

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **87402384.9**

(51) Int. Cl.4: **B 65 B 7/16**

(22) Date de dépôt: **23.10.87**

(30) Priorité: **14.11.86 FR 8615914**

(43) Date de publication de la demande:  
**01.06.88 Bulletin 88/22**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL**

(71) Demandeur: **JOKEY-FRANCE**  
**Zone Industrielle**  
**F-62113 Labourse (FR)**

(72) Inventeur: **Douard, André**  
**33 Immeuble Paul Claudel Résidence Jeanne d'Arc**  
**F-62620 Barlin (FR)**

(74) Mandataire: **Gillard, Marie-Louise et al**  
**Cabinet Beau de Loménie 55, Rue d'Amsterdam**  
**F-75008 Paris (FR)**

(54) **Procédé et dispositif de fermeture étanche de récipients.**

(57) Procédé de fermeture étanche de récipients comportant une ouverture à l'aide d'un opercule par la technique dite d'operculage comprenant :

- l'amenée dudit récipient 1 dans une enceinte d'operculage 2 susceptible d'être isolée de manière étanche de l'extérieur après introduction du récipient,
- l'amenée d'une ébauche d'opercule 3 au-dessus de l'ouverture du récipient 1,
- l'évacuation au moins partielle de l'air contenu dans ladite enceinte, pour évacuer l'air contenu dans le récipient, et son remplacement éventuel par un gaz approprié, et
- l'operculage dudit récipient par application de ladite ébauche 3 contre l'ouverture et son scellage sur le récipient avec découpe éventuelle de l'opercule, caractérisé en ce qu'on amène ledit récipient 1 de telle sorte qu'il constitue une partie de ladite enceinte 2, en limitant ainsi au minimum le volume de ladite enceinte.

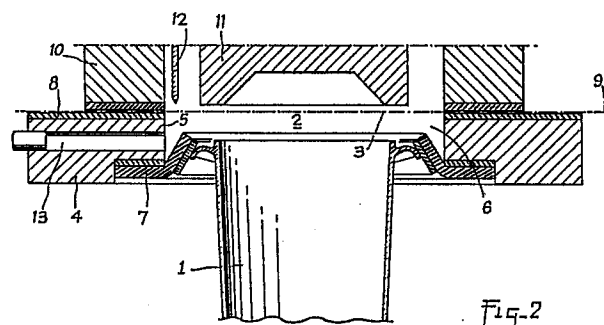


Fig. 2

## Description

### Procédé et dispositif de fermeture étanche de récipients

La présente invention concerne un procédé et un dispositif de fermeture étanche de récipients comportant une ouverture à l'aide d'un opercule par la technique dite d'operculage.

Divers produits sont actuellement conditionnés dans des emballages sous vide ou sous atmosphère inerte. Ces emballages sont généralement constitués d'un récipient operculé par un film de matière plastique. C'est le cas notamment des produits alimentaires qui demandent une protection efficace contre l'oxydation.

Les procédés de fermeture étanche de tels emballages nécessitent l'évacuation de l'air contenu dans le récipient et éventuellement son remplacement par un gaz approprié, avant l'opération de scellage d'un opercule et la découpe de cet opercule suivant les contours du récipient.

Jusqu'à présent, la plupart des opérations précédentes étaient mises en oeuvre dans une chambre à vide où étaient enfermés le récipient et son contenu et où s'effectuait l'operculage.

Le brevet FR 1 351 301 décrit un procédé pour la fermeture de récipients suivant lequel on place le récipient dans une boîte plus haute que le récipient en maintenant au-dessus de la boîte une feuille d'une matière plastique soudable avec le bord du récipient, on approche la boîte de la feuille maintenue au-dessus d'elle jusqu'à ce que le rebord de la boîte forme avec la feuille une fermeture étanche à l'air, on chasse l'air de la boîte et on presse alors l'un contre l'autre le bord du récipient et la feuille et les soude ensemble.

Ce procédé nécessite l'utilisation d'une boîte entourant le récipient, ce qui complique le dispositif. D'autre part, l'évacuation de l'air n'est possible qu'avec des récipients dont le bord est rainuré.

Le US 2 120 272 (WILLIAMS) décrit un appareil de mise sous vide et de fermeture de récipients comprenant une enceinte de mise sous vide dans laquelle vient se loger la partie supérieure du récipient. Cet appareil comporte en outre des éléments assurant l'étanchéité de l'enceinte au niveau des bords du récipient. Cependant, cet appareil ne pose pas d'opercule mais seulement un couvercle.

Des procédés et dispositifs similaires sont décrits dans les brevets FR 1 538 738 (ANDERSON BROS. MFG. CO.), FR 1 534 586 (ANDERSON BROS. MFG. CO.), FR 2 479 773 (METAL BOX LIMITED), FR 1 335 117 (PROXIMA) et FR 1 457 943 (INDIVE GMBH).

Le procédé de la présente invention élimine pratiquement la nécessité d'une enceinte étanche renfermant le récipient et permet de réduire au minimum le volume d'air qu'il est nécessaire d'évacuer pour faire le vide dans le récipient.

Ce problème technique est résolu pour la première fois par la présente invention de manière simple, efficace et peu coûteuse en permettant d'augmenter les cadences de production.

Un premier objet de l'invention est de proposer un

procédé de fermeture étanche de récipients comportant une ouverture à l'aide d'un opercule par la technique dite d'operculage comprenant :

- l'amenée dudit récipient dans une enceinte d'operculage susceptible d'être isolée de manière étanche de l'extérieur après introduction du récipient,
- l'amenée d'une ébauche d'opercule au-dessus de l'ouverture du récipient,
- l'évacuation au moins partielle de l'air contenu dans ladite enceinte, pour évacuer l'air contenu dans le récipient, et son remplacement éventuel par un gaz approprié, et
- l'operculage dudit récipient par application de ladite ébauche contre l'ouverture et son scellage sur le récipient avec découpe éventuelle de l'opercule, caractérisé en ce qu'on amène ledit récipient de telle sorte qu'il constitue une partie de ladite enceinte, en limitant ainsi au minimum le volume de ladite enceinte.

Un second objet de l'invention est de fournir un appareil de fermeture étanche de récipients comportant une ouverture à l'aide d'un opercule par la technique dite d'operculage, comprenant:

- des moyens d'amenée dudit récipient dans une enceinte d'operculage susceptible d'être isolée,
- des moyens d'amenée d'une ébauche d'opercule,
- des moyens d'évacuation au moins partielle de l'air contenu dans l'enceinte pour évacuer l'air contenu dans le récipient, et éventuellement des moyens d'introduction d'un gaz de remplacement approprié,
- des moyens d'application de l'ébauche contre l'ouverture du récipient,
- des moyens de scellage de l'ébauche sur le récipient, et
- des moyens éventuels de découpe de l'opercule scellée,

caractérisé en ce qu'il comprend :

- un élément pourvu d'un orifice de dimension au moins égale à celle de l'ouverture du récipient, la paroi interne latérale dudit orifice faisant partie de l'enceinte, ledit élément comportant une surface d'appui de ladite ébauche et une surface d'appui dudit récipient, de manière à définir l'enceinte précitée entre ladite ébauche, ladite paroi interne latérale de l'élément et ledit récipient et
- un joint d'étanchéité entre ledit élément et ledit récipient, monté sur ledit élément en faisant saillie vers l'intérieur de sorte que le récipient vienne en appui contre le joint dans l'orifice de dimension supérieure à celle de son ouverture.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens d'évacuation de l'air comprennent au moins un conduit d'aspiration réalisé dans la masse de l'élément précité et débouchant sur sa paroi latérale en vis-à-vis immédiat du bord intérieur en saillie dudit joint tout en ménageant un espace libre pour le passage de l'air.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique en perspective avec arrachement partiel de l'appareil de fermeture selon la présente invention.

La figure 2 est une coupe partielle de l'appareil de fermeture par la technique dite d'opercule selon la présente invention.

La figure 1 est une vue en perspective de l'appareil à operculer les seaux selon le procédé de fermeture de l'invention.

Selon un mode de réalisation préféré, le seau 1 est amené par la bande transporteuse 20 jusque sur le plateau support 21 mobile verticalement. Le plateau support 21 soulève ensuite le seau 1 jusqu'à l'enceinte d'opercule 2, de sorte que le rebord supérieur du seau vienne s'engager de façon étanche dans l'orifice de réception 6 en limitant ainsi au minimum le volume de l'enceinte.

Les moyens d'amenée d'une ébauche d'opercule sont constitués d'un rouleau d'alimentation 22 délivrant un film thermoplastique 9 destiné à servir à la fois de paroi supérieure à l'enceinte d'opercule 2 pour l'évacuation de l'air de ladite enceinte et d'opercule pour l'opération finale de fermeture du seau.

Ce film a une largeur supérieure au diamètre du seau 1 à operculer et est placé sous tension au-dessus de l'ouverture du seau. Par ailleurs, il est nécessaire que ce film ait une résistance suffisante pour supporter les contraintes mécaniques imposées par l'aspiration dans l'enceinte 2.

L'évacuation au moins partielle de l'air contenu dans ladite enceinte 2 est mise en oeuvre pour évacuer l'air contenu dans le récipient et on effectue, le cas échéant, son remplacement par un gaz approprié.

L'opercule du seau 1 est effectué par application de ladite ébauche contre l'ouverture et son scellage sur le récipient avec découpe éventuelle de l'opercule.

Lorsque le seau est operculé, le plateau 21 le redescend sur la bande transporteuse qui va l'acheminer jusqu'à la sortie de la machine.

Le fonctionnement du dispositif de l'invention est entièrement automatique et l'opération d'opercule est très rapide.

La figure 2 est une coupe partielle de l'appareil de fermeture selon l'invention utilisé pour operculer des seaux en matière plastique.

L'enceinte 2 dans laquelle on fait le vide est isolée de l'extérieur et a un volume très faible correspondant sensiblement au volume intérieur libre du seau complété de l'espace libre situé sous l'ébauche d'opercule 3 entre les parois internes latérales 5 de l'élément 4. L'enveloppe du seau 1 constitue donc une partie de l'enceinte 2.

Les moyens d'évacuation de l'air sont constitués d'au moins un conduit d'aspiration 13 réalisé dans la masse de l'élément 4, relié à une vanne (non représentée) et débouchant dans l'enceinte 2 sur la paroi interne latérale 5 dudit élément.

La paroi interne latérale 5 définissant l'orifice de réception 6 du seau 1 dans l'élément 4 fait partie de l'enceinte 2. L'orifice de réception 6 a un diamètre au moins égal au diamètre de l'ouverture du seau 1, ce qui permet une grande souplesse d'utilisation.

A sa partie inférieure, l'élément 4 comporte une surface d'appui constituée d'un joint souple annulaire d'étanchéité 7 monté sur le pourtour inférieur de la paroi interne latérale 5 pour que le bord supérieur du seau 1 vienne en appui vers le haut contre le joint 7 dans l'orifice de réception 6.

Le joint 7 fait saillie vers l'intérieur de l'enceinte 2 par rapport au profil de la paroi interne latérale 5 de l'élément 4.

Lorsque le bord supérieur du seau 1 est en appui vers le haut contre le joint souple 7, la position de la sortie du conduit 13 se trouve en vis-à-vis immédiat du bord intérieur en saillie du joint 7 tout en ménageant un espace libre pour le passage de l'air. Cette conformation spécifique permet de réaliser une enceinte 2 de volume minimum puisque la paroi latérale interne 5 a ainsi une hauteur très faible qui laisse un intervalle étroit entre l'ouverture du seau 1 et la face inférieure de l'ébauche d'opercule 3.

Ce montage garantit l'étanchéité de l'enceinte 2 et permet de recevoir dans l'orifice 6 des seaux de modèle et de diamètres légèrement différents.

A sa partie supérieure, l'élément 4 comporte une surface d'appui 8 pour recevoir et étirer l'ébauche d'opercule 3 à partir d'un film thermoplastique continu 9 délivré par un rouleau d'alimentation.

L'ébauche 3 est pressée contre la surface d'appui 8 par un organe de maintien 10 qui bloque le film pendant l'opération d'opercule et qui le libère ensuite pour le faire avancer et mettre en place une nouvelle ébauche 3.

Après l'évacuation de l'air contenu dans l'enceinte 2 et donc dans le seau 1, l'enceinte peut être mise sous pression de gaz inerte ou de tout autre gaz par l'intermédiaire de moyens d'introduction de gaz constitués soit du conduit 13 et d'une vanne (située en amont et non représentée), soit d'un autre conduit réalisé de la même façon que le conduit 13 dans la masse de l'élément 4.

Une fois le vide ou l'atmosphère recherchée obtenu dans l'enceinte 2, l'opercule 3 est scellé à chaud sur la collerette du seau 1 au moyen de la presse 11, puis est découpé au moyen de la lame mobile 12 en suivant le contour du seau 1.

Le seau 2 est ensuite dégagé de l'orifice 6 et redescendu par le plateau sur la bande transporteuse pour l'opération de déchargement.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux procédés et dispositifs qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

## Revendications

1. Procédé de fermeture étanche de récipients comportant une ouverture à l'aide d'un opercule par la technique dite d'opercule comprenant :

- l'amenée dudit récipient 1 dans une enceinte d'opercule 2 susceptible d'être isolée de manière étanche de l'extérieur après introduction du récipient,

- l'amenée d'une ébauche d'opercule 3 au-dessus de l'ouverture du récipient 1,

- l'évacuation au moins partielle de l'air contenu dans ladite enceinte, pour évacuer l'air contenu dans le récipient, et son remplacement éventuel par un gaz approprié, et

- l'opercutage dudit récipient par application de ladite ébauche 3 contre l'ouverture et son scellage sur le récipient avec découpe éventuelle de l'opercule, caractérisé en ce qu'on amène ledit récipient 1 de telle sorte qu'il constitue une partie de ladite enceinte 2, en limitant ainsi au minimum le volume de ladite enceinte.

2. Appareil de fermeture étanche de récipients comportant une ouverture à l'aide d'un opercule par la technique dite d'opercutage, comprenant :

- des moyens d'amenée 20 dudit récipient 1 dans une enceinte d'opercutage 2 susceptible d'être isolée,

- des moyens d'amenée 22 d'une ébauche d'opercule 3,

- des moyens d'évacuation au moins partielle de l'air contenu dans l'enceinte 2 pour évacuer l'air contenu dans le récipient 1, et éventuellement des moyens d'introduction d'un gaz de remplacement approprié,

- des moyens d'application de l'ébauche contre l'ouverture du récipient,

- des moyens de scellage 11 de l'ébauche sur le récipient, et

- des moyens éventuels de découpe 12 de l'opercule scellé,

caractérisé en ce qu'il comprend :

- un élément 4 pourvu d'un orifice 6 de dimension au moins égale à celle de l'ouverture du récipient 1, la paroi interne latérale 5 dudit orifice 6 faisant partie de l'enceinte 2, ledit élément 4 comportant une surface d'appui 8 de ladite ébauche 3 et une surface d'appui dudit récipient, de manière à définir l'enceinte précitée entre ladite ébauche 3, ladite paroi interne latérale 5 de l'élément 4 et ledit récipient 1 et

- un joint d'étanchéité 7 entre ledit élément 4 et ledit récipient, monté sur ledit élément 4 en faisant saillie vers l'intérieur de sorte que le récipient vienne en appui contre le joint 7 dans l'orifice 6 de dimension supérieure à celle de son ouverture.

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'évacuation de l'air comprennent au moins un conduit d'aspiration 13 réalisé dans la masse de l'élément précité et débouchant sur sa paroi latérale 5 en vis-à-vis immédiat du bord intérieur en saillie du joint 7 tout en ménageant un espace libre pour le passage de l'air.

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 caractérisé en ce que les moyens d'introduction de gaz sont communs aux moyens d'évacuation.

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 2 à 4 caractérisé en ce que l'ébauche est pressée contre la surface d'appui

pui 8 par un organe de maintien 10.

0269484

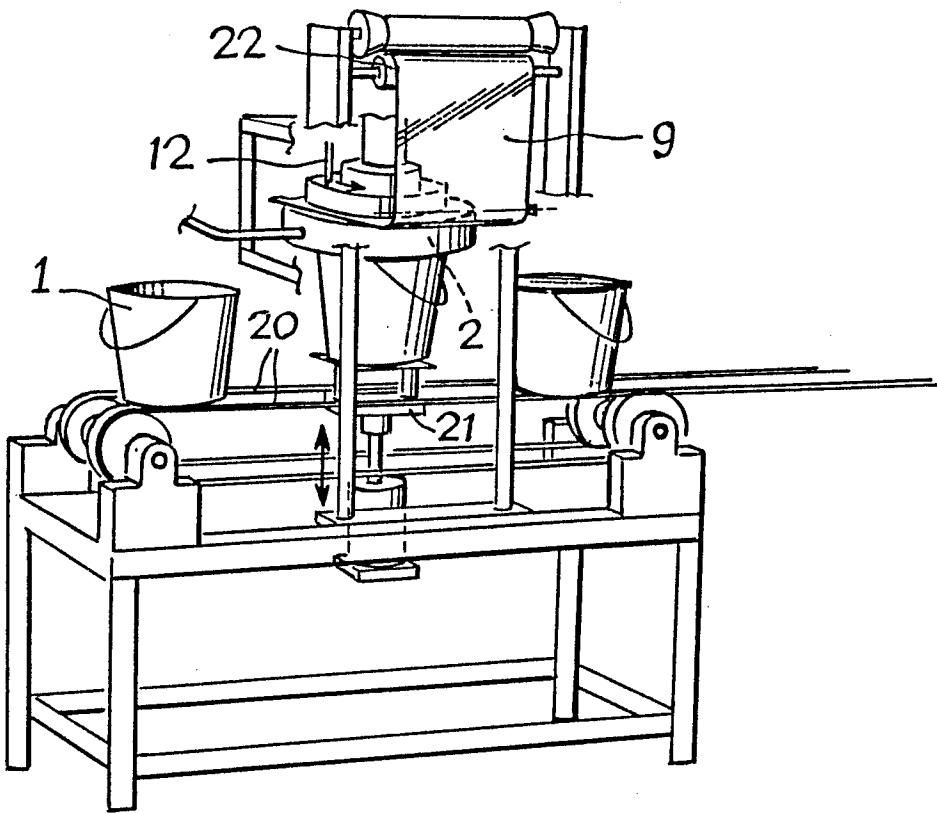


Fig-1

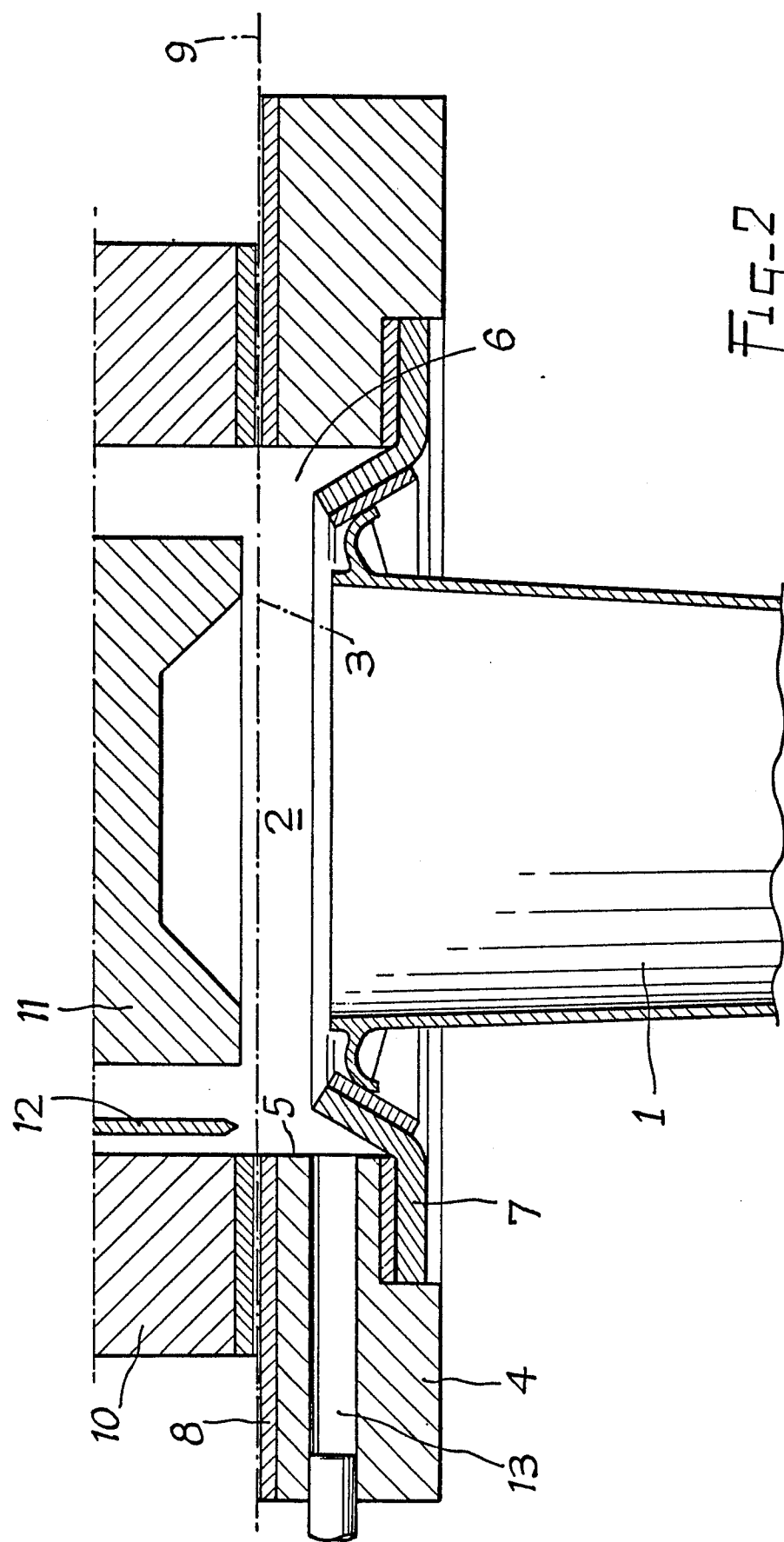


Fig-2



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2384

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.4)
D,Y A	FR-A-1 457 943 (INDIVE) * En entier * ---	1 2,5	B 65 B 7/16
D,Y A	US-A-2 120 272 (WILLIAMS) * Page 3, colonne 1, ligne 72 - colonne 2, ligne 18; page 5, colonne 1, lignes 20-27; colonne 2, lignes 30-49; figures 8,10 * ---	1 2,3	
A	US-A-2 519 353 (CASSADY) ---		
A	FR-A-1 146 545 (PARODI) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-02-1988	Examineur CLAEYS H.C.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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			