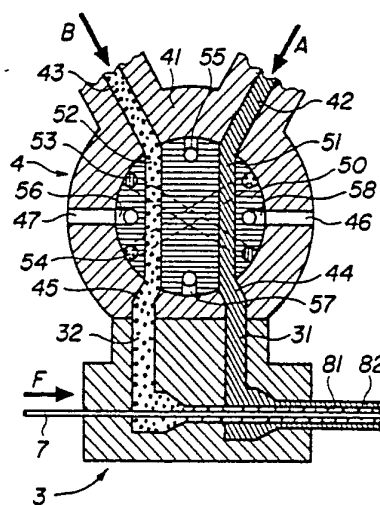




DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets<sup>4</sup> : <b>B29C 47/06</b></p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 87/ 02932</b> (43) Date de publication internationale: 21 mai 1987 (21.05.87)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH86/00155 (22) Date de dépôt international: 7 novembre 1986 (07.11.86) (31) Numéro de la demande prioritaire: 85/16809 (32) Date de priorité: 8 novembre 1985 (08.11.85) (33) Pays de priorité: FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SWISS-CAB E.A. SCHÖN S.A. [CH/CH]; Chemin des Cerisiers, CH-1462 Yvonand (CH).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement) : ASTE, Robert [FR/CH]; Valentin 68, CH-1400 Yverdon-les-Bains (CH). BLOCH, Peter [CH/CH]; CH-1351 Montcherand (CH).</p> <p>(74) Mandataire: NITHARDT, Roland; Cabinet Roland Nithardt, 15, rue Edouard-Verdan, CH-1400 Yverdon-les-Bains (CH).</p>		<p>(81) Etats désignés: AT (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), SE (brevet européen), US.</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>
<p>(54) Title: DEVICE FOR CHANGING COLOUR DURING THE EXTRUSION OF A SHEATH AROUND A CONDUCTOR</p>		
<p>(54) Titre: DISPOSITIF POUR CHANGER DE COULEUR EN COURS D'EXTRUSION D'UNE GAINÉ AUTOUR D'UN CONDUCTEUR</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>To enable the colour of a sheath to be changed during the extrusion process without stopping the production line and avoiding to a large extent the production of waste material, the device comprises a twin-layer extrusion head (3), fed with different coloured material by two extrusion machines (A, B) by means of a dispenser (4). The latter comprises a rotary plug (50), with direct channels (51, 52) and reverse channels (53, 54), as well as bleed channels (55 to 58). By rotating the plug the supply to the inlet ducts (31, 32) of the extrusion head is interchanged, thus changing over the colours of the inner layer (81) and outer layer (82) of the sheath. The colour in the extruding machine feeding the inner layer can be changed without producing any waste material.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>Pour permettre un changement de couleur d'une gaine en cours d'extrusion, sans arrêter la ligne de fabrication et en évitant dans une large mesure la production de déchets, le dispositif comprend une tête d'extrusion (3) à double couche, alimentée en matière de couleurs différentes par deux extrudeuses (A, B) par l'intermédiaire d'un distributeur (4). Celui-ci renferme un boisseau rotatif (50), comportant des canaux directs (51, 52) et des canaux inverses (53, 54), ainsi que des canaux de purge (55 à 58). Par une rotation du boisseau, on permute l'alimentation des deux conduits d'entrée (31, 32) de la tête d'extrusion, ce qui permute les couleurs de la couche intérieure (81) et de la couche extérieure (82) de la gaine. On peut changer de couleur dans l'extrudeuse alimentant la couche intérieure, sans produire de déchets.</p>		



**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	ML	Mali
AU	Australie	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BE	Belgique	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BG	Bulgarie	IT	Italie	NO	Norvège
BJ	Bénin	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande				

**DISPOSITIF POUR CHANGER DE COULEUR EN COURS D'EXTRUSION D'UNE GAINÉ  
AUTOUR D'UN CONDUCTEUR.**

La présente invention concerne un dispositif pour changer de couleur en cours d'extrusion d'une gaine en matière synthétique autour d'un conducteur, comprenant une tête d'extrusion pourvue d'au moins deux conduits d'entrée de matière synthétique, reliés respectivement à deux orifices traversés par un conducteur pour permettre d'extruder autour de celui-ci une gaine formée de deux couches, et des moyens de distribution pour relier de manière sélective ces conduits d'entrée à une première et une seconde extrudeuse de matière synthétique.

En plus de la grande diversité dans les types de fils et de câbles électriques isolés que les utilisateurs demandent à l'industrie de la câblerie, chaque type de câble ou de fil peut avoir une gaine de diverses couleurs à des fins d'identification des conducteurs. On peut utiliser jusqu'à onze couleurs, seules ou en combinaison. Or, les utilisateurs demandent souvent aux fabricants, notamment dans le domaine des câbles spéciaux, de fabriquer des quantités relativement petites de fils isolés par une gaine d'une couleur déterminée, ce qui pose d'énormes problèmes de fabrication. En effet, il est pratiquement impossible d'avoir en stock tous les types de produits et dans toutes les couleurs.

Dans une ligne d'isolation par extrusion d'une gaine en matière synthétique, chaque fois qu'il faut changer de couleur de gaine, les têtes d'extrusion et les extrudeuses qui leur fournissent sous pression la matière synthétique doivent être entièrement purgées, afin que la couleur précédente n'influence plus la nouvelle couleur de la gaine extrudée sur le conducteur. Cette opération de purge nécessite en général un arrêt de la ligne d'isolation, c'est-à-dire une perte sensible de rendement des équipements de fabrication. En outre, cette purge occasionne une importante quantité de déchets, lesquels ne sont généralement pas réutilisables puisque leur couleur n'est pas pure. Or, ces matières premières sont relativement coûteuses et représentent une part importante du coût du produit fini. Par conséquent, chaque

opération de changement de couleur augmente le prix unitaire du produit, surtout pour un produit fabriqué en petite quantité.

Une solution permettant d'éviter un arrêt de fabrication consiste à charger dans l'extrudeuse la matière synthétique de la nouvelle couleur pendant qu'on continue à produire une gaine de l'ancienne couleur avec le solde de matière se trouvant dans la machine. Toutefois, il subsiste quand même une importante quantité de matière ayant une couleur bâtarde et devant être évacuée soit par une purge avec arrêt de la fabrication, soit par fabrication d'une gaine de rebut.

Une autre solution est fournie par la demande de brevet DE-B-1'222'656, qui décrit un dispositif du type indiqué en préambule. Les deux extrudeuses sont disposées de part et d'autre de la tête et chacune d'elle est raccordée de manière sélective à deux conduits respectifs d'entrée correspondant chacun à une couche de la gaine, par l'intermédiaire d'un distributeur à boisseau pivotant qui dirige la matière vers l'un des conduits, l'autre étant alors inutilisé. Il y a donc deux distributeurs et quatre conduits d'entrée. Pour effectuer un changement de la couleur apparente de la gaine, on charge au préalable la matière ayant la nouvelle couleur dans l'extrudeuse qui alimente la couche intérieure et l'on poursuit l'extrusion jusqu'à ce que cette matière ait complètement remplacé la précédente dans l'extrudeuse et dans la tête d'extrusion. On arrête alors brièvement la ligne de fabrication et l'on actionne les deux distributeurs pour permuter les alimentations, la matière de la nouvelle couleur passant ainsi de la couche intérieure à la couche extérieure apparente de la gaine quand l'extrusion recommence.

Un inconvénient de ce dispositif est le fait qu'il faut arrêter la ligne de fabrication. Un autre inconvénient est constitué par les conduits d'entrée qui ne sont pas utilisés, pendant une période qui peut être assez longue. Comme la matière qui stagne dans ces conduits ne peut pas être purgée, elle produira une certaine longueur de gaine de rebut au prochain changement de couleur, mais surtout elle tend à se décomposer, ce qui peut encrasser ou boucher les conduits ou les filières de la tête d'extrusion. Enfin, la construction décrite est

relativement compliquée et nécessite des moyens pour assurer le synchronisme des deux distributeurs.

La présente invention a donc pour but de remédier aux inconvénients susmentionnés, en fournissant un dispositif de changement de couleur en cours d'extrusion d'une gaine, permettant d'éviter des arrêts de la ligne de fabrication, de supprimer dans une large mesure la production de déchets et d'assurer ainsi que de petites longueurs peuvent être fabriquées d'une manière économique.

Dans ce but, l'invention prévoit un dispositif d'extrusion du type indiqué en préambule caractérisé en ce que les moyens de distribution comprennent un distributeur raccordé d'une part aux deux extrudeuses et d'autre part à un premier et à un second conduit d'entrée de la tête et des moyens de commande du distributeur, celui-ci étant pourvu d'un organe mobile qui comporte au moins une paire de canaux directs, mettant en communication la première extrudeuse avec le premier conduit d'entrée et respectivement la seconde extrudeuse avec le second conduit d'entrée dans une position déterminée dudit organe mobile, et une paire de canaux inverses, mettant en communication la première extrudeuse avec le second conduit d'entrée et respectivement la seconde extrudeuse avec le premier conduit d'entrée dans une autre position dudit organe mobile.

De préférence, ledit organe mobile comporte en outre des canaux de purge, agencés pour mettre en communication la première et/ou la seconde extrudeuse avec des conduits d'évacuation.

Selon une première forme de réalisation, ledit organe mobile est un boisseau rotatif ayant une forme sensiblement cylindrique. De préférence, les extrémités des canaux inverses sont décalées de 90° répartis par rapport aux extrémités des canaux directs, et les moyens de commande du distributeur comportent un moteur fonctionnant dans un seul sens de rotation.

Selon une autre forme de réalisation, ledit organe mobile est un tiroir agencé pour coulisser dans le corps du distributeur. En outre,

ce tiroir peut aussi être pivotant.

La présente invention et ses avantages seront mieux compris à l'aide de la description d'une forme de réalisation préférée et de diverses variantes, cette description étant donnée ci-dessous à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue générale en plan d'un dispositif selon l'invention,

La figure 2 est une vue en coupe schématique d'une tête d'extrusion et d'un distributeur rotatif appartenant au dispositif de la fig. 1 et représenté dans une première position de fabrication,

Les figures 3 à 5 sont des vues analogues à la fig. 2 et représentent d'autres positions de fabrication,

Les figures 6 et 7 sont des vues analogues à la fig. 2, représentant deux positions de purge, et

La figure 8 est une vue en coupe schématique d'un distributeur à tiroir.

En référence à la fig. 1, le dispositif selon l'invention comprend une première extrudeuse 1 et une seconde extrudeuse 2, une tête d'extrusion 3 et un distributeur 4 qui est raccordé à la fois aux deux extrudeuses 1 et 2 et à la tête d'extrusion 3. Le distributeur 4 est commandé notamment au moyen d'un moteur électrique 5 et d'un réducteur 6 équipé d'un système d'indexage. Les extrudeuses 1 et 2 sont de type classique; elles comportent une trémie d'alimentation respective 11, 21 dans laquelle on déverse la matière synthétique brute que l'extrudeuse va chauffer et délivrer sous pression à la tête d'extrusion 3, d'une manière qui sera décrite plus loin plus en détail. Un conducteur 7 défile suivant la flèche F à travers la tête d'extrusion 3, au moyen de laquelle une gaine isolante 8 en matière synthétique est extrudée autour du conducteur 7.

La tête d'extrusion 3 représentée schématiquement sur les figures est une tête du type bien connu à double couche, permettant de former sur le conducteur 7, en une seule opération d'extrusion à travers deux filières successives entourant ce conducteur 7, une gaine de matière synthétique comprenant une couche intérieure 81 et une couche extérieure 82 qui peuvent être de couleurs différentes, mais dont seule la couche extérieure 82 est visible. Le cas échéant, cette tête d'extrusion peut aussi comporter un dispositif additionnel pour incruster des bandes colorées d'identification sur la surface extérieure de la gaine. Dans tous les cas, la tête d'extrusion 3 comporte un premier conduit d'entrée 31, relié à la première filière pour lui délivrer normalement la matière synthétique destinée à former la couche extérieure 82 de la gaine, et un second conduit d'entrée 32 relié à la seconde filière pour lui délivrer normalement la matière synthétique destinée à former la couche intérieure 81.

Le distributeur 4, dans sa forme de réalisation préférée illustrée par les figures 2 à 7, comporte un corps métallique 41 pourvu d'un alésage central essentiellement cylindrique, de deux conduits d'entrée 42 et 43 qui sont raccordés respectivement aux extrudeuses 1 et 2, et de deux conduits de sortie 44 et 45 qui sont raccordés respectivement aux conduits d'entrée 31 et 32 de la tête d'extrusion. Dans l'exemple illustré ici, le corps 41 comporte également deux conduits latéraux d'évacuation 46 et 47. Ces six conduits débouchent dans l'alésage central du corps 41 en des points qui sont situés dans un même plan transversal par rapport à cet alésage et qui sont décalés entre eux de 60°.

Un boisseau essentiellement cylindrique 50 est monté de manière rotative dans l'alésage central du corps 41. Ce boisseau renferme plusieurs groupes de canaux agencés pour faire communiquer de manière sélective les conduits d'entrée 42 et 43 avec les conduits de sortie ou les conduits d'évacuation du distributeur. Deux canaux directs 51 et 52, parallèles entre eux, sont agencés pour relier d'une part le conduit d'entrée 42 au conduit de sortie 44, et d'autre part le conduit d'entrée 43 au conduit de sortie 45, dans la position du boisseau 50 représentée sur la fig. 2. De cette manière, le distributeur 4 fait

communiquer la première entrée 31 de la tête d'extrusion avec l'extrudeuse 1, fournissant de la matière suivant la flèche A. En même temps, la seconde extrudeuse, fournissant de la matière suivant la flèche B, est mise en communication avec la seconde entrée 32 de la tête d'extrusion.

Le boisseau renferme également deux canaux inverses 53 et 54 qui sont également disposés de manière à communiquer simultanément avec les conduits d'entrée 42 et 43, mais qui se croisent sans se couper à l'axe du boisseau de manière à faire communiquer respectivement, dans la position illustrée par la fig. 3, le conduit d'entrée 42 avec le conduit de sortie 45, et le conduit d'entrée 43 avec le conduit de sortie 44. Dans cette position du boisseau 50, la première extrudeuse alimente suivant la flèche A la couche intérieure 81 de la gaine, tandis que la seconde extrudeuse alimente suivant la flèche B la couche extérieure 82. Le boisseau 50 doit effectuer une rotation de 90° pour passer de la position de la fig. 2 à celle de la fig. 3 et réciproquement.

En outre, le boisseau 50 renferme quatre canaux de purge 55 à 58 qui comportent chacun un orifice d'entrée situé sur la périphérie du boisseau, dans le même plan que les orifices des canaux 51 à 54, et un orifice de sortie situé sur une face frontale du boisseau. Il faut remarquer que tous les orifices situés sur la périphérie du boisseau sont décalés entre eux de 30°, de sorte qu'à chaque rotation de 30° du boisseau 50, chacun des conduits d'entrée 42 et 43 communique avec un nouveau canal.

Le boisseau 50 est actionné et positionné de manière appropriée par l'ensemble motoréducteur 5, 6, le dispositif d'indexage qui lui est associé et éventuellement un appareillage de commande à distance qui coordonne l'ensemble du fonctionnement de la ligne d'isolation. Ces éléments sont connus dans le domaine technique considéré et leur construction n'a pas besoin d'être décrite ici en détail. Grâce à la disposition symétrique des canaux dans le boisseau, celui-ci peut tourner toujours dans le même sens, ce qui permet d'utiliser un moteur peu coûteux.

Pendant le fonctionnement, le distributeur 4 est maintenu à une température suffisante, tout comme la tête d'extrusion 3, au moyen d'éléments chauffants (non représentés) qui sont généralement disposés sur ses faces extérieures. Ainsi, la matière synthétique se trouvant dans les différents canaux du distributeur reste suffisamment chaude et fluide.

Les figures 2 et 3 illustrent deux phases essentielles du procédé selon l'invention. La position directe du boisseau 50, représentée sur la fig. 2, est considérée ici comme point de départ du processus de changement de couleur, lequel consiste essentiellement à changer la couleur de la gaine extérieure 82, c'est-à-dire la couleur apparente du câble gainé. Avant le changement, la gaine extérieure 82 présente la première couleur, à savoir celle de la matière débitée par la première extrudeuse 1. Dans la phase illustrée par la fig. 2, la seconde extrudeuse 2 débite déjà de la matière présentant la seconde couleur, c'est-à-dire la future couleur de la gaine extérieure après le changement.

Le changement de couleur s'opère par une rotation rapide de  $90^\circ$  du boisseau 50, qui tourne dans le sens de la flèche C de la fig. 3 et prend la position représentée par cette figure. Les matières synthétiques débitées par les extrudeuses 1 et 2 circulent alors dans les canaux inverses 53 et 54 et chassent devant elles, à l'intérieur de la tête d'extrusion 3, les soldes de matière de couleurs différentes qui s'y trouvent. Bien entendu, un mélange de matières de couleur différente peut se produire, mais avec ce dispositif il est limité au faible volume de matière synthétique se trouvant dans la tête d'extrusion 3. Ce petit volume 83 est représenté en hachures croisées sur la fig. 3. Il est rapidement évacué de la tête sous forme d'un tronçon de gaine de rebut qui est relativement court. En fait, seuls les mélanges de couleur apparaissant dans la couche extérieure 82 de la gaine sont réellement gênants.

Avant la permutation des couleurs, quand le boisseau 50 se trouve dans la position de la fig. 2, la seconde extrudeuse pouvait débiter (suivant la flèche B) une matière d'une autre couleur. On charge simple-

ment cette extrudeuse avec de la matière de la seconde couleur et on laisse partir dans la couche intérieure 81 de la gaine tout le solde de l'ancienne couleur et la matière dans laquelle les deux couleurs successives sont mélangées. Dès que la seconde extrudeuse ne débite plus que de la matière de couleur pure, on peut opérer le changement de couleur en faisant tourner le boisseau 50 de 90°, jusqu'à la position de la fig. 3. Dans cette position, on peut ensuite charger la première extrudeuse d'une matière de couleur différente.

On peut facilement prévoir dans le corps 41 du distributeur, à 30° de part et d'autre des conduits 46 et 47, des orifices de purge (non représentés) qui permettent de purger ou nettoyer à partir de l'extérieur les deux canaux inverses 53 et 54 inutilisés dans la position de la fig. 2, et les deux canaux directs 51 et 52 inutilisés dans la position de la fig. 3. Ainsi, de la matière synthétique ne peut stagner dans aucun conduit du dispositif.

Les figures 4 et 5 illustrent deux modes d'utilisation du dispositif selon l'invention pour extruder une gaine ne comportant qu'une seule couche. Dans le cas de la fig. 4, la matière débitée suivant la flèche B par la seconde extrudeuse est dirigée par le canal inverse 53 vers le premier conduit d'entrée 31 de la tête d'extrusion, tandis que la première extrudeuse se trouve en situation de purge à travers le canal de purge 55 du boisseau 50, de sorte que le second conduit d'entrée 32 de la tête d'extrusion n'est plus alimenté. On extrude ainsi autour du conducteur 7 une gaine monocouche épaisse 8'. On peut ensuite, par une rotation de 60° du boisseau 50 dans le sens de la flèche C, rétablir l'alimentation du conduit d'entrée 32 sans changer la couleur apparente de la gaine.

Dans le cas de la fig. 5, seul le second conduit d'entrée 32 de la tête d'extrusion 3 est alimenté en matière synthétique, suivant la flèche A. Une filière de réduction 33 adaptée dans la tête d'extrusion permet de réaliser ainsi une gaine monocouche mince 8''. Pendant ce temps, la seconde extrudeuse est purgée suivant la flèche B à travers le canal de purge 55 du boisseau 50.

Les figures 6 et 7 représentent à titre d'exemple deux autres positions du boisseau 50 permettant de purger simultanément la première extrudeuse (flèche A) et la seconde extrudeuse (flèche B) pendant une interruption de la fabrication. Il est évident que les conduits d'évacuation 46 et 47 ou d'autres conduits disposés en face de la face frontale du boisseau 50 peuvent être raccordés à des dispositifs de récupération de la matière synthétique, notamment pour la recycler dans les extrudeuses. Les positions du distributeur représentées sur les figures 6 et 7 permettent également d'effectuer une purge périodique dans les canaux directs 51 et 52.

La figure 8 représente en coupe transversale une forme de réalisation d'un distributeur 4 dans lequel l'organe mobile est un tiroir 60 coulissant dans le corps 41. Le tiroir représenté a une forme essentiellement cylindrique, qui est facile à usiner, mais il pourrait évidemment avoir une section transversale différente. Deux canaux directs parallèles 61 et 62 sont disposés dans un plan transversal du tiroir 60, tandis que deux canaux inverses 63 et 64, semblables aux canaux 53 et 54 décrits précédemment, ont des orifices respectifs qui sont situés dans un autre plan transversal du tiroir, de manière qu'un coulisement du tiroir 60 dans la direction perpendiculaire au plan de la figure permet de permuter l'alimentation des conduits d'entrée 31 et 32 de la tête d'extrusion 3 à partir des conduits d'entrée 42 et 43 du distributeur. Le cas échéant, le tiroir 60 pourrait aussi comporter des canaux de purge, ayant leurs orifices d'entrée dans d'autres plans transversaux que ceux des conduits 61 à 64. Selon une autre forme, il pourrait aussi être pivotant et comporter des canaux de purge respectifs débouchant dans les mêmes plans que les canaux directs et inverses. Ainsi, un mouvement de coulisement correspond à un changement de couleur et un pivotement correspond à une opération de purge, et le dispositif de commande est plus simple puisque les déplacements peuvent se faire entre deux positions définies par des butées.

La description qui précède montre qu'un dispositif selon l'invention permet d'effectuer des changements de couleur très rapidement, sans arrêter la fabrication et sans avoir des quantités importantes de déchets de matière première ou de produit de rebut. En outre, ce

dispositif est une construction particulièrement simple et peu coûteuse et il peut facilement être assujéti à une commande automatique.

La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples, mais elle peut faire l'objet de diverses modifications et variantes évidentes pour l'homme de l'art. Par exemple, pour faciliter la réalisation des canaux croisés dans le boisseau, les conduits de sortie 44 et 45 du distributeur pourraient être disposés dans des plans transversaux différents. Par ailleurs, un dispositif similaire peut être utilisé pour les changements de couleur des bandes superficielles d'identification.

## Revendications

1. Dispositif d'extrusion d'une gaine en matière synthétique autour d'un conducteur, comprenant une tête d'extrusion (3) pourvue d'au moins deux conduits d'entrée de matière synthétique reliés respectivement à deux orifices traversés par le conducteur (7) pour permettre d'extruder autour de celui-ci une gaine formée de deux couches, et des moyens de distribution pour relier de manière sélective ces conduits d'entrée à une première (1) et une seconde (2) extrudeuse de matière synthétique, caractérisé en ce que les moyens de distribution comprennent un distributeur (4) raccordé d'une part aux deux extrudeuses (1 et 2) et d'autre part à un premier et à un second conduit d'entrée de la tête (3) et des moyens de commande (5, 6) du distributeur, celui-ci étant pourvu d'un organe mobile (50, 60) qui comporte au moins une paire de canaux directs (51 et 52, 61 et 62), mettant en communication la première extrudeuse (1) avec le premier conduit d'entrée (31) et respectivement la seconde extrudeuse (2) avec le second conduit d'entrée (32) dans une position déterminée dudit organe mobile, et une paire de canaux inverses (53 et 54, 63 et 64), mettant en communication la première extrudeuse avec le second conduit d'entrée et respectivement la seconde extrudeuse avec le premier conduit d'entrée dans une autre position dudit organe mobile.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe mobile (50) comporte en outre des canaux de purge (55 à 57) agencés pour mettre en communication la première (1) et/ou la seconde extrudeuse (2) avec des conduits d'évacuation (46, 47).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit organe mobile est un boisseau rotatif (50) ayant une forme sensiblement cylindrique.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les extrémités des canaux inverses (53, 54) sont décalées d'un angle de 90° par rapport aux extrémités des canaux directs (51, 52).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les

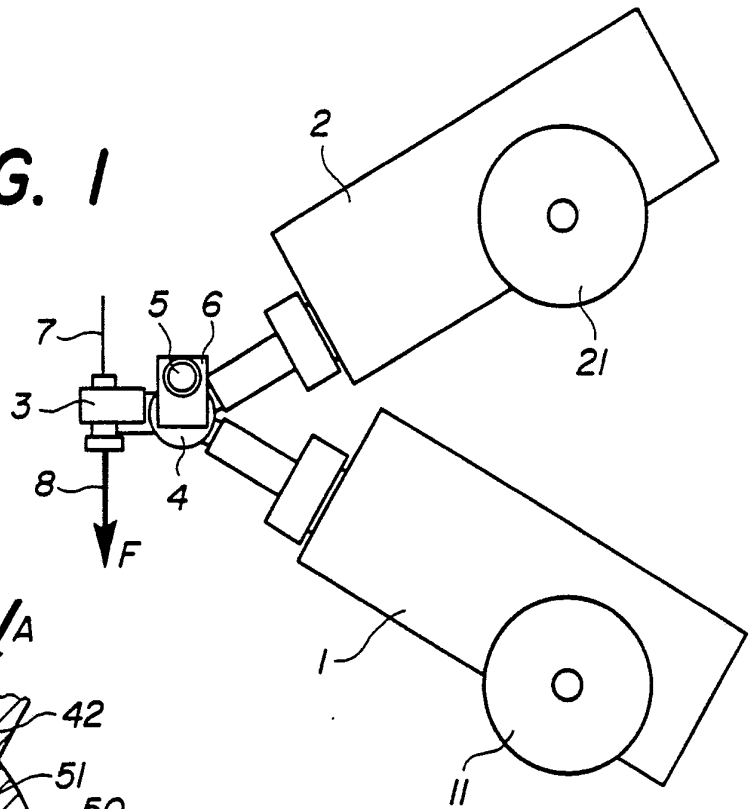
moyens de commande du distributeur comportent un moteur (5) fonctionnant dans un seul sens de rotation.

6. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit organe mobile est un tiroir (60) agencé pour coulisser dans le corps (41) du distributeur.

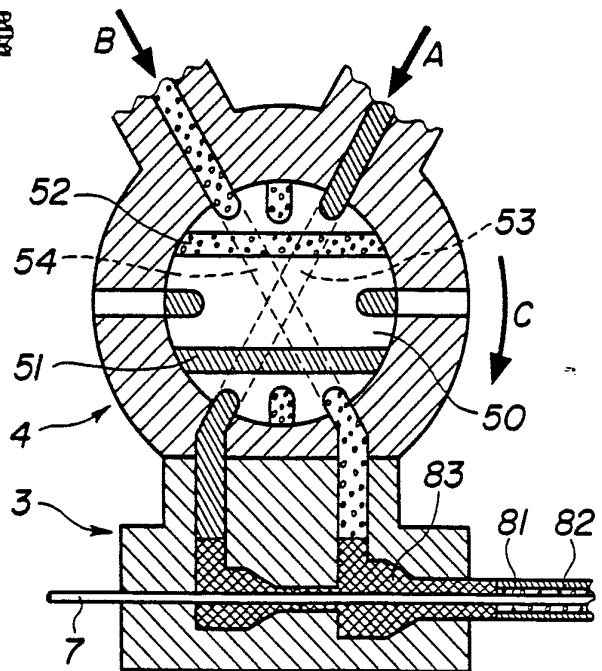
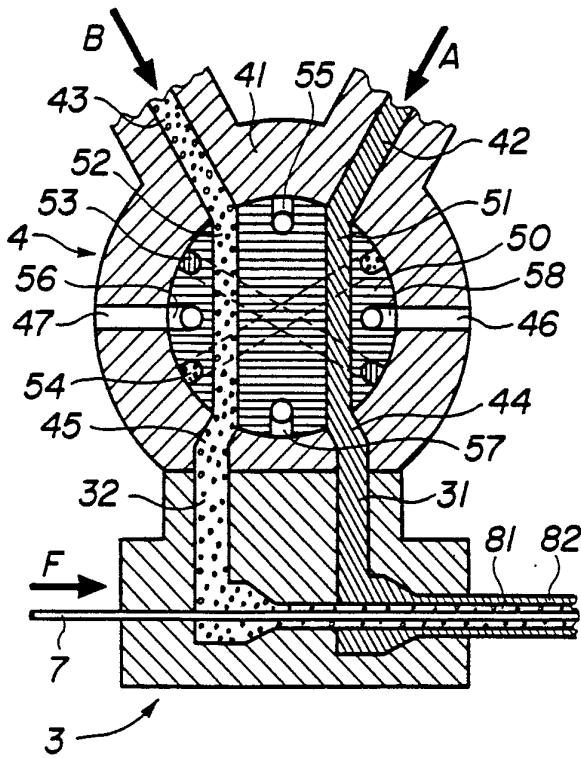
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit tiroir (60) est en outre pivotant.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps (41) du distributeur est équipé de moyens de chauffage.

**FIG. 1**

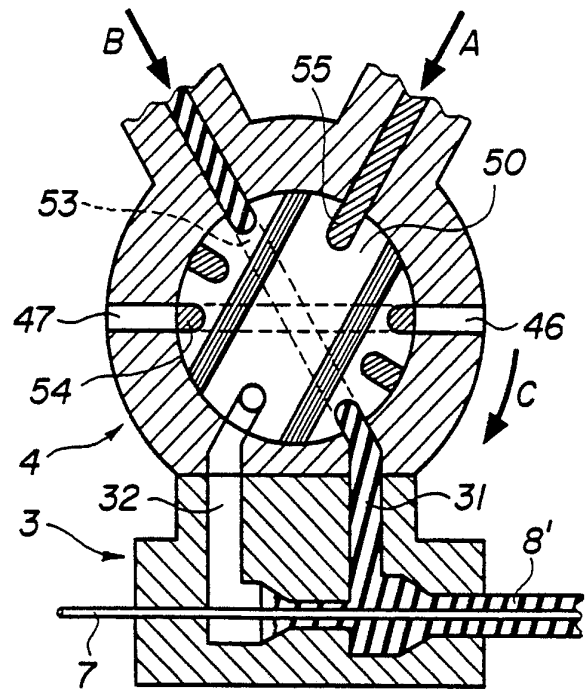


**FIG. 2**

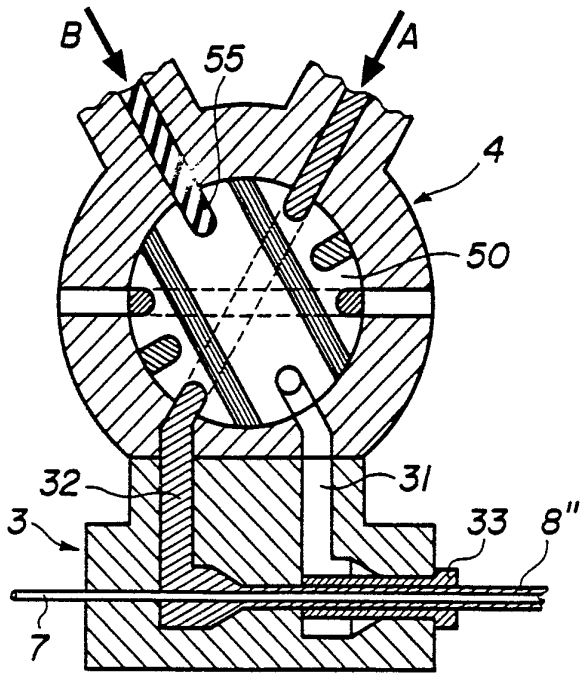


**FIG. 3**

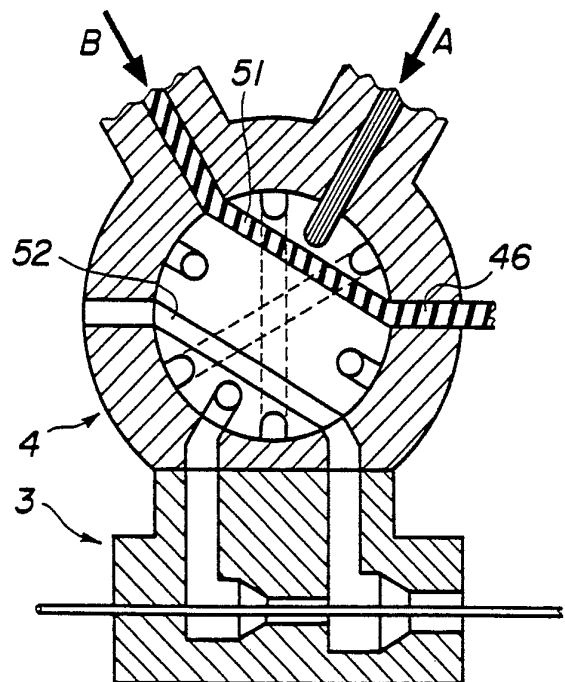
**FIG. 4**

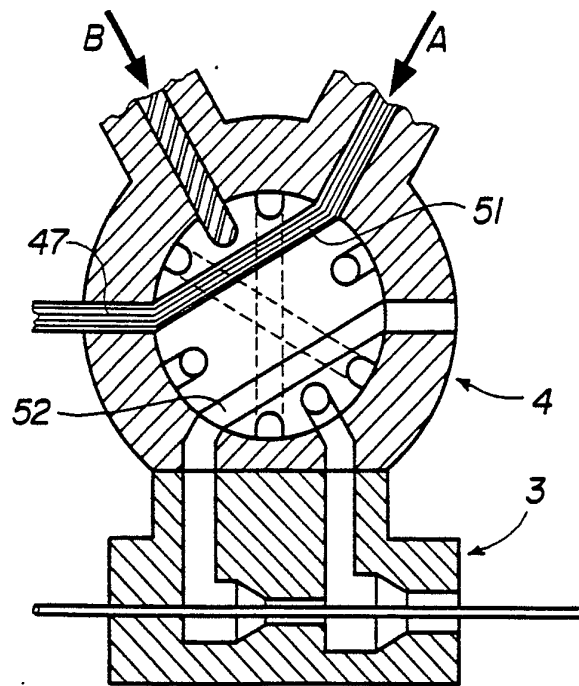


**FIG. 5**

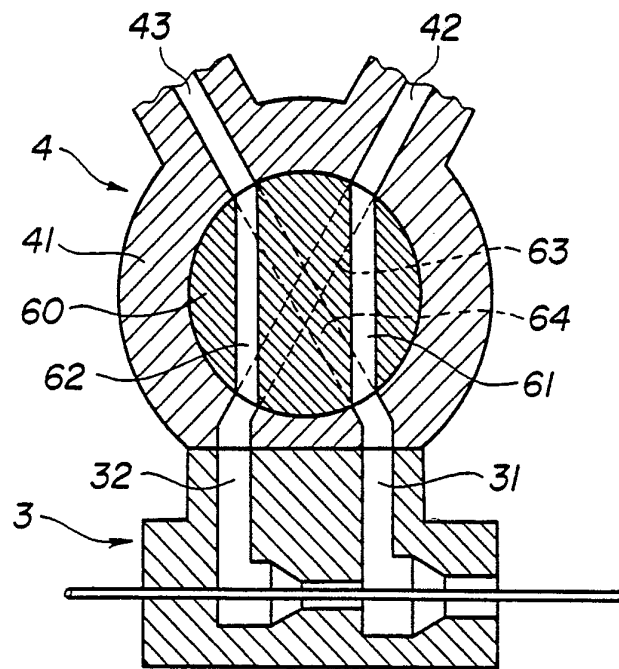


**FIG. 6**





**FIG. 7**



**FIG. 8**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/CH86/00155**

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl. <sup>4</sup> B 29 C 47/06				
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>				
Classification System	Classification Symbols			
Int.Cl. <sup>4</sup>	B 29 C			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>				
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>9</sup>				
Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>		
Y	DE, B, 1222656 (S.A. GEOFFROY DELORE) 29 September 1960, see column 1, lines 1-16; column 5, lines 26-57; figure 1	1		
A	(cited in the application) -----	3,5		
Y	US, A, 3486195 (GREENWOOD & HALE) 30 December 1969, see column 4, lines 29-40 -----	1		
A	US, D, 324739 (SCHRENK) 28 January 1975, see column 1, lines 5-23; figures 1,4-10 -----			
A	FR, A, 2400424 (THE GENERAL ENGINEERING CO. RADCLIFE) 16 March 1979, see page 2, lines 8-29 -----			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>			
<b>IV. CERTIFICATION</b>				
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report			
22 January 1987 (22.01.87)	13 February 1987 (13.02.87)			
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer			
European Patent Office				

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/CH 86/00155 (SA 15014)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 04/02/87


The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-B- 1222656		None	
US-A- 3486195	30/12/69	None	
US-D- 324739	28/01/75	NL-A- 7213049 FR-A,B 2154579 DE-A,C 2247380 BE-A- 789279 AU-A- 4691172 GB-A- 1410777 US-A- 3924990 AU-B- 459444 CA-A- 1007015 SE-B- 395854	29/03/73 11/05/73 05/04/73 26/03/73 28/03/74 22/10/75 09/12/75 27/03/75 22/03/77 29/08/77
FR-A- 2400424	16/03/79	DE-A- 2835139 JP-A- 54034369 US-A- 4182601 GB-A- 1601698 CH-A- 631915	01/03/79 13/03/79 08/01/80 04/11/81 15/09/82

For more details about this annex :  
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/CH 86/00155

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB <sup>4</sup> : B 29 C 47/06		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ</b>		
Documentation minimale consultée <sup>8</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB <sup>4</sup>	B 29 C	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>		
Catégorie <sup>*</sup>	Identification des documents cités, <sup>11</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>12</sup>	N° des revendications visées <sup>13</sup>
Y	DE, B, 1222656 (S.A. GEOFFROY DELORE) 29 septembre 1960, voir colonne 1, lignes 1-16; colonne 5, lignes 26-57; figure 1	1
A	(cité dans la demande)	3, 5
	--	
Y	US, A, 3486195 (GREENWOOD & HALE) 30 décembre 1969, voir colonne 4, lignes 29-40	1
	--	
A	US, D, 324739 (SCHRENK) 28 janvier 1975, voir colonne 1, lignes 5-23; figures 1, 4-10	
	--	
A	FR, A, 2400424 (THE GENERAL ENGINEERING CO. RADCLIFE) 16 mars 1979, voir page 2, lignes 8-29	
-----		
<p><sup>*</sup> Catégories spéciales de documents cités: <sup>11</sup></p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« &amp; » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
22 janvier 1987	13 FEV. 1987	
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	Signature du fonctionnaire autorisé M. VAN TUL 	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF

A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. PCT/CH 86/00155 (SA 15014)

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Lesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04/02/87

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 brevets	Date de publication
DE-B- 1222656		Aucun	
US-A- 3486195	30/12/69	Aucun	
US-D- 324739	28/01/75	NL-A- 7213049 FR-A,B 2154579 DE-A,C 2247380 BE-A- 789279 AU-A- 4691172 GB-A- 1410777 US-A- 3924990 AU-B- 459444 CA-A- 1007015 SE-B- 395854	29/03/73 11/05/73 05/04/73 26/03/73 28/03/74 22/10/75 09/12/75 27/03/75 22/03/77 29/08/77
FR-A- 2400424	16/03/79	DE-A- 2835139 JP-A- 54034369 US-A- 4182601 GB-A- 1601698 CH-A- 631915	01/03/79 13/03/79 08/01/80 04/11/81 15/09/82

Pour tout renseignement concernant cette annexe :  
voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No. 12/82