

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50090/2013
(22) Anmeldetag: 06.02.2013
(45) 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

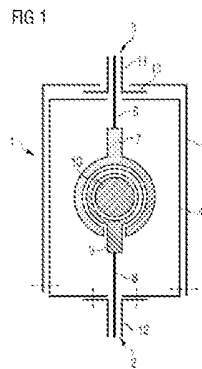
(73) Patentinhaber:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(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 Seilzuges (3) mit einem zweiten Seilzug (2) im Bereich eines Drehgestells eines Schienenfahrzeuges mit wechselbaren Drehgestellen.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlusseinrichtung für einen Feststellbremsseilzug an einem Drehgestell eines Schienenfahrzeugs.

STAND DER TECHNIK

[0002] 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 (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 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 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 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, 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 Lösen und Wiederherstellen dieser Verbindung sind Sonderwerkzeuge erforderlich und der Löse- bzw. Wiederverbindungsvorgang ist sehr zeitaufwendig.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine 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 ermöglicht und dabei die Verbindungsstelle vor Einflüssen der Umgebung schützt.

[0004] Die Aufgabe wird durch eine Anschlusseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem Schienenfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

[0005] Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird eine Anschlusseinrichtung für die Verbindung eines ersten Seilzuges mit einem zweiten Seilzug im Bereich eines Drehgestells eines Schienenfahrzeugs aufgebaut, wobei drehgestellseitig ein Anschlusskasten mit einem offenbaren Deckel angeordnet ist, und wobei ein erstes Seil des ersten Seilzuges im Inneren des Anschlusskastens mit einem ersten Verbindungselement fest verbunden ist, und ein zweites Seil des zweiten Seilzuges im Inneren des Anschlusskastens mit einem zweiten 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 Seilzuges verbundenes Anschlussstück formschlüssig umfasst.

[0006] 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 und die Seilzüge dabei einfach voneinander lösbar und wiederverbindbar sind.

[0007] Erfindungsgemäß ist das Seil des ersten Seilzugs, welcher die zum Betätigen der Feststellbremse erforderliche mechanische 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 ausgestattet. Diese beiden Verbindungselemente sind so gestaltet, dass sie mittels einer Verschlusseinrichtung lösbar miteinander verbindbar sind, sodass die zu übertragende mechanische Kraft über die Verbindungselemente in das jeweils korrespondierende Seil geleitet wird.

[0008] Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, einen oder beide 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 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.

[0009] 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 im Seil des ersten Seilzugs übermittelten Kraft auf die Anschlusseinrichtung.

[0010] Die Anschlusseinrichtung ist aus einem Anschlusskasten gebildet, welcher vorteilhafterweise an festen Bauteilen des 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 montiert und verbleibt auch bei einem Wechsel des Drehgestells an diesem befestigt, ebenso der Anschlusskasten.

[0011] Die Verbindung der beiden Verbindungselemente erfolgt im Inneren des Anschlusskastens mittels eines Verschlusselements. Dieses Verschlusselement ist vorteilhafterweise als Bolzen ausgebildet, welche in Eingriff mit beiden Verbindungselementen gebracht werden kann und diese solcherart formschlüssig und lösbar miteinander verbindet. Solcherart ist die Kraftübertragung zwischen den beiden Seilzügen sichergestellt.

[0012] Zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Lösens dieser Verbindung ist das Verschlusselement 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 unbeabsichtigtes Lösen kann das Verschlusselement mit weiteren Sicherungseinrichtungen ausgestattet werden.

[0013] Zur Einleitung der im ersten Seilzug geführten Zugkraft ist eine mechanische Abstützung des Anschlussstücks erforderlich, 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 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 einem Wechsel des Drehgestells nicht geöffnet werden muss.

[0014] 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 Übertragung von Druckkräften. Die Übertragung von Druckkräften kann erforderlich sein, da gebräuchliche Bremseinrichtungen teilweise zu geringe Rückstellkräfte aufweisen. Solcherart ist der Vorteil erzielbar, mit der Betätigungseinrichtung (Handrad im Wageninneren) ein vollständiges Öffnen der Bremse gewähr-

leisten zu können, wodurch der Verschleiß der Bremscheiben und Bremsbeläge reduziert wird.

[0015] Gegenständliche Erfindung eignet sich insbesondere für den 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 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 geeignete Ausführung dieses Anschlusskastens und des Deckels kann auch eine wasserdichte Umgebung für die Verbindungsbauteile geschaffen werden.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0016] Es zeigen beispielhaft:

[0017] Fig.1 Eine Anschlusseinrichtung.

[0018] Fig.2 Anschlusseinrichtung geschlossen.

[0019] Fig.3 Anschlusseinrichtung entriegelt.

[0020] Fig.4 Anschlusseinrichtung geöffnet.

[0021] Fig.5 Anschlusseinrichtung entschert

[0022] Fig.6 Anschlusseinrichtung Verschlusseinrichtung entfernt.

[0023] Fig.7 Anschlusseinrichtung getrennt.

AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0024] 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 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 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 dargestellten Bremsvorrichtung 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 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.

[0025] Die Fig.2 bis 7 zeigen die Arbeitsschritte eines Trennvorgangs einer Anschlusseinrichtung. Das Verbinden erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge der Arbeitsschritte.

[0026] 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 Anschlusseinrichtung, wobei eine Ausführungsform mit zwei getrennten Seilen dargestellt ist.

[0027] Fig.3 zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlusseinrichtung in entriegeltem Zustand. Es ist die Anschlusseinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die Sicherungseinrichtung vollständig entfernt ist.

[0028] Fig.4 zeigt beispielhaft und schematisch eine 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 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 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 übermitteln 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 Schraubverbindung befestigt ist.

[0029] Fig.5 zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlusseinrichtung in entsichertem Zustand. Es ist die 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 entsichert.

[0030] Fig.6 zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlusseinrichtung mit entferntem Verschlusselement. Es ist die Anschlusseinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die Verschlusseinrichtung 10 (Bolzen) entfernt ist.

[0031] Fig.7 zeigt beispielhaft und schematisch eine Anschlusseinrichtung in getrenntem Zustand. Es ist die Anschlusseinrichtung 1 aus Fig.2 dargestellt, wobei die 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 Anschlusskasten 4 aufgehoben wird.

LISTE DER BEZEICHNUNGEN

- 1 Anschlusseinrichtung
- 2 Zweiter Seilzug
- 3 Erster Seilzug
- 4 Anschlusskasten
- 5 Deckel
- 6 Erstes Seil
- 7 Erstes Verbindungselement
- 8 Zweites Seil
- 9 Zweites Verbindungselement
- 10 Verschlusseinrichtung
- 11 Erster Mantel
- 12 Zweiter Mantel
- 13 Anschlussstück

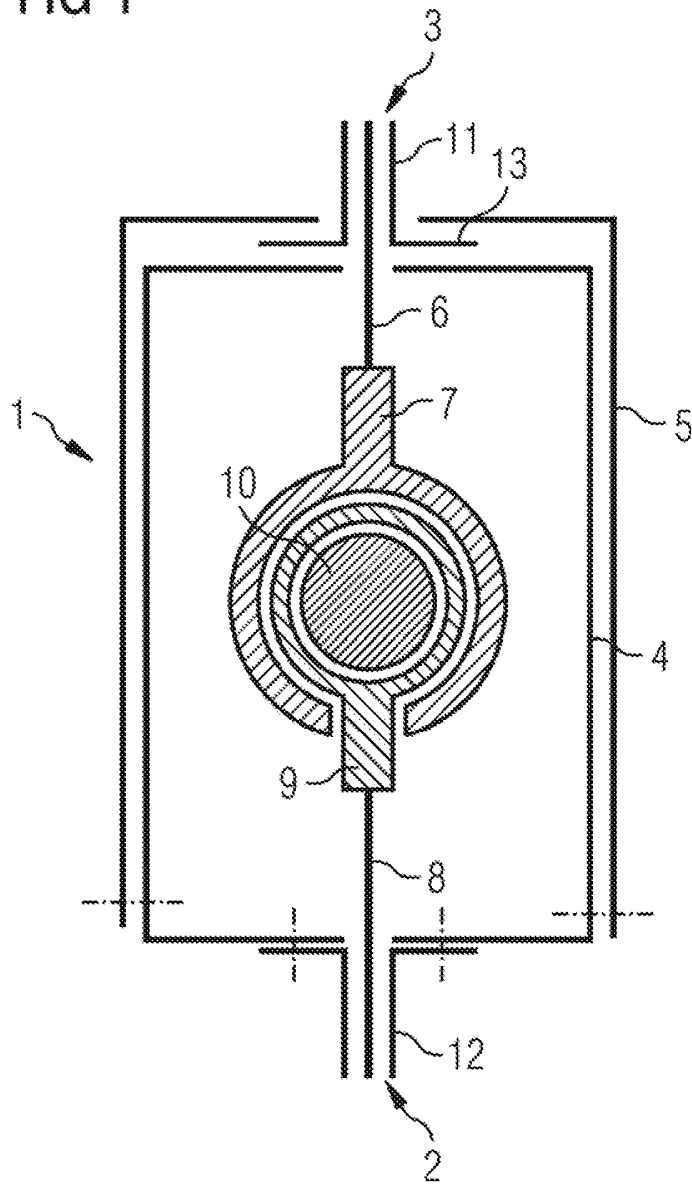
Patentansprüche

1. Anschlusseinrichtung (1) für die Verbindung eines ersten Seilzugs (3) mit einem zweiten Seilzug (2) im Bereich eines Drehgestells eines Schienenfahrzeugs, **dadurch gekennzeichnet**, dass drehgestellseitig ein Anschlusskasten (4) mit einem offenen Deckel (5) angeordnet ist, und das ein erstes Seil (6) des ersten 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 Verbindungselement (9) fest verbunden ist, und das erste Verbindungselement (7) und das zweite Verbindungselement (9) mittels einer formschlüssigen Verschlusseinrichtung (10) lösbar verbunden sind, und der Deckel (5) in geschlossener Position ein mit einem 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 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) 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 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) 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.
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 Bremseinrichtung einer Achse des Drehgestells übermittelt.
8. Schienenfahrzeug, umfassend eine Anschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Schienenfahrzeug nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drehgestelle austauschbar sind, wobei Drehgestelle gemäß der europäischen Normalspur oder der russischen Breitspur an dem Schienenfahrzeug befestigbar sind.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

1/6

FIG 1



2/6

FIG 2

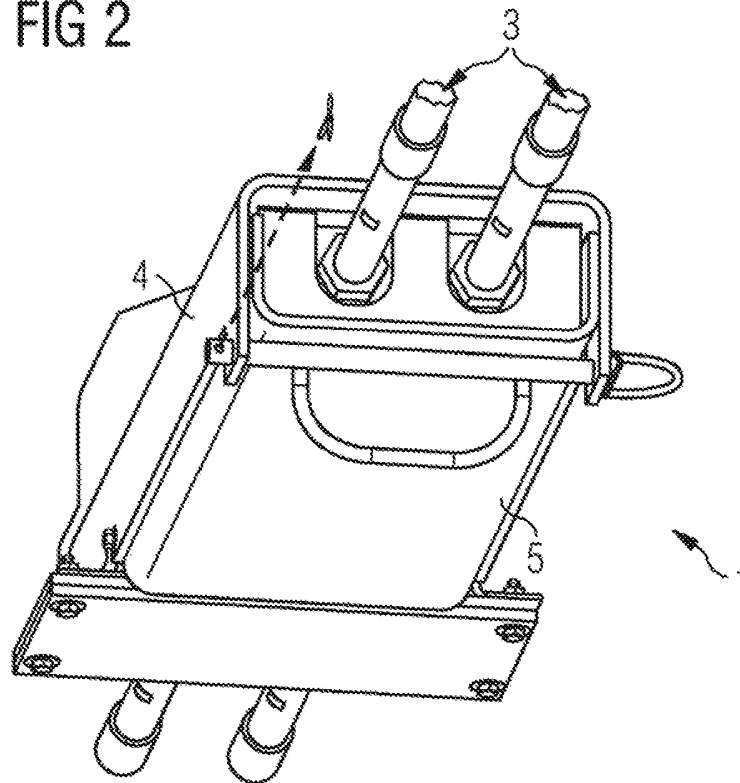
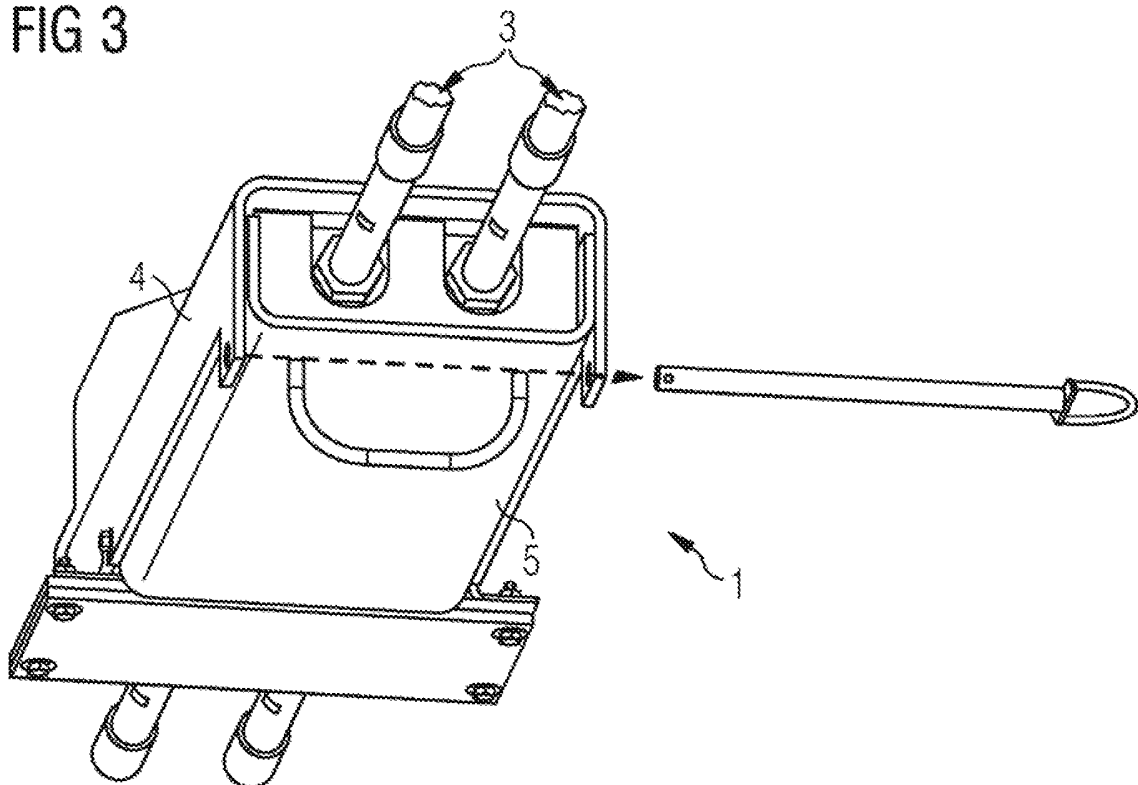
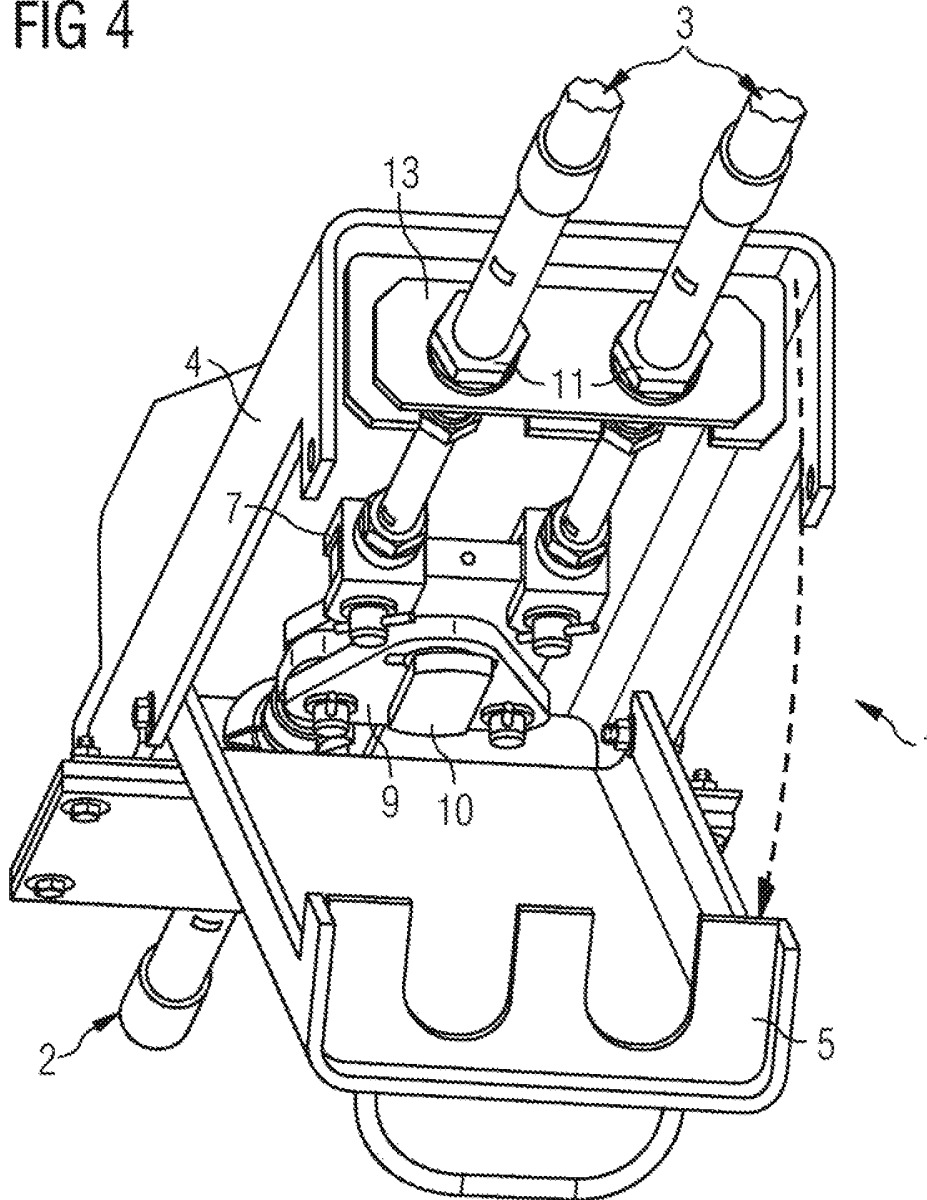


FIG 3



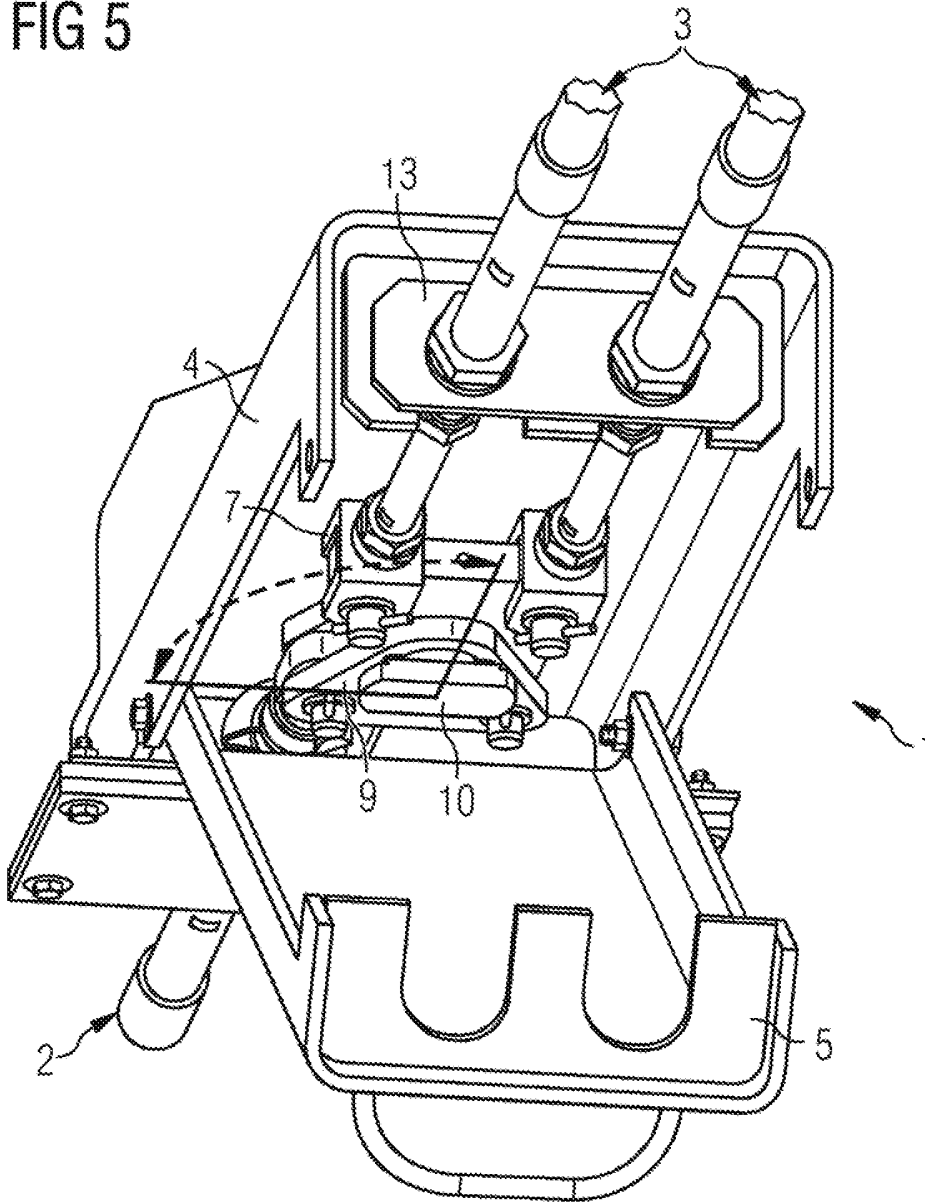
3/6

FIG 4



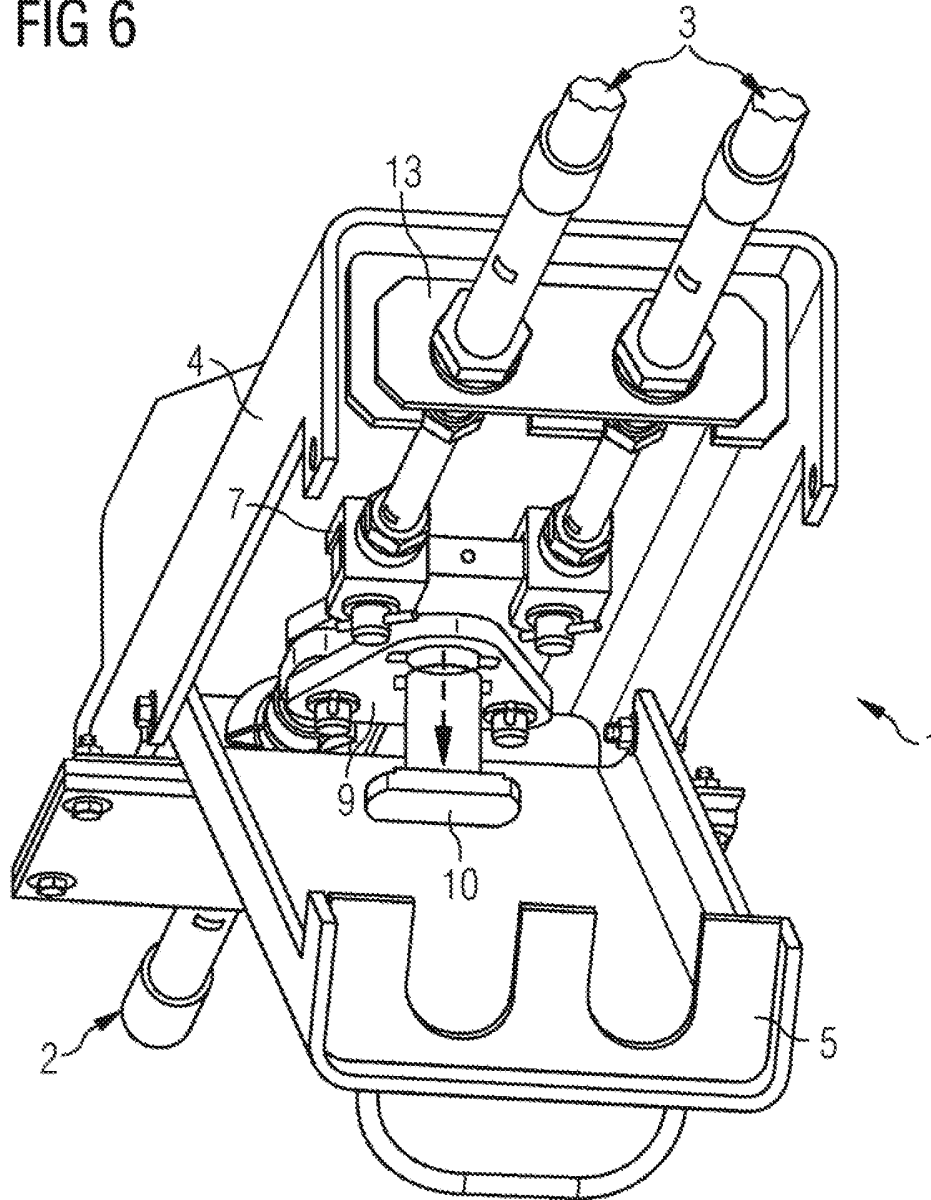
4/6

FIG 5



5/6

FIG 6



6/6

FIG 7

