

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **79400397.0**

⑤ Int. Cl.³: **G 03 D 7/00**

⑳ Date de dépôt: **18.06.79**

③① Priorité: **23.06.78 FR 7818787**

⑦① Demandeur: **LA CELLOPHANE, 110 Bd Haussmann, F-75360 Paris Cedex 08 (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **09.01.80**
Bulletin 80/1

⑦② Inventeur: **Michel, Claude, Le Manoir du Val Saint-Nicolas d'Allermont, F-76510 Freulleville (FR)**

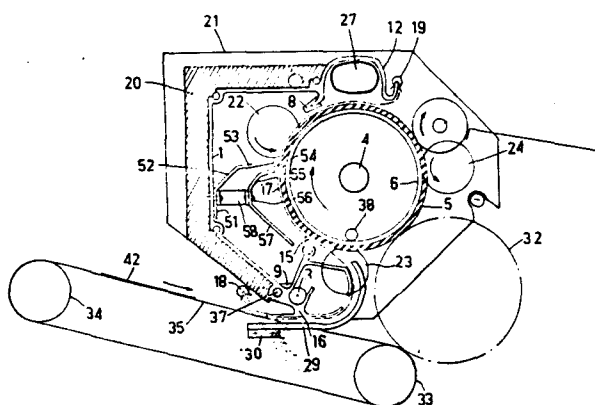
④④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Vesin, Jacques, LA CELLOPHANE - Service Brevets 110 Bd Haussmann, F-75360 Paris Cedex 08 (FR)**

⑤④ **Procédé pour améliorer la vitesse de développement dans les machines de diazocopie et dispositif de mise en oeuvre.**

⑤⑦ Dans une machine de développement de diazocopies, on utilise, dans la chambre de développement (1) où sont engendrées les vapeurs ammoniacales, un système ascendant constitué par un ensemble de parois «arrière» (51), (52) et (53) et un ensemble de parois «avant» (54), (55), (56) et (57).

Lesdites vapeurs issues de la coupelle (9) sont ainsi accélérées, sans apport d'énergie extérieure, et canalisées en direction du support de copie qui se déplace entre la paroi perforée (17) et le revêtement (5) du cylindre rotatif (6). L'angle d'incidence des vapeurs ammoniacales sur le support des copies est inférieur à 45° et de préférence inférieur ou égal à 30°.



Procédé pour améliorer la vitesse de développement dans
les machines de diazocopie et dispositif de mise en
oeuvre

La présente invention concerne un perfectionnement au procédé de développement de diazocopies à l'aide de vapeurs ammoniacales ou analogues. Elle concerne plus particulièrement un procédé de développement d'un support de
5 copie revêtu d'une couche sensible diazoïque préalablement insolée à travers un original dans une station d'insolation ultra-violette, consistant à amener ledit support de copie au contact de vapeurs ammoniacales, à température supérieure ou égale à 55°C.

- 10 Un tel procédé de développement des diazocopies est connu depuis fort longtemps sous le nom de procédé de développement "à sec".

Un tel procédé est par exemple décrit dans la demande de brevet français n° 76 21 408 déposée le 13 Juillet 1976

- 15 au nom de la Demanderesse. Dans ce brevet est décrit un perfectionnement à la technique antérieure consistant notamment à chauffer le dos de la copie afin d'obtenir un meilleur développement de celle-ci au contact des vapeurs ammoniacales.

- 20 Il est connu par ailleurs, dans ce procédé de développement, de réaliser une surpression des vapeurs ammoniacales dans la chambre de développement de façon à augmenter la pénétration des vapeurs ammoniacales dans le support de copie et accélérer ainsi le développement de la couche
25 sensible. Cette surpression est créée généralement soit par une pompe, soit par un ventilateur.

- L'inconvénient d'un tel procédé est que la surpression ainsi créée nécessite de contrôler les fuites au niveau de la chambre de développement afin que ladite surpres-
30 sion existe réellement dans ladite chambre de développement.

Pour cela, il est nécessaire de prévoir des moyens

supplémentaires qui peuvent être très importants et très coûteux, étant donné la relative simplicité des machines de tirage de plans habituelles. De plus, cette surpression étant exercée par une pompe ou un ventilateur, ceci
5 créé une consommation d'énergie supplémentaire ainsi qu'un coût de production plus élevé.

Le procédé selon l'invention permet d'éviter ces inconvénients.

A cet effet, le procédé selon l'invention est caractérisé en ce que les vapeurs ammoniacales sont canalisées et
10 accélérées verticalement par effet aérodynamique dans une conduite convergente, lesdites vapeurs étant ensuite orientées vers le support de copie disposé de telle façon que le flux de vapeurs ammoniacales ait une trajectoire comprise entre l'horizontale et la verticale et
15 percute le support de copie, du côté de sa couche sensible, avec une vitesse suffisante pour provoquer un développement rapide dudit support de copie.

Un tel procédé est en effet particulièrement simple et ne
20 nécessite aucun appareil consommant de l'énergie pour sa réalisation.

L'invention utilise "l'effet de cheminée" qui produit une accélération naturelle des vapeurs qui sont concentrées dans une conduite convergente : les vapeurs étant
25 chaudes, elles subissent une accélération naturelle leur permettant de percuter le support de copie et de pénétrer dans celui-ci, accélérant ainsi la vitesse de développement de la couche sensible.

Afin que les vapeurs ammoniacales arrivent sur le support
30 de copie avec une vitesse suffisante, on choisira un angle d'incidence desdites vapeurs sur ledit support inférieur à 45° et de préférence à 30° , afin d'obtenir également une turbulence dans les vapeurs ammoniacales proches de la copie.

35 L'invention concerne également un dispositif de mise en oeuvre d'un tel procédé, ledit dispositif comportant une

chambre de développement dans laquelle sont engendrées des vapeurs ammoniacales par des moyens connus en soi, et un cylindre rotatif amenant la couche sensible de la copie au contact desdites vapeurs ammoniacales, le dispositif

5 étant caractérisé en ce que ladite chambre de développement comporte un système convergent pour accélérer les vapeurs ammoniacales et les concentrer sur la couche sensible de la copie, ledit système convergent ne comportant aucun moyen d'apport d'énergie extérieure. Par système

10 convergent, on entend un ensemble de plans assemblés entre-eux et présentant une ouverture supérieure et une ouverture inférieure, une dimension au moins étant identique pour chacun desdits plans et dont une section dans un plan vertical perpendiculaire au support de copie présente une ouverture supérieure, de dimension plus petite

15 que celle de l'ouverture inférieure.

De préférence, on utilisera un système convergent constitué de deux parois convergentes sensiblement parallèles au cylindre rotatif, s'étendant sur toute la largeur de

20 la chambre de développement, les extrémités inférieures de chacune desdites parois étant disposées de part et d'autre de la coupelle de façon à canaliser les vapeurs dégagées, tandis que les extrémités supérieures desdites parois sont situées à proximité du cylindre rotatif, la

25 distance séparant les bases des parois étant supérieure à la distance séparant le sommet desdites parois.

Pour assurer une bonne efficacité audit système, c'est-à-dire ne pas freiner l'ascension des vapeurs ammoniacales, il est important que les parois, qui peuvent être consti-

30 tuées de plans successifs inclinés les uns par rapport aux autres, ne présentent aucun angle aigu susceptible de réfléchir une partie desdites vapeurs.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de l'exemple de réalisation suivant donné à titre non limitatif, conjointement avec la figure qui représente une coupe de dévelop-

35 peur selon l'invention :

Le dispositif de développement comporte des joues latérales 21 formant supports entre lesquelles se trouve la chambre de développement I dont le fond forme une coupelle horizontale 9 à côté de laquelle est fixée la résistance chauffante 3. Le cylindre 6 qui est un tube métallique, par exemple, comporte suivant son axe une résistance chauffante 4. Il est muni d'un revêtement 5 qui est au contact de la paroi perforée 17 fixée en 18 et 19 par un moyen de type connu quelconque. L'ébanchéité de la chambre de développement I est assurée par les joints à lèvre 8 et 15. La partie supérieure 12 de la chambre de développement I comporte une ouverture 27 munie d'un rebord autour duquel se fixe des conduits d'évacuation. Le matériau photosensible 42 à développer est introduit dans le dispositif de développement à l'aide d'un ensemble de sangles parallèles 35 entraînées par les rouleaux 33 et 34, lesdites sangles ayant une largeur d'environ 5 cm. Ces sangles sont espacées les unes des autres de quelques millimètres de sorte que peuvent prendre place entre-elles, des dents 29 ayant une extrémité semi-circulaire, fixées entre-elles par un support 30 de façon à former un peigne. La partie plane de ces dents 29 se trouve sous le guide supérieur 16 d'introduction du matériau photosensible 42, la partie semi-circulaire de ces dents permettant le retournement du matériau photosensible avant son introduction dans la chambre de développement.

Le cylindre 6 comporte un embout denté à chacune de ses extrémités. Chacun d'eux est porté par trois galets 22, 23 et 24. Le cylindre 6 est entraîné par le pignon 32 directement relié à l'axe d'un moteur, non représenté sur la figure.

Le thermostat 38, relié en série avec la résistance 4 est placé à proximité de la paroi interne du cylindre 6. Le thermostat 37 est relié en série avec les résistances chauffantes 2 et 3 placées respectivement près de la

sortie de la chambre à développement I et à proximité de la coupelle horizontale 9 et du guide d'introduction I6. Comme représenté sur la figure, le thermostat 37 est placé à proximité de la résistance 3 et de la coupelle horizontale 9. Afin de favoriser la régulation de la température de la chambre de développement I, celle-ci est entourée d'un matériau 20 à fort pouvoir d'isolation thermique.

10 Ce matériau peut être de la laine de verre, de la mousse de polyuréthane, du polystyrène expansé, etc... Son épaisseur sera de quelques centimètres, variable suivant le matériau utilisé.

Le système ascendant selon la présente invention est constitué par un ensemble de parois "arrière" 51, 52 et 53 15 disposées parallèlement à l'axe de rotation du cylindre 6, et un ensemble de parois "avant" 54, 55, 56 et 57 disposées également parallèlement au cylindre 6.

Ces deux ensembles de parois sont reliés entre-eux par des entretoises telles que 58 (trois entretoises suffisent pour une largeur de développeur de 1,25 m et des 20 parois en aluminium). Les parois sont convergentes, c'est-à-dire que les parois 53 et 54, à proximité du cylindre sont plus rapprochées que les parois 51 et 57 situées au-dessus de la coupelle horizontale 9. On a constaté 25 qu'il n'était pas nécessaire d'avoir une étanchéité de ce système convergent. En particulier, la paroi 57 se trouve à quelques distances (environ 1 cm pour faciliter la fabrication) du joint I5. Du fait de l'aspiration des vapeurs ammoniacales par un "effet de cheminée", on constate que très peu de vapeurs se dirigent vers le support 30 de copie entre la paroi 57 et le joint I5. Par ailleurs, les angles entre les parois 51, 52 et 53 sont des angles optus, de même que ceux entre les parois 54, 55, 56 et 57. L'amélioration de la vitesse de développement peut 35 être mise en évidence par l'expérience comparative suivante :

La vitesse maximum de développement d'une machine est la vitesse à laquelle on peut développer un papier diazoïque non insolé, sur une longueur déterminée, sans voir apparaître des zones mal développées.

- 5 A l'aide d'une machine de marque REGMA A 130 et du papier 9 N de marque REGMA également, de largeur 110 cm, on obtient une vitesse limite de 350 m/heure pour une longueur de 3 m.

10 Sur la même machine, on monte un système convergent tel que décrit ci-dessus, le flux de vapeurs ammoniacales ayant un angle d'incidence d'environ 25° par rapport au cylindre d'entraînement.

On obtient alors pour une longueur de 3 m une vitesse limite de 450 m/heure (toutes choses égales par ailleurs).

- 15 Il est évident que le procédé selon l'invention s'applique à toutes les machines de développement à ammoniaque munies ou non d'un cylindre d'entraînement du support de copie : ce moyen d'entraînement peut être quelconque sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDECATIONS

I - Procédé de développement d'un support de copie revêtu d'une couche sensible diazoïque, préalablement insolée à travers un original dans une station d'insolation ultraviolette, consistant à amener ledit support de copie au contact de vapeurs ammoniacales à température supérieure ou égale à 55°C, caractérisé en ce que les vapeurs ammoniacales sont canalisées et accélérées vers le haut par effet aérodynamique dans une conduite convergente, sans apport d'énergie extérieure pour accélérer leur ascension, lesdites vapeurs étant ensuite orientées vers le support de copie disposé de telle façon que le flux de vapeurs ammoniacales ait une trajectoire comprise entre l'horizontale et la verticale et percute le support de copie, du côté de sa couche sensible, avec une vitesse suffisante pour provoquer un développement rapide dudit support de copie.

2 - Procédé selon la revendication I, caractérisé en ce que le flux de vapeurs ammoniacales est dirigé vers le support de copie avec un angle d'incidence sensiblement inférieur ou égal à 45°.

3 - Procédé selon la revendication I, caractérisé en ce que le flux de vapeurs ammoniacales est dirigé vers le support de copie avec un angle d'incidence sensiblement inférieur ou égal à 30°, de sorte que le flux de vapeurs réfléchies crée une turbulence dans les vapeurs ammoniacales présentes dans le développeur, de façon à améliorer le développement de la copie.

4 - Procédé de développement selon l'une des revendications I à 3, caractérisé en ce que le support de copie est chauffé au dos à une température supérieure à 55°C.

5 - Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications I à 4, comportant une chambre de développement dans laquelle sont engendrées des vapeurs ammoniacales par des moyens connus en soi, et un cylindre rotatif amenant la couche sensible de la copie au contact desdites vapeurs ammoniacales, caractérisé en ce que

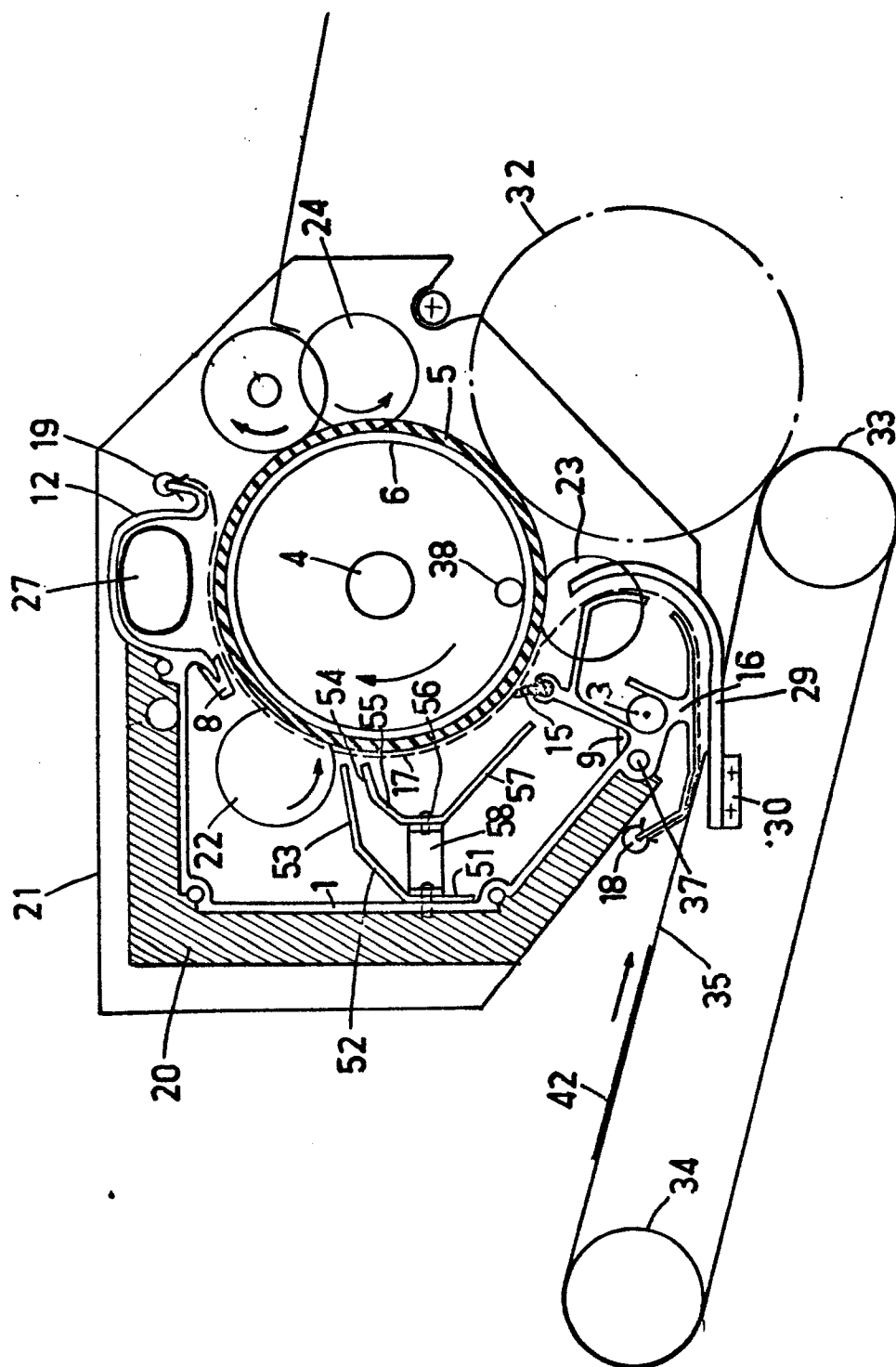
ladite chambre de développement comporte un système convergent pour accélérer les vapeurs ammoniacales et les concentrer sur la couche sensible de la copie, ledit système convergent ne comportant aucun moyen d'apport

5 d'énergie extérieure.

6 - Dispositif selon la revendication 5, dans lequel la solution ammoniacale est amenée dans une coupelle et vaporisée dans la chambre de développement, caractérisé en ce que le système convergent est constitué de deux
10 parois convergentes sensiblement parallèles au cylindre rotatif, s'étendant sur toute la largeur de la chambre de développement, les extrémités inférieures de chacune desdites parois étant disposées de part et d'autre de la coupelle de façon à canaliser les vapeurs dégagées, tan-
15 dis que les extrémités supérieures desdites parois sont situées à proximité du cylindre rotatif, la distance séparant les bases des parois étant supérieure à la distance séparant le sommet desdites parois.

7 - Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les parois convergentes sont orientées vers le cylindre rotatif avec un angle d'incidence inférieur ou égal à 45° environ.

8 - Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que chacune des parois est formée
25 d'une succession de plans inclinés, chaque plan faisant un angle obtus avec le plan suivant.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0006799

Numéro de la demande

EP 79 40 0397

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ²)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
D	<u>FR - A - 1 315 673</u> (T. AIZAWA) * Page 1, colonne 2, lignes 13-40; page 2, colonne 1, colonne 2, lignes 1-44; figures 1,2 * --	1	G 03 D 7/00
	<u>GB - A - 762 632</u> (E.N. MASON & SONS LTD.) * Page 1, lignes 68-90; page 2, lignes 1-45; figures 1-5 * --	1,3,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ²)
	<u>FR - A - 2 358 686</u> (LA CELLO-PHANE) * Pages 2-7; figure 2 * ----	4,5	G 03 D 7/00
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
b Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 14-09-1979	Examineur BOEYKENS