

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001535A3

NUMERO DE DEPOT : 8801085

Classif. Internat.: B05C

Date de délivrance : 21 Novembre 1989

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 22 Septembre 1988 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SILVESTRE Jean
rue de Liège 15, 4171 HAMOIR(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, BUREAU GEVERS S.A., Rue de
Livourne 7 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PROCEDE ET MOYEN DE MASQUAGE.

INVENTEUR(S) : Silvestre Jean, rue de Liège 15, 4171 Hamoir (BE)

...

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 21 Novembre 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :


W. TS L
Directeur

"Procédé et moyen de masquage".

L'invention concerne un procédé de masquage pour masquer au moins une partie d'une irrégularité dans une surface à traiter.

5 Un tel procédé est généralement appliqué par exemple dans les apprêts et peintures de carrosseries automobiles ou dans des travaux de revêtements, traitements de sablage ou autres traitements de surface. Afin d'empêcher la peinture ou une autre substance à appliquer sur une surface à traiter de pénétrer dans une partie présentant une irrégularité par rapport à la surface à traiter, telle
10 qu'un orifice entre une portière et le reste de la carrosserie d'une voiture, ou telle qu'une arête, on masque ces parties, en particulier à l'aide d'un moyen de masquage. Dans les procédés existants, on utilise à cette fin des rubans adhésifs et éventuellement du papier de protection.

15 Un inconvénient de l'emploi de rubans de masquage avec ou sans papier de protection consiste en ce que l'application d'un tel ruban sur la partie à masquer est une opération qui prend énormément de temps, puisqu'elle doit être effectuée très soigneusement. De plus, dans les procédés de masquage connus, la finition
20 du traitement de la surface ou du revêtement appliqué n'est pas toujours satisfaisante. La poussière restée dans les orifices donne également lieu à une contamination de la surface traitée. Des turbulences peuvent se produire autour de ces orifices et arêtes entraînant alors une application non uniforme de la substance appliquée.

25 L'invention a pour but de réaliser un procédé de masquage dont la mise en oeuvre offre une solution qui permet de réduire sensiblement l'inconvénient mentionné ci-dessus.

Le but de la présente invention est réalisé en ce que le procédé comporte les étapes suivantes :

- appliquer de façon détachable sur ladite partie de l'irrégularité un bourrelet compressible et résistant aux opérations de traitement de surface;
- enlever ledit bourrelet après que soit terminé ledit traitement.

5 Du fait que ce moyen de masquage est formé d'un bourrelet, il n'est plus nécessaire d'utiliser du papier de protection ni d'appliquer plusieurs couches de ruban de masquage dans un orifice ou autres permettant ainsi un gain de temps substantiel. L'emploi d'un bourrelet compressible permet un rembourrage qui s'adapte à
10 la forme de la partie à rembourrer en se moullant dans l'orifice ou sur l'arête. De cette façon, le bourrelet empêche la formation de turbulences et ainsi la contamination par la poussière émanant des orifices, et permet un masquage convenable de la dénivellation. Lorsque le traitement de la surface est terminé, le bourrelet est enlevé.

15 L'invention concerne également un moyen de masquage à utiliser dans le procédé suivant l'invention. Ledit moyen de masquage suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il est formé d'un bourrelet compressible, détachable et résistant aux opérations de traitement de surface. De préférence, le bourrelet est un bourrelet absorbant
20 et/ou en mousse élastique. Ceci permet un masquage optimal de l'irrégularité.

Il ne faut, toutefois, pas confondre le joint de masquage au joint d'étanchéité conventionnel. En effet, dans les véhicules automobiles, il est connu d'appliquer un joint d'étanchéité, soit sur la
25 lèvres intérieure d'une porte, d'un capot ou d'un coffre, soit dans le cadre de la porte ou dans une autre ouverture, un joint d'étanchéité qui empêche entre autres l'eau et le bruit de pénétrer dans l'habitacle du véhicule. Ces joints d'étanchéité sont appliqués par le fabricant à un endroit bien déterminé et sont en général fabriqués pour chaque
30 modèle de véhicule en particulier. Ces joints d'étanchéité y sont logés de façon quasi permanente. Le joint de masquage suivant l'invention, par contre, ne sert, comme son nom l'indique, qu'au masquage et non à l'étanchéité.

35 L'utilisation d'une mousse thermoplastique à des fins de masquage est décrite dans le brevet U.S. n° 4.714.633. Ce

brevet décrit l'emploi d'un organe en mousse thermoplastique qui se dilate et se rétrécit et qui possède une cavité. Durant l'opération de traitement de surface ou lorsque l'organe est chauffé ultérieurement, l'organe suivant ce brevet va changer de forme afin de se séparer
5 de façon naturelle de l'objet auquel il a été attaché. Par contre le moyen de masquage suivant l'invention résiste aux opérations de traitement de surface, c'est-à-dire que sa configuration originale ne se modifie pas sous l'effet du traitement de surface ou de la chaleur, comme c'est le cas avec l'organe décrit dans ce brevet. Contrairement
10 au moyen de masquage suivant ce brevet, le moyen de masquage suivant l'invention ne possède pas de cavité pour permettre une opération de séparation quelconque. L'organe de ce brevet est clairement utilisé dans des opérations de traitement de surface où ses propriétés de dilatation et de rétrécissement jouent un rôle important, alors
15 que le moyen de masquage suivant l'invention est appliqué dans des opérations de traitement de surface où sa résistance audit traitement joue un rôle important.

L'invention consiste donc dans une application non évidente d'un moyen de masquage. En effet, l'idée d'utiliser un bourrelet en mousse élastique est non évidente eu égard à l'utilisation amplement répandue du ruban de masquage. Diverses solutions, telles que le pré-traitement des surfaces (voir à ce sujet par exemple les demandes de brevet japonaises 85021787 ou 81211929) ont déjà été tentées
20 afin de réduire les effets secondaires dus au masquage et au traitement de surface. L'emploi du moyen de masquage suivant l'invention permet non seulement un gain de temps mais également un gain de qualité d'achèvement sans devoir faire appel à des opérations de pré-traitement ou autres.
25

Dans une forme préférée du procédé suivant l'invention, on applique le bourrelet par collage sur l'irrégularité de la surface à traiter. Ceci permet une application facile et rapide du moyen de masquage sur la partie à masquer.
30

L'invention s'applique également à un dispositif pour appliquer le moyen de masquage suivant l'invention. Le dispositif suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un enrouleur sur lequel est enroulé le bourrelet.
35

Dans une autre forme préférée du procédé suivant l'invention, on forme ledit bourrelet en appliquant sur ladite irrégularité de la surface une mousse polymérisante à base de substances réactives. Ce procédé est par exemple applicable pour masquer des endroits
5 difficilement accessibles. Ceci facilite l'application de la mousse sur la surface qu'il faut masquer.

De préférence, au moins la partie autocollante de la mousse est pourvue d'une couche de protection. On protège ainsi la substance autocollante.

10 Enfin, l'invention s'applique également à un dispositif pour appliquer le moyen de masquage suivant l'invention. Le dispositif suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un enrouleur sur lequel est enroulé le bourrelet.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail à l'aide d'un exemple illustré dans le dessin, où :

15 la figure 1 illustre une première forme préférentielle d'un moyen de masquage suivant l'invention ;

la figure 2 illustre une seconde forme préférentielle d'un moyen de masquage suivant l'invention ;

20 la figure 3 illustre le résultat d'un procédé suivant l'invention appliqué sur une portière ouverte d'un véhicule automobile ;

la figure 4 représente une coupe vue en plan du masquage à l'aide d'un moyen de masquage suivant l'invention appliqué sur un véhicule automobile ;

25 la figure 5 illustre un exemple d'un dispositif pour appliquer le moyen de masquage suivant l'invention.

Sur les différentes figures, les éléments correspondants sont désignés par les mêmes références. Il va de soi que l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et que, dans le cadre de l'invention, différentes réalisations sont possibles.

30 Dans l'exemple illustré à la figure 1, le moyen de masquage suivant l'invention est formé d'un bourrelet 1 ayant une forme cylindrique. Le bourrelet est compressible et fabriqué de préférence en une matière absorbante. Le bourrelet 1 est au moins partiellement pourvu d'une couche 2 adhésive formée par un film autocollant.

Cette couche adhésive permet de fixer le bourrelet mais également de l'enlever facilement après que soit terminé le traitement. De préférence, le bourrelet 1 est en mousse élastique qui est constituée d'une matière résistante aux opérations de traitement. Ainsi la mousse
5 résiste par exemple à la température élevée qui règne dans une cabine de peinture pour carrosserie automobile, au solvant et à l'humidité. Les matériaux utilisés pour le bourrelet sont, de préférence, des matériaux synthétiques, tels que le polypropylène, le polyéthylène, le polyester, le polyuréthane, le néoprène, ou l'acrylique. Il va de
10 soi que d'autres matériaux, élastiques ou non, synthétiques ou naturels, résistant aux opérations de traitement de surface peuvent également être utilisés. La couche adhésive 2 est, par exemple, formée d'un adhésif à base de résine de caoutchouc, acrylique ou autres, ayant un collage (tack) immédiat. De préférence, le bourrelet est pourvu
15 d'une couche adhésive qui permet de le repositionner et qui est résistante aux solvants et aux changements de températures.

Le bourrelet peut se présenter dans plusieurs coupes de section, par exemple avec des diamètres allant de 5 mm à 50 mm et se présente de préférence sous forme de rouleau. Le bourrelet
20 peut également avoir une coupe rectangulaire, telle qu'illustré à la figure 2, ou toute autre forme géométrique de coupe, telle que triangulaire ou trapézoïdale.

Le bourrelet peut être un bourrelet massif ou un bourrelet creux, tel qu'illustré en pointillé à la figure 1. Un bourrelet
25 creux procure une plus grande élasticité au moyen de masquage tout en permettant d'épargner du matériel.

La couche adhésive 2 peut elle-même être recouverte d'une couche de protection 3, que l'on enlève avant d'appliquer le
30 moyen de masquage. La couche adhésive peut également être appliquée sur l'entièreté ou sur une partie substantielle du bourrelet, par exemple lorsqu'un bourrelet rectangulaire, tel qu'illustré à la figure 2, est utilisé, la couche adhésive peut être appliquée sur deux ou plusieurs faces du bourrelet permettant ainsi une application meilleure et plus
35 aisée du bourrelet.

La substance adhésive est de préférence une substance

autocollante formant ainsi, avec la mousse, une mousse autocollante, réalisée soit par un film autocollant, qui enrobe au moins partiellement le bourrelet, tel qu'illustré aux figures 1 et 2, soit par une mousse qui est autocollante dans la masse. Dans ce dernier cas, la mousse
5 peut être entièrement enrobée d'une couche de protection. L'avantage d'une mousse autocollante dans la masse se situe surtout au niveau de son application pour des travaux de carrossage automobile. En effet, la surface à masquer peut parfois montrer de telles géométries imposant diverses contorsions au bourrelet. Lorsque ce dernier est
10 autocollant dans la masse, on obtiendra, de façon fiable, une adhésion convenable, quelle que soit la forme géométrique de la surface à masquer.

Le bourrelet 1 peut toutefois être fixé sur l'irrégularité qu'il faut masquer par d'autres moyens, qui n'ont pas nécessairement
15 la propriété d'être autocollants. Par exemple, il est possible d'utiliser une bourrelet qui n'est pas autocollant en encollant d'abord la surface qui doit recevoir ledit bourrelet.

Dans une autre forme du procédé de masquage, le bourrelet en mousse élastique est formé en appliquant sur l'irrégularité qu'il faut masquer une mousse polymérisante à base de substances
20 réactives. Cette substance réactive, se trouvant par exemple dans une bombe, est pulvérisée sur la surface à masquer. Ceci permet de masquer des endroits qui seraient difficilement accessibles pour y appliquer un bourrelet.

Les figures 3 et 4 illustrent un masquage suivant l'invention appliqué à une portière d'un véhicule automobile. Supposons que la surface extérieure 11 de la portière 4 doive être peinte au pistolet. Afin d'empêcher la peinture de pénétrer dans les orifices
25 entre la portière et le reste de la carrosserie et de se poser sur le joint d'étanchéité 12, il est nécessaire de les masquer. A cette fin, on applique, par exemple à l'aide de sa face autocollante, le bourrelet 1 suivant l'invention sur les extrémités de la lèvre de la portière 4, du montant 5 de la portière et sur toutes les autres parties montrant une irrégularité ou une dénivellation par rapport à la portière,
30 comme les montants des fenêtres, les bas de caisse, les clenches
35

des portières et autres surfaces ou parties qu'il ne faut pas traiter. Le bourrelet peut également s'appliquer à des parties de surface qui ne sont pas abîmées, ou qui sont dans un autre matériau que celui de la portière à traiter, tel, par exemple, le chrome (13) entourant une fenêtre. Lorsque la portière sera fermée, la pression de cette dernière va s'appliquer contre le bourrelet. Grâce à sa compressibilité, celui-ci va s'aplatir légèrement de façon à boucher l'orifice ou, au moins partiellement, combler la dénivellation. Lorsque la peinture sera alors appliquée sur la portière, le bourrelet va, d'une part, empêcher la peinture de pénétrer dans l'orifice en absorbant cette dernière et, d'autre part, dû au fait que le bourrelet bouche l'orifice ou comble au moins partiellement la dénivellation, les effets de turbulences dans et autour des orifices sont pratiquement éliminés et n'affectent plus la finition. De plus, dû au bouchage des orifices, les résidus de poussière, d'humidité et autres, subsistant dans les orifices seront emprisonnés et ne seront plus affectés par la pression de l'air comprimé et, de ce fait, ne peuvent donc plus affecter la finition.

Lorsque l'opération de traitement de surface est terminée, on enlève le bourrelet des parties où il a été appliqué. Les substances utilisées pour le traitement de la surface ne peuvent pas atteindre et donc ne peuvent pas affecter les irrégularités présentes dans la surface qui est masquée. Ceci est plus particulièrement le cas lorsque un matériau absorbant est utilisé pour le bourrelet et qui absorbe également la substance liquide utilisée pour le traitement de surface. Etant donné les capacités d'absorption du bourrelet, on ne voit pas de trace le long des bords formant la transition entre le bourrelet qu'on vient d'enlever et la surface traitée. En effet, la substance que l'on a utilisée pour traiter la surface et qui s'est posée soit sur le bourrelet, soit sur la limite entre le bourrelet et la surface traitée, a été absorbée par la mousse.

Le procédé suivant l'invention trouve une application tout à fait appropriée dans les véhicules modernes ayant un faible C_x (de l'ordre de 0,30 ; C_x = coefficient de pénétration d'air). En effet, pour des raisons aérodynamiques, certains joints d'étanchéité sont appliqués très près des orifices. Le bourrelet suivant l'invention

permet, grâce à sa maniabilité de masquer à la fois les joints d'étanchéité et l'orifice subsistant entre le joint d'étanchéité et la carrosserie.

Le bourrelet peut être fixé tout aussi bien sur la tôle de la voiture qu'être superposé sur le joint d'étanchéité. En effet, les caractéristiques collantes du joint de masquage suivant l'invention lui permettent d'adhérer aussi bien sur de la tôle que sur du caoutchouc ou tout autre matériau, tel que, par exemple, le plastique. Il est également possible d'enlever d'abord le joint d'étanchéité de la voiture et de masquer ensuite l'orifice, ainsi formé, à l'aide d'un bourrelet suivant l'invention.

Etant donné la facilité d'application et les caractéristiques techniques du bourrelet, il en résulte un gain de temps d'exécution d'à peu près deux tiers du temps requis pour la méthode conventionnelle, et donc une économie.

Le moyen de masquage suivant l'invention peut être posé à la main ou à l'aide d'un dispositif tel qu'illustré à la figure 5. Le dispositif comporte un enrouleur 6 sur lequel le bourrelet est enroulé. Le dispositif est pourvu d'une poignée 7 et de trois rouleaux. Le bourrelet passe entre les rouleaux 8 et 9. En passant le rouleau 8 sur la surface à masquer, le roulement de ce dernier va entraîner le rouleau 9, ce qui, à son tour, va provoquer le déroulement du bourrelet de l'enrouleur 6. Au cas où la matière adhésive du bourrelet comporte une couche de protection, cette couche de protection 3 passe entre les rouleaux 9 et 10. L'entraînement du rouleau 9 va entraîner le rouleau 10, ce qui provoque le détachement et l'évacuation de la couche de protection lorsque le bourrelet est posé sur la partie de la surface à masquer.

Le dispositif peut également être pourvu d'un autre enrouleur sur lequel la couche de protection est enroulée après avoir été enlevée du bourrelet. Le dispositif permet une application facile et rapide du bourrelet sur la partie à masquer.

Le cas échéant, on peut même prévoir que le dispositif pour le bourrelet de masquage soit monté sur un robot dans lequel on chargerait la trajectoire le long de laquelle le bourrelet doit être appliqué sur la partie à masquer.

Il va de soi que le procédé suivant l'invention n'est pas uniquement applicable aux travaux de carrossage automobile mais qu'il peut être appliqué dans toute opération de traitement de surface, telle que, par exemple, la peinture des châssis des fenêtres d'une maison, le nettoyage à haute pression.

5

10

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Procédé de masquage pour masquer au moins une partie d'une irrégularité dans une surface à traiter, caractérisé en ce que le procédé comporte les étapes suivantes :

- 5 - appliquer de façon détachable sur ladite partie de l'irrégularité un bourrelet (1) compressible et résistant aux opérations de traitement de surface;
- enlever ledit bourrelet après que soit terminé ledit traitement.

10 2. Procédé de masquage suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on applique le bourrelet par collage détachable sur ladite partie de l'irrégularité.

15 3. Procédé de masquage suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on forme ledit bourrelet en appliquant sur ladite partie de l'irrégularité une mousse polymérisante à base de substances réactives.

4. Moyen de masquage à utiliser dans un procédé suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le moyen de masquage est formé d'un bourrelet (1) compressible, détachable et résistant aux opérations de traitement de surface.

20 5. Moyen de masquage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen de masquage est formé d'un bourrelet en mousse élastique.

25 6. Moyen de masquage suivant la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le moyen de masquage est formé d'un bourrelet absorbant.

7. Moyen de masquage suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la mousse élastique est une mousse synthétique.

30 8. Moyen de masquage suivant l'une des revendications 5 ou 7, caractérisé en ce que la mousse élastique est une mousse autocollante.

9. Moyen de masquage suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'un film autocollant (2) enrobe, au moins partiellement, le bourrelet.

35 10. Moyen de masquage suivant l'une des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que le bourrelet est un bourrelet creux.

11. Moyen de masquage suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la mousse est autocollante dans la masse.

5 12. Moyen de masquage suivant l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce qu'au moins la partie collante de la mousse est pourvue d'une couche de protection (3).

13. Dispositif pour appliquer un moyen de masquage suivant l'une des revendications 4 à 11, caractérisé en ce que le dispositif comporte un enrouleur (6) sur lequel le bourrelet est enroulé.

10

15

20

25

30

35

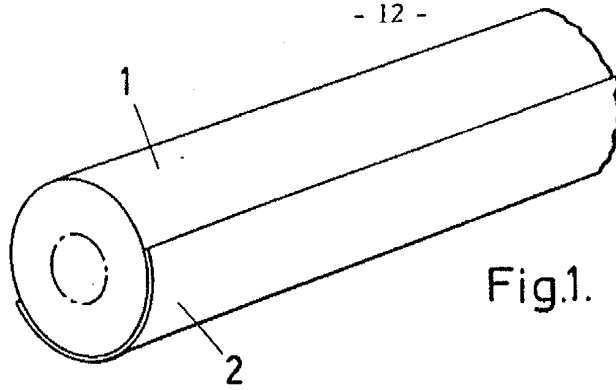


Fig.1.

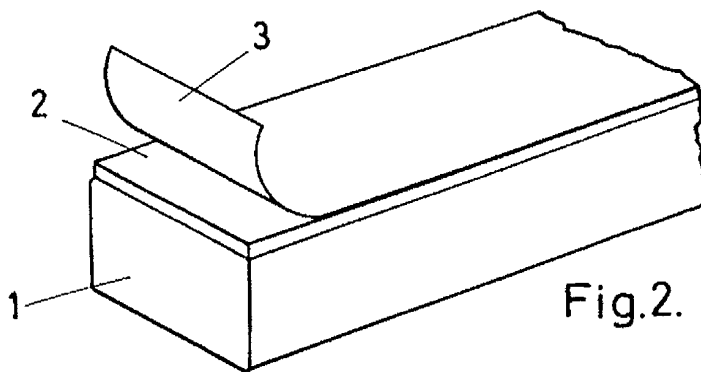


Fig.2.

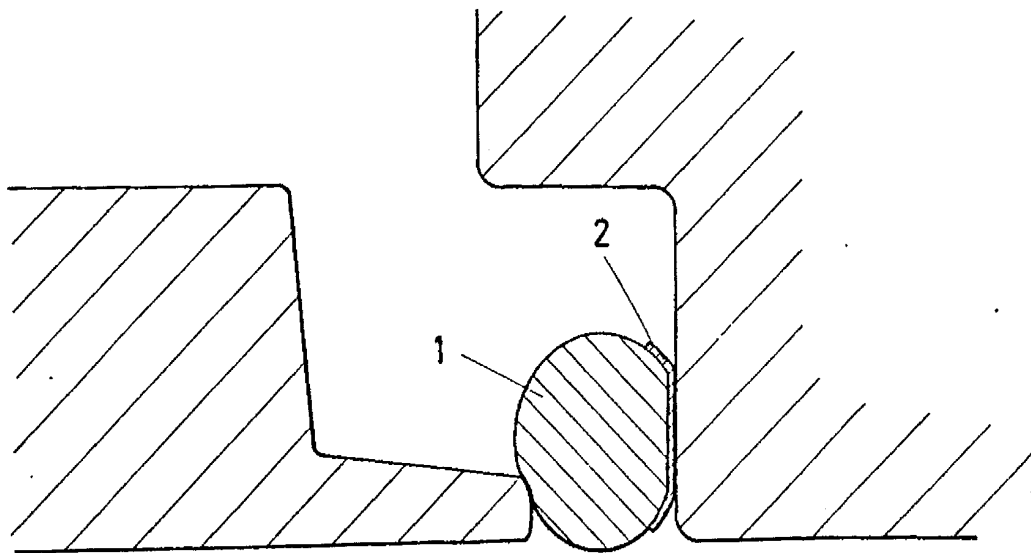


Fig.4.

- 13 -

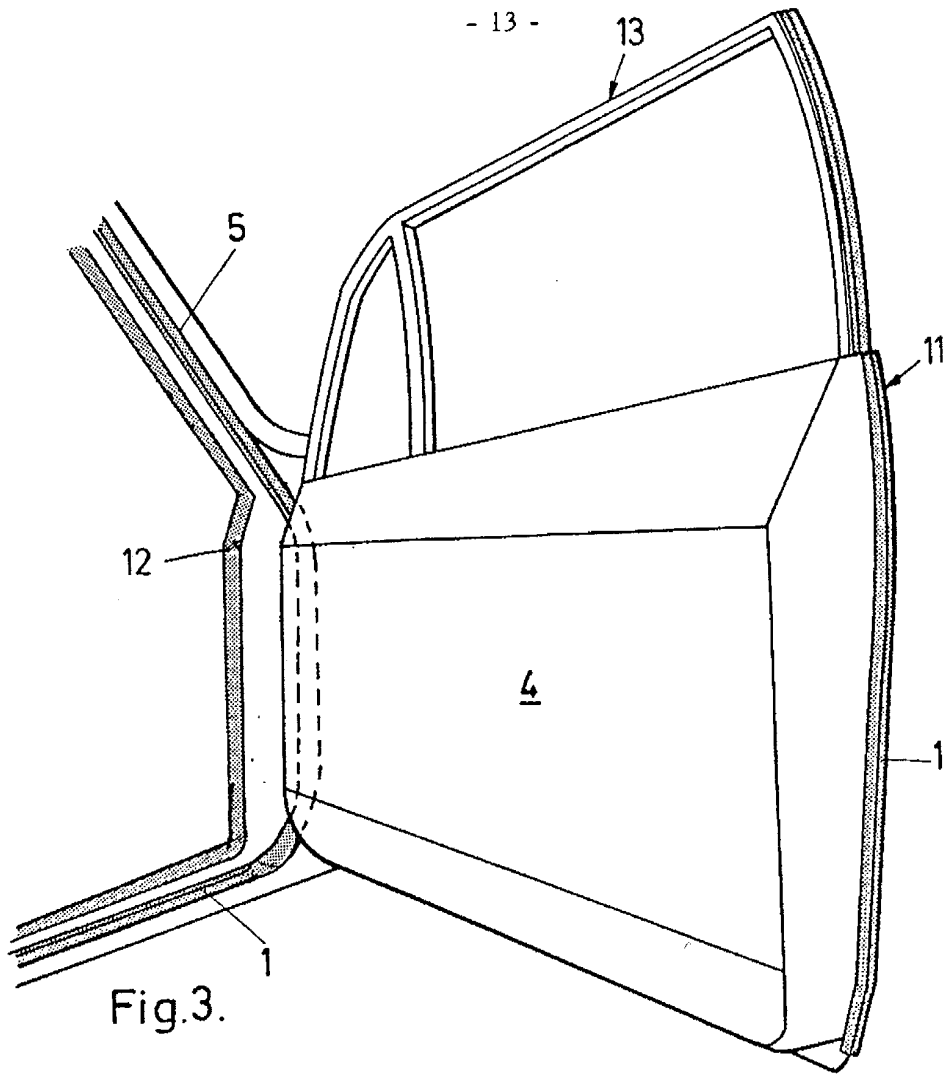


Fig. 3.

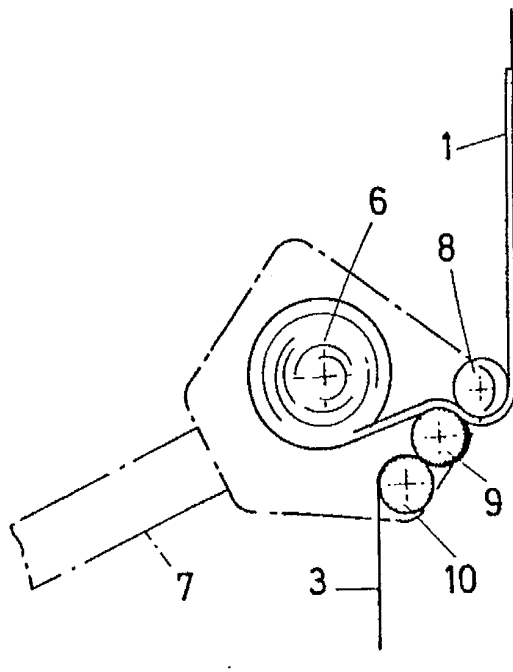


Fig. 5.



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 8801085
BO 1234

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)
X	EP-A-0 207 720 (NAGOYA OILCHEMICAL CO. LTD) * Résumé; page 4, ligne 11 - page 5, ligne 22; page 6, lignes 11-14 *	1,3-7,9	B 05 C 21/00
D,A	US-A-4 714 633 (HORIKI et al.) * En entier *	1,4	
A	DE-A-2 362 584 (TEROSON GmbH) * Page 1, ligne 1 - page 2, ligne 6; revendication 1 *	4,8,9,11	
A	US-A-3 536 569 (J.L. GOSNELL) * Résumé; figure 2 *	13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 05 C B 05 D C 23 C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		31-05-1989	MCCONNELL C.H.
<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>			

EPO FORM 1501 (03.82) (P0448)

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

BE 8801085
BO 1234

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 12/06/89
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
EP-A- 0207720	07-01-87	Aucun	
US-A- 4714633	22-12-87	EP-A- 0248652	09-12-87
DE-A- 2362584	26-06-75	Aucun	
US-A- 3536569	27-10-70	Aucun	

EPO FORM P0463

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