

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 887 156 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

30.12.1998 Bulletin 1998/53(51) Int Cl.⁶: **B25D 17/28**(21) Numéro de dépôt: **98401505.7**(22) Date de dépôt: **19.06.1998**

(84) Etats contractants désignés:

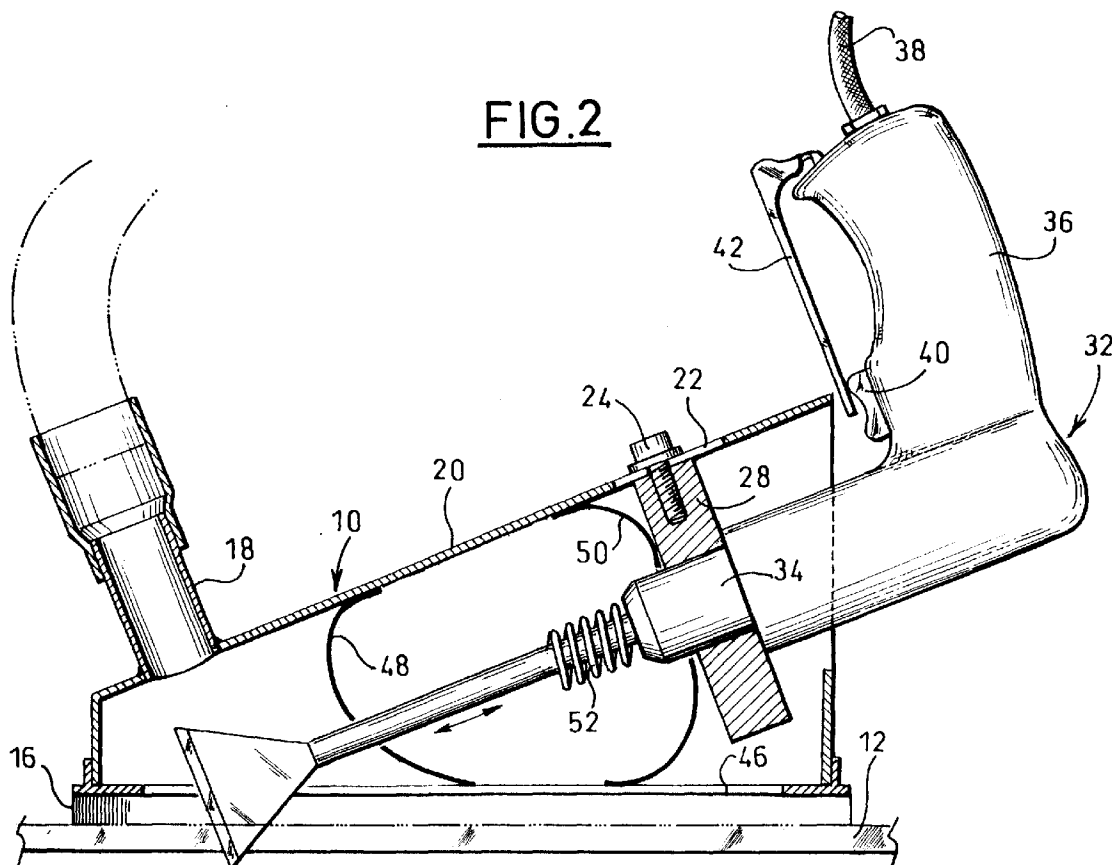
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(71) Demandeur: **RENAULT****92109 Boulogne-Billancourt (FR)**(72) Inventeur: **Amorim, José****77310 Saint Fargeau Ponthierry (FR)**(30) Priorité: **23.06.1997 FR 9707792****(54) Dispositif pour la découpe de pare-brise**

(57) L'invention propose un dispositif pour la découpe d'une glace, notamment d'un pare-brise (12) de véhicule automobile, qui est fixée par collage dans un cadre de la carrosserie d'un véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte un marteau motorisé (32) dont une lame (44), entraînée dans un mouvement axial de va-et-vient,

est prévue pour briser la glace (12), et en ce que le marteau (32) est monté dans un carter (10) de protection, dont la face inférieure est en appui sur la glace (12), selon une orientation déterminée de sorte que la lame (44) dépasse du plan de la face inférieure ouverte du carter (10).

FIG.2**EP 0 887 156 A1**

Description

La présente invention concerne un dispositif pour la découpe d'une glace et en particulier d'un pare-brise ou de toute glace feuilletée de véhicule automobile.

Dans les véhicules automobiles, ainsi que dans beaucoup d'autres domaines, le recyclage des matériaux est de plus en plus important. En effet, les réglementations nationales et/ou européennes en matière de protection de l'environnement sont de plus en plus exigeantes et imposent notamment aux constructeurs de véhicules automobiles de recycler une part de plus en plus importante des véhicules.

Ainsi, les surfaces translucides d'un véhicule, en général constituées d'un matériau à base de verre, sont aisément recyclables. Pour cette raison, il est souhaitable de pouvoir les récupérer aisément sur les véhicules hors d'usage afin de pouvoir les recycler et récupérer le matériau qui les constitue.

Le pare-brise feuilleté constituant une part importante de la surface vitrée totale d'un véhicule, il est donc souhaitable de disposer d'un dispositif permettant une récupération facile de cette surface vitrée.

Cependant, le pare-brise est monté, en général par collage, dans un cadre de la carrosserie du véhicule. Avec cette disposition, la récupération du verre provenant du pare-brise présente un certain nombre de problèmes et notamment un problème d'accessibilité.

Pour la récupération du verre du pare-brise, il est déjà connu d'utiliser un dispositif comportant un outil tel qu'un couteau vibrant. Ce couteau vibrant est glissé entre le pare-brise et le cadre de la carrosserie du véhicule et est déplacé sur tout le pourtour du pare-brise afin de décoller ce dernier du cadre de la carrosserie. Cependant, ce dispositif présente des inconvénients, et en particulier il nécessite un changement de lame relativement fréquent. Il faut en effet changer la lame du couteau vibrant tous les cinq pare-brise environ. De plus, ce dispositif est relativement lent et le maniement du couteau vibrant est assez délicat.

Un autre dispositif existe, utilisant une "corde à piano", qui est elle aussi glissée entre le pare-brise et le cadre, et qui est manipulée par deux opérateurs sur tout le pourtour du pare-brise. Ce dispositif présente lui aussi un certain nombre d'inconvénients. En effet, ce dispositif doit être utilisé par deux opérateurs, à l'intérieur et à l'extérieur du véhicule, et il est particulièrement fragile. Il faut environ trois "cordes à piano" pour un seul pare-brise. Enfin, ce dispositif impose une opération particulièrement longue qui prend environ une dizaine de minutes.

La manipulation de ces dispositifs est donc particulièrement désavantageuse, en étant généralement longue, chère, malaisée et devant par conséquent être particulièrement soignée.

Pour remédier à ces inconvénients, l'invention propose un dispositif pour la découpe de glace, particulièrement simple d'utilisation, dont le coût de revient est

avantageux et qui propose une découpe du pare-brise qui soit à la fois rapide, sûre et propre.

A cet effet, l'invention propose un dispositif pour la découpe d'une glace, notamment d'un pare-brise d'un véhicule automobile, qui est fixée par collage dans un cadre de la carrosserie du véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte un marteau motorisé dont une lame, entraînée dans un mouvement axial de va-et-vient, est prévue pour briser la glace, et en ce que le marteau est monté dans un carter de protection, dont la face inférieure est en appui sur la glace, selon une orientation déterminée de sorte que la lame dépasse du plan de la face inférieure ouverte du carter.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le marteau est monté de manière amovible et réglable par rapport au carter de façon à régler la profondeur d'attaque de la lame ;
- le marteau comporte une tête axiale, de forme générale cylindrique, qui est prolongée par la lame et qui est montée dans le carter de protection ;
- le carter comporte une bride fendue qui comporte un trou circulaire prévu pour serrer radialement la tête du marteau sous l'action d'au moins une vis de serrage ;
- la bride est fixée au carter de protection de manière réglable axialement ;
- la face supérieure du carter est inclinée, et la bride, qui constitue une face d'introduction du marteau dans le carter de protection, est agencée perpendiculairement à la face supérieure inclinée du carter de façon à déterminer l'angle d'attaque de la lame sur la glace à découper ;
- la bride est fixée sous la face supérieure du carter de protection par des vis qui traversent des lumières de la face supérieure orientées axialement pour le réglage de la profondeur ;
- au moins une des vis de fixation de la bride fait fonction de vis de serrage de la bride ;
- l'intérieur du carter de protection comporte au moins une membrane souple, placée dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de la lame, et percée d'un orifice pour le passage de la lame, de manière à protéger la tête du marteau et confiner les éclats de verre dans une partie avant du carter ;
- le dispositif comporte une première poignée arrière, constituée par la poignée du marteau située à l'extérieur du carter et orientée vers le haut, et une seconde poignée avant parallèle à la première et agencée sur la face supérieure du carter de protection ;
- le dispositif comporte des moyens d'aspiration des éclats et poussières de verre à l'intérieur du carter de protection ;
- la seconde poignée avant est tubulaire, débouche à l'intérieur du carter de protection et constitue un raccord pour un conduit d'aspiration ;
- le marteau est un marteau pneumatique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du carter de protection, comportant un arrachement partiel ; et
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale du dispositif, conformément aux enseignements de l'invention.

On a représenté sur la figure 1 un carter de protection 10, posé sur un pare-brise 12 à proximité d'un bord 14 équipé d'une garniture d'habillage.

La partie inférieure du carter 10 comprend une brosse 16 agencée le long des bords qui délimitent la face inférieure ouverte du carter 10 et qui repose sur le pare brise 12. Cette brosse 16 permet d'une part de protéger le pare-brise en verre 12 des bords métalliques du carter 10 et, d'autre part, d'éviter à tous les éclats et poussières de verre provenant du bris de la glace, d'être éjectés en dehors du carter de protection 10.

Une poignée avant 18 est agencée sur une face supérieure 20 du carter 10. Cette face supérieure 20 du carter 10 comporte en outre des lumières 22 traversées par des vis 24 et 26 qui permettent de fixer une bride de serrage 28 à l'intérieur du carter 10. La bride de serrage 28 est fixée au carter 10 en étant perpendiculaire à la face supérieure 20 du carter 10 et de manière réglable en profondeur.

Comme on peut le voir en particulier au travers d'un arrachement 30, la bride de fixation 28 comporte un trou circulaire 29 et elle est fendue sur un seul de ses côtés.

La vis 26 qui permet la fixation de la bride 28 sur le carter de protection 10, fait aussi office de vis de serrage de la bride 28.

On peut voir sur la figure 2 le carter de protection 10 qui est associé à un marteau autonome motorisé 32, électrique ou pneumatique, prévu pour briser le pare-brise 12. Le marteau 32 comporte une tête axiale 34 qui est montée dans le carter 10 par serrage dans la bride 28. La tête 34 du marteau 32 est serrée dans le trou circulaire 29 de la bride 28. Ainsi le marteau 32 est monté de manière amovible dans le carter de protection 10 et peut à tout moment être retiré, pour une vérification du marteau 32 ou de l'intérieur du carter 10, ou pour une modification quelconque du marteau 32 et le remplacement de sa lame.

Le marteau 32 comporte une poignée 36, qui sert à la fois de poignée au marteau 32 lui-même et à l'ensemble du dispositif. Cette poignée est orientée vers le haut pour une meilleure prise en main lorsque le marteau 32 est monté dans le carter de protection 10. La partie supérieure de la poignée 36 du marteau 32 comporte une connexion 38 pour l'arrivée d'air comprimé qui sert pour l'alimentation du marteau 32 dans le cas d'un marteau pneumatique. Enfin, la poignée 36 comporte une gâchette 40 actionnée par un levier 42. Ce levier

42 permet à l'opérateur d'actionner la gâchette 40 avec toute la main, tout en tenant fermement la poignée 36 du marteau 32.

Le dispositif comporte donc deux poignées, une poignée avant 18 agencée à l'avant du carter de protection 10, et une poignée arrière 36, qui est en même temps la poignée du marteau 32, et qui comporte la gâchette 40 de démarrage du marteau 32. L'outil est donc fermement maintenu et peut être plaqué sur le pare-brise.

La tête 34 du marteau 32 est prolongée axialement par une lame 44 entraînée axialement, de manière connue, dans un mouvement de va-et-vient pour briser la glace 12. Pour cela, la lame 44 dépasse du plan de la face inférieure ouverte 46 du carter et de la brosse 16. La lame 44 du marteau 32 doit dépasser par exemple d'environ 10 mm au-delà de la face inférieure ouverte du carter 10 et environ 5 mm au-delà de la face opposée de la lame de verre.

La face supérieure 20 du carter de protection est inclinée vers l'avant par rapport au plan de la face inférieure. Cette inclinaison détermine l'angle d'attaque de la lame 44 du marteau 32 sur la glace 12 lorsque le marteau 32 est en place dans le carter de protection 10. En effet, l'axe du marteau 32, et donc de la lame 44, est parallèle à la face supérieure 20 du carter 10. La lame 44 du marteau 32 frappe donc la glace selon un angle optimal, qui résulte de l'inclinaison de la face supérieure 20 du carter 10.

Les lumières 22 de la face supérieure 20 du carter 10 permettent le réglage de la position axiale du marteau 32 et donc de la profondeur d'attaque de la lame 44. En effet, la bride 28 serre la tête 34 du marteau pneumatique 32 et sa position peut être réglée par l'intermédiaire des lumières 22. Par conséquent la bride 28 permet de régler la profondeur d'attaque de la lame 44 du marteau 32 sur la glace 12.

Comme on peut le voir sur la figure 2, l'intérieur du carter 10 est muni de deux membranes souples 48 et 50, qui s'étendent dans une direction sensiblement perpendiculaire à l'axe du marteau 32, et qui sont percées d'un orifice central pour permettre le passage du marteau 32 et de la lame 44. Ces membranes 48 et 50 protègent le marteau 32 et en particulier un ressort 52 de sa tête 34, mais aussi l'ensemble du dispositif ainsi que l'opérateur, des éclats et poussières de verre provenant du bris de la glace 12.

Conformément aux enseignements de l'invention, la poignée avant 18, située perpendiculairement à la face supérieure 20 du carter 10, est tubulaire et débouche à l'intérieur du carter 10, sensiblement au-dessus de la lame 44. Cette poignée avant 18 constitue un conduit d'un système d'aspiration externe (non représenté) des éclats et des poussières de verre, afin d'éliminer le plus rapidement possible ces déchets. La poignée 18 est donc reliée à d'autres conduits eux-mêmes raccordés au dispositif d'aspiration.

La membrane avant 48 permet, outre les avantages

de protection déjà vus, de confier les éclats et poussière de verre sous l'orifice d'aspiration de la poignée 18.

Sans sortir du cadre de l'invention, la bride de serrage peut être agencée différemment dans le carter 10 de protection et peut être divisée en deux parties symétriques, et comporter des moyens de serrage et de réglage différents.

La découpe de pare-brise 12, utilisant un dispositif tel que celui décrit ci-dessus, peut alors être réalisée à la fois rapidement et facilement, selon la méthode suivante :

L'opérateur place tout d'abord sous le pare-brise 12 et à l'intérieur du véhicule un plateau de protection destiné à recevoir des éclats et des morceaux de verre afin que ceux-ci ne tombent pas à l'intérieur du véhicule.

Cela fait, l'opérateur utilise un second outil (non représenté) un peu particulier, tel qu'un marteau manuel conçu pour le bris des glaces, et crée des amorces de rupture de la glace 12 à proximité des bords 14, par exemple aux quatre coins du pare-brise 12 du véhicule.

Ensuite, l'opérateur utilise le marteau 32 mécanique ou pneumatique cité plus haut associé au carter 10, en utilisant les deux poignées 18 et 36 et applique ce dispositif outil sur le pare-brise 12. La position des deux poignées 18 et 36 à l'avant et à l'arrière du marteau pneumatique permet à l'opérateur d'avoir une bonne prise en main de ce dispositif et d'appliquer fortement l'outil sur le pare-brise, dans la position précise dans laquelle il va effectuer la découpe du verre.

L'opérateur pose donc l'ensemble du dispositif sur le pare-brise 12 de sorte que la lame 44 du marteau 32 soit placée à proximité d'une des amorces de rupture. En serrant la première poignée arrière 36 de l'outil, il actionne la gâchette 40 du marteau 32 et, dans le même temps, il déplace progressivement l'outil le long des bords 14 du pare-brise 12, à environ 5 cm du bord 14, de façon à ce que la lame 44 puisse briser la glace 12 sur l'ensemble du pourtour du pare-brise 12.

Afin de simplifier par la suite la prise en main du pare-brise 12, partiellement brisé et le déplacement de ce dernier, l'opérateur laisse intacte une partie du pourtour du pare-brise 12, mesurant environ 2 cm, afin que le pare-brise 12 tienne encore en place quelques instants. Avantagusement, cette partie intacte du pare-brise 12 est située dans la partie haute du pare-brise 12, sensiblement en son milieu. L'opérateur peut alors déposer le dispositif décrit à proximité du véhicule, et prendre le bas du pare-brise 12, briser à la main par flexion la partie restée intacte, et placer le pare-brise 12 dans un bac à proximité.

Enfin, l'opérateur peut retirer la plaque située sous le pare-brise et récupérer les morceaux de verre qui se sont logés dans cet écran.

L'ensemble de la manoeuvre est donc rapide et relativement pratique, ne présentant pas d'inconvénient majeur, et l'outil n'a pas besoin d'être utilisé par des opérateurs spécialisés. La manoeuvre utilise un dispositif qui est particulièrement robuste, simple et sûr.

Revendications

1. Dispositif pour la découpe d'une glace, notamment d'un pare-brise (12) de véhicule automobile, qui est fixée par collage dans un cadre de la carrosserie d'un véhicule,
caractérisé en ce qu'il comporte un marteau motorisé (32) dont une lame (44), entraînée dans un mouvement axial de va-et-vient, est prévue pour briser la glace (12), et en ce que le marteau (32) est monté dans un carter (10) de protection dont la face inférieure est en appui sur la glace (12), selon une orientation déterminée de sorte que la lame (44) dépasse du plan de la face inférieure ouverte du carter (10) suffisamment pour traverser la glace (12).
2. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le marteau (32) est monté de manière amovible et réglable par rapport au carter (10) de façon à régler la profondeur d'attaque de la lame (44).
3. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 2, caractérisé en ce que le marteau (32) comporte une tête (34) axiale, de forme générale cylindrique, qui est prolongée par la lame (44) et qui est montée dans le carter de protection (10).
4. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que le carter (10) comporte une bride (28) fendue qui comporte un trou (29) circulaire prévu pour serrer radialement la tête (34) du marteau (32) sous l'action d'au moins une vis de serrage (26).
5. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bride (28) est fixée au carter (10) de protection de manière réglable axialement.
6. Dispositif pour la découpe d'une glace selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la face supérieure (20) du carter (10) est inclinée, et en ce que la bride (28), qui constitue une face d'introduction du marteau (32) dans le carter de protection (10), est agencée perpendiculairement à la face supérieure (20) inclinée du carter (10) de façon à déterminer l'angle d'attaque de la lame (44) sur la glace (12) à découper.
7. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 6 prise en combinaison avec la revendication 5, caractérisé en ce que la bride (28) est fixée sous la face supérieure (20) du carter de protection (10) par des vis (24, 26) qui traversent des lumières (22) de la face supérieure (20) orientées axialement pour le réglage de la profondeur.

8. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'au moins une des vis (24, 26) de fixation de la bride (28) fait fonction de vis (26) de serrage de la bride (28). 5
9. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'intérieur du carter (10) de protection comporte au moins une membrane souple (48, 50), placée dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe de la lame (44), et percée d'un orifice pour le passage de la lame (44), de manière à protéger la tête (34) du marteau (32) et confiner les éclats de verre dans une partie avant du carter (10). 10 15
10. Dispositif pour la découpe d'une glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une première poignée arrière, constituée par la poignée (36) du marteau (32) située à l'extérieur du carter (10) et orientée vers le haut, et une seconde poignée (18) avant parallèle à la première et agencée sur la face supérieure (20) du carter de protection (10). 20
11. Dispositif pour la découpe d'une glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'aspiration des éclats et poussières de verre à l'intérieur du carter de protection (10). 25 30
12. Dispositif pour la découpe d'une glace selon la revendication 11, prise en combinaison avec la revendication 10, caractérisé en ce que la seconde poignée avant (18) est tubulaire, débouche à l'intérieur du carter de protection (10) et constitue un raccord pour un conduit d'aspiration. 35
13. Dispositif pour la découpe d'une glace selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le marteau (32) est un marteau pneumatique. 40

45

50

55

FIG.1

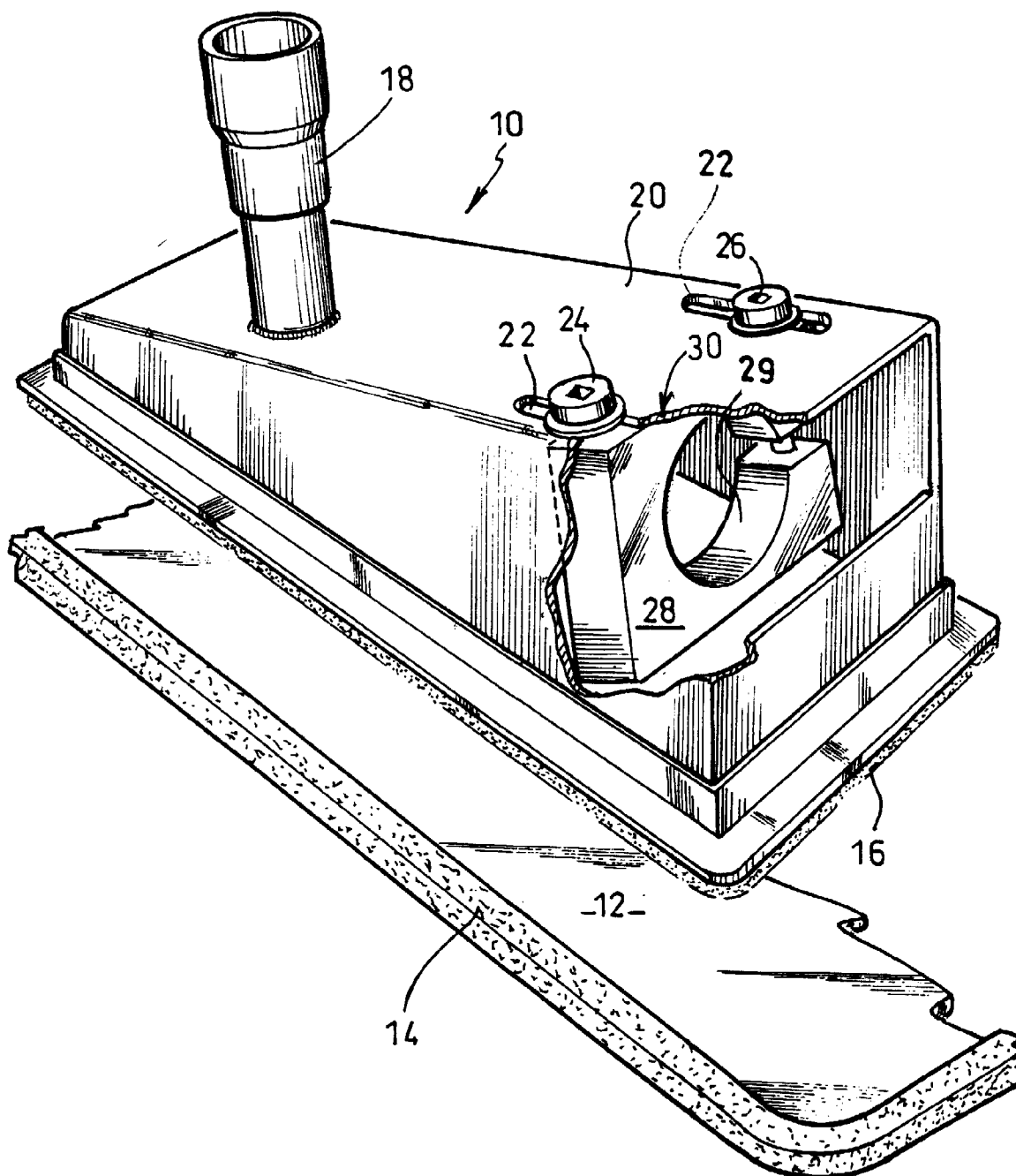
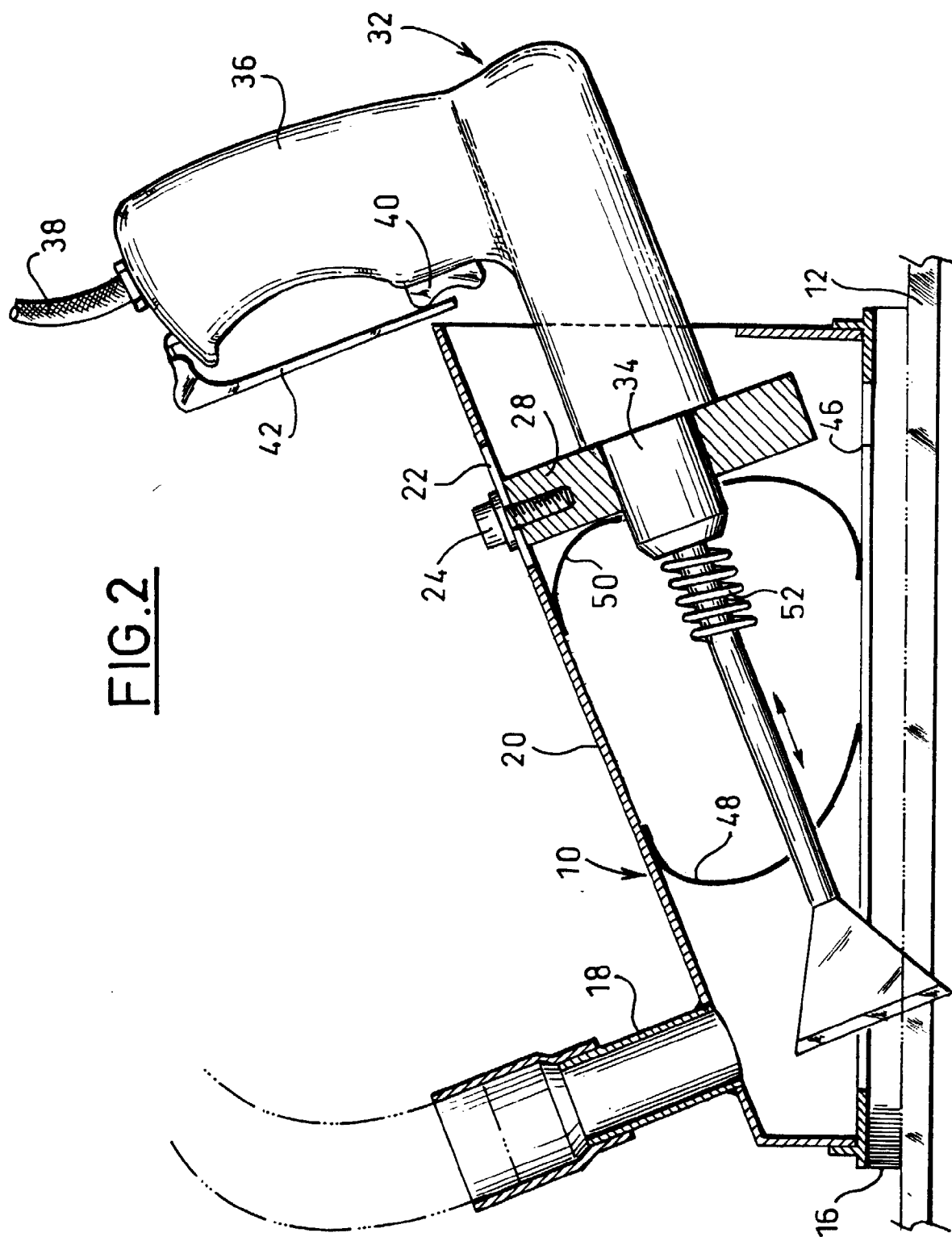


FIG.2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 98 40 1505

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.6)
X	US 3 225 443 A (YOUNG) 28 décembre 1965 * le document en entier *	1-8,13	B25D17/28
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B25D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 septembre 1998	Examineur Van den Bossche, W
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)