

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
1. November 2012 (01.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/146299 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60J 1/00 (2006.01) **B60J 10/00** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/056829

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. April 2011 (29.04.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **SAR ELEKTRONIC GMBH** [DE/DE];
Gobener Weg 31, 84130 Dingolfing (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STEINBAUER, Franz**
[DE/DE]; Griesenstrasse 20, 94436 Simbach (DE).

(74) Anwalt: **MÜLLER & SCHUBERT**; Innere Wiener
Strasse 13, 81667 München (DE).

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: RETAINING FRAME FOR A WINDOW PANE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : HALTERAHMEN FÜR SCHEIBE EINES KRAFTFAHRZEUGES

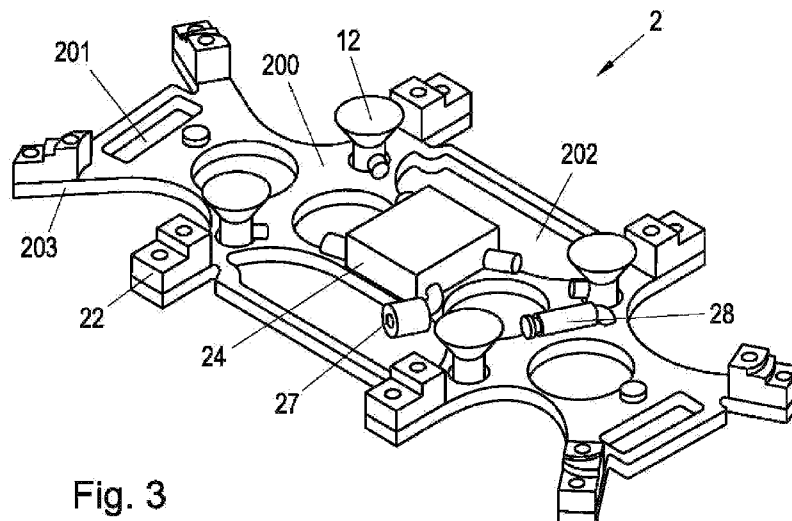


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a retaining frame for retaining a window pane (31) of a motor vehicle in a window frame (30). The retaining frame (2) is characterised in that the retaining frame (2) comprises at least one force-transmitting element (22) for transmitting a retaining force to the window pane (31), at least one positioning element (22) for the relative positioning of the window pane (31) in the window frame (30), at least one connecting element (25) for releasably connecting at least a part of the retaining frame (2) to a stationary retaining device (1, 10) and at least one storage element (24) for generating the retaining force, said storage element being connected to at least one force-transmitting element (21).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/146299 A1



Die Erfindung betrifft einen Halterahmen zum Halten einer Scheibe (31) eines Kraftfahrzeuges in einem Scheibenrahmen (30). Der Halterahmen (2) ist dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen (2) mindestens ein Kraftübertragungselement (22) zur Übertragung einer Haltekraft auf die Scheibe (31), mindestens ein Positionierelement (22) zum relativen Positionieren der Scheibe (31) in dem Scheibenrahmen (30), mindestens ein Anschlusselement (25) zum lösbaren Anschließen zumindest eines Teils des Halterahmens (2) an eine stationäre Haltevorrichtung (1, 10) und mindestens ein Speicherelement (24) für die Erzeugung der Haltekraft, das mit mindestens einem Kraftübertragungselement (21) verbunden ist, umfasst.

Halterahmen für Scheibe eines Kraftfahrzeuges

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Halterahmen für eine Scheibe eines Kraftfahrzeuges.

- 5 Bei der Befestigung von Scheiben an einem Fahrzeug wird die Scheibe in der Regel in einen Scheibenrahmen an dem Kraftfahrzeug eingeklebt. Dies erfolgt durch Aufbringen eines Klebstoffes, beispielsweise in Form einer Kleberaupe, auf den Rand der Scheibe und/oder auf den Scheibenrahmen. Das Einbringen der Scheibe erfolgt zudem in der Regel in einer Anlage, in der außer dem Einbringen der Scheibe
10 weitere Bearbeitungsschritte an dem Fahrzeugteil, an dem die Scheibe befestigt wird, durchgeführt werden. Bei diesen Anlagen bestimmt sich daher die Taktzeit der Herstellung des Fahrzeuges oder des Fahrzeugteils durch die einzelnen Bearbeitungsschritte. Beim Einkleben einer Scheibe bestimmt sich die Taktzeit zudem durch die Aushärtdauer des Klebstoffes. Da das Aushärten des Klebstoffes
15 je nach verwendetem Klebstoff und nach Dicke der Kleberaupe mehrere Stunden dauern kann, wird somit die gesamte Herstellung des Fahrzeugteils verzögert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Lösung zu schaffen, mit der die Taktzeit zur Herstellung eines Fahrzeugteils mit einer Scheibe minimiert werden
20 kann und dennoch ein präzises Einbringen der Scheibe gewährleistet werden kann.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem ein Halterahmen geschaffen wird, der mobil gehandhabt werden kann und der zudem die relative Position der Scheibe zu dem Fahrzeugteil, insbesondere
25 einem Scheibenrahmen des Fahrzeugteils, definiert.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe daher gelöst durch einen Halterahmen zum Halten einer Scheibe eines Kraftfahrzeuges in einem Scheibenrahmen. Der Halterahmen ist dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen mindestens ein
30 Kraftübertragungselement zur Übertragung einer Haltekraft auf die Scheibe,

mindestens ein Positionierelement zum relativen Positionieren der Scheibe in dem Scheibenrahmen, mindestens ein Anschlusselement zum lösbaren Anschließen zumindest eines Teils des Halterahmens an eine stationäre Haltevorrichtung und mindestens ein Speicherelement für die Erzeugung der Haltekraft, das mit
5 mindestens einem Kraftübertragungselement verbunden ist, umfasst.

Als Halterahmen wird im Sinne der vorliegenden Erfindung ein Bauteil verstanden, mittels dessen die Scheibe des Kraftfahrzeuges in dem Scheibenrahmen des Kraftfahrzeuges gehalten wird. Der Halterahmen kann beispielsweise eine
10 Plattenform aufweisen, aus einem Gitter oder aus einer Rohrkonstruktion bestehen. Vorzugsweise dient der Halterahmen nur während des Einbauvorgangs der Scheibe in den Scheibenrahmen zum Halten der Scheibe. Der Halterahmen ist somit erfindungsgemäß von der Scheibe und dem Scheibenrahmen lösbar. Das Halten der Scheibe ist daher erfindungsgemäß ein zeitlich begrenztes oder temporäres Halten
15 der Scheibe. Als Scheibe des Kraftfahrzeuges wird insbesondere die Heckscheibe, die Frontscheibe beziehungsweise Windschutzscheibe oder eine nicht beweglich in dem Kraftfahrzeug vorgesehene Seitenscheibe bezeichnet. Vorzugsweise stellt das Kraftfahrzeug ein Automobil dar. Allerdings kann der erfindungsgemäße Halterahmen auch beispielsweise für Motorräder verwendet werden, wobei die
20 Scheibe dann die Windschutzscheibe oder das Windschild des Motorrades darstellt. Der Scheibenrahmen kann Teil der Karosserie des Kraftfahrzeuges sein oder ein separates Bauteil darstellen. Ein separater Scheibenrahmen wird beispielsweise bei einer Heckscheibe verwendet, die in ein Verdeck eines Fahrzeuges eingebracht wird. Der Scheibenrahmen kann aus Metall oder Kunststoff bestehen.

25 Das mindestens eine Kraftübertragungselement, das an dem Halterahmen vorgesehen ist und zur Übertragung einer Haltekraft auf die Scheibe dient, greift vorzugsweise auf die Fläche der Scheibe zu. Damit kann der Rand der Scheibe in den Scheibenrahmen eingebracht werden, ohne, dass das Kraftübertragungselement dieses Einbringen behindert. Die Richtung der Haltekraft, die durch das
30 Kraftübertragungselement auf die Scheibe aufgebracht wird, bestimmt sich durch die

Angriffsseite des Kraftübertragungselementes auf die Scheibe. Greift das Kraftübertragungselement auf die Seite der Scheibe zu, deren Rand auf einem Vorsprung des Scheibenrahmens aufliegt, so wird durch das mindestens eine Kraftübertragungselement vorzugsweise eine Zugkraft auf die Scheibe aufgebracht.

- 5 Greift das Kraftübertragungselement hingegen auf die gegenüberliegende Seite der Scheibe zu, so wird durch dieses eine Druckkraft auf die Scheibe aufgebracht.

Als Positionierelement, das zum relativen Positionieren der Scheibe in dem Scheibenrahmen dient, wird ein Bauteil verstanden, an dem die Scheibe und der
10 Scheibenrahmen an zumindest einer Teilfläche anliegen. Die Scheibe und der Scheibenrahmen können hierbei auch indirekt an dem Positionierelement anliegen, beispielsweise durch ein in dem Positionierelement gehaltenes Höheneinstellelement, was später genauer beschrieben wird.

15 Das mindestens eine Anschlusselement zum lösbaren Anschließen zumindest eines Teils des Halterahmens an eine stationäre Haltevorrichtung kann beispielsweise einen Steck- oder Schraubanschluss darstellen. Als lösbares Anschließen wird hierbei eine Verbindung verstanden, die ohne Beschädigung des Anschlusselementes aufgehoben beziehungsweise gelöst werden kann. Das
20 Anschließen kann eine Verbindung zu der stationären Haltevorrichtung darstellen, mittels derer Medium von der Haltevorrichtung zu dem Halterahmen oder umgekehrt transportiert werden kann. Alternativ kann das Anschließen auch ein elektrisches Verbinden mit der Haltevorrichtung darstellen. Schließlich wird als Anschließen auch ein formschlüssiges Halten des Halterahmens an der Haltevorrichtung verstanden.

25 Unter stationärer Haltevorrichtung, die im Folgenden auch als Station bezeichnet wird, wird eine Vorrichtung verstanden, die in einer Anlage zur Bearbeitung des Fahrzeugteils, in das die Scheibe eingesetzt werden soll, beispielsweise eines Verdecks, vorgesehen ist. Die Haltevorrichtung kann beispielsweise eine Kontur umfassen, in die oder auf die der Scheibenrahmen gelegt werden kann. Zudem
30 umfasst die Haltevorrichtung vorzugsweise zumindest eine Energiequelle, durch die Energie zur Erzeugung einer Haltekraft für die Scheibe bereit gestellt werden kann.

Zusätzlich kann die Haltevorrichtung mindestens ein Kraftübertragungselement zum Aufbringen einer Haltekraft auf die Scheibe umfassen. Das Anschließen des Halterahmens kann beispielsweise an der Kontur und/oder der Energiequelle erfolgen.

5

Schließlich umfasst der erfindungsgemäße Halterahmen mindestens ein Speicherelement für die Erzeugung der Haltekraft, das mit mindestens einem Kraftübertragungselement verbunden ist. Als Erzeugung der Haltekraft wird im Sinne der Erfindung auch ein Aufrechterhalten der Haltekraft verstanden. Das
10 Speicherelement stellt beispielsweise einen Energiespeicher dar, in dem die Energie zur Erzeugung oder zum Aufrechterhalten der Haltekraft an dem mindestens einen Kraftübertragungselement gespeichert ist. Das Speicherelement kann beispielsweise einen Druckspeicher oder einen elektrischen Speicher darstellen. Indem das
15 Speicherelement mit dem mindestens einen Kraftübertragungselement verbunden ist, kann die Haltekraft an dem Kraftübertragungselement durch die in dem Speicherelement gespeicherte Energie oder den gespeicherten Druck erzeugt und aufrecht erhalten werden.

Die Kraftübertragungselemente, die Positionierelemente, das Anschlusselement
20 sowie das Speicherelement sind vorzugsweise an einem Basisteil des Halterahmens befestigt oder teilweise in dieses eingebracht.

Indem der Halterahmen Kraftübertragungselemente, Positionierelemente, mindestens ein Anschlusselement sowie mindestens ein Speicherelement aufweist,
25 kann der erfindungsgemäße Halterahmen mobil eingesetzt werden. Insbesondere kann der Halterahmen zusammen mit dem Scheibenrahmen und der Scheibe aus einer Anlage zur Bearbeitung des Fahrzeugteils, in den die Scheibe eingesetzt werden soll, entnommen werden. Bei diesem Entnehmen wird die relative Position zwischen Scheibenrahmen und Scheibe durch die Positionierelemente aufrecht
30 erhalten. Zudem wird durch die mit dem Speicherelement verbundenen Kraftübertragungselemente weiterhin eine Haltekraft auf die Scheibe aufgebracht.

Somit kann eine Scheibe mit Scheibenrahmen nach dem Verkleben zusammen mit dem Halterahmen aus der Anlage entnommen werden, ohne dass die Scheibe bezüglich des Scheibenrahmens ihre Position verändert. Zudem wird durch die von den Kraftübertragungselementen aufgebrachte Haltekraft auf die

5 Klebeverbindungsstelle, insbesondere die Kleberaupe weiterhin eine ausreichende Kraft aufgebracht, die ein Aushärten des Klebstoffes bei Beibehaltung der Position der Scheibe ermöglicht. Die Taktzeit einer Anlage kann somit durch Verwendung des erfindungsgemäßen Halterahmens verringert werden.

10 Gemäß einer Ausführungsform legt mindestens eines des mindestens einen Positionierelementes die relative Position der Scheibe zu dem Scheibenrahmen in mindestens zwei Raumrichtungen fest. Hierzu liegen vorzugsweise sowohl der Scheibenrahmen als auch die Scheibe mittelbar oder unmittelbar an dem Positionierelement an. Das Positionierelement kann zu diesem Zweck an einer Seite,

15 vorzugsweise an der Oberseite eine Geometrie aufweisen, die der Geometrie der Unterseite des Scheibenrahmens entspricht. Zusätzlich ist an dem Positionierelement eine Kontaktfläche für den Kontakt mit der Scheibe vorgesehen. Besonders bevorzugt weist das Positionierelement eine Abstufung auf. Durch das Vorsehen einer Abstufung, kann die Unterseite des Scheibenrahmens auf der

20 Oberseite der unteren Stufe aufliegen und die Innenseite des Scheibenrahmens kann an dem Absatz der Abstufung anliegen. Somit wird der Rahmen in der Längsrichtung des Positionierelementes und in dessen Querrichtung in Position gehalten. Die Scheibe, die in den Scheibenrahmen eingebracht ist, wird zusätzlich durch die Kraftübertragungselemente gehalten. Da sowohl die

25 Kraftübertragungselemente als auch die Positionierelemente an dem Halterahmen befestigt sind, ist die Position der Scheibe zu dem Scheibenrahmen mittels des Halterahmens festgelegt und kann während des Aushärtens des Klebstoffes beibehalten werden.

30 Vorzugsweise ist zu jedem Positionierelement mindestens ein Kraftübertragungselement benachbart angeordnet. Durch die Nähe des

Positionierelementes zu dem Kraftübertragungselement kann die relative Position der Scheibe zu dem Scheibenrahmen zuverlässig eingestellt und beibehalten werden. Zudem kann ein Durchbiegen der Scheibe, das bei einer größeren Entfernung zwischen dem Kraftübertragungselement und dem Positionierelement auftreten könnte, verhindert werden.

Vorzugsweise ist das mindestens eine Positionierelement im Randbereich des Halterahmens angeordnet. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass zum einen der Scheibenrahmen an dem Positionierelement oder den Positionierelementen gehalten werden kann und zum anderen die Abmessung des Halterahmens in der Flächenrichtung der Abmessung des Scheibenrahmens entspricht. Hierdurch werden seitliche Überstände vermieden und der Halterahmen kann beispielsweise in eine Kontur der Station eingelegt werden, die den Außenabmessungen des Scheibenrahmens entspricht. Vorzugsweise sind mehrer Positionierelemente über den Rand des Halterahmens verteilt vorgesehen und zueinander beabstandet. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass trotz eventueller Abweichungen der Maßhaltigkeit des Scheibenrahmens, der Scheibenrahmen zuverlässig mit den Positionierelementen und insbesondere mit einer an diesen ausgebildeten Geometrie in Kontakt gebracht werden kann. Bei einem durchgehenden Positionierelement, das den gesamten Rand des Halterahmens abdecken würde, wäre dieses Inkontaktbringen nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich.

Gemäß einer Ausführungsform weist der Halterahmen ein Höheneinstellelement, vorzugsweise an dem mindestens einen Positionierelemente, auf. Als Höheneinstellelement wird ein Element bezeichnet, das den Abstand der Scheibe zu einer Basis des Halterahmens festlegt. Dieses Höheneinstellelement kann beispielsweise eine Schraube sein. Das Höheneinstellelement ist vorzugsweise an einem der Positionierelemente vorgesehen. Hierbei ist das Höheneinstellelement in dem Bereich des Positionierelementes vorgesehen, in dem die Scheibe an dem Positionierelement angelegt wird. Weist das Positionierelement beispielsweise eine

- Abstufung an dessen Oberseite auf, so ist das Höheneinstellelement vorzugsweise in der oberen Stufe vorgesehen, auf die die Scheibe gelegt wird. Es ist aber auch möglich, dass mehrere Höheneinstellelemente ein Positionierelement vorgesehen sind. So kann beispielsweise zusätzlich zu dem Abstand der Scheibe zu
- 5 der Basis des Halterahmens zusätzlich der Abstand des Scheibenrahmens zu der Basis des Halterahmens eingestellt werden. Das Vorsehen eines Höheneinstellelementes weist den Vorteil auf, dass der Halterahmen noch flexibler eingesetzt werden kann. Insbesondere kann unterschiedlichen Dicken von Kleberaupen oder unterschiedlichen Höhen des Scheibenrahmens Rechnung
- 10 getragen werden. Das Höheneinstellelement umfasst vorzugsweise ein Fixierelement, mittels dessen das Höheneinstellelement in einer gewünschten Höhe fixiert wird. Das Fixierelement kann beispielsweise einen Stift darstellen, der einem Verdrehen eines schraubenartigen Höheneinstellelementes entgegenwirkt.
- 15 Das Anschlusselement des erfindungsgemäßen Halterahmens kann mindestens ein Verbindungselement und mindestens ein Sperrelement umfassen. Bei dieser Ausführungsform stellt das Anschließen vorzugsweise eine Herstellung einer Leitung für ein Medium, insbesondere Luft dar. Das Verbindungselement kann beispielsweise ein Schraubverschluss oder ein Steckverschluss zum Anschluss an
- 20 eine Rohrleitung sein. Indem das Anschlusselement zusätzlich mindestens ein Sperrelement umfasst, das beispielsweise ein Rückschlagventil sein kann, kann ein in dem Halterahmen eingestellte Bedingung auch nach dem Lösen der Verbindung des Verbindungselementes aufrecht erhalten werden.
- 25 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform stellt das Speicherelement einen Vakuumspeicher dar. Bei dieser Ausführungsform wird die Haltekraft durch die Kraftübertragungselemente somit durch Anlegen eines Vakuums an den Kraftübertragungselementen erzeugt. Indem der Vakuumspeicher an dem Halterahmen vorgesehen ist, kann dieser auch nach dem Trennen des Halterahmens
- 30 von der Station die Kraftübertragungselemente mit Vakuum beaufschlagen und so die Haltekraft erzeugen oder aufrecht erhalten. Der Vakuumspeicher kann an einem

Basisteil des Halterahmens befestigt sein oder in diesem integriert sein. Bei einem an dem Basisteil befestigten Speicherelement kann dieses beispielsweise eine Kastenform oder eine Rohrform aufweisen. Ist das Speicherelement hingegen in dem Basisteil integriert, kann das Speicherelement beispielsweise durch Kanäle in dem Körper des Basisteils gebildet sein. Die letztere Ausführungsform weist den zusätzlichen Vorteil auf, das auf ein Vorsehen von Schläuchen oder Rohren zur Verbindung des Speicherelementes mit den Kraftübertragungselementen verzichtet werden kann. Das Vorsehen eines Vakuumspeichers an dem Halterahmen als Speicherelement gemäß der vorliegenden Erfindung ist weiterhin vorteilhaft, da an Anlagen und insbesondere Stationen, an denen Fahrzeugteile behandelt werden zur Handhabung der Fahrzeugteile und gegebenenfalls von Scheiben in der Regel eine Vakuumpumpe vorgesehen ist. Der Halterahmen mit Vakuumspeicher kann somit an herkömmlichen Stationen verwendet werden, ohne dass es einer Modifikation der Station bedürfen würde. Vielmehr kann der Halterahmen einfach über das Anschlusselement an die Station und dort an eine Vakuumleitung oder unmittelbar an die Vakuumpumpe angeschlossen werden und Vakuum in dem Vakuumspeicher erzeugt werden. Die Größe beziehungsweise Kapazität des Vakuumspeichers kann so gewählt werden, dass dieser eine Haltekraft über eine Zeitdauer erzeugen oder aufrecht erhalten kann, die der Aushärtzeit des Klebstoffes entspricht, der zum Verkleben der Scheibe mit dem Scheibenrahmen verwendet wurde. Vorzugsweise wird die Kapazität des Speichers aber größer ausgelegt.

Vorzugsweise stellt das mindestens eine Kraftübertragungselement ein Kraftübertragungselement zum Aufbringen einer Zugkraft auf die Scheibe, vorzugsweise einen Vakuumpf, dar. Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, da bei Verwendung eines Vakuumpfes eine Beschädigung der Scheibe, beispielsweise ein Verkratzen nicht zu befürchten ist. Indem durch die Kraftübertragungselemente eine Zugkraft auf die Scheibe aufgebracht wird, kann der Halterahmen an der Innenseite der Scheibe, das heißt der im montierten Zustand des Fahrzeugteils zum Fahrgastraum gerichteten Seite der Scheibe angebracht werden. Hierdurch wird die Handhabung des Fahrzeugteils erleichtert und ein

Ablösen des Halterahmens beim Transport des Fahrzeugteils kann vermieden werden. Das Kraftübertragungselement kann statt dem erwähnten Vakuum- oder Saugnapf beispielsweise auch ein Vakuumring sein, der entlang des Randes der Scheibe an die Scheibe angreift.

5

Gemäß einer Ausführungsform ist das mindestens eine Kraftübertragungselement schwenkbar gelagert. Als schwenkbar gelagert wird hierbei ein Kraftübertragungselement verstanden, dessen Ausrichtung zu der Fläche der Scheibe verändert werden kann. Die schwenkbare Lagerung kann beispielsweise
10 durch eine Kugellagerung des Kraftübertragungselementes erfolgen. Indem das Kraftübertragungselement beweglich und insbesondere schwenkbar gelagert ist, kann einer Krümmung einer Scheibe auch bei einem ebenen Basisteil des Halterahmens Rechnung getragen werden. Zusätzlich oder alternativ können die Kraftübertragungselemente auch in deren Längsrichtung beweglich gelagert sein.
15 Hierdurch kann insbesondere großen Krümmungen, das heißt kleinen Krümmungsradien Rechnung getragen werden. Sind die Kraftübertragungselemente beweglich gelagert, so kann ein Fixierelement vorgesehen sein, das nach Ausrichtung des Kraftübertragungselementes an der Scheibe die Stellung des Kraftübertragungselementes fixiert.

20

Gemäß einer Ausführungsform umfasst der Halterahmen eine Basisplatte, die zumindest einen Steg zur Ausrichtung an der stationären Haltevorrichtung aufweist. Die Basisplatte kann aus verschiedenen Materialien hergestellt sein. Beispielsweise kann die Basisplatte aus Aluminium oder Kunststoff, wie beispielsweise Polyurethan,
25 hergestellt sein. Der mindestens eine Steg erstreckt sich vorzugsweise in der Fläche der Basisplatte und ist nach außen gerichtet. Solche Stege können in entsprechende Aussparungen an der stationären Haltevorrichtung, insbesondere an einer Kontur der Station, eingreifen und so die relative Position des Halterahmens zu der Kontur festlegen. Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, wenn außer der Kontur
30 weitere Teile der Station zusammen mit dem Halterahmen verwendet werden. Beispielsweise können Kraftübertragungselemente der Haltevorrichtung zusammen

mit den Kraftübertragungselementen des Halterahmens zu anfänglichen Halten der Scheibe verwendet werden. Durch die präzise Ausrichtung des Halterahmens zu der Kontur durch die Stege, die in Aussparungen eingreifen, kann die exakte und geplante Verteilung der Kraftübertragungselemente über der Fläche der Scheibe sichergestellt werden.

Gemäß einer Ausführungsform ist in dem Halterahmen mindestens eine Öffnung zum Durchführen zumindest eines Teils der stationären Haltevorrichtung vorgesehen. Diese Öffnungen können Durchlässe, Bohrungen und dergleichen darstellen. Durch die Öffnungen können beispielsweise Kraftübertragungselemente der Haltevorrichtung geführt sein. Alternativ oder zusätzlich kann durch die Öffnungen beispielsweise eine Vakuumleitung geführt werden, um mit einem Anschlusselement des Halterahmens, das an der Oberseite des Halterahmens beziehungsweise einer Basisplatte des Halterahmens liegt, verbunden zu werden.

Weiterhin können in dem Halterahmen und insbesondere in der Basisplatte Öffnungen vorgesehen sein, die als Griffe dienen können, mittels derer der Bediener den Halterahmen fassen und heben kann. Ein Vorteil der sich durch das Vorsehen von Öffnungen in dem Halterahmen neben der Möglichkeit des Durchführens von Teilen der Haltevorrichtung ergibt, ist dass das Gewicht des Halterahmens reduziert wird und somit die Handhabung des Halterahmens ergonomisch günstiger ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Halterahmen ein Löseelement, vorzugsweise ein Ventil, zum Aufheben der Haltekraft an dem mindestens einen Kraftübertragungselement auf. Das Löseelement ist vorzugsweise so an dem Halterahmen angeordnet, dass dieses auch in dem Zustand, in dem der Halterahmen an der Scheibe und dem Scheibenrahmen befestigt ist, von dem Bediener bedient werden kann. Wird die Haltekraft der Kraftübertragungselemente durch Vakuum erzeugt, stellt das Löseelement vorzugsweise ein Ventil dar. Wird dieses Ventil bedient, insbesondere geöffnet, so erfolgt ein Druckausgleich und die Saugkraft der Kraftübertragungselemente sinkt und wird schließlich vollständig abgebaut. Der Bediener kann dann den Halterahmen von der Scheibe und dem

Scheibenrahmen entfernen. Der Vorteil des Vorsehen eines solchen Löseelementes besteht darin, dass die Kapazität des Speicherelementes nicht auf jeden einzelnen Fall ausgelegt sein muss, sondern möglichst groß gewählt werden kann und der Bediener die Verbindung des Halterahmens zu der Scheibe und dem
5 Scheibenrahmen jederzeit lösen kann.

Gemäß einer Ausführungsform erstrecken sich die an dem Halterahmen vorgesehenen Elemente, insbesondere die Kraftübertragungselemente, die Positionierelemente und das Speicherelement sowie gegebenenfalls das
10 Anschlusselement, von einer Seite des Halterahmens aus. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass die gegenüberliegende Seite des Halterahmens, insbesondere dessen Unterseite eben ausgestaltet sein kann und der Halterahmen somit auf oder in die Haltevorrichtung sicher eingelegt werden kann.

15

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Figuren erneut erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Draufsicht auf eine erste Ausführungsform des
20 erfindungsgemäßen Halterahmens;

Figur 2: eine schematische Seitenansicht der ersten Ausführungsform des Halterahmens nach Figur 1;

25 Figur 3: eine schematische Perspektivansicht der ersten Ausführungsform des Halterahmens nach Figur 1;

Figur 4: eine schematische perspektivische Draufsicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halterahmens;

30

Figur 5: eine schematische perspektivische Unteransicht der zweiten Ausführungsform des Halterahmens nach Figur 4;

Figur 6: eine schematische Perspektivansicht einer Station einer Anlage mit
5 einem Halterahmen gemäß der zweiten Ausführungsform nach Figur 4; und

Figur 7: eine schematische Prinzipskizze des Randbereiches des Halterahmens mit Scheibe und Scheibenrahmen.

10 In Figur 1 ist eine schematische Draufsicht auf eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halterahmens 2 gezeigt. Der Halterahmen 2 weist eine Basisplatte 200 auf, die eine längliche Form besitzt. Die Länge und Breite der Basisplatte 200 sind der Länge und Breite der einzubringenden Scheibe 31 (siehe
15 Figur 6) angepasst. In dieser Basisplatte 200 sind im mittleren Bereich Öffnungen in Form von kreisrunden Durchlässen 202 eingebracht. In der dargestellten Ausführungsform sind vier kreisrunde Durchlässe 202 über die Länge der Basisplatte 200 vorgesehen. An den Längsrändern sind weitere Öffnungen in Form von großflächigen Durchlässen 202 vorgesehen, die sich in Längsrichtung erstrecken und zu dem äußeren Rand der Basisplatte 200 über einen Streifen abgegrenzt sind.
20 An den Längsenden sind in der Basisplatte 200 Öffnungen in Form von Griffaussparungen 201 vorgesehen. Diese weisen in der dargestellten Ausführungsform eine rechteckige Form auf. Weiterhin sind an dem Rand der Basisplatte 200 Verjüngungen 204 vorgesehen, die sich im Bereich zwischen der Griffaussparung 201 und dem großflächigen, länglichen Durchlässen 202 erstrecken.
25 Am Rand der Basisplatte 200 erstrecken sich in der dargestellten Ausführungsform acht Stege 203 nach außen.

Wie sich aus Figur 2 ergibt, stellt die Basisplatte 200 eine ebene Platte dar. Auf der Oberseite der Basisplatte 200 sind die Elemente des Halterahmens 2 angeordnet.
30 Insbesondere sind in der dargestellten Ausführungsform vier Saugnäpfe 21, die auch als Vakuumnäpfe bezeichnet werden, angeordnet. Die Saugfläche der Saugnäpfe 21

weist nach oben. Die Saugnäpfe 21 sind an den inneren Enden der Stege 203 angeordnet, die an den Längsseiten der Basisplatte 200 nach außen ragen. Als inneres Ende der Stege 203 wird hierbei das Ende der Stege 203 bezeichnet, an dem diese in die Grundform der Basisplatte 200 übergehen, in der die kreisrunden
5 Durchlässe 202 eingebracht sind. Die Saugnäpfe 21 sind über Schläuche oder Rohre (nicht gezeigt) mit einem Vakuumspeicher 24, der als Speicherelement dient, verbunden. Der Vakuumspeicher 24 ist mittig auf der Basisplatte 200 angeordnet. An dem Vakuumspeicher 24 ist zudem ein Ventil 27 angeschlossen. Das Ventil 27 ist so angeordnet, dass dessen Betätigungshebel in der Fläche des großräumigen,
10 länglichen Durchlasses 202 der Basisplatte 200 liegt. Somit kann das Ventil 27 von der Unterseite der Basisplatte 200 aus durch den Durchlass 202 hindurch betätigt werden. Weiterhin ist an der Basisplatte 200 ein Sperrelement 28 angeordnet. Dieses ist in der Nähe einer Bohrung, die auch als Anschlusselement 25 bezeichnet werden kann, in der Basisplatte 200 vorgesehen und über Schläuche oder Rohre
15 (nicht gezeigt) mit dem Vakuumspeicher 24 verbunden.

Schließlich sind auf der Oberseite der Basisplatte 200 auf den äußeren Enden der Stege 203 Positionierelemente 22 angeordnet. Diese bestehen aus rechteckigen Blöcken. An der Oberseite der Positionierelemente 22 ist jeweils eine Abstufung
20 eingebracht. Die Höhe der Positionierelemente 22 ist somit an der Seite, die an dem äußeren Ende der Stege 203 liegt, geringer als an der inneren Seite des Positionierelementes 22. In dem Positionierelement 22 sind Höheneinstellelemente 23 vorgesehen. Diese erstrecken sich über die Höhe des Positionierelementes 22 und können beispielsweise Schrauben darstellen. Die Länge der
25 Höheneinstellelemente 23 ist so bemessen, dass diese über die Oberseite des Positionierelementes 22 hinausragen. Zudem ist in der Oberseite der Positionierelemente 22 an der unteren Stufe, das heißt im Bereich, der im äußeren Ende des Steges 203 angeordnet ist, ein Vorsprung 220 vorgesehen, der sich über die Breite des Positionierelementes 22 erstreckt.

Die Anordnung der Elemente 21, 22, 24, 27, 28 ist in Figur 3 erneut in perspektivischer Ansicht gezeigt.

In Figur 4 ist eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halterahmens 2 gezeigt. Der Aufbau der Basisplatte 200 entspricht dem der Basisplatte 200 der ersten Ausführungsform. Auch die an der Basisplatte 200 angebrachten Elemente entsprechen im Wesentlichen denen der ersten Ausführungsform. Die zu der ersten Ausführungsform gemachten Ausführungen gelten somit entsprechend für die zweite Ausführungsform. Lediglich das Speicherelement in Form des Vakuumspeichers 24 weist bei der zweiten Ausführungsform eine andere Form auf und es sind zusätzlich zu den vier Saugnäpfen 21 der ersten Ausführungsform vier weitere Saugnäpfe 21 vorgesehen.

Der Vakuumspeicher 24 wird bei der zweiten Ausführungsform durch zwei Rohrstücke gebildet, die über ein Verbindungsrohr miteinander verbunden sind. Die Rohrstücke sind entlang der großflächigen, länglichen Durchlässe 202, die an den Längsseiten der Basisplatte 200 eingebracht sind, vorgesehen. An einem der Rohrstücke ist das Ventil 27 angeordnet.

Die zusätzlichen Saugnäpfe 21 der zweiten Ausführungsform sind an den inneren Enden der Stege 203, die an den Längsenden der Basisplatte 200 vorgesehen sind, angeordnet.

Wie sich in Figur 4 erkennen lässt, ist das Anschlusselement 25 eine Bohrung in der Basisplatte, die mit einem Rohrstück verbunden sein kann. Entsprechend ist auch das Anschlusselement 25 der ersten Ausführungsform ausgestaltet. Die Bohrung beziehungsweise das Anschlusselement 25 ist insbesondere in der Unteransicht in Figur 5 zu erkennen.

In Figur 6 ist die zweite Ausführungsform des Halterahmens 2 in der in einer Station 1 eingebrachten Position gezeigt. Die Station 1 besteht aus einem Tisch, auf dem

eine Kontur 10 vorgesehen ist. Die Kontur 10 weist eine Wannenform auf. Die äußere Form der Kontur 10 entspricht der Form der Scheibe 31, die in den Scheibenrahmen 30 eingeklebt werden soll. In den Wänden der Kontur 10 sind Aussparungen 11 eingebracht, die sich von der Oberseite der Wände zu dem Boden der Wannenform der Kontur 10 erstrecken. An dem Tisch ist in der dargestellten Ausführungsform unterhalb des Tisches eine Vakuumpumpe 13 angeordnet. In die Kontur 10 kann der Halterahmen 2 gelegt werden. Hierbei greifen die Stege 203 in die Aussparungen 11 der Kontur 10 ein. Die Positionierelemente 22 ragen bis zu der Oberseite der Wände der Kontur 10.

10

Weiterhin sind in der Kontur 10 Saugnäpfe 12 angeordnet. Diese sind so positioniert, dass sie durch die Durchlässe 202 der Basisplatte 200 und durch die Verjüngungen 204 an der Basisplatte 200 durchgreifen. In der dargestellten Ausführungsform sind an der Kontur 10 zehn Saugnäpfe 12 vorgesehen. Vier ragen durch die kreisrunden Durchlässe 202 der Basisplatte hindurch. Zwei Saugnäpfe 12 ragen durch die großflächigen, länglichen Durchlässe 202 und vier weitere durch die Verjüngungen 204 der Basisplatte 200 hindurch. Beim Einsetzen des Halterahmens 2 in die Kontur 10 kommt das Anschlusselement 25 mit einer Vakuumleitung (nicht gezeigt) in Kontakt und an dem Halterahmen 2 und insbesondere an den Saugnäpfen 21 und dem Vakuumspeicher 24 liegt Vakuum an. Das Sperrelement 28 ist in diesem Zustand geöffnet.

20

Auf die so mit dem Halterahmen 2 versehene Station 1 kann der Scheibenrahmen 30 gelegt werden. Hierbei liegt dieser auf der Oberkante der Kontur 10 und auf den Oberseiten der Positionierelemente 22 auf. Insbesondere liegt der Scheibenrahmen 30 auf der unteren Stufe der Abstufung auf dem Positionierelement 22 auf. Der Vorsprung 220 auf dieser unteren Stufe des Positionierelementes 22 greift hierbei in eine Nut in der Unterseite des Scheibenrahmens 30 ein. Nach dem Aufbringen eines Klebstoffes beispielsweise in Form einer Kleberaupe 32 auf den Scheibenrahmen 30 oder auf den Rand der Scheibe 31, kann nun die Scheibe 31 in den Scheibenrahmen 30 eingelegt werden. In der eingelegten Position wird dann über die Vakuumpumpe

25

30

13 Vakuum erzeugt und die Scheibe 31 über die Saugnäpfe 21 des Halterahmens und die Saugnäpfe 12 der Kontur 10 gehalten beziehungsweise in Richtung auf den Scheibenrahmen 31 gezogen.

- 5 Die am Rand des Halterahmens 2 wirkenden Kräfte sind in der Figur 7 schematisch gezeigt. Die Saugnäpfe 21 üben eine Zugkraft auf die Scheibe 31 aus. Der Scheibenrahmen 30 ist durch die Kontur 10 und durch die untere Stufe der Oberseite des Positionierelementes 22 nach unten abgestützt. Auch die Scheibe 31 ist nach unten durch das Positionierelement 22, insbesondere durch die in dem
- 10 Positionierelement 22 vorgesehenen Höheneinstellelemente 23 nach unten abgestützt. Durch die Höheneinstellelemente 23 kann somit ein definierter Abstand zwischen dem Scheibenrahmen 30 und der Scheibe 31 gewährleistet werden, in dem die Kleberaupe 32 liegt. Zudem wird der Scheibenrahmen 30 in horizontaler Richtung zum einen durch die Abstufung in dem Positionierelement 22 und zum
- 15 anderen durch den Vorsprung 220 an der Oberseite der unteren Stufe gehalten, der in eine Nut in der Unterseite des Scheibenrahmens 30 eingreift.

- Nach einer gewünschten Zeit kann der Halterahmen 2 nun von der Kontur 10 getrennt werden. Stellt das Sperrelement 28 beispielsweise ein Rückschlagventil dar,
- 20 so kann die Vakuumversorgung von der Vakuumpumpe 13 abgeschaltet werden. In diesem Zustand schließt das Sperrelement 28 und die Saugnäpfe 21 des Halterahmens 2 werden durch den Vakuumspeicher 24 weiter unter Vakuum gehalten. Die Saugnäpfe 12 der Station 1 hingegen werden nicht mehr mit Vakuum beaufschlagt. In diesem Zustand kann somit der Scheibenrahmen 30 mit der Scheibe
- 25 31 angehoben werden und der Halterahmen 2 ist weiterhin mit der Scheibe 31 und dem Scheibenrahmen 30 verbunden. Der Halterahmen 2 kann somit zusammen mit der Scheibe 31 und dem Scheibenrahmen 30 an einen Ort außerhalb der Station 1 und außerhalb der Anlage gebracht werden und der Klebstoff kann dort aushärten. Nach dem Aushärten kann durch Betätigung des Ventils 27 das Vakuum aus dem
- 30 Vakuumspeicher 24 und den Saugnäpfen 21 entlassen werden und der Halterahmen 2 somit von der Scheibe 31 und dem Scheibenrahmen 30 getrennt werden. Da das

Aushärten des Klebstoffes außerhalb der Station 1 und gegebenenfalls der Anlage erfolgen kann, kann die Taktzeit der Anlage deutlich verringert werden.

5 In der Figur 6 und in den weiteren Figuren sind die Vakuumleitungen, die die Saugnäpfe 21 des Halterahmens mit dem Vakuumspeicher 24 und dem Sperrelement 28 verbinden nicht gezeigt. Die Vakuumleitungen werden durch Schläuche oder Rohre gebildet.

10 Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Beispielsweise kann die Basisplatte eine andere Form als die gezeigte Form aufweisen. Auch die Anzahl und Verteilung der Saugnäpfe und der Positionierelemente kann von den gezeigten abweichen.

15 Weiterhin ist zu beachten, dass der erfindungsgemäße Halterahmen auch mit einer Station betrieben werden kann, an der keine Saugnäpfe vorgesehen sind. In diesem Fall wird die Scheibe auch in der Station lediglich durch die Saugnäpfe oder andere Kraftübertragungselemente des Halterahmens in dem Scheibenrahmen gehalten.

Bezugszeichenliste

	1	Station
	10	Kontur
5	11	Aussparung
	12	Saugnapf
	13	Vakuumpumpe
	2	Halterahmen
10	200	Basisplatte
	201	Griffaussparung
	202	Durchlass
	203	Steg
	204	Verjüngung
15	21	Saugnapf
	22	Positionierelement
	220	Vorsprung
	23	Höheneinstellelement
	24	Vakuumspeicher
20	25	Anschlusselement
	27	Ventil
	28	Sperrelement
	30	KFZ-Rahmen
25	31	Scheibe
	32	Kleberaupe

Patentansprüche

1. Halterahmen zum Halten einer Scheibe (31) eines Kraftfahrzeuges in einem Scheibenrahmen (30), dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen (2)
5 mindestens ein Kraftübertragungselement (22) zur Übertragung einer Haltekraft auf die Scheibe (31), mindestens ein Positionierelement (22) zum relativen Positionieren der Scheibe (31) in dem Scheibenrahmen (30), mindestens ein Anschlusselement (25) zum lösbaren Anschließen zumindest eines Teils des Halterahmens (2) an eine stationäre Haltevorrichtung (1, 10)
10 und mindestens ein Speicherelement (24) für die Erzeugung der Haltekraft, das mit mindestens einem Kraftübertragungselement (21) verbunden ist, umfasst.
2. Halterahmen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens
15 eines der mindestens einen Positionierelemente (22) die relative Position der Scheibe (31) zu dem Scheibenrahmen (30) in mindestens zwei Raumrichtungen festlegt.
3. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
20 dass zu jedem Positionierelement (22) mindestens ein Kraftübertragungselement (21) benachbart angeordnet ist.
4. Haltrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
25 das mindestens eine Positionierelement (22) im Randbereich des Halterahmens (2) angeordnet ist.
5. Halterahmen nach einem Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen (2) ein Höheneinstellelement (23), vorzugsweise an dem mindestens einen Positionierelemente (22), aufweist.

6. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlusselement (25) mindestens ein Verbindungselement und mindestens ein Sperrelement (28) umfasst.
- 5
7. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Speicherelement (24) einen Vakuumspeicher (24) darstellt.
8. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Kraftübertragungselement (21) ein Kraftübertragungselement (21) zum Aufbringen einer Zugkraft auf die Scheibe, vorzugsweise einen Vakuumnapf (21), darstellt.
- 10
9. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Kraftübertragungselement (21) schwenkbar gelagert ist.
- 15
10. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen (2) eine Basisplatte (200) umfasst, die zumindest einen Steg (203) zur Ausrichtung an der stationären Haltevorrichtung (1, 10) aufweist.
- 20
11. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Halterahmen (2) mindestens eine Öffnung (202) zum Durchführen zumindest eines Teils (12) der stationären Haltevorrichtung (1, 10) vorgesehen ist.
- 25
12. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen (2) ein Löseelement (27), vorzugsweise ein Ventil (27), zum Aufheben der Haltekraft an dem mindestens einen Kraftübertragungselement (21) aufweist.
- 30

13. Halterahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die an dem Halterahmen (2) vorgesehenen Elemente (21, 22, 24, 25, 27, 28) sich von einer Seite des Halterahmens (2) aus erstrecken.

1 / 5

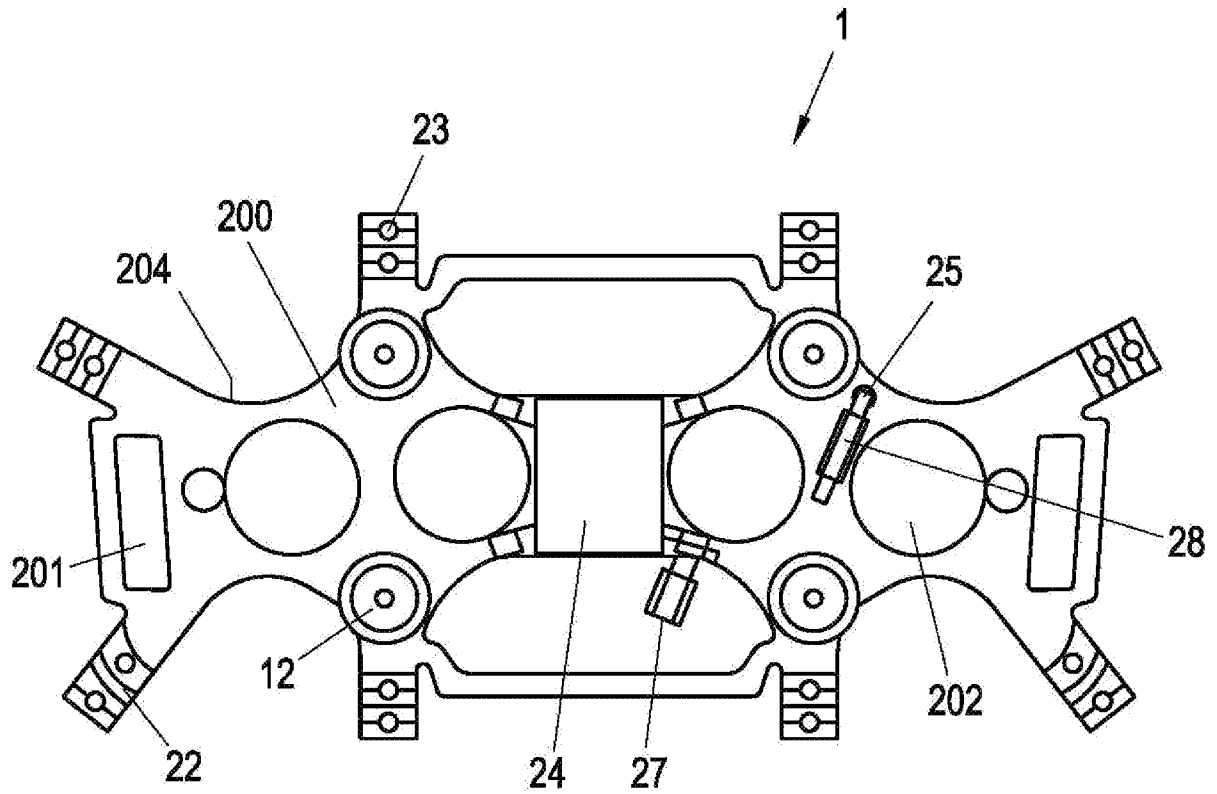


Fig. 1

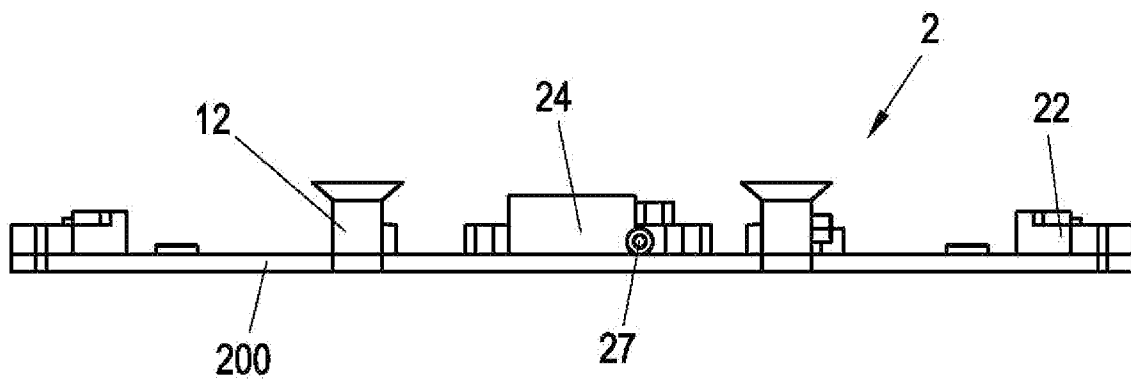


Fig. 2

2 / 5

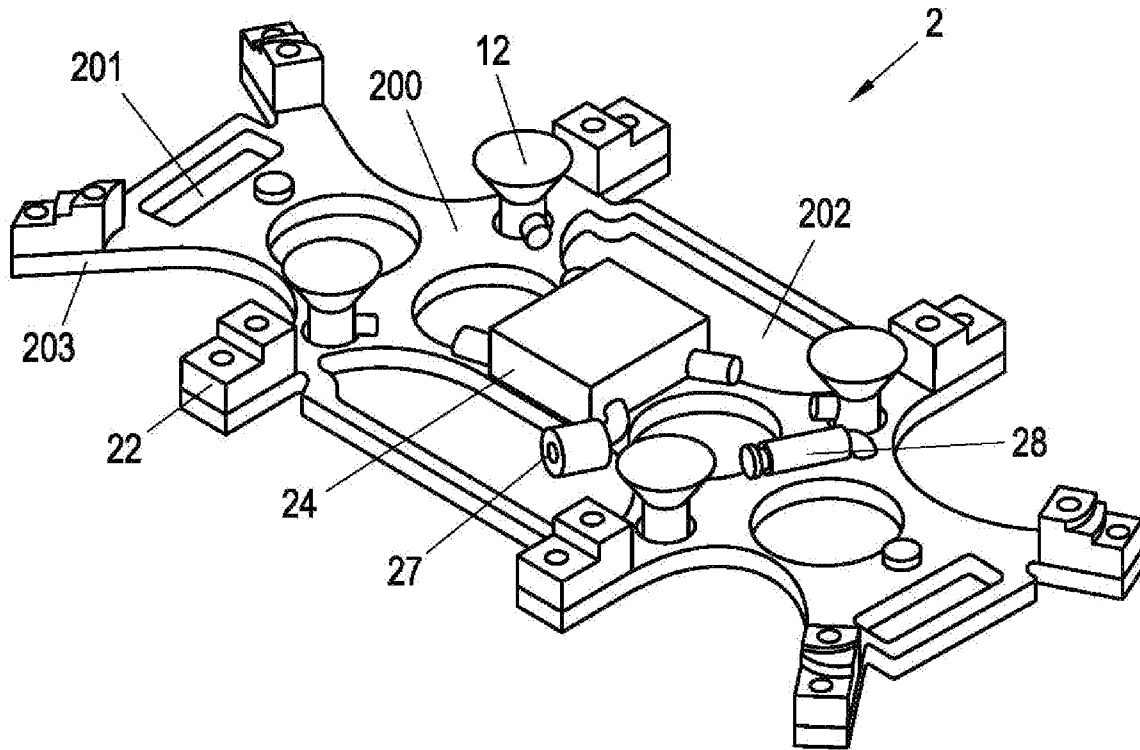


Fig. 3

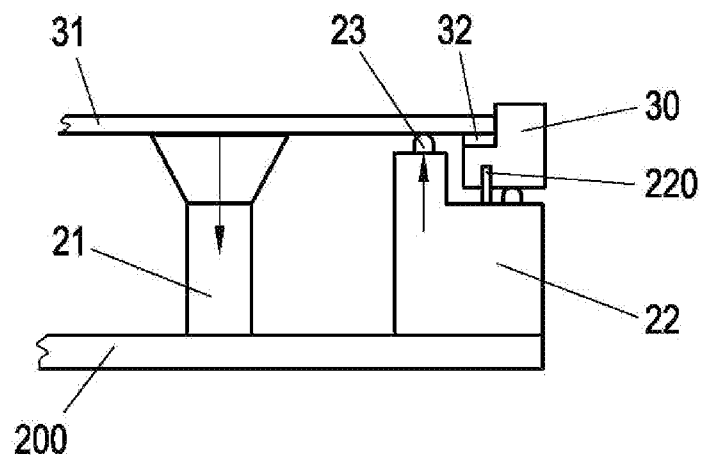


Fig. 7

3 / 5

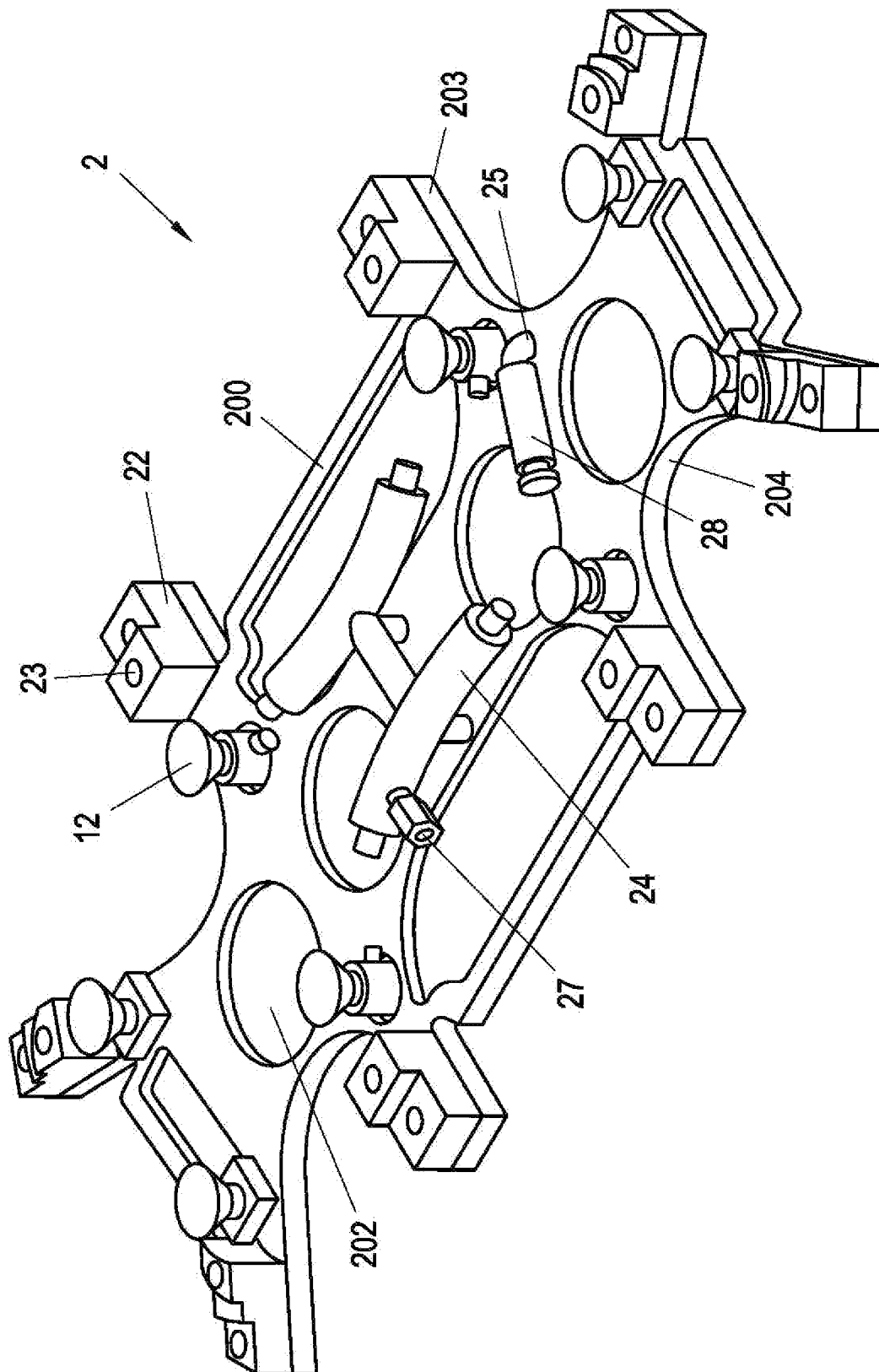


Fig. 4

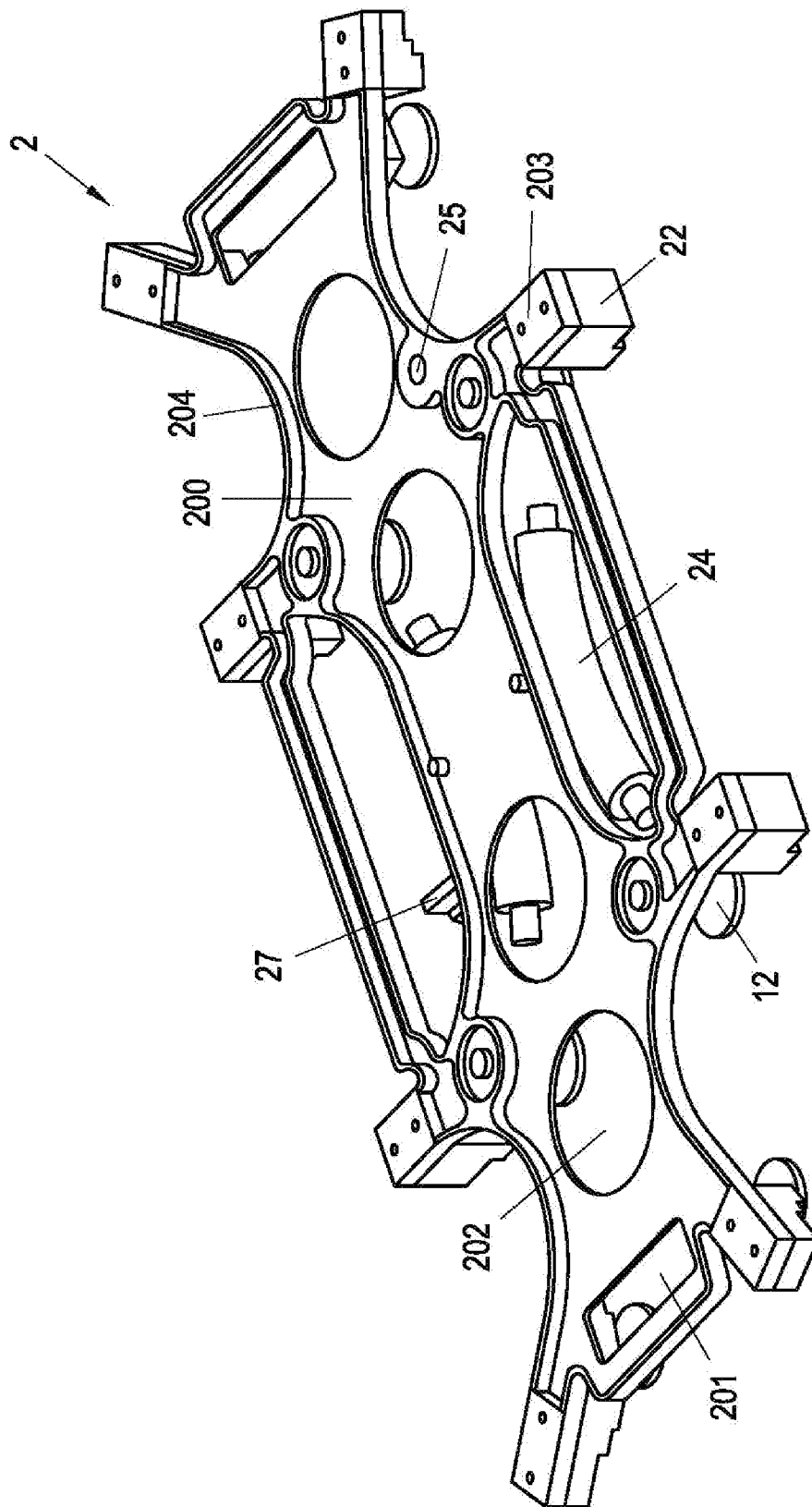


Fig. 5

5 / 5

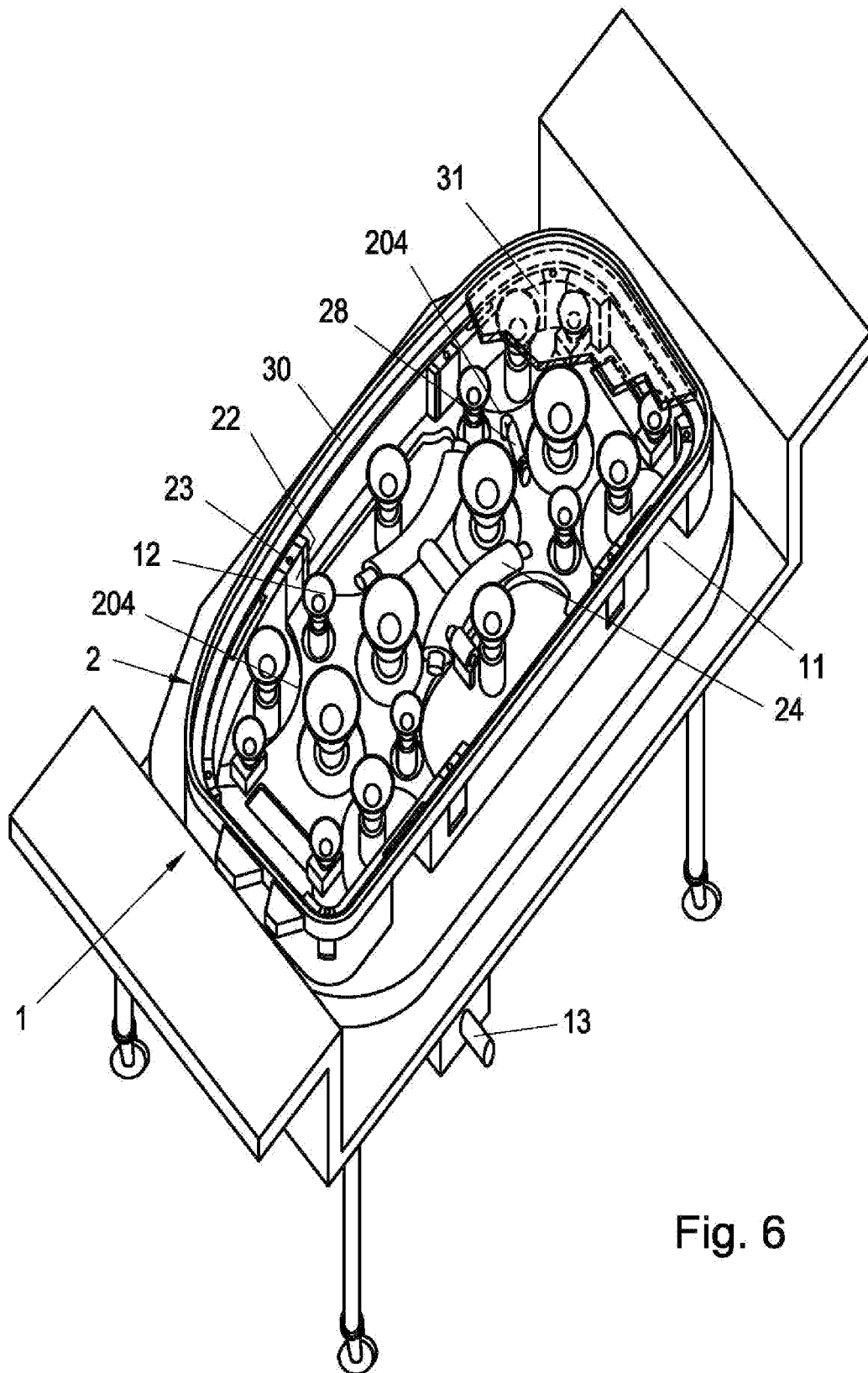


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/056829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60J1/00 B60J10/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60J C09J B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7 164872 A (TOYOTA MOTOR CORP) 27 June 1995 (1995-06-27) abstract; figures 1-3 -----	1
A	JP 55 001210 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD) 8 January 1980 (1980-01-08) abstract; figures 2-4 -----	1
A	JP 2010 195080 A (CENTRAL GLASS CO LTD) 9 September 2010 (2010-09-09) abstract; figures 1-4 -----	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 October 2011

Date of mailing of the international search report

24/10/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, Ewout

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/056829

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 7164872	A	27-06-1995	NONE	

JP 55001210	A	08-01-1980	JP 1328300 C	30-07-1986
			JP 60050602 B	09-11-1985

JP 2010195080	A	09-09-2010	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60J1/00 B60J10/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60J C09J B29C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 7 164872 A (TOYOTA MOTOR CORP) 27. Juni 1995 (1995-06-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1
A	JP 55 001210 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD) 8. Januar 1980 (1980-01-08) Zusammenfassung; Abbildungen 2-4 -----	1
A	JP 2010 195080 A (CENTRAL GLASS CO LTD) 9. September 2010 (2010-09-09) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Oktober 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/10/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, Ewout

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/056829

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 7164872	A	27-06-1995	KEINE
JP 55001210	A	08-01-1980	JP 1328300 C 30-07-1986
		JP 60050602 B	09-11-1985
JP 2010195080	A	09-09-2010	KEINE