



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 589 168 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2005 Patentblatt 2005/43

(51) Int Cl.7: **E05B 51/02**

(21) Anmeldenummer: **05007008.5**

(22) Anmeldetag: **31.03.2005**

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

- **Lahmer, Andreas**
34128 Kassel (DE)
- **Sprenger, Thorsten**
34256 Lohfelden (DE)
- **Wolf, Jürgen**
86956 Schongau (DE)
- **Ludwig, Harald**
35288 Wohratal 1 (DE)

(30) Priorität: **24.04.2004 DE 202004006526 U**

(71) Anmelder: **Gebr. Bode GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

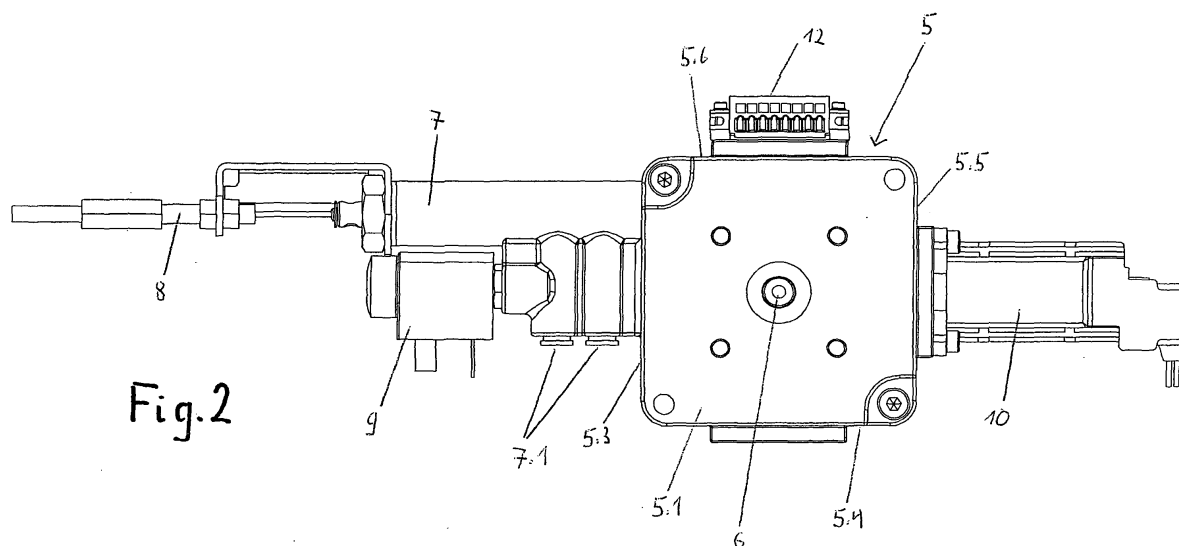
(72) Erfinder:
• **Horn, Manfred**
34260 Kaufungen (DE)

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich**
Patentanwalt,
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

(54) **Betätigungsvorrichtung für eine Notentriegelungseinrichtung an Türen für Fahrzeuge des öffentlichen Personen-Nah- und Fernverkehrs**

(57) Eine Betätigungsvorrichtung für eine Notentriegelungseinrichtung an Türen für Fahrzeuge des öffentlichen Personen-Nah- und -Fernverkehrs mit einem am Fahrzeug anbringbaren Gehäuse (5), an dessen Vorderwand (5.1) ein drehbares Betätigungselement angeordnet ist, das auf einer Welle (6) sitzt, über welche Steuervorrichtungen zur Entriegelung eines Türantriebs betätigbar sind. Das Gehäuse (5) enthält ein verstellbares Drehschieberventil zur Entlüftung eines pneumatischen Türantriebs. In einer Seitenwand (5.3) des Ge-

häuses (5) ist ein Ansatzstück (7) integriert, das eine Ankoppelvorrichtung für einen verstellbaren Seilzug (8) enthält. An den anderen Seitenwänden (5.4-5.6) sind jeweils ein bistabiler Hubmagnet (10) zur elektrisch angesteuerten Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung sowie ein elektrisches Anschlusselement (12) anbringbar. Insgesamt ist das Gehäuse (5) so ausgestaltet, dass alle für die verschiedenen Einsatzfälle notwendigen Einrichtungen im oder am Gehäuse angeordnet sind bzw. über einfache Verbindungsvorrichtungen angeordnet werden können.



EP 1 589 168 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betätigungsvorrichtung für eine Notentriegelungseinrichtung an Türen für Fahrzeuge des öffentlichen Personen-Nah- und -Fernverkehrs mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Betätigungsvorrichtungen sind an sich bekannt. Sie werden einerseits als Nothähne zum Entlüften von pneumatischen Antriebsvorrichtungen von Türen im Notfall oder auch zum mechanischen Entriegeln von Antriebsvorrichtungen mittels Seilzug eingesetzt. Dabei erfolgt die Seilzuganbindung über eine eigene Montageeinheit, und auch für die Rückstellung der Betätigungsvorrichtung in die Grundstellung muss ein zusätzlicher Pneumatikzylinder montiert werden. Ein Sichern bei an der Außenseite eines Fahrzeugs montiertem Nothahn gegen unbefugtes Betätigen bei abgestelltem Fahrzeug kann nur durch ein zusätzlich angeordnetes Schloss erfolgen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungsvorrichtung mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen so auszubilden, dass sie außerordentlich variabel eingesetzt werden kann und ohne zusätzlich zu montierende Bauteile zur Entlüftung von pneumatischen Antrieben und zur Entriegelung von mechanischen Antrieben verwendet werden kann, wobei ebenfalls ohne aufwendige Montage besonderer Einrichtungen eine elektrisch ansteuerbare Ver- und -Entriegelung oder wahlweise eine rein mechanische Ver- und -Entriegelung möglich sein sollte.

[0004] Die Lösung erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, das Gehäuse der Betätigungsvorrichtung in einer Weise auszugestalten, dass alle für die verschiedenen Einsatzfälle notwendigen Einrichtungen im oder am Gehäuse angeordnet sind bzw. über einfache Verbindungsvorrichtungen angeordnet werden können.

[0006] So enthält das Gehäuse ein an sich bekanntes Drehschieberventil zur Entlüftung eines pneumatischen Türantriebs und in eine Seitenwand integriert ein Ansatzstück, das einerseits die Ankoppelvorrichtung für einen Seilzug mit einer Rückstellvorrichtung zur mechanischen Entriegelung eines Türantriebs enthält und andererseits Möglichkeiten enthält, um Luft-Ein/Austrittsöffnungen sowie ein elektrisch betätigbares 3/2-Wegeventil zur pneumatischen Ansteuerung einer Rückstellvorrichtung für den Seilzug oder eine mechanische Rückstellvorrichtung für das Betätigungselement aufzunehmen. Die übrigen Seitenwände des Gehäuses sind so ausgestaltet, dass an ihnen wahlweise ein bistabiler Hubmagnet zur elektrisch angesteuerten Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung oder eine Verriegelungsplatte mit Riegelbolzen zur mechanischen Ver-

und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung, die gegebenenfalls über ein Schloss betätigbar ist, oder ein elektrisches Anschlusselement als Schnittstelle zu anderen elektrischen Einrichtungen angeordnet werden kann.

[0007] Wie weiter unten an Ausführungsbeispielen beschrieben, wird hier durch den Aufbau des Gehäuses eine außerordentliche Flexibilität erreicht, indem je nach den Raumverhältnissen die oben beschriebenen Zusatzvorrichtungen an einer der freien Seitenwände angeordnet werden können. Die Ankoppelvorrichtung für den Seilzug kann wahlweise eine mechanische Rückstellvorrichtung oder eine pneumatische Rückstellvorrichtung enthalten.

[0008] Es wird somit eine Betätigungsvorrichtung geschaffen, die allen unterschiedlichen Anforderungen bezüglich der Betätigung von Notentriegelungseinrichtungen gerecht wird und mit ganz geringem Anpassungs- und Montageaufwand in allen Fällen einsetzbar ist und zwar sowohl im Inneren des Fahrzeugs als auch an seiner Außenseite.

[0009] Im folgenden werden anhand der beigefügten Zeichnungen Ausführungsbeispiele für eine Betätigungsvorrichtung nach der Erfindung näher erläutert.

[0010] In den Zeichnungen zeigen

- | | | |
|----|-------------|--|
| 25 | Fig. 1 | in stark schematisierter Seitenansicht einen Teil eines Fahrzeugs mit einer Fahrzeugtür und Betätigungsvorrichtung für eine Notentriegelungseinrichtung; |
| 30 | Fig. 2 | eine Betätigungsvorrichtung für eine Notentriegelungseinrichtung in einer Frontansicht; |
| 35 | Fig. 3 | die Betätigungsvorrichtung nach Fig. 2 in einer Ansicht von oben; |
| 40 | Fig. 4 | die Betätigungsvorrichtung nach Fig. 2 in einer Ansicht von der Seite; |
| 45 | Fig. 5 u. 6 | in perspektivischer Darstellung das Gehäuse der Betätigungsvorrichtung nach den Fig. 2 bis 4 in einer Ansicht von vorne und von hinten; |
| 50 | Fig. 7 | die Betätigungsvorrichtung nach Fig. 2 bis 4 in einer perspektivischen Darstellung; |
| 55 | Fig. 8 | in Seitenansicht eine variierte Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung nach Fig. 2 bis 4 mit mechanischem Schloss; |
| 55 | Fig. 8A | in gegenüber Fig. 8 vergrößerter Darstellung den Bereich VIII aus Fig. 8; |
| 55 | Fig. 9 | im Teilschnitt das Ansatzstück des Gehäuses der Betätigungsvorrichtung bei ei- |

ner Ausführungsform mit pneumatischer Rückstellung des Seilzugs;

Fig.10 im Teilschnitt das Ansatzstück des Gehäuses der Betätigungsvorrichtung in einer Ausführungsform mit mechanischer Rückstellung des Seilzugs.

[0011] Fig. 1 zeigt in einer stark schematisierten Teilseitenansicht ein Fahrzeug 1 des öffentlichen Personen-Nah- oder -Fernverkehrs mit einer Fahrgasttür 2. An der Außenseite des Fahrzeugs ist eine Betätigungsvorrichtung 4 für eine Notentriegelungseinrichtung der Tür angeordnet, die, wie weiter unten näher erläutert, mit einer elektrisch ansteuerbaren Ver- und Entriegelungseinrichtung 10 versehen ist, während im Inneren des Fahrzeugs oberhalb der Fahrgasttür 2 eine Betätigungsvorrichtung 3 für eine Notentriegelungseinrichtung angeordnet ist, die in ebenfalls weiter unten erläuteter Weise mit einer Verriegelungsplatte 11 zur Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung versehen ist. Ein die Verriegelungsplatte 11 gegebenenfalls betätigendes Schloss ist in Fig. 1 nicht dargestellt.

[0012] Die Fig. 2 bis 4 zeigen den Gesamtaufbau der Betätigungsvorrichtung mit einem Gehäuse 5, das einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist und eine Vorderwand 5.1, eine Rückwand 5.2 sowie vier Seitenwände 5.3 - 5.6 besitzt. Durch das Gehäuse 5 ist in seiner Längsrichtung eine zentral angeordnete Welle 6 geführt. Auf der Welle 6 sitzt als Betätigungselement ein beispielsweise aus Fig. 8 erkennbarer Drehknopf 6.1. Das Gehäuse 5 enthält in nicht eigens dargestellter Weise ein über die Welle 6 verstellbares Drehschieberventil bekannter Bauart zur Entlüftung eines nicht dargestellten pneumatischen Türantriebs. Am Gehäuse sind hierzu Luft-Ein/Austrittsanschlüsse 5.7 und 5.8 angeordnet. An der Seitenwand 5.3 des Gehäuses 5 ist ein Ansatzstück 7 integriert, an und in dem weitere Einrichtungsteile angeordnet sind. Aus den Fig. 2 bis 4 ist ersichtlich ein Seilzug 8, dessen Ankoppelungsvorrichtung an die Welle 6 im Ansatzstück 7 und im Gehäuse 5 angeordnet ist und der zur mechanischen Entriegelung eines Türantriebs dient. Die Rückstellvorrichtungen für diesen Seilzug werden weiter unten erläutert. Weiterhin sind am Ansatzstück 7 Lufteintritts- und Austrittsanschlüsse 7.1 sowie ein elektrisch betätigbares 3/2-Wegeventil 9 angeordnet zur weiter unten erläuterten pneumatischen Rückstellung des Seilzugs 8.

[0013] Die anderen Seitenwände 5.4, 5.5 und 5.6 des Gehäuses 5 stehen zur Anordnung anderer Vorrichtungen zur Verfügung. So ist beispielsweise bei der Ausführungsform nach den Fig. 2 bis 4 an der Seitenwand 5.5 ein bistabiler Hubmagnet 10 angeordnet, der mittels einer Funkfernbedienung ansteuerbar ist zur Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung. Der Hubmagnet 10 kann auch an den Seitenwänden 5.4 oder 5.6 angeordnet sein.

[0014] An Stelle des Hubmagneten kann am Gehäu-

se auch eine Verriegelungsvorrichtung zur rein mechanischen Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung angeordnet sein. Dies ist in den Fig. 8 und 8A dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist an der Seitenwand 5.5 eine Verriegelungsplatte 11 angeordnet, in die ein Riegelbolzen 11.1 integriert ist, der in nicht eigens dargestellter Weise durch ein Schloss mittels eines Schlüssels betätigt wird, indem ein am Schloss montierter Exzenter auf den Riegelbolzen 11.1 drückt.

[0015] Die Verriegelungsplatte 11 könnte auch an den Seitenwänden 5.4 oder 5.6 angeordnet sein. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 bis 4, 7, 8 ist an der Seitenwand 5.6 ein elektrisches Anschlusselement in Form eines Steckers 12 angeordnet zur Zu- und Abführung von elektrischen Signalen.

[0016] Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform der Betätigungsvorrichtung, bei welcher der Seilzug eine pneumatische Rückstellvorrichtung aufweist. Hierzu ist der Seilzug 8 axial durch einen Pneumatikzylinder 8.2 im Ansatzstück 7 hindurchgeführt, in dem ein Kolben 8.3 läuft, an dem am gehäuseseitigen Ende das Anschlusselement 8.1 für die Koppelung des Seilzugs 8 an die Welle 6 angeordnet ist. Beim Ziehen des Seilzuges durch Drehen am Drehknopf 6.1 bewegt sich der Kolben 8.3 in Fig. 9 nach rechts. Zur Rückstellung wird dem Pneumatikzylinder 8.2 über eine Leitung 9.1 gesteuert vom Magnetventil 9 Druckluft zugeführt.

[0017] Die oben beschriebene Ansteuerung der Rückstellvorrichtung für die Betätigungsvorrichtung eröffnet die Möglichkeit einer Fernsteuerung durch den Fahrer des Fahrzeugs. So kann beispielsweise über einen Taster am Fahrerpult der Fahrer die Notbetätigungsvorrichtung oder auch die Notbetätigungsvorrichtungen des ganzen Fahrzeugs zurückstellen, wodurch die Türen wieder in einen betriebsbereiten Zustand versetzt werden. Diese Situation kann beispielsweise auftreten, wenn Fahrgäste an einer Haltestelle die Notbetätigungsvorrichtung betätigen, um die Tür öffnen zu können. Die Notbetätigungsvorrichtung kann auch während der Fahrt "gesperrt" werden, indem der Pneumatikzylinder 8.2 durch permanente Druckbeaufschlagung dauerhaft in der Stellung gemäß Fig. 9 bleibt. Hierdurch wird eine Betätigung der Notbetätigungsvorrichtung, durch die die Türen sich öffnen könnten, während der Fahrt verhindert.

[0018] Fig. 10 zeigt eine andere Ausführungsform einer Rückstellvorrichtung. Bei dieser Ausführungsform ist im Ansatzstück 7 an Stelle der Ankoppelung des Seilzuges lediglich eine Druckfeder 13 installiert, durch welche über eine Kolbenstange 13.1 das Betätigungselement und das Drehschieberventil automatisch zurückgestellt werden.

Patentansprüche

1. Betätigungsvorrichtung für eine Notentriegelungseinrichtung an Türen für Fahrzeuge des öffentlichen

Personen-Nah- und -Fernverkehrs mit einem am Fahrzeug anbringbaren Gehäuse (5), das einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist und eine Vorderwand (5.1), eine Rückwand (5.2) und vier Seitenwände (5.3 - 5.6) besitzt, wobei an der Vorderwand (5.1) ein drehbares Betätigungselement (6.1) angeordnet ist, das auf einer in Längsrichtung durch das Gehäuse (5) geführten Welle (6) sitzt, über welche Steuervorrichtungen zur Entriegelung eines Türantriebs betätigbar sind, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) Das Gehäuse (5) enthält ein **durch** das Betätigungselement (6.1) verstellbares Drehschieberventil zur Entlüftung eines pneumatischen Türantriebs, wobei am Gehäuse Luftanschlusselemente (5.7, 5.8) angeordnet sind;

b) in einer Seitenwand (5.3) des Gehäuses (5) ist ein Ansatzstück (7) integriert, das eine Ankoppelvorrichtung für einen mittels des Betätigungselements (6.1) verstellbaren Seilzug (8) mit einer Rückstellvorrichtung zur mechanischen Entriegelung eines Türantriebs oder eine mechanische Rückstellvorrichtung für das Betätigungselement enthält;

c) an den drei anderen Seitenwänden (5.4 - 5.6) sind jeweils ein bistabiler Hubmagnet (10) zur elektrisch angesteuerten Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung oder eine Verriegelungsplatte (11) mit Riegelbolzen (11.1) zur mechanischen Ver- und Entriegelung der Betätigungsvorrichtung oder ein elektrisches Anschlusselement (12) anbringbar.

2. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ankoppelvorrichtung für den Seilzug (8') eine mechanische Rückstellvorrichtung (13) enthält.

3. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ankoppelvorrichtung für den Seilzug (8) eine pneumatische Rückstellvorrichtung (8.2-8.3) enthält.

4. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Seilzug (8) in der Ankoppelvorrichtung axial durch einen Pneumatikzylinder (8.2) geführt ist und am Ansatzstück Druckluftanschlüsse (7.1) für den Pneumatikzylinder sowie ein elektrisch ansteuerbares 3/2-Wegeventil (9) zur Betätigung des Pneumatikzylinders (8.2) angeordnet sind.

5. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pneumatikzylinder (8.2) mittels einer Steuereinrichtung derart mit

Druck beaufschlagbar ist, dass über die Ankoppelvorrichtung das Betätigungselement (6.1) und/oder das Drehschieberventil in seiner Funktion blockiert ist.

6. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansatzstück (7) eine mechanische Rückstellvorrichtung für das Betätigungselement (6.1) und das Drehschieberventil enthält, die eine Druckfeder (13) aufweist.

7. Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Verriegelungsplatte (11) ein Schloss angeordnet ist, durch welches über einen Exzenter der Riegelbolzen (11.1) betätigbar ist.

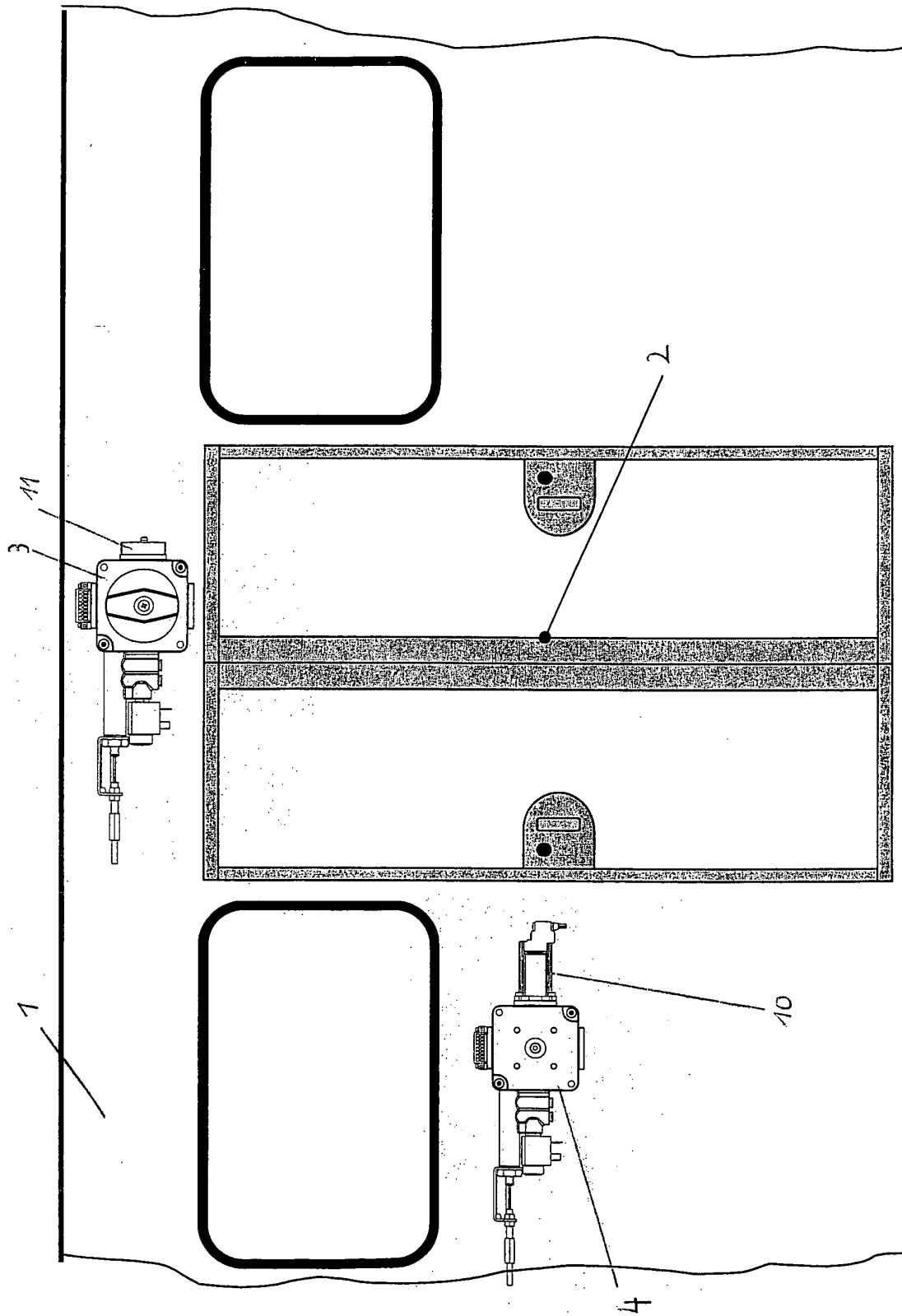


Fig. 1

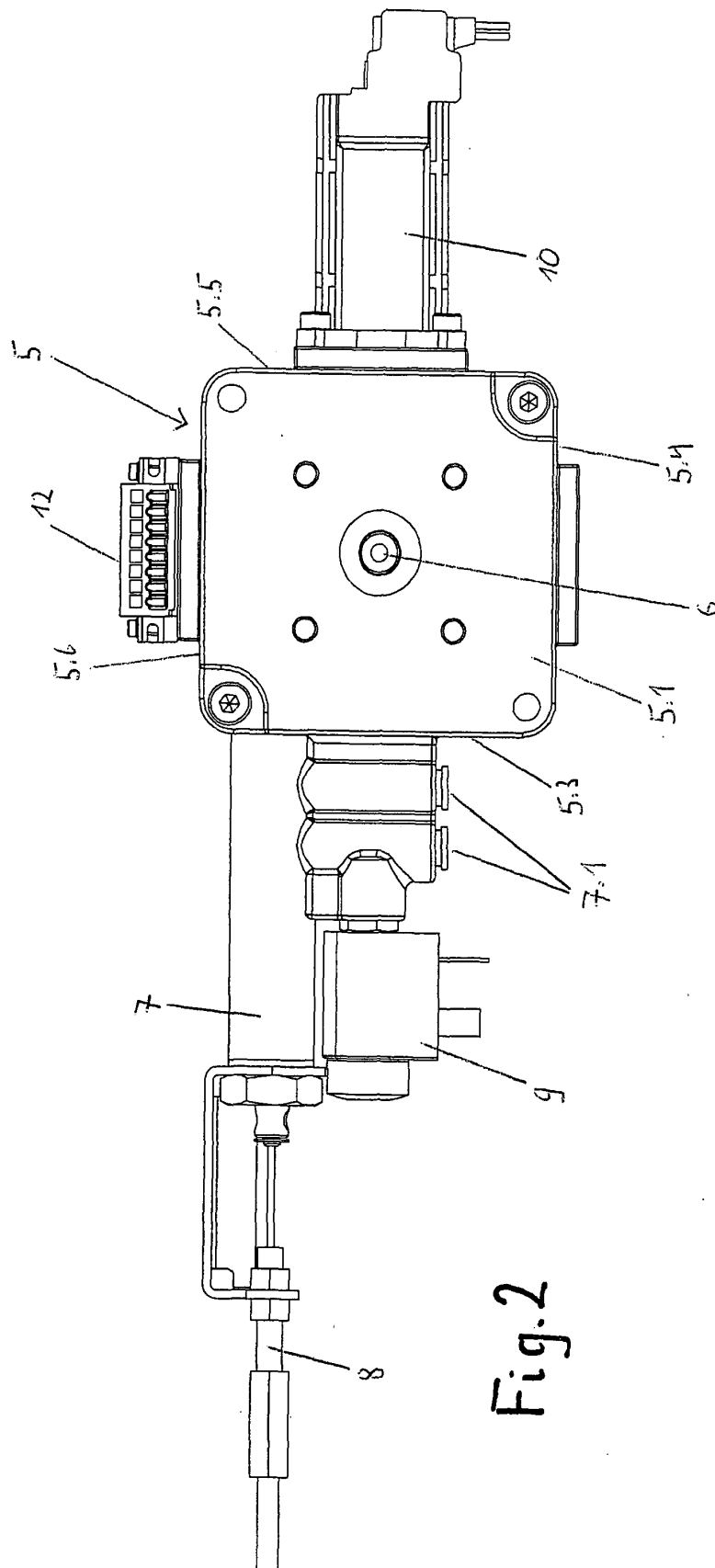


Fig. 2

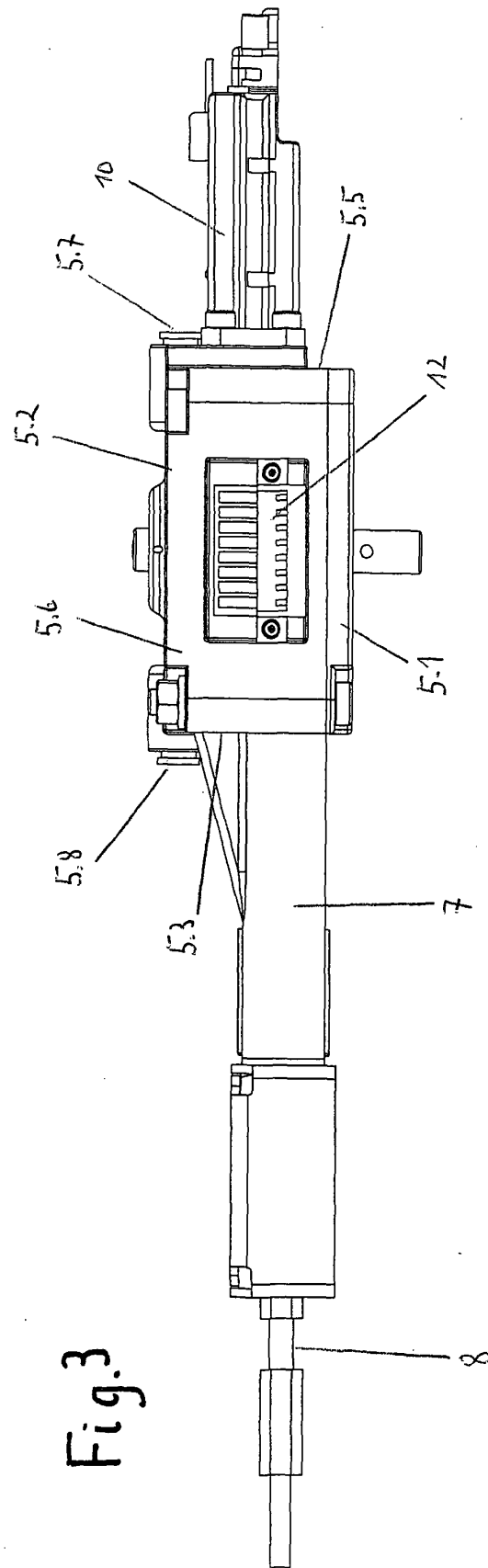


Fig. 3

Fig. 4

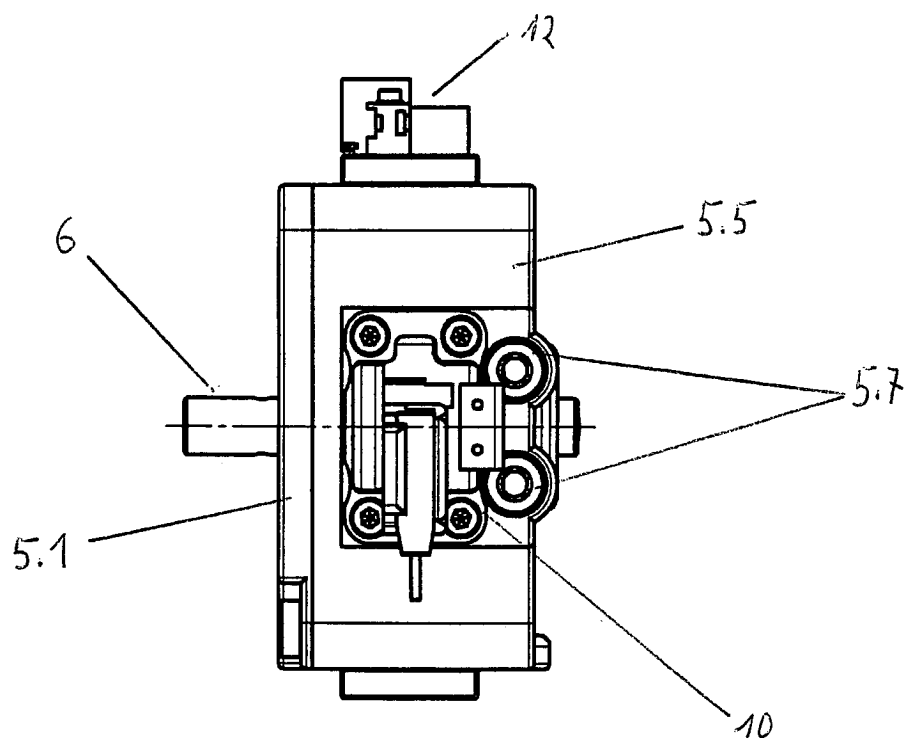


Fig. 5

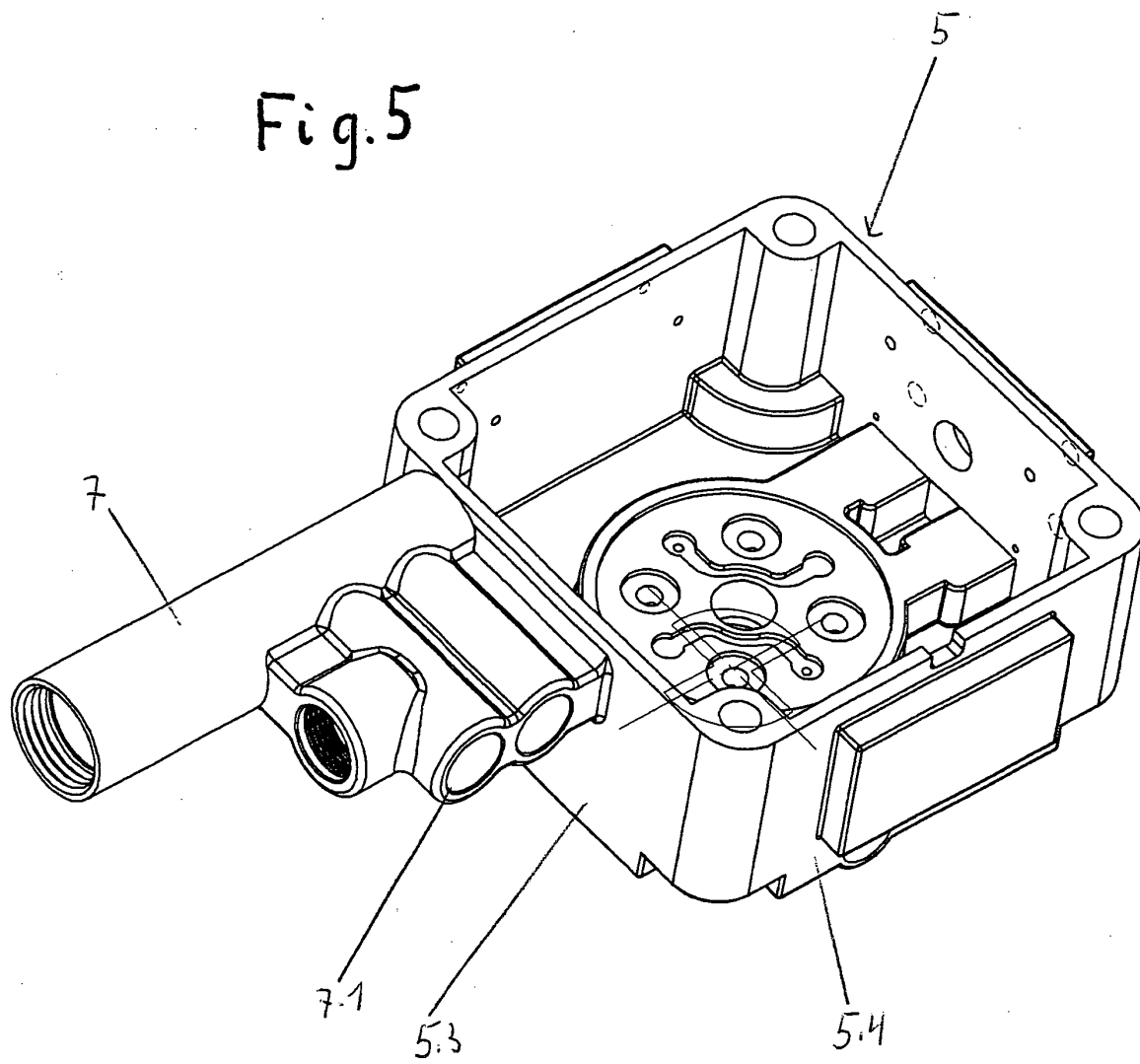
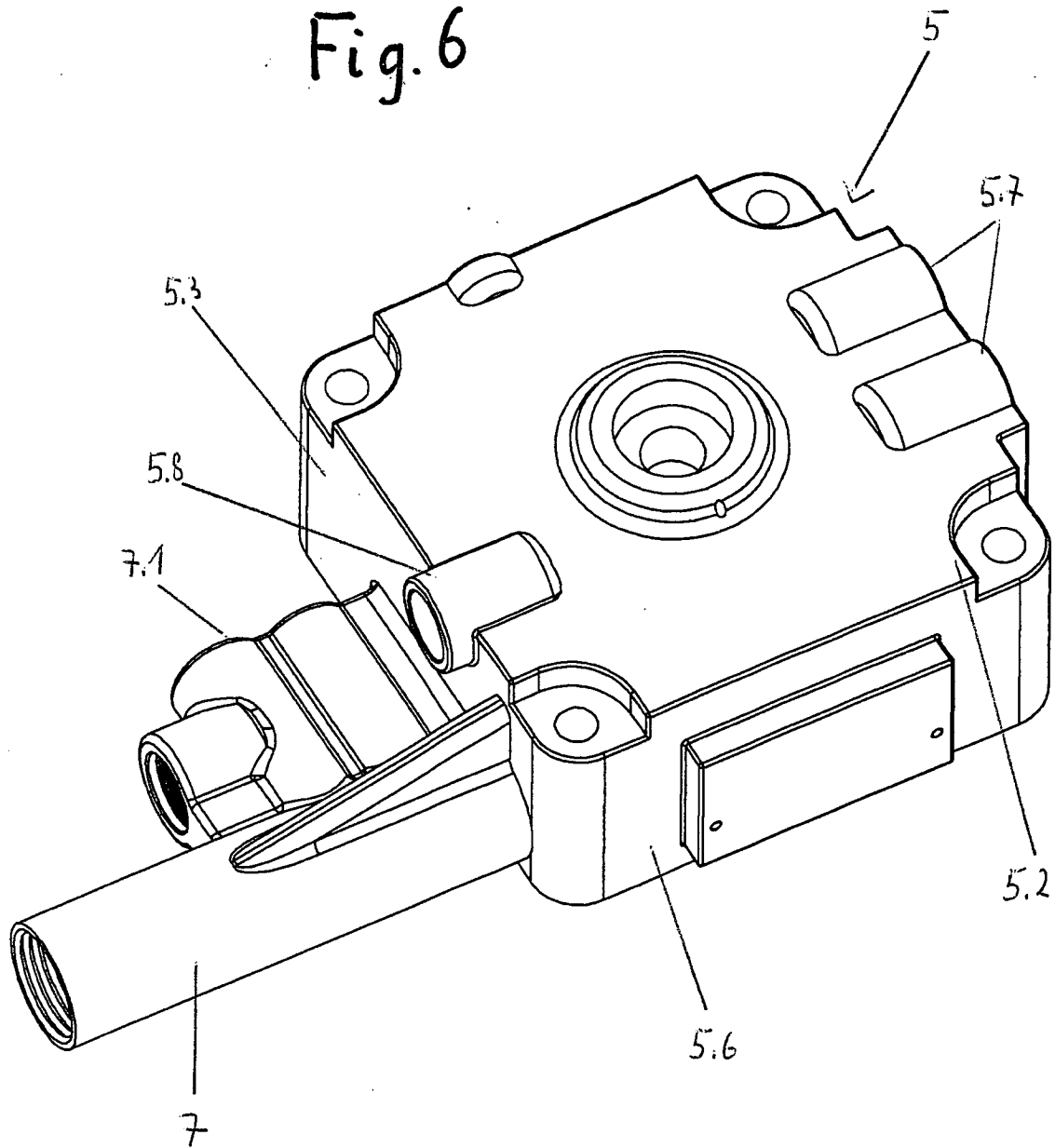
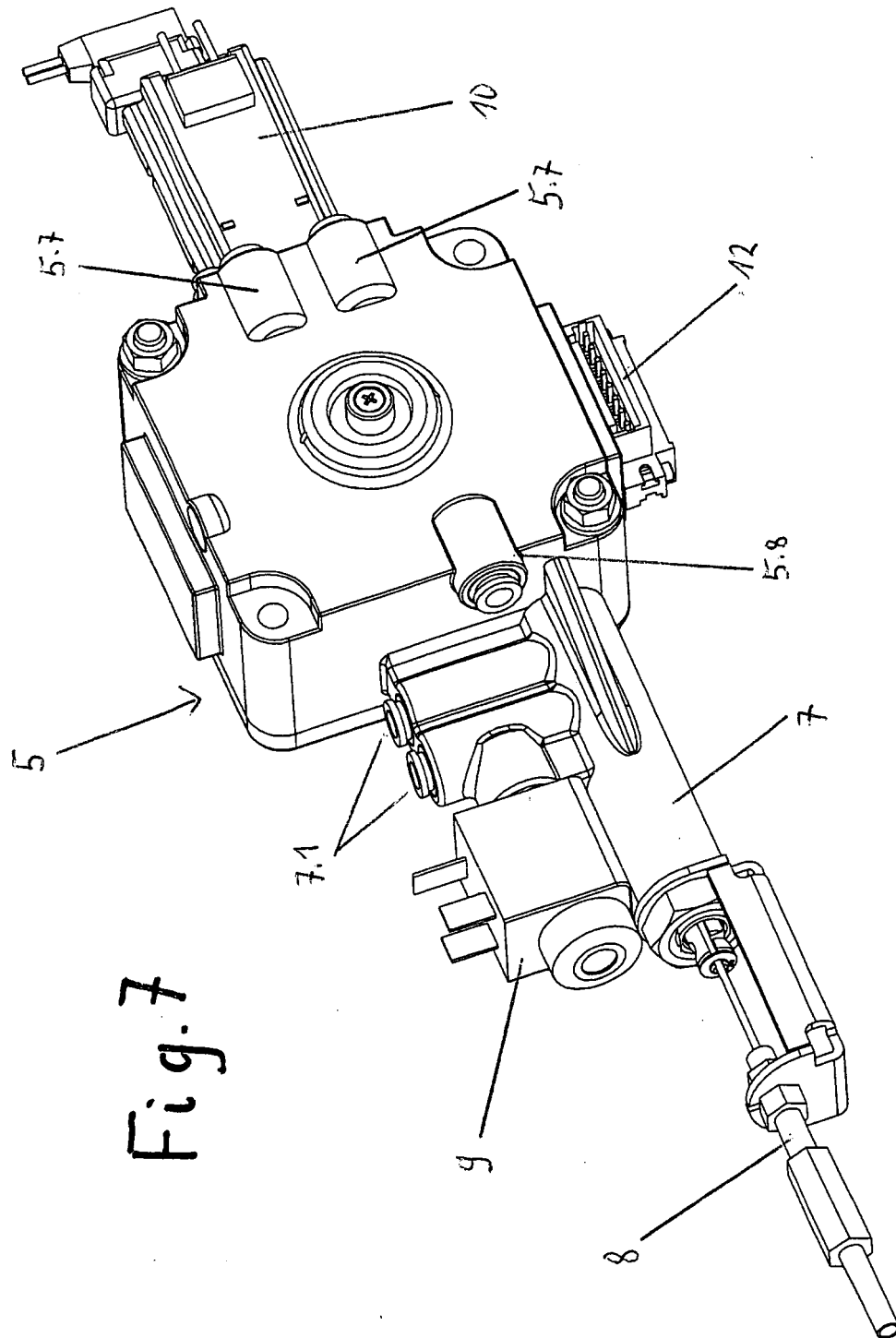


Fig. 6





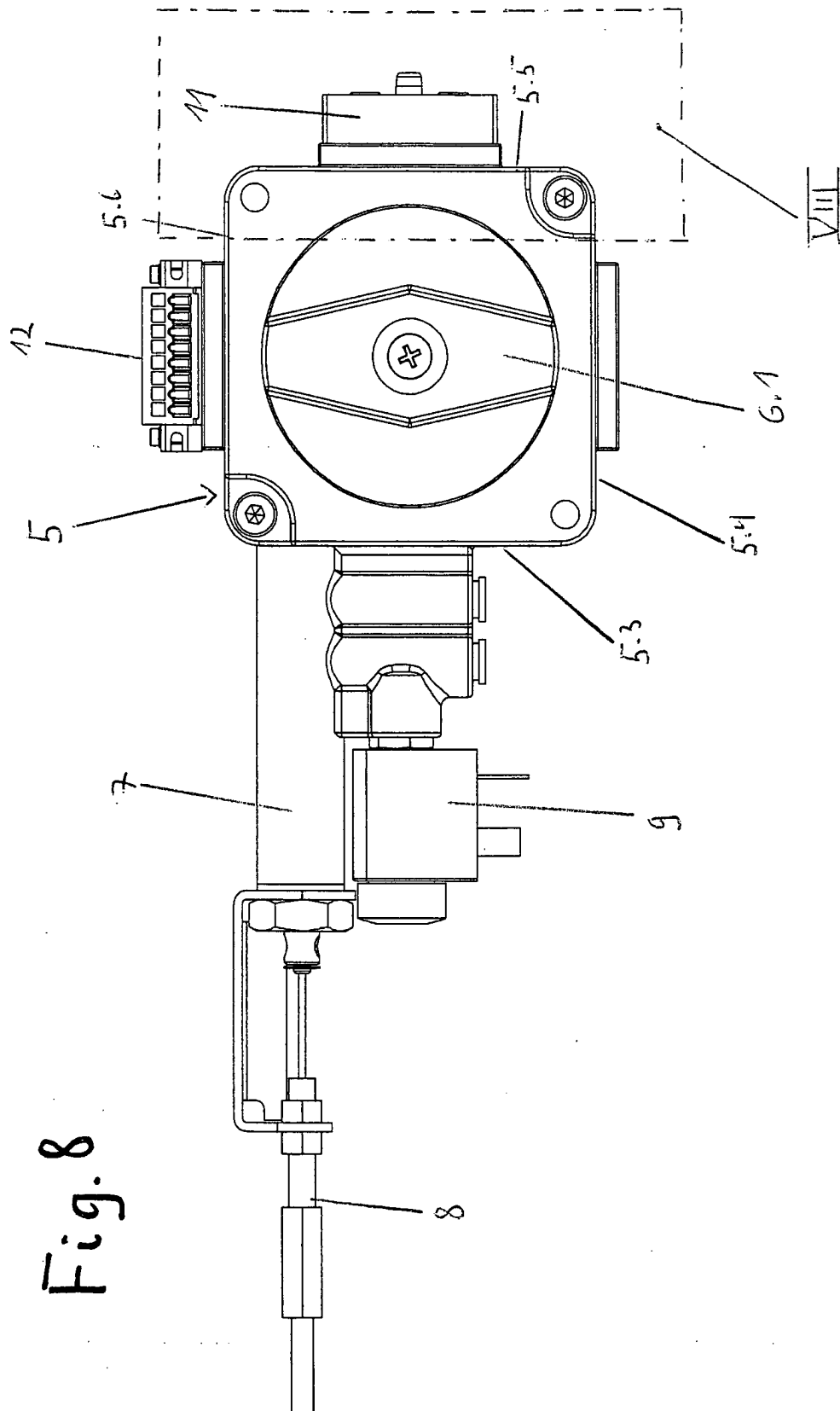


Fig. 8A

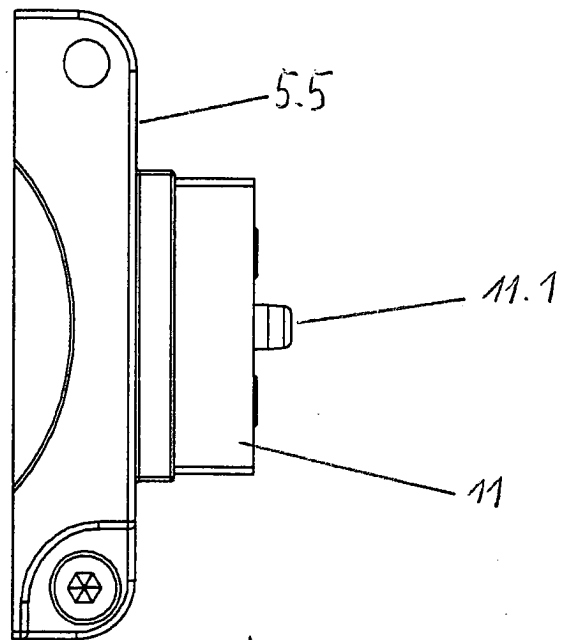
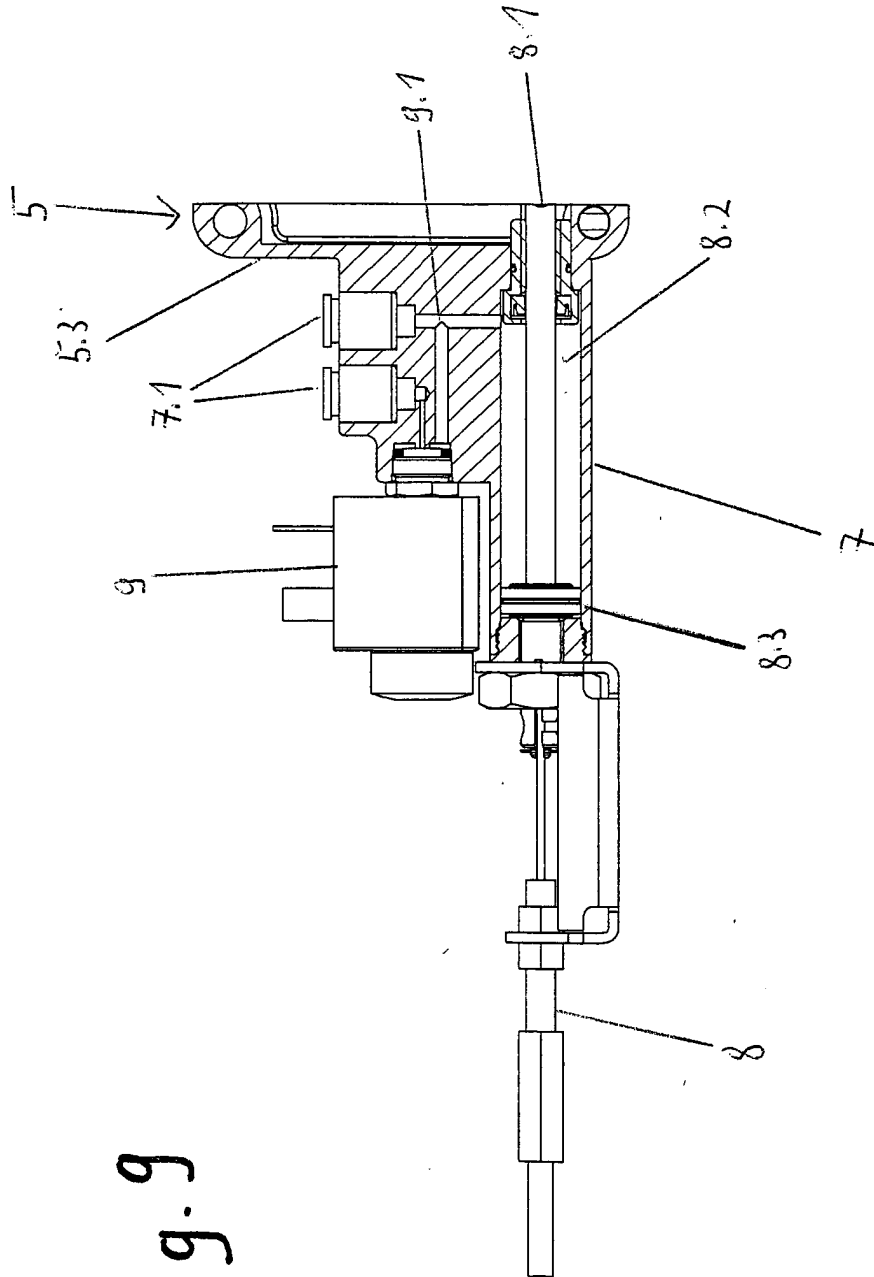


Fig. 9



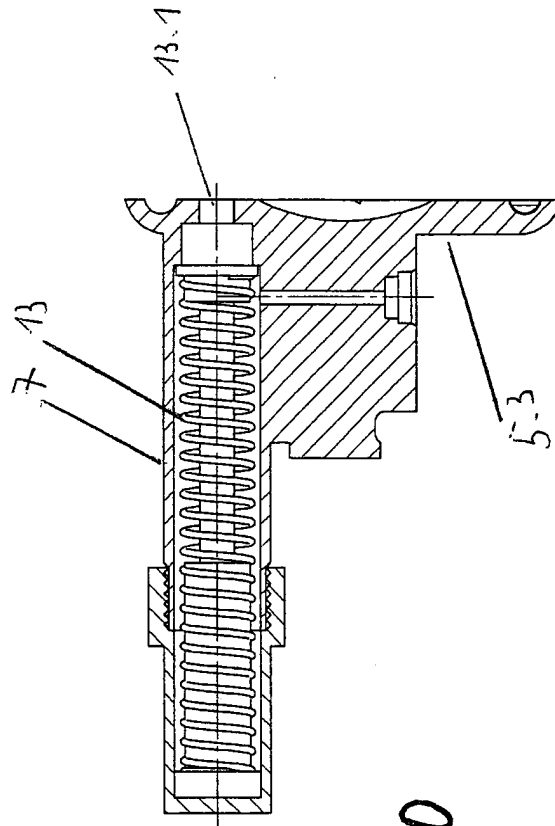


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 7008

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 197 45 753 A1 (WEBASTO TUERSYSTEME GMBH, 82131 STOCKDORF, DE; WEBASTO TUERSYSTEME GMB) 29. April 1999 (1999-04-29) * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildungen 1,2,9 *	1	E05B51/02
A	DE 29 18 837 A1 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NUERNBERG AG; M.A.N. MASCHINENFABRIK AUGSBURG) 4. Dezember 1980 (1980-12-04) * Seite 5, Zeile 5 - Seite 7, Absatz 2; Abbildungen 1-3 *	1	
A	DE 42 21 493 A1 (AEG SCHIENENFAHRZEUGE GMBH, 16761 HENNIGSDORF, DE) 5. Januar 1994 (1994-01-05) * Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 65; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B E05F B61D B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2005	Prüfer Chlosta, P
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 05 00 7008

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.

05-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19745753	A1	29-04-1999	KEINE		

DE 2918837	A1	04-12-1980	AT	371199 B	10-06-1983
			AT	132380 A	15-10-1982

DE 4221493	A1	05-01-1994	CN	1084931 A ,C	06-04-1994

EPO FORM P0461

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