



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 473 238 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**03.11.2004 Bulletin 2004/45**

(51) Int Cl.7: **B65D 5/50**

(21) Numéro de dépôt: **04356028.3**

(22) Date de dépôt: **02.03.2004**

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

• **Mancion, Frédéric**  
**75017 Paris (FR)**  
• **Foulon, Joel**  
**21200 Combertault (FR)**

(30) Priorité: **29.04.2003 FR 0305257**

(71) Demandeur: **Savoye Logistics**  
**21000 Dijon (FR)**

(74) Mandataire: **Bratel, Gérard et al**  
**Cabinet GERMAIN & MAUREAU,**  
**12, rue Boileau,**  
**BP 6153**  
**69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

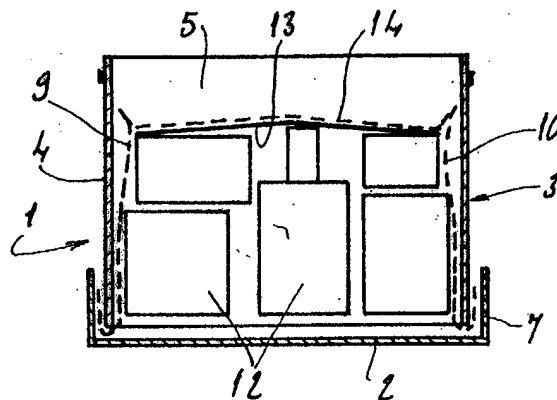
(72) Inventeurs:  
• **De Barbuat, Charles-Antoine**  
**21000 Dijon (FR)**

### (54) **Système d'emballage de produits avec calage par film rétractable**

(57) Le système utilise un film rétractable qui recouvre l'ensemble des produits (12) disposés à l'intérieur d'une caisse en carton (1), et qui assure le maintien de ces produits les uns contre les autres, et aussi contre le fond (2) de la caisse. Au moins deux feuilles thermorétractables (9, 10) sont raccordées, par l'un de leurs bords, dans la région de la jonction entre le fond (2) de la caisse et des côtés (4) de la ceinture latérale (3) de

cette caisse. Une feuille thermorétractable additionnelle (14), amenée au niveau supérieur de la ceinture latérale (3) ou des produits (12), est réunie par soudage aux précédentes feuilles (9, 10), pour former un film unique, rétracté sur les produits (12). Une feuille de protection thermique (13) peut être intercalée entre ce film et les produits (12). L'invention s'applique aux emballages pour la préparation et l'expédition de commandes de produits.

**FIG 8**



**EP 1 473 238 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne, de façon générale, le domaine de l'emballage de produits à l'intérieur de caisses en carton, pour la préparation et l'expédition de commandes de produits. Plus particulièrement, cette invention se rapporte à un système d'emballage de produits avec calage par un film rétractable, qui recouvre l'ensemble des produits disposés à l'intérieur d'une caisse en carton, et qui assure, après sa rétraction, le maintien de ces produits les uns contre les autres, et aussi contre le fond de la caisse. Encore plus spécialement, l'invention s'intéresse à un système d'emballage qui utilise des caisses en carton comprenant un fond et une ceinture latérale en carton, et des feuilles en matière thermorétractable raccordées, par l'un de leurs bords, dans la région de la jonction entre le fond de la caisse et au moins deux côtés de la ceinture latérale de cette caisse.

**[0002]** Un tel système d'emballage est connu, en particulier, par le brevet français 2 589 444 et aussi par le brevet français 2 593 781.

**[0003]** Dans les systèmes décrits par ces deux documents, il est prévu deux feuilles en matière plastique thermorétractable, qui sont raccordées respectivement, par leurs zones de bordure, aux régions de jonction du fond de la caisse et de deux faces opposées de la ceinture latérale de la caisse.

**[0004]** Les deux feuilles de matière plastique s'étendent à l'intérieur de la caisse, à partir de leurs zones respectives de raccordement à cette caisse. Pour effectuer le remplissage de l'emballage avec les produits à conditionner, les parties initialement libres des deux feuilles de matière plastique sont d'abord rabattues vers l'extérieur, au-dessus du bord supérieur de la ceinture latérale de la caisse. Après remplissage de la caisse avec les produits à conditionner, les parties initialement libres des deux feuilles de matière plastique sont ramenées vers l'intérieur de la caisse, au-dessus des produits précédemment posés, où ces feuilles vont se chevaucher. Les deux feuilles sont alors soudées l'une à l'autre, dans leur zone de chevauchement, de manière à former un film unique recouvrant l'ensemble des produits. L'application de chaleur pour la soudure provoque aussi la rétraction de ce film, de manière à enserrer l'ensemble des produits. Enfin, la caisse peut être fermée par un couvercle ou une coiffe en carton.

**[0005]** Comme on le comprend aisément, un tel système d'emballage, utilisant deux feuilles thermorétractables raccordées respectivement à deux côtés opposés de la caisse, nécessite des feuilles thermorétractables d'une longueur suffisante pour qu'elles puissent se rejoindre et se chevaucher, au-dessus des produits amenés à l'intérieur de la caisse. Il en résulte que, lorsque les deux feuilles sont rabattues à l'extérieur en vue du remplissage de la caisse avec les produits à conditionner, les parties extérieures des deux feuilles sont elles-mêmes de longueur importante, ce qui comporte di-

vers inconvéniants :

**[0006]** D'une part, les parties extérieures des deux feuilles thermorétractables, qui ne sont habituellement pas maintenues, pendent librement et peuvent prendre des positions plus ou moins anormales, éventuellement en dégageant incomplètement l'ouverture supérieure de la caisse, de sorte qu'elles constituent une gêne pour l'opérateur qui procède au remplissage de cette caisse. Ces parties pendantes risquent aussi de perturber la bonne circulation de la caisse sur un convoyeur.

**[0007]** D'autre part, l'opération consistant à ramener les deux feuilles vers l'intérieur de la caisse, au-dessus des produits posés et en chevauchement, constitue une manipulation assez importante, qui demande du temps, cette opération restant entièrement manuelle.

**[0008]** De plus, lorsque les feuilles thermorétractables sont provisoirement rabattues à l'extérieur de la caisse, et si la hauteur des parties pendantes des feuilles est importante, il existe la possibilité que ces parties des feuilles recouvrent des étiquettes apposées sur la ceinture de la caisse, et gênent ainsi la lecture de ces étiquettes.

**[0009]** Ces inconvéniants se traduisent par une diminution de la productivité, pour l'opération de remplissage des caisses et de mise sous film thermorétractable des produits à conditionner. Il peut aussi en résulter un calage insuffisant des produits, lorsque les feuilles sont mal rabattues avant leur soudage et leur rétraction.

**[0010]** La présente invention vise à éliminer l'ensemble de ces inconvéniants, en particulier dans un but d'amélioration de la productivité, et tout en garantissant un calage fiable des produits conditionnés. Un but supplémentaire de l'invention est de protéger ces produits de la chaleur, lors de l'opération de thermorétraction du film.

**[0011]** A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un système d'emballage de produits avec calage par film rétractable, du genre précisé en introduction, dans lequel il est prévu, en complément des feuilles en matière thermorétractable raccordées à la région de la jonction entre le fond de la caisse et la ceinture latérale de cette caisse, une feuille thermorétractable additionnelle, amenée au niveau de la partie supérieure de la ceinture latérale ou des produits et réunie par soudage aux précédentes feuilles thermorétractables, pour former un film unique, qui est rétracté sur les produits disposés à l'intérieur de la caisse, pour assurer leur calage.

**[0012]** De préférence, la feuille thermorétractable additionnelle possède une forme rectangulaire, correspondant à la section horizontale de la caisse en carton.

**[0013]** Dans le cas habituel d'une caisse en carton pourvue de deux feuilles thermorétractables, raccordées respectivement dans la région de la jonction entre le fond de la caisse et deux faces opposées de la ceinture latérale de cette caisse, la feuille thermorétractable additionnelle est soudée aux deux premières feuilles thermorétractables suivant deux lignes parallèles, de manière à former, par la réunion des trois feuilles, une

bande continue thermorétractable.

**[0014]** Dans la mesure où les trois feuilles utilisées sont constituées en matière plastique thermorétractable mono-orientée, les sens d'orientation de ces trois feuilles sont coordonnés, en particulier dans le sens transversal de la caisse.

**[0015]** La feuille thermorétractable additionnelle peut être réunie aux premières feuilles thermorétractables par des lignes de soudage continues ; la réunion de ces feuilles forme, dans ce cas, un film unique à surface continue.

**[0016]** Dans une variante, la feuille thermorétractable additionnelle est réunie aux premières feuilles thermorétractables par des lignes de soudage discontinues ; ainsi sont formées, après rétraction du film, des lignes de moindre résistance qui peuvent faciliter l'accès aux produits emballés, sans outil coupant, donc sans risque de se blesser ou d'abîmer ces produits.

**[0017]** La feuille thermorétractable additionnelle peut être une feuille de même nature, épaisseur et couleur que les premières feuilles thermorétractables, ce qui permet de constituer un film homogène par la réunion de toutes ces feuilles.

**[0018]** Toutefois, il peut aussi être avantageux d'utiliser une feuille thermorétractable additionnelle dont la nature et/ou l'épaisseur et/ou la couleur est différente de celles des premières feuilles thermorétractables. Une telle différenciation permet d'optimiser les coûts, et surtout les qualités requises pour une bonne rétraction du film ; en particulier, le recours à une feuille additionnelle de couleur sombre favorise la rétraction de cette feuille, dans un tunnel à infrarouge.

**[0019]** Selon un mode de mise en oeuvre du système d'emballage objet de l'invention, une feuille de protection thermique, notamment en papier, est intercalée entre l'ensemble des produits disposés à l'intérieur de la caisse, d'une part, et le film continu formé par la réunion des feuilles thermorétractables, d'autre part. En particulier, la feuille de protection thermique possède une forme rectangulaire, en correspondance avec la section horizontale de la caisse en carton et avec la surface de la feuille thermorétractable additionnelle. Bien entendu, cette feuille de protection thermique doit être capable d'épouser la forme des produits emballés.

**[0020]** La présente invention concerne aussi le procédé de mise en oeuvre de cette feuille thermorétractable additionnelle et, le cas échéant, de la feuille de protection thermique.

**[0021]** Ainsi, selon un autre aspect de l'invention, celle-ci a pour objet un procédé de constitution d'un emballage de produits avec calage par film rétractable, du genre ici concerné, dans lequel, partant d'une caisse en carton pré-formée, successivement :

- on rabat, au-dessus du bord supérieur des faces de la ceinture latérale en carton de la caisse, encore dépourvue de sa coiffe, les parties initialement libres de feuilles thermorétractables raccordées à la

région de la jonction entre le fond de la caisse et la ceinture latérale de cette caisse,

- on introduit les produits à conditionner à l'intérieur de la caisse,
- on amène au-dessus de la caisse ou dans celle-ci la feuille thermorétractable additionnelle,
- on soude la feuille thermorétractable additionnelle aux premières feuilles thermorétractables, au niveau de la partie supérieure des faces correspondantes de la ceinture latérale, ou au-dessus des produits disposés à l'intérieur de la caisse, de manière à former un film unique continu, et
- on procède à la rétraction de ce film, par chauffage, de manière à le serrer sur l'ensemble des produits disposés à l'intérieur de la caisse.

**[0022]** Les opérations de soudage de la feuille thermorétractable additionnelle aux premières feuilles thermorétractables, et de rétraction du film résultant de la réunion de ces feuilles, sont réalisées soit de façon successive, soit de façon simultanée ce qui est aisément envisageable dans la mesure où lesdites feuilles sont en matériau thermorétractable.

**[0023]** Dans le cas où une feuille de protection thermique doit être intercalée, celle-ci est amenée à l'intérieur de la caisse, après l'introduction des produits à conditionner et avant l'amenée de la feuille thermorétractable additionnelle.

**[0024]** Selon un mode de mise en oeuvre préféré de ce procédé, les parties des premières feuilles thermorétractables, rabattues contre l'extérieur des faces correspondantes de la ceinture latérale de la caisse, sont maintenues temporairement contre l'extérieur de ces faces, par collage ou par pincement, au moins pendant la phase d'introduction des produits à conditionner.

**[0025]** L'amenée de la feuille thermorétractable additionnelle est réalisable par déroulage d'une bobine de film thermorétractable, et par découpe de ce film au-dessus d'un emplacement recevant la caisse, en particulier au-dessus d'un convoyeur. On constitue ainsi un poste de travail, qui non seulement assure le déroulage et la découpe du film stocké sur la bobine précitée, mais avantageusement réalise aussi le soudage de la feuille thermorétractable additionnelle aux premières feuilles thermorétractables.

**[0026]** Dans le cas de l'utilisation d'une feuille de protection thermique, l'amenée de cette feuille est aussi réalisable par déroulage d'une bobine de bande en matériau protecteur, et par découpe de cette bande au-dessus d'un emplacement recevant la caisse, en particulier au-dessus du convoyeur. On constitue ainsi un poste de pose de la feuille de protection thermique, l'amenée de cette feuille de protection thermique se faisant avant l'amenée et le soudage de la feuille thermorétractable additionnelle.

**[0027]** Dans l'ensemble, le système d'emballage, objet de l'invention, perfectionne considérablement les systèmes actuels rappelés en introduction, et il procure

en particulier les avantages suivants :

- L'utilisation d'une feuille thermorétractable additionnelle permet de raccourcir les premières feuilles thermorétractables, qui ne doivent plus se chevaucher au-dessus des produits à conditionner, ce qui diminue la hauteur des parties extérieurement pendantes de ces feuilles, et évite ainsi la gêne constituée par ces parties pendantes.
- Cet avantage est encore renforcé dans le cas où les parties des premières feuilles thermorétractables, rabattues extérieurement, sont provisoirement maintenues contre les faces correspondantes de la ceinture latérale de la caisse.
- Le raccourcissement sensible des parties des premières feuilles thermorétractables, rabattues extérieurement, garantit aussi la visibilité des étiquettes portées par les faces latérales de la caisse.
- Compte tenu de la liaison par soudure des premières feuilles thermorétractables avec la feuille thermorétractable additionnelle, le film continu formé par la réunion de ces feuilles peut prendre place automatiquement à l'intérieur de la caisse, lors de sa rétraction, sans qu'il soit nécessaire de ramener des feuilles manuellement vers l'intérieur de la caisse.
- Les opérations de pose de la feuille thermorétractable additionnelle, et le cas échéant de la feuille de protection thermique, peuvent être aisément automatisées.
- Dans l'ensemble, compte tenu de tout ce qui précède, le système d'emballage objet de l'invention conduit à une augmentation importante de la productivité, sans que la qualité de calage des produits soit réduite.
- Enfin, dans le cas de l'utilisation d'une feuille de protection thermique, les produits placés à l'intérieur de la caisse sont protégés lors de l'opération de rétraction du film, dans le cas où ces produits pourraient se retrouver collés au film rétracté.

**[0028]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, un mode d'exécution de ce système d'emballage de produits avec calage par film rétractable :

Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une caisse en carton et des autres éléments, mettant en oeuvre le système d'emballage objet de l'invention ; Figures 2 à 9 sont des schémas, en coupe verticale, illustrant les phases successives du processus de remplissage et de formation de l'emballage selon la présente invention :

Figure 10 est une vue très schématique, en perspective, du poste de déroulage et de pose de la feuille de protection thermique ;

Figure 11 est une vue très schématique, en pers-

pective, du poste de déroulage et de pose d'une troisième feuille thermorétractable.

**[0029]** Le système d'emballage illustré au dessin utiliser une caisse en carton 1, de forme générale parallélépipédique, qui comprend : un fond rectangulaire 2 ; une ceinture latérale 3 formant les quatre faces verticales de la caisse 1, soit deux grandes faces verticales opposées 4 et deux petites faces verticales opposées 5 ; une coiffe rectangulaire 6, fermant la caisse 1 dans sa partie supérieure.

**[0030]** Le fond rectangulaire 2 comporte, sur ses bords, deux rabats longitudinaux 7 et deux rabats transversaux 8, qui sont relevés et appliqués, respectivement, contre les parties inférieures des grandes faces 4 et des petites faces 5 de la ceinture latérale 3. Les rabats 7 et 8 sont ici appliqués, et fixés par collage, sur le côté extérieur de la ceinture latérale 3.

**[0031]** Deux feuilles rectangulaires 9 et 10, en matière plastique thermorétractable, sont liées respectivement, par leurs zones de bordure, aux régions de jonction du fond 2 de la caisse 1 et des deux grandes faces opposées 4 de la ceinture latérale 3. A cet effet, d'une manière connue en soi, les zones de bordure des deux feuilles 9 et 10 sont repliées sous les bords inférieurs des grandes faces 4 correspondantes de la ceinture latérale 3, et ces zones de bordure repliées sont fixées, en particulier pincées et collées, entre lesdites grandes faces 4 et les rabats 7 correspondants, relevés, du fond 2. Bien entendu, lors du processus de formation de la caisse 1, le collage des zones de bordure des deux feuilles 9 et 10 contre l'extérieur des grandes faces 4 de la ceinture latérale 3 est réalisé avant la mise en place et le collage du fond 2 à la base de la ceinture latérale 3.

**[0032]** La figure 2 montre la caisse 1 telle qu'elle se présente à la sortie de la machine formeuse, avec ses deux feuilles 9 et 10 fixées comme il vient d'être indiqué, et s'étendant à l'intérieur de cette caisse 1, la coiffe n'étant pas encore posée de sorte que la caisse 1 est ouverte à sa partie supérieure. Partant de cette position, et en se référant aux schémas des figures suivantes 3 à 9, on décrira maintenant la suite du processus, qui comprend le remplissage de la caisse 1 en produits à conditionner, et le calage de ces produits.

**[0033]** Comme le montre la figure 3, les deux feuilles 9 et 10 en matière plastique thermorétractable sont d'abord relevées, contre les côtés intérieurs des grandes faces 4 de la ceinture latérale 3, et les parties terminales libres de ces deux feuilles 9 et 10 sont rabattues, au-dessus des bords supérieurs des deux faces 4, vers l'extérieur de ces deux faces 4. Les parties extérieures 9a et 10a des deux feuilles 9 et 10, venant alors devant les parties supérieures des deux faces 4 correspondantes de la ceinture latérale 3, sont maintenues contre l'extérieur de ces faces 4, en des points de liaison provisoire symbolisés en 11. Il s'agit, pour ces points de liaison 11 :

- soit de points de colle, réalisés avec une colle visqueuse n'assurant pas une adhérence trop forte ;
- soit de points de pincement, les parties extérieures 9a et 10a des deux feuilles 9 et 10 étant maintenues dans des fentes, encoches ou empreintes appropriées, ménagées dans la zone supérieure des grandes faces 4 de la ceinture latérale 3 en carton.

**[0034]** On notera que la hauteur des parties extérieures 9a et 10a des deux feuilles 9 et 10 reste ici relativement faible, grâce à un dimensionnement approprié de ces deux feuilles 9 et 10.

**[0035]** Ensuite, comme l'illustre la figure 4, il est procédé au remplissage de la caisse 1 avec des produits 12 à conditionner. Les produits 12 sont introduits par l'ouverture supérieure de la caisse 1, bien dégagée grâce au maintien des deux feuilles 9 et 10, et ces produits sont posés sur le fond 2 de la caisse 1 et/ou empilés les uns sur les autres, sans dépasser le sommet de la ceinture latérale 3.

**[0036]** Après remplissage de la caisse 1 en produits 12, il est éventuellement procédé, comme le montre la figure 5, à l'amenée et à la pose d'une feuille facultative de protection thermique 13. De forme rectangulaire, et constituée par exemple en papier, la feuille de protection 13 est introduite par l'ouverture supérieure de la caisse 1, et posée au-dessus de l'ensemble des produits 12.

**[0037]** Ensuite, et dans tous les cas, comme le montre la figure 6, il est procédé à l'amenée et à la pose d'une troisième feuille 14 en matière plastique thermorétractable, de même nature que les deux feuilles précitées 9 et 10. De forme rectangulaire, la feuille thermorétractable additionnelle 14 est amenée au niveau du bord supérieur de la ceinture latérale 3, de telle sorte que les deux bords longitudinaux opposés de cette feuille 14 viennent se placer au-dessus des plis supérieurs des deux premières feuilles 9 et 10, toujours maintenues rabattues sur les bords supérieurs des deux faces opposées 4 de la ceinture latérale 3. Il est alors procédé à la soudure des bords longitudinaux de la feuille additionnelle 14 sur les zones des plis supérieurs correspondants des deux premières feuilles 9 et 10. Ainsi, les trois feuilles 9, 10 et 14 sont réunies en une bande unique continue de film thermorétractable, qui s'étend au-dessus de l'ouverture supérieure de la caisse 1.

**[0038]** Dans la phase suivante, illustrée sur les figures 7 et 8, il est procédé, à l'aide de moyens de chauffage appropriés, à la rétraction du film précédemment formé par la réunion des trois feuilles thermorétractables 9, 10 et 14. Le schéma de la figure 7 montre le début du processus de rétraction, juste après la suppression ou l'arrachage des liaisons 11 précédemment réalisées entre les deux premières feuilles 9 et 10 et les faces 4 de la ceinture latérale 3. Le schéma de la figure 8 montre la fin du processus de rétraction, le film constitué par la réunion des trois feuilles 9, 10 et 14 venant alors enserrer l'ensemble des produits 12, avec interposition éventuelle de la feuille de protection thermique 13, les pro-

duits 12 se trouvant ainsi calés à l'intérieur de la caisse 1.

**[0039]** A propos de cette opération de rétraction, on notera ce qui suit :

- Si l'on utilise des feuilles 9, 10 et 14 en matière plastique thermorétractable mono-orientée, telle que polyéthylène mono-orienté, les sens d'orientation de ces trois feuilles 9, 10 et 14 sont coordonnés, de manière à obtenir la rétraction voulue, dans le sens transversal.
- Malgré la longueur initiale de la bande, constituée par la réunion des trois feuilles 9, 10 et 14, le rapport de rétraction du film est suffisamment important (de l'ordre de 5 à 1) pour garantir, après rétraction, l'application et le serrage du film sur l'ensemble des produits 12, même si cet ensemble de produits possède une faible hauteur, ce qui garantit dans tous les cas le calage convenable desdits produits 12.
- En cas d'incorporation d'une feuille de protection thermique 13, celle-ci assure efficacement une protection des produits 12 contre les effets de la chaleur, lors de l'opération de rétraction du film, ce qui a son importance pour des produits 12 ne devant pas être exposés à une chaleur excessive.

**[0040]** Enfin, après calage des produits 12, la caisse 1 est fermée par la mise en place, à son sommet, de la coiffe 6. Cette coiffe 6 est en particulier collée au sommet de la ceinture latérale 3, par ses rabats longitudinaux 15 et transversaux 16 (voir figures 5, 3 et 9).

**[0041]** Les opérations de remplissage de la caisse 1, de calage des produits 12, et de finition de la formation de la caisse 1, s'effectuent le long d'un convoyeur 17. Les figures 10 et 11 montrent deux tronçons de ce convoyeur 17, sur lesquels sont opérées respectivement la pose de la feuille de protection thermique 13, puis la pose de la feuille additionnelle 14 en matière plastique thermorétractable.

**[0042]** Le poste de pose de la feuille de protection thermique 13, montré sur la figure 10, assure le déroulage d'une bobine 18 de feuille protectrice, disposée sur un côté du convoyeur 17. Ce poste comprend, en particulier, des rouleaux 19 de guidage de la feuille 13 déroulée, un organe 20 de tirage de l'extrémité de cette feuille 13, et un organe 21 de coupe de ladite feuille 13, qui la tronçonne en portions rectangulaires adaptées aux dimensions de la caisse 1.

**[0043]** D'une manière assez analogue, et comme le montre la figure 11, le poste de pose de la feuille additionnelle 14 en matière plastique thermorétractable, placé en aval du poste de pose de la feuille protectrice, assure le déroulage d'une bobine 22 de film thermorétractable, disposée sur un côté du convoyeur 17. Ce poste comprend, en particulier, des rouleaux 23 de guidage de la feuille 14 déroulée, un organe 24 de tirage de l'extrémité de cette feuille 14, et un organe 25 de coupe de ladite feuille 14, qui la tronçonne en portions rec-

tangulaires de dimensions adaptées. De plus, le poste comprend des moyens adaptés pour le soudage de la feuille additionnelle 14 sur les deux premières feuilles 9 et 10 déjà mises en place, ces moyens de soudage étant par exemple constitués par deux rampes chauffantes parallèles 26 et 27.

**[0044]** L'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention, telle que définie dans les revendications annexées :

- en réalisant la fixation temporaire des deux premières feuilles thermorétractables, sur les côtés extérieurs des faces correspondantes de la ceinture latérale, par tous moyens appropriés, ou même en renonçant à une telle fixation et en se contentant du maintien relatif assuré par le seul poids des parties pendantes de ces feuilles ;
- en appliquant le même système à un emballage utilisant plus de deux feuilles thermorétractables liées à la base de la caisse en carton, pourvu que soit aussi mise en oeuvre une feuille thermorétractable additionnelle, soudée aux premières feuilles ;
- en appliquant le système à un emballage dans lequel les premières feuilles thermorétractables sont liées à la base de la caisse en carton par tout mode de raccordement, et en tous points appropriés ;
- en utilisant une feuille de protection thermique en toute matière appropriée, et éventuellement en supprimant cette feuille protectrice ou en la combinant avec la feuille thermorétractable additionnelle ;
- dans le procédé, en soudant la feuille additionnelle aux premières feuilles non pas au niveau de bord supérieur de la ceinture latérale de la caisse (comme l'illustre la figure 6), mais en réalisant cette soudure soit latéralement contre les faces extérieures de la ceinture, soit encore à l'intérieur de la caisse, au-dessus des produits venant d'y être introduits ; dans ce dernier cas, les premières feuilles sont ramenées vers l'intérieur de la caisse, avant d'y amener aussi la feuille additionnelle (ainsi posée d'une manière analogue à la feuille de protection thermique) ;
- en adaptant ou en modifiant l'outillage utilisé, par exemple en remplaçant les deux postes successifs, pour la pose de la feuille de protection thermique puis la pose de la feuille thermorétractable additionnelle (selon les figures 10 et 11), par une machine unique regroupant les fonctions de ces deux postes, ou en amenant la feuille thermorétractable additionnelle par déroulement et avance longitudinale au-dessus du convoyeur (au lieu d'une alimentation latérale et transversale).

## Revendications

1. Système d'emballage de produits avec calage par un film rétractable, qui recouvre l'ensemble des pro-

duits (12) disposés à l'intérieur d'une caisse en carton (1), et qui assure, après sa rétraction, le maintien de ces produits (12) les uns contre les autres, et aussi contre le fond (2) de la caisse (1), le système d'emballage utilisant des caisses en carton (1) comprenant un fond (2) et une ceinture latérale (3) en carton, et des feuilles (9, 10) en matière thermorétractables raccordées, par l'un de leurs bords, dans la région de la jonction entre le fond (2) de la caisse (1) et au moins deux côtés (4) de la ceinture latérale (3) de cette caisse (1), caractérisé en ce qu'il est prévu, en complément des feuilles (9, 10) en matière thermorétractable raccordées à la région de la jonction entre le fond (2) de la caisse (1) et la ceinture latérale (3) de cette caisse (1), une feuille thermorétractable additionnelle (14), amenée au niveau de la partie supérieure de la ceinture latérale (3) ou des produits (12) et réunie par soudage aux précédentes feuilles thermorétractables (9, 10), pour former un film unique, qui est rétracté sur les produits (12) disposés à l'intérieur de la caisse (1), pour assurer leur calage.

2. Système d'emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la feuille thermorétractable additionnelle (14) possède une forme rectangulaire, correspondant à la section horizontale de la caisse en carton (1).

3. Système d'emballage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'une caisse en carton (1) pourvue de deux feuilles thermorétractables (9, 10), raccordées respectivement dans la région de la jonction entre le fond (2) de la caisse (1) et deux faces opposées (4) de la ceinture latérale (3) de cette caisse (1), la feuille thermorétractable additionnelle (14) est soudée aux deux premières feuilles thermorétractables (9, 10) suivant deux lignes parallèles, de manière à former, par la réunion des trois feuilles (9, 10, 14), une bande continue thermorétractable.

4. Système d'emballage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, dans la mesure où les trois feuilles (9, 10, 14) sont constituées en matière plastique thermorétractable mono-orientée, les sens d'orientation de ces trois feuilles (9, 10, 14) sont coordonnées, en particulier dans le sens transversal de la caisse (1).

5. Système d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la feuille thermorétractable additionnelle (14) est réunie aux premières feuilles thermorétractables (9, 10) par des lignes de soudage continues, de manière à former un film unique à surface continue.

6. Système d'emballage selon l'une quelconque des

revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la feuille thermorétractable additionnelle (14) est réunie aux premières feuilles thermorétractables (9, 10) par des lignes de soudage discontinues, formant après rétraction du film des lignes de moindre résistance.

7. Système d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'une** feuille de protection thermique (13), notamment en papier, est intercalée entre l'ensemble des produits (12) disposé à l'intérieur de la caisse (1), d'une part, et le film continu formé par la réunion des feuilles thermorétractables (9, 10, 14), d'autre part.

8. Système d'emballage selon l'ensemble des revendications 2 et 7, **caractérisé en ce que** la feuille de protection thermique (13) possède une forme rectangulaire, en correspondance avec la section horizontale de la caisse en carton (1) et avec la surface de la feuille thermorétractable additionnelle (14).

9. Système d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la feuille thermorétractable additionnelle (14) est de nature et/ou d'épaisseur et/ou de couleur différente de celles des premières feuilles thermorétractables (9, 10).

10. Procédé de constitution d'un emballage de produits avec calage par film rétractable, selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que**, partant d'une caisse en carton (1) pré-formée, successivement :

- on rabat, au-dessus du bord supérieur de faces (4) de la ceinture latérale (7) en carton de la caisse (1), encore dépourvue de sa coiffe (6), les parties initialement libres de feuilles thermorétractables (9, 10) raccordées à la jonction entre le fond (2) de la caisse (1) et la ceinture latérale (3) de cette caisse (1),
- on introduit les produits à conditionner (12) à l'intérieur de la caisse (1),
- on amène au-dessus de la caisse (1) ou dans celle-ci la feuille thermorétractable additionnelle (14),
- on soude la feuille thermorétractable additionnelle (14) aux premières feuilles thermorétractables (9, 10), au niveau de la partie supérieure des faces (4) correspondantes de la ceinture latérale (3), ou au-dessus des produits (12) disposés à l'intérieur de la caisse (1), de manière à former un film unique continu, et
- on procède à la rétraction de ce film, par chauffage, de manière à le serrer sur l'ensemble des produits (12) disposés à l'intérieur de la caisse

(1).

11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les opérations de soudage de la feuille thermorétractable additionnelle (14) aux premières feuilles thermorétractables (9, 10), et de rétraction du film résultant de la réunion de ces feuilles (9, 10, 14), sont réalisées de façon simultanée.

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que**, dans le cas où une feuille de protection thermique (13) doit être intercalée, celle-ci est amenée à l'intérieur de la caisse (1), après l'introduction des produits (12) à conditionner et avant l'amenée de la feuille thermorétractable additionnelle (14).

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 10 ou 12, **caractérisé en ce que** les parties (9a, 10a) des premières feuilles thermorétractables (9, 10), rabattues contre l'extérieur des faces (4) correspondantes de la ceinture latérale (3) de la caisse (1), sont maintenues temporairement (en 11) contre l'extérieur de ces faces (4), par collage ou par pincement, au moins pendant la phase d'introduction des produits (12) à conditionner.

14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les parties rabattues (9a, 10a) des premières feuilles thermorétractables (9, 10) sont maintenues temporairement contre l'extérieur des faces (4) correspondantes de la ceinture latérale (3) par des points de colle (11), réalisés avec une colle visqueuse.

15. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les parties rabattues (9a, 10a) des premières feuilles thermorétractables (9, 10) sont maintenues temporairement contre l'extérieur des faces (4) correspondantes de la ceinture latérale (3) par des points de pincement, résultant de fentes, encoches ou empreintes ménagées dans la zone supérieure des faces (4) de la ceinture latérale (3).

16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce que** l'amenée de la feuille thermorétractable additionnelle (14) est réalisée par déroulage d'une bobine (22) de film thermorétractable, et par découpe de ce film au-dessus d'un emplacement recevant la caisse (1), en particulier au-dessus d'un convoyeur (17).

17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le déroulage et la découpe du film stocké sur la bobine (22) sont réalisés à un poste de travail qui réalise aussi le soudage de la feuille thermorétractable additionnelle (14) aux premières feuilles thermorétractables (9, 10).

18. Procédé selon l'ensemble des revendications 12 et 16, **caractérisé en ce que**, dans le cas de l'utilisation d'une feuille de protection thermique (13), l'amenée de cette feuille (13) est réalisée par déroulage d'une bobine (18) de bande en matériau protecteur, et par découpe de cette bande au-dessus d'un emplacement recevant la caisse (1 ), en particulier au-dessus du convoyeur (17).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



FIG 1

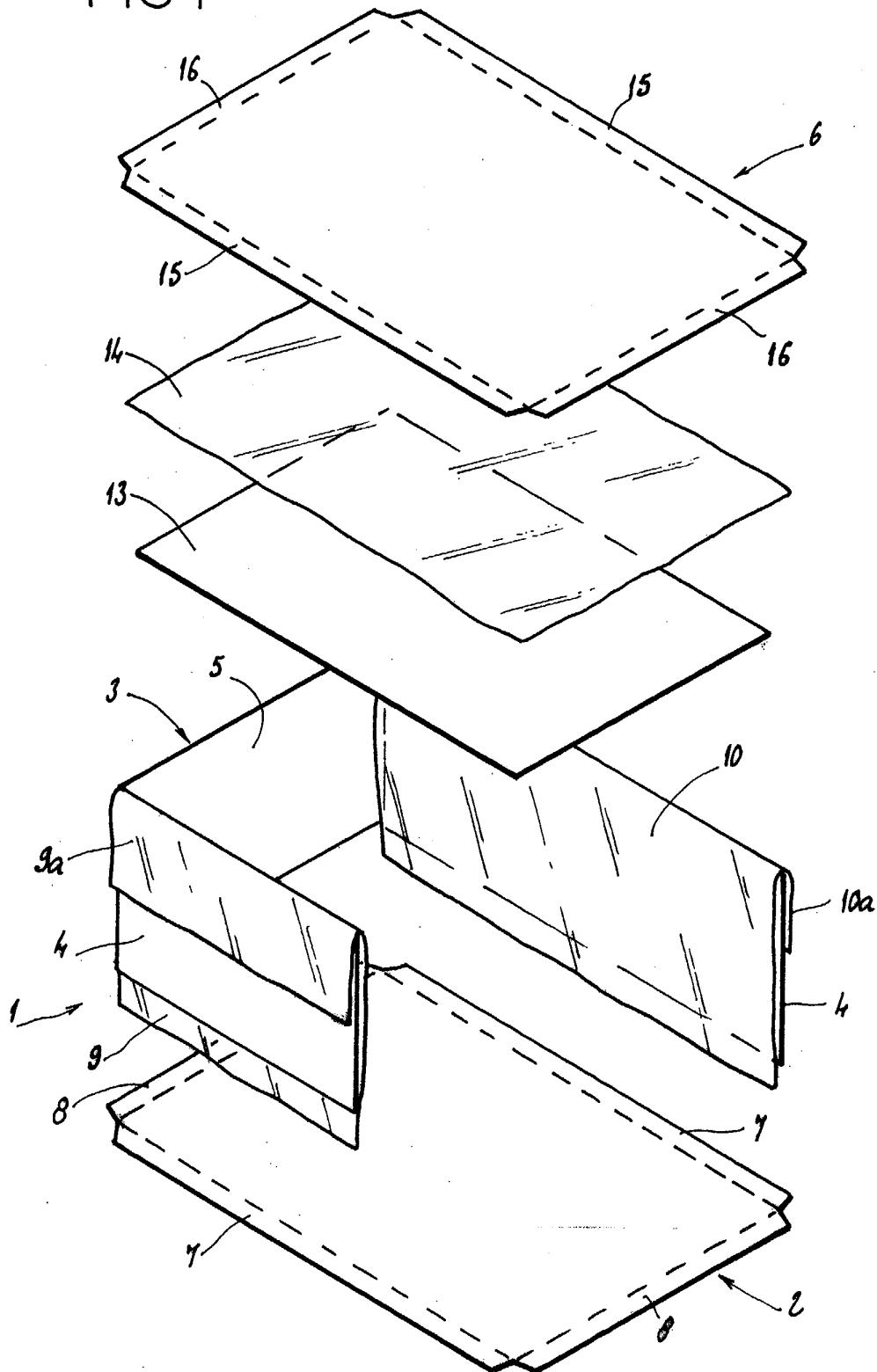


FIG 2

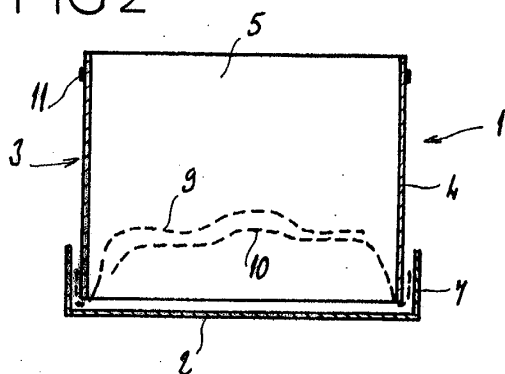


FIG 3

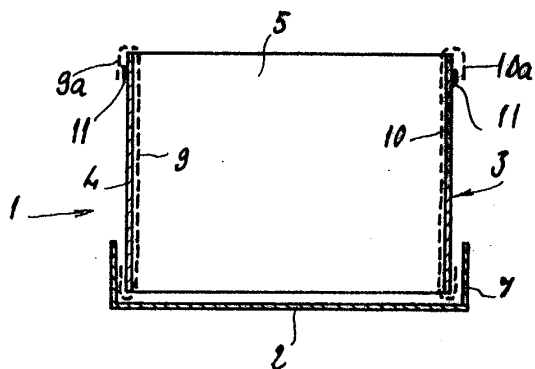


FIG 4

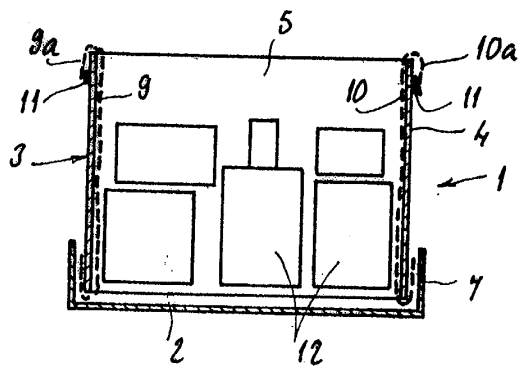


FIG 5

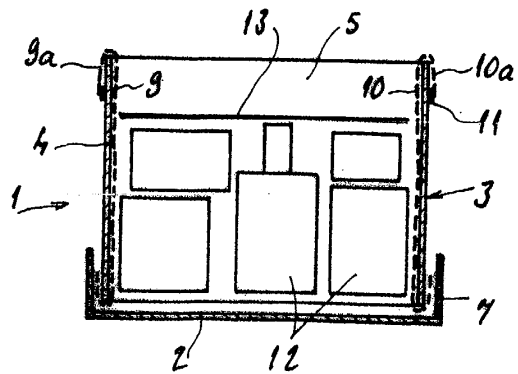


FIG 6

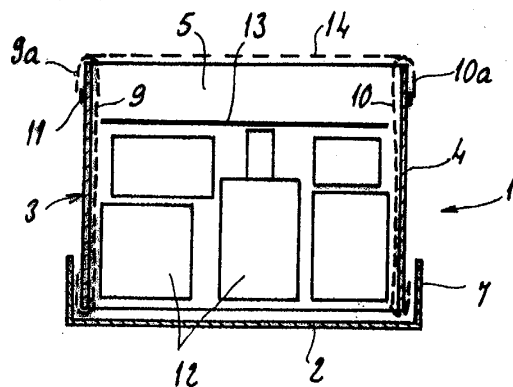


FIG 7

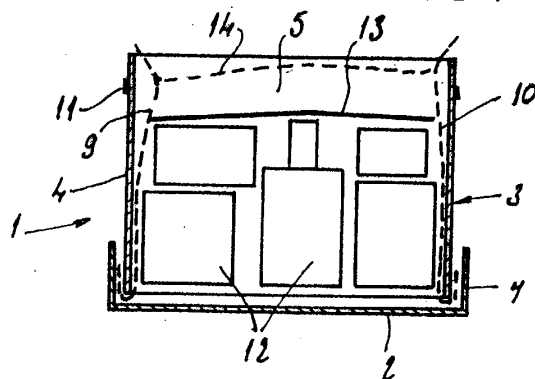


FIG 8

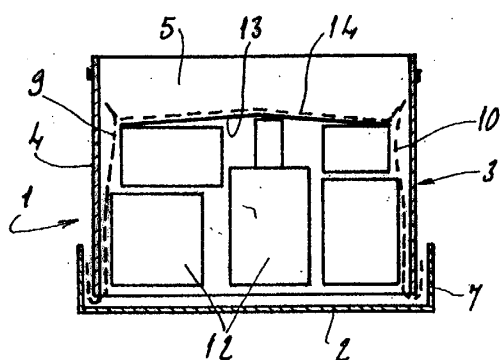
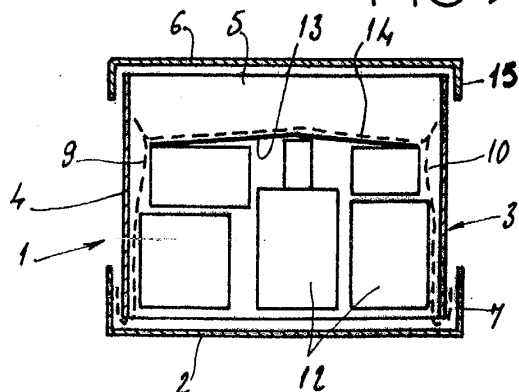
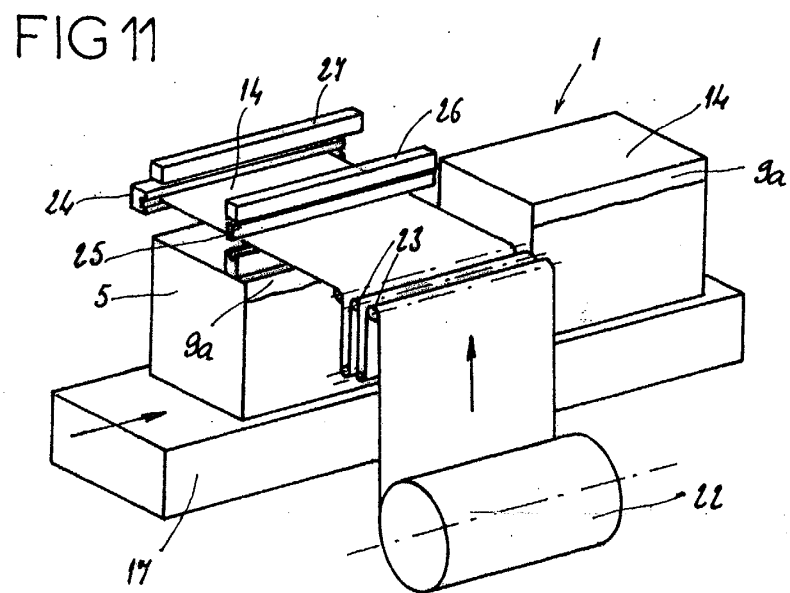
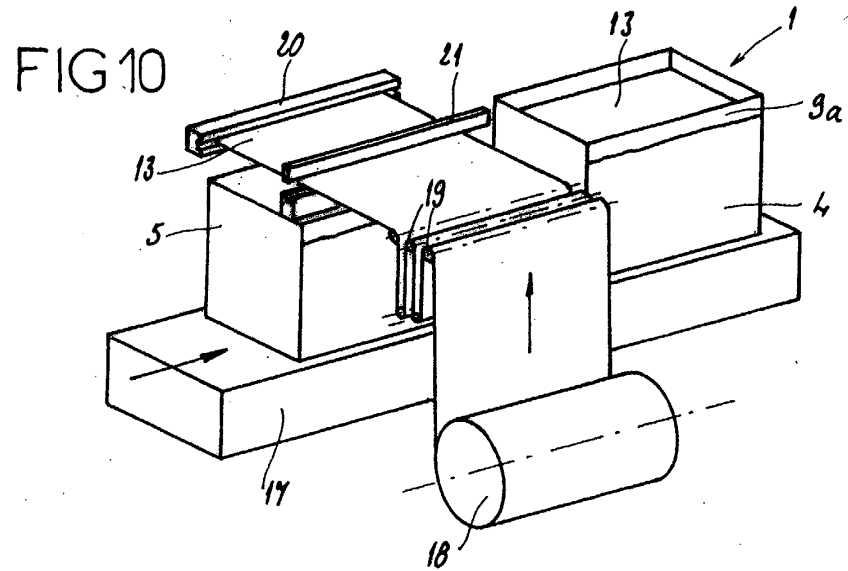


FIG 9







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 04 35 6028

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.7)
A	EP 0 697 338 A (OTOR SA) 21 février 1996 (1996-02-21) * colonne 11, ligne 6 - colonne 12, ligne 6 * * figures 7-12 *	1,10	B65D5/50
A	EP 0 577 457 A (FERODO ABEX SA) 5 janvier 1994 (1994-01-05) * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 13 * * colonne 3, ligne 35-45 * * colonne 4, ligne 20,21 * * figures 1-3 *	1,10	
A	FR 2 601 654 A (GIEPAC BOURGOGNE) 22 janvier 1988 (1988-01-22) * page 6, ligne 24-30 * * page 7, ligne 12-21 * * page 7, ligne 33 - page 8, ligne 7 * * figures 2,8,9 *	1,10	
A	FR 2 759 672 A (OTOR SA) 21 août 1998 (1998-08-21) * page 10, ligne 27 - page 11, ligne 4 * * page 16, ligne 22,23 * * figures 1,5,7 *	1,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B65D
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 09, 30 juillet 1999 (1999-07-30) -& JP 11 105858 A (SORETRAC), 20 avril 1999 (1999-04-20) * abrégé * * figures 1-8 *	1,10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 juillet 2004	Examinateur Rodriguez Gombau, F
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 04 35 6028

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.7)
A	FR 2 769 591 A (PEAUGER PHILIPPE) 16 avril 1999 (1999-04-16) * page 3, ligne 34 - page 4, ligne 15 * * page 5, ligne 23-35 * * figures 1A,1B,3 * -----	1	
A	FR 2 703 656 A (SOCAR) 14 octobre 1994 (1994-10-14) * page 5, ligne 7-23 * * figures 2,7 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>28 juillet 2004</b>	Examineur <b>Rodriguez Gombau, F</b>
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 ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 04 35 6028

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.

28-07-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0697338	A	21-02-1996	FR 2723354 A1	09-02-1996
			AT 149447 T	15-03-1997
			DE 69500172 D1	10-04-1997
			DE 69500172 T2	12-06-1997
			EP 0697338 A1	21-02-1996
			ES 2101599 T3	01-07-1997
EP 0577457	A	05-01-1994	FR 2692549 A1	24-12-1993
			EP 0577457 A1	05-01-1994
FR 2601654	A	22-01-1988	FR 2601654 A1	22-01-1988
FR 2759672	A	21-08-1998	FR 2759672 A1	21-08-1998
			AU 6405998 A	09-09-1998
			EP 1007418 A1	14-06-2000
			WO 9836980 A1	27-08-1998
JP 11105858	A	20-04-1999	AUCUN	
FR 2769591	A	16-04-1999	FR 2769591 A1	16-04-1999
FR 2703656	A	14-10-1994	FR 2703656 A1	14-10-1994

EPO FORM P0480

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