

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 445 197 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
11.08.2004 Bulletin 2004/33

(51) Int Cl.7: **B65B 53/06**

(21) Numéro de dépôt: **04354004.6**

(22) Date de dépôt: **02.02.2004**

(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 PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Martin Cocher, Jean-Paul Charles
73290 La Motte Servolex (FR)**
• **Jaconelli, Georges
73100 Aix-Les-Bains (FR)**

(30) Priorité: **10.02.2003 FR 0301532**

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al
Cabinet HECKE
World Trade Center - Europole,
5, Place Robert Schuman,
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)**

(71) Demandeur: **Thimon
73420 Méry (FR)**

(54) **Dispositif et procédé d'emballage d'une charge palettisée au moyen d'une housse thermorétractable**

(57) Procédé d'emballage d'une charge CH palettisée au moyen d'une housse 18 en matière plastique thermorétractable, consistant :

- à placer des moyens de retenue sous le bord inférieur 29 pour tendre modérément la housse 18 en la tenant par les quatre angles, et à une distance prédéterminée de la charge CH, de manière à maintenir l'intervalle 24 ouvert pendant la première phase de thermorétraction,

- et à enlever ces moyens de retenue juste avant la deuxième phase de thermoscellage du bord inférieur 29 de la housse 18 sur le tapis de sol 14.

Il en résulte une rétraction parfaite et sans plis de la housse pour assurer une bonne cohésion de la charge, et éviter de fragiliser les zones contiguës à ces plis. Le thermoscellage continu du bord inférieur de la housse au tapis de sol garantit d'autre part l'étanchéité de l'emballage.

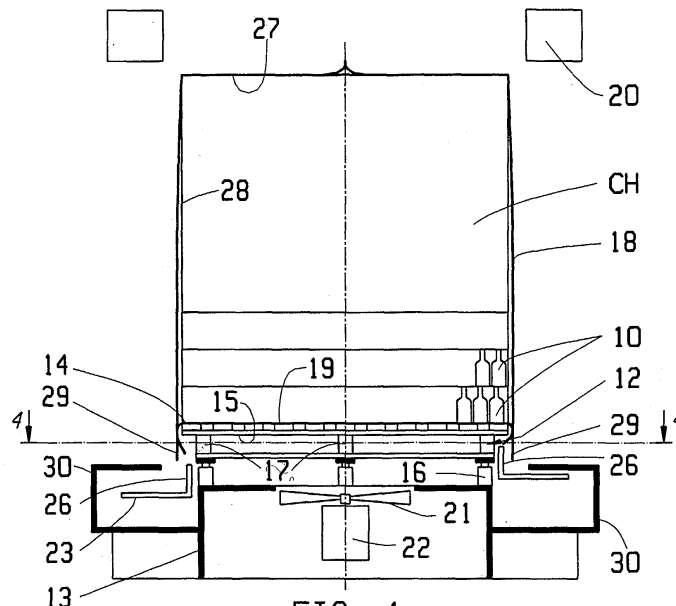


FIG. 1

EP 1 445 197 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un dispositif et procédé d'emballage d'une charge palettisée au moyen d'une housse en matière plastique thermorétractable, consistant:

- à placer la charge sur une table support avec interposition d'un tapis de sol recouvrant la face supérieure de la palette,
- à chauffer la housse préalablement déposée sur la charge pour assurer sa thermorétraction sur les faces latérales de ladite charge,
- à évacuer, durant la thermorétraction, l'air emprisonné entre la housse et la charge en le chassant à travers un intervalle latéral d'échappement vers l'extérieur,
- et à thermosceller le bord inférieur de la housse sur les bords tombants du tapis de sol pour rendre l'emballage étanche.

[0002] L'emballage est constitué par un empilement à plusieurs couches d'objets ou contenants creux en verre ou plastique, par exemple des bouteilles. L'invention s'applique également à tout autre type d'objets faisant usage d'un emballage thermorétractable étanche et stable.

[0003] La stabilité et l'étanchéité d'un tel emballage nécessitent les critères suivants :

- une rétraction parfaite et sans plis de la housse pour assurer une bonne cohésion de la charge, et éviter de fragiliser les zones contiguës à ces plis,
- un thermoscellage continu du bord inférieur de la housse au tapis de sol pour garantir l'étanchéité et lier la charge au support bois de la palette.

Etat de la technique

[0004] On connaît déjà des procédés et installations d'emballage consistant à confectionner une housse à partir d'une gaine de film thermorétractable, par exemple en polyéthylène, à l'ouvrir en orientant le bord inférieur vers le bas, à coiffer la charge palettisée avec la housse, et à chauffer les faces latérales de la housse par un cadre chauffant pour assurer sa thermorétraction sur la charge. La thermorétraction nécessite généralement une table-support particulière de manutention, avec un dispositif d'aspiration pour maîtriser la conformation du film pendant cette étape.

[0005] Le document FR-A-2816587 décrit une installation de housage et de rétraction, dans laquelle le bord inférieur de la housse est maintenu par les doigts de housage pendant toute la phase de housage et de thermoscellage.

[0006] Le document EP-A-376028 se rapporte à un

dispositif d'emballage équipé d'éléments de pressage à leviers pivotants travaillant à l'extérieur de la zone de déplacement des préhenseurs. Pendant la thermorétraction, le bord inférieur de la housse est maintenu par les quatre leviers pivotants, d'une part contre des butées solidaires de la table support, et d'autre part sur les faces extérieures des poutres de la palette. Les leviers pivotants sont montés à rotation en dessous du plan de positionnement, et autour d'axes horizontaux solidaires de la table.

[0007] Les deux documents précités concernent des machines d'emballage à film thermorétractable, dans lesquelles les opérations de housage et de rétraction s'effectuent successivement sur un même poste de travail.

[0008] D'autres machines d'emballage ont également proposé d'améliorer la phase de rétraction du film sur un poste distinct situé en aval du poste de housage.

[0009] Selon les documents EP-A-249534 et EP-A-205135, pour éviter la formation de poches d'air entre la charge palettisée et la housse, on introduit une canule d'aspiration entre le bord inférieur de la housse et les bords tombants du format constituant le tapis de sol, de manière à aspirer l'air emprisonné pendant la phase de rétraction. Un tel dispositif ne permet pas de maintenir la housse pendant la rétraction.

[0010] Le document EP 697337 concerne un procédé et un dispositif de suremballage d'une charge palettisée, comprenant une étape préliminaire de housage de la charge par une housse de film thermorétractable, suivie d'une étape de rétraction thermique du film, mettant en oeuvre la rétraction d'un retour de film sous la face inférieure des supports de coulissement latéraux, et une conformation de la housse le long des côtés transversaux pour y ramener le bord inférieur de la housse sensiblement au niveau de la face inférieure du plancher de la charge palettisée. Le bord inférieur de la housse n'est pas écarté de la charge par des moyens mécaniques. Un tel dispositif est destiné à dégager le passage des fourches de manutention dans des magasins de stockage automatique.

[0011] Le document DE 4426369 mentionne un dispositif d'emballage, dans lequel le film est écarté de la charge par de l'air, et non pas par des moyens d'écartement mécaniques. On souffle d'abord à l'intérieur pour répartir le film autour de la charge, puis on aspire l'air interne pendant la rétraction. Le film se trouve alors plaqué par l'effet de dépression contre la charge, ce qui complique l'évacuation de l'air.

[0012] D'autres installations connues proposent des tables de manutention permettant une élévation de la palette en fin de rétraction, et l'aspiration du film sous le plan de pose. Un tel agencement n'est pas adapté pour des charges à contenants en verre, étant donné que le film tend à se déchausser du pied de la palette lors des manutentions. Le thermoscellage n'est alors pas garanti.

[0013] Dans le cas de deux postes distincts pour le

houssage et la rétraction, le transfert de la charge housée du poste de houssage vers le poste de rétraction provoque un déplacement de la partie inférieure de la housse suite à son frottement sur le transporteur. Il est alors indispensable de repositionner la housse avant l'étape de chauffage pour la thermorétraction, en particulier pour une meilleure répartition du surpérimètre. Il existe à cet effet des dispositifs de pincement de la housse contre la palette.

[0014] Les installations actuelles ne permettent pas de satisfaire l'ensemble des contraintes techniques en rétraction séparée du houssage. Les machines mixtes de houssage et de rétraction ne sont pas adaptées à des cadences de production de l'ordre de 100 palettes/heure, et plus.

Objet de l'invention

[0015] L'objet de l'invention consiste à élaborer un procédé d'emballage destiné à améliorer la rétraction et le thermoscellage sur un format d'étanchéité d'une housse d'emballage à film rétractable placée sur une charge palettisée nécessitant une étanchéité parfaite.

[0016] Le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'on place des moyens de retenue sous le bord inférieur pour tendre modérément la housse en la tenant par les quatre angles, et à une distance prédéterminée de la charge, de manière à maintenir l'intervalle ouvert pendant la première phase de thermorétraction, et on enlève ensuite ces moyens de retenue juste avant la phase de thermoscellage du bord inférieur de la housse sur le tapis de sol. La mise sous tension du bord de la housse autorise l'échappement de l'air emprisonné à travers ledit intervalle, et empêche tout retrait vertical du bord inférieur pendant au moins une partie de la phase de thermorétraction.

[0017] Avant la mise en place des moyens de retenue, on souffle avantageusement de l'air à l'intérieur de la housse pour éloigner le bord inférieur de la charge dans la zone d'introduction. On introduit d'abord les moyens de retenue verticalement à partir d'un niveau inférieur extérieur à la housse vers un niveau supérieur à l'intérieur de la housse, et on écarte ensuite horizontalement lesdits moyens de retenue vers les quatre angles du bord inférieur pour maintenir la housse ouverte.

[0018] Par la suite, on aspire l'air à travers l'intervalle latéral d'échappement pour vider complètement la housse pendant la phase de thermorétraction. Finalement, on dégage verticalement les moyens de retenue du niveau supérieur vers le niveau inférieur extérieur à la housse lors du thermoscellage du bord inférieur sur le tapis de sol

[0019] Une étape d'injection de gaz peut également être prévue après la phase d'aspiration. On utilise de préférence un gaz injecté à l'intérieur de l'espace entre la housse et la charge, de manière à aseptiser ou traiter le volume interne de la housse. L'étanchéité finale de la housse par thermoscellage s'opère immédiatement

après cette injection de gaz, de manière à empêcher tout échappement de gaz ou introduction d'air.

[0020] L'invention concerne également une installation d'emballage d'une charge palettisée au moyen d'une housse en matière plastique thermorétractable, comportant une table support de la charge palettisée, des moyens de houssage pour enfileur la housse ouverte autour et sur la charge, des moyens de chauffage à cadre de rétraction pour chauffer la housse en vue de sa thermorétraction, et des moyens de retenue du bord inférieur de la housse pendant la thermorétraction pour permettre l'échappement de l'air emprisonné entre la housse et la charge. Les moyens de retenue comportent un mécanisme de reprise à quatre doigts de commande mobiles destinés à s'écarter pour tendre la housse en la tenant par les quatre angles, et à une distance prédéterminée de la charge pendant la phase de thermorétraction.

[0021] Selon un mode de réalisation préférentiel, les doigts de commande sont mobiles horizontalement et verticalement, en étant disposés dans deux carter solitaires des deux côtés opposés de la table support. Chaque carter renferme une paire de doigts de commande coopérant avec des moyens d'entraînement pour occuper une position rapprochée ou une position écartée. Un dispositif d'aspiration et de soufflage d'air est disposé dans la table support et sous la palette.

[0022] Le déplacement des doigts de commande vers la position écartée peut être opéré par divers moyens d'entraînement comportant :

- soit un dispositif de transmission actionné par un motoréducteur pour déplacer chaque doigt le long d'une rampe inclinée ou curviligne, ou portés par des bras articulés, dont les positions de fin de course correspondent à la position rapprochée, et à la position écartée des doigts ;
- soit un vérin de manœuvre coopérant avec un levier pivotant associé à un ressort de rappel pour chaque doigt.

[0023] Dans une application particulière, les doigts de commande peuvent être percés et reliés à un dispositif d'injection de gaz permettant d'assurer une aseptisation ou tout autre traitement à l'intérieur de la housse.

Description sommaire des dessins

[0024] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues schématiques en élévation représentant les étapes successives du procédé selon l'invention ;
- la figure 3 montre une vue en plan de la charge en-

tourée par la housse, laquelle est maintenue par des doigts de commande lors de la phase de rétraction, les, demi-vues de gauche et de droite illustrant respectivement les doigts en position rapprochée, et en position écartée ;

- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne 4-4 de la figure 1, avec le mécanisme de reprise pour l'actionnement des doigts de commande représentés dans les deux positions rapprochée et écartée;
- les figures 5 et 6 sont des variantes de réalisation du mécanisme de reprise de la figure 4, respectivement en position rapprochée et écartée des doigts de commande pour le maintien de la housse.

Description du procédé et de deux modes de réalisation préférentiels

[0025] Selon la machine d'emballage illustrée schématiquement aux figures 1 à 4, une charge CH composée d'un empilage de bouteilles 10 en verre ou plastique, est posée sur une palette 12 rectangulaire avec interposition d'un tapis de sol 14 dépassant les bords de la palette 12. L'ensemble palette 12 et charge CH est amené sur une table support 13 au moyen d'un convoyeur ou un transporteur à chaînes 16, lequel se déplace selon une direction longitudinale perpendiculaire au plan des figures 1 et 2.

[0026] La face supérieure 15 de la palette 12 recouverte par le tapis de sol 14, est plus large que la distance entre les deux poutres ou ptots 17 externes s'étendant parallèlement à la direction longitudinale. Les poutres 17 forment des entretoises définissant l'épaisseur de la palette 12. La charge CH possède une forme parallélépipédique comprenant une face horizontale inférieure 19 venant en appui sur le tapis de sol 14, une face horizontale supérieure 27, et quatre faces verticales latérales 28.

[0027] Une housse 18 est confectionnée à partir d'une gaine tubulaire de film en matière plastique thermorétractable, notamment en polyéthylène, ladite gaine étant préalablement coupée puis soudée transversalement pour constituer un toit. La housse 18 est ensuite ouverte par son extrémité inférieure orientée vers le bas, puis est enfilée sur la charge CH palettisée lors d'une première étape de houssage. La face supérieure 27 de la charge CH est ainsi coiffée entièrement par la housse 18. A titre d'exemple, le dispositif de mise en forme de la housse 18 et de houssage de la charge CH est décrit en détail dans le document EP 1060988.

[0028] Le tapis de sol 14 est formé par un format réalisé à partir d'un film en matière plastique thermorétractable, dont les bords extérieurs tombent sur les faces latérales de la palette 12. Le matériau constituant le tapis de sol 14 peut être le même que celui de la housse 18. En position de houssage, le bord inférieur 29 de la housse 18 est agencé autour des bords tombants du tapis de sol 14.

[0029] Un ventilateur 21 est disposé sous la palette

12 à l'intérieur de la table support 13, et est entraîné par un moteur 22 électrique à inversion du sens de rotation pour constituer un dispositif d'aspiration ou de soufflage d'air à l'intérieur de la housse 18.

[0030] Un dispositif de chauffage constitué à titre d'exemple par un cadre de rétraction 20, est agencé avec jeu autour de la charge CH revêtue de sa housse 18. Le cadre de rétraction 20 est déplaçable verticalement (flèche F1) par des moyens d'entraînement (non représentés) pour chauffer la surface latérale de la housse 18 de haut en bas lors de la phase de rétraction du film sur la charge CH.

[0031] L'installation peut comporter soit un poste unique permettant la combinaison des phases de houssage et de rétraction, soit deux postes distincts séparés, le premier en amont pour la mise en place de la housse 18, et le second en aval pour le chauffage.

[0032] Des moyens de retenue situés sous la face supérieure 15 de la palette 12, sont rendus actifs lors de la phase de rétraction pour écarter le bord inférieur 29 ouvert de la housse 18 par rapport à la charge CH et la palette 18 en laissant subsister un intervalle 24 (figure 2). L'air emprisonné à l'intérieur de la housse 18 peut ainsi s'échapper naturellement à travers cet intervalle 24 pendant la phase de rétraction au fur et à mesure du mouvement de descente du cadre 20 chauffant. L'échappement naturel périphérique de l'air peut être complété par un écoulement additionnel généré par un effet d'aspiration lors de la mise en service du ventilateur 21. Cette mise sous tension aux quatre angles empêche tout retrait vertical du bord inférieur pendant au moins une partie de la phase de thermorétraction.

[0033] Selon l'invention, les moyens de retenue comportent un mécanisme de reprise 23 destiné à assurer la conformation et la tenue du bord inférieur 29 de la housse 18 pendant toute la phase de rétraction. Le mécanisme de reprise 23 est équipé à cet effet de quatre doigts de commande 26 mobiles horizontalement et verticalement, de manière à repositionner et à tendre modérément la housse 18 en tenant le bord inférieur 29 par les quatre angles, et à une distance prédéterminée des faces de la charge CH et de la palette 12. Le mécanisme de reprise 23 est disposé dans deux carters 30 solidaires des deux côtés opposés de la table support 13. Chaque carter 30 renferme une paire de doigts de commande 26 susceptibles d'occuper une position rapprochée (demi-vue de gauche, figures 3 et 4), ou une position écartée (demi-vue de droite, figures 3 et 4).

[0034] Lorsque la charge CH palettisée et houssée est positionnée sur la table support 13 pour la phase de rétraction, les doigts de commande 26 de chaque paire se trouvent initialement dans une position rapprochée (voir demi-vue de gauche, figure 1), mais à un niveau inférieur situé sous la palette 12. Le cadre 20 de chauffage est placé en position haute, à la partie supérieure de la charge CH, mais n'est pas encore activé pour assurer la rétraction. Le ventilateur 21 peut être actionné pour provoquer un soufflage d'air destiné à éloigner le

bord inférieur 29 de la palette 12 dans la zone d'introduction 31 des doigts de commande 26.

[0035] On déplace ensuite verticalement les doigts de commande 26 vers le niveau supérieur (demi-vue de droite, figure 1), de manière à les insérer dans la zone 31 entre la palette 12 et le bord inférieur 29 de la housse 18. Lors de cette mise en place, les doigts de commande 26 restent en position rapprochée.

[0036] Des moyens d'entraînement 32 du mécanisme de reprise 23 déplacent par la suite les doigts de commande 26 horizontalement vers la position écartée (demi-vue de droite, figures 2 et 3 et 4) en maintenant le bord inférieur 29 de la housse aux quatre angles avec formation de l'intervalle 24 ouvert vers l'extérieur. Un soufflage d'air peut alors provoquer un léger gonflage de la housse 18 pour éviter d'éventuels plis lors de la phase suivante de rétraction.

[0037] Dans l'exemple de la figure 4, les moyens d'entraînement 32 des doigts 26 du mécanisme de reprise 23, comportent à titre d'exemple un dispositif de transmission 33 à courroie actionnée par un motoréducteur 34, et entraînant chaque support de doigt 26 le long d'une rampe 35 inclinée ou curviligne. Les positions de fin de course de chaque rampe 35 correspondent aux positions rapprochée et écartée des doigts 26.

[0038] Il est clair que les rampes inclinées ou curvilignes peuvent être remplacées par des bras articulés.

[0039] Lors de la thermorétraction du film sur la charge CH, le cadre de rétraction 20 chauffe les faces latérales de la housse 18 suite à un déplacement de haut en bas (flèche F1, figure 2). L'air emprisonné entre la charge CH et la housse 18 est aspiré par le ventilateur 21 tournant en sens inverse, et est chassé vers l'extérieur à travers l'intervalle 24. L'aspiration de l'air s'effectue pendant toute la course de descente du cadre de rétraction 20, de manière à vider entièrement la housse 18.

[0040] Le positionnement du cadre 20 de chauffage dans la position basse (demi-vue de gauche, figure 2), provoque le chauffage du bord inférieur 29 de la housse. Les doigts de commande 26 sont dégagés vers le niveau inférieur. Il en résulte un effet de thermoscellage du bord inférieur 29 sur le tapis de sol 14 rendant la housse 18 complètement étanche. L'aspiration réalisée par le ventilateur 21 lors de cette étape favorise ce thermoscellage, et limite le retrait vertical de la housse.

[0041] Pour éviter le glissement du film sur les doigts 26 pendant la phase de rétraction sur les faces latérales de la charge CH, on peut utiliser avantageusement des doigts de commande 26 creux, percés latéralement d'orifices dans la partie en contact avec le film. Le maintien d'une aspiration à l'intérieur des doigts de commande 26 pendant la phase de rétraction permet de supprimer cet inconvénient. En fin de rétraction, l'aspiration est supprimée de manière à faciliter le dégagement de la housse 18.

[0042] Dans une application particulière, les doigts de commande 26 percés peuvent être reliés à un dispositif

d'injection de gaz (non représenté) permettant d'assurer une aseptisation ou tout autre traitement à l'intérieur de la housse 18. Pendant cette étape d'injection de gaz, l'aspiration par le ventilateur 21 reste maintenue, de manière à plaquer la housse contre le tapis de sol 14, et rendre étanche l'intervalle 24 entre la charge CH et le bord de la housse 18.

[0043] Sur la variante de réalisation des figures 5 et 6, chacun des deux mécanismes de reprise 123 latéral est équipé d'une paire de leviers 36 d'actionnement des doigts 26. Chaque levier 36 est monté à pivotement sur un axe 37 entre deux positions angulaires, dont l'une permet le maintien de la housse 18 dans la position écartée (voir position C sur figure 6). Chaque levier 36 est associé à un ressort de traction 38 sollicitant les doigts 26 en position rapprochée (voir position A sur figure 5).

[0044] Un vérin 39 de manoeuvre actionne chaque levier 36 pour le déplacer horizontalement vers un angle de la charge CH lors de l'écartement des doigts 26. A partir de la position rapprochée A de la figure 5, les doigts 26 sont d'abord déplacés en translation vers la position intermédiaire B de la figure 6 sans s'écarter de la charge CH. Dans cette position intermédiaire, les ressorts 38 des leviers 36 restent détendus comme à la figure 5. La course poursuivie des vérins 39 provoque ensuite des mouvements opposés de basculement des leviers 36 vers la position écartée des doigts 26 (voir position C, figure 6). Les ressorts 38 de traction sont alors tendus, et reviennent automatiquement en position rapprochée en fin de la phase de rétraction lors du rappel des vérins 39. Les doigts 26 sont ensuite dégagés vers le bas par un déplacement vertical du mécanisme de reprise 123 ou par un pivotement autour de l'axe 39 commandé par un vérin pneumatique 40.

Revendications

1. Procédé d'emballage d'une charge (CH) palettisée au moyen d'une housse (18) en matière plastique thermorétractable, consistant :
 - à placer la charge (CH) sur une table support (13) avec interposition d'un tapis de sol (14) recouvrant la face supérieure (15) de la palette (12),
 - à chauffer la housse (18) préalablement déposée sur la charge (CH) pour assurer sa thermorétraction sur les faces latérales de ladite charge (CH),
 - à évacuer, durant la thermorétraction, l'air emprisonné entre la housse (18) et la charge (CH) en le chassant à travers un intervalle (24) latéral d'échappement vers l'extérieur,
 - et à thermosceller le bord inférieur (29) de la housse (18) sur les bords tombants du tapis de sol (14) pour rendre l'emballage étanche,

caractérisé en ce que

- on place des moyens de retenue sous le bord inférieur (29) pour tendre modérément la housse (18) en tenant le bord inférieur (29) par les quatre angles, et à une distance prédéterminée de la charge (CH), de manière à maintenir l'intervalle (24) ouvert sur toute la périphérie pendant la première phase de thermorétraction, en autorisant l'échappement de l'air emprisonné à travers ledit intervalle, et en empêchant tout retrait vertical dudit bord inférieur pendant au moins une partie de la phase de thermorétraction,
 - et on enlève ces moyens de retenue juste avant la deuxième phase de thermoscellage du bord inférieur (29) de la housse (18) sur le tapis de sol (14).
2. Procédé d'emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**avant la mise en place des moyens de retenue, on souffle de l'air à l'intérieur de la housse (18) pour éloigner le bord inférieur (29) de la charge (CH) dans la zone d'introduction (31).
3. Procédé d'emballage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**on introduit d'abord les moyens de retenue verticalement à partir d'un niveau inférieur extérieur à la housse (18) vers un niveau supérieur à l'intérieur de la housse, et qu'on écarte ensuite horizontalement lesdits moyens de retenue vers les quatre angles du bord inférieur (29) pour maintenir la housse (18) ouverte.
4. Procédé d'emballage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**on aspire l'air à travers l'intervalle (24) latéral d'échappement pour vider complètement la housse (18) pendant la phase de thermorétraction.
5. Procédé d'emballage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** après la phase d'aspiration de l'air, on injecte un gaz pour aseptiser ou traiter le volume interne de la housse.
6. Procédé d'emballage selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'**on dégage verticalement les moyens de retenue du niveau supérieur vers le niveau inférieur extérieur à la housse lors du thermoscellage du bord inférieur (29) sur le tapis de sol (14).
7. Dispositif d'emballage d'une charge (CH) palettisée au moyen d'une housse (18) en matière plastique thermorétractable, comportant :
- une table support (13) de la charge (CH) palettisée,
 - des moyens de houssage pour enfiler la housse (18) ouverte autour et sur la charge (CH),
 - des moyens de chauffage à cadre de rétraction (20) pour chauffer la housse (18) en vue de sa thermorétraction sur la charge (CH),
 - et des moyens de retenue du bord inférieur (29) de la housse (18) pendant la thermorétraction pour permettre l'échappement de l'air emprisonné entre la housse (18) et la charge (CH),
- caractérisé en ce que** les moyens de retenue comportent un mécanisme de reprise (23, 123) à quatre doigts de commande (26) mobiles destinés à s'écarter pour tendre la housse (18) en la tenant par les quatre angles, et à une distance prédéterminée de la charge (CH) pendant la phase de thermorétraction.
8. Dispositif d'emballage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les doigts de commande (26) sont mobiles horizontalement et verticalement, en étant disposés dans deux carters (30) solidaires des deux côtés opposés de la table support (13).
9. Dispositif d'emballage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** chaque carter (30) renferme une paire de doigts de commande (26) coopérant avec des moyens d'entraînement (32) pour occuper une position rapprochée ou une position écartée.
10. Dispositif d'emballage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (32) du mécanisme de reprise (23) comportent un dispositif de transmission (33) actionné par un motoréducteur (34) pour déplacer chaque doigt (26) soit le long d'une rampe (35) inclinée ou curviligne, soit par des bras articulés, dont les positions de fin de course correspondent à la position rapprochée, et à la position écartée des doigts (26).
11. Dispositif d'emballage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (32) du mécanisme de reprise (123) comportent un vérin (39) de manoeuvre coopérant avec un levier (36) pivotant pour déplacer chaque doigt (26) entre la position rapprochée et la position écartée.
12. Dispositif d'emballage selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**un ressort (38) de rappel est associé à chaque levier (36) pour le ramener de la position écartée vers la position rapprochée.
13. Dispositif d'emballage selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce qu'**un dispositif d'aspiration et de soufflage d'air est disposé dans la table support (13) et sous la palette (12).
14. Dispositif d'emballage selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le dispositif d'aspiration et

de soufflage est constitué par un ventilateur (21) accouplé à un moteur (22) électrique à inversion du sens de rotation.

15. Dispositif d'emballage selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** les doigts de commande (26) sont creux, et comportent des orifices d'aspiration destinés à supprimer le glissement du film sur lesdits doigts pendant la phase de rétraction.

10

16. Dispositif d'emballage selon la revendication 7 ou 15, **caractérisé en ce que** les doigts de commande (26) sont creux, et reliés à un dispositif d'injection de gaz permettant d'assurer une aseptisation ou un autre traitement à l'intérieur de la housse (18), ladite injection de gaz s'effectuant juste avant le thermoscellage.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

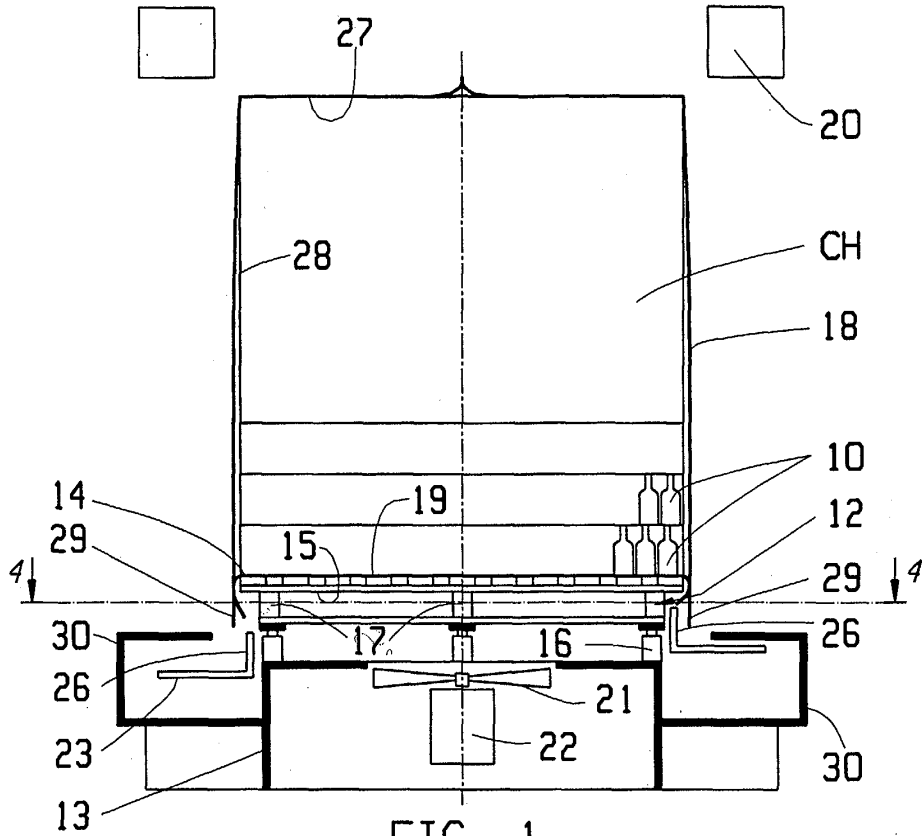


FIG. 1

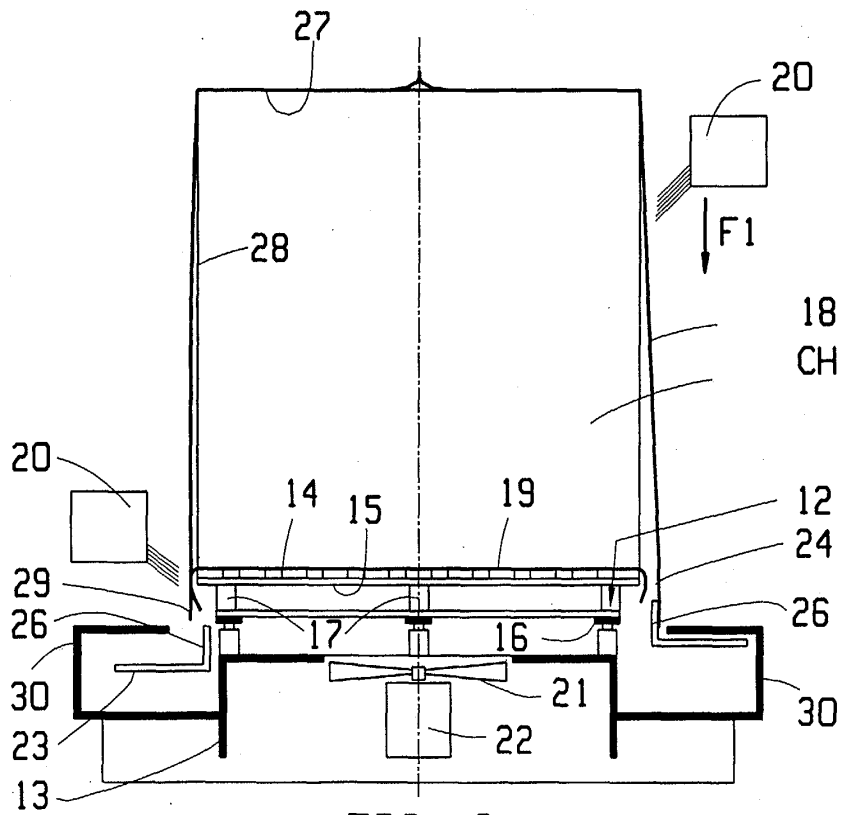


FIG. 2

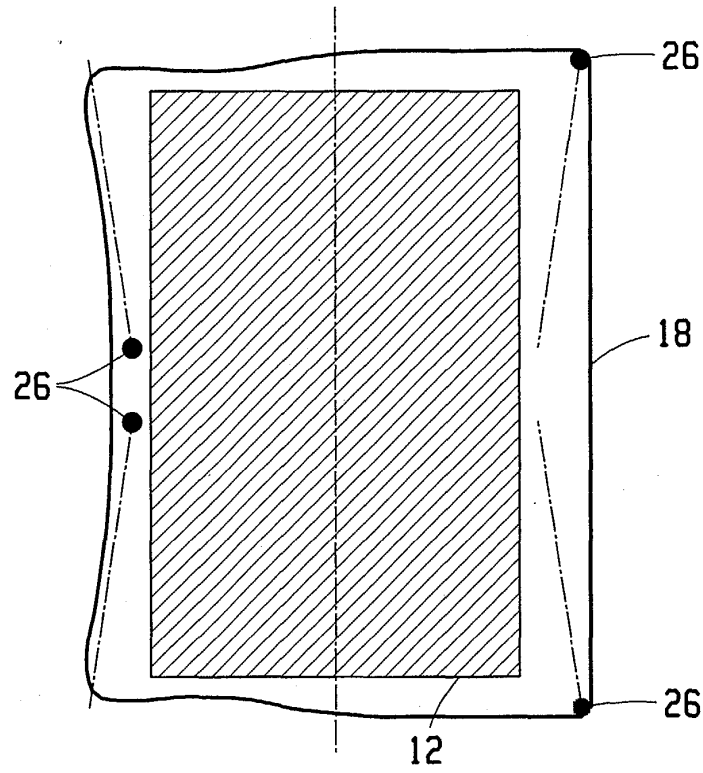


FIG. 3

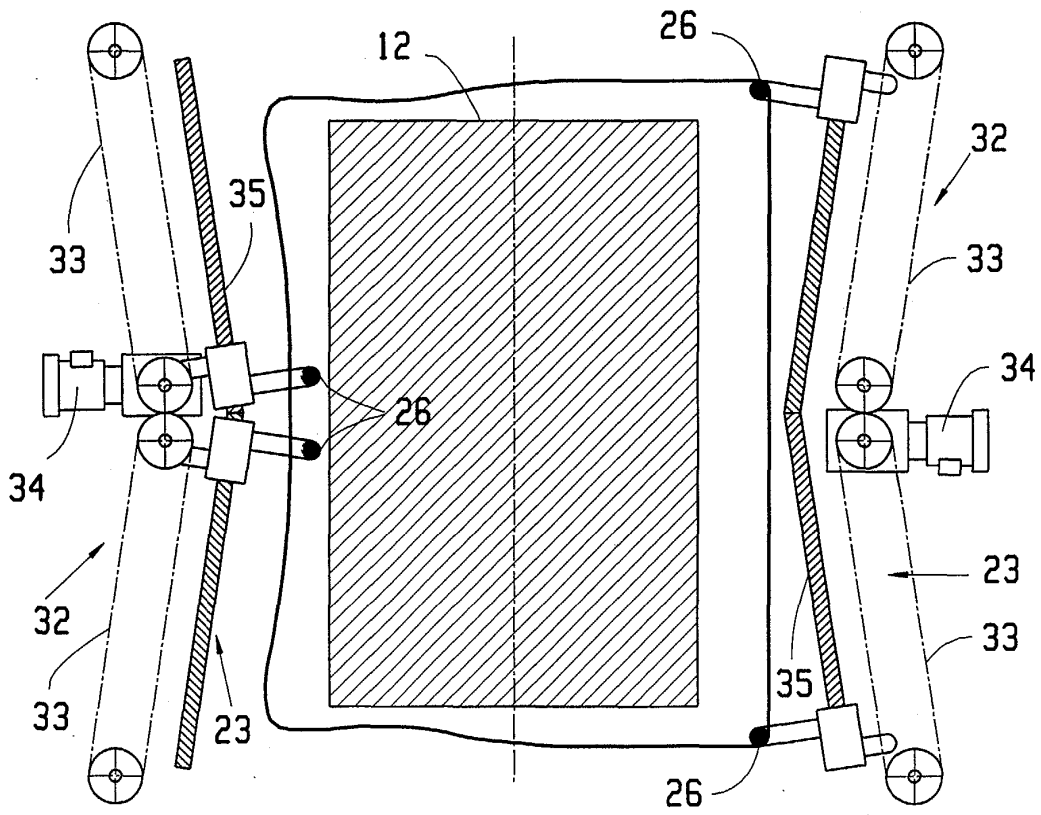


FIG. 4

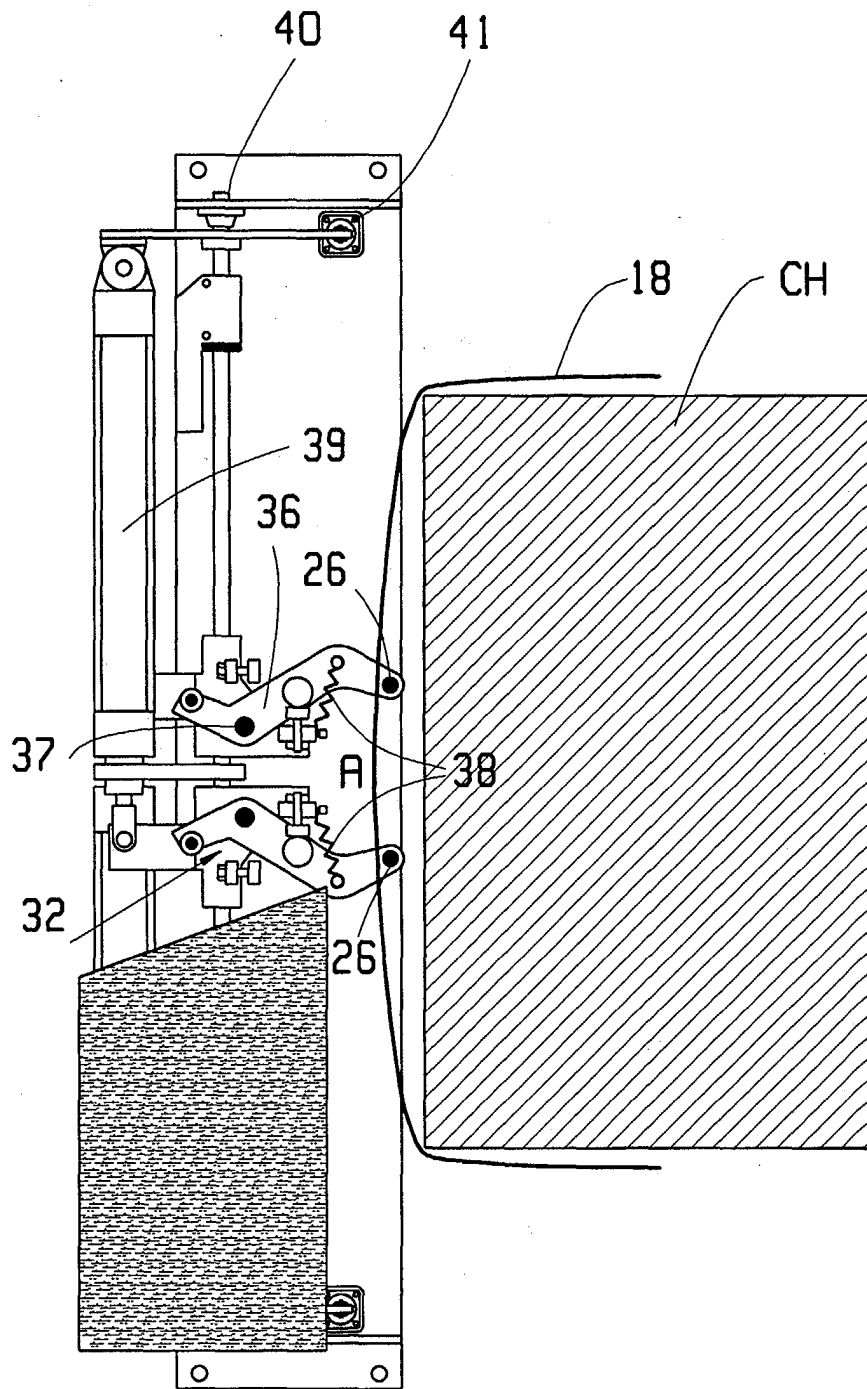


FIG. 5

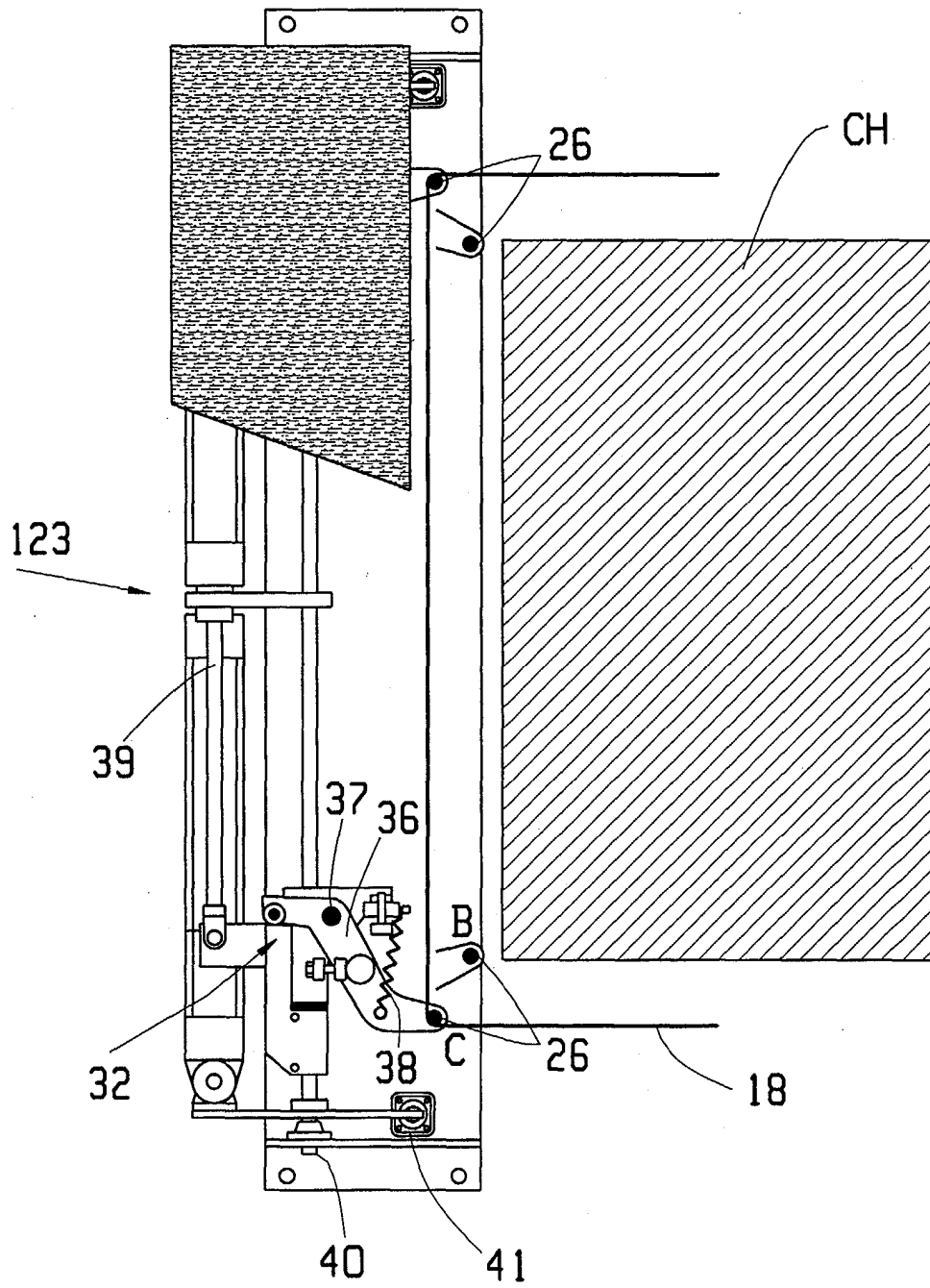


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 4004

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	EP 0 697 337 A (NEWTEC INT) 21 février 1996 (1996-02-21)	1,3,6,7	B65B53/06
Y	* colonne 4, ligne 25 - colonne 6, ligne 56; figures *	13	
A	---	8	
X	EP 0 205 135 A (MSK VERPACKUNG SYST GMBH) 17 décembre 1986 (1986-12-17)	1,2,4	
A	* page 6, ligne 4 - page 8, ligne 8; figures *	7,13,14	
Y	DE 44 26 369 C (MOELLERS MASCHF GMBH) 17 août 1995 (1995-08-17) * colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 13; figures *	13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		25 mai 2004	Jagusiak, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 04 35 4004

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.

25-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0697337	A	21-02-1996	FR	2723564 A1	16-02-1996
			CA	2155898 A1	13-02-1996
			EP	0697337 A1	21-02-1996
			US	5596866 A	28-01-1997
EP 0205135	A	17-12-1986	DE	3521416 A1	18-12-1986
			AT	39897 T	15-01-1989
			DE	3661714 D1	16-02-1989
			EP	0205135 A1	17-12-1986
DE 4426369	C	17-08-1995	DE	4426369 C1	17-08-1995

EPO FORM P0460

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