

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.04.93.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.10.94 Bulletin 94/43.

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) : Société dite: PAUL JOURNEE (SA)
— FR.

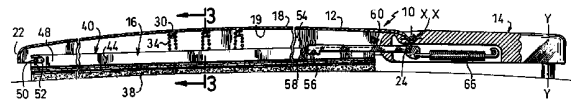
72 Inventeur(s) : Journée Maurice.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Valéo Management Services Service
Propriété Industrielle A l'attention de M. Pillon.

54 **Essuie-glace de véhicule automobile.**

57 L'invention propose un essuie-glace (10) de véhicule automobile du type comportant un bras d'essuie-glace (12) articulé autour d'un axe d'articulation (X-X) sur une tête d'entraînement (14) et qui porte un balai d'essuie-glace (16) comportant une lame d'essuyage (36), et du type dans lequel le bras d'essuie-glace (12) et le balai d'essuie-glace (16) présentent chacun, le long de leur zone de recouvrement mutuel, une section transversale de profil sensiblement constant, caractérisé en ce qu'il est prévu une pluralité d'éléments élastiques ponctuels (34) interposés entre des surfaces en vis à vis (19) du bras d'essuie-glace (12) et (42) du balai d'essuie-glace (16).



La présente invention concerne un essuie-glace de véhicule automobile du type comportant un bras d'essuie-glace articulé sur une tête d'entraînement et qui comporte un balai d'essuie-glace comportant une lame d'essuyage, et du type dans lequel le bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace présentent chacun, le long de leur zone de recouvrement mutuel, une section transversale de profil sensiblement constant.

On connaît déjà une telle conception pour un essuie-glace dans laquelle le bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace présentent chacun une structure particulièrement simple et dans laquelle ces deux composants peuvent notamment être réalisés selon des techniques de production particulièrement économiques, et par exemple par extrusion.

La présente invention a pour but de proposer un essuie-glace du type mentionné précédemment qui permet d'épouser le plus parfaitement possible le galbe de la vitre à essuyer, ainsi que la ligne du bord inférieur de cette vitre, tout en permettant d'appliquer à la lame d'essuyage une force d'appui sur la vitre qui soit la mieux répartie possible.

Dans ce but, l'invention propose un essuie-glace du type mentionné précédemment, caractérisé en ce qu'il est prévu une pluralité d'éléments élastiques ponctuels interposés entre des surfaces en vis-à-vis du bras d'essuie-glace et du balai d'essuie-glace.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le bras d'essuie-glace comporte deux joues latérales parallèles reliées entre elles par un dos, en ce que la lame d'essuyage comporte un élément longitudinal de renfort qui comporte une face supérieure qui fait face au dos du bras d'essuie-glace, et en ce que les éléments élastiques sont interposés entre la face interne du dos du bras d'essuie-glace et la face supérieure de l'élément de renfort longitudinal du balai

d'essuie-glace ;

- chaque élément élastique est un ressort de compression ;

5 - chaque ressort est un ressort à boudin dont au moins une première extrémité reçoit un pion de positionnement longitudinal ;

10 - chaque pion de positionnement d'un ressort s'étend depuis la face interne du dos du bras d'essuie-glace en direction de la face supérieure de l'élément de renfort ;

- la seconde extrémité de chaque ressort est reçue entre deux ailes latérales parallèles de l'élément longitudinal de renfort qui s'étendent en direction de la face interne du bras d'essuie-glace ;

15 - les deux ailes latérales de l'élément longitudinal peuvent coulisser entre les faces internes en vis-à-vis des joues latérales du bras d'essuie-glace ;

20 - une première extrémité longitudinale du bras d'essuie-glace est reliée au balai d'essuie-glace et la seconde extrémité du balai d'essuie-glace est reliée à un organe de sortie d'un mécanisme qui lui applique un effort d'essuyage complémentaire ;

25 - la première extrémité du balai d'essuie-glace est susceptible de se déplacer longitudinalement par rapport au bras d'essuie-glace ;

30 - ledit organe de sortie est un basculeur qui est monté pivotant sur la tête d'entraînement, autour d'un axe parallèle à l'axe d'articulation du bras d'essuie-glace sur la tête d'entraînement, dont une extrémité est reliée à la seconde extrémité du balai d'essuie-glace et dont l'autre extrémité est reliée à un ressort du mécanisme ;

35 - le balai d'essuie-glace est constitué de la lame d'essuyage et de son élément longitudinal de renfort, et il est relié au bras d'essuie-glace par les extrémités longitudinales opposées de l'élément de

renfort ;

- le bras d'essuie-glace est réalisé en une seule pièce par extrusion ;

5 - l'une des extrémités longitudinales du dos du bras d'essuie-glace est articulé sur la tête d'entraînement de l'essuie-glace par une articulation du type à charnière ; et

10 - le bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace sont réalisés par extrusion en matières plastiques et présentent chacun un galbe transversal de manière à épouser le profil du bord de la vitre d'un véhicule automobile qui est équipé d'un tel essuie-glace.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera au dessin annexé dans lequel :

- La figure 1 est une vue de dessus d'un essuie-glace réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;

20 - la figure 2 est une vue en section longitudinale selon la ligne 2-2 de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en perspective d'un tronçon de l'ensemble bras d'essuie-glace-balai d'essuie-glace illustré à la figure 2 ; et

25 - la figure 4 est une vue à plus grande échelle de la partie de droite de la figure 2 permettant d'illustrer avec précision différents détails de conception de l'essuie-glace.

30 L'essuie-glace 10 illustré sur les figures 1 et 2 comporte un bras d'essuie-glace 12 qui est articulé, d'une manière qui sera expliquée plus avant, autour d'un axe d'articulation X-X sur une tête d'entraînement 14 de l'essuie-glace qui est prévue pour être reliée à un mécanisme d'entraînement (non représenté) pour provoquer
35 son pivotement alternatif autour d'un axe Y-Y sensiblement perpendiculaire à l'axe d'articulation X-X.

Le bras d'essuie-glace 12 porte un balai d'essuie-glace 16.

On décrira maintenant en détail la structure du bras d'essuie-glace 12 et du balai d'essuie-glace 16.

5 Le bras d'essuie-glace 12 est une pièce réalisée par extrusion en matière plastique qui est constituée pour l'essentiel par un dos supérieur 18 et par deux
10 joues latérales parallèles 20 de manière que, comme on peut le voir notamment à la figure 3, le bras 12 présente, en section transversale, sensiblement une forme de U inversé.

La section transversale du bras 12 est sensiblement constante sur toute sa longueur, et notamment dans la partie de cette dernière qui recouvre
15 longitudinalement le balai d'essuie-glace 16.

Au voisinage de son extrémité libre 22, le bras d'essuie-glace 12 se referme de manière à protéger et à caréner l'extrémité libre correspondante du balai 16.

Au voisinage de son autre extrémité
20 longitudinale, le dos 18 se prolonge par une portion courbée en forme de crochet 26 qui est reçue autour d'une tige d'articulation 28 fixée dans la tête d'entraînement 14 de manière à constituer une articulation 24 du type à charnière du bras d'essuie-glace 12 par rapport à la tête
25 d'entraînement 14, autour de l'axe géométrique X-X.

La face interne 19 du dos 18 du bras d'essuie-glace comporte une série de pions de positionnement 30 qui s'étendent en direction du balai d'essuie-glace 16.

Chacun des pions 30, qui dans le mode de
30 réalisation illustré aux figures sont au nombre de quatre, reçoit en emboîtement une première extrémité 32 d'un ressort hélicoïdal de compression 34 qui est ainsi porté par le bras d'essuie-glace 12.

Chaque ressort 34 constitue un élément élastique
35 ponctuel interposé entre le bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace 16.

Comme on peut le voir notamment à la figure 3, le balai d'essuie-glace 16 est constitué par une lame d'essuyage 36 proprement dite, d'une conception connue, dont le talon supérieur 38 est emboîté dans un élément longitudinal de renfort 40 qui porte la lame d'essuyage 36.

L'élément longitudinal 40 est un élément extrudé en matière plastique qui comporte notamment une face supérieure 42 qui s'étend sensiblement parallèlement à la face interne 19 du dos 18 du bras d'essuie-glace 12 et deux ailes latérales parallèles 44.

Les ailes latérales 44 sont espacées transversalement de manière à pouvoir être reçues entre les faces internes en vis à vis 21 des joues latérales 20 du bras d'essuie-glace 12.

Les ailes latérales 44 reçoivent également, entre leurs faces internes en vis à vis 45 les secondes extrémités 35 des ressorts 34 qui sont ainsi guidées transversalement et qui prennent appui contre la face supérieure 42 de l'élément de renfort 40.

La première extrémité longitudinale 48 de l'élément de renfort 40 comporte une encoche ouverte 52 dans laquelle est reçue une tige transversale de guidage 50 qui s'étend entre les joues latérales parallèles 20 du bras d'essuie-glace 12. L'extrémité 48 de l'élément de renfort 40 est ainsi susceptible de se déplacer, sur une course longitudinale limitée, par rapport à l'extrémité 22 du bras d'essuie-glace 12.

Au voisinage de sa seconde extrémité longitudinale opposée 54, l'élément de renfort 40 comporte une tige transversale de liaison 56 qui s'étend transversalement entre les ailes latérales 44 et sur laquelle est emboîtée élastiquement une extrémité 58 d'un basculeur 60.

Le basculeur 60 a pour fonction d'appliquer un effort d'essuyage sur le balai 16.

A cet effet, le basculeur est articulé sur la tête d'entraînement 14 autour d'un axe d'articulation 62 de cette dernière, et son autre extrémité 64 est reliée à un ressort hélicoïdal de traction 66 lui-même fixé sur la

5 tête d'entraînement 14.

En considérant les figures 1 et 4, le ressort 66 applique ainsi un couple au basculeur 60 qui tend à le faire tourner autour de l'axe 62, dans le sens anti-horaire en considérant les figures, de manière à

10 appliquer à l'extrémité 54 un effort d'essuyage sensiblement vertical vers le bas.

Du fait de la conception du bras d'essuie-glace 12 et du balai d'essuie-glace 16 à partir d'éléments en matières plastiques extrudées, il est possible de leur

15 conférer à chacun un galbe latéral de manière à épouser la ligne du bord inférieur 70 du pare-brise lorsque l'essuie-glace 10 est dans sa position de parquage.

Le balai d'essuie-glace selon l'invention, notamment dans son mode de réalisation qui vient d'être

20 décrit, présente de nombreux avantages.

Il constitue un ensemble d'essuyage parfaitement homogène qui permet d'épouser le galbe et la forme de la vitre à essuyer.

Le balai d'essuie-glace est un élément de coût

25 réduit, interchangeable, et qui est entièrement intégré sous le bras d'essuie-glace.

Le balai d'essuie-glace est d'une conception particulièrement simple qui permet de supprimer toutes les structures de support articulées connues prévues pour

30 épouser le galbe du parebrise. La force d'application de la lame d'essuyage sur la vitre peut être répartie avec précision en fonction du choix du positionnement des éléments ponctuels élastiques interposés entre le bras d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace.

Les moyens d'articulation du bras d'essuie-glace

35 sur la tête d'entraînement sont particulièrement simples.

La tête d'entraînement peut également être réalisée moulée en matière plastique de manière à permettre la réalisation d'un essuie-glace de poids réduit, de coût particulièrement faible et dont
5 pratiquement la totalité des composants peuvent être recyclés aisément et de manière homogène étant donné le faible nombre de composants métalliques qui peuvent de plus être facilement démontés.

REVENDEICATIONS

1. Essuie-glace (10) de véhicule automobile du type comportant un bras d'essuie-glace (12) articulé
5 autour d'un axe d'articulation (X-X) sur une tête d'entraînement (14) et qui porte un balai d'essuie-glace (16) comportant une lame d'essuyage (36), et du type dans lequel le bras d'essuie-glace (12) et le balai d'essuie-glace (16) présentent chacun, le long de leur zone de
10 recouvrement mutuel, une section transversale de profil sensiblement constant, caractérisé en ce qu'il est prévu une pluralité d'éléments élastiques ponctuels (34) interposés entre des surfaces en vis à vis (19) du bras d'essuie-glace (12) et (42) du balai d'essuie-glace (16).

15 2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras d'essuie-glace (12) comporte deux joues latérales parallèles (20) reliées entre elles par un dos (18), en ce que la lame d'essuyage comporte un élément longitudinal de renfort (40) qui
20 comporte une face supérieure (42) qui fait face au dos (18) du bras d'essuie-glace, et en ce que les éléments élastiques (34) sont interposés entre la face interne (19) du dos (18) du bras d'essuie-glace (12) et la face supérieure (42) de l'élément de renfort longitudinal (40)
25 du balai d'essuie-glace (16).

3. Essuie-glace selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque élément élastique (34) est un ressort de compression.

30 4. Essuie-glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque ressort (34) est un ressort à boudin dont au moins une première extrémité (32) reçoit un pion de positionnement longitudinal (30).

35 5. Essuie-glace selon la revendication 4 prise en combinaison avec la revendication 2, caractérisé en ce que chaque pion de positionnement (30) d'un ressort (34) s'étend depuis la face interne (19) du dos (18) du bras

d'essuie-glace (12) en direction de la face supérieure (42) de l'élément de renfort longitudinal (40).

5 6. Essuie-glace selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la seconde extrémité (35) de chaque ressort (34) est reçue entre deux ailes latérales parallèles (44) de l'élément longitudinal de renfort (40) qui s'étendent en direction de la face interne (19) du dos (18) du bras d'essuie-glace (12).

10 7. Essuie-glace selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux ailes latérales (44) de l'élément longitudinal de renfort (42) peuvent coulisser entre les faces internes en vis à vis (21) des joues latérales (20) du bras d'essuie-glace (12).

15 8. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une première extrémité longitudinale (48) du bras d'essuie-glace (16) est reliée au bras d'essuie-glace (12, 22), et en ce que la seconde extrémité (54) du balai d'essuie-glace (16) est reliée à un organe de sortie (60) d'un
20 mécanisme qui lui applique un effort d'essuyage complémentaire.

9. Essuie-glace selon la revendication 8, caractérisé en ce que la première extrémité (48, 50) du balai d'essuie-glace (16) est susceptible de se déplacer
25 longitudinalement par rapport au bras d'essuie-glace (12, 22, 52).

10. Essuie-glace selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que ledit organe de sortie (60) est un basculeur qui est monté pivotant sur la tête
30 d'entraînement (14), autour d'un axe (62) parallèle à l'axe d'articulation (X-X) du bras d'essuie-glace (12) sur la tête d'entraînement (14), dont une extrémité (58) est reliée à la seconde extrémité (54) du balai d'essuie-glace (16) et dont l'autre extrémité (64) est reliée à un
35 ressort (66) du mécanisme.

11. Essuie-glace selon l'une quelconque des

revendications 8 à 10 prises en combinaison avec l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que le balai d'essuie-glace (16) est constitué de la lame d'essuyage (36) et de son élément longitudinal de renfort (40), et en ce qu'il est relié au bras d'essuie-glace (22) par les extrémités longitudinales opposées (48, 54) de l'élément longitudinal de renfort (42).

12. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras d'essuie-glace (12) est réalisé en une seule pièce par extrusion.

13. Essuie-glace selon la revendication 12 prise en combinaison avec la revendication 2, caractérisé en ce que l'une des extrémités longitudinales (26) du dos (18) du bras d'essuie-glace (12) est articulée sur la tête d'entraînement (14) de l'essuie-glace par une articulation (24) du type à charnière.

14. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras d'essuie-glace (12) et le balai d'essuie-glace (16) sont réalisés par extrusion en matières plastiques et présentent chacun un galbe transversal de manière à épouser le profil du bord (70) de la vitre d'un véhicule qui est équipé d'un tel essuie-glace.

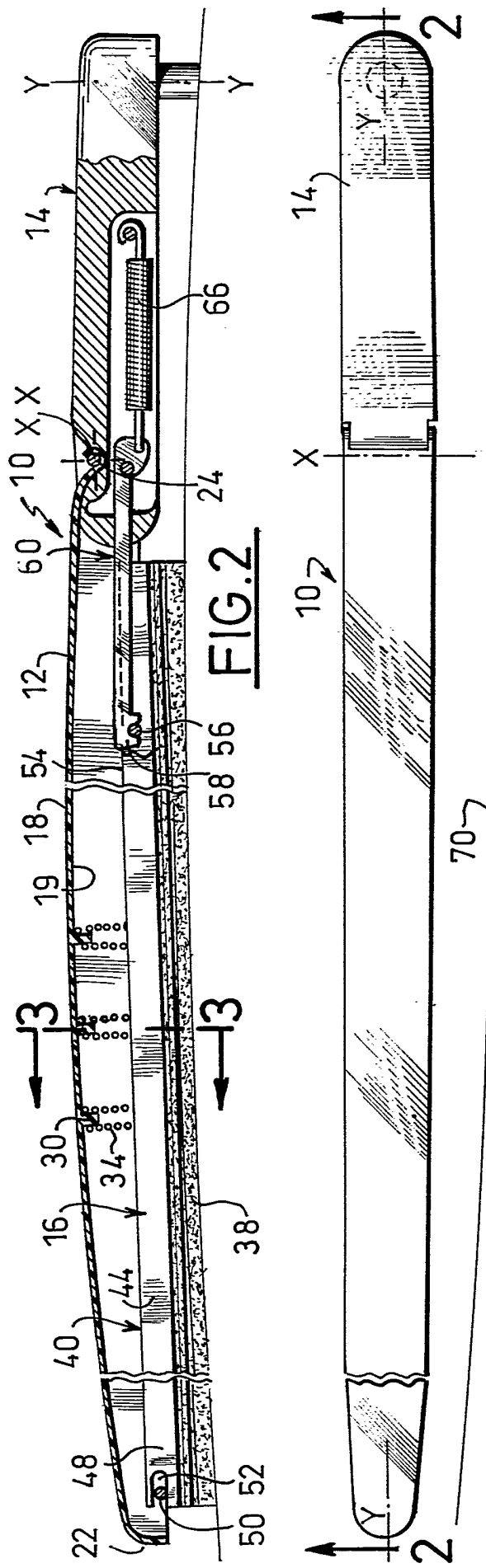


FIG. 1

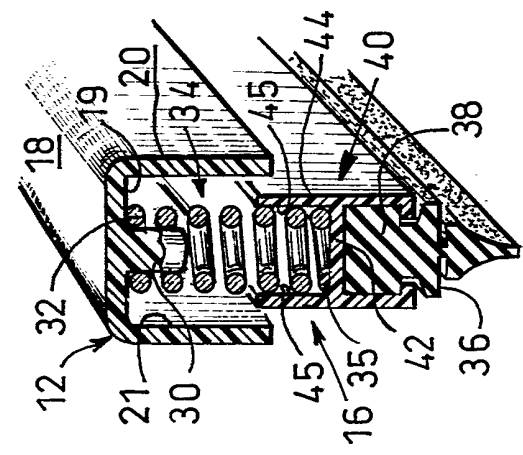


FIG. 2

FIG. 3

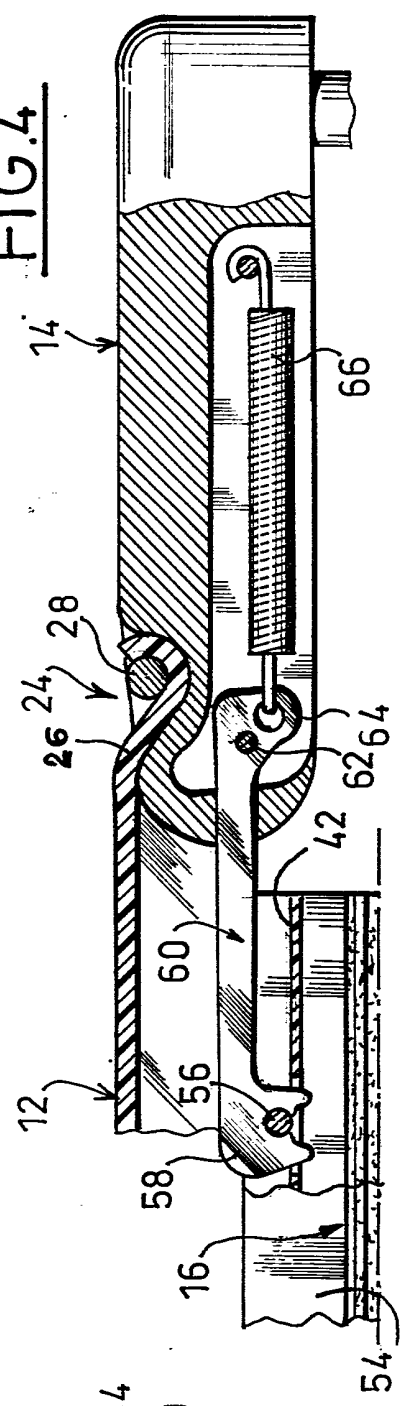


FIG. 4

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	EP-A-0 280 149 (FIAT) * abrégé; figures * * colonne 3, ligne 13 - colonne 4, ligne 40 *	1 2-4
Y A	DE-U-92 00 374 (R.BERG) * figures 2,4,5 *	2-4 1
Y	GB-A-2 146 239 (CHAMPION SPARK PLUG) * abrégé; figures *	1-3
Y	US-A-4 342 126 (E.F. NEEFELDT) * colonne 3, ligne 42 - colonne 4, ligne 33; figures 2,3 *	1-3
A	WO-A-90 08677 (SWF AUTO-ELECTRIC) * abrégé; figures 1-4 *	1-3
A	GB-A-1 425 568 (TRICO-FOLBERTH) * figures *	1-3
A	FR-A-2 526 382 (CITROEN; PEUGEOT) * page 4, ligne 9 - ligne 26; figures 3,4 *	1
A	US-A-3 638 274 (A. FARVER) * colonne 4, ligne 14 - ligne 26; figures 1,2,6,7,10 * * colonne 4, ligne 73 - colonne 5, ligne 27 *	1,3,4
A	DE-A-18 06 719 (DAIMLER-BENZ) * page 4, alinéa 2 - page 5; figures *	1,8-10
A	US-A-2 658 223 (TRICO PRODUCTS CORP.) * figures *	1
-/--		
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
16 Décembre 1993		Tsitsilonis, L
<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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

2

EPO FORM 1503 03.82 (F04C13)

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 485280
FR 9304740

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-1 298 183 (TRIDON MANUFACTURING) * figures 1-4 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.5)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
16 Décembre 1993		Tsitsilonis, L
<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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général 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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)