



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.04.2006 Bulletin 2006/17

(51) Int Cl.:
B65B 15/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 05109761.6

(22) Date de dépôt: 19.10.2005

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Huault, Yves**
16410 Torsac (FR)

(72) Inventeur: **Huault, Yves**
16410 Torsac (FR)

(74) Mandataire: **Schmit, Christian Norbert Marie**
Schmit Chretien Schihin, 111 Cours du Médoc
33300 Bordeaux (FR)

(30) Priorité: 22.10.2004 FR 0452420

(54) Procédé et dispositif de conditionnement de documents imprimés pliés

(57) L'invention concerne un procédé et un dispositif de conditionnement de documents imprimés pliés (5). Selon l'invention, on fait défiler ces documents pliés (5) et on assemble entre eux lesdits documents pliés (5) par

piquage d'au moins deux fils continus (13) en formant au moins un point de piqûre par fil continu (13) sur chaque document imprimé (5) de sorte à former une bande (12).

Applications possibles au domaine pharmaceutique (notices relatives à des médicaments...) et cosmétique

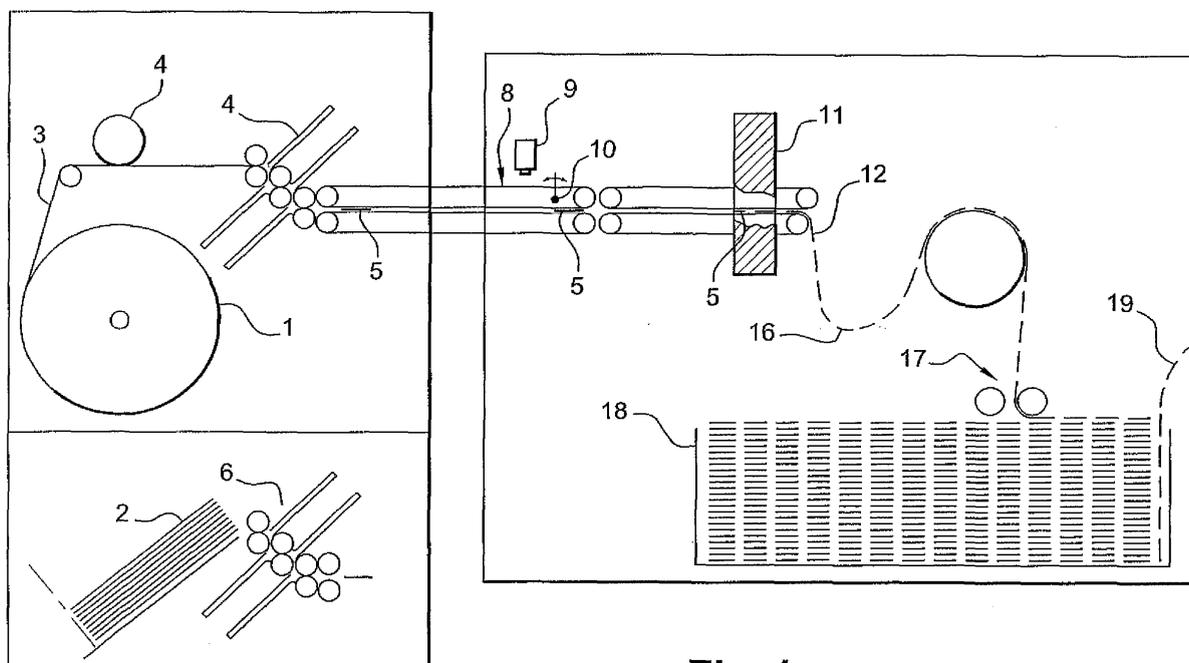


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et un dispositif de conditionnement de documents imprimés pliés. Ces documents imprimés pliés peuvent être disposés avec un produit correspondant dans un emballage tel qu'une boîte ou un sachet.

[0002] La présente invention est destinée en particulier au domaine de l'industrie pharmaceutique et cosmétique en vue de conditionner des notices avec le médicament correspondant dans une boîte.

[0003] On connaît des procédés de réalisation de telles notices. Ces notices peuvent être réalisées à partir d'une bande de papier imprimée et disposée en bobine ou à partir de feuilles de papier préalablement imprimées. Dans ce dernier cas, on découpe les feuilles à l'aide d'un outil coupant tel qu'un massicot avant de procéder à une opération de pliage à l'aide d'une machine couramment appelée "plieuse".

[0004] Dans le cas d'une bobine de papier imprimé, l'opération de pliage consiste à dérouler la bobine en continu, à la découper transversalement, avant de la plier, ces opérations étant réalisées par une machine appelée « découpeuse-plieuse ». Des pliages longitudinaux ou des assemblages de bandes peuvent avoir été réalisés préalablement au bobinage pour augmenter la surface imprimée.

[0005] Ces diverses techniques ont en commun que le document imprimé comprenant une ou plusieurs feuilles de papier, est plié selon un pliage dit en accordéon ou plis roulés ayant des dimensions finales permettant son conditionnement dans des boîtes généralement en carton dans lequel est placé l'objet (tube, plaquette thermoformée, bouteille ou autre) contenant le médicament.

[0006] Le conditionnement de la notice ainsi pliée et de l'objet est réalisé de manière synchrone à l'aide d'une encartonneuse. Cette encartonneuse peut comprendre une plieuse ou découpeuse-plieuse de sorte que les opérations de découpe, de pliage et de conditionnement sont réalisées sur une seule installation à partir de feuilles de papier préalablement imprimées ou d'une bobine de papier imprimé.

[0007] Cependant, lorsque les notices sont pliées préalablement à leur conditionnement sur une encartonneuse, l'alimentation de l'encartonneuse est effectuée à l'aide d'un magasin dont la capacité de stockage est réduite du fait du volume d'encombrement des notices pliées: Il est donc nécessaire de procéder au réapprovisionnement de l'encartonneuse de manière très régulière, cette opération complexe nécessitant de surcroît la mobilisation d'un ou plusieurs opérateurs. D'autre part, le dispositif d'alimentation de l'encartonneuse comprend généralement un moyen d'aspiration des notices pliées tels qu'une ventouse, ce qui entraîne le risque d'une aspiration simultanée de plus d'une notice lorsque les piles de notices pliées contenues dans le magasin ne sont pas proprement séparées. Une notice ne correspondant pas

au médicament à conditionner peut également se trouver par erreur dans une pile de notices conformes à ce médicament de sorte qu'elle est envoyée vers l'encartonneuse.

[0008] Lorsque la notice est réalisée à partir d'une bobine de papier imprimé en utilisant une découpeuse-plieuse montée sur l'encartonneuse, les risques de conditionnement d'une notice non conforme à un médicament sont limités ainsi que les risques de conditionnement simultané de plusieurs notices puisque chaque notice est distribuée l'une après l'autre directement sur la chaîne de conditionnement. Toutefois, les longueurs des notices souvent très longues entraînent une réduction de la vitesse opérationnelle des coupeuses-plieuses et donc de la vitesse de conditionnement, et ce malgré un procédé d'augmentation de la surface des notices par réalisation de documents imprimés à au moins deux feuillets (Brevet EP 0 673 870 du demandeur). De plus, le changement d'une bobine de papier imprimé entraîne l'arrêt complet de l'encartonneuse, ce qui est incompatible avec les impératifs économiques usuels.

[0009] Au cours de l'étape de pliage, des détériorations du document imprimé telles que des plissures, peuvent également survenir. Ces détériorations non détectées entraînent le conditionnement d'une notice ayant une présentation finale altérée.

[0010] Les plieuses ou découpeuses-plieuses montées sur des encartonneuses requièrent un personnel de maintenance et d'entretien ayant des connaissances dans le domaine du façonnage du papier, lequel n'est pas toujours présent dans les industries pharmaceutiques.

[0011] Enfin, ces techniques ne permettent pas de conditionner plusieurs documents imprimés différents de manière automatique dans une boîte ou un sachet dans un ordre déterminé et sans risque d'erreurs éventuelles.

[0012] L'objectif de la présente invention est de proposer un procédé et un dispositif de conditionnement de documents imprimés simple dans leur conception et dans leur mode opératoire, rapide et économique, permettant d'augmenter notablement la vitesse de conditionnement de documents imprimés pliés tout en s'assurant de la qualité de ces documents et en permettant le conditionnement de plusieurs documents imprimés différents en une seule opération.

[0013] A cet effet, l'invention concerne un procédé de conditionnement de documents imprimés, tels que des notices relatives à des médicaments et des produits cosmétiques, lesquels sont préalablement découpés aux dimensions finales et pliés. Selon l'invention,

- on fait défiler lesdits documents pliés,
- on assemble entre eux lesdits documents pliés au moyen d'au moins deux fils continus de sorte à former une bande.

[0014] Dans différents modes de réalisation, la présente invention concerne également les caractéristiques

suivantes qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- on assemble entre eux les documents pliés par piquage d'au moins deux fils continus en formant au moins un point de piqûre par fil continu sur chaque document imprimé de sorte à former une bande,
- on assemble entre eux les documents pliés par piquage de deux fils continus en formant au moins un point de piqûre sur chaque document imprimé par fil continu le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central de ces documents de sorte que ces points de piqûres soient espacés et décalés par rapport à cet axe central de défilement de manière à ne pas être situés sur des zones imprimées du document,
- on réalise, pour chaque document plié, un point de chaînette par fil continu, la boucle de ce point de chaînette étant placée autour de ce document plié pour le maintenir en position,
- préalablement à l'assemblage desdits documents, on contrôle la qualité des documents pliés en défilement, les documents défectueux étant écartés,
- on dispose la bande formée par cet assemblage dans un récipient en longueurs superposées de sorte à faire ressortir au moins une extrémité de la bande, cette extrémité comprenant de préférence le premier document plié assemblé selon l'invention de cette bande,
- on relie entre elles au moins deux bandes successives de sorte à former une bande de plus grande dimension longitudinale,
- on réalise au moins une prédécoupe le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central de ces documents sur chaque document imprimé de manière à réaliser une portion prédécoupée, ladite portion prédécoupée du document imprimé comportant au moins ledit point de piqûre.
- la bande étant introduite dans lesdits moyens pour conditionner, on libère successivement chacun desdits documents de ladite bande par application d'une pression sur chacune des portions prédécoupées.
- on alimente des moyens pour conditionner des documents imprimés dans des boîtes ou des sachets avec une bande ainsi formée et on libère successivement ces documents imprimés pliés de la bande de sorte à synchroniser l'introduction d'au moins un document plié avec un objet dans une boîte ou un sachet,
- les documents pliés étant assemblés par des points de chaînette et la bande étant introduite, par son extrémité comportant le dernier document plié assemblé de cette bande, dans lesdits moyens pour conditionner, on libère successivement chacun de ces documents pliés de la bande par application d'une tension sur une extrémité de chacun des fils continus.

[0015] L'invention concerne également un dispositif de conditionnement de documents imprimés, lesquels sont préalablement découpés aux dimensions finales et pliés, comprenant des moyens de défilement desdits documents imprimés suivant une direction de défilement X et des moyens de conditionnement d'au moins un document imprimé et d'au moins un objet dans une boîte ou un sachet.

[0016] Selon l'invention, ce dispositif comprend au moins un bâti sur lequel est monté au moins deux outils de piquage et de dépose de fil pour assembler lesdits documents les uns aux autres de sorte à former une bande.

[0017] Dans différents modes de réalisation, la présente invention concerne également les caractéristiques suivantes qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- chaque outil de piquage et de dépose de fil comprend au moins une tête de piquage présentant un support à l'extrémité inférieure duquel est montée une aiguille, coopérant en synchronisation avec des moyens de déplacement de ces documents pliés,
- l'assemblage étant réalisé par piquage d'au moins deux fils continus en formant au moins un point de piqûre par fil continu sur chaque document plié, chaque outil de piquage et de dépose de fil est déplaçable transversalement à la direction de défilement X dans le plan de défilement pour ajuster les positions de piqûres à la surface des documents imprimés pliés,
- chaque outil de piquage et de dépose de fil comprend un élément de nouage de fil,
- le dispositif comprend un détecteur optique permettant de contrôler la qualité des documents pliés avant assemblage, des moyens de traitement destinés à recevoir un signal de ce détecteur optique et des moyens pour écarter les documents imparfaits sur réception d'un signal de commande émis par ces moyens de traitement,
- le dispositif comporte des moyens de préhension de cette bande pour alimenter les moyens de conditionnement et des moyens pour libérer successivement les documents pliés de cette bande de sorte à synchroniser l'introduction d'au moins un document plié ainsi libéré avec un objet dans une boîte ou un sachet,
- ces moyens de préhension comprennent un cylindre d'appel et un rouleau presseur et les moyens pour libérer successivement les documents pliés comprennent au moins un outil pour appliquer une tension sur une extrémité de chacun desdits fils, ledit outil étant apte à dénouer et à récupérer lesdits fils.

[0018] Dans différents modes de réalisation possibles, l'invention sera décrite plus en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement le dispositif de conditionnement, selon un mode de réalisation particulier de l'invention;
- la figure 2 est une représentation schématique du dispositif de conditionnement selon un autre mode de réalisation de l'invention;
- la figure 3 est une représentation schématique d'une bande de papiers imprimés pliés et assemblés obtenue avec le dispositif de la figure 1 dans un mode de réalisation ;
- la figure 4 est une représentation schématique d'une bande de papiers imprimés pliés et assemblés obtenue avec le dispositif de la figure 1 dans un autre mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une représentation schématique des étapes successives conduisant à l'assemblage de documents imprimés pliés ;

[0019] La figure 1 montre de façon schématique les étapes successives de réalisation d'un produit imprimé plié en partant soit d'une bobine imprimée 1, soit de feuilles imprimées 2, dans un mode de réalisation particulier du dispositif de conditionnement de l'invention.

[0020] Dans le premier cas, la bande de papier imprimée 3 obtenue par déroulement de la bobine 1 est découpée et pliée dans une coupeuse-plier 4 pour réaliser le document imprimé plié 5. Dans le deuxième cas, la feuille 2 est margée et pliée dans une plieuse à margeur 6.

[0021] Le dispositif de conditionnement comprend des moyens de défilement 8 des documents imprimés pliés 5, par exemple des galons d'entraînement, suivant une direction de défilement X. Ces moyens de défilement 8 peuvent être disposés par exemple à une extrémité de la chaîne de réalisation et ainsi recevoir les documents imprimés pliés 5 les uns après les autres, directement après leur réalisation. La coupeuse-plier 4 ou la plieuse 6 peuvent faire partie intégrante de moyens de conditionnement d'au moins un document imprimé plié 5 et d'au moins un objet dans une boîte ou un sachet de sorte que les opérations de découpe, de pliage et de conditionnement sont réalisées sur une seule installation à partir de feuilles de papier préalablement imprimées ou d'une bobine de papier imprimé. Le dispositif de conditionnement comprend avantageusement un détecteur optique 9, par exemple une caméra CCD, placé orthogonalement à la direction de défilement des produits imprimés pliés 5 pour contrôler leur qualité. Il peut s'agir également d'un lecteur de codes barres pour vérifier la conformité du document imprimé plié 5 avec le produit à conditionner. Le dispositif comprend des moyens de traitement, par exemple un ordinateur, recevant un signal du détecteur optique 9. Lors de la détection d'un document non conforme ou présentant un endommagement, ces moyens de traitement envoient un signal de commande à des moyens pour écarter les documents imparfaits 10. Ces derniers moyens 10 comprennent par exemple un bras télescopique ou un bras actionné par un ac-

tionneur hydraulique ou pneumatique apte à déplacer hors de la ligne de défilement les documents défectueux. Les documents imprimés pliés 5 sont ensuite transportés vers au moins deux outils de piquage et de dépose de fil 11 qui assurent l'assemblage des documents pliés 5 entre eux pour former une bande continue 12.

[0022] Cet assemblage entre les documents pliés 5 est alors réalisé dans un mode de réalisation par piquage d'au moins deux fils continus 13 en formant au moins un point de piquage par fil continu 13 sur chaque document imprimé plié 5. L'assemblage est réalisé par exemple par piquage avec nouage, les fils continus entre points de piquage étant tendus de manière à former une bande plane. La Figure 3a montre une représentation schématique d'une telle bande de documents pliés assemblés. Alternativement, les documents imprimés pliés peuvent être assemblés par formation d'au moins un point de chaînette par fil continu sur chaque document imprimé plié. La figure 3b montre une représentation schématique d'une telle bande, un point de chaînette par fil continu 13 étant réalisé sur chaque document plié 5, ce point étant suivi d'un point de chaînette par fil continu 13 placé entre deux documents pliés 5 successifs de manière à former une charnière pour assurer un pliage aisé de la bande 12 ainsi assemblée. On peut alors utiliser pour former ce point de chaînette un outil de piquage et de dépose de fil 11 du type machine à coudre, c'est-à-dire un outil 11 comprenant une aiguille et un élément de nouage, par exemple un boucleur. Pour cela, le fil 13 est introduit dans le document imprimé plié par exemple au moyen d'une aiguille qui perce le document plié 5 et forme en remontant une boucle de fil sous le document plié 5, l'aiguille ayant perforé l'épaisseur totale du document plié. Un élément de nouage, par exemple un boucleur, permet la réalisation du point de chaînette.

[0023] Alternativement, l'assemblage peut être obtenu en formant un point de chaînette par fil continu de sorte que la boucle de chaque point de chaînette vienne entourer un bord d'un document plié 5 et le pincer pour le maintenir en position. Cette méthode permet avantageusement une libération aisée, rapide et sans risque d'endommagement des documents pliés de la bande 12 par application d'une tension suffisante sur chaque fil continu 13.

[0024] La figure 4 montre un autre mode de réalisation d'une bande 12 de documents pliés 5 de l'invention. L'assemblage de ces documents 5 est obtenu par piquage de deux fils continus 13, chacun le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central X des documents pliés 5, en formant un point de piquage 30 sur chaque document plié 5 par fil continu 13. Les points de piquages 30 sont espacés et décalés par rapport à cet axe central de défilement X de manière à ne pas se situer sur des zones imprimées dudit document 5.

[0025] On réalise ensuite une prédécoupe le long d'une ligne parallèle à cet axe de défilement central X de manière à réaliser une portion prédécoupée 31 de chaque coté latéral du document imprimé 5, cette portion

prédécoupée 31 comportant le point de piqure 30.

[0026] Bien entendu, cette prédécoupe 31 peut être préalablement réalisée à l'assemblage des documents pliés 5 entre eux.

[0027] Cette prédécoupe consiste, à titre purement illustratif, en un poinçonnage du document plié 5 à intervalles réguliers ou non. On peut chercher par exemple à réaliser un tireté.

[0028] Il devient alors très facile de séparer chaque document plié 5 de la bande 12 en exerçant une pression sur chaque portion prédécoupée 31 de ce document 5.

[0029] Avantagusement, l'outil de piquage et de dépose de fil 11 comprend au moins une tête de piquage présentant un support à l'extrémité inférieure duquel est montée une aiguille 14, coopérant en synchronisation avec des moyens de déplacement des documents pliés 15. De préférence, cet outil comporte des moyens d'actionnement par exemple un vérin, de l'aiguille et les moyens de déplacement 15 comprennent une griffe.

[0030] En cas de piquage du document imprimé plié 5, l'outil de piquage et de dépose de fil 11 peut avantageusement être déplacé transversalement à la direction de défilement X dans un plan de défilement X-Y pour ajuster les positions de piqures à la surface des documents imprimés pliés 5 et ainsi éviter de piquer les zones imprimées du document plié.

[0031] Le dispositif peut également comprendre des moyens pour réaliser au moins une prédécoupe de chaque document plié 5 le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central de ces documents. Ces moyens comprennent par exemple au moins un organe de poinçonnage monté sur une table de déplacement X-Y pour permettre une prédécoupe le long de l'axe de défilement X des documents pliés 5.

[0032] L'avance de la bande 12 est constatée dans une boucle 16 qui commande des moyens de rangement 17 de la bande dans un récipient 18. Les moyens de rangement 17 comprennent des cylindres aptes à se déplacer en translation dans la direction de défilement pour ranger en longueurs superposées, i.e. en accordéon, la bande 12 dans un récipient 18 du type magasin de sorte à faire ressortir au moins une extrémité 19 de la bande en dehors du récipient. Avantagusement, on relie au moins deux bandes, en sortant d'un premier récipient 18 l'extrémité comportant le premier document plié assemblé de cette première bande 12 et en raccordant celle-ci à l'extrémité comportant le dernier document plié assemblé de la deuxième bande de sorte à former une bande de plus grande dimension longitudinale. Les bandes ainsi raccordées assurent un approvisionnement continu de moyens de conditionnement 20 d'au moins un document imprimé et d'au moins un objet dans une boîte ou un sachet, tels qu'une encartonneuse ou une ensacheuse.

[0033] Afin d'alimenter ces moyens de conditionnement avec la bande 12 ainsi formée, le dispositif comporte des moyens de préhension de cette bande et des moyens pour libérer successivement les documents imprimés de cette bande de sorte à synchroniser l'introduc-

tion d'au moins un document imprimé ainsi libéré avec un objet dans une boîte ou un sachet. La figure 2 montre de tels moyens pour la distribution de documents imprimés pliés vers une encartonneuse 20. Ces moyens de préhension comprennent un cylindre d'appel 21 et un rouleau presseur 22. La constatation de la présence dans la chaîne 23 de l'encartonneuse d'au moins un objet 24 à conditionner dans une boîte provoque une avance du cylindre d'appel 21 et de son presseur 22, d'une longueur égale à la largeur d'un document imprimé plié 5. La pression entre ces deux organes 21, 22 empêche les points de chaînettes par exemple qui relient les documents pliés 5 entre eux d'être décousus tant qu'ils n'ont pas dépassé l'axe de cet appel.

[0034] Une fois cet axe dépassé, on libère les documents pliés 5 assemblés de la bande 12 grâce à des moyens pour libérer successivement 25 ces documents. Lorsque l'assemblage est réalisé par piquage avec formation d'un point de chaînette, une tension effectuée par ces moyens 25 tel qu'un système d'appel de fil sur l'extrémité 29 de chacun des fils continus dénoue les fils continus d'assemblage au fur et à mesure de leur avance libérant ainsi les documents imprimés pliés 5 transportés entre les courroies 26 et le cylindre d'appel 21. Les documents imprimés pliés 5 libérés avancent côte à côte entre les courroies 26 et le cylindre d'appel 21 jusqu'à leur séparation par la reprise entre deux courroies 27, 28 dont la vitesse est constant et synchrone avec celle de l'encartonneuse. La mise en oeuvre des courroies 27, 28 de transport et de leur mise en mouvement par des molettes de sortie est variable en fonction des besoins de l'encartonneuse. Ces courroies 27, 28 sont entraînées soit par les moyens de conditionnement eux mêmes, soit par des moyens d'entraînement tels qu'un moteur à vitesse variable ajustée sur la vitesse des moyens de conditionnement.

[0035] L'invention concerne également un procédé de conditionnement de documents imprimés, tels que des notices relatives à des médicaments. Pour cela, on fait défiler lesdits documents pliés 5 suivant une direction de défilement X et on assemble entre eux ces documents pliés au moyen d'au moins deux fils continus de sorte à former une bande 12. Dans un mode de réalisation particulier, on assemble entre eux les documents pliés 5 par piquage d'au moins deux fils continus en formant au moins un point de piqure par fil continu sur chaque document imprimé 5. La figure 5 montre la décomposition d'un exemple de cycle de piquage et de dépose de fil dans ce mode de réalisation particulier pour la réalisation d'un point de piqure par fil continu et par document plié (un seul outil de piquage et de dépose de fil est représenté par soucis de simplification) :

a) le document imprimé plié 5 mis en défilement suivant une direction de défilement X, arrive dans l'outil de piquage et de dépose de fil 11 alors que celui-ci se trouve en position d'attente avec l'aiguille 14 en position basse. Des moyens de déplacement des

documents pliés, par exemple une griffe d'entraînement est en position basse. Le document plié 5 arrêté provoque le début d'un cycle qui comprend :

- b) une descente du pied de biche, une remontée d'aiguille 14, une remontée et avance de la griffe d'entraînement 15 et de ce fait une avance d'une demi-longueur du document imprimé plié 5;
- c) une descente de griffe 15 qui provoque l'arrêt du document plié 5, une descente d'aiguille pour réaliser le premier point de piqûre.
- d) une remontée d'aiguille 14, une remontée et avance de la griffe d'entraînement et de ce fait une avance de la deuxième moitié de longueur du document imprimé plié 5 et l'amorce du point suivant.

[0036] L'ensemble de l'outil de piquage et de dépose de fil se retrouve alors à l'étape a) de ce cycle en attente du document plié suivant.

Revendications

1. Procédé de conditionnement de documents imprimés, tels que des notices relatives à des médicaments, lesquels sont préalablement découpés aux dimensions finales et pliés, **caractérisé en ce que**
 - on fait défiler lesdits documents pliés (5),
 - on assemble entre eux lesdits documents pliés (5) par piquage d'au moins deux fils continus (13) en formant au moins un point de piqûre (30) par fil continu (13) sur chaque document imprimé (5) de sorte à former une bande (12).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** assemble entre eux lesdits documents pliés (5) par piquage de deux fils continus (13) en formant au moins un point de piqûre (30) sur chaque document plié (5) par fil continu (13) le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central desdits documents de sorte que lesdits points de piqûres (30) sont espacés et décalés par rapport audit axe central de défilement de manière à ne pas se situer sur des zones imprimées dudit document.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'on** dispose la bande (12) formée par cet assemblage dans un récipient (18) en longueurs superposées de sorte à faire ressortir au moins une extrémité de la bande (12).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'on** alimente des moyens pour conditionner (20) des documents pliés dans des boîtes ou des sachets avec une bande ainsi réalisée et **en ce qu'on** libère successivement lesdits documents pliés (5) de la bande de sorte à synchroniser l'introduction d'au moins un document imprimé avec

un objet dans une boîte ou un sachet.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** préalablement à l'assemblage desdits documents, on contrôle la qualité desdits documents pliés (5) en défilement, les documents défectueux étant écartés.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'on** réalise au moins une prédécoupe le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central (X) desdits documents (5) sur chaque document plié (5) de manière à réaliser une portion prédécoupée (31), ladite portion prédécoupée (31) comportant au moins ledit point de piqûre (30).
7. Procédé selon la revendication 4 et 6, **caractérisé en ce que** la bande (12) est introduite dans lesdits moyens pour conditionner (20) et **en ce qu'on** libère successivement chacun desdits documents (5) de ladite bande (12) par application d'une pression sur chacune desdites portions prédécoupées (31).
8. Dispositif de conditionnement de documents imprimés, lesquels sont préalablement découpés aux dimensions finales et pliés, comprenant des moyens de défilement (8) desdits documents imprimés (5) suivant une direction de défilement X et des moyens de conditionnement (20) d'au moins un document plié (5) et d'au moins un objet dans une boîte ou un sachet, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un bâti sur lequel est monté au moins deux outils de piquage et de dépose de fil (11) pour assembler lesdits documents (5) les uns aux autres de sorte à former une bande (12).
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** chaque outil de piquage et de dépose de fil (11) comprend au moins une tête de piquage présentant un support à l'extrémité inférieure duquel est montée une aiguille (14), coopérant en synchronisation avec des moyens de déplacement des documents pliés.
10. Dispositif selon les revendications 8 et 9, **caractérisé en ce que** chaque outil de piquage et de dépose de fil (11) comprend un élément de nouage de fil.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend un détecteur optique (9) permettant de contrôler la qualité desdits documents pliés (5) avant assemblage, des moyens de traitement destinés à recevoir un signal dudit détecteur optique (9) et des moyens pour écarter les documents imparfaits (10) sur réception d'un signal de commande desdits moyens de traitement.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de préhension (21, 22) de ladite bande pour alimenter lesdits moyens de conditionnement (20) et des moyens pour libérer successivement (25) les documents pliés de ladite bande (12) de sorte à synchroniser l'introduction d'au moins un document plié (5) ainsi libéré avec un objet dans une boîte ou un sachet. 5
10
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de préhension comprennent un cylindre d'appel (21) et un rouleau presseur (22) et **en ce que** lesdits moyens pour libérer (25) successivement les documents pliés comprennent au moins un outil pour appliquer une tension sur une extrémité (29) de chacun desdits fils (13), ledit outil étant apte à dénouer et à récupérer lesdits fils. 15
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens pour réaliser au moins une prédécoupe de chaque document plié (5) le long d'une ligne parallèle à un axe de défilement central X desdits documents. 20
25

30

35

40

45

50

55

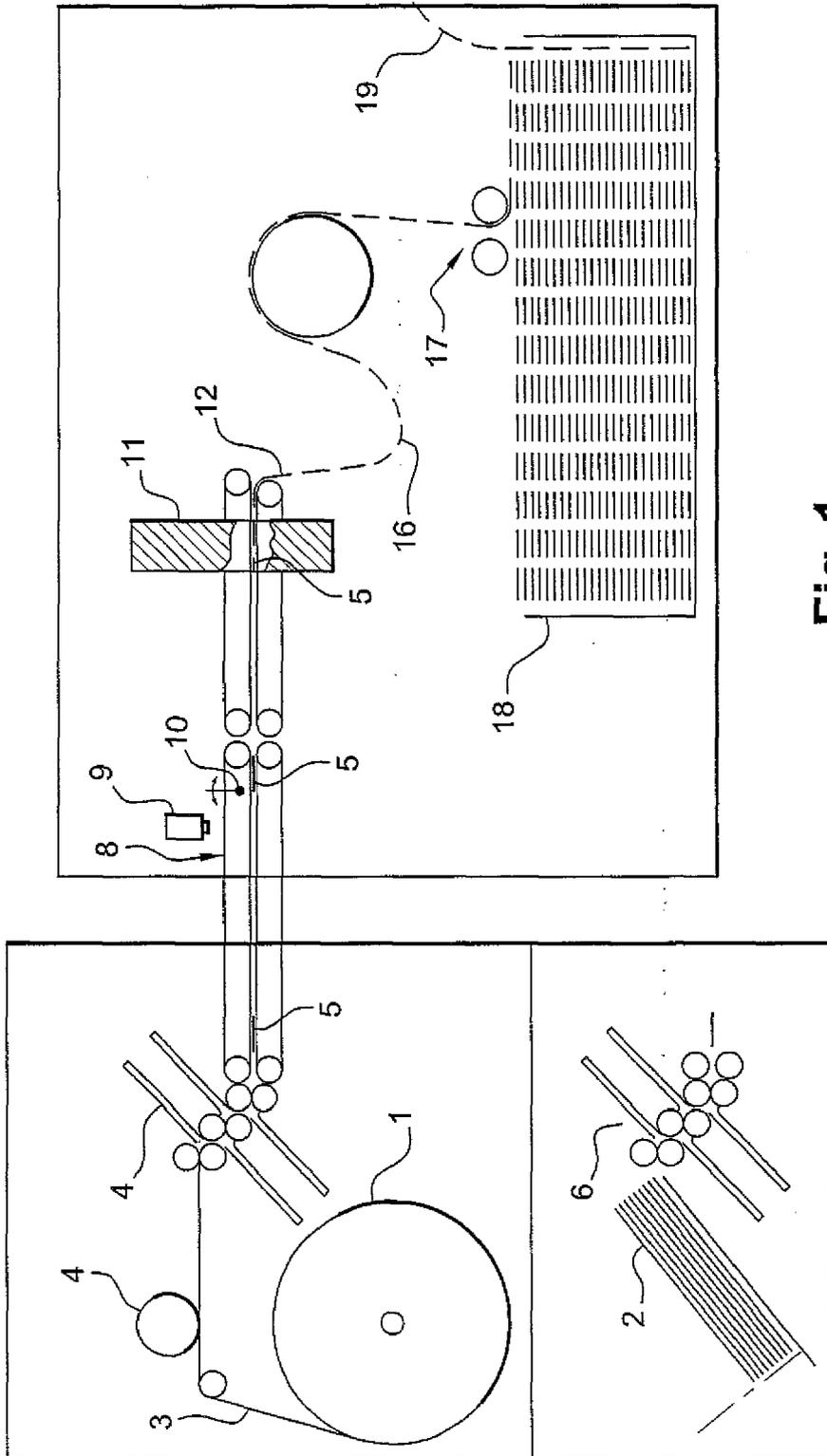


Fig. 1

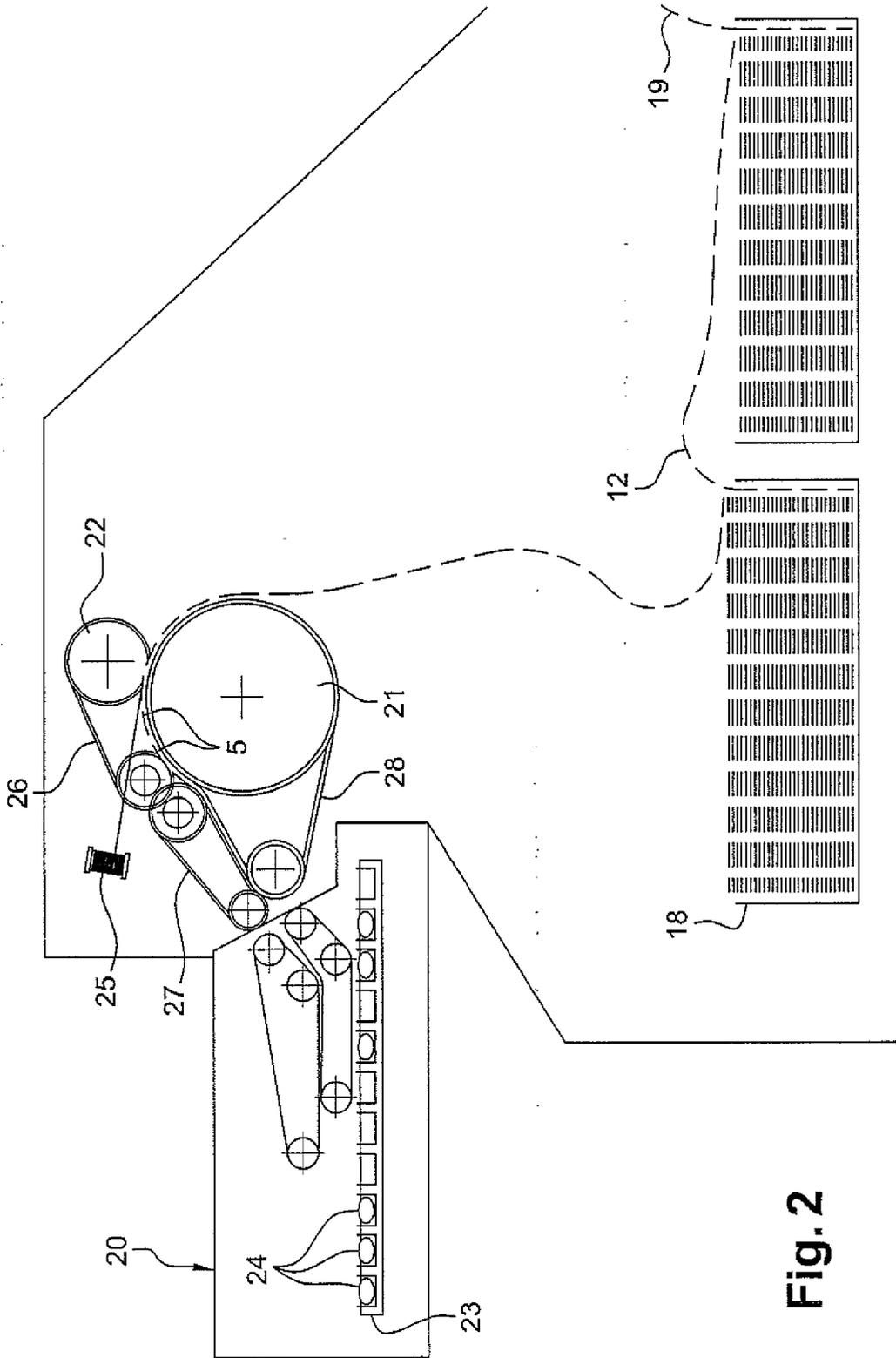
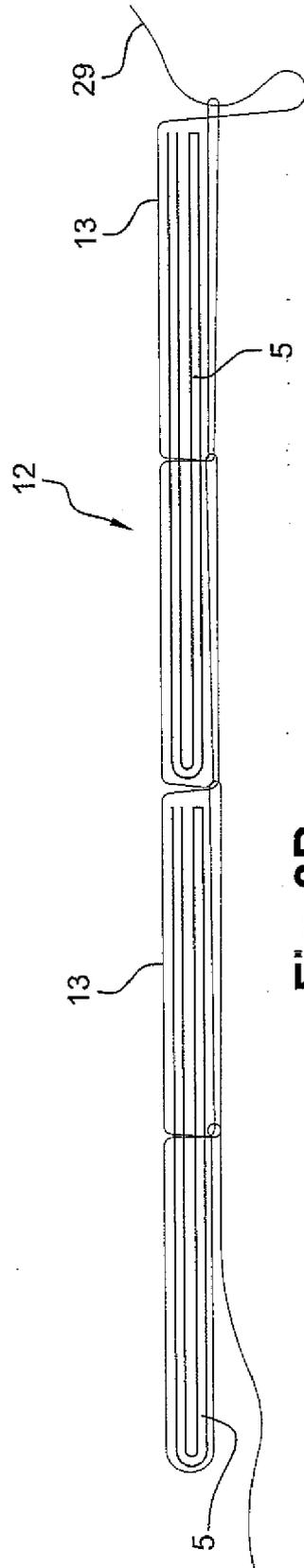
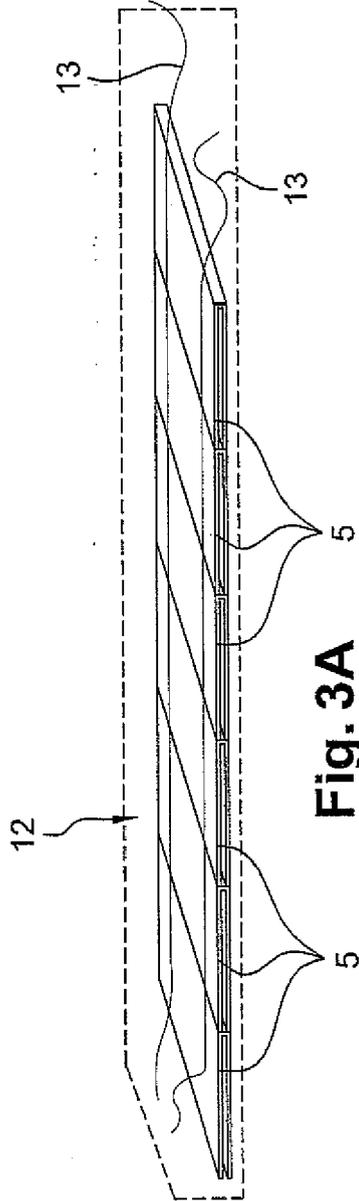


Fig. 2



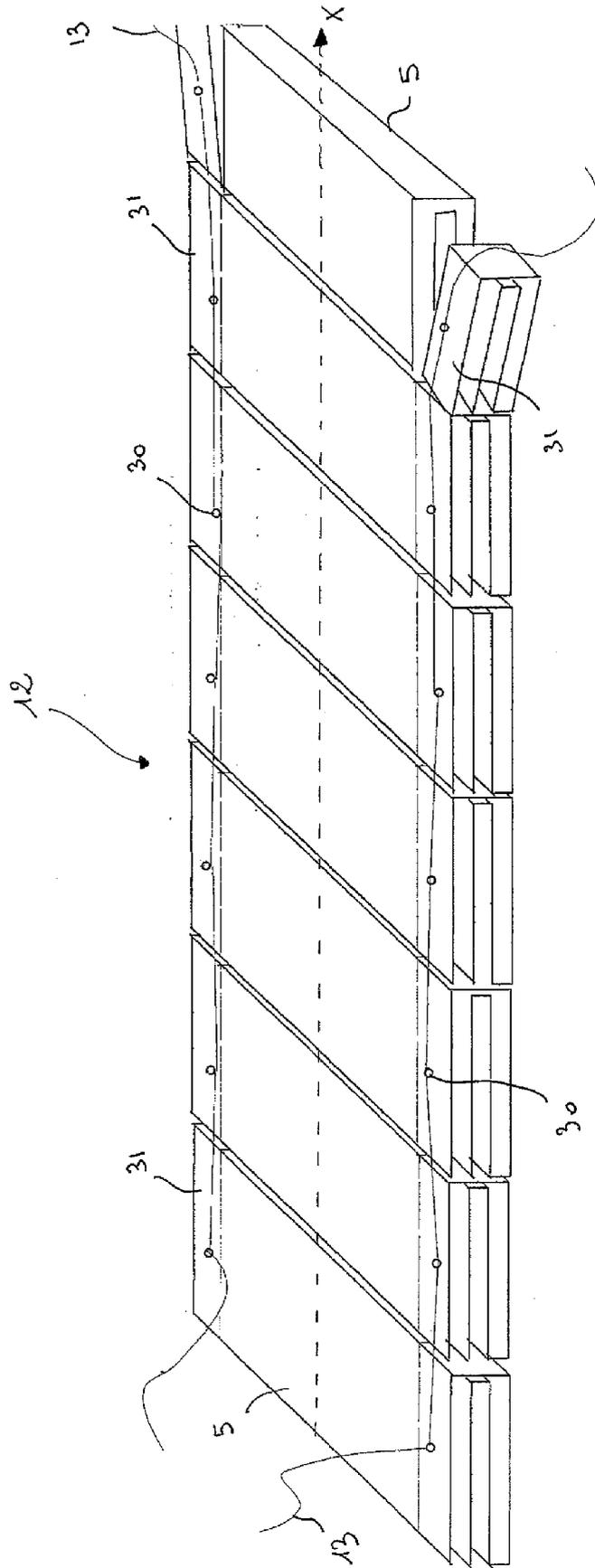


FIGURE 4

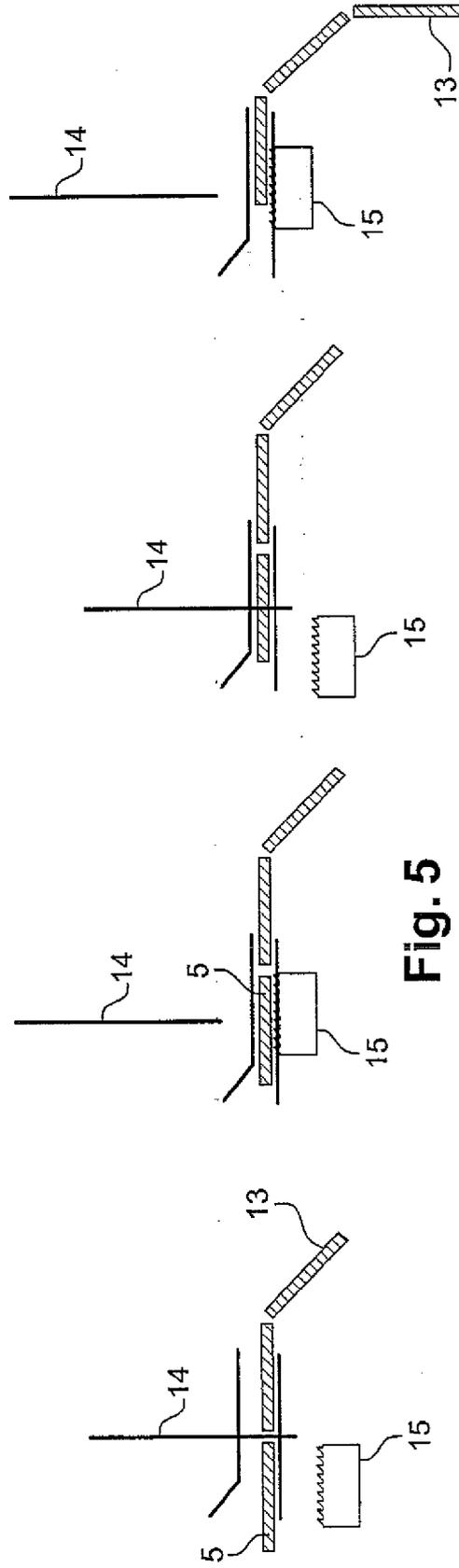


Fig. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 4 347 694 A (REIST ET AL) 7 septembre 1982 (1982-09-07) * colonne 3, ligne 60 - colonne 8, ligne 14; figures *	1-14	B65B15/00
A	US 3 987 931 A (FELL ET AL) 26 octobre 1976 (1976-10-26) * colonne 1, ligne 51 - colonne 4, ligne 30; figures *	1-14	
A	AU 541 634 B2 (GRACE, W.R. + CO) 17 janvier 1985 (1985-01-17)		
A	WO 2004/031036 A (CRYOVAC, INC; PALUMBO, RICCARDO) 15 avril 2004 (2004-04-15)		
A	US 2002/130060 A1 (CARSON JOHN P ET AL) 19 septembre 2002 (2002-09-19)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		10 février 2006	Vigilante, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 10 9761

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

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

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

10-02-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4347694	A	07-09-1982	AR 225168 A1	26-02-1982
			AU 5587980 A	11-09-1980
			BE 882124 A1	08-09-1980
			BR 8001388 A	11-11-1980
			CH 640800 A5	31-01-1984
			DD 149351 A5	08-07-1981
			DE 3005522 A1	11-09-1980
			DK 100780 A	10-09-1980
			ES 8202756 A1	16-05-1982
			FI 800678 A	10-09-1980
			FR 2450773 A1	03-10-1980
			GB 2046713 A	19-11-1980
			GR 73866 A1	08-05-1984
			HU 177790 B	28-12-1981
			IL 59480 A	31-12-1982
			IT 1130934 B	18-06-1986
			JP 55126005 A	29-09-1980
			NL 8001131 A	11-09-1980
			NO 800597 A	10-09-1980
			PL 222535 A1	30-01-1981
			PT 70916 A	01-04-1980
RO 85402 A1	24-01-1985			
SE 8001307 A	10-09-1980			
ZA 8001130 A	25-03-1981			

US 3987931	A	26-10-1976	DE 2419737 A1	06-11-1975
			GB 1497355 A	12-01-1978
			JP 1012040 C	29-08-1980
			JP 50146067 A	22-11-1975
			JP 55004065 B	28-01-1980
			SE 408632 B	25-06-1979
			SE 7504463 A	27-10-1975

AU 541634	B2	17-01-1985	AU 8593382 A	28-10-1982

WO 2004031036	A	15-04-2004	AU 2003275995 A1	23-04-2004
			BR 0314862 A	02-08-2005
			CA 2497373 A1	15-04-2004
			CN 1688482 A	26-10-2005

US 2002130060	A1	19-09-2002	WO 02074630 A1	26-09-2002

EPC FORM P0460

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