



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2007 Patentblatt 2007/38

(51) Int Cl.:
B26B 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07004495.3**

(22) Anmeldetag: **06.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Hess, Matthias**
70794 Filderstadt (DE)

(74) Vertreter: **Gahlert, Stefan et al**
Witte, Weller & Partner
Patentanwälte
Postfach 10 54 62
70047 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **14.03.2006 DE 102006013417**

(71) Anmelder: **C. & E. Fein GmbH**
73529 Schwäbisch Gmünd-Bargau (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Durchtrennen des Klebewulstes einer Fahrzeugscheibe**

(57) Es werden eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Durchtrennen des Klebewulstes (34) einer Fahrzeugscheibe (12) angegeben. Hierbei wird zunächst ein Schneiddraht (18) in einen Spalt (16) zwischen der Scheibe (12) und dem Karosserieflansch (14) eingeführt, der Schneiddraht (18) um den Klebewulst (34) herumgeführt, ein erstes Ende des Schneiddrahtes (18) vor-

zugsweise außerhalb des Fahrzeugs beispielsweise an der Scheibenwischerwelle befestigt, das zweite Ende des Schneiddrahtes (18) durch den Klebewulst (34) hindurchgeführt und an einer Wickeleinrichtung (24) befestigt, und der Klebewulst (34) mittels des Schneiddrahtes (18) durch Aufwickeln mit Hilfe der Wickeleinrichtung (24) durchtrennt (Fig. 2).

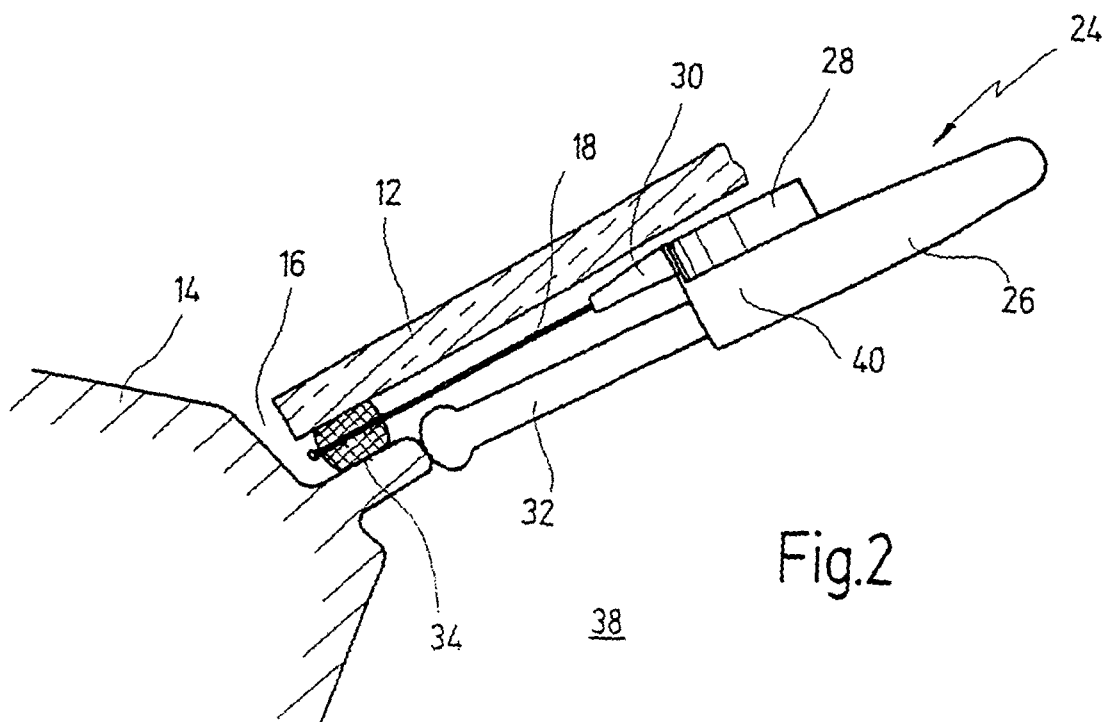


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Durchtrennen des Klebewulstes einer Fahrzeugscheibe, insbesondere einer Windschutzscheibe.

[0002] Bei modernen Kraftfahrzeugen sind die Windschutzscheiben durch einen Klebewulst aus einem Polyurethankleber oder einem anderen geeigneten Kleber fest mit einem umlaufenden Karosserieflansch verbunden. Der Klebewulst besteht aus einem derart festen Kleber, dass in Verbindung mit der Windschutzscheibe sogar die mechanische Stabilität des Fahrzeugs erhöht wird. Es versteht sich, dass die Durchtrennung des Klebers infolge seiner hohen Festigkeit und Zähigkeit somit relativ aufwändig ist.

[0003] Da Windschutzscheiben infolge von Stein- schlagschäden oder anderen Beschädigungen jedoch relativ häufig ausgetauscht werden müssen, ist es erforderlich, für jedes Fahrzeug eine geeignete Vorrichtung bzw. ein geeignetes Verfahren zum Ausglasen der Windschutzscheibe bereitzustellen.

[0004] Bislang wurde hierzu häufig ein durch einen Oszillationsantrieb angetriebenes Schneidmesser mit U-förmigem Querschnitt verwendet, mittels dessen der Klebewulst nach und nach durchtrennt wurde (vgl. US-A-4 980 976).

[0005] Obwohl eine derartige Vorrichtung und ein derartiges Verfahren bislang eine Durchtrennung des Klebewulstes bei einer Windschutzscheibe in zufriedenstellender Weise ermöglichte, werden in jüngster Zeit die Spalte zwischen der Windschutzscheibe und dem Karosserieflansch immer dünner. In vielen Fällen lassen sich somit derartige Schneidmesser, die in Verbindung mit einem Oszillationsantrieb genutzt werden, um den Klebewulst zu durchtrennen, nicht mehr einsetzen.

[0006] Daneben sind zahlreiche Verfahren und Vorrichtungen bekannt, um den Klebewulst mit Hilfe eines Schneiddrahtes zu durchtrennen.

[0007] So kann der Klebewulst beispielsweise mit Hilfe eines Schneiddrahtes, der mit zwei Handgriffen versehen ist, durchtrennt werden (vgl. US-A-4 995 153 und US 2003/021 74 71 A1).

[0008] Nachteilig bei einem derartigen Verfahren ist insbesondere, dass immer zwei Personen erforderlich sind, um den Klebewulst zu durchtrennen. Es muss nämlich eine Person innerhalb des Fahrzeugs und eine Person außerhalb des Fahrzeugs jeweils den Handgriff betätigen. Außerdem ist es offensichtlich, dass eine derartige Arbeitsweise einen hohen Zeitbedarf erfordert und infolge des notwendigen Kraftaufwandes sehr ermüdend ist.

[0009] Gemäß der US 6 591 502 B1 sind eine Vorrichtung und ein Verfahren bekannt, um den Klebewulst mit Hilfe eines Schneiddrahtes zu durchtrennen, wobei eine einzige Person ausreicht, um den Trennvorgang durchzuführen. Hierzu wird auf die Windschutzscheibe ein Saugteller aufgebracht, an dem ein Schneiddraht mit Hil-

fe einer Feder elastisch befestigt ist. Der Schneiddraht wird an einem Handgriff jeweils nach außen gezogen, um den Wulst nach und nach zu durchtrennen. Dabei wird nach jedem Zugvorgang nachgegeben, so dass der Schneiddraht unter Wirkung der gespannten Feder wieder zurückgezogen wird.

[0010] Dies hat den Vorteil, dass der Austrennvorgang von lediglich einer Person durchgeführt werden kann. Nach wie vor ist hierbei jedoch ein hoher Zeitbedarf und ein hoher Kraftaufwand erforderlich. In ähnlicher Weise ist das Austrennsystem zu beurteilen, das aus der US-A-5 622 093 bekannt ist. Auch hierbei wird auf die Windschutzscheibe ein Saugteller aufgesetzt, an dem ein Schneiddraht über eine Feder befestigt ist, der am äußeren Ende einen Handgriff trägt. Die Feder ist an einem Drehkopf befestigt, der sich bidirektional um 360° etwa in derselben Ebene wie die Windschutzscheibe drehen kann. Auch hierbei wird der Schneiddraht mit Hilfe des Griffes gezogen und abwechselnd unter Wirkung der Feder und des Drehkopfes zurückgezogen. Auch dieses Verfahren ist relativ zeitaufwändig und ermüdend für den Werker.

[0011] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Vorrichtung anzugeben, womit der Klebewulst zwischen einer Fahrzeugscheibe und der Karosserie auf relativ einfache Weise möglichst kraft- und zeitsparend durchtrennt werden kann.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Durchtrennen des Klebewulstes einer

nem Karosserieflansch verklebt ist, mit den folgenden Schritten:

- Einführen eines Schneiddrahtes in einen Spalt zwischen der Scheibe und dem Karosserieflansch;
- Herumführen des Schneiddrahtes um den Klebewulst;
- Befestigen eines ersten Endes des Schneiddrahtes;
- Durchführen eines zweiten Endes des Schneiddrahtes durch den Klebewulst;
- Befestigen des zweiten Endes des Schneiddrahtes an einer Wickeleinrichtung und
- Durchtrennen des Klebewulstes mittels des Schneiddrahtes durch Aufwickeln des Schneiddrahtes mit Hilfe der Wickeleinrichtung.

[0017] Auf diese Weise kann der Klebewulst mit Hilfe des Schneiddrahtes nach und nach in einfacher Weise durchtrennt werden. Die notwendige Kraft wird hierbei mit Hilfe der Wickeleinrichtung aufgebracht. Diese kann grundsätzlich mechanisch angetrieben sein, weist jedoch vorzugsweise einen motorischen Antrieb auf. Auf diese Weise kann der Klebewulst nach und nach mit relativ geringem Kraftaufwand durchtrennt werden.

[0018] Hierzu wird das erste Ende des Schneiddrahtes vorzugsweise an der Außenseite des Fahrzeugs, beispielsweise an einer Scheibenwischerwelle, befestigt, während die Wickeleinrichtung auf der gegenüberliegenden Seite, also auf der Fahrzeuginnenseite, eingesetzt wird.

[0019] An -der Fahrzeugaußenseite finden sich ausreichende Möglichkeiten, um das erste Ende des Schneiddrahtes zu befestigen, während dies in der Regel an der Innenseite des Fahrzeugs komplizierter wäre.

[0020] Insbesondere die Scheibenwischerwelle ist in der Regel zur Befestigung eines Endes des Schneiddrahtes geeignet. Das andere Ende wird durch den Klebewulst hindurchgeführt und an der Wickeleinrichtung befestigt.

[0021] Durch Betätigen der Wickeleinrichtung kann dann nach und nach ein Aufwickeln des Schneiddrahtes auf der Wickeleinrichtung erfolgen, wodurch der Schneiddraht nach und nach durch den Klebewulst hindurchgezogen wird.

[0022] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung wird die Wickeleinrichtung während des Aufwickelns des Schneiddrahtes an der Karosserie abgestützt.

[0023] Hierzu weist die Wickeleinrichtung vorteilhaft eine Stütze auf, um die Wickeleinrichtung vorzugsweise an der Fahrzeuginnenseite abstützen zu können.

[0024] Auf diese Weise muss das auftretende Reaktionsmoment nicht manuell aufgenommen werden, sondern kann durch Abstützung am Fahrzeug aufgefangen

werden. So ist ein besonders einfaches, kraftsparendes und schnelles Arbeiten ermöglicht.

[0025] Ferner dient die Stütze zum Schutz von Anbauteilen, wie etwa Airbags, Armaturenbrett, Dachhimmel, Verkleidungen usw. gegen Beschädigungen.

[0026] Die Stütze ist hierbei vorzugsweise an der Wickeleinrichtung befestigt, wodurch sich eine einfache Handhabung ergibt.

[0027] Ferner ist die Wickeleinrichtung vorzugsweise motorisch angetrieben, wodurch eine kraftsparende Arbeitsweise ermöglicht ist.

[0028] Der Schneiddraht wird hierbei vorzugsweise mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 20 m/min, vorzugsweise von 3 bis 12 m/min, aufgewickelt.

[0029] Es hat sich gezeigt, dass mit einer derartigen Schneidgeschwindigkeit besonders gute Schneidergebnisse erzielbar sind, ohne dass zu hohe Kräfte auftreten.

[0030] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Geschwindigkeit des Aufwickelns des Schneiddrahtes vorgesehen.

[0031] So kann etwa mit einer herkömmlichen stufenlosen Drehzahlsteuerung eine optimale Anpassung der Aufwickelgeschwindigkeit erreicht werden.

[0032] Die erfindungsgemäß verwendete Wickeleinrichtung weist vorzugsweise eine Rutschkupplung auf.

[0033] Dies hat den Vorteil, dass infolge einer möglicherweise auftretenden Überlastung etwa bei einem Festklemmen des Schneiddrahtes eine

Wickelvorgangs gewährleistet.

[0042] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann die Stütze relativ zur Wickeleinrichtung verschwenkbar und feststellbar ausgebildet sein, beispielsweise in verschiedenen Winkelstellungen verrastbar sein.

[0043] Hierdurch ergibt sich eine noch größere Variabilität während des Austrennvorgangs.

[0044] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0045] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Fahrzeugscheibe mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung im Einsatz, von außen gesehen, und

Fig. 2 eine vergrößerte vereinfachte Schnittdarstellung durch die Fahrzeugscheibe gemäß Fig. 1 mit dem zugehörigen Karosserieflansch, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung in Arbeitsstellung angesetzt ist.

[0046] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung insgesamt mit der Ziffer 10 bezeichnet.

[0047] Eine Windschutzscheibe 12 ist auf einem Karosserieflansch 14 mittels eines Klebewulstes 34 (Fig. 2) aufgeklebt.

[0048] Um die Windschutzscheibe 12 beispielsweise nach einer Beschädigung durch Steinschlag zu wechseln, wird ein Schneiddraht 18 verwendet, der von der Fahrzeugaußenseite 36 in den Spalt 16 zwischen Fahrzeugscheibe 12 und Karosserieflansch 14 eingeführt und vollständig um den gesamten Klebewulst 34 herumgeführt wird. Ein Ende des Schneiddrahtes 16 wird an der Fahrzeugaußenseite 36 befestigt. Hierzu kann ein beliebiger Befestigungspunkt verwendet werden. Besonders geeignet ist beispielsweise eine Befestigung an der Scheibenwischerwelle 20.

[0049] Hierzu kann am Drahtende eine geeignete Befestigungseinrichtung, beispielsweise eine Klemme 22 oder Öse, vorgesehen sein, mit der das Drahtende an der Scheibenwischerwelle 20 befestigt werden kann.

[0050] Der vollständig um den Klebewulst 34 herumgeführte Schneiddraht 18 wird durch den Klebewulst 34 hindurchgestochen und zur Fahrzeuginnenseite 38 hindurchgeführt. Das Ende des Schneiddrahtes 18 wird nun an einer Wickeleinrichtung 24 befestigt, die auf der Fahrzeuginnenseite 38 angeordnet wird.

[0051] Die Wickeleinrichtung 24 weist eine nach außen hin durch ein Gehäuse abgeschlossene Spule 28 auf, der eine Führung 30 zugeordnet ist, durch die hin-

durch der Schneiddraht 18 korrekt in die Spule 28 geleitet wird, wenn ein Aufwickelvorgang erfolgt. Zum Antrieb der Wickeleinrichtung 24 ist ein stabförmiger Antrieb 26 mit einem geeigneten Elektromotor und gegebenenfalls einem Getriebe vorgesehen, an den die Spule 28, wie in Fig. 2 zu erkennen, seitlich angeflanscht ist.

[0052] Der Antrieb 26 weist vorzugsweise einen Elektromotor auf, der über Netzspannung oder über einen Akkumulator mit Strom versorgt wird. Grundsätzlich könnte der Antrieb jedoch auch druckluftgetrieben sein.

[0053] Vorzugsweise ist zwischen dem Antrieb 26 und der Spule 28 zum Aufwickeln eine Rutschkupplung vorgesehen, die bei Überschreiten eines vorgegebenen Drehmomentes durchrutscht, so dass die Spule 28 im Überlastfall nicht weiter aufgewickelt wird. Die Rutschkupplung ist in Fig. 2 lediglich schematisch mit der Ziffer 40 angedeutet.

[0054] Der Klebewulst 34 kann nun nach und nach durch Betätigen der Wickeleinrichtung 24 durchtrennt werden. Hierbei wird der Schneiddraht 18 durch das Aufwickeln auf der Spule 28 nach und nach durch den Klebewulst 34 hindurchgezogen und durchtrennt diesen dabei.

beispielsweise durch eine Verrastung eine Festlegung in verschiedenen Winkelpositionen möglich ist. Hierdurch wird eine weiter verbesserte Anpassung an die jeweiligen geometrischen Gegebenheiten eines Fahrzeugs ermöglicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Durchtrennen des Klebewulstes (34) einer Fahrzeugscheibe (12), insbesondere einer Windschutzscheibe, mit einem Schneiddraht (18) und einer Wickeleinrichtung (24) zum Aufwickeln des Schneiddrahtes (18). 10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Wickeleinrichtung (24) eine Stütze (32) zur Abstützung der Wickeleinrichtung (24) am Fahrzeug, vorzugsweise auf der Fahrzeuginnenseite (38), aufweist. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Wickeleinrichtung (24) motorisch angetrieben ist. 20
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Wickeleinrichtung (24) eine Rutschkupplung (40) aufweist. 25
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Wickeleinrichtung (24) zum Aufwickeln des Schneiddrahtes (18) mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 20 m/min, vorzugsweise von 3 bis 12 m/min ausgebildet ist. 30
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Geschwindigkeit des Aufwickelns des Schneiddrahtes. 35
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, bei der die Stütze (32) auswechselbar an der Wickeleinrichtung (24) befestigt ist. 40
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem Befestigungsmittel (22) zur Befestigung des Schneiddrahtes (18) an der Fahrzeugaußenseite (36). 45
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der das Befestigungsmittel (22) als Klemme oder Öse ausgebildet ist, die vorzugsweise zur Klemmbefestigung an der Wischerwelle (20) des Fahrzeugs ausgebildet ist. 50
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Wickeleinrichtung (24) eine Spule (28) zum Aufwickeln des Schneiddrahtes (18) aufweist. 55
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, bei der die Spule (28)

nach außen berührungssicher gekapselt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, bei der die Wickeleinrichtung eine Führung zur Führung des Schneiddrahtes zur Spule aufweist. 5
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, bei der die Stütze (32) relativ zur Wickeleinrichtung (24) verschwenkbar und feststellbar ist.
14. Verfahren zum Durchtrennen eines Klebewulstes (34) einer Fahrzeugscheibe (12), insbesondere einer Windschutzscheibe, durch den die Fahrzeugscheibe (12) mit einem Karosserieflansch (14) verklebt ist, mit den folgenden Schritten:
 - Einführen eines Schneiddrahtes (18) in einen Spalt (16) zwischen der Scheibe (12) und dem Karosserieflansch (14);
 - Herumführen des Schneiddrahtes (18) um den Klebewulst (34);
 - Befestigen eines ersten Endes des Schneiddrahtes (18);
 - Durchführen eines zweiten Endes des Schneiddrahtes (18) durch den Klebewulst (34);
 - Befestigen des zweiten Endes des Schneiddrahtes (18) an einer Wickeleinrichtung (24) und
 - Durchtrennen des Klebewulstes (34) mittels des Schneiddrahtes (18) durch Aufwickeln des Schneiddrahtes (18) mit Hilfe der Wickeleinrichtung (24).
15. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem das erste Ende des Schneiddrahtes (18) an der Außenseite (36) des Fahrzeugs, beispielsweise an einer Scheibenwischwelle (20), befestigt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, bei dem die Wickeleinrichtung (24) während des Aufwickelns des Schneiddrahtes (18) an der Karosserie abgestützt wird.
17. Verfahren nach Anspruch 16, bei dem die Wickeleinrichtung (24) während des Aufwickelns des Schneiddrahtes (18) an der Karosserie mittels einer Stütze (32) abgestützt wird, die an der Wickeleinrichtung (24) befestigt ist.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 17, bei dem die Wickeleinrichtung (24) motorisch angetrieben wird.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 18, bei dem der Schneiddraht (18) mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 20 m/min, vorzugsweise von 3 bis 12 m/min aufgewickelt wird.

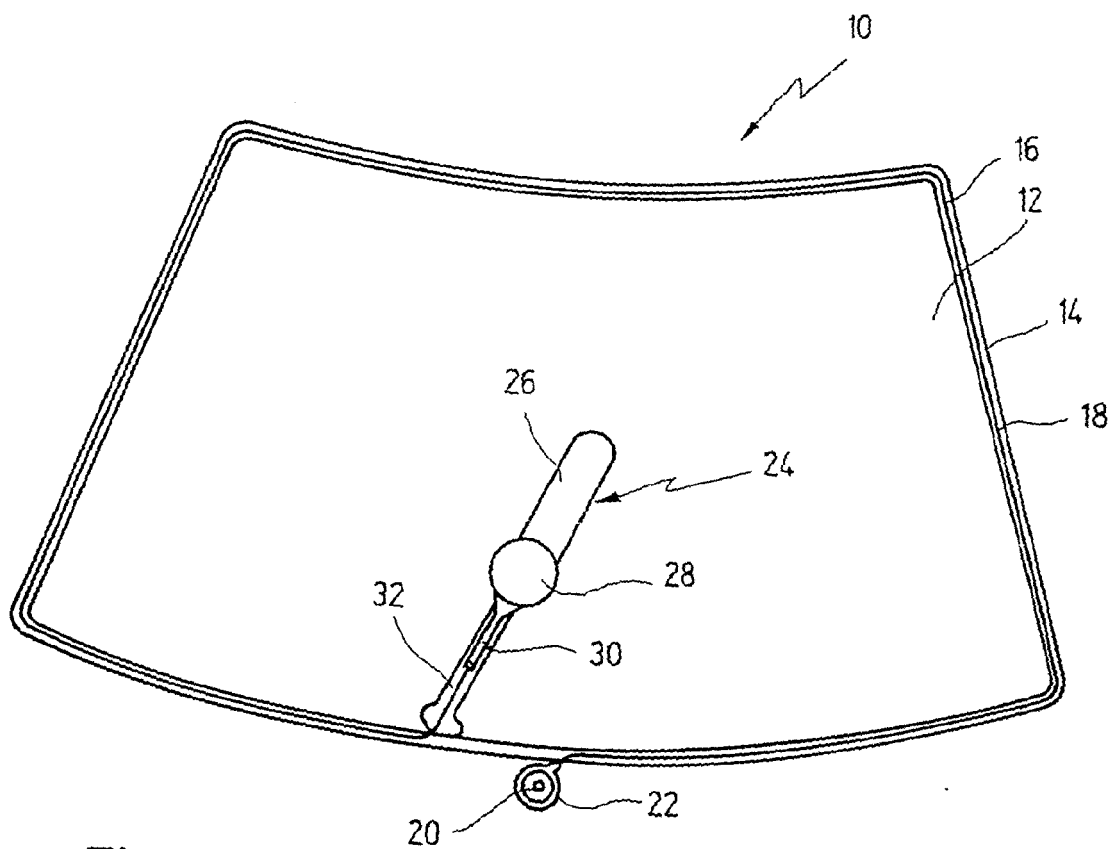


Fig.1

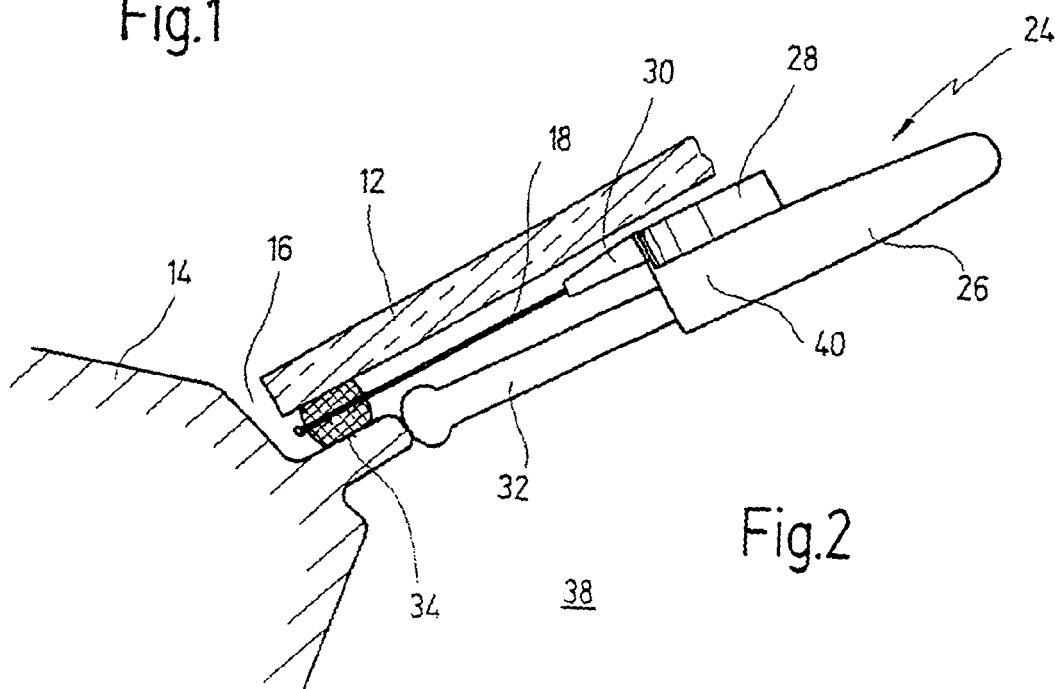


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 4495

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/103748 A (RAMHUSET DALA SPEGLAR AB [SE]; ERICSON ROLF [SE]) 2. Dezember 2004 (2004-12-02)	1,2,7,10,12-14,16,17	INV. B26B27/00
Y	* Seite 5, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 24; Abbildungen 1A,1B,4,5A,5B,5C *	3,5,18,19	
Y	EP 0 093 283 A2 (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 9. November 1983 (1983-11-09) * Seite 5, Zeilen 1-5; Abbildung 1 *	3,5,18,19	
X	DE 297 11 291 U1 (WILLE GMBH & CO [DE]) 4. September 1997 (1997-09-04) * Seite 10, Zeile 19 - Seite 12, Zeile 5; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,8-10,13-15	
A	WO 98/58779 A (NAESSL WALTER [DE]) 30. Dezember 1998 (1998-12-30) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26B B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2007	Prüfer RATTENBERGER, B
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 4495

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004103748 A	02-12-2004	AU 2003243068 A1	13-12-2004
		CA 2525152 A1	02-12-2004
		CA 2525154 A1	02-12-2004
		EP 1628846 A1	01-03-2006
		EP 1628847 A1	01-03-2006
		JP 2006526136 T	16-11-2006
		WO 2004103747 A1	02-12-2004
		US 2007040415 A1	22-02-2007
EP 0093283 A2	09-11-1983	DE 3215892 A1	10-11-1983
DE 29711291 U1	04-09-1997	ES 2190825 A1	16-08-2003
		FR 2765130 A3	31-12-1998
		IT MI980425 U1	20-12-1999
WO 9858779 A	30-12-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4980976 A [0004]
- US 4995153 A [0007]
- US 20030217471 A1 [0007]
- US 6591502 B1 [0009]
- US 5622093 A [0010]