

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 565 607

②1 N° d'enregistrement national :

84 09267

⑤1 Int Cl⁴ : D 06 B 11/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 8 juin 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 13 décembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : PAPAPIETRO Bernard. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Bernard Papapietro.

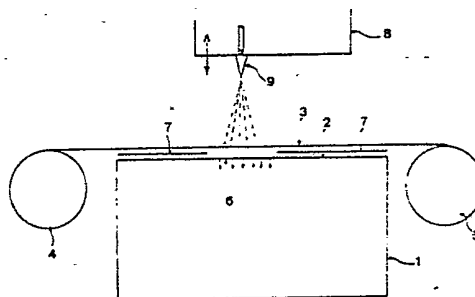
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Michel Laurent.

⑤4 Procédé d'embellissement par coloration d'étoffes ou articles similaires et dispositif pour sa mise en œuvre.

⑤7 Procédé et dispositif d'embellissement par coloration d'é-
toffes 3 ou produits similaires perméables à l'air.

Il consiste à mettre à plat l'article 3, à embellir et à déposer
sur cet article au moins une matière colorante, cette matière
colorante étant projetée contre la surface de l'étoffe 3 sous
forme vaporisée par l'intermédiaire de buses 9, une aspiration
étant produite sous l'étoffe pendant cette projection de colo-
rant.



FR 2 565 607 - A1

- 1 -

PROCEDE D'EMBELLISSEMENT PAR COLORATION D'ETOFFES OU
ARTICLES SIMILAIRES ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN OEUVRE.

La présente invention concerne un procédé permettant d'embellir par coloration des étoffes telles que tissus, tricots, non-tissés ou articles similaires en forme de
5 feuille perméable à l'air ; elle concerne également un dispositif permettant la mise en oeuvre de ce procédé.

A ce jour, de nombreuses techniques sont utilisées pour embellir par coloration une étoffe.

10 La plus ancienne, utilisée encore de nos jours, consiste à décorer les étoffes à la main. Cette technique permet de réaliser n'importe quel décor mais est d'une immense complexité et s'avère impropre à la reproduction en grande série.

15 Afin de reproduire l'oeuvre unique dans toute sa subtilité et d'en permettre sa reproduction le plus rapidement possible, diverses techniques d'impression ont été proposées.

Pour la mise en oeuvre de ces techniques, il convient
20 de tenir compte de deux facteurs ayant manifestement peu de compatibilité, à savoir, d'une part, la capillarité qui résulte de la nature même du produit à imprimer et, d'autre part, la fluidité que présente la matière colorante doit être maîtrisée pour qu'elle puisse être ap-
25 pliquée convenablement sur l'étoffe à embellir.

A ce jour, pour obtenir la maîtrise du colorant, la solution la plus couramment utilisée consiste à faire appel à un épaississant.

Parmi les diverses techniques développées pour uti-
30 liser cette matière colorante, on peut citer :

- l'impression dite "à la Lyonnaise" qui nécessite pour sa mise en oeuvre une matière colorante visqueuse, un écran (toile de fin tissage) servant de pochoir, un racle permettant de faire passer la matière colorante au
35 travers du pochoir pour la déposer sur l'étoffe à décorer;

- 2 -

- l'impression dite "par transfert", technique selon laquelle la matière colorante est préalablement appliquée sur un papier support et est ensuite transférée sur l'étoffe par l'intermédiaire de la chaleur.

5 Toutes ces techniques nécessitent, pour leur mise en oeuvre, des matériels spécifiques, coûteux et délicats à mettre en oeuvre et ne permettent en général d'obtenir qu'un type bien déterminé d'article. De plus, très souvent, se pose le problème du séchage après dépôt
10 du colorant.

Or, on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un procédé d'embellissement par coloration d'étoffes ou produits similaires perméables à l'air qui permet d'obtenir de manière simple et économi-
15 que une grande variété d'effets et ce, en ne nécessitant qu'une seule et même installation pour sa mise en oeuvre.

D'une manière générale, le procédé selon l'invention consiste à mettre à plat l'étoffe à embellir et à déposer sur cette étoffe au moins une matière colorante et se
20 caractérise par le fait que :

- la matière colorante, à l'état liquide, est projetée contre la surface de l'étoffe sous forme vaporisée (ou atomisée) ;

- pendant cette projection de colorant, une aspira-
25 tion est produite sous l'étoffe.

En d'autres termes, conformément au procédé selon l'invention, au lieu d'introduire un épaississant dans le colorant, on l'utilise à l'état fluide et on le vaporise (ou atomise), l'air permettant de véhiculer et maîtriser
30 ledit colorant, une aspiration de cette atomisation étant produite, par exemple au moyen d'une turbine agissant au-dessous de la surface de l'étoffe.

Grâce à un tel procédé qui ne fait pas appel à l'utilisation d'un épaississant, il est possible de supprimer
35 toutes les contraintes qu'implique l'utilisation d'un tel

produit c'est-à-dire, entre autres, de ne pas avoir à enlever cet épaississant par la suite puis d'attendre le temps de séchage de ce produit. En effet, l'atomisation sèche instantanément et il est donc possible d'enrouler immédiatement le tissu. De plus, la superposition des colorants peut s'effectuer sans problème (interpénétration totale des colorants). Il est par ailleurs possible de juxtaposer des colorants sur un même pochoir, d'obtenir des dégradés complexes, de teindre en uni ou en dégradé des tissus, d'obtenir des rayures et cela, dans une grande complexité de coloration irréalisable à ce jour. Enfin, le procédé selon l'invention peut être mis en oeuvre avec des matières difficiles à imprimer telles que par exemple les étoffes à mailles tricotées.

15 Le procédé selon l'invention peut être mis en oeuvre soit en projetant le colorant à l'état vaporisé directement contre la surface de l'étoffe soit, éventuellement, en interposant entre cette dernière et la source de colorant un écran ou pochoir portant un motif à reproduire.

20 Lors du dépôt de colorant, l'étoffe peut être maintenue soit fixe soit, au contraire, être déplacée à une vitesse constante ou non.

Enfin, la puissance de l'aspiration exercée sous l'étoffe pendant la phase de dépôt de colorant sera fonction de la matière à traiter et plus particulièrement de la porosité qu'elle présente.

L'invention concerne également un dispositif permettant la mise en oeuvre du procédé précité, ce dispositif comportant :

30 - une table permettant de maintenir à plat l'étoffe à décorer,

- des moyens permettant de déposer au moins une matière colorante à la surface de ladite étoffe, et elle se caractérise par le fait :

35 - que la surface de la table comporte une zone

- 4 -

perméable à l'air, cette zone étant soumise à l'action d'un système d'aspiration ;

- que le dépôt de la matière colorante à la surface de l'étoffe est obtenu par l'intermédiaire de buses projetant ledit colorant, à l'état liquide, sous forme vaporisée (ou atomisée).

Avantageusement et en pratique, le dispositif conforme à l'invention présentera les caractéristiques suivantes.

- 10 La table d'aspiration sera constituée d'un caisson étanche pourvu d'une turbine aspirante.

- Le plateau de cette table est constitué d'une structure, d'une part offrant le moins possible de résistance au passage de l'air tout en étant, d'autre part, suffisamment résistante à la dépression provoquée sous le tissu. Les dimensions de cette table seront fonction des dimensions de l'étoffe à traiter. Afin de pouvoir traiter des étoffes de différents formats, un obturateur pourra être utilisé pour délimiter la surface d'aspiration de la table, la surface laissée libre par ledit obturateur étant fonction des dimensions du décor à effectuer.

- La turbine aspirante aura une capacité proportionnelle à la surface de l'étoffe à traiter et son débit sera modifiable en fonction de deux paramètres, à savoir la texture ou densité du tissu et la surface laissée libre par l'obturateur.

Le maintien et le positionnement du tissu sur le plateau de la table pourra être réalisé de différentes manières.

- 30 Ainsi, par exemple, le tissu peut s'enrouler d'un côté pour se dérouler de l'autre côté de la table d'impression. Pour ce faire,

- soit le tissu est lui-même l'objet de la traction,
- soit la traction (avance par intermittence ou en continu) est effectuée par l'intermédiaire d'un tapis

- 5 -

roulant (constitué d'un tissu genre toile à tamis) sur lequel le tissu sera véhiculé.

Dans le premier cas, des moyens de synchronisation permettant le déplacement pas à pas de l'étoffe (cellules photo-électriques, caméras de repérage, palpeurs, etc..) sont prévus.

Dans le deuxième cas, le système de synchronisation, pourra être beaucoup plus mécanique étant donné que le tapis roulant n'est sujet à aucune distention.

Comme système de distribution des colorants par vaporisation (ou atomisation), on utilisera, par exemple, des buses du type connu sous le nom d'aéroglyphes qui permettent la vaporisation de colorants liquides sous l'effet d'air comprimé.

Ces aéroglyphes peuvent produire des vaporisations variables en densité et en concentration, soit par le diamètre des buses utilisées, soit en modifiant le paramètre colorant/air.

D'une manière générale, de tels aéroglyphes comportent un conduit d'air comprimé, un conduit d'alimentation de colorant, une vanne d'ouverture et de fermeture et un système de réglage de débit.

Pour la mise en oeuvre de l'invention, on utilisera ces aéroglyphes sous la forme de rampes constituées d'un ensemble d'aéroglyphes fixes ou amovibles positionnés sur un support.

Ces aéroglyphes sont alimentés par un conduit d'air comprimé, chaque aéroglyphe pouvant, par ailleurs, être alimenté par un ou plusieurs conduits de colorants, ces conduits pouvant alternativement être obturés ou ouverts par l'intermédiaire d'un système de vannes appropriées. Il peut être également prévu l'arrivée d'un produit nettoyant, ainsi qu'un système de purge.

La commande de l'ouverture ou de la fermeture de chaque aéroglyphe peut être réalisée soit de manière

- 6 -

mécanique soit par l'intermédiaire d'un système électronique approprié.

Par ailleurs, le réglage du débit est fonction du travail à effectuer.

5 La disposition des aéroglyphes sur une rampe peut être réalisée de différentes manières.

Ainsi, les aéroglyphes peuvent être alignés (disposition linéaire), un nombre déterminé d'aéroglyphes étant juxtaposé à des distances régulières variables sur un
10 même axe.

Selon un autre mode de réalisation, les aéroglyphes peuvent être disposés "en épis", plusieurs aéroglyphes d'une même rampe présentant des jets convergents.

Ces deux formes peuvent être multipliées et/ou
15 associées.

Les deux dispositions précitées permettent de remplir des fonctions différentes.

La disposition en épis, de par le fait d'avoir plusieurs aéroglyphes à jet convergent, peut permettre une
20 distribution de différents colorants simultanément ou alternativement, cela sans interruption dans la dispersion de la coloration.

La disposition linéaire permet, quant à elle, une diffusion du colorant, soit uniforme (l'ensemble des aéroglyphes dispersent le même colorant), soit nuancée, chaque
25 aéroglyphe dispersant un colorant différent.

Le changement simultané est propre à la disposition en épis.

Ces groupes d'aéroglyphes (rampes linéaires ou en
30 épis ou composées) peuvent avoir deux sortes de mouvement: vertical ou horizontal.

Horizontalement, le mouvement se décompose de trois façons, à savoir :

- statique,
- 35 - unilatéral (longitudinal ou transversal),

- 7 -

- composé (longitudinal et transversal) rapport dit "XY" permettant toutes les combinaisons et configurations possibles dans une surface de plan.

Ces mouvements peuvent être soit mécanisés soit
5 informatisés.

Par ailleurs, comme dit précédemment, si l'installation conforme à l'invention peut être utilisée pour distribuer des colorants directement sur l'étoffe à décorer elle peut également être utilisée en association avec un
10 cadre ou pochoir, disposé entre la source de colorant et la surface de l'étoffe, ledit cadre ou pochoir comportant un motif à reproduire.

Dans un tel mode de mise en oeuvre, le pochoir peut revêtir différentes formes pouvant correspondre à des
15 utilisations différentes.

Il peut ainsi, par exemple, se présenter sous la forme d'un châssis utilisé d'une manière similaire aux méthodes d'impression traditionnelles (fixes, sur rail..).
Avantageusement, selon ce mode de mise en oeuvre, le
20 pochoir est constitué d'un châssis sur lequel est tendu un tissu constitué de larges mailles (un ou deux millimètres au plus) dont les fils sont les plus fins possible, ce tissu présentant la caractéristique d'offrir le moins de résistance possible à l'air. Le motif à re-
25 produire est réalisé en posant cette toile sur une feuille imperméable et en recouvrant l'ensemble d'une gélatine photo-sensible à l'aide d'un rouleau encreur (ou d'une spatule). Après séchage de la gélatine, on retire le film imperméable et on procède alors comme pour tout sys-
30 tème de photogravure.

Eventuellement, le pochoir peut se présenter sous la forme de feuilles libres utilisées dans le cas d'un système d'enroulement.

Les pochoirs peuvent également se présenter sous la
35 forme de cylindres rotatifs, par exemple dans le cas

- 8 -

d'impression en continu.

Enfin, ils peuvent également se présenter sous la forme de bandes plus ou moins longues, fixes ou circulaires, lesdites bandes étant alors en défilement.

5 Enfin, il peut être envisagé de graver plusieurs pochoirs sur un même support ; par exemple, sur un même châssis, il peut y avoir différents pochoirs.

 Lorsque le dispositif conforme à l'invention est utilisé avec des pochoirs, des moyens de
10 séchage desdits pochoirs sont également prévus. Ces moyens de séchage peuvent être constitués par des souffleries projetant de l'air chaud ou froid à l'endroit même où s'effectue le dépôt de colorant.

 L'invention et les avantages qu'elle apporte seront
15 cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui sont illustrés par les schémas annexés dans lesquels :

 - la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'in-
20 vention par projection directe du colorant à la surface de l'étoffe à embellir ;

 - la figure 2 illustre un dispositif permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention en utilisant un pochoir pour reproduire un motif décoratif sur l'étof-
25 fe ;

 - les figures 3 et 4 sont respectivement des vues transversale et longitudinale d'un dispositif comportant plusieurs pochoirs pour la réalisation d'un motif décoratif sur l'étoffe ;

30 - la figure 5 illustre une variante d'un dispositif selon l'invention comportant également plusieurs pochoirs;

 - la figure 6 illustre une variante dans laquelle les pochoirs se présentent sous la forme d'un cylindre ;

 - la figure 7 illustre une autre forme de réalisa-
35 tion d'un dispositif selon l'invention ;

- 9 -

- la figure 8 est une vue schématique d'un type de buse (aérographe) utilisable pour réaliser la vaporisation (ou atomisation) du colorant conformément au procédé selon l'invention ;

5 - la figure 9 est une vue schématique d'une rampe de distribution des colorants par vaporisation, rampe dans laquelle une pluralité d'aéroglyphes sont disposés en ligne ;

10 - la figure 10 illustre une rampe de distribution des colorants par vaporisation comportant une pluralité d'aéroglyphes disposés en forme d'épis.

Si l'on se reporte aux figures annexées, le dispositif permettant la mise en oeuvre des procédés selon l'invention est constitué essentiellement d'une table (1)
15 sur le plateau (2) de laquelle est disposée l'étoffe (3) à décorer.

Le déplacement de cette étoffe (3) provient d'un rouleau alimentaire (4) et est enroulée, après décoration, sur un rouleau de renvidage (5) disposé de l'autre côté
20 de la table (1).

Le passage de l'étoffe (3) sur la table (1) peut se faire soit pas à pas, soit à vitesse constante, soit à vitesse progressive.

Conformément à l'invention, le plateau (2) de la
25 table (1) comporte, au moins dans la zone correspondant à celle où doit être réalisé le motif coloré, une partie (6) perméable à l'air. Eventuellement, toute la surface de la table peut être perméable à l'air auquel cas un cache additionnel (7) peut être utilisé pour masquer les
30 zones extérieures au motif imprimé. La table (1) se présente sous la forme d'un caisson étanche soumis à l'action d'un système d'aspiration permettant de créer une dépression à la surface du plateau (2). Ce système d'aspiration peut être constitué par une turbine (non représentée)
35 sentée) dont la capacité est proportionnelle à la surface

- 10 -

du tissu à colorer et dont le débit est modifiable en fonction de la texture ou densité du tissu et de la surface du décor à effectuer, surface délimitée éventuellement par un obturateur additionnel (7).

5 Au- dessus de la table, est disposé un ensemble, désigné par la référence générale (8) qui sera, dans la suite de la description, désigné par l'expression "tête de distribution de colorant" et qui est constitué essentiellement d'une pluralité de buses (9) et formé dans le
10 cas présent d'aéroglyphes de type connu, permettant de projeter ledit colorant à l'état vaporisé (ou atomisé) contre la surface de l'étoffe (3).

 Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 1, le colorant est projeté directement contre la surface
15 de l'étoffe (3).

 La tête de distribution du colorant (8) comporte une pluralité d'aéroglyphes (9) fixes, disposés en ligne (voir figure 9) de façon transversale par rapport à l'étoffe (3) qui elle-même défile à vitesse constante. La table d'aspiration
20 étant en fonctionnement, on peut, dans ce mode de réalisation, obtenir par la diffusion de la vaporisation colorante une teinture de fond de parfait unison. Cette coloration peut varier en fonction de la vitesse de défilement du tissu, de l'intensité du jet de vaporisation, de la
25 hauteur à laquelle on positionne la rampe (9) par rapport à la surface du tissu, par l'alimentation même des aéroglyphes (9) en colorant, ces aéroglyphes pouvant recevoir individuellement un colorant.

 La figure 2 illustre une variante d'un dispositif
30 conforme à l'invention, variante selon laquelle un ou plusieurs pochoirs additionnels (10) seront interposés entre la tête de distribution de colorant (8) et la surface de l'étoffe (3). Dans ce mode de réalisation, la tête de distribution de colorant est également constituée
35 d'une rampe d'aéroglyphes (9), amovibles, disposés en

- 11 -

ligne et couvrant toute la largeur du tissu.

Comme précédemment, la tête de distribution de colorant (8) est réglable en hauteur. Chaque aérographe (9) est alimenté individuellement en colorant. Par ailleurs,
5 afin d'obtenir un séchage du pochoir (10) pendant et après dépôt du colorant, une soufflerie de séchage (11 soufflant de l'air chaud ou froid est également prévue sur ladite tête de distribution (8).

La mise en oeuvre d'un tel dispositif est la suivante.
10

Les aéroglyphes (9) étant disposés de manière amovible (c'est-à-dire espaçables selon des intervalles précis et modifiables) sur un support approprié, cette rampe étant elle-même disposée de façon transversale par rapport
15 au tissu (3) qui défile à vitesse constante, il est possible d'obtenir des rayures en continu et ce, soit en utilisant un ou plusieurs pochoirs (10) présentant des rayures dans le sens longitudinal voire, éventuellement, en supprimant même le pochoir (10), les aéroglyphes (9)
20 étant alors disposés à des intervalles donnés et les jets de vaporisation pouvant être plus ou moins affinés, soit en variant leur intensité, soit en modifiant la hauteur de la tête de distribution (8). Ces deux systèmes peuvent être utilisés de façon concomitante, permettant
25 ainsi d'obtenir des rayures en continu d'une grande complexité, tant sur le plan du dessin que de la coloration.

Les figures 3 et 4 illustrent respectivement en vue transversale et longitudinale une variante conforme à l'invention dans laquelle la tête de distribution de colorant (8) comporte une pluralité d'aéroglyphes (9) disposés en épis ainsi que cela est représenté à la figure 10.
30

Dans cette variante, le dispositif comprend également une table d'aspiration (1) et un obturateur réglable (7). Avantageusement, selon ce mode de réalisation, le dispositif comporte un système d'enroulement complexe
35

- 12 -

permettant :

- l'avancée du tissu maintenu droit fil,
- son arrêt par repérage mécanique, optique, électronique (une prise de robotisation étant prévue),
- 5 - la tension du tissu le maintenant fixe dans sa position lors des différentes phases d'impression.

Le pochoir (10) peut, ainsi que cela est représenté aux figures 3 et 4, se présenter sous la forme de châssis soit, éventuellement, sous la forme de feuille libre.

- 10 Lorsque le pochoir se présente sous la forme de châssis, ces derniers seront adaptés à un mécanisme qui les positionne systématiquement et alternativement à un emplacement prédéterminé, cela afin de reconstituer un même dessin décomposé en plusieurs pochoirs nécessitant
- 15 des repérages minutieux. Dans l'éventualité où l'on utilise comme pochoirs des feuilles continues, celles-ci, adaptées sur un système d'enroulement, défilent au-dessus de l'étoffe pour se positionner dans un repérage prédéterminé.

- 20 Ainsi que cela ressort de la figure 3, la tête de distribution de colorant est, constituée d'une pluralité d'aéroglyphes (10 dans le cas présent), disposés en épis de la manière représentée en détail à la figure 10. Chaque aéroglyphe est alimenté individuellement en colorant ain-
- 25 si que par un produit de nettoyage et possède une purge permettant son nettoyage rapide. Les commandes d'ouvertures et de fermetures des aéroglyphes sont commandées à distance, de façon mécanique ou électronique. Un organe de programmation, mémoire et ordres multiples, donné
- 30 à ces aéroglyphes, est prévu. Cette rampe d'aéroglyphes est assujettie à un conduit pulsant de l'air chaud ou froid dont la fonction est de sécher le colorant qui se dépose sur le pochoir. Cet élément de vaporisation est inscrit dans une structure se déplaçant horizontalement
- 35 au-dessus du pochoir dans un mouvement longitudinal,

- 13 -

transversal, et ses composés (mouvement de rapport XY). Ce déplacement s'effectue d'une part manuellement, d'autre part mécaniquement. Un organe de programmation de commandes, de mémorisation et d'ordres est incorporé.

- 5 Un réglage bas/haut peut être effectué en fonction de l'intensité de la vaporisation que l'on veut obtenir.

La mise en oeuvre du dispositif illustré par les figures 3 et 4 est la suivante.

- 10 L'étoffe (3) défile par intermittence sur le plateau (2) de la table (1). Cette étoffe (3) étant immobilisée, on positionne le pochoir approprié. Cela étant fait, l'aspiration produite par la turbine est commandée. L'opérateur (ou l'organe de commande d'automatisation) actionne la commande d'ouverture de l'aérographe correspondant au
- 15 colorant à distribuer et, simultanément, ordonne le mouvement (rapport XY) de la rampe de distribution de colorant pour positionner le vaporisage et la couleur exactement à l'endroit désiré. Dans un même mouvement, plusieurs
- 20 aéroglyphes (9) peuvent être simultanément ou alternativement actionnés. Une telle possibilité a pour fonction de permettre l'utilisation de plusieurs colorants pour un même pochoir et d'offrir la possibilité de dégrader les couleurs entre elles, voire même de composer de nouvelles couleurs. Le colorant est vaporisé contre la surface de
- 25 l'écran. Le système d'aspiration non seulement maintient parfaitement plaquée l'étoffe (3), mais, et c'est ce qui est sa première fonction, contraint le colorant à passer à travers les vides du pochoir, à pénétrer la fibre en son coeur, tout en évacuant le surplus. Durant ces opérations,
- 30 une turbine pulsant de l'air, chaud ou froid, dirigé sur l'endroit même où le colorant est déposé sur le pochoir, permet le séchage instantané de ce dernier. Dès que l'impression d'un pochoir est effectuée, la vaporisation de colorant est stoppée et le positionnement du
- 35 deuxième pochoir s'accomplit après arrêt ou diminution de

- 14 -

l'action d'aspiration. Il convient de noter que, conformément à l'invention, il n'y a aucun temps de séchage.

Le processus de coloration est mis à nouveau à exécution selon le même procédé et ainsi de suite jusqu'à
5 épuisement des pochoirs à traiter. C'est alors seulement que l'étoffe imprimée se déplacera pour recommencer le processus ci-dessus énuméré.

La figure 5 illustre une autre forme de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention.

10 Par rapport aux exemples précités, ce dispositif se caractérise par le fait qu'il comporte un tapis roulant (12) constitué, par exemple, d'un tissu genre toile à tamis, à grosses mailles permettant le passage de l'air. Ce tapis roulant (12) est mu par un mécanisme permettant
15 son avance ou son arrêt de façon précise et systématique. Le tissu (3) est véhiculé par ledit tapis roulant (12) et est maintenu plaqué à ce dernier par l'aspiration produite à l'intérieur de la table (1).

Au-dessus de l'étoffe (3) et dans son sens d'enrou-
20 lement, sont positionnés les uns à la suite des autres différents pochoirs (10a, 10b, 10c) nécessaires à toute l'impression. Eventuellement, ces pochoirs peuvent être gravés sur un même châssis.

Au-dessus de chaque châssis (10a, 10b, 10c), est prévu
25 un système de séchage (11a, 11b, 11c) ainsi qu'une rampe d'aéroglyphes en ligné (9a, 9b, 9c) couvrant la largeur du châssis et animé d'un mouvement horizontal, longitudinal ou transversal. Chaque aéroglyphe est alimenté individuellement en colorant. La tête de distribution de colorant
30 (8) ainsi réalisée peut également recevoir un réglage vertical.

La mise en oeuvre du dispositif illustré par cette figure 5 est la suivante.

La table d'aspiration étant en marche, l'étoffe (3)
35 est assujettie au tapis roulant (12) qui la véhicule dans

- 15 -

un mouvement défini, précis et programmable. Les pochoirs (10a, 10b, 10c) constituent l'ensemble du dessin à imprimer et sont positionnés en fonction d'un repérage propre à reconstituer, une fois les diverses phases d'impressions effectuées, le dessin initial. Le tissu (3) pris, entre les pochoirs (10a, 10b, 10c) et le tapis roulant (12), avance par intermittence à intervalles réguliers et vient, par ce mouvement, se positionner successivement sous les différents pochoirs. Par suite, le pochoir (10b) se trouvera superposé à l'impression du pochoir (10a), puis le pochoir (10c) se trouvera à son tour superposé à l'impression des pochoirs (10a) et (10b).

L'impression de ces trois pochoirs, bien qu'indépendante, peut être simultanée. Cette impression s'opère par un mouvement de balayage des rampes d'aéroglyphes qui vaporisent le colorant. Chaque rampe couvrant un pochoir, le mouvement de ces rampes dans un plan horizontal, peut être longitudinal ou transversal.

Les aéroglyphes (9) étant alimentés individuellement en colorant, chaque balayage pourra être composé soit d'une couleur, soit d'autant de couleurs que d'aéroglyphes.

La figure 6 illustre une variante d'un dispositif conforme à l'invention, variante qui peut être comparée à l'exemple décrit précédemment et illustré par la figure 5, si ce n'est que les pochoirs (10a, 10b, 10c) se présentent sous la forme d'un cylindre ou de bandes plus ou moins longues et circulaires. Dans ce mode de réalisation, les têtes de distribution de colorant (8) sont disposées à l'intérieur des cylindres constitués par les pochoirs (10a, 10b, 10c). Les têtes de distribution (8) comportent également, comme précédemment, des moyens de séchage des pochoirs.

La mise en oeuvre de ce dispositif est la suivante. Comme dans l'exemple illustré à la figure 5, le

- 16 -

tissu (3) est véhiculé par le tapis roulant (12) et est maintenu plaqué à ce dernier par la table aspirante (1). Les pochoirs (10a, 10b, 10c) de forme cylindrique se trouvent plaqués au tissu par le même phénomène d'aspiration et sont donc entraînés dans un même mouvement.

Il est possible, grâce à cette installation, d'obtenir une impression dite en continu.

La figure 7 illustre une autre forme de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, comparable à celle faisant l'objet des figures 3 et 4, mais qui sont différenciées essentiellement par la manière dont est réalisée la tête de distribution de colorant (8). Dans ce mode de réalisation, on substitue au mouvement XY de la rampe d'aérogaphes (9) une multitude d'aérogaphes et de groupes d'aérogaphes fixes couvrant, par leur vaporisation, toute la surface susceptible d'être imprimée. Chaque aérographe est alimenté individuellement en colorant et possède individuellement un organe de mise en marche. On peut donc, en actionnant un choix défini d'aérogaphes, disposer une coloration complexe, précise et immédiate et cela sur un seul et même pochoir.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

Ainsi, si les aérogaphes utilisés peuvent être alimentés individuellement en colorant, il pourrait être envisagé, ainsi que cela est illustré à la figure 8, d'alimenter l'aérographe (9) au moyen de plusieurs colorants. Dans un tel cas, l'aérographe (9) proprement dit comporte une arrivée d'air (20) ainsi qu'un système (21) de réglage de débit de vaporisation. Cet aérographe est associé à un organe de robotisation (22) permettant d'actionner l'ouverture ou la fermeture. L'alimentation en colorant est, dans cet exemple de réalisation, réalisée par

- 17 -

l'intermédiaire d'un conduit (23) débouchant dans la
base de l'aérographe (9) et qui peut être alimenté soit
au moyen d'un colorant déterminé (24) soit au moyen d'un
second colorant (25), soit au moyen d'un produit nettoyant
5 (26). Des vannes (28,29,30) sont prévues en fonction du
produit à introduire à l'intérieur de l'aérographe. Par
ailleurs, une purge (30) est également prévue, ce conduit
(30) de purge comportant également une vanne (31). Il
est donc possible, ainsi à l'aide d'un seul et même aéro-
10 graphe, de lui délivrer des colorants différents.

Par ailleurs, tout autre dispositif permettant de
provoquer une vaporisation ou atomisation du colorant
pourrait être utilisé.

Enfin, si dans les exemples donnés précédemment,
15 la table supportant la matière présente une surface plane,
il pourrait être envisagé de lui donner une forme bombée.

REVENDICATIONS

1/ Procédé d'embellissement par coloration d'étoffes (3) ou produits similaires perméables à l'air qui consiste à mettre à plat l'article à embellir et à déposer sur
5 cet article au moins une matière colorante, caractérisé par le fait que :

- la matière colorante, à l'état liquide, est projetée contre la surface de l'étoffe (3) sous forme vaporisée (ou atomisée),
- 10 - pendant cette projection de colorant, une aspiration est produite sous l'article.

2/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la projection de colorant à l'état vaporisé est réalisée directement contre la face de l'étoffe (3).
15

3/ Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la projection de colorant contre la surface de l'étoffe est réalisée en interposant entre cet article et la source de colorant un écran ou pochoir.

20 4/ Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que lors du dépôt de colorant, l'étoffe (3) est maintenue soit fixe soit au contraire déplacée à une vitesse constante ou non.

5/ Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé
25 selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il comporte :

- une table (1) comportant une zone perméable à l'air, cette zone étant soumise à l'action d'un système d'aspiration,
- 30 - que le dépôt de la matière colorante à la surface de l'étoffe (3) est obtenu par l'intermédiaire de buses (9) projetant ledit colorant, à l'état liquide, sous forme vaporisée (ou atomisée).

6/ Dispositif selon la revendication 5, caractérisé
35 par le fait qu'il comporte une tête (8) de distribution

- 19 -

de colorant, ces têtes de distribution étant déplaçables verticalement et/ou transversalement et/ou longitudinalement par rapport à la table (1) et la ou les buses (9) de distribution de colorant sont constituées par des

5 aéroglyphes de type connu.

7/ Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la tête de distribution (8) de colorant comporte une pluralité de buses (9) disposées sous la forme d'une rampe, de manière fixe et amovible, transversalement par rapport à l'étoffe (3).

8/ Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la tête de distribution (8) de colorant comporte une pluralité de buses (9) disposées en faisceau.

15 DEPOSANT : Monsieur PAPAPIETRO Bernard

MANDATAIRE : Cabinet Michel LAURENT

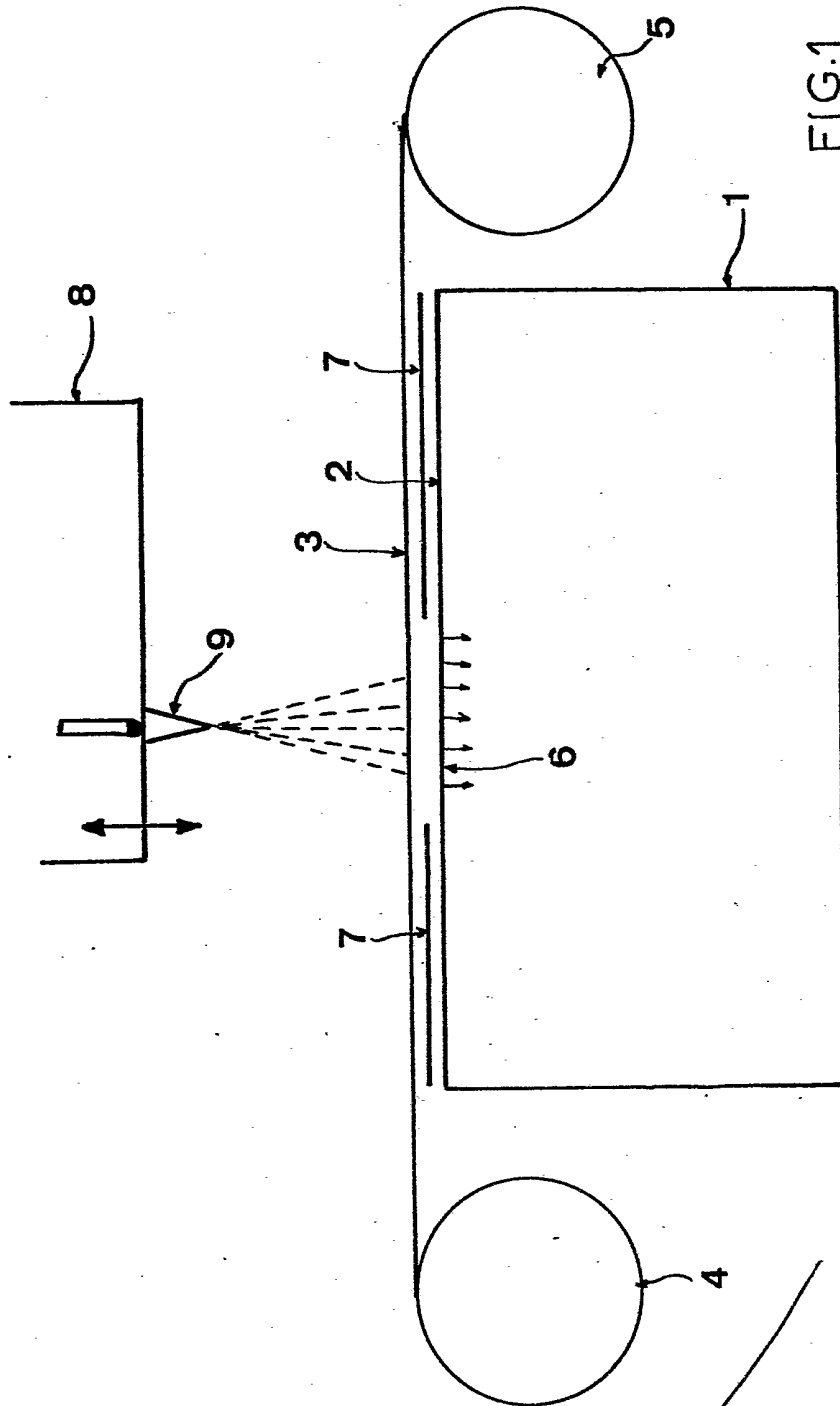


FIG.1

Le Mandataire.

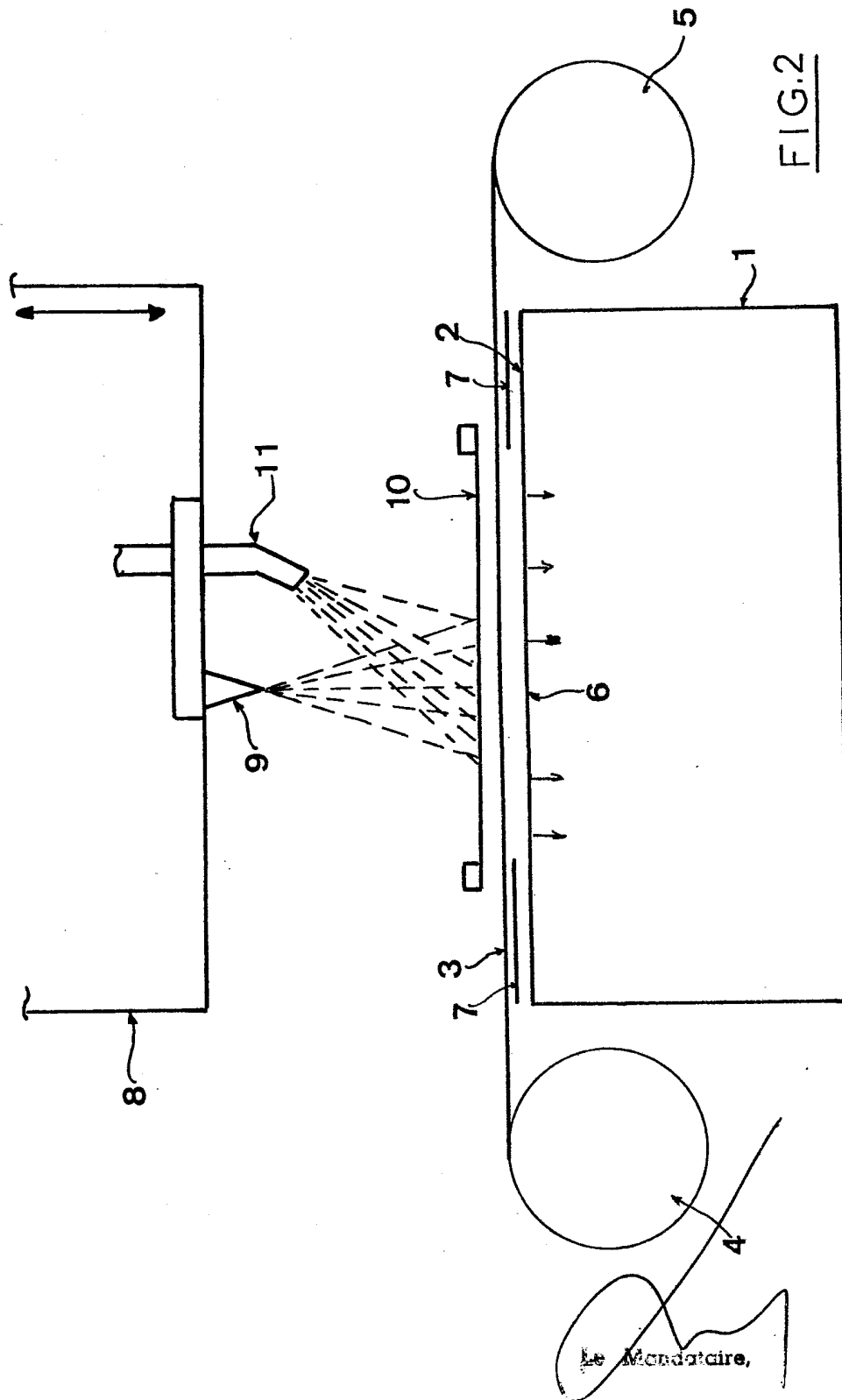


PLANCHE 3/10

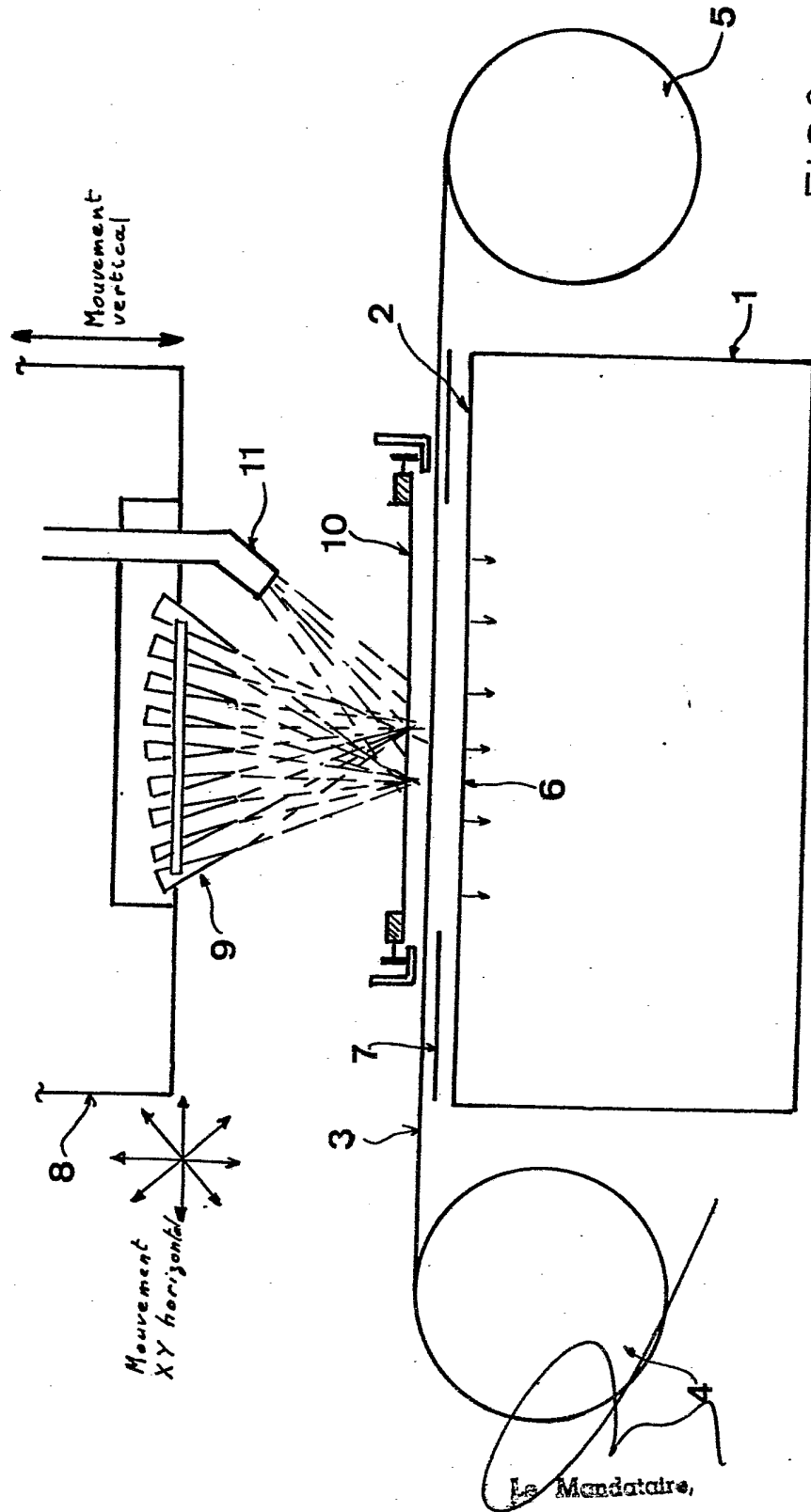
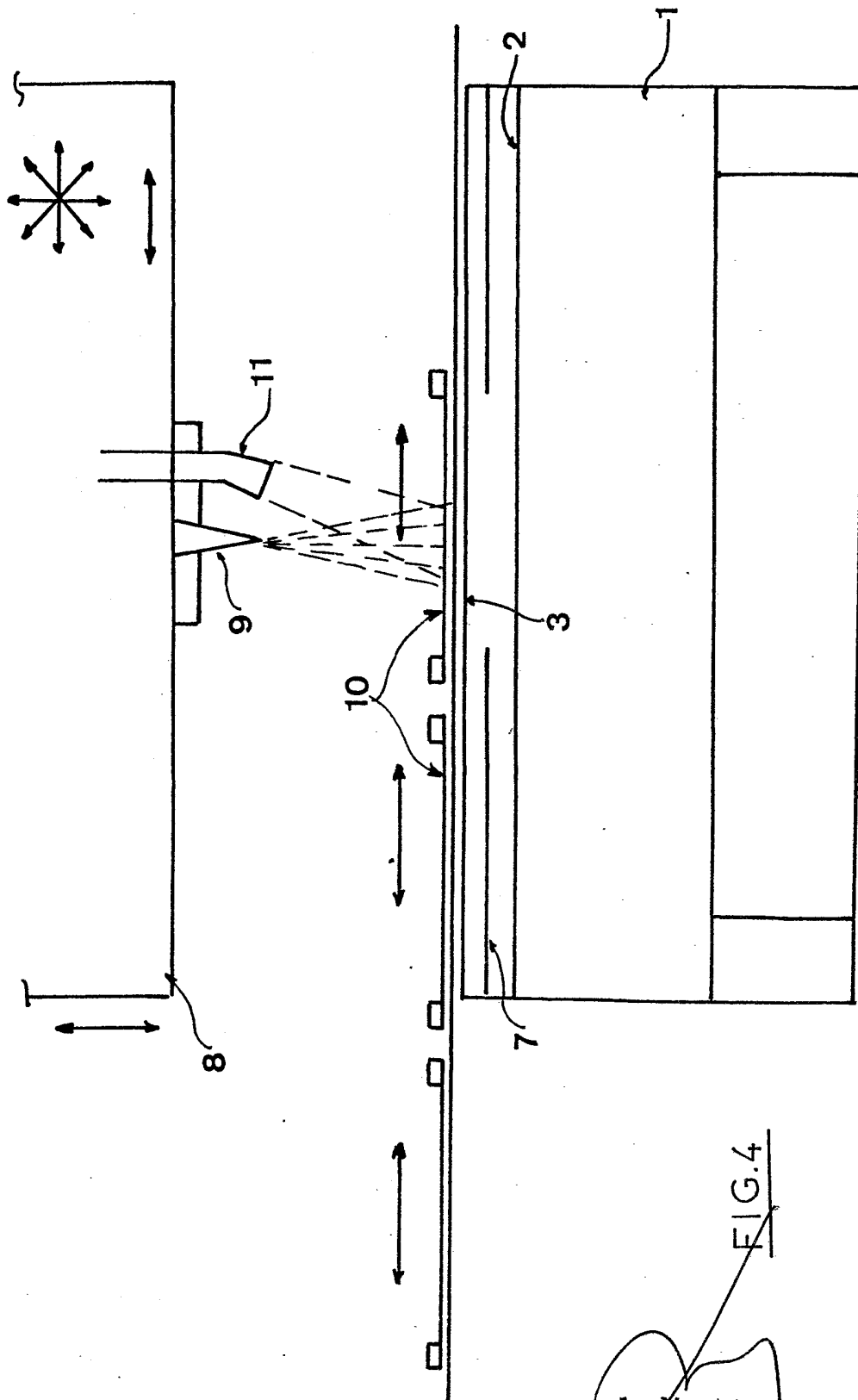


FIG.3



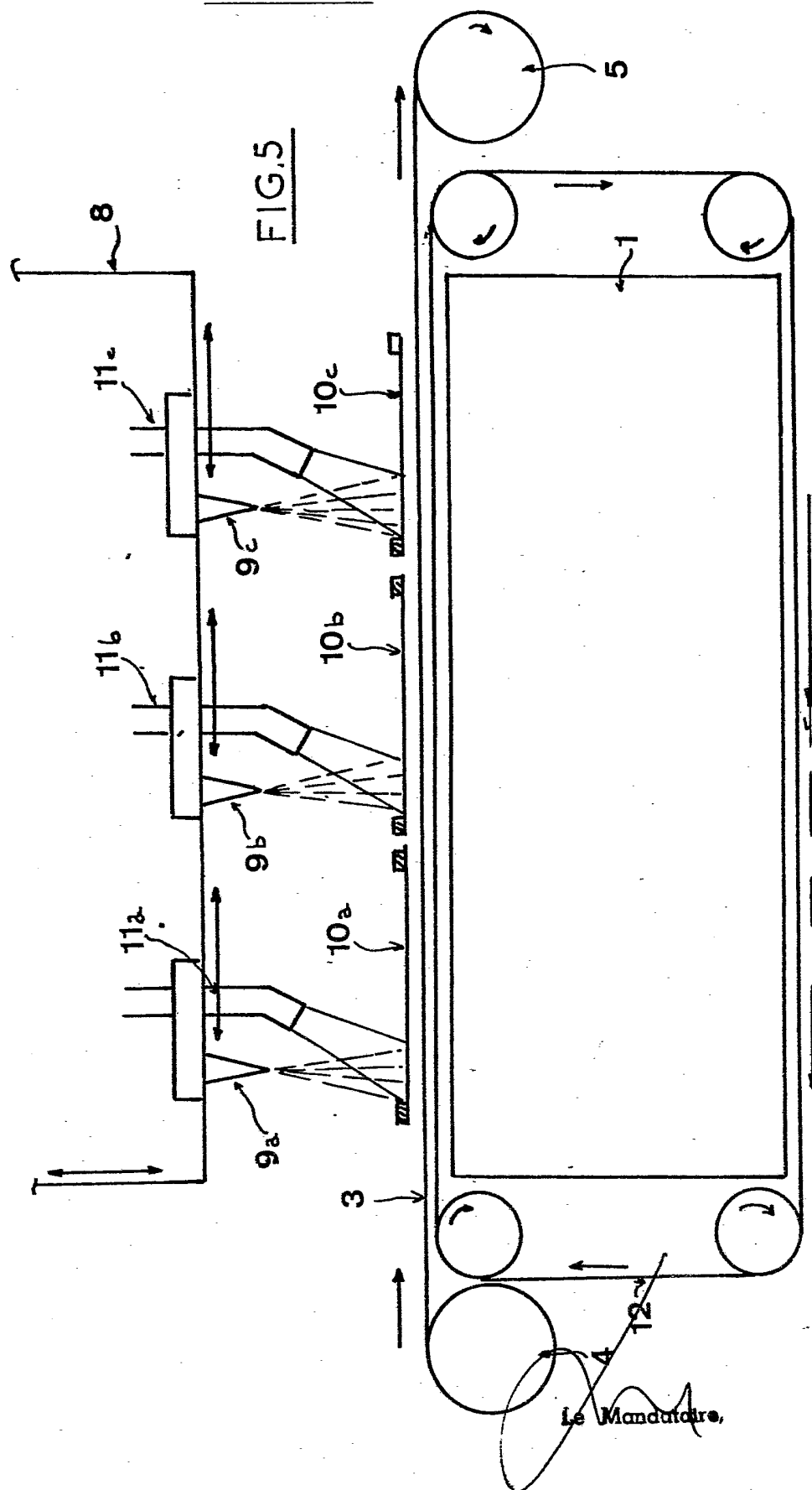


FIG.6

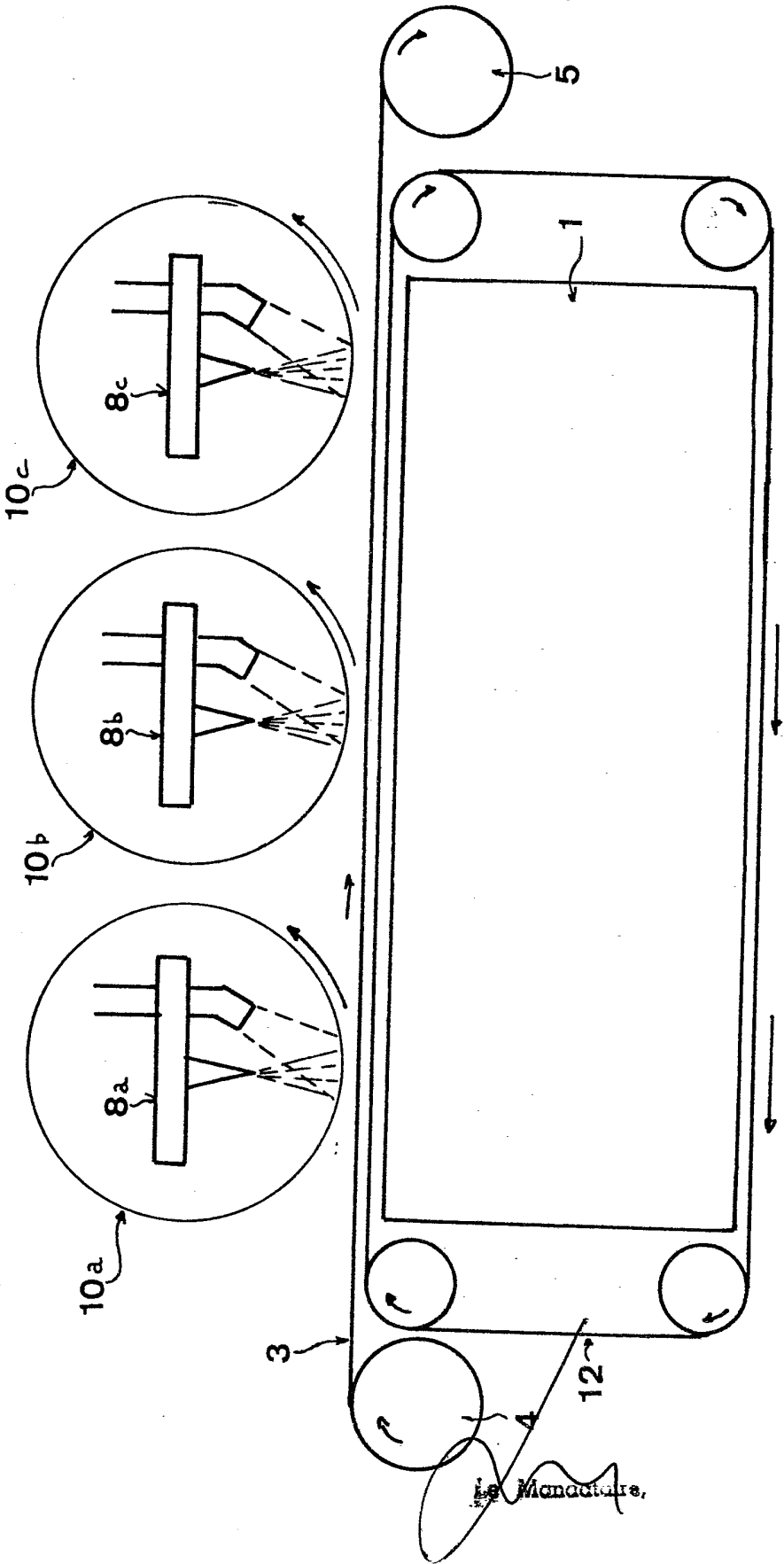
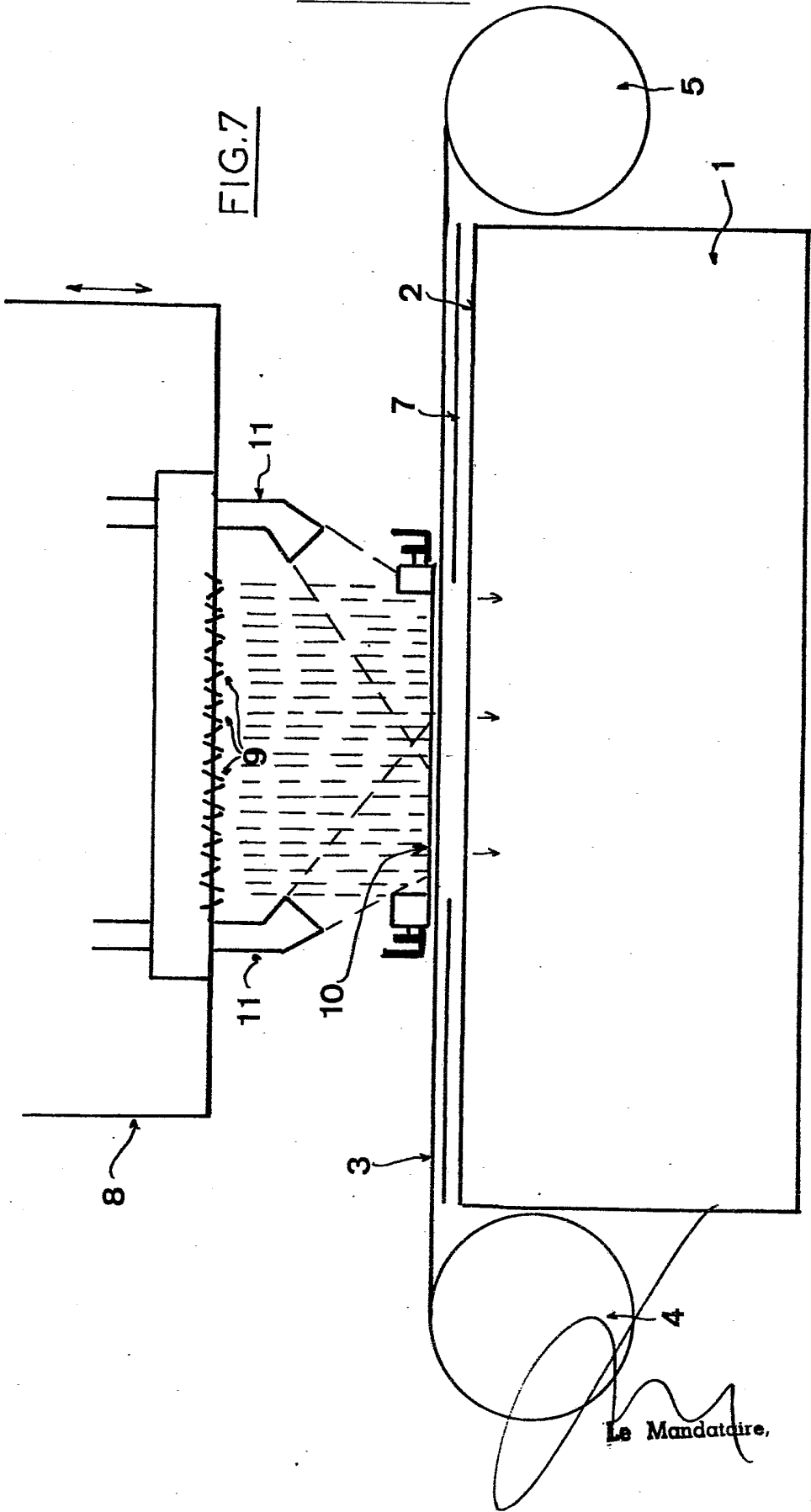


FIG.7



Le Mandataire,

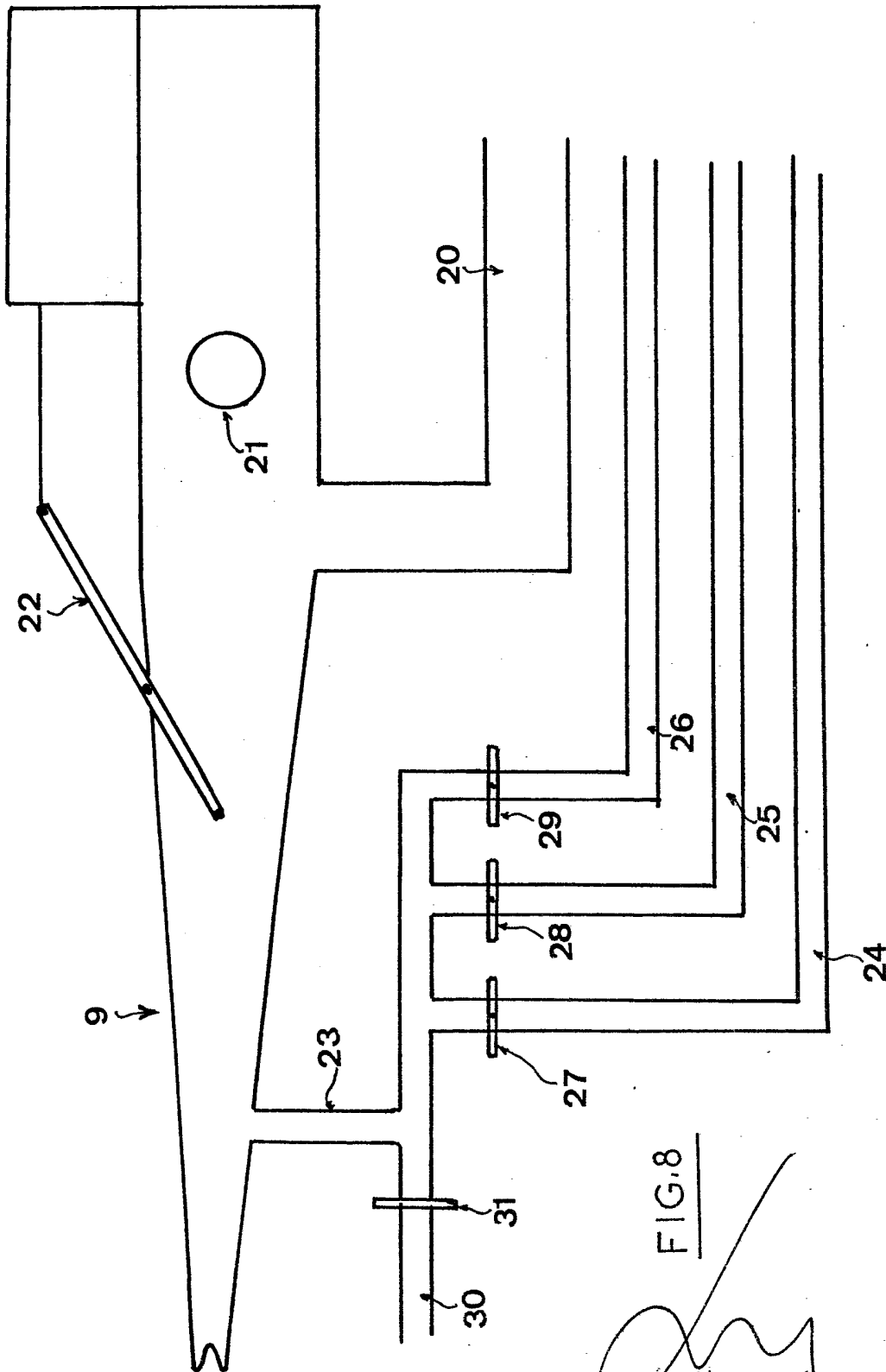


FIG.8

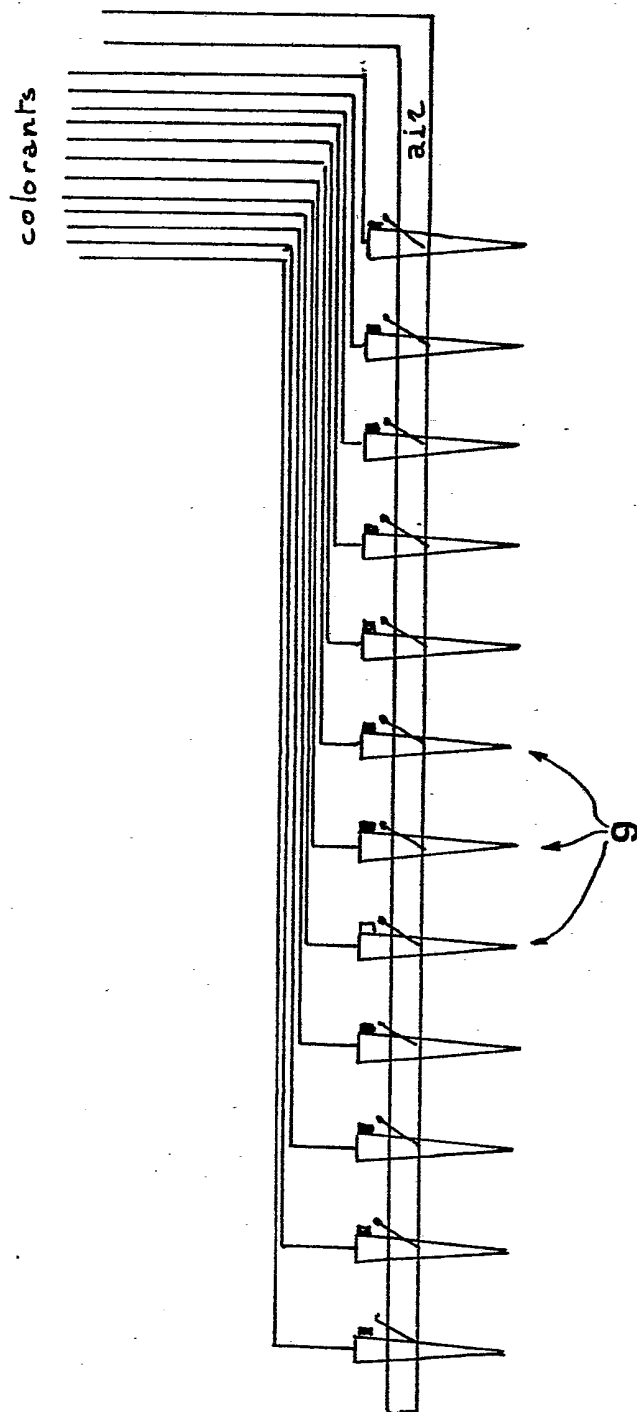
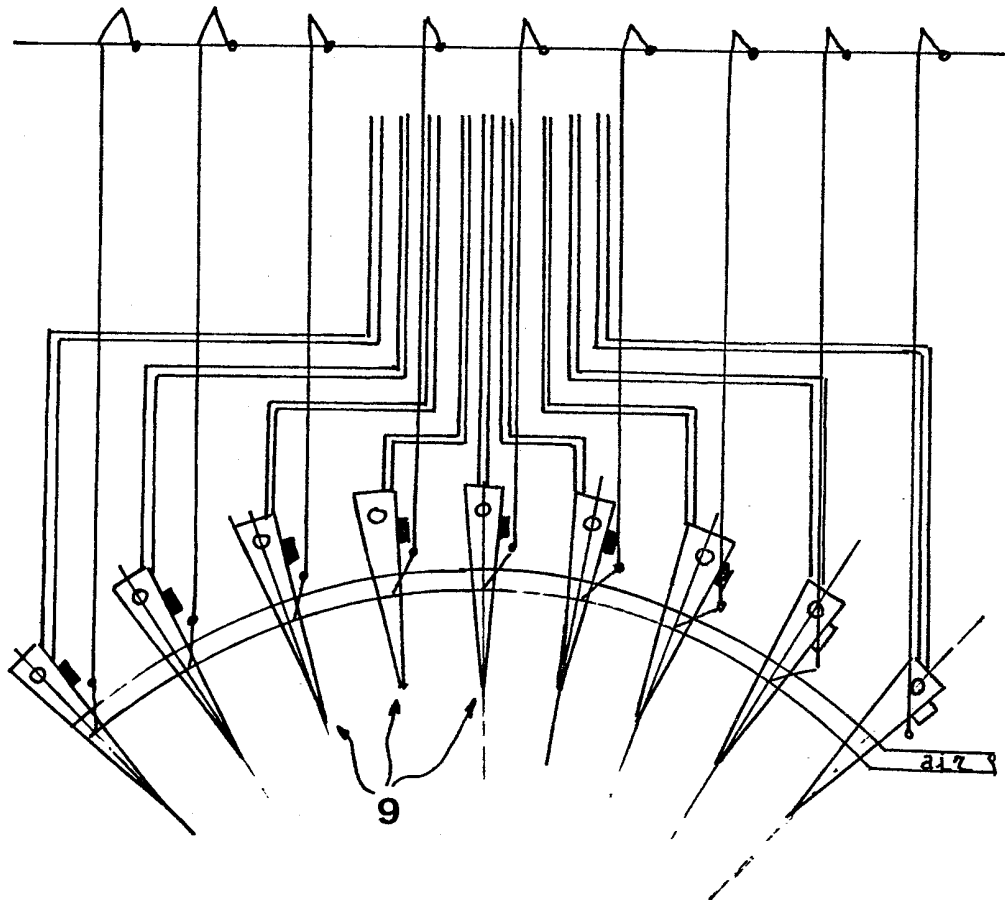


FIG. 9

Le Mandataire.

PLANCHE 10/10FIG.10


Le Mandataire,