



(11)

EP 2 217 330 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

(51) Int Cl.:
A62B 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08857274.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/010304

(22) Anmeldetag: **04.12.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/071302 (11.06.2009 Gazette 2009/24)

(54) **ARMATURENDRUCKPLATTENSET SOWIE ARMATURENDRUCKPLATTE**

ARMATURE PRESSURE PLATE SET AND ARMATURE PRESSURE PLATE

JEU DE PLAQUETTES POUR ROBINETTERIE ET PLAQUE DE COMPRESSION POUR
ROBINETTERIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.12.2007 DE 202007016946 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(73) Patentinhaber: **Fraport AG Frankfurt Airport
Services Worldwide
60547 Frankfurt am Main (DE)**

(72) Erfinder: **ZINDLER, Robert
55268 Nieder-Olm (DE)**

(74) Vertreter: **Prinz & Partner
Patentanwälte
Rundfunkplatz 2
80335 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 5 267 462 US-A1- 2003 196 470
US-B1- 6 272 900 US-B1- 6 431 522
US-B1- 6 866 249**

EP 2 217 330 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Armaturenbrett-Druckplatte und ein Armaturenbrett-Druckplattenset, mit dem eine Fahrzeugstruktur geöffnet bzw. auseinandergedrückt werden kann, so daß Fahrzeuginsassen ärztlich versorgt und gerettet werden können.

[0002] Von Rettungskräften werden oftmals Hydraulikzylinder, auch bekannt als Rettungszyylinder, eingesetzt, mit denen beispielsweise die Karosserie eines Kraftfahrzeugs nach einem Unfall aufgebogen werden kann, so daß die Rettungskräfte Zugang zu eingeklemmten Fahrzeuginsassen haben. Mit dem Hydraulikzylinder können insbesondere nach einem Frontalaufprall des Fahrzeugs verschiedene Teile der Karosserie so weit auseinander gedrückt werden, daß ein Zugang zum Fahrgastraum im Bereich der Vordersitze möglich ist. Meist wird hierbei der Hydraulikzylinder mit einem Ende am Fuß der B-Säule und mit dem anderen Ende an der A-Säule oberhalb des Scharnierbereichs der Fahrzeugkarosserie angesetzt. Der Hydraulikzylinder drückt dann diese beiden Bereiche auseinander, wodurch die unfallbedingte Verkürzung des Fahrgastinnenraums rückgängig gemacht werden soll. Beispiele für diese Vorgehensweise und die dabei verwendeten Vorrichtungen finden sich in der US 5,267,462 und der US 6,866,249.

[0003] Aus der US 6,431,522 ist ein Widerlager für einen Rettungshydraulikzylinder bekannt, der eine feststehende und eine verstellbare Spannbacke aufweist. Diese kann von einem Spannzylinder gegen die feststehende Spannbacke beaufschlagt werden, um das Widerlager an einer Fahrzeugstruktur festzuspannen.

[0004] In jüngster Zeit ist jedoch festzustellen, daß die Karosseriestruktur von Kraftfahrzeugen insgesamt steifer ausgelegt wird. Weiterhin ist festzustellen, daß das Armaturenbrett nicht mehr nur im wesentlichen mit der A-Säule und der Karosserie verbunden ist, sondern auch mit dem Mitteltunnel im Fahrgastraum. Als Folge davon konnte beobachtet werden, daß mit einem herkömmlichen Hydraulikzylinder zwar die A-Säule von der B-Säule weggedrückt werden kann, dabei aber die A-Säule vom Armaturenbrett abreißt und dieses daher in seiner zum Fahrzeuginnenraum hin verschobenen Position verbleibt. Falls das Armaturenbrett so weit nach innen verschoben ist, daß der Fahrzeuginsasse im Beinbereich eingeklemmt ist, läßt sich also auf herkömmlichem Wege der Fahrzeuginsasse nicht retten.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Möglichkeit zu schaffen, auch bei steifen, modernen Fahrzeugkarosserien insbesondere das Armaturenbrett nach einem Frontalaufprall wieder so weit nach vorne zu verschieben, daß eine Versorgung und anschließende Rettung von Fahrzeuginsassen problemlos möglich ist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Armaturenbrett-Druckplatte vorgesehen, wie in Anspruch 1 definiert, sowie ein Armaturenbrett-Druckplattenset mit einer solchen Armaturenbrett-Druckplatte, wie im nebengeordneten Anspruch definiert. Die erfindungsgemäße Armaturenbrett-Druckplatten (nachfolgend verkürzt als "Armaturendruckplatte" bezeichnet) und das erfindungsgemäße Armaturendruckplattenset beruhen auf dem Grundgedanken, den Hydraulikzylinder nicht mehr zwischen A- und B-Säule anzusetzen, sondern mittig im Fahrzeug zwischen dem Armaturenbrett selbst und einem Abstützpunkt am Kardantunnel der Fahrzeugkarosserie. Dies hat zwei Vorteile. Zum einen kann auf diese Weise das Armaturenbrett selbst, bezogen auf ein herkömmliches Koordinatensystem eines Kraftfahrzeugs, nach vorne zurückgedrückt werden; es muß nicht der "Umweg" über die A-Säule gegangen werden. Zum anderen wird bei dieser Vorgehensweise der Hydraulikzylinder so angesetzt, daß bereits während er im Einsatz ist, die Rettungskräfte (meist Notarzt, Rettungsdienste oder Feuerwehr) einen ungehinderten Zugang zum Fahrzeuginsassen haben. Anders als ein herkömmlicher Hydraulikzylinder, der an der Außenseite der Fahrzeugkarosserie im Bereich der Türöffnung angesetzt werden muß, ermöglicht es das erfindungsgemäße Armaturendruckplattenset, der Hydraulikzylinder mittig im Fahrgastraum anzusetzen, so daß der Bereich der Türöffnung frei bleibt.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Armaturendruckplatte mehrere Abstützflächen für ein Ende des Hydraulikzylinders aufweist, die durch quer verlaufende Stege voneinander getrennt sind. Die Stege verhindern ein Abrutschen des Hydraulikzylinders. In Abhängigkeit von den jeweils vorliegenden Platzverhältnissen kann der Hydraulikzylinder in einer der Abstützflächen der Armaturendruckplatte angesetzt werden, so daß sich die optimale Druckrichtung des Hydraulikzylinders ergibt.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Armaturendruckplatte auf ihrer zur Abstützfläche entgegengesetzten Seite mit einer Verzahnung versehen ist. Die Verzahnung verhakt sich im Einsatz mit dem Armaturenbrett, so daß ein Abrutschen der Armaturendruckplatte auch bei einer an sich eher ungünstigen Druckrichtung des Hydraulikzylinders zuverlässig verhindert ist.

[0009] Die Verzahnung ist gebildet durch zwei Reihen von groben Zähnen, die entlang den Außenrändern der Armaturendruckplatte angeordnet sind. Diese können beispielsweise durch Zacken ausgebildet sein, die an zwei parallelen Flanschen eines Doppel-T-Trägers ausgeschnitten werden, aus welchem die Armaturendruckplatte gebildet ist.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Armaturendruckplatte einen Handgriff aufweist. Dies ermöglicht, sie einfach zu handhaben. Außerdem stellt der Handgriff einen Anreiz für die Rettungskräfte dar, die Armaturendruckplatte tatsächlich nur im Bereich des Handgriffs anzufassen, so daß keine Verletzungsgefahr beim Ansetzen des Hydraulikzylinders besteht.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das Mitteltunnelwiderlager eine Abstützfläche für ein Ende eines Hydraulikzylinders

aufweist, die durch quer verlaufende Stege abgegrenzt ist. Das Mitteltunnelwiderlager kann auf den Mitteltunnel des Kraftfahrzeugs aufgesetzt werden und sich beispielsweise an der Vorderkante der Rücksitzbank abstützen, so daß ein solides Widerlager geschaffen ist, mit dem die Kräfte abgestützt werden können, die zum Zurückschieben des Armaturenbretts aufgebracht werden müssen. Die quer verlaufenden Stege verhindern ein Abrutschen des Hydraulikzylinders, wenn dieser nicht exakt mittig angesetzt ist.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. In diesen zeigen:

- die Figuren 1a bis 1c eine Armaturendruckplatte in drei Seitenansichten und einer Draufsicht;
- Figur 2 schematisch einen Hydraulikzylinder;
- die Figuren 3a und 3b ein Mitteltunnelwiderlager in einer Seitenansicht und einer Schnittansicht;
- Figur 4 eine schematische Draufsicht auf ein Kraftfahrzeug, bei dem das Armaturendruckplattenset eingesetzt wird; und
- Figur 5 eine schematische Seitenansicht des Kraftfahrzeugs, bei dem das Armaturendruckplattenset eingesetzt wird.

[0014] Nachfolgend wird ein Armaturendruckplattenset beschrieben, das bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform zwei Komponenten aufweist, nämlich eine Armaturendruckplatte 10 und ein Mitteltunnelwiderlager 30.

[0015] Die Armaturendruckplatte ist bei der gezeigten Ausführungsform aus einem Doppel-T-Träger gebildet, bei dem zwei Flansche 12, die auf einer Seite eines Mittelgurtes 14 liegen, mit mehreren groben Zähnen 16 versehen sind. Auf der entgegengesetzten Seite des Mittelgurtes 14 sind mehrere Querstege 18 angeordnet, so daß voneinander getrennte Teilbereiche 19 gebildet sind, die jeweils eine Abstützfläche bilden. An einer Stirnseite des Mittelgurtes 14 ist ein Handgriff 15 angesetzt.

[0016] Das Mitteltunnelwiderlager 30 ist ebenfalls aus einem Doppel-T-Träger hergestellt und weist einen Mittelabschnitt 32 auf, an den zwei sich schräg erstreckende Endabschnitte 34 angesetzt sind. Im Bereich des Übergangs vom Mittelabschnitt zum Endabschnitt sind Stege 36 angeordnet, so daß eine Abstützfläche 37 für den Rettungszylinder abgegrenzt ist.

[0017] Die Armaturendruckplatte 10 und das Mitteltunnelwiderlager 30 werden zusammen mit einem Hydraulikzylinder 20 (siehe Figur 2) verwendet, der ein herkömmlicher Rettungszylinder ist. Er weist einen Kolben

22 auf, der beim Zuführen von Hydrauliköl über Leitungen 24 aus einem Zylinder 26 herausgedrückt werden kann.

[0018] In den Figuren 4 und 5 ist schematisch das Armaturendruckplattenset im Einsatz in einem Kraftfahrzeug gezeigt. Es wird hier dazu verwendet, ein Armaturenbrett 40 von einer Rücksitzbank 42 weg nach vorne zu drücken. Auf diese Weise wird der Fahrgastinnenraum im Bereich der Vordersitze 44 wieder auf seine ursprünglichen Abmessungen gebracht. Falls gewünscht, kann das Armaturenbrett auch über seine ursprüngliche Position hinaus nach vorne verschoben werden, so daß den Rettungskräften mehr Bewegungsfreiheit zur Verfügung steht.

[0019] Es ist zu sehen, daß die Armaturendruckplatte 10 mittig am Armaturenbrett angesetzt ist. Dabei graben sich die Zähne 16 in das Armaturenbrett ein, so daß ein Abrutschen der Armaturendruckplatte 10 zuverlässig verhindert ist. Die am Armaturenbrett anliegenden Teile der Armaturendruckplatte 10 bilden eine Druckfläche.

[0020] Der Hydraulikzylinder 20 greift mit seinem Kolben 22 in einen der Teilbereiche 19 ein und stützt sich an einem entsprechenden Quersteg 18 ab. Dies verhindert zuverlässig, daß der Hydraulikzylinder 20 von der Armaturendruckplatte 10 abrutscht. Am entgegengesetzten Ende stützt sich der Hydraulikzylinder 20 am Mitteltunnelwiderlager 30 ab, der auf den Mitteltunnel 45 aufgelegt ist und sich an der Rücksitzbank 42 abstützt. Bei den meisten Kraftfahrzeugen ist die Unterkonstruktion der Rücksitzbank fest mit der Karosseriestruktur verbunden, beispielsweise durch ein Knotenblech, so daß hier genügend Widerstand für das Mitteltunnelwiderlager 30 gegeben ist.

[0021] Wie insbesondere in Figur 4 zu sehen ist, bleibt beim Einsatz des erfindungsgemäßen Armaturendruckplattensets der Zugang zu den Vordersitzen 44 zwischen der A-Säule 46 und der B-Säule 48 frei.

40 Patentansprüche

1. Armaturenbrett-Druckplatte (10) mit einer Druckplatte, die mit einer Abstützfläche (19) für einen Hydraulikzylinder (20) auf einer Seite und einer Druckfläche an der entgegengesetzten Seite versehen ist, die dafür vorgesehen ist, an einem Armaturenbrett eines Kraftfahrzeugs angesetzt zu werden, wobei die Druckfläche mit einer Verzahnung (16) versehen ist, die sich in ein Armaturenbrett eingraben kann, wobei die Verzahnung gebildet ist durch zwei Reihen von groben Zähnen (16), die entlang den Außenrändern der Armaturenbrett-Druckplatte (10) angeordnet sind, wobei die Armaturenbrett-Druckplatte aus einem Doppel-T-Träger gebildet ist und die Zähne (16) an zwei Flanschen (12) des Doppel-T-Trägers angeordnet sind, und wobei mehrere Abstützflächen (19) vorgesehen sind, die durch quer verlaufende Stege (18) voneinander getrennt sind, die auf einem

Mittelgurt (14) des Doppel-T-Trägers angeordnet sind.

2. Armaturenbrett-Druckplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armaturenbrett-Druckplatte (10) einen Handgriff (15) aufweist.
3. Armaturenbrett-Druckplatte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff (15) an einer Stirnseite eines Mittelgurts (14) des Doppel-T-Trägers angeordnet ist.
4. Armaturenbrett-Druckplattenset mit einer Armaturenbrett-Druckplatte (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Mitteltunnelwiderlager (30).
5. Armaturenbrett-Druckplattenset nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mitteltunnelwiderlager (30) eine Abstützfläche (37) für ein Ende eines Hydraulikzylinders (20) aufweist, die durch quer verlaufende Stege (36) abgegrenzt ist.

Claims

1. A dashboard pressure plate (10) comprising a pressure plate provided with a support surface (19) for a hydraulic cylinder (20) on one side and a pressure surface on the opposite side, which is intended to be applied to a dashboard of a motor vehicle, the pressure surface being provided with a toothing (16) which can dig into a dashboard, the toothing being formed by two rows of coarse teeth (16) which are arranged along the outer edges of the dashboard pressure plate (10), the dashboard pressure plate being formed of an H-beam, and the teeth (16) being arranged on two flanges (12) of the H-beam, and a plurality of support surfaces (19) being provided which are separated from each other by transversely extending webs (18) arranged on a center belt (14) of the H-beam.
2. The dashboard pressure plate according to claim 1, **characterized in that** the dashboard pressure plate (10) includes a handle (15).
3. The dashboard pressure plate according to claim 2, **characterized in that** the handle (15) is arranged on a front face of a center belt (14) of the H-beam.
4. A dashboard pressure plate set comprising a dashboard pressure plate (10) according to any of the preceding claims and a center tunnel abutment (30).
5. The dashboard pressure plate set according to claim 4, **characterized in that** the center tunnel abutment (30) includes a support surface (37) for an end of a

hydraulic cylinder (20), the support surface (37) being delimited by transversely extending webs (36).

Revendications

1. Plaque de pression (10) de tableau de bord, comportant une plaque de pression pourvue d'un côté d'une surface d'appui (19) pour un cylindre hydraulique (20) et du côté opposé d'une surface de pression, qui est destinée à être rapportée sur un tableau de bord d'un véhicule automobile, la surface de pression étant pourvue d'une denture (16) apte à se creuser dans un tableau de bord, la denture étant formée par deux rangées de dents grossières (16) agencées le long des bords extérieurs de la plaque de pression (10) de tableau de bord, la plaque de pression de tableau de bord étant formée par un support en double T et les dents (16) étant agencées sur deux collerettes (12) du support en double T, et plusieurs surfaces d'appui (19) étant prévues, lesquelles sont séparées les unes des autres par des barrettes transversales (18) agencées sur une bretelle centrale (14) du support en double T.
2. Plaque de pression de tableau de bord selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque de pression (10) de tableau de bord comporte une poignée (15).
3. Plaque de pression de tableau de bord selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la poignée (15) est agencée sur une face frontale d'une bretelle centrale (14) du support en double T.
4. Ensemble de plaques de pression de tableau de bord comportant une plaque de pression (10) de tableau de bord selon l'une des revendications précédentes et une butée de tunnel central (30).
5. Ensemble de plaques de pression de tableau de bord selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la butée de tunnel central (30) présente une surface d'appui (37) pour une extrémité d'un cylindre hydraulique (20), laquelle est délimitée par des barrettes transversales (36).

Fig. 1

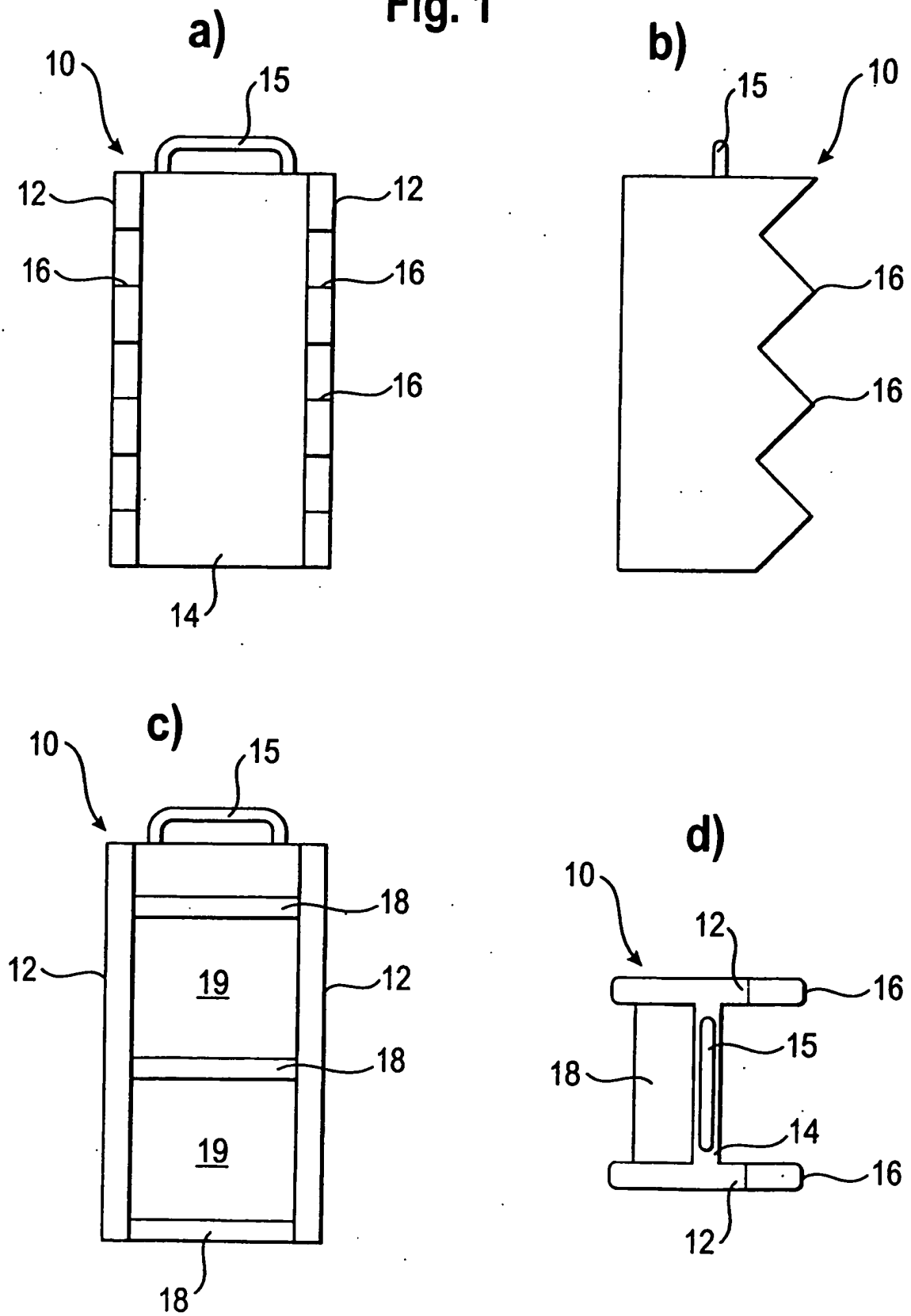


Fig. 2

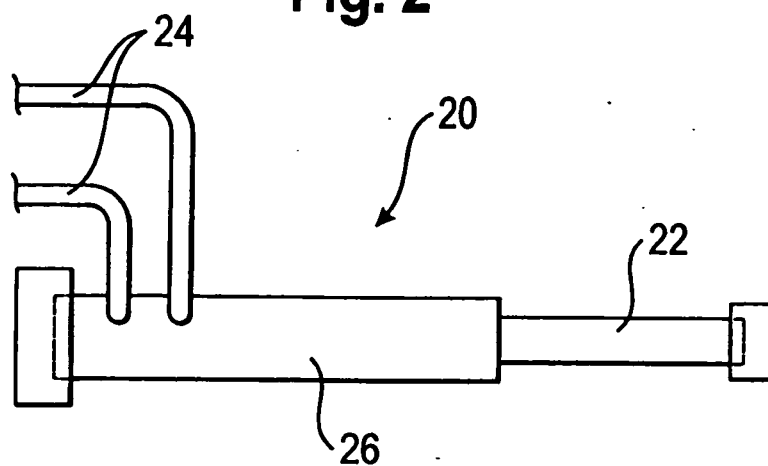


Fig. 3

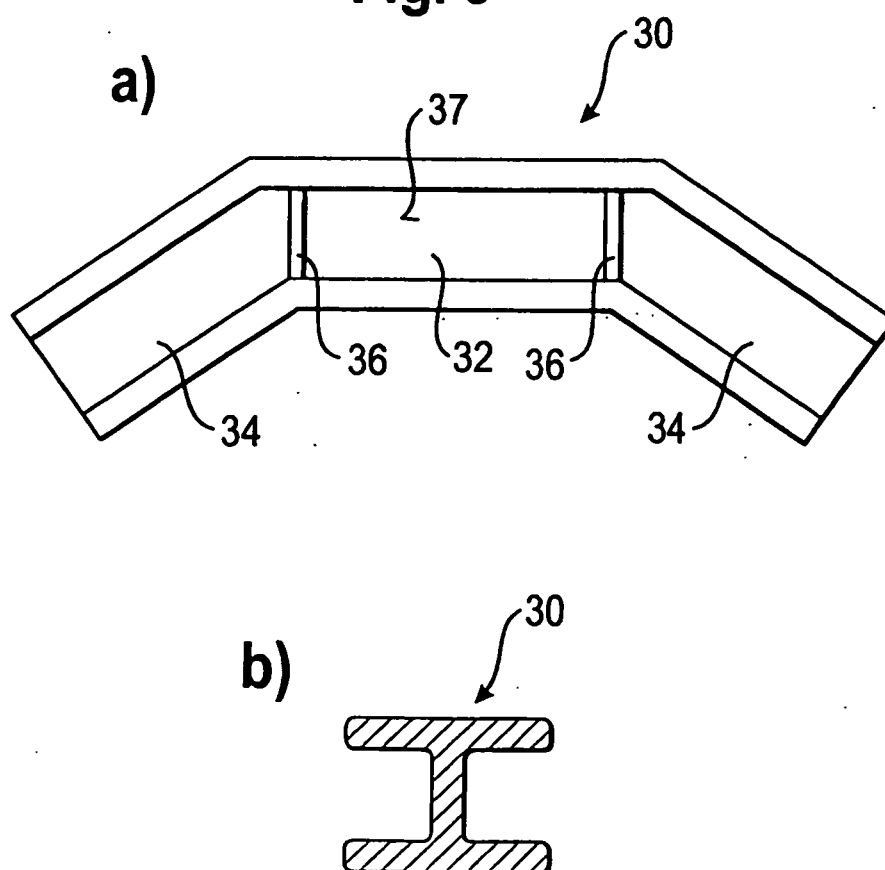


Fig. 4

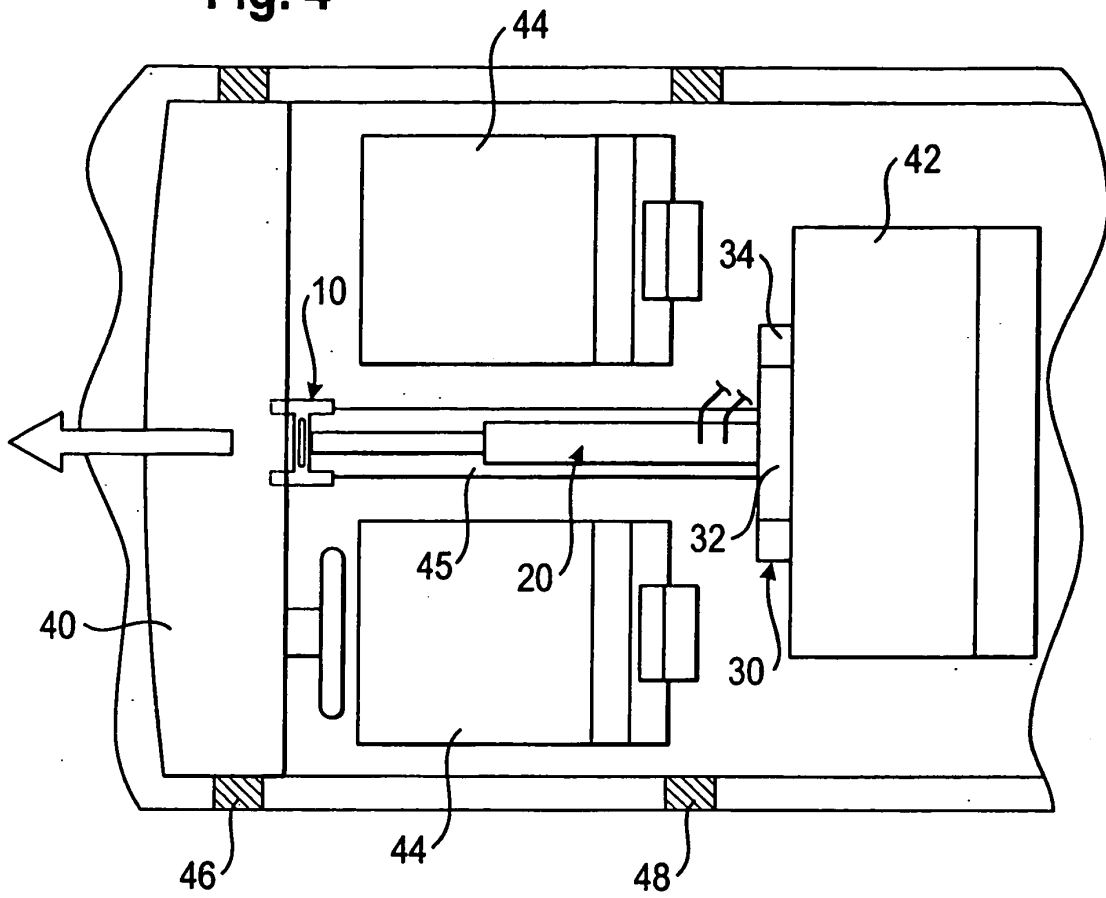
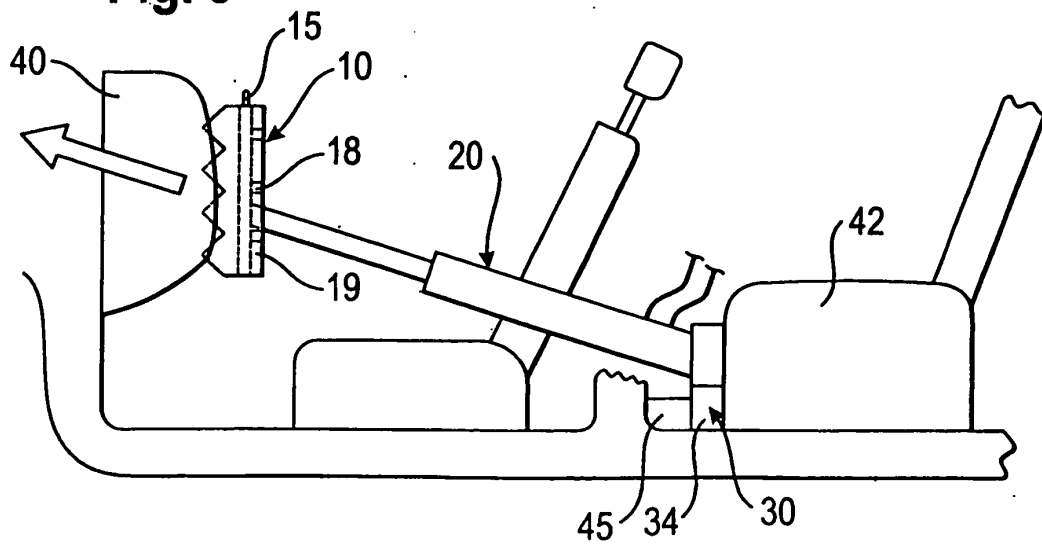


Fig. 5



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 5267462 A [0002]
- US 6866249 B [0002]
- US 6431522 B [0003]