

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50090/2013  
(22) Anmeldetag: 06.02.2013  
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2014

(51) Int. Cl.: **B61H 13/20** (2006.01)  
**B61H 13/34** (2006.01)  
**B61F 7/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
US 5947236 A  
US 4766980 A  
CA 2434590 A1

(71) Patentanmelder:  
SIEMENS AG ÖSTERREICH  
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:  
Schmid Johann Peter  
8223 Stubenberg (AT)

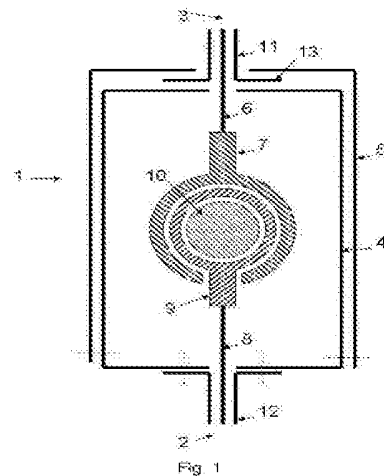
Steirer Hanspeter  
8580 Köflach (AT)

Haubenhofer Martin  
8045 Graz (AT)

(74) Vertreter:  
Peham Alois Dipl.Ing.  
1210 Wien (AT)

(54) **Anschlußeinrichtung**

(57) Anschlußeinrichtung (1) für die Verbindung eines ersten Seilzugs (3) mit einem zweiten Seilzug (2) im Bereich eines Drehgestells eines Schienenfahrzeugs mit wechselbaren Drehgestellen.



201220422

### **Zusammenfassung**

Anschlußeinrichtung (1) für die Verbindung eines ersten  
5 Seilzugs (3) mit einem zweiten Seilzug (2) im Bereich eines  
Drehgestells eines Schienenfahrzeugs mit wechselbaren  
Drehgestellen.

10

Sig. Fig. 1

201220422

## Beschreibung

Anschlußeinrichtung

5

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Anschlußeinrichtung für einen  
Feststellbremsseilzug an einem Drehgestell eines  
10 Schienenfahrzeugs.

### Stand der Technik

15 Feststellbremsen von Schienenfahrzeugen, insbesondere  
Passagierschienenfahrzeugen werden gebräuchlicherweise von  
einer Betätigungseinrichtung im Wageninneren aus bedient.  
Diese Betätigungseinrichtung ist häufig als Handrad  
ausgeführt und wirkt über Kraftübertragungseinrichtungen  
20 (z.B. einen Seilzug) auf die Bremseinrichtung. Moderne  
Schienenfahrzeuge sind mit Scheibenbremsen ausgestattet wobei  
die Kraftübertragungseinrichtungen der Handbremsbetätigung  
parallel zu der pneumatischen Betätigung der Betriebsbremse  
auf die Bremsbelege wirken. Die Haltekraft der  
25 Feststellbremse ist in spezifischen Normanforderungen  
definiert, typischerweise muß die Feststellbremse einen Wagen  
mit maximal zulässiger Masse auf einem Gefälle von 35% halten  
können. Fahrzeuge, die für den Betrieb sowohl auf Normalspur-  
als auch Breitspurgeleisen vorgesehen sind, müssen  
30 umfangreiche Mittel für die Austauschbarkeit der Drehgestelle  
aufweisen. Dabei ist auf eine rasche Austauschbarkeit  
besonderer Wert zu legen, da an den Austauschrichtungen  
die Mittel und Werkzeuge eines Hersteller- oder  
Reparaturwerks nicht zur Verfügung stehen. Die Anschlüsse und

201220422

Leitungen zwischen einem Wagenkasten und einem Drehgestell müssen daher dementsprechend leicht zu trennen bzw. zu verbinden sein. Dies ist bei elektrischen und pneumatischen Anschlüssen ohne besondere Schwierigkeiten zu realisieren,  
5 die Übertragung der mechanischen Betätigungskraft für die Feststellbremse ist wesentlich aufwendiger. Gemäß dem Stand der Technik werden dabei die Mittel zur Übertragung der mechanischen Betätigungskraft (Seilzüge, Bowdenzüge, Flexballzüge) fahrwerkseitig abgeschraubt und ausgehängt. Zum  
10 Lösen und Wiederherstellen dieser Verbindung sind Sonderwerkzeuge erforderlich und der Löse- bzw. Wiederverbindungsvorgang ist sehr zeitaufwendig.

15

### **Darstellung der Erfindung**

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine  
20 Anschlußeinrichtung für den Anschluß eines Feststellbremsseilzuges an einem Drehgestell eines Schienenfahrzeugs anzugeben, welche die Trennung und Wiederverbindung des Feststellbremsseilzuges bei einem Wechsel des Drehgestells schnell und ohne Sonderwerkzeuge  
25 ermöglicht und dabei die Verbindungsstelle vor Einflüssen der Umgebung schützt.

Die Aufgabe wird durch eine Anschlußeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem Schienenfahrzeug mit den  
30 Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

201220422

Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird eine Anschlußeinrichtung für die Verbindung eines ersten Seilzugs mit einem zweiten Seilzug im Bereich eines Drehgestells eines Schienenfahrzeugs aufgebaut, wobei drehgestellseitig ein

5 Anschlußkasten mit einem offenbaren Deckel angeordnet ist, und wobei ein erstes Seil des ersten Seilzugs im Inneren des Anschlußkastens mit einem ersten Verbindungselement fest verbunden ist, und ein zweites Seil des zweiten Seilzugs im Inneren des Anschlußkastens mit einem zweiten

10 Verbindungselement fest verbunden ist, und wobei das erste Verbindungselement und das zweite Verbindungselement mittels einer formschlüssigen Verschlusseinrichtung lösbar verbunden sind, und der Deckel in geschlossener Position ein mit einem Mantel des ersten Seilzugs verbundenes Anschlußstück

15 formschlüssig umfaßt.

Dadurch ist der Vorteil erzielbar, zwei Seilzüge so miteinander verbinden zu können, dass die von einem Seilzug eingebrachte Kraft auf den weiteren Seilzug übermittelt wird

20 und die Seilzüge dabei einfach voneinander lösbar und wiederverbindbar sind. Insbesondere ist es vorteilhaft,

Erfindungsgemäß ist das Seil des ersten Seilzugs, welcher die zum Betätigen der Feststellbremse erforderliche mechanische

25 Zug- bzw. Druckkraft übermittelt mit einem Verbindungselement ausgestattet. Das Seil eines zweiten Seilzuges, welches vorgesehen ist um die vom ersten Seilzug übermittelte Kraft aufzunehmen und an die Bremseinrichtung des Drehgestells weiterzuleiten ist ebenfalls mit einem Verbindungselement

30 ausgestattet. Diese beiden Verbindungselemente sind so gestaltet, dass sie mittels einer Verschlusseinrichtung lösbar miteinander verbindbar sind, sodass die zu übertragende

201220422

mechanische Kraft über die Verbindungselemente in das jeweils korrespondierende Seil geleitet wird.

Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor einen oder beide  
5 Seilzüge mit zwei parallelen Seilen auszuführen. Dadurch ist  
der Vorteil erzielbar, die Bremseinrichtungen beider Achsen  
eines zweiachsigen Drehgestells jeweils direkt mit jeweils  
einem Seilzug mit Kraft zu beaufschlagen, wodurch aufwendige  
Mechanismen zur Kraftaufteilung im Drehgestell entfallen  
10 können. Wird der Seilzug zwischen einer wagenkastenseitigen  
Betätigungseinrichtung (typischerweise ein Handrad) und der  
Anschlußeinrichtung mit zwei parallel Seilen ausgeführt, so  
kann auch bei Versagens eines der Seile eine Bremsung  
aufgeführt werden.

15

Erfindungsgemäß ist der Mantel des ersten Seilzugs von der  
Betätigungseinrichtung zu der Anschlußeinrichtung mit einem  
Anschlußstück auszustatten. Dieses Anschlußstück ist fest mit  
dem Mantel zu verbinden, es übermittelt die Gegenkraft zu der  
20 im Seil des ersten Seilzugs übermittelten Kraft auf die  
Anschlußeinrichtung.

Die Anschlußeinrichtung ist aus einem Anschlußkasten  
gebildet, welcher vorteilhafterweise an festen Bauteilen des  
25 Drehgestells angeordnet und mit diesen verbunden ist. Dieser  
Anschlußkasten ist mit einem offenen Deckel auszustatten,  
um an die in seinem Inneren befindlichen Verbindungselemente  
und das Verschlusselement gelangen zu können. Der zweite, zu  
den Bremseinrichtungen führende Seilzug ist drehgestellseitig  
30 montiert und verbleibt auch bei einem Wechsel des  
Drehgestells an diesem befestigt, ebenso der Anschlußkasten.

201220422

Die Verbindung der beiden Verbindungselemente erfolgt im Inneren des Anschlußkastens mittels eines Verschußelements. Dieses Verschußelement ist vorteilhafterweise als Bolzen ausgebildet, welche in Eingriff mit beiden

5 Verbindungselementen gebracht werden kann und diese solcherart formschlüssig und lösbar miteinander verbindet. Solcherart ist die Kraftübertragung zwischen den beiden Seilzügen sichergestellt.

Zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Lösens dieser  
10 Verbindung ist das Verschußelement vorzugsweise als Bolzen mit einer Bajonettfixierung ausgeführt. Dabei ist vor dem Herausziehen des Bolzens in Längsrichtung eine Drehung des Bolzens erforderlich, wodurch ein unbeabsichtigtes Lösen verhindert wird. Zu weiteren Steigerung der Sicherheit gegen  
15 unbeabsichtigtes Lösen kann das Verschußelement mit weiteren Sicherungseinrichtungen ausgestattet werden.

Zur Einleitung der im ersten Seilzug geführten Zugkraft ist eine mechanische Abstützung des Anschlußstücks erforderlich,  
20 wodurch die Gegenkraft in dem ersten Seilzug auch in den Anschlußkasten geleitet wird. Dieses Anschlußstück ist erfindungsgemäß so gestaltet, dass in geschlossener Position des Deckels von diesem Deckel festgehalten wird. Dadurch ist der Vorteil erzielbar, das Anschlußstück (und solcherart den  
25 ersten Seilzug) werkzeuglos abbauen zu können.

Der zweite Seilzug weist ebenfalls ein mit seinem Mantel verbundenes Anschlußstück auf, dieses kann jedoch auf konventionelle Art (z.B. mittels Schraubverbindung) mit dem Anschlußkasten verbunden sein, da diese Verbindungsstelle bei  
30 einem Wechsel des Drehgestells nicht geöffnet werden muß.

201220422

In weiterer Fortbildung der Erfindung ist es empfehlenswert die Seilzüge als sogenannte Flexballzüge auszuführen. Diese Art von Seilzügen ermöglicht aufgrund ihrer Ausführungsform eine reibungsärmere Kraftübertragung und erlaubt auch die  
5 Übertragung von Druckkräften. Die Übertragung von Druckkräften kann erforderlich sein, da gebräuchliche Bremsrichtungen teilweise zu geringe Rückstellkräfte aufweisen. Solcherart ist der Vorteil erzielbar, mit der Betätigungseinrichtung (Handrad im Wageninneren) ein  
10 vollständiges Öffnen der Bremse gewährleisten zu können, wodurch der Verschleiß der Bremscheiben und Bremsbeläge reduziert wird.

Gegenständliche Erfindung eignet sich insbesondere für den  
15 Einsatz an Schienenfahrzeugen, welche für den grenzüberschreitenden Verkehr zwischen Bahnen mit europäischer Normalspur und russischer Breitspur vorgesehen sind. Mit der hier beschriebenen Lösung kann ein sehr schnelles und werkzeugloses Trennen und Wiederverbinden des  
20 Feststellbremsanschlusses eines Drehgestells durchgeführt werden. Aufgrund der Anordnung aller wesentlichen Bauteile in einem Anschlußkasten sind die Verbindungsbauteile (Verbindungselemente, Verschlußelement) vor schädlichen Einflüssen wie Eisansatz und Steinschlag geschützt. Durch  
25 geeignete Ausführung dieses Anschlußkastens und des Deckels kann auch eine wasserdichte Umgebung für die Verbindungsbauteile geschaffen werden.

### 30 **Kurzbeschreibung der Zeichnungen**

Es zeigen beispielhaft:

**Fig.1** Eine Anschlußeinrichtung.

**Fig.2** Anschlußeinrichtung geschlossen.

**Fig.3** Anschlußeinrichtung entriegelt.

**Fig.4** Anschlußeinrichtung geöffnet.

**Fig.5** Anschlußeinrichtung entsichert

5 **Fig.6** Anschlußeinrichtung Verschußeinrichtung entfernt.

**Fig.7** Anschlußeinrichtung getrennt.

### Ausführung der Erfindung

10

**Fig.1** zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlußeinrichtung. Es ist eine Anschlußeinrichtung 1 in stark abstrahierter, geschnittener Form dargestellt. Diese Anschlußeinrichtung 1 umfasst einen Anschlußkasten 4 mit  
15 einem Deckel 5. Der Deckel 5 ist beispielhaft als Klappe mit einer Drehachse ausgeführt, diese Drehachse ist im unteren Bereich des Anschlußkastens 4 angeordnet. Ein erster Seilzug 3, welcher von einer in Fig.1 nicht gezeigten Betätigungseinrichtung zu der Anschlußeinrichtung 1 führt ist  
20 im oberen Bereich der Anschlußeinrichtung 1 gezeigt. Dieser erste Seilzug 3 umfasst ein erstes Seil 6 und einen dieses erste Seil 6 umgebenden ersten Mantel 11. Das Ende des ersten Seils 6 ist mit einem ersten Verbindungselement 7 verbunden. Ein zweiter Seilzug 2, welcher zu einer in Fig.1 nicht  
25 dargestellten Bremseinrichtung führt, ist im unteren Bereich der Anschlußeinrichtung 1 gezeigt. Dieser zweite Seilzug 2 umfasst ein zweites Seil 8 und einen dieses zweite Seil 8 umgebenden zweiten Mantel 12. Das Ende des zweiten Seils 8 ist mit einem zweiten Verbindungselement 9 verbunden. Die  
30 Verbindungselemente 7, 9 sind so ausgeführt, dass sie untereinander eine formschlüssige lösbare Verbindung eingehen können. Das in Fig.1 gezeigte prinzipielle Funktionsprinzip der Erfindung stellt dazu zwei ineinanderpassende Kreisringe

dar welche mit einem Verschlusselement 10 vor unbeabsichtigtem Lösen geschützt sind. Das Verschlusselement 10 ist bolzenförmig ausgebildet und weist, in Fig. 1 nicht dargestellte Ausformungen auf, welche den Formschluß der Verbindungselemente 7, 9 vor unbeabsichtigtem Lösen bewahren. Der Mantel 12 des zweiten Seilzuges 2 ist fest mit dem Anschlußkasten 4 verbunden. Der Mantel 11 des ersten Seilzuges 3 ist mit einem Anschlußstück 13 fest verbunden. Dieses Anschlußstück 13 ist bei geschlossenem Deckel 5 in Formschluß mit dem Anschlußkasten 4 und dem Deckel 5. In Fig. 1 ist der Deckel 5 in geschlossener Position dargestellt. Ist der Deckel 5 geöffnet, so ist das Anschlußstück 13 und somit der mit dem Anschlußstück 13 verbundene erste Mantel 11 frei beweglich, wodurch der erste Seilzug 3 nach dem Öffnen des Verschlusselements 10 abgebaut werden kann.

Die Fig.2 bis 7 zeigen die Arbeitsschritte eines Trennvorgangs einer Anschlußeinrichtung. Das Verbinden erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge der Arbeitsschritte.

20

**Fig.2** zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlußeinrichtung in geschlossenem Zustand. Es ist eine Anschlußeinrichtung 1 in einer konkreten Ausführung gezeigt. Ein Anschlußkasten 4 ist an einer Konsole an einem Drehgestell befestigt, ein Deckel 5 befindet sich in geschlossener Position und ist mit einer Sicherungseinrichtung vor ungewolltem Öffnen gesichert. Diese Sicherungseinrichtung umfasst in gezeigtem Ausführungsbeispiel einen durch zwei Bohrungen des Anschlußkastens 4 geführten Stab und eine Sicherungsfeder. Diese Sicherungsfeder ist in Fig.2 bereits in gelöster Position gezeigt. Ein erster Seilzug 3 führt von einer Betätigungseinrichtung (in Fig.2 nicht dargestellt) in die

30

201220422

Anschlußeinrichtung, wobei eine Ausführungsform mit zwei getrennten Seilen dargestellt ist.

**Fig.3** zeigt beispielhaft und schematisch eine  
5 Anschlußeinrichtung in entriegeltem Zustand. Es ist die Anschlußeinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die Sicherungseinrichtung vollständig entfernt ist.

**Fig.4** zeigt beispielhaft und schematisch eine  
10 Anschlußeinrichtung in geöffnetem Zustand. Es ist die Anschlußeinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei der Deckel 5 geöffnet ist. Es sind die im Inneren des Anschlußkastens 4 befindlichen Bauteile erkennbar, wobei der erste Seilzug 3 mit einem ersten Verbindungselement 7 verbunden ist. Der  
15 zweite Seilzug 2 dringt von unten in den Anschlußkasten 4 ein und ist in Fig.4 von diesem teilweise verdeckt. Der zweite Seilzug 2 umfasst zwei Seile und zwei Mäntel und ist mit einem zweiten Verbindungselement 9 verbunden. Die beiden Verbindungselemente 7, 9 sind mittels einer  
20 Verschlusseinrichtung 10 verbunden. Die Verschlusseinrichtung 10 ist in gezeigtem Ausführungsbeispiel als Bolzen ausgeführt, welcher durch Bohrungen der Verbindungselemente 7, 9 dringt. Die Mäntel 11 des ersten Seilzugs 3 sind mittels eines Anschlußstücks 13 mechanisch abgestützt und übermittelt  
25 so die Gegenkraft zu der im Seil des ersten Seilzugs 3 übermittelten Kraft auf die Anschlußeinrichtung 1, bzw. den Anschlußkasten 4. In gezeigtem Ausführungsbeispiel ist das Anschlußstück 13 als plattenförmiges Bauteil ausgebildet, an welchem der Mantel 11 des ersten Seilzugs 3 mittels einer  
30 Schraubverbindung befestigt ist.

**Fig.5** zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlußeinrichtung in entsichertem Zustand. Es ist die

201220422

Anschlußeinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die Verschlusseinrichtung 10 in entsicherter Position befindlich ist. In gezeigtem Ausführungsbeispiel ist die Verschlusseinrichtung 10 mittels einer Drehung um 90 Grad  
5 entsichert.

**Fig.6** zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlußeinrichtung mit entferntem Verschlusselement. Es ist die Anschlußeinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die  
10 Verschlusseinrichtung 10 (Bolzen) entfernt ist.

**Fig.7** zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlußeinrichtung in getrenntem Zustand. Es ist die Anschlußeinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die  
15 Seilzüge 2, 3 voneinander getrennt sind. Der erste Seilzug 3 verbleibt mit dem Anschlußstück 13 fest verbunden, die Schraubverbindungen des Mantels 11 des ersten Seilzugs 3 können verbunden bleiben, da nach dem Öffnen des Deckels 5 die formschlüssige Verbindung des Anschlußstücks 13 mit dem  
20 Anschlußkasten 4 aufgehoben wird.

**Liste der Bezeichnungen**

	1	Anschlußeinrichtung
<b>5</b>	2	Zweiter Seilzug
	3	Erster Seilzug
	4	Anschlußkasten
	5	Deckel
	6	Erstes Seil
<b>10</b>	7	Erstes Verbindungselement
	8	Zweites Seil
	9	Zweites Verbindungselement
	10	Verschlusseinrichtung
	11	Erster Mantel
<b>15</b>	12	Zweiter Mantel
	13	Anschlußstück

### Patentansprüche

1. Anschlußeinrichtung (1) für die Verbindung eines ersten  
5 Seilzugs (3) mit einem zweiten Seilzug (2) im Bereich  
eines Drehgestells eines Schienenfahrzeugs, **dadurch  
gekennzeichnet, dass** drehgestellseitig ein  
Anschlußkasten (4) mit einem öffenbaren Deckel (5)  
angeordnet ist, und das ein erstes Seil (6) des ersten  
10 Seilzugs (3) im Inneren des Anschlußkastens (4) mit  
einem ersten Verbindungselement (7) fest verbunden ist,  
und  
ein zweites Seil (8) des zweiten Seilzugs (2) im  
Inneren des Anschlußkastens (4) mit einem zweiten  
15 Verbindungselement (9) fest verbunden ist, und  
das erste Verbindungselement (7) und das zweite  
Verbindungslement (9) mittels einer formschlüssigen  
Verschlußeinrichtung (10) lösbar verbunden sind, und  
der Deckel (5) in geschlossener Position ein mit einem  
20 Mantel (11) des ersten Seilzugs (3) verbundenes  
Anschlußstück (13) formschlüssig umfaßt.
2. Anschlußeinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch  
gekennzeichnet, dass** der erste Seilzug (3) oder der  
25 zweite Seilzug (2) als Doppelseilzug mit zwei Seilen  
und zwei Mänteln ausgeführt ist.
3. Anschlußeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder  
2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Seilzug (3)  
30 oder der zweite Seilzug (2) als Bowdenzug nach Art des  
Flexballzuges ausgeführt ist.
4. Anschlußeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis  
3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) als

Klappe mit einer Drehachse ausgeführt ist.

5. Anschlußeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis  
4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die  
5 Verschlußeinrichtung (10) als Bolzen mit einer  
Bajonettfixierung ausgeführt ist.
6. Anschlußeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis  
5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Seilzug (3)  
10 die mechanische Betätigungskraft für eine  
Feststellbremse von einer wagenkastenseitigen  
Betätigungseinrichtung übermittelt und der zweite  
Seilzug (2) diese mechanische Betätigungskraft an eine  
Bremseinrichtung eines Drehgestells übermittelt.  
15
7. Anschlußeinrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis  
6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Seilzug (2)  
aus zwei Bowdenzügen gebildet ist, wobei je ein Seilzug  
die mechanische Betätigungskraft zu einer  
20 Bremseinrichtung einer Achse des Drehgestells  
übermittelt.
8. Schienenfahrzeug, umfassend eine Anschlußeinrichtung  
nach einem der Ansprüche 1 bis 7.  
25
9. Schienenfahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch  
gekennzeichnet, dass** die Drehgestelle austauschbar  
sind, wobei Drehgestelle gemäß der europäischen  
Normalspur oder der russischen Breitspur an dem  
30 Schienenfahrzeug befestigbar sind.

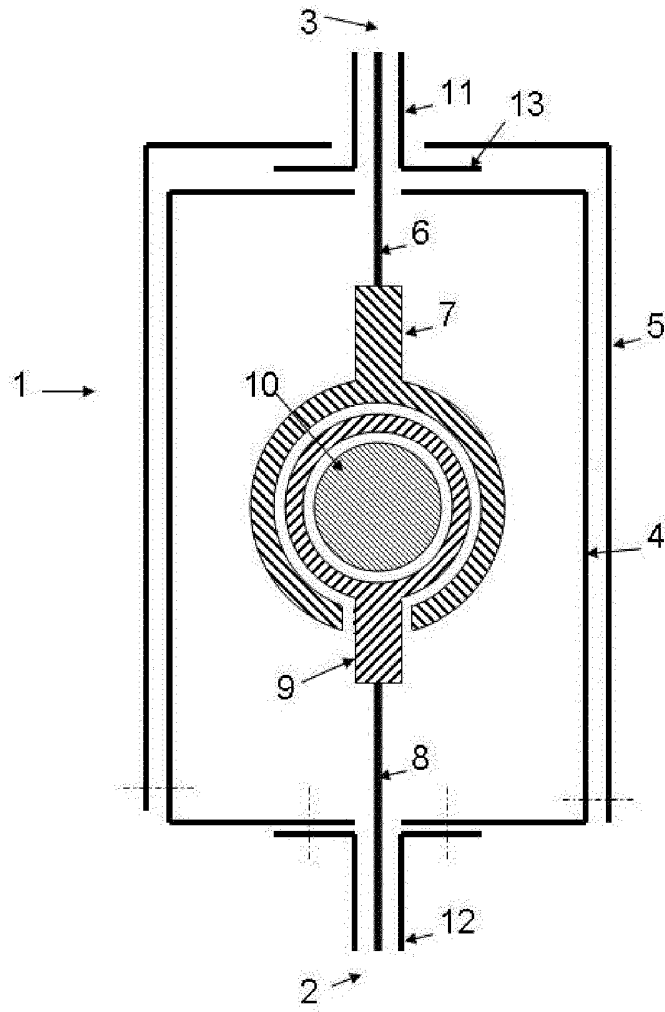


Fig. 1

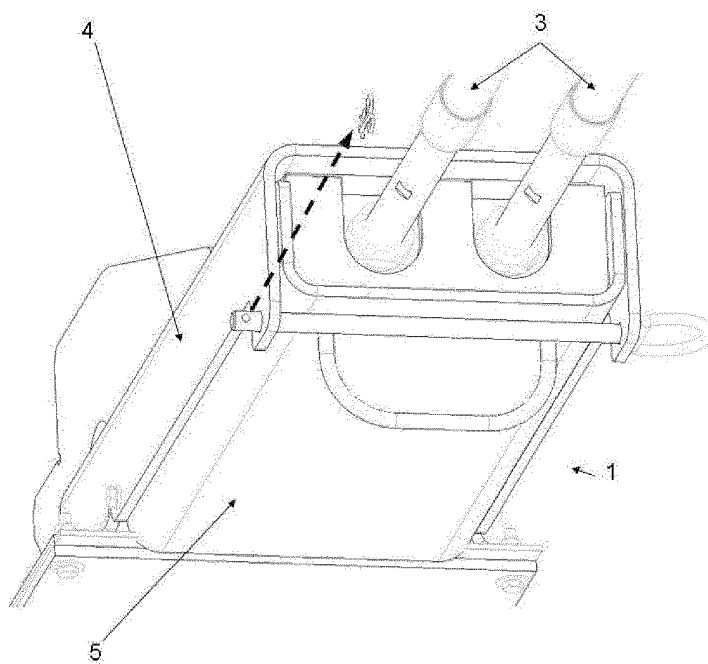


Fig. 2

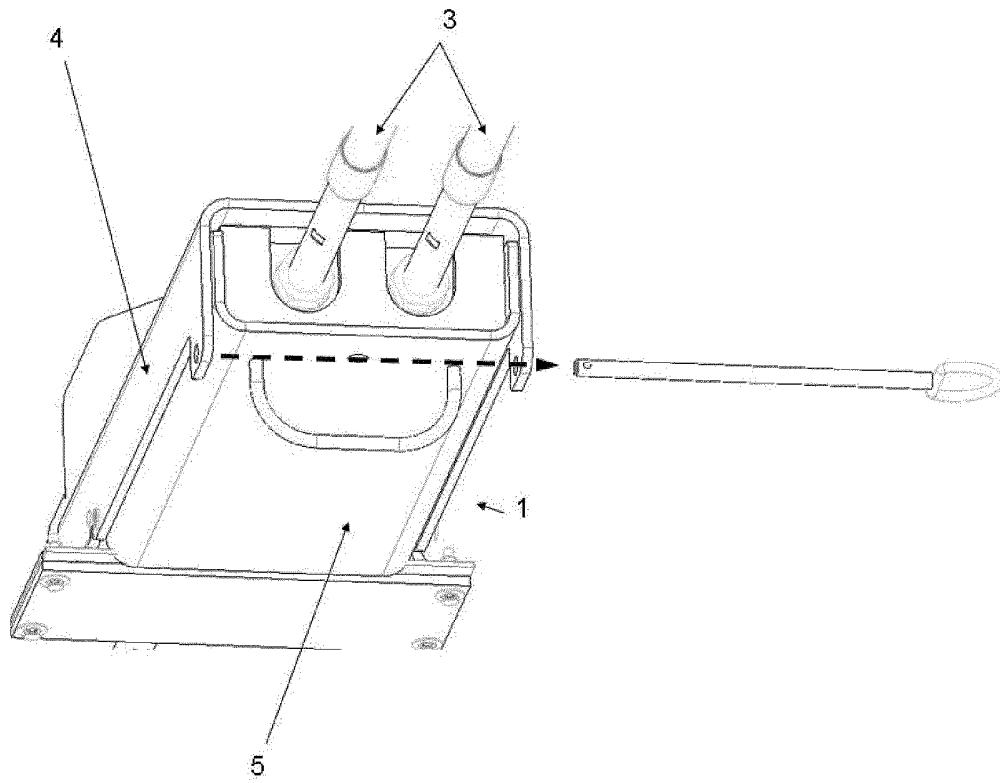


Fig. 3

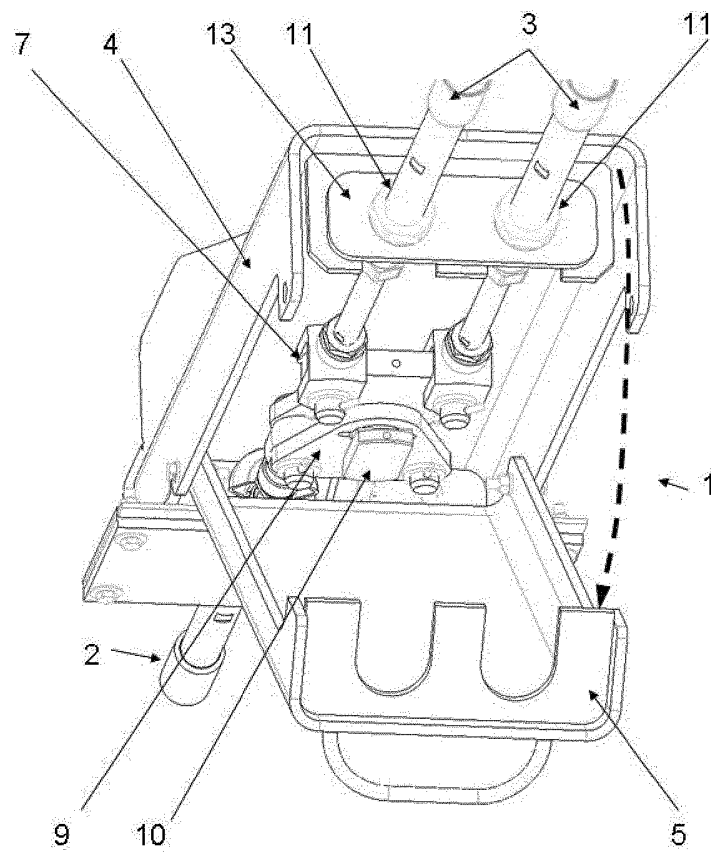


Fig. 4

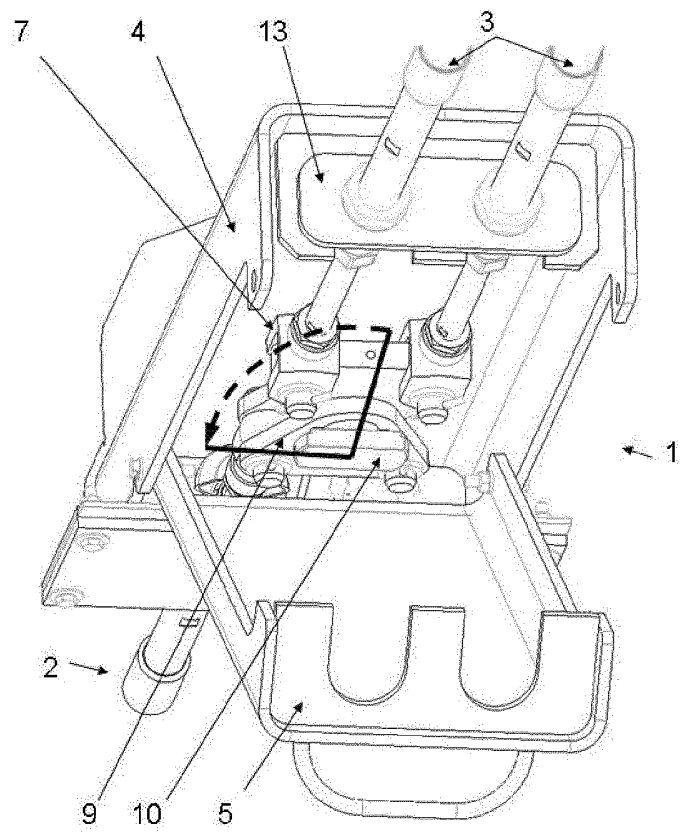


Fig. 5

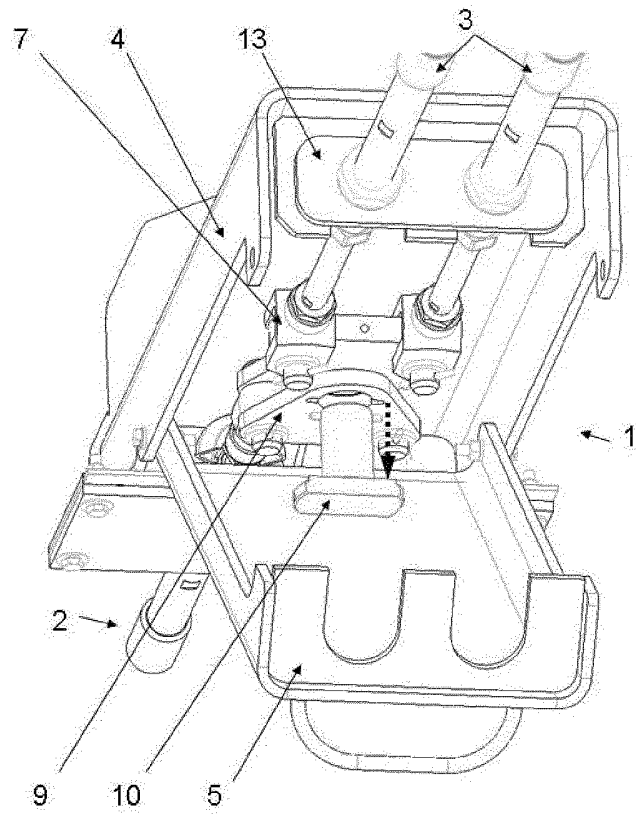


Fig. 6

