

T.G.I. PARIS 13 Juillet 1974

PIBD 1975, I44, III - IOI

- 2e avis de nouveauté
- Insuffisance de description
- Antériorité de toutes pièces

D
O
S
S I975 - V. - N° I
I
E
R

GUIDE DE LECTURE

I - LES FAITS

- 7.9. 1964 : La Société Néerlandaise STORK dépose le brevet Français n° I.406.894 concernant un "procédé pour empêcher les fuites d'encre dans une machine d'impression à l'écran".
- 3.2. 1967 : La Société STORK dépose le brevet Français n° I.517.107 pour une "machine rotative d'impression à l'écran".
- : La Société Autrichienne JOHANNES ZIMMER construit une machine analogue.
- 28.6. 1971 : STORK procède à une saisie-contrefaçon sur le stand de la Société J. ZIMMER à l'Exposition Internationale des Machines Textiles à Paris.
- 9.7.1971 : STORK, demandeur, assigne ZIMMER, défendeur, en contrefaçon des brevets I406.894 et I.517.107
ZIMMER réplique en demandant :
 - . l'irrecevabilité du 2e avis de nouveauté (moyen supplémentaire)
 - . l'annulation des brevets de STORK
 - . l'annulation de la saisie (moyen abandonné)
- 13.7.1974 : T.G.I. Paris . reçoit le 2e avis de nouveauté
. annule les brevets Français n° I.406.894 et I17.107
. rejette l'action en contrefaçon.

II - LE DROIT

* TRAITEMENT DU PREMIER PROBLEME (Recevabilité du second avis de nouveauté).

A) LE PROBLEME

I°) Prétentions des Parties

a) Demandeur à l'exception (ZIMMER)

Le breveté ne peut, après avoir demandé un premier avis de nouveauté définissant les parties du brevet présumées contrefaites, solliciter un second avis (modifiant probablement sa "revendication")

b) Défendeur à l'exception (STORK)

Tout avis de nouveauté est recevable à l'instance dès lors que les documents ont été transmis au défendeur et que celui-ci a pu conclure sur les nouveaux éléments invoqués avant l'ordonnance de cloture.

2°) Enoncé du Problème

L'objet du procès est-il strictement défini par l'avis de nouveauté demandé avant l'assignation ?

B) LA SOLUTION

I°) Enoncé de la Solution

"Il est loisible à la partie demanderesse, dans l'instance en contrefaçon d'un brevet d'invention, de solliciter un second avis de nouveauté et d'instaurer la discussion sur les éléments ainsi modifiés, du moment qu'il n'y a pas violation des droits de la défense à s'organiser en fonction du nouveau débat".

2°) Commentaire de la Solution

Le brevet déposé sous l'empire de la loi de 1844 protège tout ce qui, brevetable, est décrit. C'est donc l'ensemble du brevet qui définit l'objet du litige. En l'absence de revendication, il est prévu que l'avis de nouveauté doit porter "sur les parties du brevet présumées contrefaites" et le breveté est ainsi amené pratiquement à formuler une revendication, par exemple en indiquant les passages de la description sur lesquels il s'appuie.

Si l'avis de nouveauté montre que la revendication, telle qu'elle a été formulée dans la demande d'avis est antérieure, le breveté doit être en mesure de mieux définir sa revendication, ou, même, de formuler une nouvelle revendication, par exemple, une nouvelle combinaison de caractéristiques décrites dans le brevet. Comme l'avis de nouveauté est établi une fois pour toutes sans échange de vues avec l'administration, le breveté est obligé de demander un deuxième avis de nouveauté.

Si c'est au cours de l'instance que le breveté modifie la revendication sur laquelle a été établi l'avis de nouveauté, le tribunal surseoit à statuer jusqu'à production du deuxième avis de nouveauté. Dès lors que le deuxième avis de nouveauté a été demandé avant l'ouverture de l'instance et que le défendeur a pris connaissance du deuxième avis de nouveauté, du résultat de la deuxième recherche, et a pu déposer ses conclusions, l'objet du litige est parfaitement défini.

* TRAITEMENT DU SECOND PROBLEME (Validité du brevet n° I.406.894)

A) LE PROBLEME

I°) Prétentions des Parties

(Le brevet I.406.894 préconise, dans une machine à pochoirs d'impression rotatifs la poursuite de la rotation des pochoirs cylindriques lors de l'arrêt momentané de l'impression, de manière à éviter les fuites d'encre à l'extérieur.)

- a) Le demandeur en annulation (Société ZIMMER) prétend que le résultat n'est pas atteint si l'encre continue d'alimenter le pochoir en rotation non imprimante et la raclette intérieure à chasser cette encre vers l'extérieur.
- b) Le défendeur en annulation (Société STORK) rétorque que l'arrêt de l'impression implique nécessairement celui de l'apport d'encre et le retrait de la raclette comme le montre d'ailleurs, sous ce dernier rapport, l'un des dessins du brevet.

2°) Enoncé du Problème

Le brevet est-il valable si un moyen indispensable pour l'obtention du résultat industriel revendiqué n'est pas décrit ?

B) LA SOLUTION

1°) Enoncé de la Solution

Dans l'hypothèse la plus favorable à la demanderesse, ou l'on admettrait que le retrait de la raclette résulterait suffisamment d'un dessin, quoi qu'il ne fut assorti d'aucun support littéraire à cet égard, il reste cette difficulté insurmontable que le résultat industriel ne serait atteint que par l'arrêt simultané de l'arrivée d'encre, circonstance non précisée par le texte ni par un dessin et faisant l'objet d'une critique sévère dans l'exposé liminaire de l'art antérieur.

2°) Commentaire

Le brevet a explicitement comme objet d'empêcher les fuites d'encre dans une machine d'impression. Les machines de ce genre (à stencil) comprennent un écran cylindrique percé d'orifices sur les parties à imprimer et à l'intérieur duquel se trouve une raclette qui chasse vers l'extérieur, au cours de la rotation de l'écran, l'encre amenée à l'intérieur de celui-ci. Selon le brevet, dans les dispositions antérieures, lorsqu'on arrête la rotation, l'encre s'accumule à la partie inférieure du cylindre et a tendance à fuir par gravité. L'idée de l'invention consiste à maintenir constamment le cylindre en rotation de façon à empêcher l'encre de s'accumuler. Le brevet porte, d'ailleurs, dans son titre, sur un procédé, et cette idée essentielle est donc bien indiquée. Mais le brevet omet de mentionner deux moyens dont la nécessité ne semble pas avoir été contestée. Pour éviter les fuites d'encre, il faut en effet remonter la raclette et arrêter l'alimentation en encre.

Le breveté a fait remarquer que le retrait de la raclette est représenté sur un dessin. En effet, sur la figure 2, les raclettes ne sont pas au contact du cylindre. Il faut encore avoir l'idée de se référer à cette figure. En effet, la partie du texte où l'on décrit la raclette se réfère à la figure 4 et sur cette figure la raclette 5I est précisément au contact du cylindre. Le texte mentionne seulement que le dispositif de suspension est de hauteur réglable. Mais il peut s'agir d'un simple réglage pour s'adapter au diamètre de l'écran. Nulle part il n'est dit que la raclette doit être remontée à un instant précis. D'ailleurs le brevet revendique un procédé et il apparaît bien que deux des "étapes" de ce procédé sont omises dans la description. Le breveté a voulu faire croire que ces caractéristiques étaient évidentes, en rétorquant que l'arrêt de l'impression impliquait nécessairement celui de l'apport d'encre et le retrait de la raclette.

On se trouve ici sur le plan de la suffisance de description. Le brevet doit donner en effet une description complète des moyens employés. Pour juger de l'insuffisance de la description, on dit souvent que l'homme de l'art ne doit pas faire oeuvre d'inventeur pour mettre en oeuvre l'invention. Par conséquent, on ne peut admettre la suffisance de description que lorsque les renseignements manquants sont secondaires et font partie des connaissances normales de l'homme de l'art. Dans le cas présent, il s'agit au contraire de moyens indispensables puisque le résultat recherché n'est pas obtenu si l'on continue à alimenter le cylindre en encre et si l'on ne relève pas la raclette. Tel que le brevet est présenté, on peut imaginer qu'un technicien essaie de réaliser la machine en suivant les indications du brevet et s'aperçoive seulement à la mise en route qu'il doit également prévoir un système d'arrêt de l'alimentation en encre et de relevage de la raclette, ce qui n'est pas prévu dans le texte. Ainsi, le brevet aurait pu être annulé pour insuffisance de description.

Le Tribunal a préféré sanctionner l'absence de résultat industriel. A première vue ce motif peut surprendre car, après tout, la machine doit imprimer correctement et les fuites, sans être supprimées, sont peut-être diminuées. Or, on dit souvent qu'il importe peu que le résultat soit médiocre, du moment qu'il existe. Cependant, le Tribunal ne s'est pas contenté d'un résultat global mais a recherché si l'invention et non seulement la machine décrite fournissait un résultat industriel.

Se basant sur le titre et sur le texte du brevet qui annoncent et décrivent un "procédé pour empêcher les fuites d'encre dans une machine d'impression à écran" et en outre sur l'introduction du brevet qui reprochait aux systèmes antérieurs l'obligation d'arrêter l'alimentation en encre le Tribunal a constaté que l'invention revendiquée et décrite (c'est-à-dire le fait de continuer à entraîner les rouleaux en rotation lorsqu'ils sont hors service) et les moyens décrits, ne fournissaient pas à eux seuls le résultat industriel recherché.

On peut s'étonner que le Tribunal s'appuie sur une indication donnée dans l'état de l'art qui, après tout, est facultatif, de même, dans la loi de 1844, que l'indication du résultat obtenu. Que se serait-il passé si le breveté n'avait rien dit des inconvénients de l'arrêt de l'encre et prétendu au contraire qu'il s'agissait d'une mesure tellement habituelle qu'il n'avait pas cru bon de la décrire ? On aurait alors dû juger de la suffisance de la description.

* TRAITEMENT DU TROISIEME PROBLEME (Validité du brevet n° I.5I7.I07)

A) LE PROBLEME

I°) Prétentions des Parties

- a) Le demandeur en nullité (Société ZIMMER) prétend que le brevet est antériorisé de toutes pièces par le brevet américain SCHWARTZ n° 2.084.827.
- b) Le défendeur en nullité (Société STORK) soutient que l'invention consiste dans la combinaison de deux moyens (entraînement unilatéral et mise en tension du cliché) qui ne se retrouvent pas ensemble dans l'antériorité SCHWARTZ.

B) LA SOLUTION

I°) Enoncé de la Solution

"Le brevet tel qu'il est revendiqué est nul pour cause d'antériorité de toutes pièces par identité structurale quant à l'unilatéralité d'entraînement et par identité fonctionnelle d'un pochoir rigidifié par rapport à un pochoir rigide quant au second terme de la combinaison alléguée."

2°) Commentaire

L'invention est très bien définie dès le début de la description du brevet I.517.107. En effet, dans le premier paragraphe on décrit les machines connues qui comprennent un dispositif de tension de stencils en direction axiale et des moyens de support et de guidage pour l'avancement d'une bande à imprimer. On précise que dans ce genre de machines, l'entraînement de chaque stencil est toujours effectué simultanément par ses deux extrémités. Ainsi, l'état de la technique tel qu'il ressort du brevet lui-même est parfaitement illustré par le brevet français I.266.091.

Dans le deuxième paragraphe, on précise que "l'invention est basée sur le principe qu'un fonctionnement efficace de la machine peut être obtenu par le seul entraînement d'une des extrémités de stencil." Ainsi, l'invention est bien définie et réside donc dans l'entraînement unilatéral du cliché. Or, ceci se retrouve intégralement dans le brevet SCHWARTZ USP 2.084.827. C'est sur ce point que le jugement parle d'identité structurelle.

Pour que le cliché puisse être entraîné d'un seul côté, il faut qu'il soit rigide. Que cette rigidité soit naturelle ou obtenue par mise en tension du tamis n'a pas d'influence sur le résultat obtenu par l'entraînement unilatéral du tamis. C'est pourquoi le jugement relève une identité fonctionnelle entre deux dispositifs.

Le fait que le cliché ne puisse être entraîné d'un seul côté que s'il est mis en tension ne montre pas qu'il existe une combinaison nouvelle car la caractéristique qui se combine à l'entraînement unilatéral c'est la rigidité. La mise en tension n'est qu'un moyen pour obtenir cette rigidité et si le breveté utilise un cliché souple qui doit donc être mis en tension plutôt qu'un cliché naturellement rigide, c'est pour des raisons étrangères à l'invention et qui, en tout cas ne sont pas indiquées.

Le jugement a en outre relevé que les avantages résultant soi-disant de la combinaison seraient aussi bien atteints avec le pochoir naturellement rigide. Ainsi, dans le brevet I.517.107, les avantages indiqués sont dus soit à l'entraînement unilatéral des stencils soit à la mise en tension du stencil mais on ne relève aucun avantage propre à la prétendue combinaison.

D'une manière générale, il doit être possible d'adapter aux machines considérées comme connues dans le premier paragraphe du brevet et décrites par le brevet I.266.09I un système d'entraînement du domaine public par le brevet SCHWARTZ, à partir du moment où cette adaptation ne procure aucun avantage propre autre que ceux déjà obtenus par le système SCHWARTZ.

On notera que, pour les deux brevets invoqués, le Tribunal a fait une analyse précise des textes des brevets pour déterminer, dans chaque cas, les caractéristiques de l'invention protégée, en se refusant à étendre la protection à des inventions dont les caractéristiques n'étaient pas véritablement décrites.

ROIS DE TIMBRE
PAYES A FORFAIT

cret N° 70-521
19 JUIN 1970

17.917/71
ASS.9/7/71

DEBOUTE

N° 8-

ENTRE: STORK AMSTERDAM N.V. société
de droit néerlandais, siège à MASTEL-
VEEN (Holande), Sporlan 198, repré-
sentée par Maître

avocat, assisté de , avocat
plaidant.

ET: la Société JOHANNES ZIMMER KLA-
GENFURTEN MASCHINENFABRIK, Ebentaler
133 à KLAGENFURT (Autriche), repré-
sentée par Maître

avocat, assisté de Me
avocat plaidant/

CIENCE DU IX
ILLET 1974

2 CHAMBRE
me Section

4 AVOCATS
ière décision.

LE. T R I B U N A L,

siégeant en audience publique;

Après que la cause eut été débattue en audience
publique les 12, 13, 14 décembre 1973, devant Messieurs
BENOIT-GUYOD, BARDOUILLET, Vice-Président, Edouard FONTANA,
Juges, assistés de CAYREL Secrétaire-Greffier, et qu'il en
eut été délibéré par les magistrats ayant assisté aux débats

A rendu en PREMIER RESSORT le jugement contra-
dictoire ci-après:

DOG 211 →
B41F ←

Attendu que la Société Néerlandaise STORK AMS-
TERDAM est titulaire des brevets français N°s I.406.894 et
I.517.107, concernant respectivement un "procédé pour empê-
cher les fuites d'encre dans une machine d'impression à l'
écran", et, plus généralement, une "machine d'impression
à l'écran"; qu'à la suite de la saisie-contrefaçon opérée
le 28 Juin 1971, suivis le stand de la Société autrichienne
JOHANNES ZIMMER à l'Exposition Internationale des Machines
Textiles à Paris, l'intéressée était attirée le 9 juillet
suivant, devant ce Tribunal, à la requête de la Société
STOCK demandant la constatation judiciaire de la contre-
façon avec toutes conséquences de droit, et notamment une
provision de 100.000 F en attendant le résultat de l'exper-
tise sur l'importance du dommage;

Que, dans le dernier état de l'instance, après
la renonciation de la demanderesse à invoquer un autre bre-
vet, et l'abandon adverse d'un moyen tiré de la prétendue
nullité de la saisie, la défenderesse soulève l'irrecevabi-
PAGE PREMIERE

lité aux débats d'un second avis de nouveauté sollicités en cours de procès, et conclus au rejet de la demande pour les raisons : 1^o/ quant au brevet I.406.894, qu'il n'y aurait pas de résultat industriel par les moyens décrits, que l'invention alléguée serait antériorisée et non reproduite en l'occurrence; 2^o/ quant au brevet N^o I.517.107 qu'il s'agit d'un simple emploi nouveau non brevetable et, au surplus, non utilisé par la concluante; -----

Qu'il appartient au Tribunal, après l'échange de diverses notes en cours de délibéré, de statuer sur les droits des parties; -----

SUR LE BREVET N^o I.406.894: -----

Attendu que pour autant qu'il intéresse l'instance, ce brevet préconise, dans une machine à pochoirs d'impression rotatifs, la poursuite de la rotation des pochoirs cylindriques lors de l'arrêt momentané de l'impression, de manière à éviter les fuites d'encre à l'extérieur, avec tous les inconvénients en résultant pour la suite de l'impression; -----

Qu'à l'observation adverse selon laquelle le résultat n'est pas atteint si l'encre continue d'alimenter le pochoir en rotation non imprimante, et la raclette intérieure à chasser cette encre vers l'extérieur, en la faisant passer par les zones finement perforées correspondant au dessin à imprimer, la brevetée rétorque que l'arrêt de l'impression implique nécessairement celui de l'apport d'encre, et le retrait de la raclette, comme le montre d'ailleurs, sous ce dernier rapport, l'un des dessins annexés au brevet; -----

Attendu cependant que celui-ci dénonce limitativement, parmi les remèdes antérieurs présentant de "grands inconvénients", l'arrêt momentané de l'apport d'encre; qu'ainsi, dans l'hypothèse la plus favorable à la demanderesse où l'on admettrait que le retrait de la raclette résulterait suffisamment d'un dessin, quoiqu'il ne fût assorti d'aucun support littéraire à cet égard, il reste cette difficulté insurmontable que le résultat industriel ne serait atteint que par l'arrêt simultané de l'arrivée d'encre, circonstance non précisée par un

PAGE DEUXIEME

texte, ni par un dessin, et faisant l'objet d'une critique sévère dans l'exposé liminaire de l'art antérieur;---

Qu'en bref, le brevet N° I.406.894 est nul, faute de résultat industriel par le procédé décrit;---

IL.74
H-8-S;

SUR LE BREVET N° I.517.107:-----

Attendu qu'il est loisible à la partie demanderesse, dans l'instance en contrefaçon d'un brevet d'invention, de solliciter un second avis de nouveauté et d'instaurer la discussion sur les éléments ainsi modifiés, du moment qu'il n'y a pas violation des droits de la défense à s'organiser en fonction du nouveau débat;-----

Que tel est le cas de l'espèce où il y a lieu de retenir le second avis de nouveauté;-----

Attendu que la demande le sollicitant et circonscrivant l'objet prétendu de l'invention, dans le dernier état de la procédure, décrit la combinaison que constituerait, d'une part, l'entraînement unilatéral de pochoirs cylindriques souples, d'autre part, leur mise sous tension les rendant rigides pour éviter leur torsion dans la transmission du mouvement aux têtes non entraînées, sur le côté opposé du bâti de la machine;-----

Mais attendu que dans l'industrie de l'impression de dessins coloriés par pochoirs rotatifs, le brevet américain SCHWARTZ N° 2.084.824 enseigne notamment l'entraînement unilatéral de pochoirs rigides;-----

Que des pochoirs rigides et des pochoirs rigidifiés, ceux-ci l'étant d'ailleurs par un procédé divulgué entre-temps par le brevet français N° I.266.091, sont des équivalents fonctionnels, en sorte que le brevet en litige, tel que circonscrit finalement, est antérieur de toutes pièces par le brevet SCHWARTZ, alors surtout que l'avantage résultant soi-disant du nouveau titre, en ce qui concerne particulièrement l'impression en double largeur, serait aussi bien atteint à l'aide de pochoirs naturellement rigides, et que la possibilité d'utiliser des pochoirs de ~~largeurs~~ différentes ne ressort aucunement du texte, du moins comme caractéristique des pochoirs rigidifiés, par rapport aux pochoirs rigides;
PAGE TROISIEME

largeur

Que le brevet, tel qu'il est présentement revendiqué, est donc nul pour cause d'antériorité de toutes pièces, par identité structurale quant à l'unilatéralité d'entraînement, et par identité fonctionnelle d'un pochoir rigidifié par rapport à un pochoir rigide, quant au second terme de la combinaison alléguée;

PAR CES MOTIFS -----

Statuant contradictoirement; -----

Donne acte à la Société STORK de ce qu'elle renonce à invoquer en la cause le brevet français N° I.406.895; -----

Donne acte à la Société JOANNES ZIMMER de ce qu'elle n'invoque plus la nullité de la saisie; -----

Maintient aux débats le second avis de nouveauté sollicité par la demanderesse; -----

Annule, tels qu'ils sont finalement revendiqués, les brevets français Numéros I.406.894 et I.517.107;

En conséquence, déboute la Société STORK et la condamne aux dépens qui seront distraits au profit de Maître PASSEZ, Avocat, constitué en la cause./-----

Fait et jugé le 13 Juillet 1974...-----

Le Secrétaire-Greffier-----Le Vice-Président,

CAYREL-----
PAGE QUATRIEME & DERNIERE./.

BENOIT-GUYOT
[Signature]

[Signature]

[Signature]

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,084,827

MULTIPLE COLOR FLOCK PRINTING MACHINE

Samuel M. Schwartz and Edward J. Tenny, Paterson, N. J.; said Tenny assignor to said Schwartz

Application June 15, 1935, Serial No. 26,732

29 Claims. (Cl. 101—115)

This invention relates to a multiple color flock printing machine and refers more particularly to a machine adapted to print a pattern or design in one or more colors with which there is associated a flock printing pattern or design in one or more colors, said color pattern and said flock pattern being always applied in proper register.

Methods of flock printing, heretofore employed, did not make it possible to obtain a multiple color flock print. In flock printing it is necessary to arrange the printing means at a certain distance from the flocking means, so that the run of the fabric which is passed through a machine is quite long. Due to this length of fabric it was found impossible heretofore to construct a properly operating machine which would carry out two or more flock printing operations upon a single run of fabric. It was found in the past that whenever attempts were made to combine more than one flock printing device in a single machine, the second printing did not register with the first one, due to stretch and distortion of the fabric during its passage from one flock printing device to the other.

An object of the present invention is the provision of a flock printing machine by means of which a single run of fabric passing through the machine is subjected to two or more flock printing operations which are all in perfect registration with each other.

Another object is the provision of a multiple color flock printing machine which is able to carry out several flock printing operations, preferably of different colors, in connection with, or supplementary to, the printing of a color pattern.

A further object is the provision of a textile printing machine comprising a plurality of flock printing means which may apply flock paste and/or flock of different colors in perfect registry upon a fabric running through the machine.

A still further object of the present invention is the provision of a multiple color flock printing machine comprising means for automatically adjusting the position of the blanket supporting the fabric during its passage through the machine.

Still another object of the present invention is the provision of a machine comprising a plurality of flock printing devices adapted to apply flock one after the other to the same fabric, a subsequently used flock printing device being provided with means maintaining in perfect condition the flock previously applied by another flock printing device.

A further object is the provision of a multiple

color flock printing machine provided with means for adjusting the positions of at least two flock stencils constituting a part of the machine, in at least three different directions.

The above and other objects of the present invention may be realized through the provision of a multiple color flock printing machine comprising an endless blanket which is driven by suitable means and which is passed over a curved arch-shaped support. The fabric to be treated is brought in contact with the blanket and travels along with it while the fabric is subjected to several flat printing and flock printing operations. The flock paste applied to the fabric by a flock stencil causes it to adhere to the blanket while they are moved over the arch-shaped support, thus preventing any shrinkage of the fabric. The first flock applying device may be arranged approximately in the middle of the arch-shaped support, while two flock stencils may be placed at the two ends of the support. A second flocking operation may take place after the fabric has been separated from the blanket. The operative surfaces of the stencil which is situated at the exit side of the arch-shaped support are provided with suitable cavities and indentations in order to avoid the removal of the previously applied flock. Brackets slidable upon guides forming a part of the main frame are used for adjusting the positions of the flock stencils, the printing rollers and the tension rollers. Automatically operable electric means are employed for preventing the slippage of the blanket.

The invention will appear more clearly from the following detailed description when taken in connection with the accompanying drawings showing a preferred form of the inventive idea.

In the drawings:

Figure 1 illustrates diagrammatically the operation of the machine constructed in accordance with the principles of the present invention.

Figure 2 shows in section the fabric traveling along with the blanket.

Figure 3 shows the multiple color flock printing machine in side elevation.

Figure 4 is a top view of the machine.

Figure 5 is a section along the line 5—5 of the Figure 4.

Figure 6 is an end view of the machine, looking in the direction of the arrow 6 shown in Figure 3.

Figure 7 is a detailed sectional view along the line 7—7 of Figure 3, on a larger scale.

Figure 8 is a section along the line 8—8 of Figure 3 on a larger scale.

June 22, 1937.

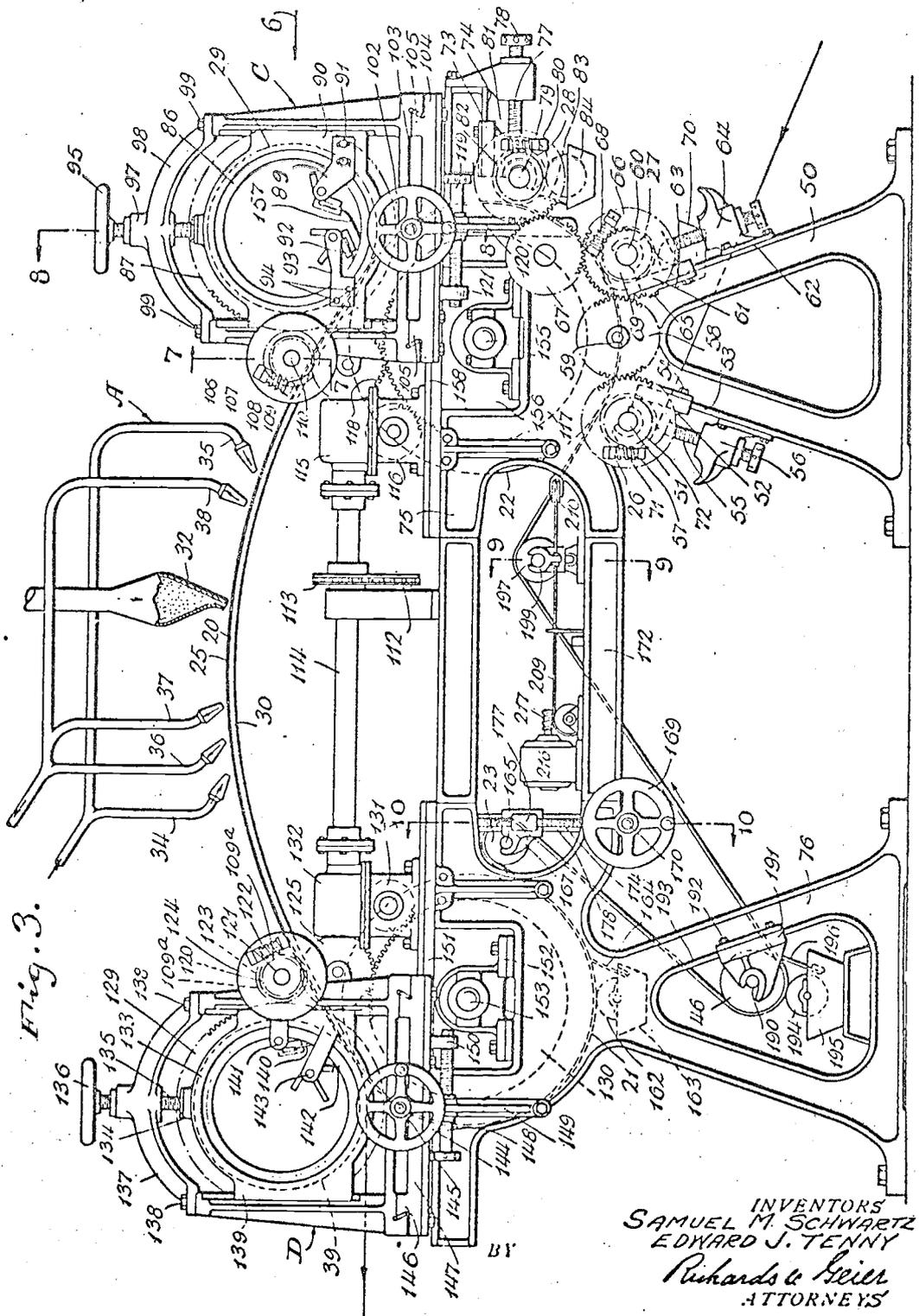
S. M. SCHWARTZ ET AL

2,084,827

MULTIPLE COLOR FLOCK PRINTING MACHINE

Filed June 15, 1935

6 Sheets-Sheet 2.



June 22, 1937.

S. M. SCHWARTZ ET AL

2,084,827

MULTIPLE COLOR FLOCK PRINTING MACHINE

Filed June 15, 1935

6 Sheets-Sheet 3

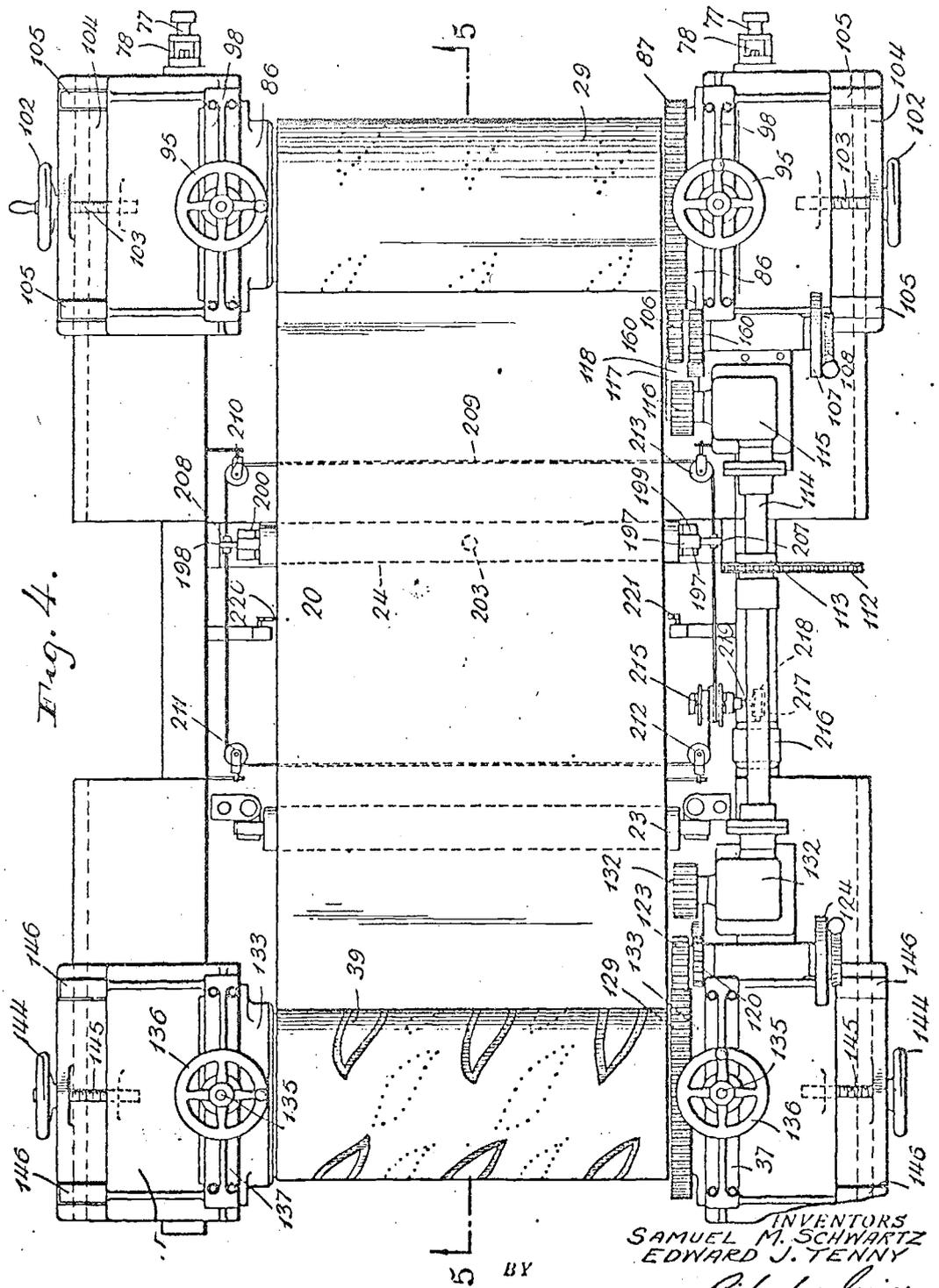


Fig. 4.

INVENTORS
SAMUEL M. SCHWARTZ
EDWARD J. TENNY
Richard & Keiser
ATTORNEYS

June 22, 1937.

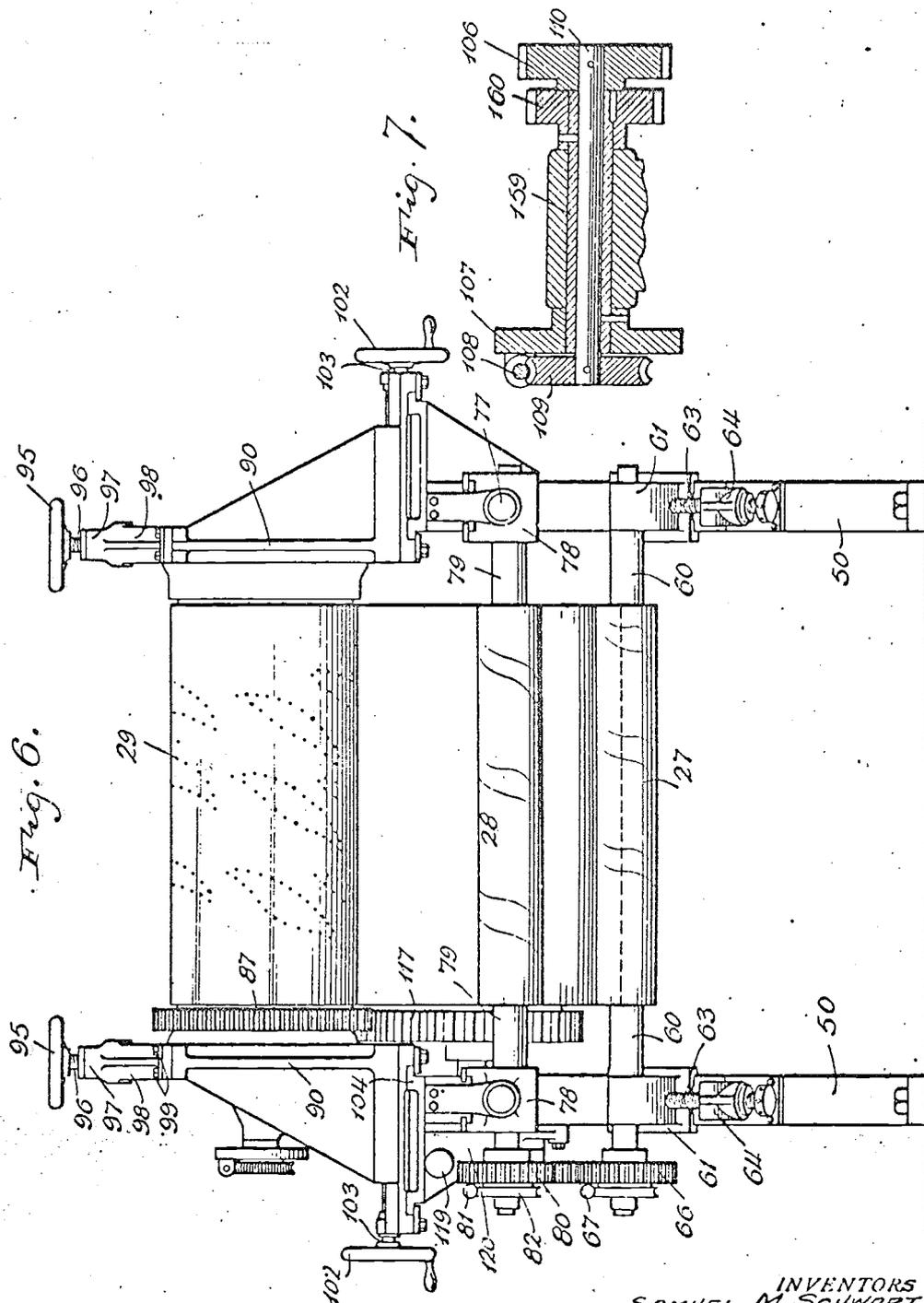
S. M. SCHWARTZ ET AL

2,084,827

MULTIPLE COLOR FLOCK PRINTING MACHINE

Filed June 15, 1935

6 Sheets-Sheet 5



INVENTORS
SAMUEL M. SCHWARTZ
EDWARD J. TENNY
Richard & Levin
ATTORNEYS

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 835.261

N° 1.266.091

Classification internationale :

D 06 d

Machine rotative pour impression par stencil.

Société dite : ZIMMER'S ERBEN K. G. résidant en Autriche.

Demandé le 8 août 1960, à 14^h 7^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 29 mai 1961.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 27 de 1961.)

(Demande de brevet déposée en Autriche le 19 août 1959, sous le n° A 6.058/59, au nom de la demanderesse.)

La présente invention a pour objet une machine rotative pour impression par stencil sur textiles ou autres matières, dans laquelle plusieurs cylindres à patrons sont espacés au-dessus d'un support d'impression, chacun des cylindres consistant en un entoilage de gaze maintenu par deux anneaux disposés de chaque côté et pourvus le cas échéant d'une couronne dentée.

Les dispositifs de ce genre connus jusqu'à présent, dans lesquels la matière à imprimer fixée sur une toile d'impression sans fin est imprimée au moyen de cylindres à patrons rotatifs, présentent des inconvénients quant à la tension parfaite du patron et à la synchronisation ainsi qu'à l'ajustement exact des cylindres latéralement et en longueur, qui compromettent la bonne exécution d'une impression polychrome.

Des cylindres dont le manteau consiste en une gaze-stencil ou un tamis sont utilisés dans des machines à impression. Ils sont mus par solidarité avec le rouleau d'impression qu'ils entourent par une roue dentée fixée à ce dernier.

Il existe d'autres machines pour l'impression polychrome de textiles dans lesquelles des cylindres à patrons sont disposés horizontalement l'un derrière l'autre et entraînés simultanément par un arbre à pignons coniques, le support d'impression étant constitué par des contre-rouleaux.

Un autre procédé connu consiste à disposer les patrons sur les cylindres de manière à couvrir une partie de surface, l'impression se complétant au fur et à mesure par la succession des patrons.

Afin d'obtenir de façon simple que l'entoilage soit bien tendu et que les cylindres soient parfaitement synchronisés, conditions indispensables à une impression sans défaut, l'invention prévoit que l'entoilage de gaze forme un cylindre fermé, les organes de tension s'accrochant dans des anneaux-supports à couronne dentée tandis que des chaînes sans fin, courant de chaque côté du cylindre,

sont engrenées soit directement sur les couronnes dentées, soit sur des organes intermédiaires. La tension de l'entoilage peut être obtenue au moyen de boulons à vis disposés à l'intérieur du cylindre entre les anneaux-supports. Cette disposition est particulièrement avantageuse si le patron comprend un racloir attiré par une poutre magnétique servant de support d'impression.

On peut encore varier l'écartement des disques latéraux pour la tension de l'entoilage en prévoyant à la face externe des anneaux-supports une rainure dont le rôle est de guider un ou plusieurs galets déplaçables en direction axiale du cylindre. Le problème de la tension de l'entoilage peut naturellement être encore résolu d'autre manière, par exemple en employant d'autres organes de tension ancrés dans les anneaux, ces organes pouvant consister en tiges ou courroies partant des anneaux pour aboutir dans des supports mobiles, par exemple en forme de douilles, situés en prolongement de l'axe du cylindre à patrons.

La commande synchronisée des patrons se fait par des chaînes sans fin courant de chaque côté du cylindre sur des roues à chaîne couplées à mouvement parallèle. Ces chaînes sont engrenées soit directement, soit par organes intermédiaires, sur les couronnes dentées du cylindre à patrons. Le mécanisme moteur peut partir des cylindres en passant par la toile d'impression mobile, ou bien les chaînes peuvent avoir leur mécanisme propre qui collaborera avantageusement avec celui de la toile d'impression. Au moyen d'un arbre mû électriquement, la vitesse de la toile d'impression et celle de la chaîne peuvent être exactement synchronisées.

Au lieu de chaînes, on peut également utiliser des organes analogues de transmission, tels que courroies trapézoïdales percées de trous, etc.

L'invention permet, en outre, d'effectuer sans complication l'ajustement latéral et longitudinal des patrons.

En vue de l'ajustement longitudinal de chacun des patrons, les chaînes partant de leur engrenage dans la couronne dentée du cylindre passent sur deux galets en connexion avec un système de tringles de levier et, par l'effet desdites tringles, déplaçables perpendiculairement au mouvement de la chaîne. Ce déplacement des galets en sens opposé a pour corollaire un déplacement de la chaîne vers l'avant ou vers l'arrière, ce qui permet d'ajuster avec précision.

Le dessin annexé montre, à titre d'exemples non limitatifs deux modes de réalisation de l'invention.

La fig. 1 est une représentation simplifiée de la machine rotative pour impression par stencil selon l'invention;

La fig. 2 est une vue partielle d'un détail appartenant à un autre mode de réalisation de l'invention; et

La fig. 3 montre le dispositif agrandi pour l'ajustement longitudinal de la machine représentée à la fig. 1.

La machine représentée à la fig. 1 se compose d'un bâti 1 sur toute la longueur duquel s'étend la toile d'impression sans fin 3 passant par-dessus les rouleaux 2, 2'. La toile d'impression est mue par l'un de ces rouleaux, la mise en marche pouvant être réglée progressivement. La matière à imprimer est fixée sur la toile d'impression, par exemple par collage et ainsi conduite dans la machine. Les cylindres à patrons 4 et 4' se trouvent au-dessus de la toile d'impression. Le nombre des cylindres disposés l'un derrière l'autre varie avec le nombre des couleurs. Leur circonférence, qui se situe avantagement entre 0,60 et 1,60 m, est la même pour tous les cylindres. La toile d'impression communique aux cylindres un mouvement de rotation, à moins que les cylindres ne soient mus par un mécanisme propre. Sous la toile d'impression se trouvent les supports d'impression en forme de poutre. Chacun des cylindres contient un racloir qui répand, avec plus ou moins de force de pression, la couleur sur la matière à imprimer. La pression exercée par le racloir peut être obtenue par des moyens mécaniques ou magnétiques.

Le cylindre à patrons 4 consiste en un entoilage de gaze fixé à ou tendu sur deux anneaux-supports 5. Ceux-ci présentent des ouvertures concentriques 6 et des trous 7 destinés à recevoir les boulons à vis 8 dont le vissage dans les anneaux-supports 5 tend les patrons. Il est prévu en outre une couronne dentée 9 également concentrique à l'axe du cylindre. Les couronnes dentées sont engrenées soit directement, soit par une roue à chaîne reliée à la couronne dentée par un pignon, sur les chaînes sans fin 10, 10' courant de chaque côté du cylindre à patrons. Cette commande par chaîne assure la synchronisation du mouvement rotatif de tous les cylindres. Quant au mouvement

parallèle synchronisé des chaînes 10, 10', il est garanti par l'accouplement des roues 11, 11' réunies par l'arbre 12. Les cylindres et les chaînes peuvent, comme il a été dit plus haut, être mus par la toile d'impression, mais l'on peut prévoir également un mécanisme agissant sur les chaînes par un rouleau recevant son impulsion de la même source motrice que la toile d'impression.

Afin d'assurer l'engrènement des couronnes dentées 9 et des chaînes 10, ces dernières sont maintenues par des réglettes d'appui.

Des galets 14 contribuent à maintenir en place les cylindres à patrons 4, 4' en s'insérant dans les rainures circulaires prévues à cet effet aux anneaux-supports 5. Lesdits galets 1 sont fixés à des réglettes d'appui 15. Ladite rainure sert en outre de guide au galet 13 dont le déplacement dans le sens axial permet de régler l'ajustement latéral des patrons. L'ajustement longitudinal est décrit en détail lors de l'explication de la fig. 3.

La fig. 2 représente un autre mode de réalisation du dispositif de tension concernant un cylindre à patrons 16. Les anneaux-supports 17, présentant les mêmes ouvertures concentriques 18 et les mêmes couronnes dentées 19, sont munis, pour la réception des organes de tension, de rainures circulaires 20 dans lesquelles se logent les galets 21, 22 et 23. Lesdits galets sont reliés aux manettes 25 par des broches filetées 24, qui, collaborant avec des douilles filetées 27 solidaires du bâti 1 permettent en tournant les manettes 25 de déplacer les galets 21, 22 et 23 dans le sens axial, ce qui a pour conséquence le déplacement des anneaux-supports 17 et la tension des patrons. En disposant au moins trois de ces galets de chaque côté on économise l'emploi du dispositif de fixation indiqué par le numéro de référence 14 dans la fig. 1 et même le galet 13 devient superflu, la disposition des trois galets assurant également l'ajustement latéral.

L'emploi de chaînes pour la synchronisation des cylindres à patrons rend possible l'application d'un procédé particulier d'ajustement longitudinal dont la fig. 3 montre un exemple. De chaque côté de l'engrenage de la couronne dentée 9 d'un cylindre à patrons, la chaîne 10 passe sur des galets 28 et 29 reliés à un système de leviers 34 ayant son pivot en 35. Les numéros de référence 30, 31, 32 et 33 indiquent les galets de guidage dont les axes sont reliés au bâti 1. En tournant la manette 36, on peut manœuvrer le système de leviers 34 autour de son pivot 35 de telle manière que l'un des galets 28 et 29 s'élève tandis que l'autre s'abaisse. Ceci a pour effet de déplacer la chaîne 10 tant soit peu vers la gauche ou vers la droite dans la zone de l'engrenage avec la couronne dentée 9, et, par conséquent, de faire avancer ou reculer le cylindre à patrons. Les arbres 37 et 38 transmet-

tent le mouvement d'élévation ou d'abaissement des galets 28 et 29 aux galets correspondants à l'autre bout du cylindre.

RÉSUMÉ

Machine rotative pour impression par stencil sur textiles ou autres matières, dans laquelle plusieurs cylindres à patrons sont espacés au-dessus d'un support d'impression, chacun des cylindres consistant en un entoilage de gaze maintenu par deux anneaux disposés de chaque côté et pourvus, le cas échéant, d'une couronne dentée, caractérisée en ce que l'entoilage de gaze forme un cylindre fermé, les organes de tension s'accrochant dans les anneaux-supports à couronne dentée et des chaînes sans fin courant de chaque côté du cylindre, les dites chaînes étant engrenées soit directement sur les couronnes dentées, soit sur des organes intermédiaires.

2° L'invention peut encore présenter les caractéristiques suivantes mises en œuvre ensemble ou séparément :

a. Plusieurs boulons à vis en connexion avec les anneaux-supports constituent les organes de tension des patrons à l'intérieur du cylindre à patrons;

b. Une rainure, prévue à la face externe des anneaux-supports, sert au guidage d'un ou de plusieurs galets mobiles en direction axiale du cylindre;

c. Les chaînes sans fin courent de chaque côté du cylindre sur des roues à chaîne couplées à mouvement parallèle;

d. En vue de l'ajustement longitudinal de chacun des patrons, les chaînes partant de leur engrenage dans la couronne dentée du cylindre passent sur deux galets en connexion avec un système de tringles de levier et sont, par l'effet desdites tringles, déplaçables perpendiculairement au mouvement de la chaîne.

Société dite : ZIMMER'S ERBEN K. G.

Par procuration :

D. MALÉMONT, J. COUVRAT-DESVERGNES & R. CHAUCHARD

N. 1.266.091

Société dite :
Zimmer's Erben K. G.

2 planches. - Pl. I

Fig.1

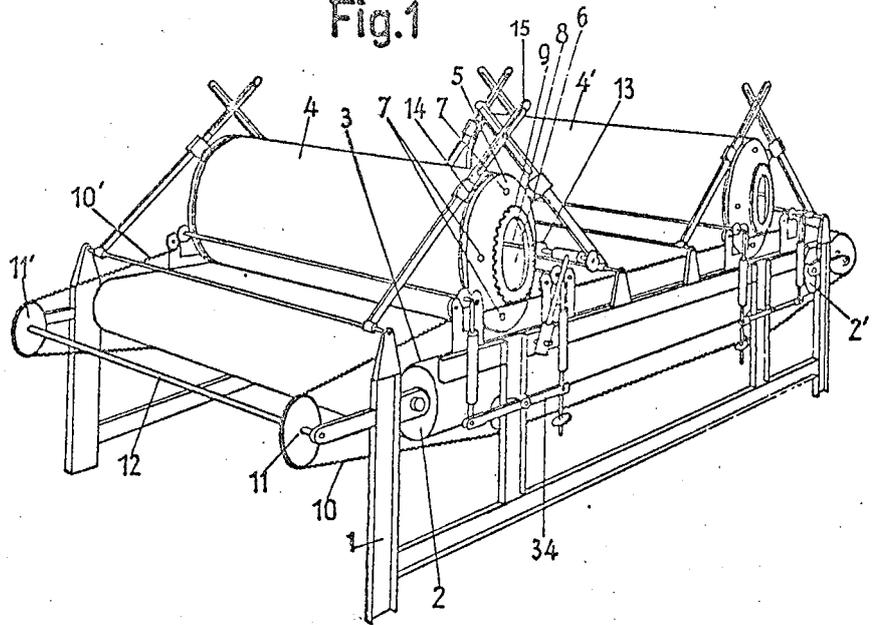
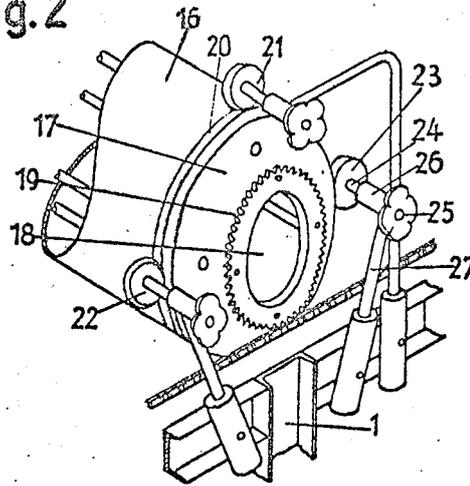


Fig.2

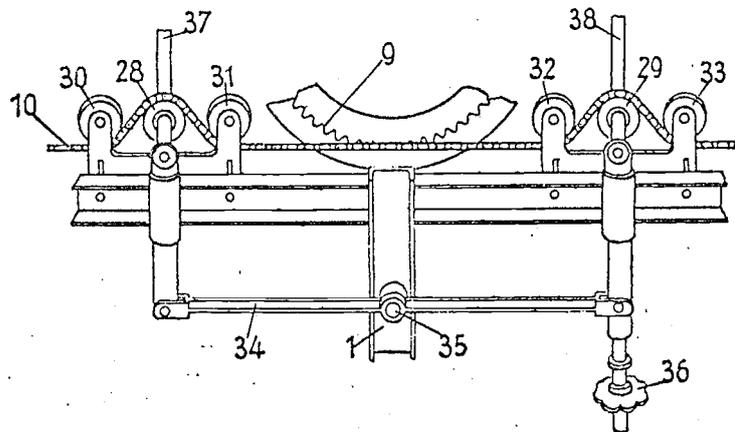


N. 1.266.091

Société dite :
Zimmer's Erben K. G.

2 planches. - Pl. II

Fig. 3



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 93.706

N° 1.517.107

Classification internationale :

B 41 f

Machine rotative d'impression à l'écran.

Société dite : GEBR. STORK & CO'S. APPARATENFABRIEK N. V. résidant aux Pays-Bas.

Demandé le 3 février 1967, à 16^h 33^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 5 février 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 11 du 15 mars 1968.)

(Demande de brevet déposée aux Pays-Bas le 4 février 1966, sous le n° 6601488, au nom de la demanderesse.)

La présente invention concerne une machine rotative d'impression à l'écran ou stencil comprenant un bâti muni d'une série de dispositifs de support de stencils cylindriques, chaque dispositif étant constitué de deux paliers co-axiaux dans lesquels les deux extrémités de stencil cylindrique sont supportées, la machine comprenant un dispositif de tension de stencil en direction axiale, et des dispositifs de support et de guidage pour l'avancement d'une bande à imprimer. Ce genre de machine est d'une technique bien connue, l'entraînement de chaque stencil cylindrique étant toujours effectué simultanément par ses deux extrémités.

L'invention est basée sur le principe qu'un fonctionnement efficace de la machine peut être obtenu par le seul entraînement d'une des extrémités de stencil. Dans la réalisation de la machine selon l'invention, un seul palier de chaque dispositif de support comporte des éléments d'entraînement, tandis que l'autre palier tourne en n'étant entraîné que par le seul couple d'entraînement qui est exercé par le stencil lui-même. En raison de cette particularité, il est possible de diviser les stencils cylindriques en plusieurs groupes, de manière que chaque groupe reçoive son propre entraînement.

Suivant un mode de réalisation, la machine de l'invention comporte deux groupes ou davantage de dispositifs de support, les éléments d'entraînement de chaque groupe étant accouplés mutuellement. Cette réalisation permet par exemple le montage de deux groupes ou plus de stencils cylindriques de diamètres différents. Chaque groupe peut alors être entraîné à une vitesse différente de manière que la vitesse circonférentielle de la surface d'impression de tous les stencils soit identique.

Dans une autre forme de réalisation de la machine de l'invention, deux groupes de dispositifs de support accouplés mutuellement équipent deux groupes de stencils cylindriques juxtaposés en alternance, les paliers ne comportant pas d'entraînement exté-

rieur étant disposés en alternance. L'entraînement des stencils cylindriques des emplacements impairs peut donc être assuré par l'une de leurs extrémités, tandis que les stencils des emplacements pairs peuvent recevoir le mouvement par l'autre extrémité.

Par ailleurs, suivant l'invention, il est possible d'imprimer une bande qui est plus large que la longueur des stencils cylindriques utilisés. A cet effet, chaque groupe comporte des supports juxtaposés, un groupe étant décalé par rapport au suivant, transversalement par rapport à la direction d'avance de la bande à imprimer.

La machine rotative d'impression à l'écran selon l'invention, de modèle courant en elle-même comportant des stencils cylindriques, constitués chacun par une partie d'impression et deux extrémités de fixation, permet de disposer deux groupes de stencils cylindriques, de manière que les roulements qui ne sont pas entraînés extérieurement soient placés dans la zone centrale du trajet de la bande les extrémités de la partie d'impression des deux groupes de stencils voisins de cette zone centrale étant en alignement. Sur une telle machine, l'impression en double largeur est donc possible, c'est-à-dire que l'on peut imprimer une bande de largeur égale à deux fois la longueur d'impression de chaque stencil utilisé.

L'entraînement unilatéral des stencils implique que la longueur de chacun d'eux est sujette à certaines restrictions, ce qui, parmi d'autres avantages est compensé par la possibilité d'impression en double largeur mentionnée plus haut. Suivant la technique antérieure le travail avec deux groupes de stencils entraîne une augmentation du temps nécessaire pour remplacer les stencils lorsque le modèle est changé. L'invention permet également une réalisation plus simple de ce point de vue, parce que les deux paliers de chaque dispositif de support sont constitués par un carter en forme de boîtier muni intérieurement de galets supportant un man-

chon, et un appareil de tension du stencil est actionné à partir d'au moins un des deux carter de paliers chaque manchon comportant à une de ses extrémités un élément coopérant avec le carter pour limiter son déplacement en direction axiale et l'autre extrémité étant munie d'un élément pour maintenir le stencil.

Cette réalisation permet non seulement un remplacement rapide du stencil, mais également l'utilisation facile de stencils de diamètres différents étant admis que le carter est d'une forme convenant aux différents modèles de stencils (au maximum cinq modèles de diamètre progressif).

L'appareil de tension de l'invention permet d'assurer l'effort de traction axiale nécessaire sur les stencils (en vue de l'entraînement unilatéral), et de donner à cet appareil tendeur des fonctions supplémentaires telles que le réglage transversal de chaque stencil (c'est-à-dire un réglage en direction longitudinale du stencil) ainsi que la possibilité de réglage de la position de chaque stencil perpendiculairement à l'avancement de la surface à imprimer.

Suivant l'invention le remplacement périodique des stencils est encore facilité par le fait qu'une raclette avec un élément de support qui lui est propre est disposée à l'intérieur du stencil et deux pivots associés, c'est-à-dire que les éléments d'entraînement et de tension sont tous deux disposés entièrement sur le côté extérieur, ces éléments ne constituant pas un obstacle au remplacement des stencils. Il suffit de soulever la raclette de chaque stencil ainsi que l'élément de support associé.

Une extrémité de l'élément, de préférence tubulaire, de support de la raclette est profilée en nez de guidage coopérant avec une surface inclinée vers le haut d'un support un élément de fixation maintenant l'autre extrémité. De cette façon, la raclette peut être introduite dans le stencil en étant tournée vers le haut jusqu'à ce que le nez soit en position, après quoi la raclette est rabattue de 180°, de manière à être dans sa position de travail puis l'élément de fixation est bloqué.

D'autres objets et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, et des dessins, sur lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective de la partie la plus importante d'un mode de réalisation de machine unitaire.

La figure 2 est une coupe longitudinale d'un dispositif de support d'un stencil montrant plus particulièrement certains détails d'exécution;

La figure 3 est une coupe longitudinale partielle à 90° du plan de la figure 1;

La figure 4 est une coupe transversale, à échelle agrandie, suivant la ligne IV-IV de la figure 2;

La figure 5 est une vue en perspective d'une ins-

tallation complète pour impression dite en double largeur.

Le dispositif représenté sur la figure 5 comporte un bâti 1 dans lequel sont montés des dispositifs de support 2 de stencil cylindrique 3. Chaque dispositif de support consiste en deux paliers coaxiaux 4 et 5 dans lesquels les extrémités de stencil cylindrique sont supportées. La machine comprend d'autres éléments de support et de guidage (représentés seulement sur les fig. 2 et 5) pour faire avancer une bande de matière à imprimer. Jusqu'en ce point la machine est construite de façon classique, comme décrit par exemple dans les brevets français n^{os} 1.406.891 à 1.406.895. Suivant l'invention, un seul des paliers de portée de chaque dispositif de support 2, dans le cas présent le palier 4, comporte des éléments d'entraînement, tandis que l'autre palier 5 tourne sans entraînement extérieur.

Les deux paliers 4, 5 de chaque dispositif de support consistent en un carter 6 en forme de boîtier, ce carter comportant trois galets 7 intérieurs qui supportent un manchon 8. Le carter 6 associé au palier 4 est représenté sur le côté gauche des figures 2 et 3 et constitue le pendant du carter du côté droit. Ceci résulte du fait que chaque stencil 3 n'est entraîné que d'un côté qui est le côté gauche dans le cas de la figure 2. Le manchon gauche, sur la figure 2, comporte une couronne dentée 9, dont le diamètre primitif correspond au diamètre du stencil cylindrique 3, ce qui signifie que pour des stencils de diamètres différents il faut utiliser un carter 6 également différent avec un manchon correspondant 8. Par exemple, cinq dimensions différentes de stencils, et par conséquent cinq carters différents peuvent être montés comme représenté en traits mixtes sur la figure 4.

Dans la forme de réalisation de la figure 1, les pivots 5 des stencils cylindriques juxtaposés 3 sont alternativement en rotation libre. Les paliers 4 comportent toujours une denture 9. Les stencils cylindriques 3 forment donc deux groupes.

Un groupe est constitué par des stencils dont l'entraînement est sur le côté avant (fig. 1) de la machine (le groupe impair). L'autre groupe est entraîné par le côté arrière (le groupe pair).

L'entraînement de la forme de réalisation de la figure 1 est représenté schématiquement sur celle-ci. Chaque denture 9 engrène avec une roue dentée 10 qui tourne dans le bâti 1 de la machine. Une seconde roue dentée 11 est co-axiale à cette roue dentée 10 et reliée à celle-ci de manière à permettre un déplacement angulaire relatif dans des limites étroites, les deux roues dentées 10 et 11 étant ensuite assemblées de manière à éviter ce déplacement relatif. Cette possibilité de réglage (non représenté) est assurée à des fins qui seront expliquées ci-après.

Les éléments d'entraînement 9-11 de chaque grou-

pe de cylindres sont mutuellement accouplés par une roue dentée 12, de sorte que l'entraînement est assuré par une extrémité de la machine. Donc dans le cas d'une machine conforme à la figure 1, un groupe de stencils cylindriques peuvent être entraînés par l'avant et l'autre groupe par l'arrière. On doit remarquer cependant qu'il est possible de réaliser l'entraînement conformément au dispositif du brevet français n° 1.406.891.

La machine selon l'invention comporte un dispositif 13 destiné à assurer la tension de chaque stencil. Ce dispositif est plus clairement représenté sur la figure 3 et comprend deux tiges 14 montées entre les deux carters 6 et supportées par un dispositif correspondant. Ces tiges 14 sont disposées suivant des génératrices d'un cylindre imaginaire qui est concentrique à l'axe 15 du dispositif porteur 2. Ces deux tiges 14 sont diamétralement opposées par rapport à l'axe 15 et lorsqu'on utilise trois, ou davantage de tiges, il convient de les répartir sur le cylindre imaginaire précité de manière qu'elles soient espacées entre elles sur des arcs de longueurs égales. Chaque tige 14 est fixée à l'un des carters 6, dans le cas présent le carter le plus large du côté gauche des figures 2 et 3. A son autre extrémité, chaque tige 14 est reliée au carter 6 par un élément élastique 16. Une des tiges 14 est reliée au bâti 1 de la machine.

Cette dernière liaison est constituée par un élément taraudé 17 qui peut tourner dans le bâti 1, et ne peut être déplacé en direction axiale. Le taraudage coopère avec le filetage complémentaire 18 de l'extrémité correspondante de la tige de tension 14.

L'élément élastique 16 prend appui d'un côté sur le carter 6 et l'autre sur un manchon 19 qui coulisse sur la tige de tension 14. Ce manchon comporte une surface 20 de came mobile, qui dans ce cas est un excentrique à un levier 21 fixé à cette connue. Cette surface de came 20 coopère avec l'extrémité droite (fig. 3) de la tige de tension 14.

Il est évident que par rotation du levier 21, la tension du ressort 16, et par conséquent celle du stencil 3 peuvent être réglées.

Le manchon 19 est monté dans un bloc de support 22 pouvant tourner dans le bâti 1. L'axe de rotation du bloc 22 du bâti 1 ne coïncide pas avec l'axe du manchon 19. Un levier 23 est fixé au bloc 22 et lorsqu'on fait tourner ce levier, l'extrémité du stencil (à droite sur la fig. 3) est légèrement déplacée dans une direction parallèle à la direction d'avance de la surface à imprimer. Il est ainsi possible de mettre en position chaque stencil 3 exactement à angle droit avec cette direction d'avance.

Chaque stencil 3 peut aussi être déplacé dans une direction transversale c'est-à-dire transversalement à la direction de l'avance, à l'aide de l'élément 17

qui à cet effet est muni d'un volant 24. Lorsque le volant est actionné, la tige de tension 14, ainsi que les deux carters 6 fixés sur celle-ci, sont déplacés dans une direction parallèle à cette tige. Le stencil 3 étant également soumis à ce déplacement il peut ainsi être également dirigé correctement par rapport à la bande à imprimer.

Sur les figures 2 et 3, chaque manchon 8 comporte à une de ses extrémités un dispositif 25 coopérant avec le carter 6 pour limiter axialement sa mobilité. Ce dispositif 25 constitué par un palier axial réduit le frottement entre chaque stencil tournant 3 et les carters 6, tout en constituant de plus un élément indispensable pour assurer la tension du stencil et pour le régler en direction transversale. L'autre extrémité de chaque manchon 8 comporte un dispositif 26 permettant son raccordement au stencil 3 au moyen d'une bague intermédiaire 27. Ce dispositif 26, qui n'est pas non plus représenté, permet aux stencils d'être dégagés et remontés rapidement.

Une raclette unique coopère avec chaque stencil 3 et les manchons associés 8. Cette raclette comporte une structure de support 29 en forme de tube et la raclette proprement dite 30. Le tube 29 comporte sur une extrémité un nez de guidage 31 coopérant avec une surface de support inclinée 32. Un organe de fixation 33 est placé à l'autre extrémité du tube 29. Cette structure permet le montage et le démontage faciles et rapides de la raclette 28. La raclette est introduite par le haut dans le stencil 3 par le manchon droit 8 et avancée jusqu'à ce que le nez 31 glisse sur la surface 32. Lorsque la raclette est en position extrême on lui fait exécuter un demi-tour et la fixe à l'aide du dispositif 33 de manière à l'empêcher de se déplacer. L'encre est alimentée par un tube 34.

Au montage de stencils divers, il est possible de régler le repérage de chacun d'eux et l'accouplement entre les deux roues dentées 10 et 11 destinées à cette fin. Par une rotation relative des deux roues dentées, chaque stencil 3 peut être réglé séparément, de manière que les impressions des stencils consécutifs soient raccordées correctement les unes aux autres sur la surface à imprimer.

On doit remarquer que la disposition de l'invention, c'est-à-dire la commande unilatérale, peut également être réalisée de manière différente de celle représentée sur la figure 1, c'est-à-dire en plaçant tous les pivots conduits 4 d'un même côté du bâti, tous les pivots à rotation libre étant placés de l'autre côté de celui-ci.

Une telle disposition est représentée sur la figure 5 représentant deux groupes A et B de stencils cylindriques 3, et par conséquent également deux groupes de dispositifs porteurs 2. Les deux groupes sont décalés l'un par rapport à l'autre transversalement à la direction d'avance (flèche P) de la bande à

imprimer. Les pivots 5 à rotation libre des deux groupes A et B sont situés dans la région centrale du trajet de la bande 35 de manière que les extrémités de la partie d'impression, à proximité de la zone centrale, soient alignées.

Le dispositif de la figure 5 comporte en outre un appareil d'alimentation classique 36 de la bande 35, lequel est situé à proximité du début du trajet de la bande. A la fin de ce trajet sont disposés un appareillage 37 dans lequel la bande est traitée, et un collecteur 38.

La structure de la commande unilatérale des stencils cylindriques peut être exécutée suivant le brevet français n° 1.406.391 et permet d'imprimer une bande dont la largeur est égale à deux fois la longueur effective (la partie d'impression) des stencils (fig. 5).

RÉSUMÉ

La présente invention concerne une machine rotative d'impression à l'écran ou stencil comprenant un bâti comportant des dispositifs de support de stencil cylindrique, chaque dispositif consistant en deux pivots co-axiaux sur lesquels les deux extrémités d'un stencil cylindrique sont supportées, cette machine comprenant également un dispositif pour tendre axialement le stencil, d'autres dispositifs de support et de guidage assurant l'avance d'une bande devant être imprimée, cette machine étant caractérisée par les points suivants pris isolément ou en combinaisons :

1° Un seul palier de chaque dispositif de support comporte des éléments d'entraînement, l'autre palier tournant librement sous la seule action du couple qui est transmis par le stencil même;

2° Deux groupes ou davantage de dispositifs de support sont disposés dans la machine, les éléments d'entraînement de chaque groupe étant mutuellement accouplés;

3° Deux groupes de dispositifs de support sont disposés dans la machine et correspondent à deux groupes de stencils cylindriques juxtaposés en alternance, les paliers tournant librement étant également disposés en alternance;

4° Chaque groupe de dispositifs de support est composé de paliers juxtaposés, les groupes étant décalés les uns par rapport aux autres transversalement par rapport au sens d'avance de la bande à imprimer;

5° Les stencils cylindriques sont répartis en deux

groupes dont les paliers ne comportant pas d'entraînement sont placés dans le plan de symétrie du trajet de la bande et les extrémités de la partie d'impression des deux groupes, voisines de ces plans sont en alignement;

6° Les deux paliers de chaque dispositif de support sont constitués par un carter en forme de boîtier comportant intérieurement des galets supportant un manchon, un dispositif pour tendre le stencil est actionné à partir d'au moins un des carters de palier et chaque manchon d'une extrémité comporte un dispositif coopérant avec le carter pour limiter le déplacement axial dudit manchon dans une direction axiale et est équipé à son autre extrémité d'un dispositif de retenue du stencil;

7° Le dispositif de tension est constitué par au moins deux tiges qui sont tendues entre les deux carters d'un dispositif de support, et dont les axes géométriques sont des génératrices d'un cylindre concentrique à l'axe géométrique du dispositif de support, les arcs séparant ces tiges étant égaux, chaque tige étant fixée à l'un des carters et agissant sur l'autre par l'intermédiaire d'un élément élastique et l'une de ces tiges étant reliée au bâti de la machine.

8° Ladite tige est reliée au bâti de la machine par un élément taraudé qui peut tourner dans le bâti tout en étant maintenu en direction axiale, le taraudage de cet élément coopérant avec un filetage complémentaire de l'extrémité de ladite tige;

9° L'élément élastique prend appui d'un côté sur ledit carter et de l'autre sur un manchon coulissant sur ladite tige de tension, et il comporte une surface de came mobile coopérant avec cette tige;

10° Ledit manchon est supporté par un bloc qui peut tourner sur le bâti de machine, autour d'un axe qui ne coïncide pas avec celui du manchon;

11° Un raclette unique avec son organe de support est montée dans chaque stencil et les manchons associés;

12° Ledit organe de support qui est tubulaire est profilé en forme de nez de guidage à l'une de ses extrémités coopérant avec une surface de support inclinée vers le haut, un élément de fixation maintenant l'autre extrémité de cet organe.

Société dite :

GEBR. STORK & CO'S APPARATEN FABRIEK N. V.

Par procuration :

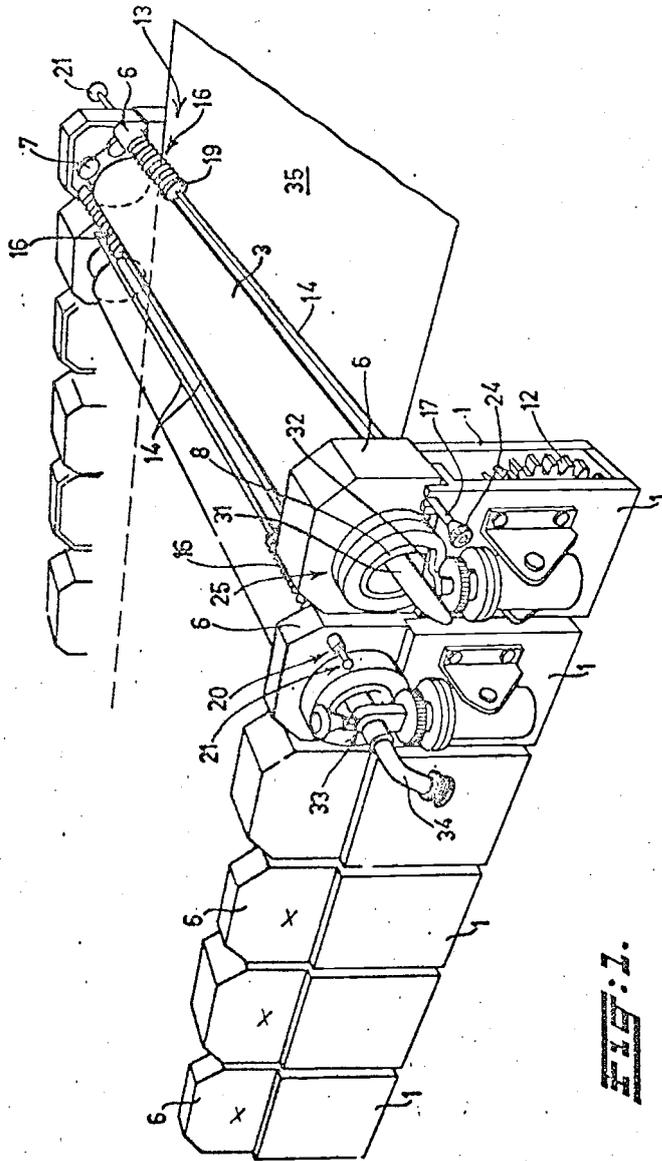
**G. BEAU DE LOMÉNIE, André ARMENGAUD, G. HOUSSARD,
J.-F. BOISSEL & M. DE HAAS**

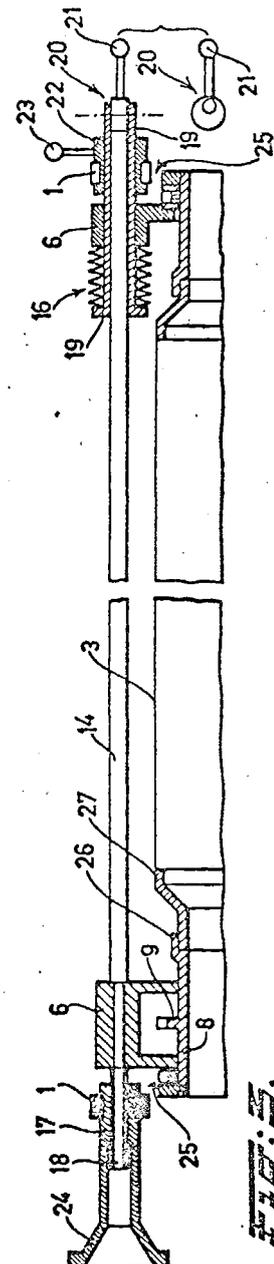
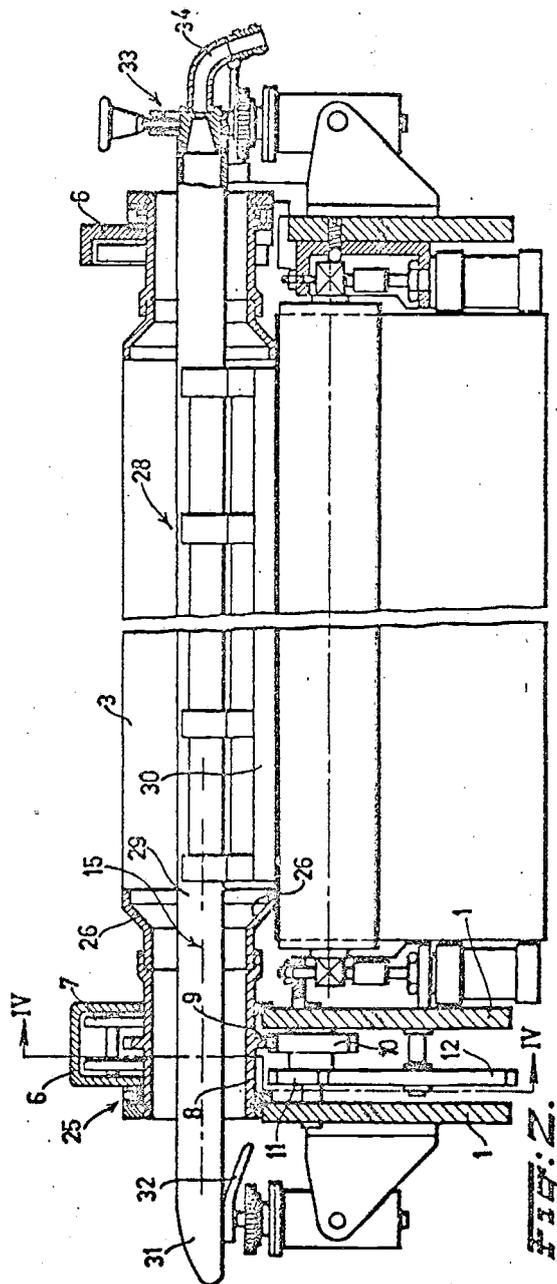
N° 1.517.107

Société dite :

4 planches. - Pl. I

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N. V.





N° 1.517.107

Société dite :

4 planches. - Pl. III

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N. V.

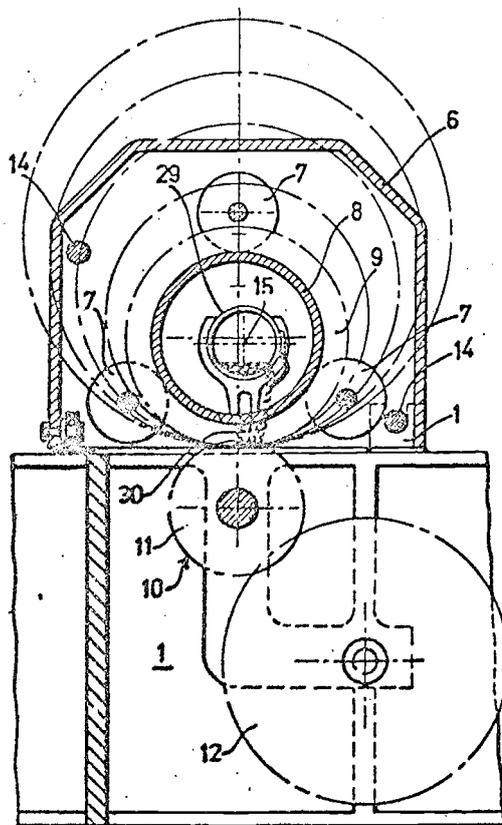


FIG. 4.

N° 1.517.107

Société dite :

4 planches. - Pl. IV

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N. V.

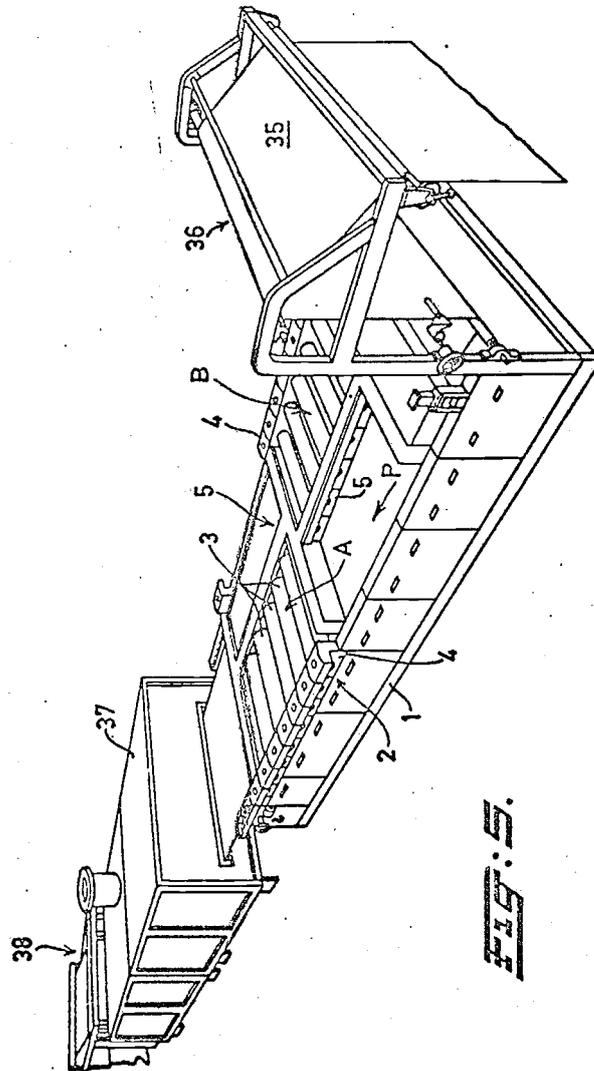


FIG. 5.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 987.274

N° 1.406.894

Classification internationale :

D 06 d

Procédé pour empêcher les fuites d'encre dans une machine d'impression à écran.

Société dite : GEBR. STORK & CO.'S APPARATENFABRIEK N. V. résidant aux Pays-Bas.

Demandé le 7 septembre 1964, à 13^h 14^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 14 juin 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 30 de 1965.)

(Demande de brevet déposée aux Pays-Bas le 12 septembre 1963, sous le n° 297.818, au nom de la demanderesse.)

La présente invention se rapporte à un procédé pour empêcher les fuites de peinture par un écran cylindrique d'une machine d'impression. Jusqu'à présent, on avait trouvé peu de remèdes à ces fuites et on ne pouvait les empêcher qu'en arrêtant à temps l'alimentation en peinture de la raclette ou en nettoyant l'extérieur de l'écran. Ces deux procédés comportent de grands inconvénients et, en pratique, des pertes inévitables de peinture ainsi qu'une quantité importante de matière à imprimer.

La présente invention a pour objet un procédé qui n'occasionne aucune complication aux opérateurs et qui empêche automatiquement toute fuite de peinture à travers l'écran. On obtient ce résultat conformément à l'invention à l'aide d'un agencement dans lequel l'écran est entraîné de façon continue lorsqu'un ou plusieurs éléments de la machine sont arrêtés. Cela signifie que lorsqu'un écran cesse d'être en contact avec la matière à imprimer ou lorsque la machine est arrêtée, l'écran continue de tourner à une vitesse déterminée et, en conséquence, aucune peinture ne s'accumule localement à l'intérieur de l'écran et ne peut fuir par gravité.

L'invention se rapporte à une machine d'impression à écran comprenant une surface mobile de support de la matière à imprimer, ainsi qu'un ou plusieurs écrans cylindriques agencés pour coopérer avec ladite surface de support. Cette machine est agencée conformément à l'invention pour mettre en œuvre le procédé décrit ci-dessus à l'aide d'un mécanisme destiné à faire tourner continuellement chacun des écrans pendant les périodes au cours desquelles ceux-ci cessent de coopérer avec la surface de support.

Le mécanisme d'entraînement de l'écran peut être constitué par un dispositif auxiliaire qui ne devient actif que lorsque l'écran risque de cesser de tourner en raison d'un arrêt complet ou partiel des opérations effectuées par la machine.

La machine conforme à l'invention est agencée de préférence de manière qu'un engrenage d'entraînement coordine le mouvement d'avance de la surface de support et le mouvement de rotation des écrans et que les organes de manœuvre de cet engrenage d'entraînement permettent d'arrêter la surface de support sans interrompre la rotation des écrans.

La disposition assurant la coordination des engrenages d'entraînement forme le sujet d'une demande de brevet français déposée ce jour par la demanderesse pour « Mécanisme d'entraînement pour machine d'impression à écran ».

D'autres objets et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description détaillée qui va suivre et des dessins sur lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation latérale schématique de l'ensemble de la machine;

La figure 2 est une vue semblable partielle avec coupe partielle, à plus grande échelle, montrant la partie gauche de la machine représentée sur la figure 1;

La figure 3 est une coupe transversale selon la ligne III-III de la figure 2; et

La figure 4 est une coupe longitudinale d'une raclette selon la ligne IV-IV de la figure 2.

Comme on le voit sur la figure 1, la machine d'impression à écran comprend un bâti 1 sur lequel est agencée une bande sans fin 2 qui est avancée sur un parcours continu entre une poulie d'entraînement 3 et une roue libre 4. Sur le parcours opératoire 5, cette bande 2 forme une surface de support de la matière 6 à imprimer qui est déroulée d'un cylindre d'alimentation non représenté. Un moteur d'entraînement 7 monté sur le bâti 1 transmet son énergie à la poulie 3 par une barre de liaison 8. Au-dessus du parcours 5, sont agencés plusieurs dispositifs de support 9 d'écrans cylindriques 10. La matière 6 à imprimer est dirigée du côté de la

machine situé à gauche de la figure 1 dans un appareil non représenté destiné à assurer le traitement ultérieur de la matière. Au-dessous du parcours continu suivi par la bande 2 sont agencés un dispositif 11 de lavage de la bande, un dispositif 12 assurant la tension de celle-ci et un dispositif 13 destiné à appliquer une couche adhésive sur la bande 2 de manière qu'après avoir passé autour de la roue libre 4, cette bande puisse supporter la matière 6 à imprimer et la tenir momentanément. Après que la matière 6 ait été dégagée à l'extrémité de la machine située à gauche de la figure 1, les restes de la substance adhésive sont enlevés de la bande 2 par le dispositif de lavage 11.

La figure 2 représente plus en détail l'engrenage d'entraînement. Une roue dentée 15 montée sur un arbre 16 est entraînée par la barre de liaison 8 et un joint universel classique 14. Cette roue dentée engrène avec une roue 17 représentée partiellement et tournant librement sur un arbre intermédiaire 18. La roue 17 engrène avec une roue dentée 19 montée sur un arbre court 20 et engrenant à son tour avec une roue dentée 21 qui tourne librement sur un arbre 22. Un élément 23 fixé sur cet arbre forme d'un côté une roue dentée 24 et de l'autre côté, il constitue en 25, une partie d'un embrayage 26 qui est agencé pour assurer la liaison avec la roue dentée 21.

Une seconde roue dentée 27 montée sur l'arbre court 20, peut être reliée par un embrayage 28 à la roue 19. Par ailleurs, un élément 29 fixé sur l'arbre intermédiaire 18 peut être relié à la roue dentée 17 par un embrayage 30. Une vis sans fin 31 montée également sur cet arbre intermédiaire engrène avec une roue 32 à vis sans fin qui est reliée à la poulie d'entraînement 3 de la bande 2.

Les embrayages 26, 28 et 30 peuvent être actionnés hydrauliquement à l'aide d'un distributeur de commande 33 muni d'un levier de manœuvre 34. Le fluide sous pression nécessaire à ce circuit est fourni par une pompe à engrenage 35 qui est entraînée par l'arbre 16 et qui aspire l'huile d'un réservoir 36.

L'arbre 22 est relié à une fusée d'arbre 38 par une douille 37 à clavette. Cette fusée d'arbre constitue une partie du premier dispositif de support d'un écran 10. Une vis sans fin 39 montée sur cet arbre 38 engrène avec une roue à vis sans fin 40 montée sur le même arbre qu'une roue dentée 41. Celle-ci engrène avec une roue intermédiaire 42, qui, à son tour, engrène avec les dents 43 agencées à une extrémité de l'écran 10. Cet engrenage d'entraînement forme le sujet d'une demande de brevet français déposée ce jour même par la demanderesse pour « Mécanisme d'entraînement pour machine à impression à écran ».

Sur la figure 3 les détails qui viennent d'être décrits sont mieux représentés et, on voit en parti-

culier, des dents 43 agencées sur un manchon 44 qui supportent l'extrémité correspondante de l'écran 10.

Sur la figure 2, la bande 2 n'est pas en contact avec les écrans 10. La disposition dans laquelle elle se trouve en contact avec ces écrans est représentée sur la figure 1 et est réalisée à l'aide de cylindres 45 dont le nombre est égal à celui des écrans 10 et qui soulèvent la bande 2. Ces cylindres 45 sont montés sur des leviers coudés 46 qui sont agencés pour tourner en 47 autour d'un tourillon fixé au bâti de la machine. Les leviers coudés 46 sont réglables à l'aide d'une tige 48 qui est articulée sur un levier 49 (voir fig. 1). La position du levier 49 est déterminée par un cylindre hydraulique 50. Cette disposition forme l'objet d'une demande de brevet français déposée ce jour par la demanderesse pour : « Montage perfectionné de bande transportée de machine d'impression à écran ».

La figure 4 est une autre vue d'un écran 10 à l'intérieur duquel est agencée une raclette 51 qui forme le sujet d'une demande de brevet français déposée ce jour par la demanderesse pour : « Ecran cylindrique de machine d'impression à écran ». La raclette 51 est supportée à ses deux extrémités par un dispositif de suspension 52 de longueur réglable, articulé sur le dispositif de support 9.

L'engrenage d'entraînement assurant la coordination de l'avance de la bande 2 et de la rotation de l'écran 10 est constitué par les éléments 15 à 43 représentés sur la figure 2. L'organe de manœuvre de cet engrenage est constitué par le levier 34 à l'aide duquel on fait tourner le distributeur de commande 33. Sur la figure 2, la coopération entre la bande 2 et l'écran 10 a été interrompue et l'entraînement de la bande 2 a été également arrêté. La rotation de l'écran, par contre, se poursuit, car le fluide sous pression est envoyé par le distributeur de commande 33 dans l'embrayage 26, de sorte que les écrans 10 continuent d'être régulièrement entraînés par l'arbre 38.

Le procédé conforme à l'invention apporte une solution au problème important des machines de ce genre qui est posé par la nécessité d'empêcher les fuites à travers les écrans pendant un arrêt temporaire de la machine ou pendant une autre interruption des opérations. Le mouvement de rotation continu des écrans empêche la peinture de se rassembler par gravité en un emplacement situé à l'intérieur de l'écran et d'occasionner des fuites à cet endroit.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objets :

I. — Un procédé pour empêcher les fuites de peinture à travers l'écran cylindrique d'une machine d'impression à écran, lors d'un arrêt des opérations, caractérisé en ce que l'écran est entraîné de façon continue lorsqu'un ou plusieurs éléments de la machine sont arrêtés.

II. — Une machine d'impression à écran comprenant une surface mobile de support de la matière à imprimer, ainsi qu'un ou plusieurs écrans cylindriques agencés pour coopérer avec ladite surface de support, caractérisée par les points suivants considérés isolément ou en combinaison :

1° Un mécanisme assure la rotation continue de chacun des écrans au cours des périodes pendant lesquelles la coopération de ceux-ci avec la surface de support est interrompue;

2° Un mécanisme d'entraînement tel qu'un en-

grenage assure la coordination du mouvement d'avance de la surface de support et du mouvement de rotation de l'écran et des organes de manœuvre de ce mécanisme permettent d'arrêter le mouvement de la surface de support sans interrompre la rotation des écrans.

Société dite :

GEBR. STORK & CO.'S APPARATENFABRIEK N. V.

Par procuration :

BEAU DE LOMÉNIE, André ARMENGAUD & G. HOESSARD

N° 1.406.894

Société dite :

3 planches. - Pl. I

Gebr. Stork & Co's Apparatenfabriek N.V.

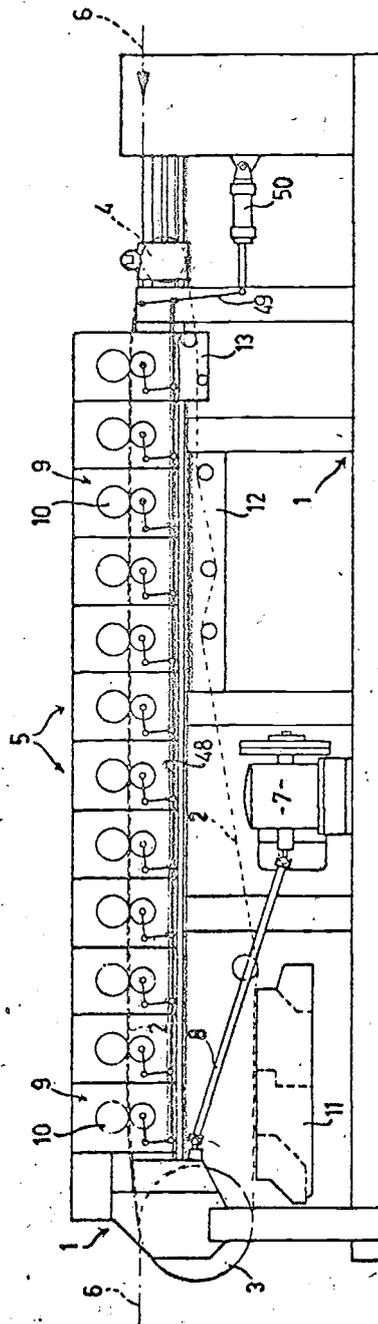


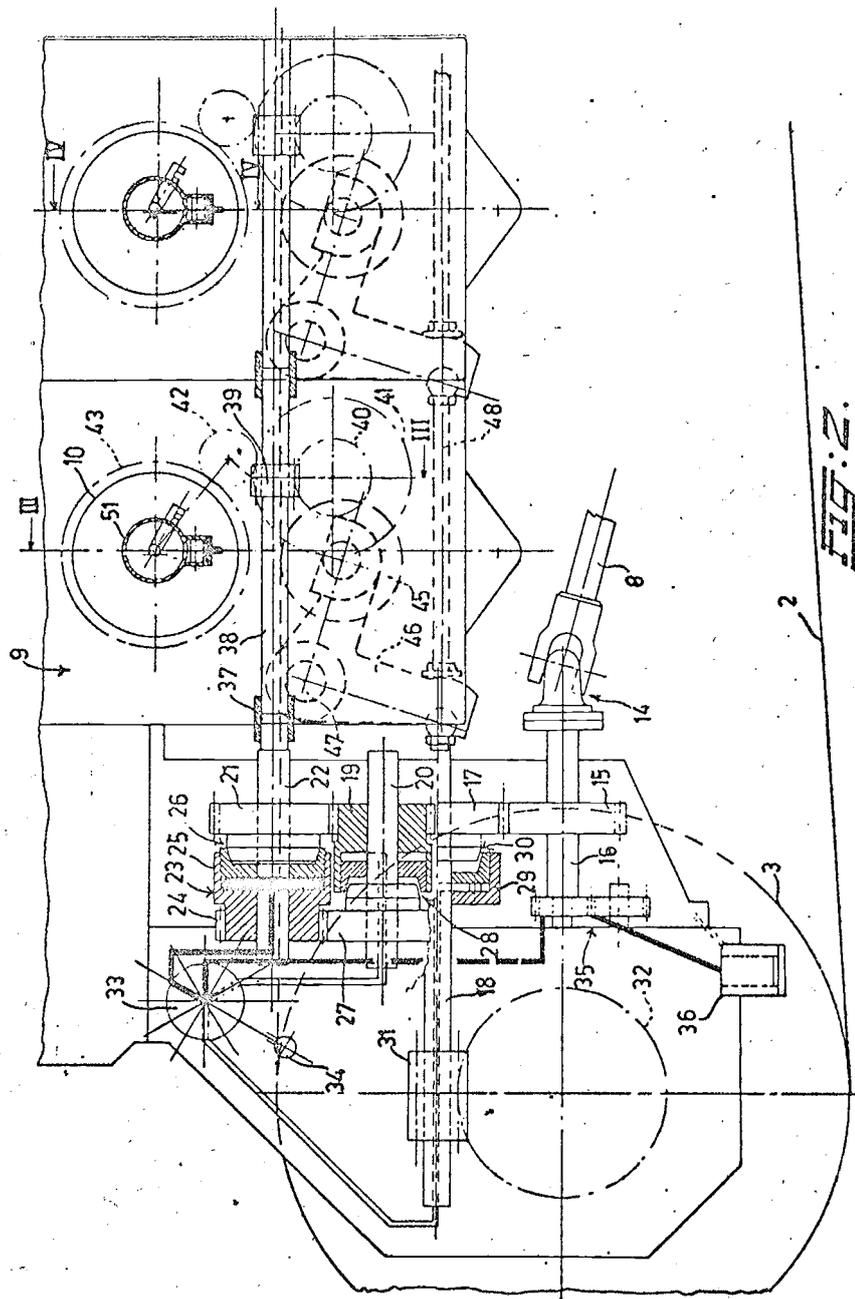
FIG. 1.

N° 1.406.894

Société dite :

3 planches. - Pl. II

Gebr. Stork & Co's Apparatfabriek N.V.



N° 1.406.894

Société dite :

3 planches. - Pl. III

Gabr. Stork & Co's Apparatenfabriek N.V.

