

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 849 397

②1 N° d'enregistrement national : **02 16906**

⑤1 Int Cl⁷ : B 05 B 15/04, B 05 B 13/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.12.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 02.07.04 Bulletin 04/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ETABLISSEMENTS LAPLACE
Société à responsabilité limitée — FR.*

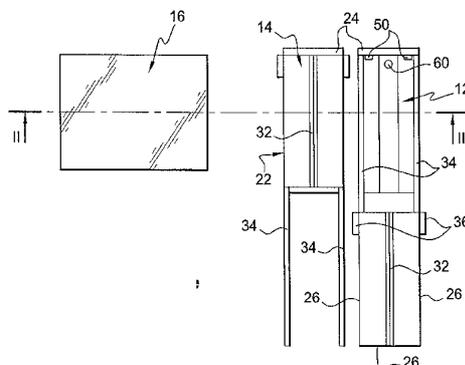
⑦2 Inventeur(s) : LAPLACE DIDIER.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : AQUINOV.

⑤4 DISPOSITIF POUR LE TRAITEMENT DE SURFACE PAR PROJECTION D'UN FLUIDE.

⑤7 L'objet de l'invention est un dispositif pour le traitement de surface d'au moins un élément comprenant des moyens de projection d'un fluide, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une enceinte (22) dont une partie est mobile et susceptible de venir coiffer l'élément à traiter.



FR 2 849 397 - A1



DISPOSITIF POUR LE TRAITEMENT DE SURFACE

La présente invention se rapporte à un dispositif pour le traitement de surface.

De manière connue, pour les traitements de surface, on a recours à différents bains dans lesquels sont plongées successivement les pièces à traiter. Une telle mise en œuvre requiert beaucoup de place au sol et, dans le cas de pièces de
5 grandes dimensions, des bassins de grandes contenances d'où de grandes quantités de produits stockés nécessitant éventuellement une classification du site.

Une autre technique consiste à déplacer les pièces dans un tunnel. Les produits utilisés pour chaque étape étant généralement incompatibles et leurs effluents
10 devant être traités séparément, les différentes zones affectées à chaque étape sont disposées les unes à la suite des autres. En fonction du nombre d'étapes, la longueur du tunnel peut être relativement importante, ce qui nécessite un site de grandes dimensions.

Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients des dispositifs de
15 l'art antérieur en proposant un nouveau dispositif pour le traitement de surface ne nécessitant pas de grandes quantités de produits stockés et d'encombrement réduit.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour le traitement de surface d'au moins un élément, comprenant des moyens de projection d'un
20 fluide, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une enceinte dont une partie est mobile et susceptible de venir coiffer l'élément à traiter.

Ainsi, le fait de projeter le ou les produits de traitement permet de réduire les quantités de produits stockés alors que l'enceinte mobile permet d'avoir un encombrement au sol réduit.

Selon un mode de réalisation préféré, l'enceinte mobile de forme
5 sensiblement parallélépipédique comprend une paroi latérale fixe et une partie mobile comportant les trois autres parois latérales et une paroi supérieure.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de projection disposés à l'intérieur de l'enceinte sont mobiles par rapport à l'élément à
10 traiter. Cet agencement permet d'obtenir un traitement uniforme sur toute la surface.

Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de projection comprennent un réseau de conduits sur lesquels sont rapportées des buses de pulvérisation, le réseau de conduits étant relié à l'enceinte par l'intermédiaire
d'une liaison glissière sensiblement horizontale.

15 Selon une autre caractéristique, l'enceinte comprend des moyens d'alimentation en fluide comportant une première partie fixe, une seconde partie solidaire de la partie mobile de l'enceinte et reliée aux moyens de projection ainsi que des moyens de raccordement rapide par encliquetage entre les deux parties lorsque l'enceinte est fermée.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'enceinte comprend des moyens de collecte des effluents.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels:

- 25 - la figure 1 est une vue de dessus de l'ensemble du dispositif,
- la figure 2 est une coupe du dispositif selon la ligne II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective d'une enceinte mobile de projection, et

- la figure 4 est une vue de détails illustrant la face latérale intérieure d'une enceinte mobile.

Le dispositif de l'invention est décrit sur les différentes figures appliqué à un procédé de traitement de surface, dit thermolaquage, de châssis 10 en
5 aluminium, notamment de menuiseries ou portails, nécessitant des étapes préalables de dégraissage et de désoxydation afin d'améliorer l'anticorrosion et l'adhérence de la laque, une phase de rinçage étant prévue entre chaque étape.

Il comprend dans l'ordre des étapes, un premier poste 12 de traitement, un second poste 14 de traitement et un poste de séchage 16. Le dispositif
10 comprend un nombre de postes approprié en fonction des produits utilisés et de leurs compatibilités. Dans le cas étudié, le dispositif comprend deux postes de traitement, les produits utilisés lors de la chromatisation n'étant pas compatibles avec ceux des étapes de dégraissage et de désoxydation.

Des moyens 18 de transfert sont prévus afin d'acheminer les châssis 10 d'un
15 poste à l'autre. Selon un mode de réalisation préféré, ces moyens 18 comportent un ou des rails s'étendant au-dessus des différents postes, servant de guide à une pluralité de crochets 20 mobiles susceptibles de supporter des châssis 10.

Selon une caractéristique de l'invention, les postes de traitement utilisés pour l'enduction ou pour projeter un produit comportent chacun une enceinte 22
20 décrite en détail sur les figures 3 et 4. Chaque enceinte 22 de forme sensiblement parallélépipédique comprend au moins une partie mobile afin de permettre l'introduction des éléments à traiter et de les coiffer. Selon un mode de réalisation préféré, l'enceinte 22 comprend une paroi latérale fixe 24 et une partie mobile comportant les trois autres parois latérales 26 et une paroi
25 supérieure 28. Comme illustré sur la figure 3, la partie fixe correspond à une largeur.

Avantageusement, la paroi supérieure 28 comprend une ouverture 30 permettant le passage des crochets 20. De préférence, cette ouverture 30 comprend des

moyens 32 d'obturation souples permettant le passage des crochets 20, sous la forme par exemple de deux plaques souples ou de lamelles.

Selon une autre caractéristique, l'enceinte 22 comprend des moyens de guidage assurant une translation aisée de la partie mobile. Selon un mode de réalisation
5 préféré, ces moyens de guidage comprennent deux rails 34 au sol, disposés au droit des parois latérales longitudinales, s'étendant depuis la paroi latérale fixe 24 sur une longueur appropriée afin d'assurer un dégagement suffisant de la partie mobile de manière à introduire les éléments à traiter. Avantageusement, une motorisation est prévue afin d'assurer la translation de la partie mobile le
10 long des rails 34. Selon un mode de réalisation préféré, la surface supérieure des rails présente un profil en forme de crémaillère et un motoréducteur 36 avec un pignon de sortie cranté susceptible d'engrener sur le profil en crémaillère est prévu en complément au niveau des parois latérales longitudinales.

15 Afin d'assurer l'enduction ou la projection de produits, des moyens 38 de projection sont prévus à l'intérieur de l'enceinte 22, disposés de préférence au niveau des faces intérieures de chaque paroi latérale longitudinale 26 comme illustré sur la figure 4. Ces moyens 38 de projection comprennent un réseau de conduits 40 sur lesquels sont rapportées des buses 42 de pulvérisation dont la
20 nature est adaptée en fonction du ou des produits projetés.

Selon une autre caractéristique de l'invention, pour assurer une enduction ou projection uniforme, les moyens 38 de projection sont mobiles par rapport à l'élément à traiter. Ainsi, lesdits moyens 38 sont susceptibles de se translater par rapport à la surface intérieure de l'enceinte 22. Selon un mode de
25 réalisation préféré et illustré par la figure 4, la liaison entre le réseau de conduits 40 et la surface intérieure de la paroi latérale 26 comprend une glissière 44 sensiblement horizontale permettant la translation des moyens 38 de projection selon les directions matérialisées par la double flèche 46, un

actionneur 48, sous la forme d'un vérin pneumatique par exemple, étant prévu pour assurer ces translations.

Des moyens d'alimentation en fluide sont prévus pour alimenter le réseau de conduits 40 des moyens 38 de projection.

- 5 Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens d'alimentation comprennent une première partie fixe 50 solidaire de la paroi fixe 24, une seconde partie 52 solidaire des parois latérales mobiles reliée au réseau de conduits 40, ainsi que des moyens 54 de raccordement rapide par encliquetage entre les deux parties 50 et 52 lorsque l'enceinte 22 est fermée, c'est-à-dire
- 10 lorsque les parois latérales longitudinales mobiles 26 viennent en contact avec la paroi latérale fixe 24.

En amont de la partie fixe 50, les moyens d'alimentation comprennent des moyens de stockage des produits ainsi que des moyens de régulation des débits des différents produits.

- 15 Selon une autre caractéristique, des moyens 56 de collecte des effluents sont prévus au niveau des postes de traitement d'enduction ou de projection de produits. Ces moyens 56 comportent une cuvette 58 disposée au niveau du sol au-dessous de chaque enceinte mobile 22, entre les rails 34, ainsi qu'au moins un trou de vidange 60 assurant l'évacuation du ou des produits vers des moyens de
- 20 traitement des effluents appropriés. Comme illustré sur la figure 2, les réseaux de traitement des effluents provenant des différents postes de traitement sont séparés afin de faciliter leur traitement ultérieur.

- Avantageusement, des moyens de commande sont prévus pour asservir les mouvements de translation des moyens de projection et de la partie mobile de
- 25 l'enceinte ainsi que pour piloter les différents moyens nécessaires au contrôle des différents flux et éventuellement pour assurer le déplacement des éléments à traiter.

Le fonctionnement du dispositif est maintenant décrit au regard des figures 1 et 2.

Les éléments 10 à traiter sont suspendus à des crochets 20, l'enceinte 22 est en position ouverte comme illustré au poste 12, la partie mobile étant écartée de la paroi latérale fixe 24 afin de permettre l'introduction desdits éléments 10 à l'intérieur de l'enceinte.

Ensuite, la partie mobile de l'enceinte 22 se translate en direction de la partie fixe jusqu'à la fermeture de l'enceinte 22 comme illustré au poste 14. Les moyens 32 d'obturation souples permettent d'obtenir une enceinte hermétique, tout en autorisant le passage du ou des crochets 20.

Dès que l'enceinte est fermée, le ou les traitements peuvent commencer, et les moyens 38 de projection pulvérisent un produit en direction des éléments à traiter comme illustré sur la figure 2. Afin d'obtenir un traitement uniforme, les moyens 38 de projection sont mis en translation alternative par rapport à la pièce à traiter. Les effluents générés par le traitement sont collectés en partie inférieure afin d'être traités.

Plusieurs traitements peuvent avoir lieu au même poste, du moment que les produits utilisés sont compatibles, notamment au niveau du traitement des effluents ou du recyclage.

Ensuite, les éléments peuvent être acheminés vers un autre poste à enceinte mobile ou vers tout autre poste.

Bien entendu, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus, mais en couvre au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui concerne la nature et les formes des éléments traités.

Ainsi, le dispositif de l'invention peut être utilisé pour tout procédé de traitement de surface comportant au moins une étape d'enduction ou de projection d'un produit.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour le traitement de surface d'au moins un élément (10), comprenant des moyens (28) de projection d'un fluide, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une enceinte (22) dont une partie est mobile et susceptible de venir coiffer l'élément à traiter (10).

5 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enceinte (22) mobile de forme sensiblement parallélépipédique comprend une paroi latérale fixe (24) et une partie mobile comportant les trois autres parois latérales (26) et une paroi supérieure (28).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la paroi
10 supérieure (28) comprend une ouverture (30) avec des moyens (32) d'obturation souples.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que l'enceinte (22) comprend des moyens de guidage sous forme de rails (34) au sol, disposés au droit des parois latérales longitudinales, s'étendant depuis la paroi latérale
15 fixe (24) sur une longueur appropriée afin d'assurer un dégagement suffisant de la partie mobile de manière à introduire les éléments à traiter.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens (38) de projection disposés à l'intérieur de l'enceinte (22) sont mobiles par rapport à l'élément à traiter.

20 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens (38) de projection comprennent un réseau de conduits (40) sur lesquels sont rapportées des buses (42) de pulvérisation.

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que les moyens (38) de projection sont reliés à l'enceinte (22) par l'intermédiaire d'une liaison
25 glissière (44) sensiblement horizontale.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'enceinte (22) comprend des moyens d'alimentation en fluide des moyens (38) de projection comportant une première partie fixe (50), une seconde partie (52) solidaire de la partie mobile de l'enceinte et reliée aux moyens de projection (38) ainsi que des moyens (54) de raccordement rapide par encliquetage entre les deux parties (50, 52) lorsque l'enceinte (22) est fermée.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'enceinte comprend des moyens (56) de collecte des effluents.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (18) de transfert comportant au moins un rail s'étendant au-dessus de la ou des enceintes, utilisé comme guide à une pluralité de crochets (20) mobiles susceptibles de supporter des éléments à traiter (10).

1/2

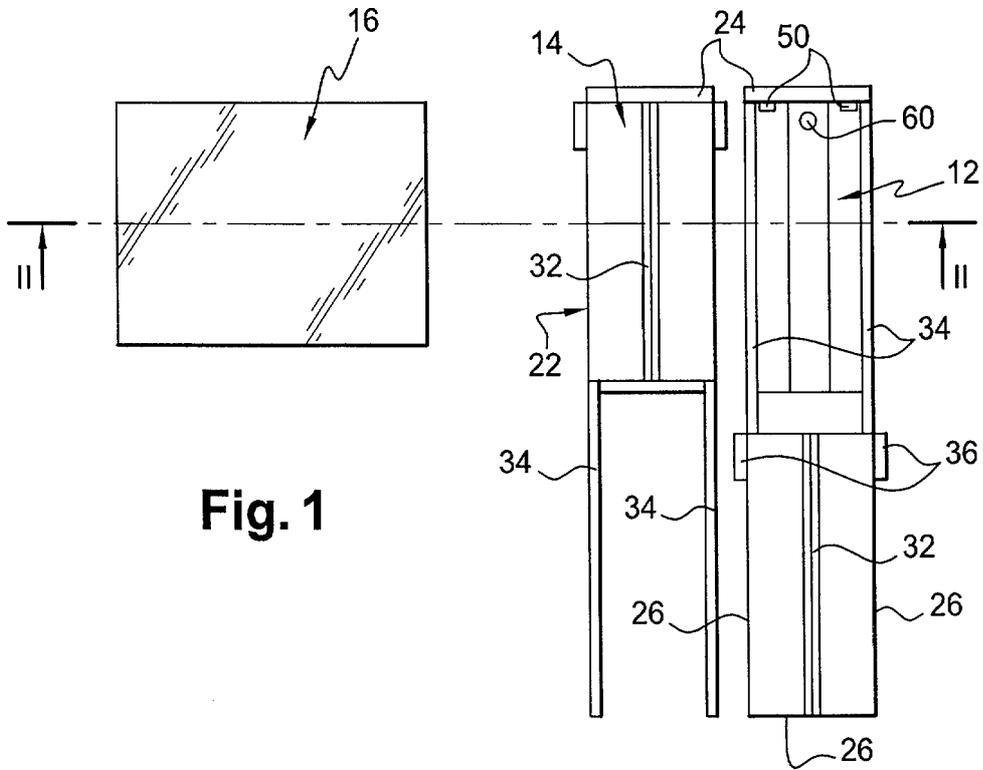


Fig. 1

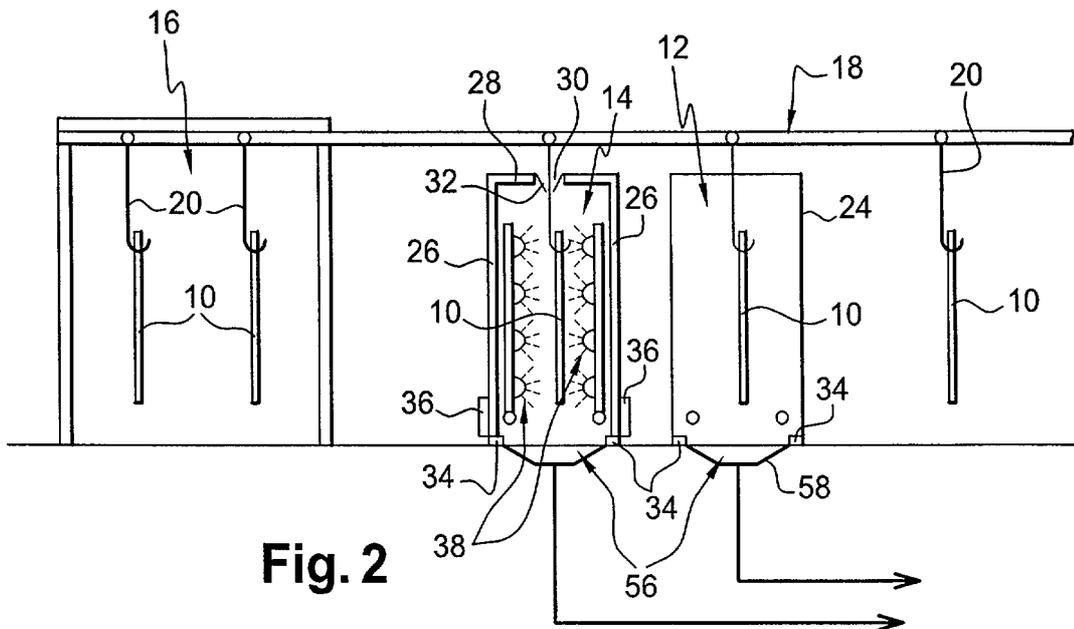
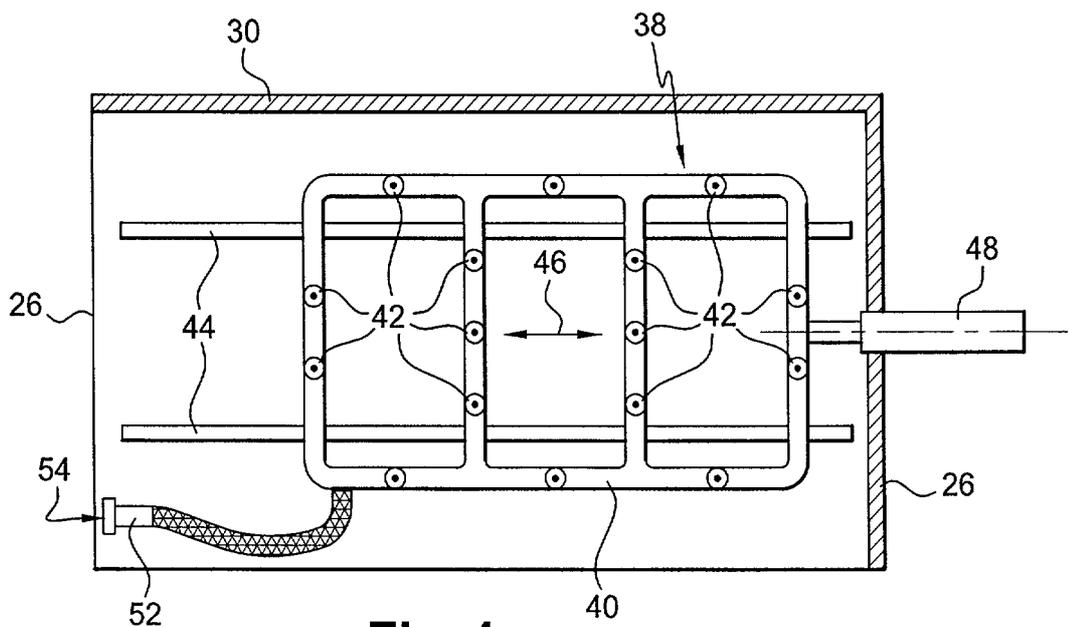
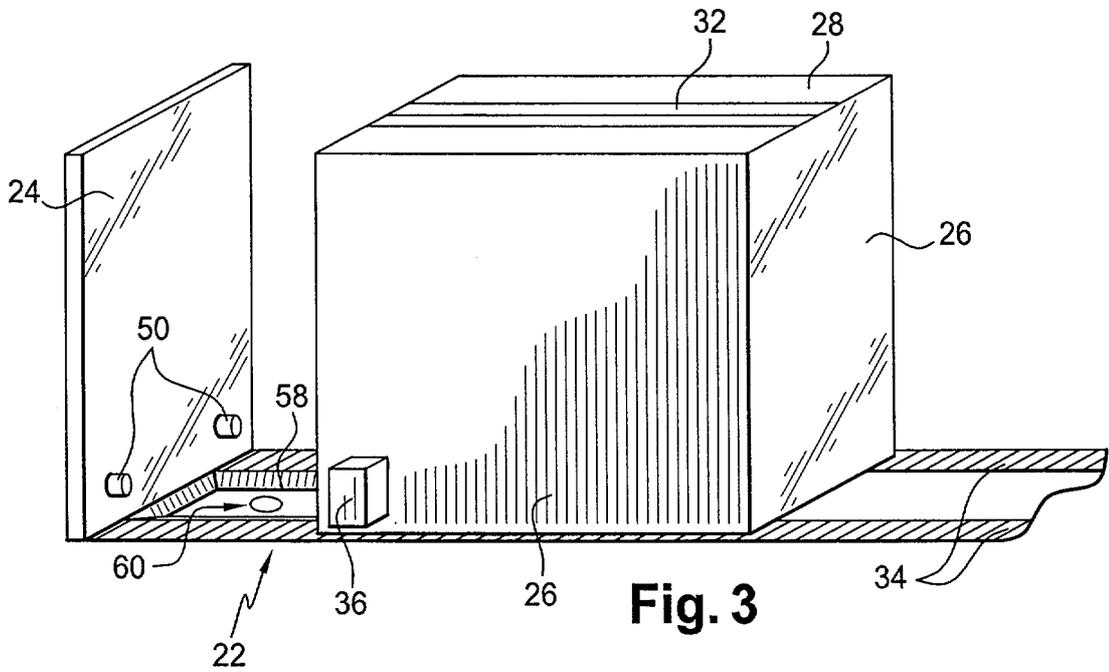


Fig. 2





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 627832
FR 0216906

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 078 089 A (DUGAN RAYMOND ET AL) 7 janvier 1992 (1992-01-07) * colonne 5, ligne 19 - ligne 50 *	1	B05B15/04 B05B13/04
A	EP 0 369 478 A (COLUMBUS SYSTEM PATENT AG) 23 mai 1990 (1990-05-23) * colonne 3, ligne 57 - colonne 4, ligne 8 * * colonne 5, ligne 2 - ligne 21 *	1,4-7,9	
A	US 5 669 974 A (RADAWSKI ROBERT J ET AL) 23 septembre 1997 (1997-09-23) * colonne 4, ligne 12 - ligne 26 *	3,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 octobre 2003		Juguet, J	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0216906 FA 627832**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08-10-2003
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5078089	A	07-01-1992	AUCUN		
EP 0369478	A	23-05-1990	DE	3838926 A1	23-05-1990
			DK	575089 A	18-05-1990
			EP	0369478 A1	23-05-1990
US 5669974	A	23-09-1997	US	5482745 A	09-01-1996
			CA	2136793 A1	30-05-1995
			DE	4442481 A1	01-06-1995
			JP	7222946 A	22-08-1995

EPO FORM P0465