



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005592A4

NUMERO DE DEPOT : 09200117

Classif. Internat. : B65B

Date de délivrance le : 16 Novembre 1993

---

Le Ministre des Affaires Economiques,

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

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

Vu le procès verbal dressé le 05 Février 1992 à 11H55 à l'Office de la Propriété Industrielle

## ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SCHEPENS Henri  
St. Jorisgilde 53, B-9200 DENDERMONDE(BELGIQUE)

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF SEMI-AUTOMATIQUE D'OUVERTURE ET DE VIDAGE DE SACS.

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

Bruxelles, le 16 Novembre 1993  
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L  
Directeur

DISPOSITIF SEMI-AUTOMATIQUE d'OUVERTURE ET DE VIDAGE DE SACS.

DESCRIPTION.

La présente invention est relative à un dispositif semi-automatique d'ouverture et de vidage de sacs. Ce dispositif est simple, fiable et universel, c'est à dire qu'il peut être utilisé pour n'importe quel produit  
5 dès lors que l'ouverture des sacs puisse se faire par un moyen rotatif de découpage et que l'enlèvement des sacs vides puisse se faire par ventousage.

Un des buts de l'invention est d'assurer pour une cadence élevée un travail peu exigeant pour l'opérateur par un  
10 dispositif, de préférence fermé, alors que les sacs seront vidagés de façon parfaite et qu'il n'y aura pas de fragments de sacs dans les produits.

Le dispositif peut traiter tous les types de sacs anciens et nouveaux en papier, plastique, jute etc. ..., dès lors  
15 que les sacs ne soient pas trop poreux afin que leur enlèvement puisse se faire par ventousage.

Les sacs seront parfaitement vidés grâce au système de découpage et d'ouverture large des sacs ainsi qu'au système de vidage par basculement total du  
20 tablier-support vers le bas, assurant un dégagement parfait des produits vidagés.

Les dépouilles des sacs en état de vidage ainsi que les sacs vides seront fermement retenus par ventousage et conduits vers la trémie d'évacuation sans que ces sacs ne  
25 soient pénétrés par des griffes ou des pics et par conséquence sans que ces sacs ne soient abîmés ni déchirés.

L'enlèvement des sacs vides se fait par transfert sous effet de ventousage et le maintien par ventousage des  
30 sacs vidagés a comme but de maintenir en place le sac en

état de vidage, ce qui permet également de vidager des sacs contenant des produits très légers, voire des sacs imparfaitement ou mal remplis.

5 Le dispositif complet de la présente invention comporte un caisson, qui de préférence sera ventilé ou mis sous dépression, un tablier-support des sacs permettant un basculement total vers le bas afin de bien vidager les sacs, un système de découpage des sacs comportant un  
10 moyen rotatif de découpage assurant l'ouverture sur trois côtés des sacs et le dispositif de préhension des sacs et d'enlèvement des sacs vides par ventousage.

Le système de découpage, monté sur un bras pivotant ou sur un châssis supplémentaire, consiste en un système  
15 unique et est ramené vers le centre par un ressort mécanique ou un ressort à air soit par un piston à air comprimé etc.

Le système unique de découpage (C) ne peut guère donner lieu à des écarts éventuels entre les divers traits de  
20 découpe, ce qui assure dès lors un découpage parfait du sac.

L'ensemble des systèmes fonctionne électriquement et/ou pneumatiquement. Le moteur d'entraînement de la scie rotative peut se trouver en dedans ou en dehors du  
25 caisson, qui enveloppe et protège la zone de découpage et de vidage des sacs.

Le dispositif est pourvu finalement d'une trémie de collecte et de sortie des produits vidagés.

Afin de mieux comprendre l'invention, on la décrit maintenant de manière exemplative et non limitative par rapport à un dessin qui représente:

à la figure 1, une vue de face, dans une forme de  
5 réalisation d'un dispositif conforme à l'invention;  
à la figure 2, une vue latérale du même dispositif.

Dans ces deux figures on a représenté par E un caisson, qui peut être monté sur châssis et pourvu de pieds et qui enveloppe et protège la zone de découpage et de vidage  
10 des sacs; par T une table pivotante et par P1 un vérin pour l'actionnement de cette table; par Z une ventouse, mise sous dépression par un engin déprimogène V.C.1 tel un ventilateur et entraînée dans un mouvement vertical ascendant/descendant par un vérin P3 et dans un mouvement  
15 oscillatoire horizontal par un vérin P4; par D un système unique de découpage de sacs avec moteur M1 d'entraînement gauche/droite du bras pivotant ainsi qu'un couteau rotatif C avec moteur d'entraînement M2; par I.R. un contrôle des sacs par infra-rouge soit par micro-switch  
20 mécanique ou autre; par U1 une trémie de sortie des produits vidagés; par U2 une trémie pour l'évacuation des sacs vides et éventuellement réalisée avec vis de sortie V avec entraînement par moteur M3; par F un éventuel filtre de dépoussiérage d'air et par V.C.2 un ventilateur  
25 de mise sous dépression; par S un sac se trouvant sur la table T pour l'opération de découpage et par T' une éventuelle table d'alimentation actionnée dans un mouvement oscillant par un vérin P2.

Pendant et pour l'opération de découpage le système de découpage avec couteau est ramené vers le centre par un ressort mécanique ou un ressort à air soit par un piston à air comprimé ou autre; après l'opération de découpage  
5 le système de découpage avec couteau est ramené vers l'extérieur par un mécanisme semblable. Ces mécanismes ne sont pas représentés.

On prévoit également que le dispositif est équipé d'une armoire électrique qui assure l'automatisme, la sécurité  
10 ainsi que les verrouillages nécessaires; cette armoire électrique n'est pas représenté.

Par S il est représenté un sac, disposé sur la table T pour l'opération de découpage du sac sur trois faces soit sur la face située du côté de l'introduction du sac et  
15 sur les deux faces transversales. La face opposée à celle située côté de l'introduction du sac n'est pas découpée et maintiendra le sac vide entier afin de permettre son évacuation ultérieure et après découpage vers la trémie U2 par transfert sous effet de ventoussage, alors que le  
20 produit vidagé sera déversé sous l'effet d'un basculement vers le bas de la table T.

Le dispositif doit normalement être ventilé ou dépoussiéré.

A cet effet le dit dispositif peut être raccordé à une  
25 installation d'extraction d'air ou de dépoussiérage; ce dispositif peut également être complété d'un équipement anti-poussière, d'un filtre etc. On peut aussi prévoir d'installer le dispositif dans une cabine de travail ventilée et/ou une cabine de dépoussiérage.

30 L'évacuation du produit désaché peut être complétée par un concasseur, un défibreux, une vis d'archimède cependant que le transport des produits peut être mécanique ou pneumatique; de même le transport des sacs vides et découpés peut être complété par une vis  
35 d'archimède, une presse, un broyeur, etc....

Un système de contrôle par infra-rouge ou autre détectera

si le sac vide est convenablement amené dans l'entonnoir U2 ou pas. Ce système de contrôle permet d'indiquer si l'opération ne s'est pas faite de façon satisfaisante et dès lors d'arrêter la continuation des opérations.

5

On va maintenant donner ci-après un exemple de fonctionnement d'un dispositif conforme à l'invention.

Les sacs remplis et fermés sont à disposer un à la fois sur la table pivotante T. Pour pouvoir y disposer un sac  
10 il faut donc que cette table T se trouve dans sa position haute.

Un fin de course avec micro-switch pourra détecter la position haute de la table T et enclencher une lumière, qui indiquera dès lors l'autorisation pour l'introduction  
15 d'un sac.

Les sacs remplis peuvent être introduits manuellement. On peut également ajouter une table d'alimentation pivotante T' équipée d'un vérin P2 afin d'assurer une alimentation automatique des sacs.

20 Quand le sac se trouve en bonne position, soit quand il est arrêté contre une butée arrière B, un autre fin de course peut détecter cette position, demarrer l'opération de découpe et enclencher une autre lumière, qui indiquera dès lors que l'opération de découpage et de vidage est en  
25 cours et qu'il y a défense d'introduire un sac suivant. Cette simple indication lumineuse peut également être remplacée ou complétée par un portillon à fermeture et ouverture automatique.

Quand l'opération de découpe est enclenchée, un vérin P3  
30 descendra la ventouse Z sur la face supérieure du sac alors qu'un vérin P4 aura préalablement amenée cette ventouse au-dessus du dit sac.

Simultanément le bras porte-couteau du système D est libéré et le couteau C est automatiquement amené et  
35 poussé vers le centre sous l'effet d'un ressort ou vérin, de telle sorte à ce que le couteau rotatif pénètre dans

le sac et entame la découpe de celui-ci.

Dans sa position d'arrêt le bras porte-couteau se trouve bloqué vers l'extérieur de la zone de travail, afin de permettre l'introduction de sacs de n'importe quelles dimensions, limitées uniquement par les dimensions même du dispositif.

Pendant l'opération de découpe du sac un moteur M1 assure la rotation du bras porte-couteau, ce qui permettra au couteau de découper le sac sur trois faces.

10 Quand le bras porte-couteau sera arrivé dans sa position extrême, un fin de course ou infra-rouge décèlera cette position et commandera simultanément le retour du bras porte-couteau ainsi que le retrait du couteau dans une position initiale, soit dans une position bloquée vers 15 l'extérieur de la zone de travail.

Soit simultanément soit avec un certain retard le vérin P1 sera actionné et fera basculer la table support T vers sa position basse, ce qui libère totalement le produit par rapport au sac et permet à celui-ci de tomber 20 librement dans la trémie de sortie U1.

Pendant tout ce temps la face supérieure du sac reste aspirée par la ventouse et dès lors reste accrochée à la dite ventouse. De même la totalité de la dépouille du sac vide reste accrochée à cette ventouse, étant donné que le 25 sac n'a pas été découpé sur sa quatrième face ou face arrière, qui était située du côté de la butée B, qui se trouve à l'arrière de la table T.

Après un certain laps de temps un vérin P4 se déplace vers l'arrière du dispositif et entraîne dans ce 30 mouvement l'entièreté de la dépouille du sac.

Quand le vérin P4 sera arrivé dans sa position arrière extrême, la dépression sur la ventouse sera coupée et la ventouse lâchera automatiquement le sac alors que celui-ci se trouve en sa totalité accroché et suspendu 35 au-dessus de la trémie U2 d'évacuation des sacs vides.

Les sacs vides, dans un état bien vidagés mais non

déchirés, tomberont ainsi dans la trémie U2, qui peut le cas échéant être équipée d'une vis d'extraction et/ou de précompactage V.

5 Un système de détection I.R. peut déceler si une dépouille de sac n'est pas évacuée vers l'arrière soit vers la trémie U2 et peut en ce cas donner un signal lumineux et arrêter la machine.

10 Lorsque le produit aura eu suffisamment de temps pour tomber dans la trémie U1 le vérin P1 relèvera la table-support T.

La machine se trouvera à nouveau dans son état de début de l'opération et un sac suivant pourra être introduit et ainsi de suite.

## REVENDEICATIONS.

1. Dispositif d'ouverture et de vidage de sacs se composant d'un caisson (E) avec ou sans châssis et pieds support, d'une table pivotante (T) pour la réception des sacs remplis et le basculement des sacs découpés, d'un système (D) à mouvement pendulaire pour le découpage des sacs et comportant un moyen rotatif de découpage (C) qui assure l'ouverture des sacs sur trois côtés, et d'un système avec ventousage (Z) pour la préhension non-destructive des sacs vides, ainsi que pour leur enlèvement et séparation par rapport au produit qui est déversé dans une trémie (U1), et leur transport vers une zone d'évacuation (U2) pouvant comporter une trémie d'évacuation ou une vis d'archimède (V).
2. Dispositif d'ouverture et de vidage de sacs selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système (D) à mouvement pendulaire est remplacé par un système fixe alors que la table pivotante (T) est remplacée par une table pivotante avec système à mouvement pendulaire pour la dite table, afin d'assurer la découpe des sacs sur trois faces.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte un système de contrôle (I.R.) et d'arrêt automatique pour le cas où les dépouilles des sacs ne seraient pas convenablement enlevées et transportées vers la zone d'évacuation (U2).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications de 1 à 3, caractérisé en ce qu'il ne comporte qu'un seul moyen rotatif de découpage (C), ce qui évite de donner lieu à des écarts éventuels entre divers traits de découpe.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications de 1 à 4, caractérisé en ce que le système de préhension des dépouilles des sacs est un système de ventousage ayant comme avantage par rapport à d'autres systèmes mécaniques de ne pas abîmer les dépouilles des sacs, ce qui évite la pollution du produit.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications de 1 à 5, caractérisé en ce que le vidage des sacs se fait par basculement vers le bas de la table-support (T), libérant le produit par rapport au sac et assurant un vidage parfait.

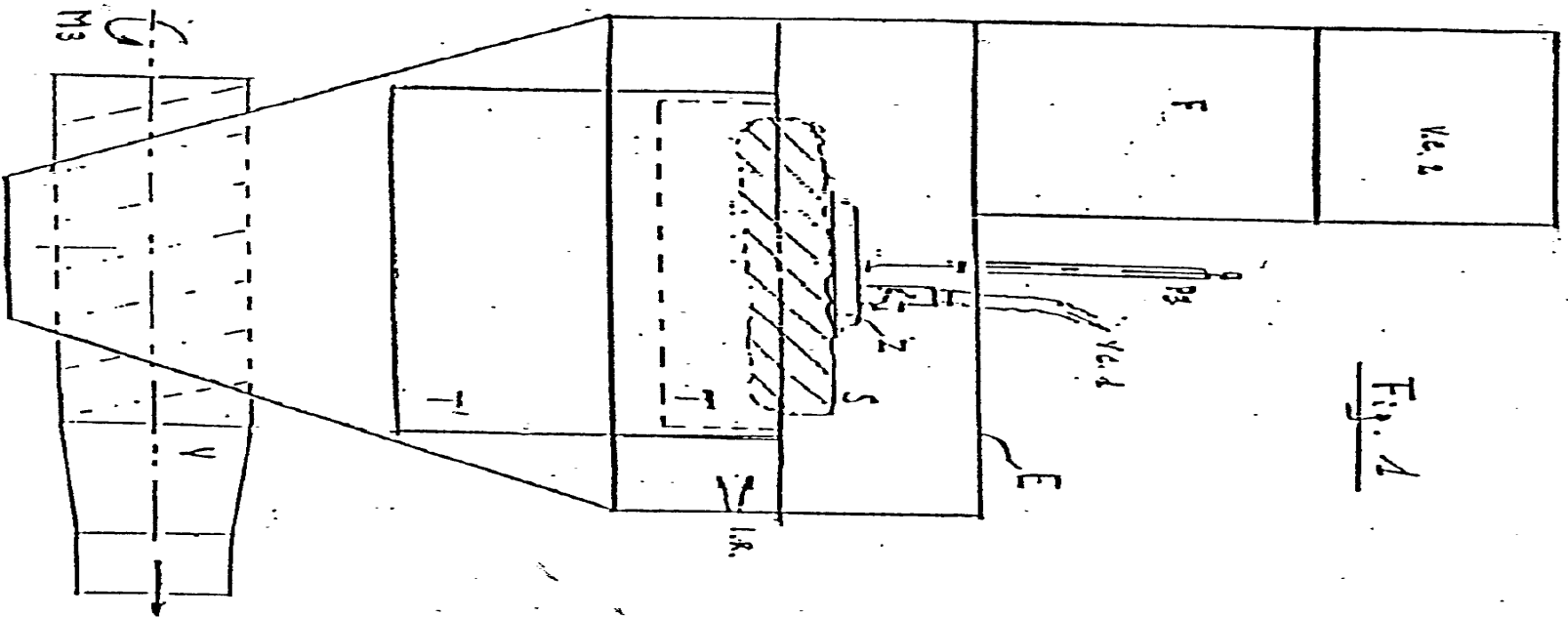


Fig. 1

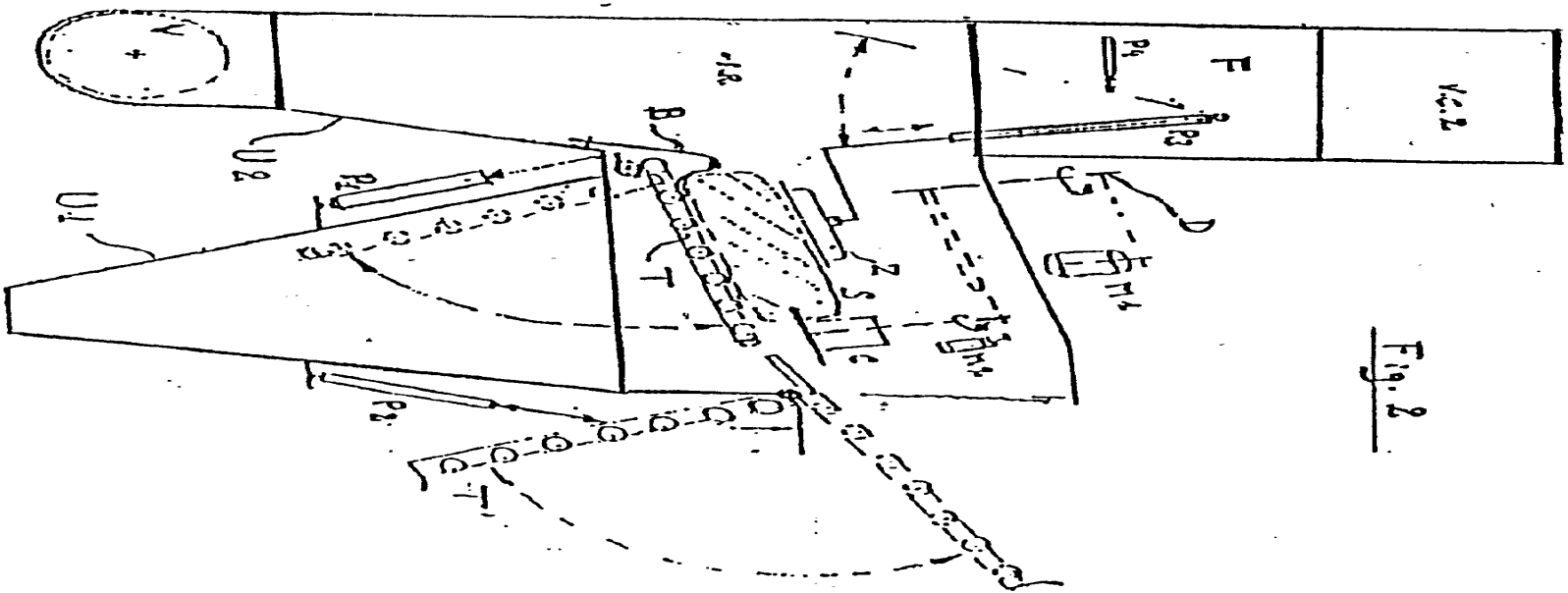


Fig. 2

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Rapport de recherche de type international  
 établi en vertu de l'article 21 § 9  
 de la loi belge sur les brevets d'invention  
 du 28 mars 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		RÉFÉRENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
Demande nationale belge n° 9200117		Date du dépôt 5 février 1992	
		Date de priorité revendiquée	
Déposant (nom) SCHEPENS, Henri			
Date de requête de la recherche de type international 11 août 1992		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale. SN 20423 BE	
I, CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE ( en cas de plusieurs symboles de la classification , les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  Int.Cl. <sup>5</sup> B 65 B 69/00			
II, DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification	Symboles de la classification		
Int.Cl. <sup>5</sup>	B 65 B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III, <input type="checkbox"/> IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV, <input type="checkbox"/> ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			

V. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENT <sup>10</sup>

Catégorie <sup>9</sup>	Citation du document, <sup>12</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>13</sup>	No. des revendications visées <sup>14</sup>
A	GB,A,2 137 157 (JSK) 3 Octobre 1984 voir page 1, ligne 58 - ligne 107 voir figures 1,2 ---	1,6
A	GB,A,1 315 853 (TAC) 2 Mai 1973 voir page 3, ligne 72 - ligne 107 voir page 3, ligne 36 - ligne 91 voir figures 1-4 -----	1

<sup>9</sup> Catégories spéciales de documents cités : <sup>15</sup>

"A" document définissant l'état général de la technique non considéré comme particulièrement pertinent.

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date.

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée).

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens.

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieur à la date de priorité revendiquée.

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt internationale ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention.

"X" document particulièrement pertinent : l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive.

"Y" document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets.

VI. CERTIFICATION

<p>2 Date d'achèvement effectif de la recherche de type international <sup>2</sup></p> <p>05 OCTOBRE 1992</p>	<p>Date d'expédition du rapport de recherche de type international <sup>2</sup></p>
<p>Administration chargée de la recherche internationale <sup>1</sup></p> <p>OFFICE EUROPEEN DES BREVETS Département de la Haye</p>	<p>Signature d'un fonctionnaire autorisé <sup>16</sup></p> <p>CLAEYS H.C.M.</p>

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL  
RELATIF A LA DEMANDE NO.**

BE 9200117  
SN 20423

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche de type internationale 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. 05/10/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A-2137157	03-10-84	EP-A- 0165349	27-12-85
		GB-A, B 2137393	03-10-84
		US-A- 4527052	02-07-85
-----			
GB-A-1315853	02-05-73	Aucun	
-----			

ERO FORM P0475

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