

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 90401143.4

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 9/15**

(22) Date de dépôt: 26.04.90

(30) Priorité: 28.04.89 FR 8905740

(43) Date de publication de la demande:
31.10.90 Bulletin 90/44

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT LU NL

(71) Demandeur: **WOGEGAL SA**
Tour Elf 2 Place de la Coupole La Défense 6
F-92400 Courbevoie(FR)

(72) Inventeur: **Parrier, Jean**

39, rue M. Poncet
F-6920 Saint Genis Les Ollieres(FR)
Inventeur: **Parrier, Henri**
41, rue M. Poncet
F-6920 Saint Genis Les Ollieres(FR)

(74) Mandataire: **Timoney, Ian Charles Craig**
SOCIETE NATIONALE ELF AQUITAINE
Departement Propriété Industrielle Tour Elf
Cedex 45
F-92078 Paris La Défense(FR)

(54) **Installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe.**

(57) Installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe tubulaire (44), avec un matériau fibreux, comprenant un support tubulaire (40 ; 42) sur lequel est enfilé une réserve d'enveloppe, un conduit (26 ; 28) destiné à relier l'intérieur du support tubulaire à une source de matériau fibreux (22) et des moyens pour transporter le matériau fibreux entre la source (22) et l'enveloppe à travers le conduit. Selon l'invention, lesdits moyens de transfert comprennent un courant d'air, l'installation comprenant, de plus, des moyens pour régler le débit d'air de l'intérieur de l'enveloppe vers l'extérieur afin de contrôler la densité du matériau fibreux dans l'enveloppe.

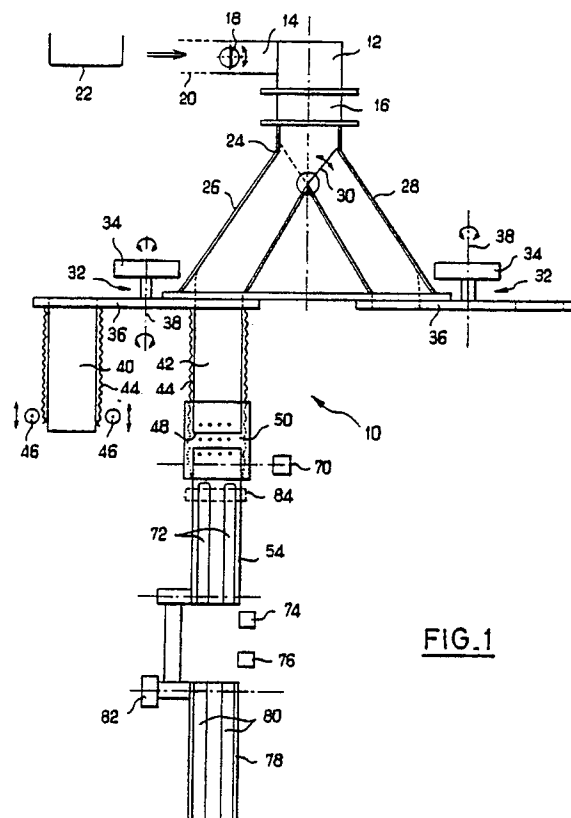


FIG. 1

INSTALLATION POUR LE REMPLISSAGE EN CONTINU D'UNE ENVELOPPE

La présente invention concerne une installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe et, plus particulièrement le remplissage d'un filet continu par un matériau fibreux par exemple de la fibre de bois.

Le remplissage en continu d'une enveloppe présente certains problèmes de réalisation quand il s'agit d'un matériau fibreux tel que de la fibre de bois. Il n'est pas possible d'introduire les fibres dans l'enveloppe par l'intermédiaire d'un piston ou autre poussoir mécanique si l'on désire obtenir une densité de remplissage régulière des fibres dans l'enveloppe.

La présente invention a donc pour objet une installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe qui soit de construction simple et de fiabilité accrue et qui assure une densité de remplissage sensiblement homogène.

Pour ce faire, l'invention propose une installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe tubulaire, avec un matériau fibreux, comprenant un support tubulaire sur lequel est enfilé une réserve d'enveloppe, un conduit destiné à relier l'intérieur du support tubulaire à une source de matériau fibreux et des moyens pour transporter le matériau fibreux entre la source et l'enveloppe à travers le conduit caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert comprennent un courant d'air, l'installation comprenant, de plus, des moyens pour régler le débit d'air de l'intérieur de l'enveloppe vers l'extérieur afin de contrôler la densité du matériau fibreux dans l'enveloppe.

Quand on cherche à découper une enveloppe ainsi remplie de matériau fibreux, la fermeture des extrémités du filet découpé pose également des problèmes. On ne peut pas prévoir de fermer le filet en le tordant aux endroits où l'on prévoit de la couper car il fait arrêter le remplissage à des instants précis afin de créer des vides espacés le long du filet.

Un autre but de l'invention est de proposer une installation permettant le découpage de l'enveloppe remplie en unités, ayant une densité sensiblement régulière.

Selon une première caractéristique, ce but est atteint par le fait que l'installation comprend, de plus au moins une buse pour le répandage d'un liant sur des zones prédéterminées de l'enveloppe tubulaire une fois remplie, et une station de coupe pour l'enveloppe remplie.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une

installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe selon l'invention ;

- les figures 2A et 2B sont des vues détaillées d'une partie de la figure 1 ; et

- la figure 3 est une vue détaillée d'une autre partie de la figure 1.

Comme représentée sur la figure 1, une installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe comprend un ventilateur 12 muni d'une entrée 14 et d'une sortie 16. L'entrée 14 comprend un volet réglable 18 dont la fonction sera décrite ci-dessous. Un conduit flexible, représenté schématiquement en 20 relie l'entrée 14 à une réserve 22 de produit fibreux destiné à remplir l'enveloppe. Dans l'exemple illustré, le produit comprend de la fibre de bois, les fibres ayant une longueur entre 0,5 et 10 mm.

La sortie 16 du ventilateur 12 est reliée à un conduit 24 sensiblement en forme d'Y et comprenant deux bras 26 et 28. Le conduit 24 comporte un volet basculant 30 destiné à fermer l'un ou l'autre des bras 26, 28. Dans sa position illustrée, le volet 30 ferme le passage 28 et laisse le passage 26 ouvert. Un support rotatif 32 est monté à côté de l'extrémité ouverte de chaque bras 26 et 28 et comprend un actionneur 34 susceptible de tourner sélectivement un bras 36 autour d'un axe 38. Le bras 36 comporte, à chaque extrémité et de façon symétrique un support tubulaire 40 et 42 destiné à recevoir l'enveloppe 44 sur sa surface extérieure. Dans sa position illustrée, le support 40 se trouve en position de chargement de l'enveloppe 44. Des galets 46, destinés à faciliter la mise en place de l'enveloppe 44 sur le support 40, sont disposés de part et d'autre de l'extrémité ouverte du support 40.

Dans l'exemple illustré, l'enveloppe 44 comprend un filet tubulaire en matière synthétique, par exemple en polyéthylène, à mailles ayant des dimensions entre 1 et 10 mm.

A côté de l'extrémité libre 48 du support tubulaire 42 est monté un ensemble d'aspiration 50 qui est représenté plus en détail sur les figures 2A et 2B. L'ensemble d'aspiration 50 comprend un élément de fond 52, ayant une section en forme de U, monté à pivotement sur un conduit 54, et une hotte 56. La hotte 56 comporte deux flancs 58 qui, avec l'élément de fond 52, entourent sensiblement les extrémités avoisinantes du support tubulaire 42 et du conduit 54. Des ouvertures 60 fermées dans le fond 62 de la hotte 56 permettent le passage d'air entre l'extrémité du support tubulaire 42 et une sortie d'air 64. La hotte 56 est munie d'un volet 66 déplaçable à droite ou à gauche en regardant le dessin afin de pouvoir ouvrir ou fermer sélective-

ment les ouvertures 60 et régler ainsi le débit d'air évacué par la hotte 56. Cette hotte est montée à pivotement sur un axe 68 et peut, donc, être basculée avec l'élément de fond 52 de la position illustrée sur la figure 2A à la position de la figure 2B afin de permettre la rotation du support tubulaire 42 autour de l'axe 38. Ce basculement est assuré par un vérin rotatif 70 (voir la figure 1).

Le conduit 54 a une section sensiblement en forme de U et comprend des moyens de transport de l'enveloppe qui, dans l'exemple illustré, sont des courroies 72. A la suite de l'extrémité du conduit 54 opposée à l'ensemble d'aspiration 50 sont disposées une buse 74 pour l'enpandage d'un liant et une station de coupe 76 pour l'enveloppe qui seront décrites plus en détail ci-dessous. L'installation comprend, enfin, un deuxième conduit 78 analogue au conduit 54 qui est également muni de courroies de transport 80. Les courroies de transport 72 et 78 sont mises en marche par un moteur électrique à vitesse variable 82.

L'installation 10 ainsi décrite fonctionne comme suit. Lors de la mise en marche du ventilateur 12 un mélange d'air et de fibres de bois est aspiré par l'entrée 14 et passe par la sortie 16 vers l'intérieur du bras 26 du conduit 24, le volet 30 fermant le bras 28. Ensuite, le mélange passe à l'intérieur du support tubulaire 42 et entraîne le déploiement du filet 44. Lors du démarrage de l'installation, il est nécessaire de fermer l'extrémité ouverte du filet 44. Cette fermeture peut éventuellement être faite manuellement. Le pain de fibres formé par le remplissage du filet avance dans le conduit 54 et est entraîné par les courroies 72. Le pain prend une forme correspondant à la section interne du conduit 54. Cette forme peut avantageusement être assurée par un rouleau ou un élément de guidage 84 disposé sur le conduit 54.

Comme il s'agit d'un mélange d'air et de fibres qui passe par l'intérieur du support tubulaire 42, il est nécessaire que l'air puisse sortir du filet lors de son remplissage. Cette sortie d'air s'effectue par les ouvertures 60. En choisissant le degré de fermeture des ouvertures 60 par le volet 66, on peut facilement régler la densité de remplissage des fibres dans le filet.

Le filet ainsi rempli avec des fibres de bois passe par le conduit 54 vers la buse 74 qui applique une couche de liant autour de la périphérie du filet. Comme le filet se déplace, la buse 74 est agencée de façon à se déplacer en même temps que le filet lors du répandage du liant. La fonction du liant est d'assurer que, lors du découpage du pain, l'extrémité de chaque pain reste intacte sans perte de fibres. Dans un mode de réalisation préféré, le liant est de la paraffine qui est chauffée à une température d'environ 60°C. La paraffine est appliquée autour du filet afin de former une bande

de 4 cm de largeur. La paraffine ne pénètre pas jusqu'au centre du filet mais une pénétration d'environ 1 cm suffit pour que les pains restent intacts lors du découpage. Un mode de réalisation préféré, comportant deux buses 74, est représenté sur la figure 3.

On peut également utiliser de la colle de préférence de la colle biodégradable ou encore une colle "contact" à prise ultra rapide à base de résine de pin par exemple, appliquée à l'aide d'un système de fibérisation de façon que la colle fixe d'une part le filet de sorte que celui ci ne se rétracte pas au moment de la coupe, et d'autre part les fibres aux extrémités de sorte qu'elles ne tombent pas.

On peut également prévoir un système de gicleurs, non représentés ici, pour pulser cette colle à prise ultra rapide sur les extrémités des pains après la coupe de façon à assurer le maintien des fibres auxdites extrémités.

Après le répandage de la paraffine, le pain est découpé en unités. Dans le mode de réalisation de la figure 3, le pain est d'abord serré par des vérins 86 avant d'être découpé par un disque de tronçonnage 88. Comme dans le cas de la buse de répandage, les vérins 86 et le disque de tronçonnage 88 sont agencés pour suivre le déplacement du pain afin d'assurer une coupe normale à l'axe longitudinal du pain. A la fin de chaque découpage, l'ensemble de buses 74, vérins 86 et disque 88 revient à sa position initiale comme représenté par la flèche 90. Les pains découpés passent par le deuxième conduit 78 vers une station de conditionnement (non représentée) où ils sont mis dans un emballage de matière plastique.

La présente installation est destinée à assurer un remplissage en continu du filet. Comme la longueur de filet qui peut être chargée sur le support tubulaire 42 est limitée, l'installation 10 comporte une deuxième chaîne de remplissage qui est sensiblement analogue à celle représentée sur la figure 1 et peut assurer la fabrication de pains pendant que l'on recherche une longueur de filet sur le support tubulaire de l'autre chaîne. Quand le filet sur le support tubulaire est presque épuisé, le volet 30 est tourné et vient fermer le bras 26 permettant ainsi au mélange air/fibres de passer par le bras 28 et de remplir le filet sur l'autre chaîne de remplissage. Comme une nouvelle longueur de filet a été chargée sur le support tubulaire 42, il suffit de tourner le support rotatif 32 pour mettre ce support 40 chargé à la place du support tubulaire vide 42. La première chaîne de remplissage devient ainsi prête à redémarrer lors de l'épuisement du filet de l'autre chaîne. Il reste à charger une nouvelle longueur de filet sur le support tubulaire 42.

La présente installation permet le remplissage en continu d'une enveloppe telle qu'un filet de

façon simple et fiable. De plus, le réglage de la sortie d'air par les ouvertures 60 permet de contrôler facilement la densité de remplissage des fibres dans le filet.

On peut prévoir d'utiliser un filet en matière synthétique dite "à mémoire" ou thermorétrécissable qui est destiné à comprimer légèrement le matériau après remplissage.

Afin d'assurer une meilleure pénétration du liant dans les fibres, on peut prévoir de la chauffer à une température supérieure à 60° C. Dans ce cas, l'installation comporte, de plus, des buses d'air de refroidissement disposées entre la buse 74 et la station de coupe 76 afin d'assurer la solidification du liant avant le découpage des pains.

L'installation peut assurer le remplissage en continu d'une enveloppe par tout autre matériau fibreux ou granuleux.

Revendications

1 - Installation pour le remplissage en continu d'une enveloppe tubulaire (44), avec un matériau fibreux, comprenant un support tubulaire (40 ; 42) sur lequel est enfilé une réserve d'enveloppe, un conduit (26 ; 28) destiné à relier l'intérieur du support tubulaire à une source de matériau fibreux (22) et des moyens pour transporter le matériau fibreux entre la source (22) et l'enveloppe à travers le conduit caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert comprennent un courant d'air, l'installation comprenant, de plus, des moyens pour régler le débit d'air de l'intérieur de l'enveloppe vers l'extérieur afin de contrôler la densité du matériau fibreux dans l'enveloppe.

2 - Installation selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend, de plus, une hotte (56) disposée autour d'une extrémité libre du support tubulaire (40 ; 42), des ouvertures variables (60) étant disposées dans la hotte (56) et constituant les moyens pour régler le débit d'air.

3 - Installation selon la revendication 2 caractérisée en ce que la hotte (56) comporte un volet (66) qui est déplaçable pour ouvrir ou fermer sélectivement une ou plusieurs des ouvertures (60).

4 - Installation selon la revendication 1, 2 ou 3 caractérisée en ce qu'elle comprend, de plus, au moins une buse (74) pour le répandage d'un liant sur des zones prédéterminées de l'enveloppe tubulaire (44) une fois remplie, et une station de coupe (76) pour l'enveloppe remplie.

5 - Installation selon la revendication 4 caractérisée en ce que le liant est de la paraffine.

6 - Installation selon la revendication 4 caractérisée en ce que le liant est une colle à prise ultrarapide appliquée à l'aide d'un système de fibérisation.

7 - Installation selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens pour pulvériser de la colle sur les extrémités de pains après la coupe.

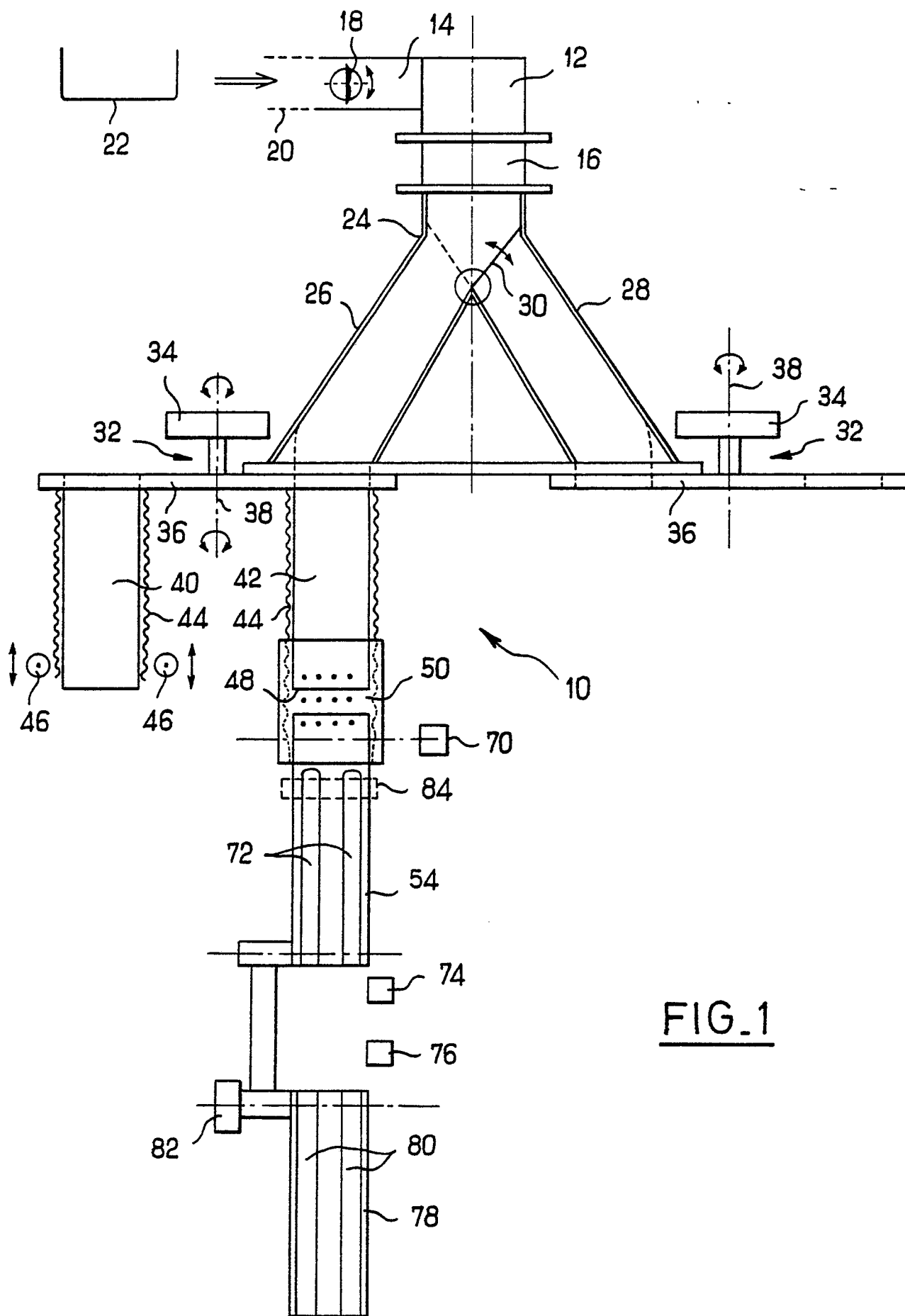
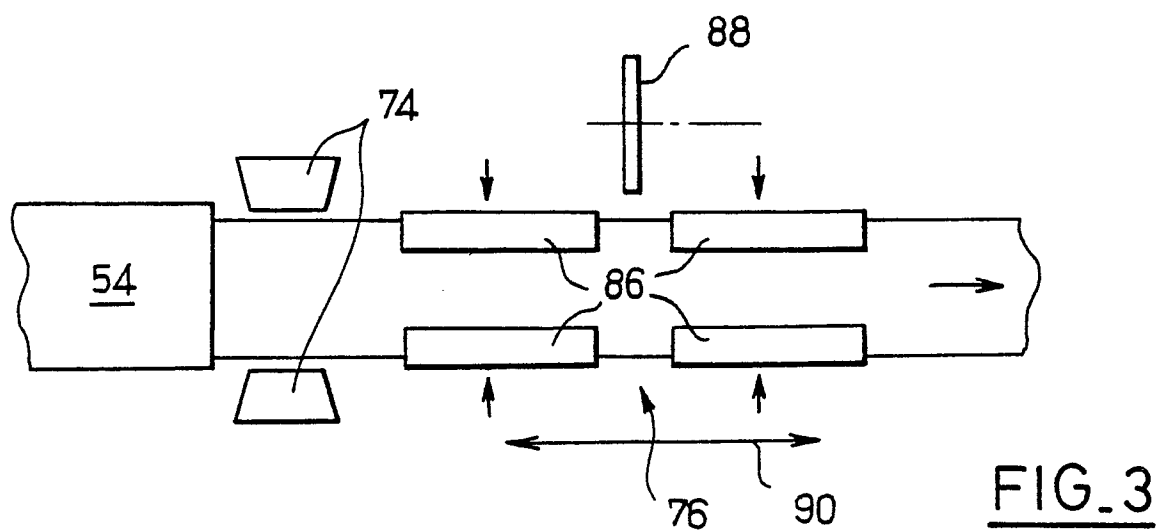
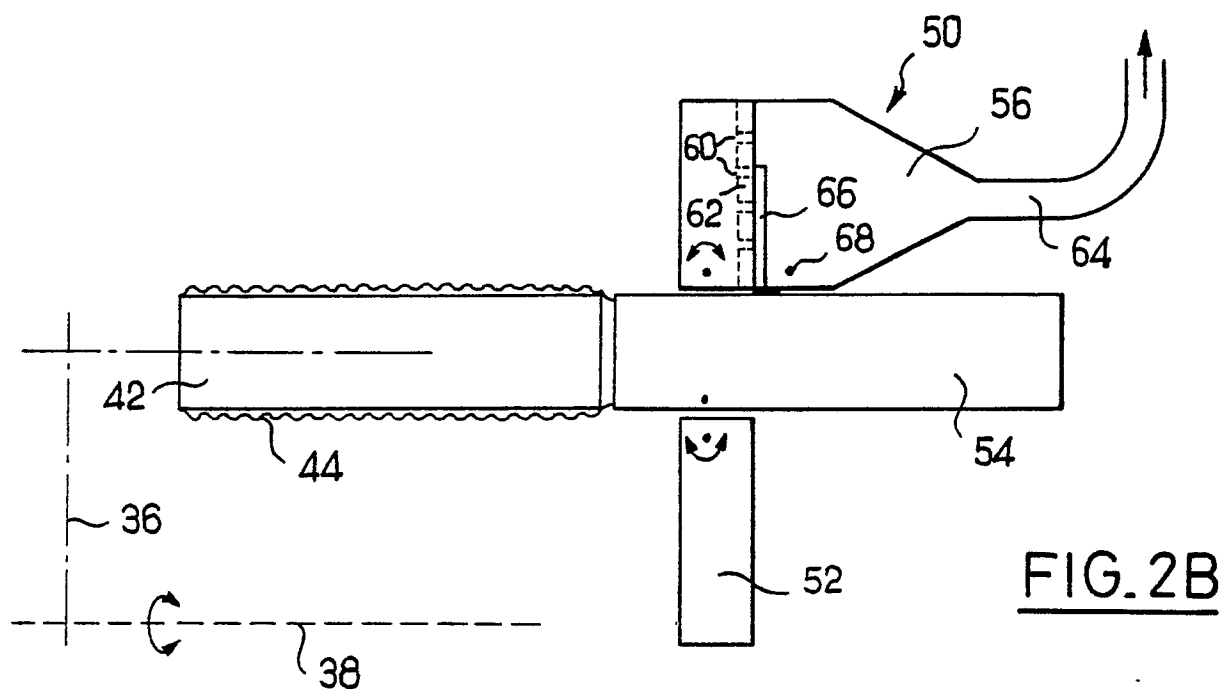
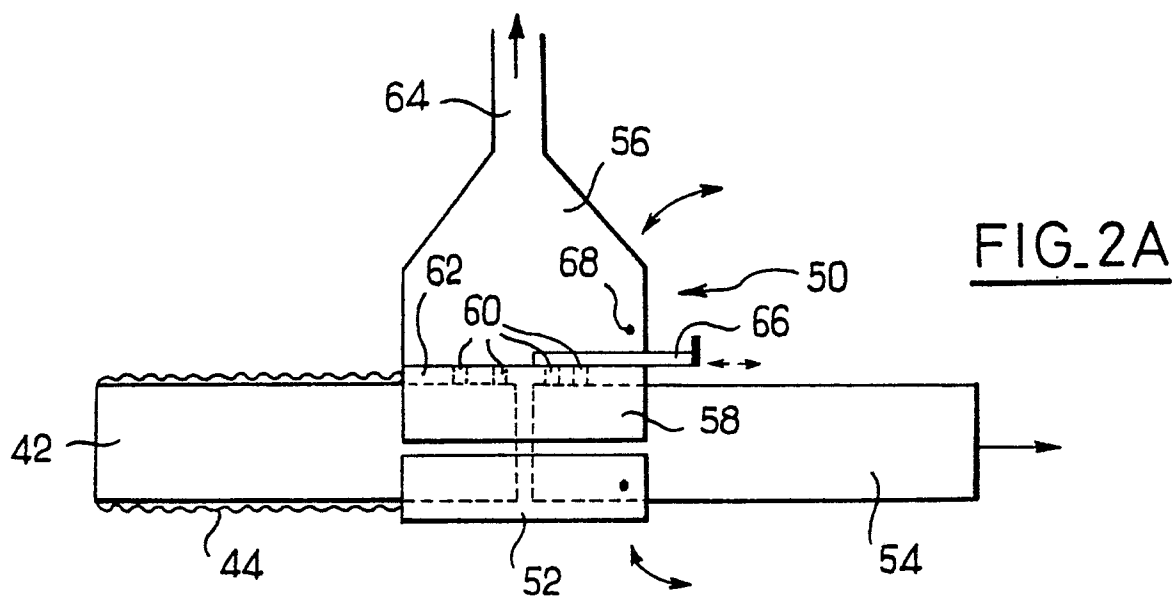


FIG. 1





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2 306 878 (SUNDIN) * Page 2, ligne 27 - page 3, ligne 6; figure 1 * ---	1,2	B 65 B 9/15
Y	US-A-4 640 082 (GILL) * Colonne 1, ligne 62 - colonne 2, ligne 27; figures 1,5; colonne 3, lignes 16-29 * -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 65 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-07-1990	Examineur CLAEYS H.C.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			