



NUMERO DE PUBLICATION : 1003006A5

NUMERO DE DEPOT : 8901039

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B31F B43M

Date de délivrance : 22 Octobre 1991

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

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 29 Septembre 1989 à 14h45
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : DATAPAC S.r.l.
Via Chelini 7, ROME(ITALIE)

représenté(e)(s) par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue
Colonel Bourg 108A, B-1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF POUR SCELLER DES FEUILLES DE PAPIER.

INVENTEUR(S) : Speroni Armando, Via Benedetto Varchi 4, Milan (IT);Bedodi Aldo, Via Valsesia 8, Milan (IT)

Priorité(s) 30.09.88 IT ITA 2213388

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 22 Octobre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

Procédé et dispositif pour sceller des feuilles de
papier

5 La présente invention concerne le raccordement le long d'au moins une bordure de feuilles de papier et particulièrement la fermeture d'enveloppes, comme par exemple ce qu'il est convenu d'appeler les formulaires-enveloppes sans avoir recours à des substances adhésives.

10 Dans la description qui va suivre, référence sera faite aux formulaires-enveloppes sans que cela puisse être considéré comme une limitation de l'invention.

Comme il est connu, ce qu'il est convenu d'appeler les formulaires-enveloppe ont acquis ces dernières années
15 une large popularité et une grande diffusion, usage en étant spécialement fait pour l'impression et l'envoi de factures, relevés, etc.... particulièrement par les entreprises et les services publics (électricité, gaz, téléphone, eau), qui doivent émettre à de très brefs intervalles (couramment deux mois) des factures ou des relevés
20 pour un grand nombre de clients, ces factures devant être envoyées et délivrées par la poste (ou un service équivalent) en respectant les normes de ces services (telles que par exemple le fait que, pour bénéficier d'un tarif avantageux par rapport au tarif normal, l'enveloppe doit avoir un
25 côté ouvert pour le contrôle de la poste).

Le formulaire-enveloppe a permis et permet de remplir une telle obligation depuis qu'il peut être fourni aux centres de facturation sous forme d'une bande continue de

formules et, lorsqu'il a été rempli et complété avec l'adresse du client, être plié pour former une enveloppe.

De ce fait la lettre a un côté normalement fermé, correspondant au pliage final de la feuille déjà pliée. en 5 deux ou trois selon des lignes de pliage parallèles et doit être cachetée le long d'au moins deux des trois bordures restantes (selon que l'on doit laisser un côté ouvert pour l'inspection postale).

Selon la technique connue et utilisée, on a obtenu 10 une telle fermeture et un tel cachetage en recouvrant d'un adhésif (réversible ou irréversible selon que l'on veut permettre ou non plus d'une opération de fermeture et d'ouverture de "l'enveloppe") la feuille non encore pliée 15 mais pourvue des lignes d'affaiblissement pour la séparation par déchirure des bordures et/ou de portions de feuille et cela, avant d'effectuer cette séparation au centre d'impression et de facturation.

Dans les types de formulaires-enveloppes les plus 20 répandus, cela a signifié que l'adhésif devait être apposé le long de bandes de bordure du formulaire ou de la feuille encore vierge, des deux côtés de la feuille, lesdites bandes devant se faire face les unes les autres après plusieurs opérations de pliage.

Ce fait a été et est un inconvénient et un problème 25 non négligeables, comme c'est exposé en détails dans le brevet italien No 1.169.138, déposé le 24 Novembre 1983 au nom du même inventeur que pour la présente invention et cité ici comme référence.

Ce brevet italien décrit et revendique une solution 30 au problème technique de la fermeture d'enveloppes et

particulièrement de formulaires-enveloppes, qui consiste à
moleter les bordures devant être scellées, de préférence
sous l'effet de deux galets de moletage entre lesquels on
fait passer les bordures à sceller, superposées et se fai-
5 sant face.

La pression survenant entre les deux galets entraîne
une déformation de portions de surface du papier de façon
combinée, scellant ainsi ensemble les deux bordures
superposées du papier.

10 Bien entendu une telle solution n'est utile que
dans le cas d'un scellement qui ne peut être ouvert sans
être détruit.

Le succès de l'opération de scellement dépend
toutefois du contrôle soigneux des conditions mécaniques
15 dans lesquelles elle se déroule et du papier ayant des
caractéristique constantes, en tenant compte du fait que,
comme on l'a déjà dit, le scellement est assuré par la dé-
formation simultanée des portions de papier correspondantes
des deux feuilles ou bordures, sous l'effet des parties en
20 relief et des parties en creux des galets de moletage.

Il est clair que toute accentuation de la déforma-
tion de la surface précitée conduit à un scellement amé-
lioré, de sorte qu'il peut être approprié également pour
les cas à des dates exclues par le service du courrier du
25 nombre des utilisations de ce procédé, par exemple la poste
recommandée.

On a maintenant découvert et c'est l'objet de la
présente invention, qu'il est possible d'assurer le scelle-
ment d'enveloppes, notamment de formulaires-enveloppes
30 remplissant toutes les exigences d'ordre à la fois méca-

niques et réglementaire, au moyen d'un procédé de fermeture et de scellement caractérisé en ce que les bordures correspondantes et superposées du papier devant être soumises à l'action des moyens de moletage sont humidifiées au préalable de sorte que le papier formant lesdites bordures a une teneur en humidité de 5 à 98 % en poids par rapport au poids du papier.

On a découvert que, de façon surprenante, lorsque l'opération de moletage est effectuée sur des bordures d'un papier ainsi humidifié, il se produit une interpénétration mutuelle des fibres formant les deux bordures de papier, le scellement étant alors résistant à la fois aux efforts d'ouverture et au vieillissement, ceci disparaissant seulement avec sa destruction.

Le but principal de la présente invention est donc un procédé de fermeture et de scellement de deux surfaces de papier, notamment des enveloppes et de préférence des formulaires-enveloppes, du type dans lequel les bordures à sceller sont soumises à l'action de moyens de moletage, procédé caractérisé en ce que lesdites bordures, au moment d'être soumis à l'action des moyens de moletage, ont une teneur en humidité supérieure à celle du papier à imprimer, ladite teneur en humidité étant située entre 5 et 98 %, de préférence de l'ordre de 9 à 10 %.

Selon une réalisation préférée du procédé de la présente invention, lesdites bordures sont humidifiées immédiatement avant d'atteindre les moyens de moletage.

Un autre objet de la présente invention concerne l'appareil pour mettre en oeuvre le procédé défini ci-dessus, du type comportant des moyens de transport, adaptés

pour transporter au moins deux feuilles à joindre par les bordures aux moyens de moletage, caractérisé en ce que des moyens d'humidification desdites bordures à joindre sont disposés en amont desdits moyens de moletage.

5 Conformément à la réalisation préférentielle de l'appareil selon l'invention, dans laquelle lesdits moyens de moletage sont constitués par deux galets opposés ayant des surfaces de moletage entre lesquelles on fait passer deux bordures à assembler ou à sceller, sous l'action si-
10 multanée d'une pression adaptée au moletage, lesdits moyens d'humidification étant constitués par des tuyères de projection montées en amont sur le passage des feuilles à réunir, de façon à n'affecter que les bordures à joindre avec des jets d'eau pulvérisée, dosée de telle manière que,
15 pendant un temps prédéterminé, le taux d'humidité desdites bordures atteint une valeur prédéterminée.

Dans le cas de formulaires-enveloppes, lesdits moyens à tuyères d'humidification sont disposées en aval des moyens standards de pliage des formulaires provenant
20 des moyens de déchirement ou de découpage qui sont à leur tour disposés en aval de l'imprimante. Selon une variante plusieurs postes peuvent être utilisés pour la fermeture par moletage et les postes d'humidification correspondants positionnés immédiatement en aval de chaque étape de pliage
25 de formulaire.

L'un des principaux avantages de la présente invention est que la phase d'humidification peut être également effectuée sur les surfaces du papier opposées à celles effectivement en contact et, par conséquent, ces dernières

sont déformées simultanément et s'interpénètrent réciproquement du fait de l'action des galets de moletage.

Des aspects spécifiques et des avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement de la description ci-après d'un exemple de réalisation préféré représenté sur les dessins annexés sur lesquels:

Les figures 1, 2 et 3 montrent respectivement un formulaire-enveloppe pendant plusieurs phases de pliage et de scellement; et

La figure 4 est une vue schématique de dessus du poste d'humidification.

Avant de décrire les dessins en détails, il faut tout d'abord préciser que pour ce qui concerne le poste et les moyens de moletage, et donc l'appareil utilisé, on se rapporte dans cette description à la description et aux dessins du brevet italien 1.169.138 déjà cité, à la totalité duquel il est fait référence.

Si l'on se réfère maintenant aux figures 1, 2 et 3, il y est montré un formulaire M qui, par commodité, est divisé en quatre secteurs A, B, C, D par deux lignes de pliage perpendiculaires 10 et 11.

La ligne 10 est formée de deux segments 10 A et 10 B par rapport auxquels sont pliés les secteurs adjacents (A,B) et (C,D) en direction opposée, puisque le pliage par rapport à la ligne 10 s'effectue après le pliage par rapport à la ligne 11.

Les lignes 12 marquent les lignes d'affaiblissement, par exemple au moyen de trous, pour permettre le déchirement de la bordure correspondante de l'enveloppe B.

Les références 13 (A,B,C,D), 14 (A,B,C,D) et 15 (A,B,C,D) indiquent des bandes ou bordures de papier définies par les lignes d'affaiblissement 12.

Comme on peut le voir sur les figures 1, 2 et 3, le
5 formulaire M provenant de l'imprimante, et donc rempli par exemple sous forme de facture ou de relevé, qui peut être divisé en deux demi-formulaires, à savoir les zones A et B pour la facture proprement dite et les zones C et D pour la
10 formule de paiement postal ou bancaire, est tout d'abord replié le long de la ligne médiane 11, pour prendre la configuration de la figure 2, puis à nouveau replié le long des lignes de pliage 10a et 10b pour prendre la configuration de la figure 3.

Lorsque la feuille est dans la configuration de la
15 figure 2, les bordures 14a, 14d et 14b, 14c sont scellées ensembles au moyen de l'appareil du brevet italien précité.

Selon la présente invention, avant d'être soumises à l'action des galets de moletage 4, 4' du brevet précité, ces bordures sont humidifiées de façon à porter leur teneur
20 en humidité à environ 9 %, de la façon décrite ci-après en se référant à la figure 4.

De la même façon, lorsque le pliage de la figure 3 a été effectué, les bordures 13a, 13b, 13c et 13d de même que les bordures 15a, 15b, 15c et 15d sont scellées ensembles.
25 dans ce cas également, avant l'action des galets de moletage 4, 4', on effectue l'humidification adéquate comme décrit ci-après.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 4, la référence 16 désigne un convoyeur (à bande ou à rouleaux) sur

lequel les formulaires M parviennent au dispositif de pliage 17 dans l'état de la figure 2.

La référence 18 désigne deux têtes de pulvérisation d'un type disponible sur le marché et prévu pour diriger un jet d'eau pulvérisée contre le papier, à une distance adéquate.

Sur la figure 4, le formulaire replié dans l'état de la figure 2, provenant du poste d'humidification a ses bordures 14a, 14b, 14c et 14d humides et prêtes à être soumises à l'action des galets de moletage (4,4') qui sont actifs dans cette position.

Lorsque cette phase de scellement partiel est accomplie, le formulaire M est soumis à un second pliage en passant de l'état de la figure 2 à celui de la figure 3.

Avant cette phase le formulaire entre dans le second poste d'humidification 19 dans lequel les tuyères de pulvérisation 20 opèrent l'humidification des bordures 13d et 15c.

A cet effet, les tuyères 20 sont montées de façon à pouvoir se déplacer (comme le montrent les flèches F) perpendiculairement à la direction d'avance du convoyeur 16 et, au poste 19, le formulaire M doit s'arrêter le temps nécessaire pour l'action des tuyères d'humidification.

L'humidification est immédiatement suivie d'un poste de pliage non représenté.

Bien entendu, un autre poste 21 pour le scellement au moyen des galets de moletage est prévu en aval du poste d'humidification 19.

La description ci-dessus a été faite en se référant au type de formulaire-enveloppe le plus simple. Il est évi-

dent ou avec des modifications allant de soi pour l'homme de l'art. le même scellement peut être appliqué à des formulaires de type différent, tels que par exemple ceux à double pliage (c.à.d. avec deux lignes de pliage 11 transversales).

Comme on l'a déjà dit, la présente invention peut trouver des applications identiques à la fermeture et au scellement d'enveloppes conventionnelles, aussi bien qu'à la fermeture et au scellement d'autres papiers ou produits en carton, tels que par exemple des boîtes en carton, du moment qu'en appliquant le principe de l'humidification préalable, il n'est plus nécessaire que d'effectuer une opération de moletage, à savoir une pression interférente entre les deux galets de moletage adaptés à l'épaisseur et aux propriétés des deux bordures de papier à sceller ensemble.

Il ne faut pas considérer que l'invention est limitée à la réalisation décrite et/ou montrée, mais elle s'étend à d'autres cas de scellement de deux surfaces de papier ou de carton au moyen d'un moletage avec humidification préalable.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de fermeture et de scellement des deux surfaces de papier d'enveloppes du type dans lequel les surfaces à sceller sont soumises à l'action de moyens de moletage, caractérisé en ce que lesdites surfaces, au moment d'être soumises à l'action des moyens de moletage, ont une teneur en humidité située entre 5 et 98% par rapport au poids à sec du papier; en ce que ladite teneur en humidité est de préférence de l'ordre de 9 à 10%; en ce que ladite teneur en humidité est obtenue d'au moins un jet d'eau pulvérisée et en ce que l'humidification s'effectue immédiatement avant l'action des moyens de moletage.
2. Procédé de fermeture et de scellement selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites surfaces de papier sont des bordures de formulaires-enveloppes.
3. Appareil de fermeture et de scellement de surfaces de papier d'enveloppes pour la mise en oeuvre du procédé selon les revendications 1 à 5, du type comportant des moyens de moletage, caractérisé en ce que des moyens d'humidification (20) desdites surfaces de papier sont disposés en amont desdits moyens de moletage (4, 4'); caractérisé en ce que lesdites surfaces de papier sont les bordures de formulaires-enveloppes; il comporte des moyens de transport (16) pour le transfert commandé des formulaires depuis un poste de pliage vers un poste d'humidification (19) et de ce dernier vers un poste de moletage (21), cette succession de postes se répétant pour chaque étape de pliage du formulaire; lesdits moyens d'humidification (20) sont disposés auxdits postes d'humidification (19) et sont constitués sous la forme d'au moins un jet de projection d'eau pulvérisée.

Fig.1

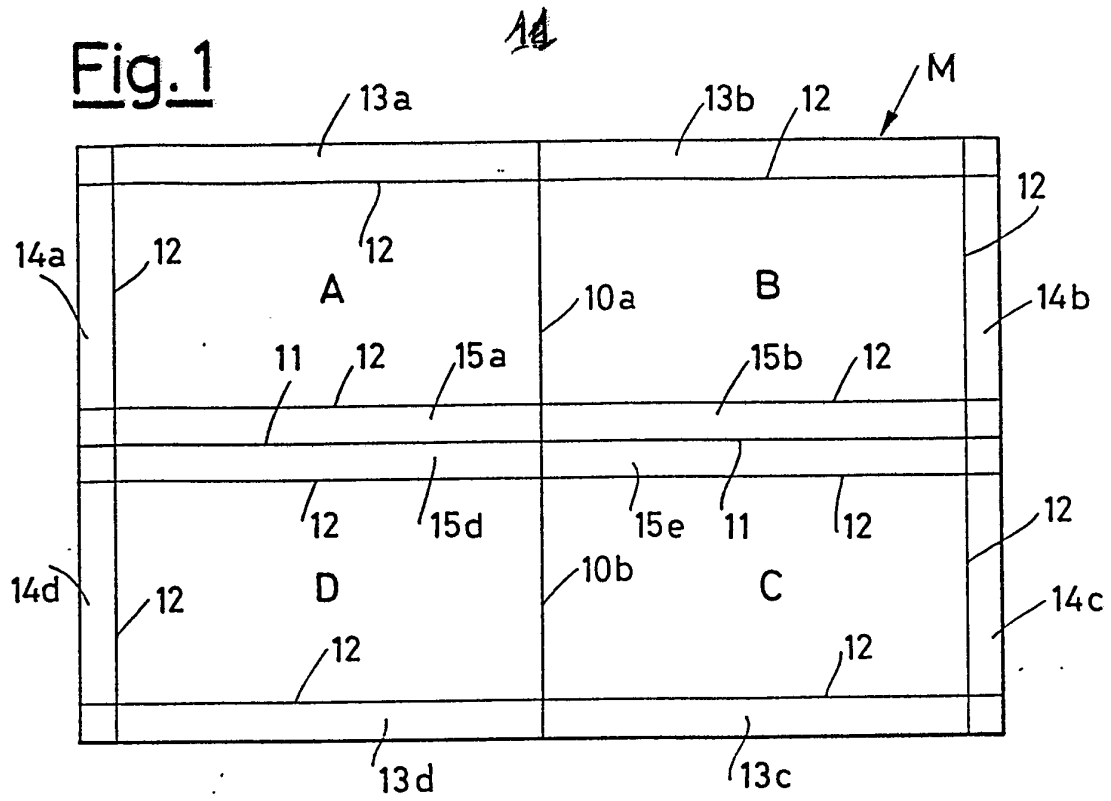


Fig.2

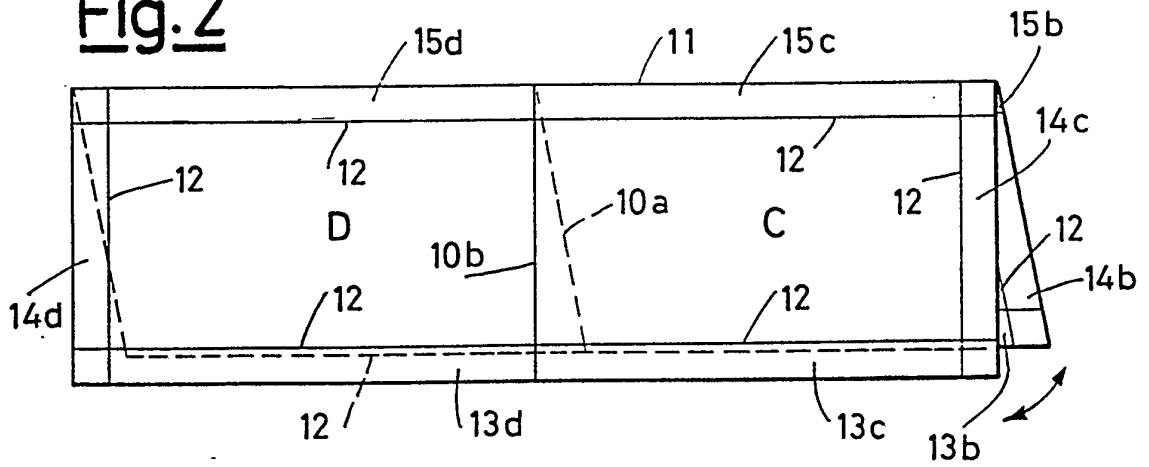
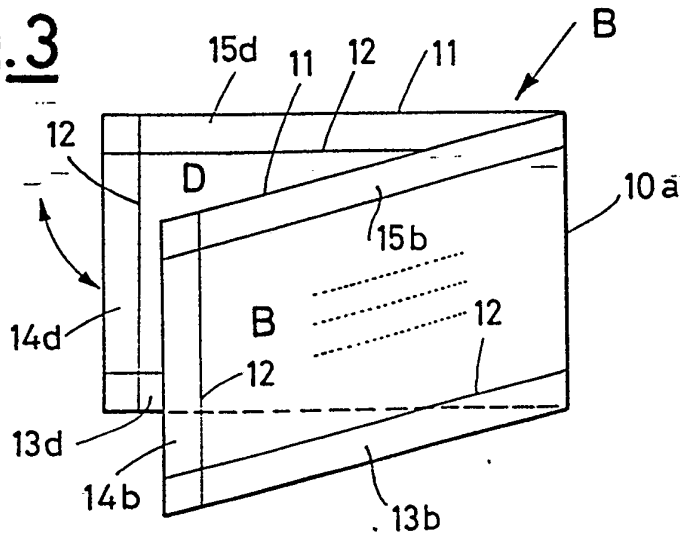
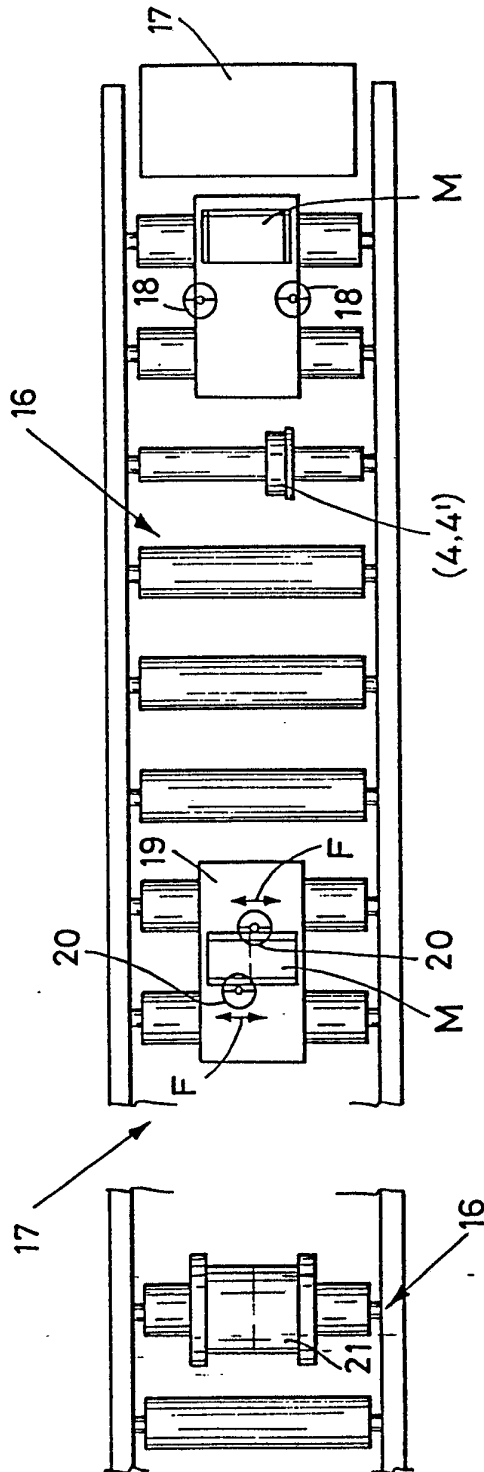


Fig.3



12

Fig. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8901039

BO 2032

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.5)
X	US-A-3 625 791 (LEE) * Colonne 1, lignes 10-13; colonne 4, ligne 61 - colonne 5, ligne 11; revendication 1 *	1,2,5,6	B 31 F 5/02 B 31 F 1/36 B 43 M 5/00
Y	---	3,4,7,8	
X	US-A-3 300 368 (COOPER) * Colonne 4, ligne 55; colonne 5, ligne 63; colonne 9, lignes 25-45 *	1,2,4-6,8	
Y	---	3,7	
Y	FR-A-1 007 155 (PAHLITZSCH) * Résumé *	3,7	
Y	US-A-3 134 980 (ALEXANDER) * Fig., ref. 19; rev. *	4,8	
A	---	1,6	
Y	US-A-3 948 721 (WINHEIM) * Résumé *	4,8	
A	US-A-2 421 964 (REINER) * Colonne 1, lignes 41-44; revendication 1 *	1,3,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	US-A-2 822 855 (SPROULL) * Revendications *	1,2,4-6,8	B 31 F
A	US-A-4 605 454 (SAYOVITZ) * Résumé; fig. *	1,2,4-6,8	
A	US-A-3 791 907 (MARCALUS) * Colonne 1, lignes 51-55; colonne 7, lignes 15-21 *	1,2,4-6,8	
	---	-/-	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27-12-1990		CORDENIER J.	
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			

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La présente demande ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir

1. Revendications :

2. Revendications :

3. Revendications :

4. Revendications :

Le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée dans les revendications:

ETENDUE DE LA RECHERCHE

Compte tenu des documents considérés comme pertinents, le présent rapport de recherche a été établi de façon complète pour les parties de la demande qui se rapportent à l'invention ou pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications :

Les éléments figurant dans les

1. Revendications :

2. Revendications :

3. Revendications :

4. Revendications :

n'ont pas été pris en considération que dans le cadre de la recherche relative aux caractéristiques de l'invention ou de la pluralité d'inventions mentionnée en premier lieu dans les revendications



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande

nationale
Page 2

BE 8901039
BO 2032

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.5)
A	US-A-3 911 862 (LUPKAS) * Résumé; figure 4 * -----	8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		27-12-1990	CORDENIER J.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BE 8901039
BO 2032

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 31/01/91

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A- 3625791	07-12-71	CA-A- 940434	22-01-74
US-A- 3300368		Aucun	
FR-A- 1007155		Aucun	
US-A- 3134980		Aucun	
US-A- 3948721	06-04-76	Aucun	
US-A- 2421964		Aucun	
US-A- 2822855		Aucun	
US-A- 4605454	12-08-86	Aucun	
US-A- 3791907	12-02-74	Aucun	
US-A- 3911862	14-10-75	CA-A- 1026632	21-02-78