



NUMERO DE PUBLICATION : 1003102A3

NUMERO DE DEPOT : 8900807

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B29C

Date de délivrance : 26 Novembre 1991

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 26 Juillet 1989 à 14h55
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BAYER AKTIENGESELLSCHAFT KONZERNVERWALTUNG RP
Patentabteilung, 5090 LEVERKUSEN BAYERWERK(REPUBLIQUE FEDERALE D' ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Avenue Antoine
Depage, 13 - B-1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PROCEDE ET TAPIS TRANSPORTEUR DOUBLE POUR LA FABRICATION CONTINUE DE
BANDES OU DE PANNEAUX REVETUS DE COUCHES EXTERNES.

INVENTEUR(S) : Vonk Gijy Bertus, Fr. L. Blomlaan 19, 4143 CW Leerdam (NL); Redmer Frank,
Ewald Röhl-Strasse 15, 5090 Leverkusen 3 (DE)

Priorité(s) 28.07.88 DE DEA 3825603

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 26 Novembre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

**Procédé et tapis transporteur double pour la fabrication continue
de bandes ou de panneaux revêtus de couches externes.**

L'invention concerne un procédé et un tapis transporteur double pour la fabrication continue de bandes ou de panneaux revêtus de couches externes, procédé selon lequel on introduit une couche externe inférieure et une couche externe supérieure flexible dans un volume à remplir de mousse délimité par un tapis transporteur double, et selon lequel on coule un mélange réactionnel formateur de mousse au moyen d'une tête mélangeuse sur la couche supérieure avant que celle-ci ne soit introduite, en passant sur un rouleau de renvoi, dans le volume à remplir de mousse.

On applique surtout le mélange sur la couche supérieure lorsqu'il s'agit de fabriquer des panneaux possédant une couche externe portante, rigide, et des profilés longitudinaux latéraux et, éventuellement, des profilés intermédiaires à intervalles adéquats, de même qu'une couche externe flexible sur l'autre côté. De tels panneaux sont utilisés en tant que matériau d'isolation autoportant pour toitures. La couche externe portante, rigide, est constituée de panneaux de longueur préfixée, qui sont disposés bout à bout, l'un après l'autre, sur le tapis transporteur inférieur. A la sortie de la zone de formation de mousse, il faut néanmoins une coupe à longueur, réalisée au moyen d'une tronçonneuse, pour couper transversalement la bande continue de mousse aux endroits où les panneaux rigides se joignent. Ce procédé convient cependant aussi, de la même manière, pour la fabrication de bandes de mousse possédant des couches externes sans fin, lesquelles doivent alors être toutes deux flexibles en règle générale.

L'application du mélange sur la couche supérieure flexible continue de poser des difficultés. Aussi bien avec une application ligne par ligne au moyen d'une tête mélangeuse effectuant un mouvement de va-et-vient que lorsque le mélange est coulé sur la couche supérieure au moyen d'une tête mélangeuse fixe, il se produit, en raison de la vitesse élevée de sortie, des projections et des brouillards de substances pulvérisées, qu'il faut évacuer par aspiration. Les pertes ainsi produites en mélange réactionnel et surtout en porogène sont notables et représentent en plus une pollution pour l'environnement. Dans la mesure où le mélange

réactionnel se dépose dans l'installation d'aspiration, il se transforme en mousse dans celle-ci, de sorte que de fréquents nettoyages sont nécessaires.

05 L'invention vise donc à perfectionner le procédé, de même que le tapis transporteur double, de manière que des projections et des brouillards de mélange réactionnel, ainsi que les inconvénients qui y sont liés, soient évités dans une large mesure.

10 Pour ce qui concerne le procédé, on obtient ces résultats par le fait que l'on confère un bombement vers le haut à la couche externe supérieure, avant même que celle-ci n'atteigne le point d'application du mélange réactionnel, que ce bombement s'aplatit en direction du rouleau de renvoi, et que l'on emploie une tête mélangeuse fixe.

15 Ainsi, grâce à la courbure de la couche externe au point d'application du mélange réactionnel, celui-ci se répartit rapidement vers les côtés, de sorte que l'on peut travailler avec une vitesse d'éjection plus faible, avec le résultat qu'il n'y a pratiquement plus de projections et de brouillards de substances pulvérisées. Pour la fabrication de bandes ou de panneaux de mousse
20 revêtus de couches externes et comportant des profilés intermédiaires, il faut coordonner une tête mélangeuse particulière à chaque volume compris entre les profilés et, éventuellement, couper longitudinalement la couche externe flexible - lors de son introduction - en bandes ayant chacune la largeur du volume intermédiaire correspondant. Outre par l'économie de matières premières et de porogènes, le procédé selon l'invention est remarquable par le
25 fait qu'il permet de travailler avec une charge gazeuse plus élevée. Un avantage particulier est que le procédé permet une haute vitesse de production, supérieure à 10 m/min. Il va de soi que la
30 vitesse de production et le bombement sont à accorder mutuellement de manière qu'un film de mélange réactionnel se soit étalé uniformément sur toute la largeur de moussage désirée avant que la couche externe supérieure, portant ce film, ne pénètre dans la zone de moussage.

35 Cependant, comme il faut souvent fabriquer, selon le même principe de base et avec le même tapis transporteur double, des

bandes ou des panneaux de mousse revêtus différemment, le système doit pouvoir répondre à des exigences modifiées en conséquence.

05 Pour cette raison, il est préférable de prévoir des moyens pour adapter le bombement en hauteur, longueur, inclinaison et/ou courbure à la fluidité du mélange réactionnel.

10 Un mélange réactionnel très fluide demande une plus faible courbure qu'un mélange plus visqueux. A mesure que la vitesse de production est plus élevée, alors que la viscosité du mélange réactionnel reste la même, la courbure doit être plus forte et/ou le bombement doit être plus long et avoir une plus forte inclinaison, afin que le mélange réactionnel s'écoule plus rapidement ou pour lui donner la possibilité de remplir la largeur de moussage désirée. Il convient à cet égard de permettre également la variation de la courbure sur la longueur du bombement.

15 IL va de soi que, théoriquement, chaque élément de surface du bombement peut être ajusté de façon exacte, mais cela représenterait une dépense excessive dans la pratique. Généralement, il suffit déjà d'une adaptation relativement grossière du bombement aux différentes conditions pour obtenir une répartition
20 convenable et uniforme du mélange.

Un autre mode de mise en oeuvre prévoit l'emploi d'une tête mélangeuse autonettoyante (comportant un piston éjecteur).

25 Cette mesure a l'avantage, comparativement aux têtes mélangeuses utilisées jusqu'à présent, qu'il n'est plus nécessaire de nettoyer la tête avec des produits de rinçage. Ceci contribue également à diminuer la pollution de l'environnement. De telles têtes mélangeuses autonettoyantes font parties depuis de nombreuses années de l'état de la technique de formation de mousse dans des moules.

30 Selon un autre mode de mise en oeuvre particulier du procédé, on chauffe la couche externe supérieure dans la région de son bombement.

35 On peut ainsi influencer la vitesse de réaction du mélange et agir donc également sur sa vitesse d'écoulement. Le chauffage adéquat d'endroits déterminés permet ainsi d'établir le profil d'écoulement souhaité.

Le tapis transporteur double selon l'invention, pour la fabrication continue de bandes ou de panneaux de mousse revêtus de couches externes, part d'une bande inférieure sans fin et d'une bande supérieure sans fin qui renferment entre eux, un volume à remplir de mousse, avec coordination à chaque tapis d'un dispositif d'amenée de couches externes, le dispositif d'amenée pour la couche supérieure flexible étant installé au-dessus du tapis supérieur, d'un poste de déroulement et d'un rouleau de renvoi, une tête mélangeuse étant disposée au-dessus du trajet de guidage de la couche supérieure, entre le poste de déroulement et le rouleau de renvoi.

Conformément à l'invention, le tapis double est caractérisé en ce que ce trajet de guidage est formé dans au moins une section, commençant devant la tête mélangeuse dans le sens du transport de la couche supérieure et s'étendant jusque derrière cette tête mélangeuse, par une surface de guidage bombée qui s'aplatit dans la direction de transport, et que la tête mélangeuse est disposée fixe.

Cette surface de guidage permet d'incurver la couche externe supérieure de manière que le mélange réactionnel, coulé au milieu de cette couche, s'écoule rapidement vers les côtés, donc en s'étalant en largeur. Il est possible de prévoir une disposition telle que la surface de guidage, présentant une courbure convexe côté entrée, possède des courbures concaves se raccordant au bombement en direction du rouleau de renvoi. Dans ce cas, le profil courbe de la couche supérieure doit être choisi de telle façon, dans cette région, aussi bien dans le sens de la longueur que transversalement à la direction de transport, que la couche externe reste partout en contact avec la surface de guidage, sinon des perturbations peuvent se produire. Il est toutefois possible, le cas échéant, d'appliquer la couche externe contre la surface de guidage par aspiration, au moyen d'une dépression, du fait que la surface de guidage présente des ouvertures et qu'un caisson aspirant est disposé derrière elle. En tant que rouleau de renvoi pour la couche supérieure, on peut prévoir un rouleau particulier

ou utiliser, comme cela est habituellement le cas, le rouleau de renvoi côté entrée du tapis supérieur.

Il est particulièrement avantageux de coordonner un dispositif d'ajustement pour le bombement à la surface de guidage.

05 Ainsi, le bombement peut être adapté chaque fois aux besoins du produit à fabriquer.

Il est préférable que la surface de guidage présente des rails-guides latéraux.

10 On obtient ainsi l'avantage que la couche extérieure ne peut pas se déporter latéralement. Si nécessaire, la couche extérieure peut être repliée en auge, vers le haut, sur ces rails-guides, de sorte que le mélange réactionnel ne vient pas en contact avec ces derniers.

15 Selon un autre mode de réalisation particulier, la surface de guidage est constituée par une tôle élastique et le dispositif d'ajustement comporte des broches filetées pour l'ajustement du bombement de cette tôle.

20 Il est préférable que les rails-guides présentent des trous taraudés pour des broches filetées disposées transversalement et montées rotatives sur un bâti de support.

25 Le bombement devient ainsi ajustable. Au besoin, on peut prévoir en plus des broches filtrées, réglables, orientées verticalement et dont les extrémités supérieures sont reliées au côté inférieur de la tôle, broches qui s'appuient également sur le bâti de support. Le réglage adéquat des broches transversales et des broches verticales permet de déformer la surface de guidage à la façon d'une selle.

30 Comme variante par rapport à la tôle, la surface de guidage peut être constituée aussi par la partie supérieure élastique d'un soufflet gonflable.

35 Un tel soufflet se compose avantageusement d'une partie inférieure sous la forme d'une planche rigide et d'une partie supérieure formée par une feuille élastique d'épaisseur adéquate. Il va de soi que cette feuille doit être fixée de façon étanche sur la planche. Il convient de préformer la partie supérieure élastique de façon grossière par une conformation adéquate. Le soufflet peut

05 être gonflé à l'air comprimé ou par un liquide. Alors que, en cas d'utilisation d'une tôle comme surface de guidage, il convient de prévoir une spirale électrique chauffante pour son chauffage, le mode de réalisation avec le soufflet élastique permet de pré-chauffer le fluide servant à gonfler le soufflet et de faire circuler ce fluide dans un circuit fermé. En l'absence d'un tel circuit, il est préférable dans ce cas également d'utiliser un chauffage électrique plutôt que d'autres méthodes de chauffage.

10 Il est préférable que la distance entre la tête mélangeuse et le rouleau de renvoi soit réglable et que la position ou les positions obtenue(s) après le réglage soient blocables.

15 Ceci est réalisable au moyen d'un dispositif de translation blocable pour la tête mélangeuse et/ou le rouleau de renvoi. Cependant, dans le dernier cas, le rouleau de renvoi du tapis supérieur ne peut pas être utilisé en même temps pour le renvoi de la couche externe.

20 Un tel mode de réalisation permet en plus de choisir la distance entre la tête mélangeuse et le rouleau de renvoi de manière que le mélange réactionnel se répartisse exactement sur la largeur de moussage désirée avant que la couche externe supérieure ne passe autour du rouleau de renvoi.

25 Il est également préférable que la surface de guidage dans son ensemble soit réglable en inclinaison en direction du rouleau de renvoi, par exemple par la prévision d'un axe de basculement.

Il est particulièrement avantageux que la tête mélangeuse soit autonettoyante, c'est-à-dire qu'elle soit réalisée comme une tête mélangeuse avec un piston éjecteur.

30 On évite ainsi également des pertes de matières premières, de même que, surtout, le rinçage, physiologiquement nocif, avec des solvants ou de l'air. Des têtes mélangeuses à piston éjecteur font partie depuis longtemps déjà de l'état de la technique et sont employées principalement dans le moulage par expansion.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de deux exemples de réalisation non limitatifs, ainsi que des dessins

annexés, montrant ces exemples de façon purement schématique et sur lesquels :

- 05 - la figure 1 est une vue en perspective du dispositif applicateur de mélange du tapis transporteur double selon un premier exemple de réalisation ;
- la figure 2 est une vue en plan de la surface de guidage bombée ;
- la figure 3 est une vue de l'extrémité avant de cette surface de guidage bombée ;
- 10 - la figure 4 est une coupe suivant la ligne A-A de la figure 2 ;
- la figure 5 est une vue en plan de la surface de guidage étalée à plat et sur laquelle on voit la répartition du mélange réactionnel ;
- 15 - la figure 6 est une coupe partielle d'un panneau terminé ;
- la figure 7 est la vue en plan d'une surface de guidage selon un deuxième exemple de réalisation ; et
- la figure 8 est une coupe longitudinale prise suivant
- 20 la ligne B-B de la figure 7.

La figure 1 représente une partie seulement du tapis transporteur double, comprenant un tapis inférieur 1 sans fin et un tapis supérieur 2 sans fin, entre lesquels est formé un volume 3 à remplir de mousse. Dans ce volume 3 pénètre, en tant que couche

25 externe inférieure 4, un panneau 5 de fibres dur sur lequel sont collés des profilés longitudinaux, plus précisément des profilés latéraux 6 et des profilés intermédiaires 7, entre lesquels se trouvent les espaces 8 à remplir de mousse proprement dits. Dans le volume 3 ou zone de moussage, pénètre également, en tant que couche

30 externe supérieure 10, une bande de papier flexible qui est déroulée d'un dispositif d'amenée 9 réalisé comme un poste de déroulement. Cette couche extérieure 10 passe d'abord sous un rouleau-guide 11 et est ensuite coupée longitudinalement, par des lames 12, en trois bandes 13 ayant la largeur des espaces 8. La

35 coupe en longueur produit deux rubans 14 en tant que déchet. Entre le rouleau-guide 11 et le rouleau de renvoi 15 du tapis supérieur

2, le trajet de guidage des bandes 13 présente, pour chacune de ces dernières, une surface de guidage bombée 17 qui s'aplatit dans la direction de transport et peut être chauffée électriquement, sous la forme d'une tôle avec des rails-guides latéraux 18. A chacune
05 des surfaces de guidage 17 est coordonné un arceau de guidage 19, sous lequel est amenée la bande 13 concernée. Au-dessus de chacune des surfaces de guidage 17, se trouve une tête mélangeuse 20 auto-nettoyante, à piston éjecteur (le dessin représente seulement une tête mélangeuse), qui est disposée fixe sur une traverse 21 dépla-
10 çable et ajustable en direction du trajet de guidage 16 des bandes 13.

Le bombement des surfaces de guidage 17 est produit au moyen de dispositifs d'ajustement 22 dont l'un est représenté de façon détaillée sur les figures 2, 3 et 4 et sera décrit ci-après.
15 La tôle 17, pourvue latéralement de rails-guides 18, est seulement tenue par des broches filetées 24, 25 à un bâti de support 23. Les broches transversales 24 sont montées rotatives dans des paliers 26 et présentent un filetage à droite 27 d'un côté de ces paliers et un filetage à gauche 28 de l'autre côté. Les filetages se déplacent
20 dans des trous taraudés 29 des rails-guides 18. Lorsque les broches transversales 24 sont animées d'une rotation au moyen des volants à main 30, la tôle 17 se bombe symétriquement par rapport à son axe médian. Sur cet axe, on a prévu, perpendiculairement au bâti de support 23, des broches filetées 25 qui ne sont pas rotatives
25 elles-mêmes et qui sont reliées par une articulation au côté inférieur de la tôle 17 afin de permettre le réglage de la hauteur du bombement de la tôle au moyen de volants 31 montés rotatifs dans le bâti 23. Un ajustement en forme de selle de la tôle 17 est visible sur la figure 3.

30 La figure 5 illustre l'étalement du film de mélange réactionnel 32 sur la bande 13, disposée à plat, en plusieurs coupes représentées en tireté, le long de lignes de courbure. Peu après le point d'application 33 du mélange, le film est encore relativement épais ; en s'étalant, pendant l'avancement en direction du rouleau
35 de renvoi 15, jusqu'à la largeur de moussage désirée, il s'amincit en conséquence.

La figure 6 montre une coupe d'une partie - s'étendant sur un peu plus qu'un espace 8 correspondant à une bande 13 - d'un panneau de mousse. Le panneau de fibres dur est désigné par 5, le profilé latéral par 6, le profilé intermédiaire par 7, la bande de papier supérieure par 13 et le remplissage de mousse par 34.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 7 et 8, la surface de guidage 41 est constituée par un soufflet élastique, gonflable à l'air comprimé, qui est fixé de façon étanche sur une plaque rigide 42. La surface du soufflet est revêtue d'une couche 43 de polytétrafluoréthylène afin d'obtenir un meilleur pouvoir de glissement. Le soufflet 41 est subdivisé par des cloisons 44 en compartiments 45 qui sont raccordées par des canalisations 47 et des robinets d'arrêt 48 manoeuvrables individuellement à une conduite principale 49, elle-même branchée sur une source d'air comprimé non représentée, constituant ensemble avec la conduite 49, les canalisations 47 et les robinets 48 un dispositif d'ajustement 46.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour la fabrication continue de bandes ou de
panneaux revêtus de couches externes, selon lequel on introduit une
05 couche externe inférieure (4) et une couche externe supérieure (10)
flexible dans un volume (3) à remplir de mousse délimité par un
tapis transporteur double, et selon lequel on coule un mélange
réactionnel (32) formateur de mousse au moyen d'une tête mélangeuse
(20) sur la couche supérieure (10) avant que celle-ci ne soit
10 introduite, en passant sur un rouleau de renvoi (15), dans le
volume (3) à remplir de mousse, caractérisé en ce que, avant même
le point d'application (33) du mélange réactionnel (32), on confère
à la couche supérieure (10) un bombement vers le haut, bombement
qui s'aplatit en direction du rouleau de renvoi (15), et que l'on
15 utilise une tête mélangeuse (20) fixe.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce
que l'on adapte le bombement en hauteur, longueur, inclinaison et/
ou courbure à la fluidité du mélange réactionnel (32).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en
20 ce que l'on utilise une tête mélangeuse (20) autonettoyante (com-
prenant un piston éjecteur).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à
3, caractérisé en ce que l'on chauffe la couche supérieure (10)
dans la région de son bombement.

5. Tapis transporteur double pour la fabrication continue
de bandes ou panneaux (5) de mousse revêtus de couches externes (4,
10), comprenant un tapis inférieur (1) sans fin et un tapis supé-
rieur (2) sans fin qui renferment entre eux un volume (3) à remplir
de mousse, avec coordination à chaque tapis (1, 2) d'un dispositif
30 (9) d'amenée de couches externes (4, 10), le dispositif d'amenée
(9) pour la couche supérieure flexible (10) étant installé au-
dessus du tapis supérieur (2), un poste de déroulement (9) et un
rouleau de renvoi (15), une tête mélangeuse (20) étant disposée au-
dessus du trajet de guidage (16) de la couche supérieure (10),
35 entre le poste de déroulement (9) et le rouleau de renvoi (15),
caractérisé en ce que ce trajet de guidage (16) est formé dans au

moins une section, commençant devant la tête mélangeuse (20) dans le sens du transport de la couche supérieure (10) et s'étendant jusqu'à derrière cette tête mélangeuse (20), par une surface de guidage bombée (17, 41) qui s'aplatit dans la direction de transport, et que la tête mélangeuse (20) est disposée fixe.

6. Tapis double selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un dispositif d'ajustement (22, 46) pour ajuster le bombement est coordonné à la surface de guidage (17, 41).

7. Tapis double selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que la surface de guidage (17) présente des rails-guides (18) latéraux.

8. Tapis double selon la revendication 5, 6 ou 7, caractérisé en ce que la surface de guidage est constituée par une tôle élastique et que le dispositif d'ajustement (22) comporte des broches filetées (24, 25) pour l'ajustement du bombement de cette tôle (17).

9. Tapis double selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que les rails-guides latéraux (18) présentent des trous taraudés (29) pour des broches filetées (24) montées rotatives, transversalement, sur un bâti (23).

10. Tapis double selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que la surface de guidage (41) est constituée par la partie supérieure élastique d'un soufflet gonflable.

11. Tapis double selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, caractérisé en ce que la distance entre la tête mélangeuse (20) et le rouleau de renvoi (15) est réglable et blo-cable après le réglage.

12. Tapis double selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, caractérisé en ce que la tête mélangeuse (20) est autonettoyante (du fait qu'elle est équipée d'un piston éjecteur).

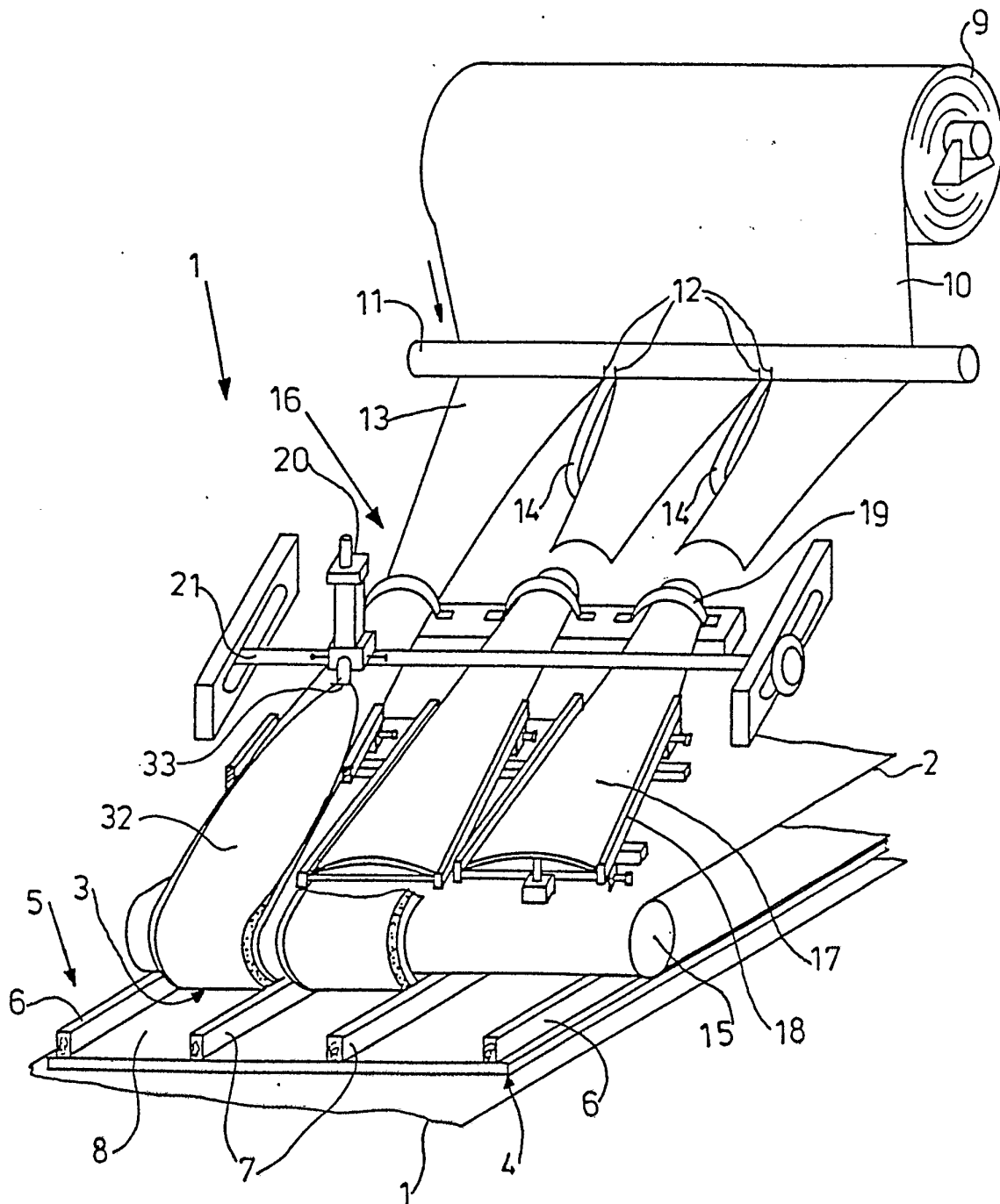
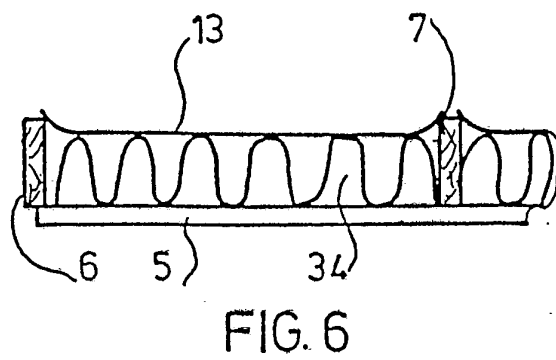
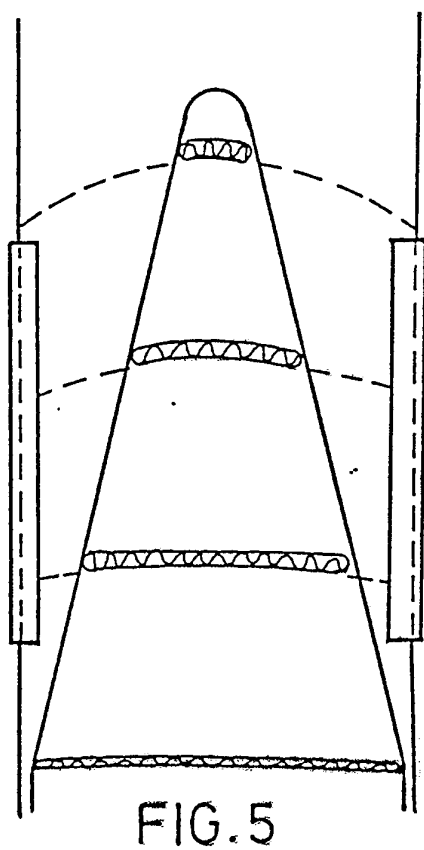
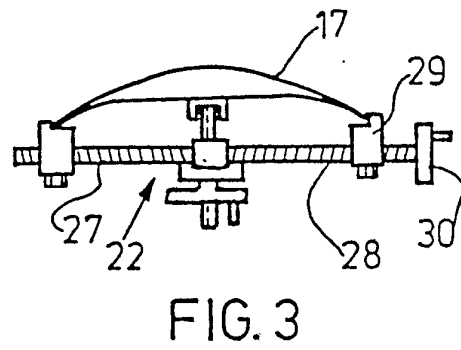
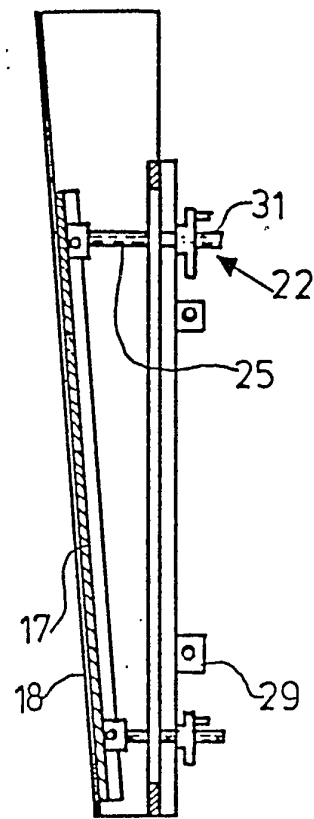
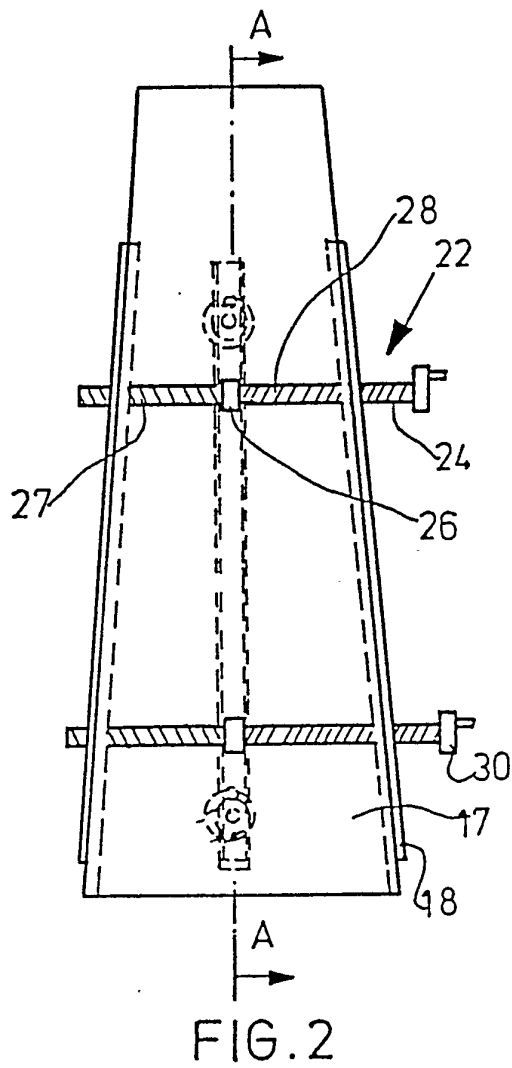


FIG.1



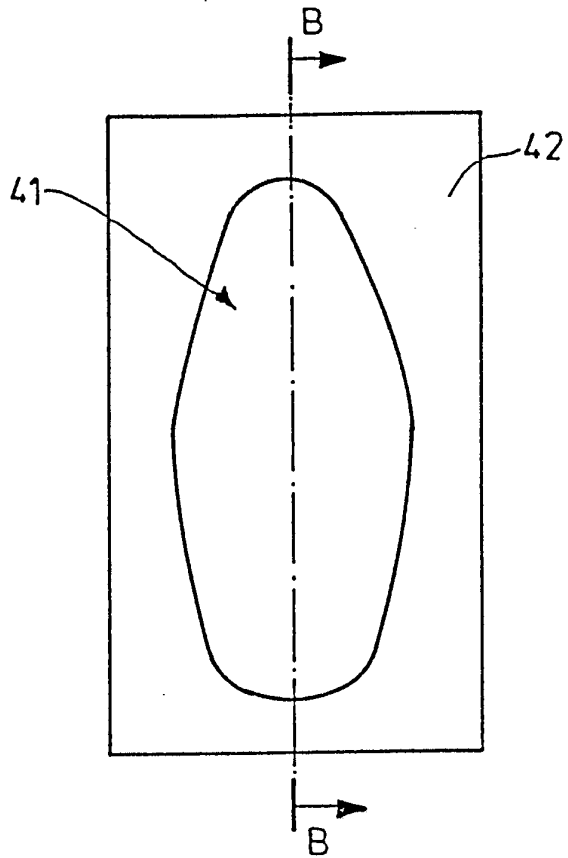


FIG. 7

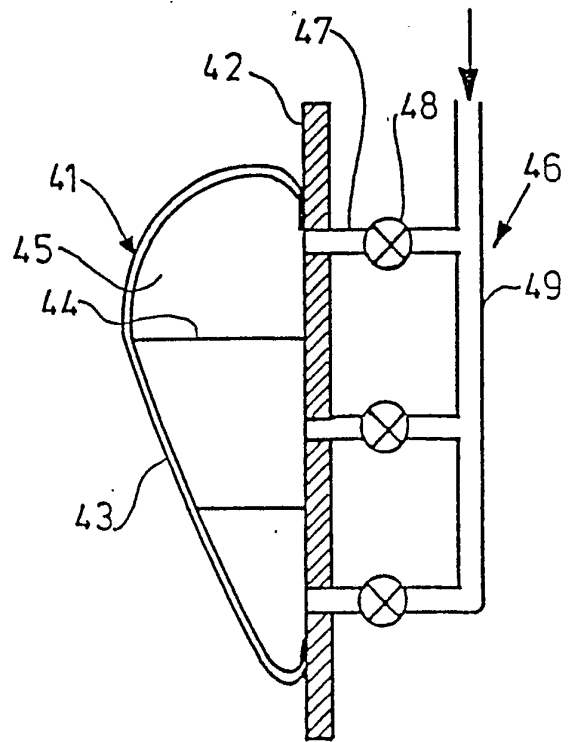


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8900807
BO 1877

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)
X	EP-A-0 161 982 (J.M. GUILHEM et al.) * En entier *	1-2,5-6	B 29 C 67/22
A	---	7-10	
A	FR-A-2 003 281 (METECNO SOCIETA PER AZIONI) * En entier *	1,5	
A	---		
A	US-A-4 607 061 (SCHMIDT) * En entier *	1,3-5, 12	
A	---		
A	EP-A-0 126 370 (E. HOFFMANN et al.) * Abrégé: page 12, ligne 14; page 13, lignes 0-26; Revendications *	1-3,5, 11-12	
A	---		
A	GB-A-1 307 811 (F.P. JACKSON) * Page 1, lignes 27-57; page 2, lignes 124-130; Revendications *	1,4,5	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 29 C B 05 D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
05-07-1991		JENSEN K.S.	
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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8900807
BO 1877

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30/07/91

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0161982	21-11-85	FR-A- 2563770	08-11-85
		FR-A- 2570984	04-04-86
		FR-A- 2565893	20-12-85
		US-A- 4657798	14-04-87
FR-A- 2003281	07-11-69	Aucun	
US-A- 4607061	19-08-86	AU-B- 570426	17-03-88
		AU-A- 2414684	17-07-84
		DE-A- 3376538	16-06-88
		WO-A- 8402489	05-07-84
		EP-A, B 0131002	16-01-85
EP-A- 0126370	28-11-84	DE-A- 3318392	22-11-84
		DE-A- 3466658	12-11-87
GB-A- 1307811	21-02-73	Aucun	