

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50178/2018
(22) Anmeldetag: 02.03.2018
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2019

(51) Int. Cl.: **E01B 27/16** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 2615334 A1
US 4062292 A
EP 0909852 A1
GB 734478 A
US 3465688 A
WO 2017115229 A1

(71) Patentanmelder:
HP3 Real GmbH
1010 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher Helmut Dipl.Ing.
4020 Linz (AT)

(54) **Stopfaggregat für eine Gleisstopfmaschine**

(57) Es wird ein Stopfaggregat (1) für eine Gleisstopfmaschine mit auf einem, in einem Stopfaggregatrahmen höhenverstellbar geführten, Träger (3) schwenkverstellbar angeordneten, als Schwinghebelpaare ausgebildeten Stopfwerkzeugen vorgeschlagen, deren zum Eintauchen in ein Schotterbett bestimmte untere Stopfpickelenden mit einem Schwingungsantrieb in Form eines Hydraulikantriebes (4) gegenläufig oder synchron angetrieben und hydraulisch zueinander beistellbar sind. Jedes Stopfwerkzeug weist einen um eine Schwenkachse schwenkverstellbar am Träger (3) gelagerten Pickelarm (5, 10) auf, an dessen einem Ende der zugeordnete Hydraulikantrieb (4) angreift und an dessen anderem Ende wenigstens ein Pickel (9) angesetzt ist. Um die Standzeit der Vorrichtung zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass der Pickelarm (5b, 10b) einsteigig ausgeführt und auf der Schwenkachse zwischen zwei trägerzugeordneten Achsträgern gelagert ist

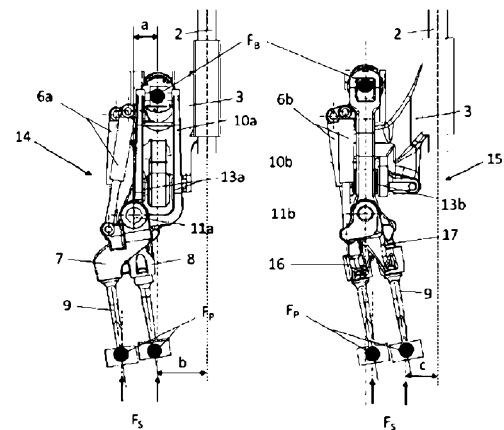


Fig. 3

Zusammenfassung

Es wird ein Stopfaggregat (1) für eine Gleisstopfmaschine mit auf einem, in einem Stopfaggregatrahmen höhenverstellbar geführten, Träger (3) schwenkverstellbar angeordneten, als Schwinghebelpaare ausgebildeten Stopfwerkzeugen vorgeschlagen, deren zum Eintauchen in ein Schotterbett bestimmte untere Stopfpickelenden mit einem Schwingungsantrieb in Form eines Hydraulikantriebes (4) gegenläufig oder synchron angetrieben und hydraulisch zueinander beistellbar sind. Jedes Stopfwerkzeug weist einen um eine Schwenkachse schwenkverstellbar am Träger (3) gelagerten Pickelarm (5, 10) auf, an dessen einem Ende der zugeordnete Hydraulikantrieb (4) angreift und an dessen anderem Ende wenigstens ein Pickel (9) angesetzt ist. Um die Standzeit der Vorrichtung zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass der Pickelarm (5b, 10b) einsteigig ausgeführt und auf der Schwenkachse zwischen zwei trägerzugeordneten Achsträgern gelagert ist

(Fig. 3)

Die Erfindung bezieht sich auf ein Stopfaggregat für eine Gleisstopfmaschine mit auf einem, in einem Stopfaggregatrahmen höhenverstellbar geführten, Träger schwenkverstellbar angeordneten, als Schwinghebelpaare ausgebildeten Stopfwerkzeugen, deren zum Eintauchen in ein Schotterbett bestimmte untere Stopfpickelenden mit einem Schwingungsantrieb in Form eines Hydraulikantriebes gegenläufig oder synchron angetrieben und hydraulisch zueinander beistellbar sind, wobei jedes Stopfwerkzeug einen um eine Schwenkachse schwenkverstellbar am Träger gelagerten Pickelarm aufweist, an dessen einem Ende der zugeordnete Hydraulikantrieb angreift und an dessen anderem Ende wenigstens ein Pickel angesetzt ist.

Stopfaggregate penetrieren mit Stopfwerkzeugen den Schotter eines Gleisbettes im Bereich zwischen zwei Schwellen (Zwischenfach), im Bereich des Auflagers der Schwelle im Schotter unter der Schiene und verdichten den Schotter durch eine dynamische Vibration der Stopfpickel zwischen den zueinander beistellbaren gegenüberliegenden Stopfpickeln. Weichenstopfmaschinen sind mit Weichenstopfaggregaten ausgerüstet. Streckenstopfaggregate verfügen über Pickelarme mit fest damit verbundenen Stopfpickeln. Weichenstopfaggregate hingegen haben an die Pickelarme angelenkte Schwenklager und Pickelhalter mit Hilfe deren die Stopfwerkzeuge hoch geschwenkt werden können (siehe EP2 286 030 B1 oder EP 0 909 852 B1). In Weichen gibt es beengte Platzverhältnisse neben den Schienen des durchgehenden Gleisstranges auch den abgehenden Gleisstrang, Weichenantriebe, Spurlenker etc. Damit auch Stellen mit beengten Platzverhältnissen gestopft werden können, kann der außenliegende Pickel bzw. beide Pickel weggeschwenkt werden.

Die Bewegungen eines Stopfaggregates umfassen das vertikale Eintauchen der Stopfpickel in den Schotter, die Beistellbewegung bei welcher die Stopfpickelenden zueinander geschlossen werden und die überlagerte dynamische Schwingung welche die eigentliche Verdichtung der Schotterkörner bewirkt. Die Stopfaggregate werden mit hoher Geschwindigkeit gesenkt und dann im Schotter abgebremst. Dabei treten hohe Stoßkräfte auf. Während des Stopfens werden die Stopfpickelplatten statisch mit hohen Kräften gegen die Schotterfront gepresst überlagert von hohen dynamischen sinusförmigen Verdichtkräften.

Die üblichen Ausführungen derartiger Weichenstopfaggregate weisen einen Pickelarm mit zwei Stegen auf, an denen asymmetrisch nach außen versetzt ein Schwenklager angebracht ist. Beim Eintauchen in den Schotter treten große Kräfte auf. Während des Stopfens selbst werden die Pickelarme, die Pickelarmlagerung die Lager des Schwenklagers und des Pickelhalters, als auch das Schwenklager und der Pickelhalter selbst hoch beansprucht-

Diese hohen Beanspruchungen führen zu einem Verschleiß der eingesetzten Büchsen und Bolzen sowie den Bohrungen. Auf Grund der üblichen Bauweise des Pickelarms mit zwei Stegen und seiner gelenkigen Verbindung mit dem Stopfkasten als Träger müssen zwei Axialdichtungen eingebaut werden. Das Lager selbst wird im Regelfall ölgeschmiert ausgeführt. Bei Problemen mit den Axialdichtungen ist es aufwändig den Bolzen auszubauen und neue Axialdichtungen einzubauen.

Der Verschleiß des Stopfaggregates und dessen Wartung ist mit hohen Kosten verbunden. Während eines Einsatzjahres müssen ständig Überholungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden. Im Schnitt müssen konventionelle Stopfaggregate alle vier Jahre einer kostspieligen Generalüberholung zugeführt werden. Die Generalüberholung der Stopfaggregate dauert mehrere Wochen währenddessen die Stopfmaschine nicht arbeiten kann. Dies schlägt sich negativ auf die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Stopfmaschine nieder.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, Stopfaggregate der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln derart weiterzubilden, dass die Standfestigkeit

des gesamten Stopfaggregates, insbesondere mit Träger, Vertikalführungen, Pickelarmen, Pickelarmlagerungen, Schwenklagern und der Schwenklagerlagerungen, Pickelhaltern und Pickelhalterlagerungen, erhöht wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Pickelarm einsteigig ausgeführt und auf der Schwenkachse zwischen zwei trägerzugeordneten Achsträgern gelagert ist. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung finden sich in den Unteransprüchen.

Erfindungsgemäß ist der Pickelarm nicht mit zwei Stegen sondern mit nur einem Steg ausgeführt, was die Drehlagerung des Pickelarmes wesentlich vereinfacht und womit damit aufwändige Axialdichtungen entfallen können. Durch die erfindungsgemäße Ausführung werden die über die Stoßkräfte und die Verdichtkräfte eingeleiteten Momente in das System erheblich verringert, was die Beanspruchung und den damit verbundenen Verschleiß erniedrigt und die Lebensdauer der Komponenten erhöht.

Zwischen Pickelarm und Pickel ist vorzugsweise ein Pickelhalter vorgesehen ist, der mit einem Schwenkantrieb um eine Stellachse schwenkverstellbar am Pickelarm gelagert ist. Durch die erfindungsgemäße Ausführung werden die Druckkräfte auf die Lagerung der Pickelhalter wesentlich erniedrigt, was die Haltbarkeit der Büchsen, Bolzen und Augen erheblich erhöht und damit die Instandhaltungskosten erniedrigt und die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Stopfmaschine erhöht.

Außerdem wird die Lagerung der Pickelhalter erfindungsgemäß in der Krafrichtung einsteigig wirkend und nicht asymmetrisch ausgeführt weshalb die wirkenden Kräfte und Momente weiter reduziert werden. Dazu ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Stellachse senkrecht zur Schwenkachse angeordnet ist und der Angriffspunkt des Hydraulikantriebs am Pickelarm, die Längsachse des Pickelarms und die Stellachse in einer gemeinsamen Ebene liegen, die zwischen den zwei trägerzugeordneten Achsträgern liegt.

Vorzugsweise sind jedem Pickelarm wenigstens zwei um die gemeinsame Stellachse schwenkverstellbar am Pickelarm gelagerte Pickelhalter zugeordnet, die als Gleichteile ausgeführt sind und vorzugsweise auf der im Pickelarm drehfest angeordneten Stellachse mittels Gleitbuchsen schwenkverstellbar gelagert sind.

Um das Weichenstopfaggregat wartungsärmer auszuführen werden speziell beschichtete Gleitbuchsen an allen Lagerpunkten eingesetzt, die die Eigenschaften einer insbesondere sehr hohen dynamischen und statischen Festigkeit aufweisen. Schwenk und/oder Stellachsen können schmiermittelfreie Gleitbuchsen aus Kunststoff, Composite Material oder Kohlefaser zugeordnet sein. Derartige Buchsen benötigen weder Fett- noch Ölschmierung und sind in ihren Verschleißigenschaften den sonst eingesetzten herkömmlichen geschmierten Bronze-Büchsen weit überlegen.

Damit auch andere Antriebe mit dieser Erfindung ausgestattet werden können ist es von Vorteil, wenn der einerends am Pickelarm angreifende Hydraulikantrieb anderends über einen Lagerbock am Träger angreift. Der Lagerbock zur Anlenkung der Stopfantriebe ist dazu als eigener Bauteil ausgeführt, der bei Bedarf angepasst und mit dem Träger verbunden werden kann.

Vorteilhaft an dieser erfindungsgemäßen Ausführung ist der erheblich geringere Verschleiß, die längere Haltbarkeit der eingesetzten Lagerungen, der Entfall der Schmierung und die Einfachheit des Zusammenbaus bzw. die Wartungsfreundlichkeit. Dies erspart Material-, Reparatur- und Arbeitskosten beim Zusammenbau, bei Überholungen oder Reparaturen. Der Entfall von Schmierstoffen und Schmierstoffanlagen ist zudem ein Vorteil im Hinblick auf die Nachhaltigkeit und die reduzierte Umweltbelastung. Die konstruktive Lösung zwei schwenkbare Pickelhalter nebeneinander aufzubauen bringt den weiteren Vorteil der höheren Schwenkbarkeit. Im Gleis liegen außerhalb der Schiene Hindernisse wie Weichenantriebskästen an welche Pickel die nicht hoch genug geschwenkt werden können anschlagen. Die Verwendung eines Schwenklagers innerhalb dessen der Pickelhalter des inneren Pickels sich dreht erschwert ausreichendes Hochschwenken der Pickel. Die beiden

Pickelhalter einer Stopfaggregatseite sind als Gussteil ident ausgeführt. Beim Zusammenbau wird nur eines davon um 180° um die Hochachse gedreht. Dies reduziert die Lagerhaltungskosten für die Kunden. Durch die gleiche Bauart werden beide gleich beansprucht und nicht wie bei der konventionellen Bauart mit Schwenklager und Pickelhalter unterschiedlich.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise schematisch dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 ein konventionelles (SdT) vollhydraulisches Weichenstopfaggregat mit vollhydraulischem Stopfantrieb in Vorderansicht,
- Fig. 2 ein erfindungsgemäßes vollhydraulisches Weichenstopfaggregat mit vollhydraulischem Stopfantrieb in Vorderansicht,
- Fig. 3 ein konventionelles Weichenstopfaggregat links und ein erfindungsgemäß ausgeführtes rechts in teilgeschnittener Seitenansicht,
- Fig. 4 ein konventionelles Weichenstopfaggregat links und ein erfindungsgemäß ausgeführtes rechts in Vorderansicht,
- Fig. 5 einen Pickelarm in der konventionellen Ausführung links und eine erfindungsgemäße Ausführung rechts in Schrägansicht,
- Fig. 6 einen Pickelhalter in konventioneller Ausführung links und eine erfindungsgemäße Ausführung rechts in Schrägansicht und
- Fig. 7 zeigt die Ausführung der konventionellen Pickelarmlagerung links und die erfindungsgemäße Ausführung der Lagerung rechts im Querschnitt.

Fig. 1 zeigt ein konventionelles Weichenstopfaggregat 1 mit Führungssäulen 2 auf denen der Stopfkasten als Träger 3 für die Stopfwerkzeuge auf- und abgleitet. Der Pickelarm 5 ist mit dem Schwenklager 7 und dem Pickelhalter 8 gelenkig verbunden, damit die Pickel 9 nach oben geschwenkt werden können. 6 zeigt die Schwenkantriebe. Über den vollhydraulischen Stopfantrieb 4 wird der Pickelarm beim Stopfen geschlossen bei gleichzeitig überlagerter Vibration.

Fig. 2 zeigt schematisch ein erfindungsgemäßes Weichenstopfaggregat 1 mit Führungssäulen 2 auf denen der Stopfkasten als Träger 3 für die Stopfwerkzeuge auf- und abgleitet. Der Pickelarm 5 ist mit dem Pickelhalter 17 und dem Pickelhalter 16 gelenkig verbunden, damit die Pickel 9 mittels Schwenkantrieb 6 nach oben geschwenkt werden können. Über den vollhydraulischen Stopfantrieb 4 wird der Pickelarm beim Stopfen geschlossen bei gleichzeitig überlagerter Vibration. 25 ist die

Konsole an welche der Stopfantrieb 4 angebunden ist. Der Hydraulikantrieb 4 greift einerseits am Pickelarm 5, 10 und andererseits über einen Lagerbock 25 am Träger 3 an. Dieser Lagerbock 25 wird separat gefertigt und dann mit dem Träger 3 verbunden. Dies erlaubt die Verwendung des erfindungsgemäßen Stopfaggregates 1 auch mit anders ausgeführten Stopfantrieben (z.B. Exzenterantrieben).

Fig. 3 zeigt schematisch auf der linken Seite die Ausführung eines konventionellen Pickelarmes 14 mit angelenktem Schwenklager und Pickelhalter in der Ansicht von der linken Seite und auf der rechten Seite die erfindungsgemäße Ausführung 15 mit zwei Pickelhaltern 16, 17. FB zeigt den Punkt der Krafteinleitung des Stopfantriebes 4. FP zeigt die Reaktionskräfte die an den Pickelplatten der Pickel beim Stopfen auftreten. Die Beistellkraft FB wird bei der konventionellen Ausführung 14 nachteilig asymmetrisch im Abstand a in das Pickelarmlager eingeleitet. Bei der erfindungsgemäßen Ausführung erfolgt die Beistellkrafteinleitung exakt in der gleichen Ebene, damit treten keine parasitären Kräfte und Momente auf. Die Pickel 9 der Stopfaggregate 14, 15 dringen mit hoher Geschwindigkeit in das Schotterbett ein und werden dann stark abgebremst. Die auftretenden Tauchstoßkräfte FS stellen eine hohe Beanspruchung der Bauteile Pickelarm 10a, 10b, Schwenklager 7 und Pickelhalter 8, 16, 17 der Schwenkantriebe 6a, 6b und der Lagerungen 11a, 11b, 13a, 13b auf. Bei der konventionellen Ausführung 14 werden diese Stoßkräfte FS vorrangig über einen wesentlich größeren Momentenarm b als bei der erfindungsgemäßen Ausführung c in die Vertikalführungen eingeleitet. Die wirkenden Momente und die Beanspruchung des Stopfkastens 3 und der Vertikalführungen 2 sind damit bei der konventionellen Ausführung 14 erheblich größer als beim erfindungsgemäß ausgeführtem System 15. Dadurch wird das erfindungsgemäß ausgeführte Weichenstopfaggregat 15 durch erheblich geringere Momente und Kräfte beansprucht. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer der einzelnen Komponenten und Lagerungen und der Verschleiß erniedrigt sich.

Fig. 4 zeigt links den konventionellen Pickelarm 14 mit Anbauten in der Ansicht von vorne und auf der rechten Seite die erfindungsgemäße Ausführung 15. FB zeigt die vom Stopfantrieb auf den Pickelarm wirkende kombinierte Beistell- und Vibrations-

kraft. 6a und 6b zeigen die Schwenkantriebe. 7 wird als Stelllager und 8 als Pickelhalter bezeichnet. Die Bezeichnung Stelllager 7 bezieht sich darauf, dass die Welle in das Stelllager Bauteil 7 eingepresst ist und sich mit diesem beim Schwenken mit dreht. Im Pickelarm 5a sind daher Gleitbüchsen eingebaut und ebenfalls im Pickelhalter 8 welcher sich auf der Welle des Schwenklagers 7 dreht. Bei der erfindungsgemäßen Ausführung 15 sitzen Pickelhalter 16 des äußeren Pickels und Pickelhalter 17 des inneren Pickels nebeneinander auf einer feststehenden Welle die in den Pickelarm 5b eingepresst ist. Die Pickelarme sind im Pickelkasten 3 über 11a und 11b gelagert. FS kennzeichnet die Eintauchstoßkräfte und FP die Pickelverdichtkräfte. Für den Verschleiß der Büchsen sind die Flächenpressungen wesentlich. SL zeigt schematisch die Flächen in denen die Achse eingepresst ist. PH zeigt schematisch die Fläche der Gleitbüchsen des Pickelhalters 8. Die Größe der Flächen der beiden Pickelhalter PH1 und PH2 der erfindungsgemäßen Ausführung sind erstens gleich und zweitens wesentlich größer als bei der konventionellen Ausführung PH. Damit treten bei der erfindungsgemäßen Ausführung 15 wesentlich geringere Flächenpressungen bei gleichen wirkenden Kräften auf, damit verbunden ist ein entsprechend reduzierter Verschleiß.

Fig. 5 zeigt schematisch links einen Pickelarm in der konventionellen Ausführung 5a mit zwei auseinanderlaufenden Stegen und eine erfindungsgemäße Ausführung des Pickelarms 5b mit nur einem zentralen Steg im rechten Bild.

Fig. 6 zeigt links schematisch ein Stelllager 7 und einen Pickelhalter 8 in konventioneller Ausführung der sich auf der im Schwenklager 7 festsitzenden Achse dreht und eine erfindungsgemäße Ausführung der Pickelhalter 16, 17 für den inneren und den äußeren Pickel. Die Pickelhalter 16 und 17 sind als gleiche Bauteile ausgeführt. 17 entspricht 16 um 180° um die Hochachse gedreht. Die Pickelhalter 16 und 17 sitzen nebeneinander und drehen sich auf einer im Pickelarm 5b festsitzenden Achse.

Fig. 7 zeigt links schematisch die Ausführung der konventionellen Schwenklagerung des Pickelarmes und rechts die erfindungsgemäße wesentlich einfachere Ausfüh-

rung der Schwenklagerung des Pickelarms. Der Pickelarm 5 bei der konventionellen Ausführung ist mit zwei Stegen ausgeführt und wird über eine Büchse 20 und Abstandshaltern 22 mit dem Auge des Pickelkastens 3 mit Hilfe eines Bolzens 18 verbunden und verschraubt 23. Damit das Schmieröl nicht austreten kann werden links und rechts der Lagerung Radialdichtungen 21 eingebaut die mit Abstandsdeckeln 19 fixiert werden. Die erfindungsgemäße Ausführung hat den einsteigigen Pickelarm 5 in der Mitte um den sich die Augen des Pickelkastens 3 schließen. Über schmierfreie Gleitbüchsen 20 und Abstandsscheiben 24 ist der Pickelarm 5 mit Hilfe des Bolzens 18 mit dem Pickelkasten 3 verschraubt 23.

Patentansprüche

1. Stopfaggregat (1) für eine Gleisstopfmaschine mit auf einem, in einem Stopfaggregatrahmen höhenverstellbar geführten, Träger (3) schwenkverstellbar angeordneten, als Schwinghebelpaare ausgebildeten Stopfwerkzeugen, deren zum Eintauchen in ein Schotterbett bestimmte untere Stopfpickelenden mit einem Schwingungsantrieb in Form eines Hydraulikantriebes (4) gegenläufig oder synchron angetrieben und hydraulisch zueinander beistellbar sind, wobei jedes Stopfwerkzeug einen um eine Schwenkachse schwenkverstellbar am Träger (3) gelagerten Pickelarm (5, 10) aufweist, an dessen einem Ende der zugeordnete Hydraulikantrieb (4) angreift und an dessen anderem Ende wenigstens ein Pickel (9) angesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Pickelarm (5b, 10b) einstegig ausgeführt und auf der Schwenkachse zwischen zwei trägerzugeordneten Achsträgern gelagert ist.
2. Stopfaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Pickelarm (5b, 10b) und Pickel (9) ein Pickelhalter (16, 17) vorgesehen ist, der mit einem Schwenkantrieb (6a, b) um eine Stellachse schwenkverstellbar am Pickelarm (5b, 10b) gelagert ist.
3. Stopfaggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellachse senkrecht zur Schwenkachse angeordnet ist und der Angriffspunkt des Hydraulikantriebes (4) am Pickelarm (5, 10), die Längsachse des Pickelarms (5, 10) und die Stellachse in einer gemeinsamen Ebene liegen, die zwischen den zwei trägerzugeordneten Achsträgern liegt.

4. Stopfaggregat nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Pickelarm (5b, 10b) wenigstens zwei um die gemeinsame Stellachse schwenkverstellbar am Pickelarm (5b, 10b) gelagerte Pickelhalter (16, 17) zugeordnet sind, die als Gleichteile ausgeführt sind und vorzugsweise auf der im Pickelarm (5b, 10b) drehfest angeordneten Stellachse mittels Gleitbuchsen schwenkverstellbar gelagert sind.
5. Stopfaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass Schwenk und/oder Stellachsen schmiermittelfreie Gleitbuchsen (20, PH1, PH2) aus Kunststoff, Composite Material oder Kohlefaser zugeordnet sind.
6. Stopfaggregat nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der einerends am Pickelarm (5, 10) angreifende Hydraulikantrieb (4) anderends über einen Lagerbock (25) am Träger (3) angreift.

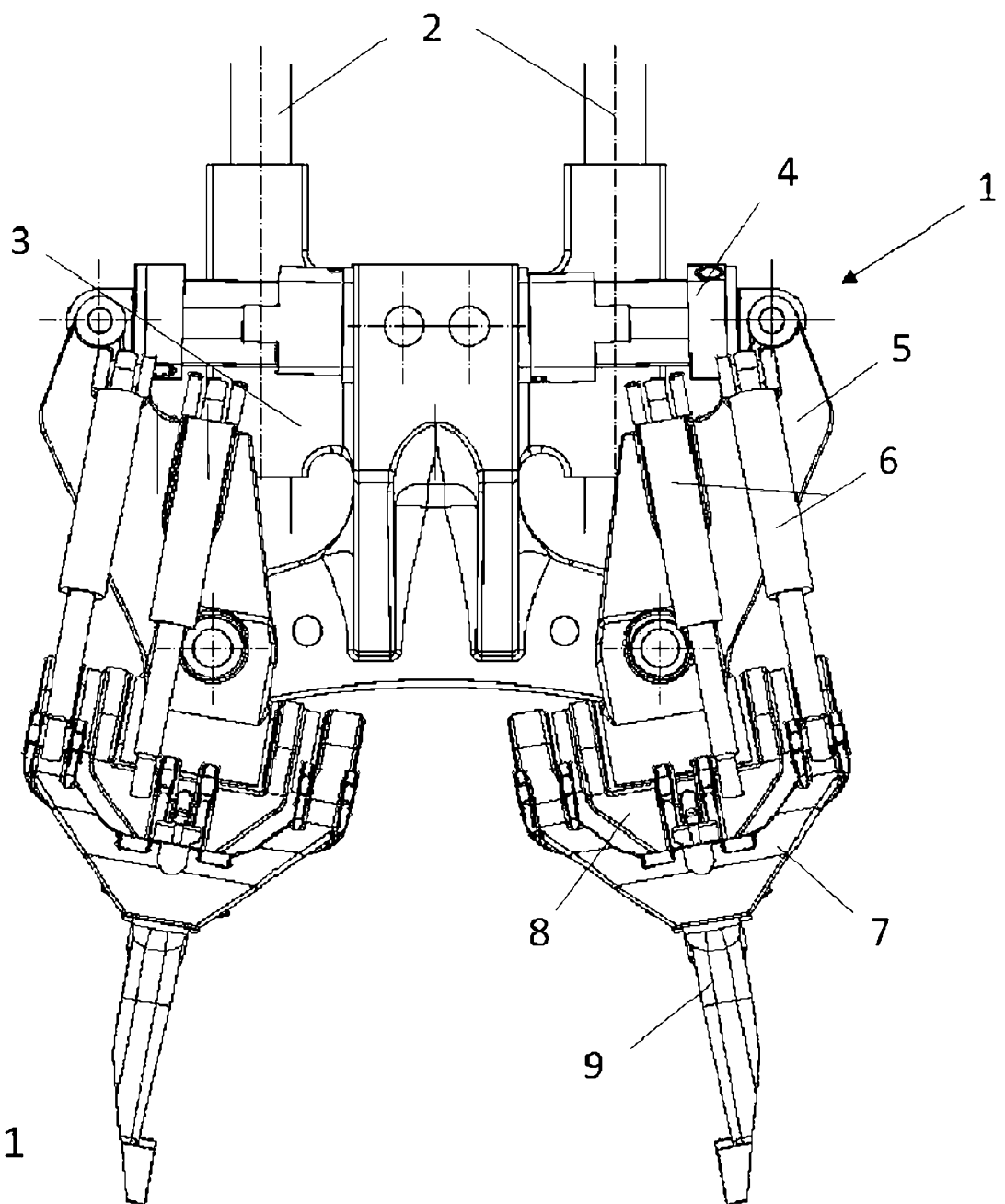


Fig. 1

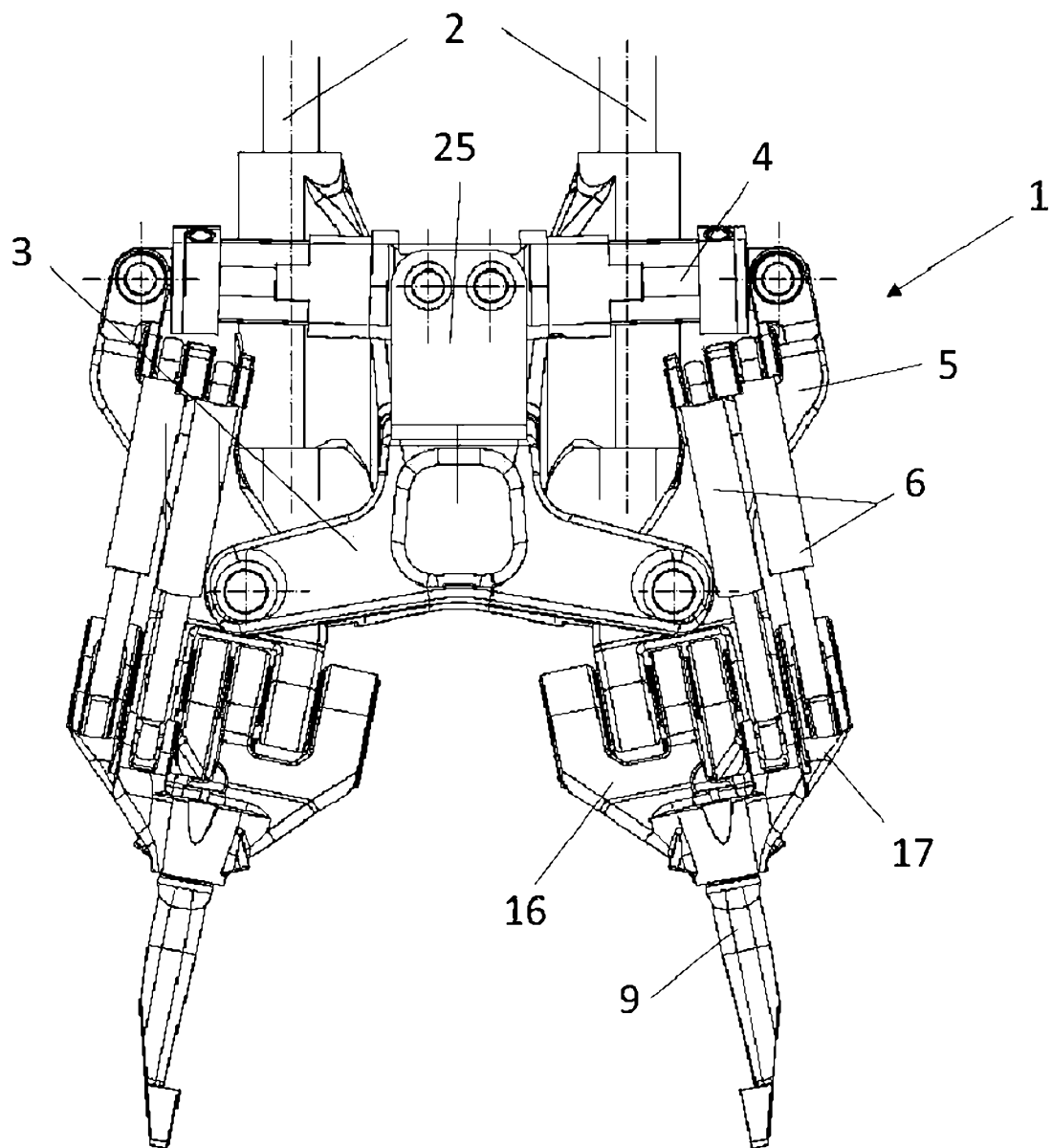


Fig. 2

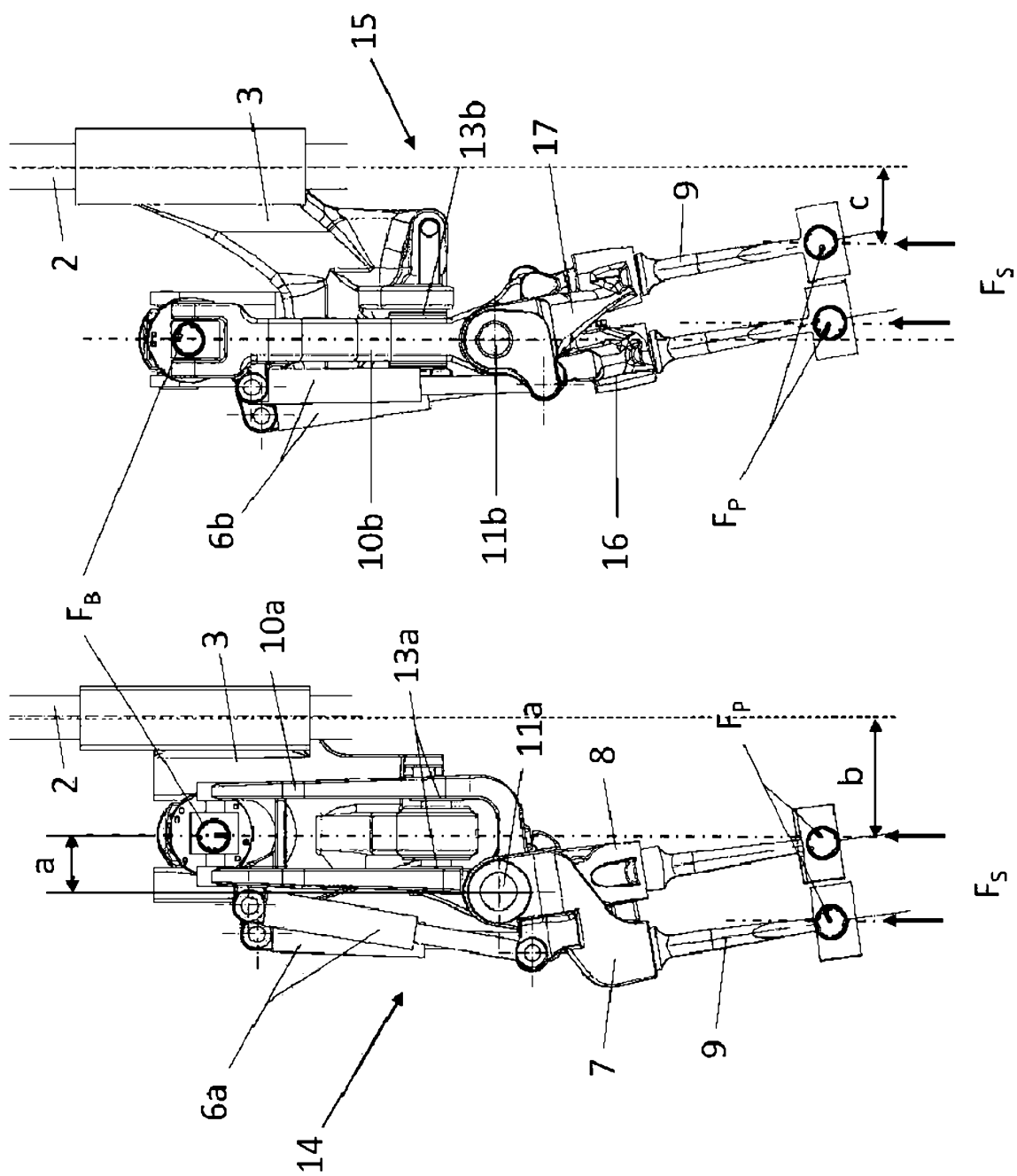


Fig. 3

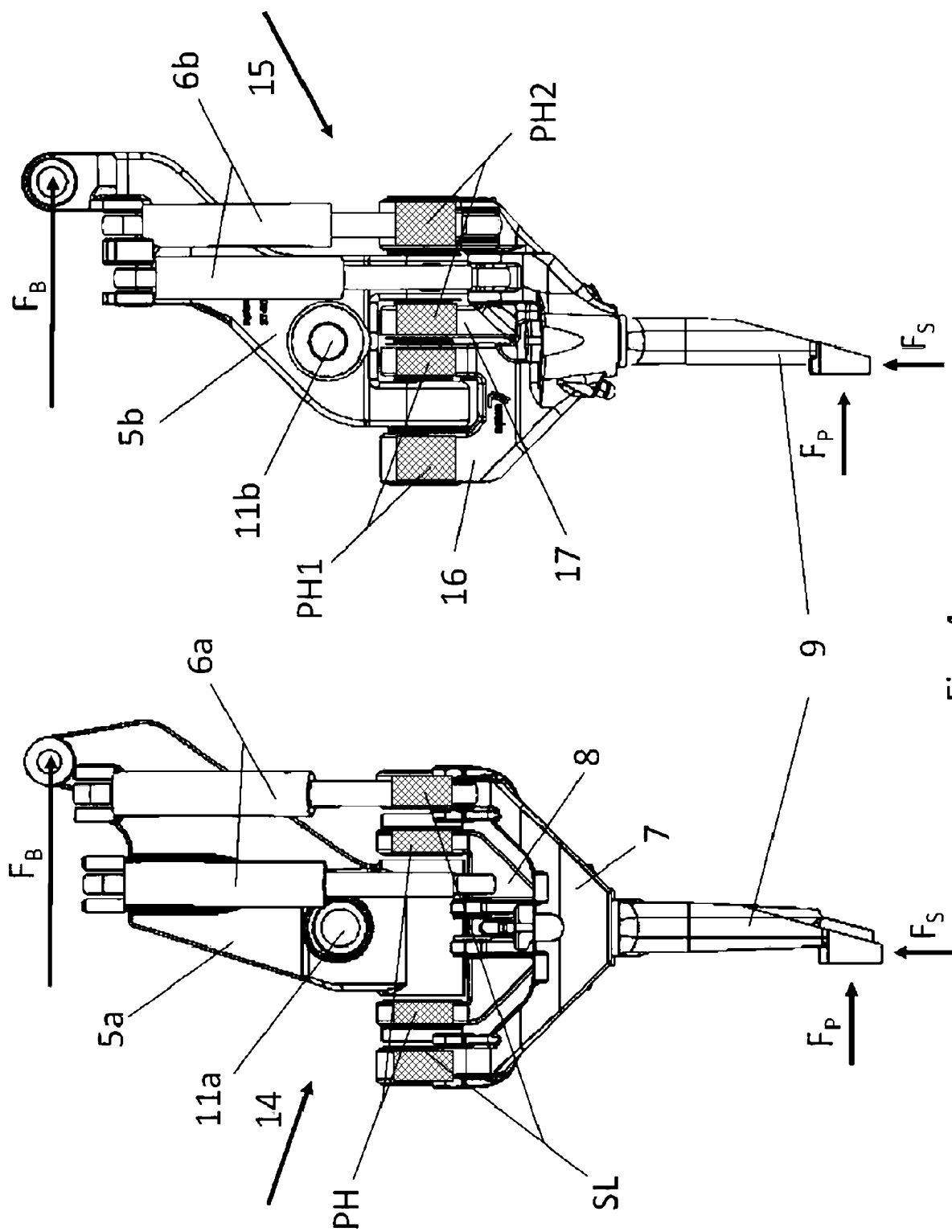


Fig. 4

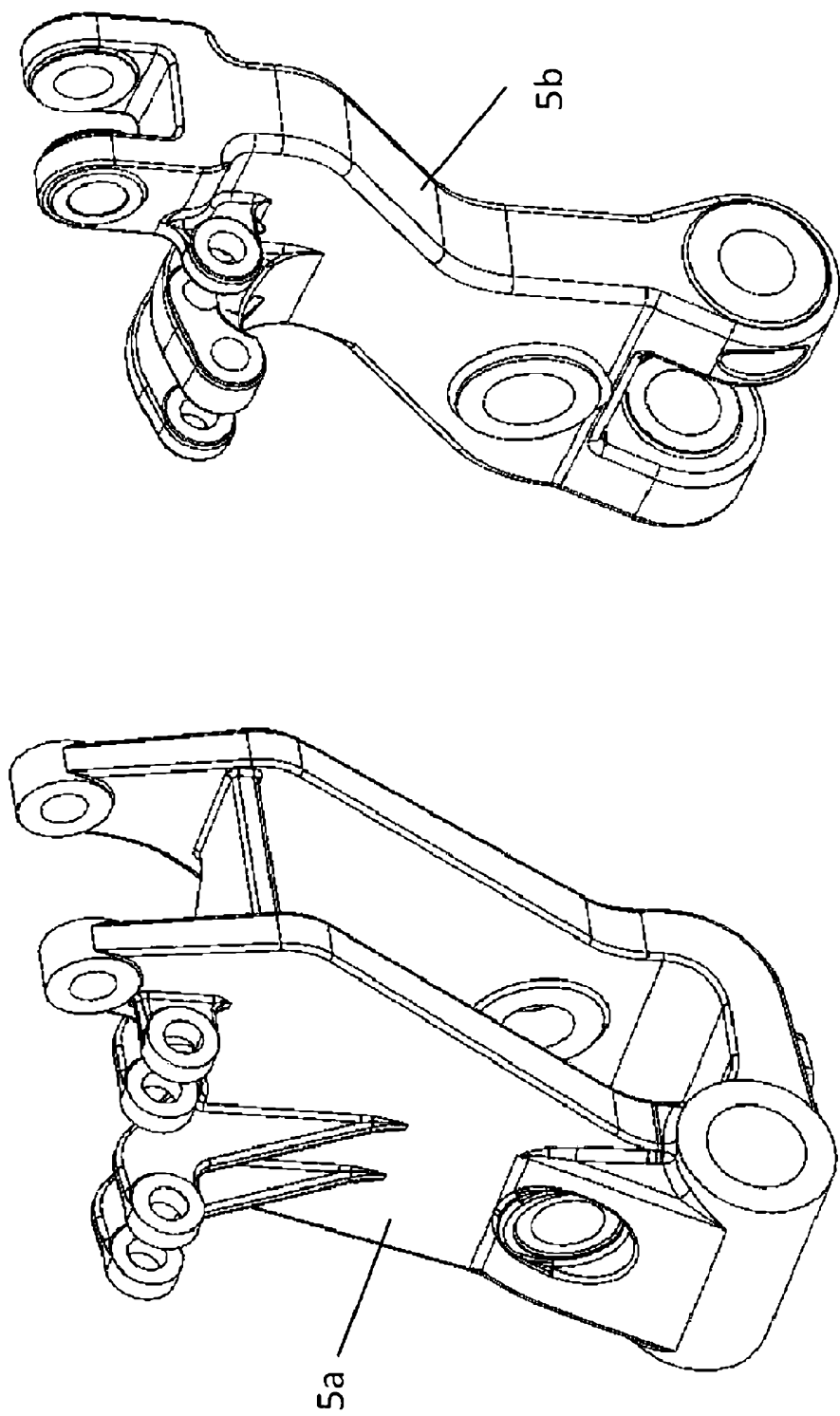


Fig. 5

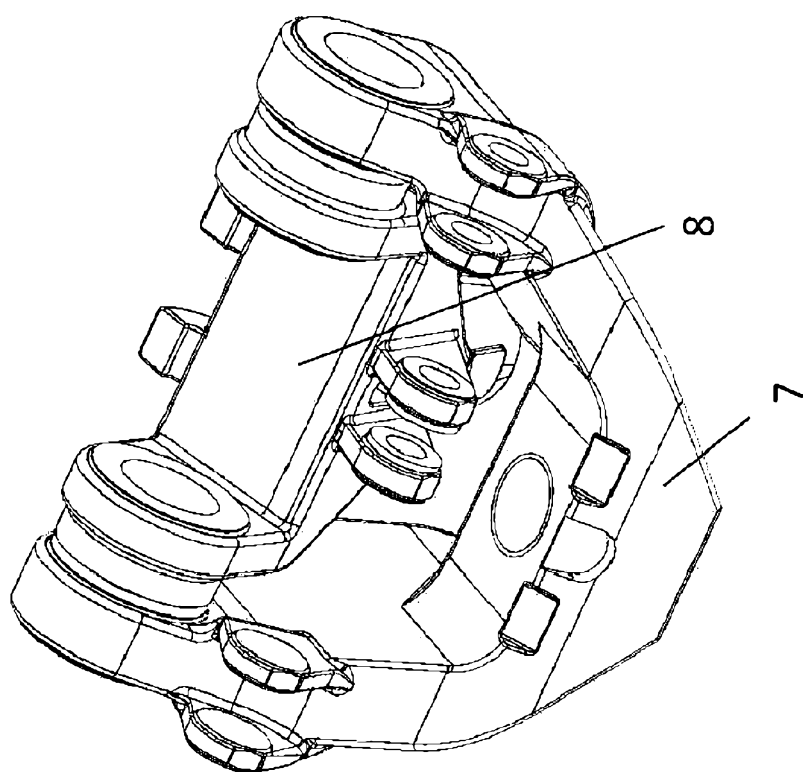
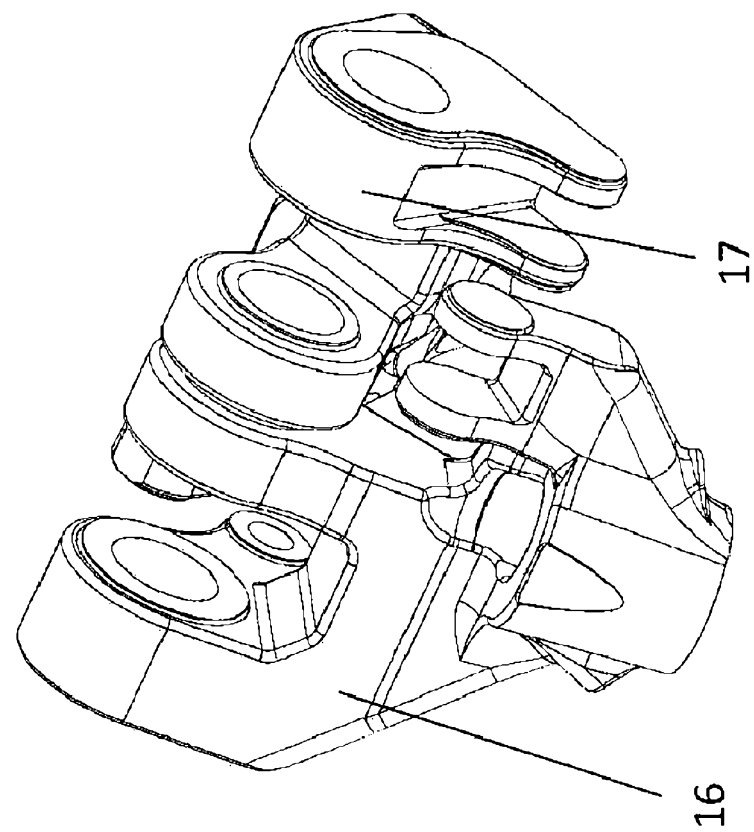


Fig. 6

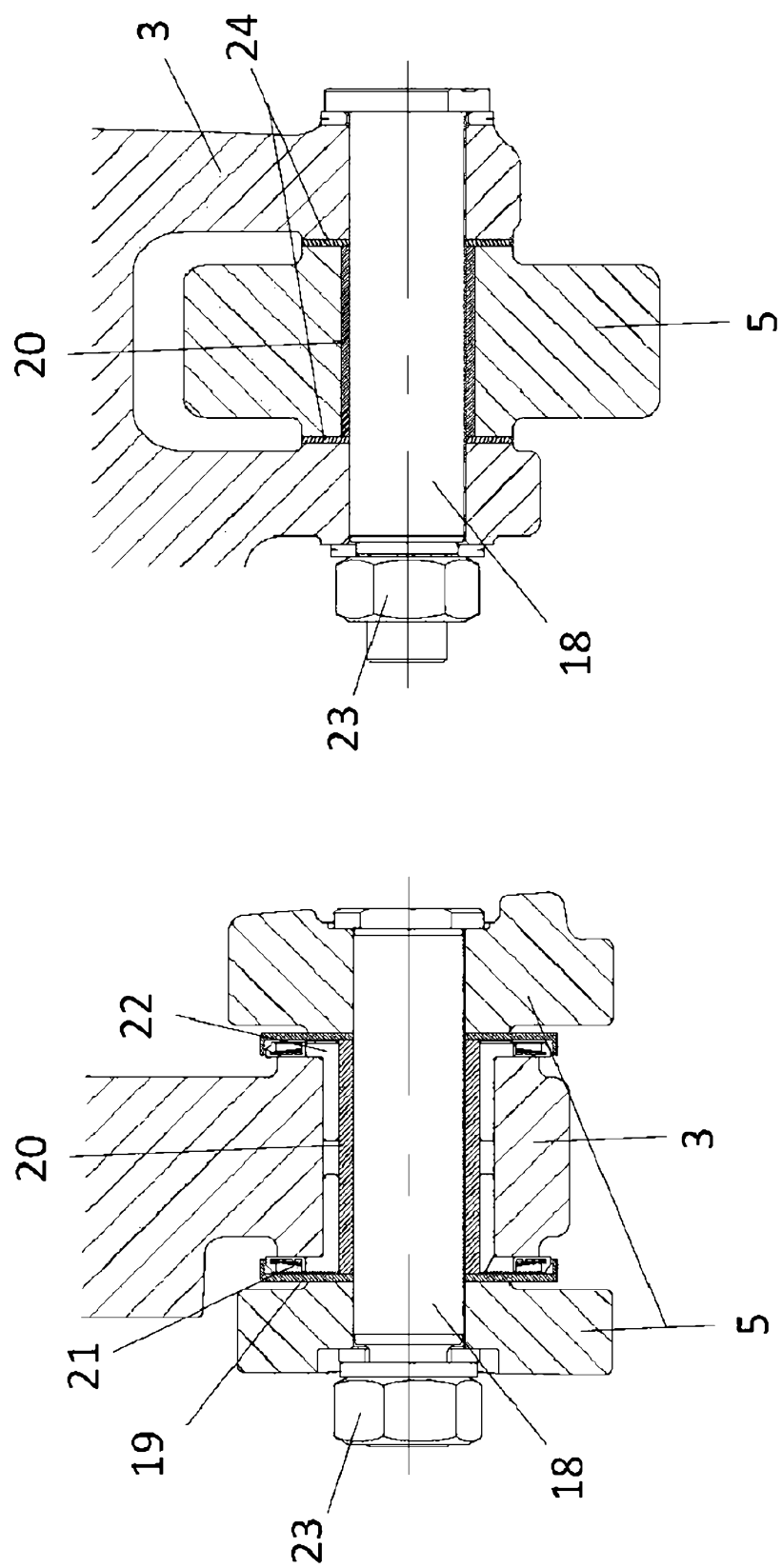


Fig. 7

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E01B 27/16 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E01B 27/16 (2013.01); E01B 2203/12 (2013.01); E01B 2203/125 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E01B

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC; WPIAP

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 02.03.2018 eingereichten Ansprüchen 1-6 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 2615334 A1 (PLASSER) 25. August 1977 (25.08.1977) Figur 2	1
A		4
X	US 4062292 A (DERLER) 13. Dezember 1977 (13.12.1977) Figuren 3-5	1
Y		2, 6
Y	EP 0909852 A1 (PLASSER) 21. April 1999 (21.04.1999) Figuren 1, 2	2, 6
A		3-5
A	GB 734478 A (MEISSNER) 03. August 1955 (03.08.1955) Figur 5	4
A	US 3465688 A (SAUTEREL) 09. September 1969 (09.09.1969) Figur 2	1
A	WO 2017115229 A1 (VAIA) 06. Juli 2017 (06.07.2017) Figur 1a	1

Datum der Beendigung der Recherche:

10.12.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

STAWA Richard

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
- P** Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „älteres Recht“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.

Patentansprüche

1. Stopfaggregat (1) für eine Gleisstopfmaschine mit auf einem, in einem Stopfaggregatrahmen höhenverstellbar geführten, Träger (3) schwenkverstellbar angeordneten, als Schwinghebelpaare ausgebildeten Stopfwerkzeugen, deren zum Eintauchen in ein Schotterbett bestimmte untere Stopfpickelenden mit einem Schwingungsantrieb in Form eines Hydraulikantriebes (4) gegenläufig oder synchron angetrieben und hydraulisch zueinander beistellbar sind, wobei jedes Stopfwerkzeug einen um eine Schwenkachse schwenkverstellbar am Träger (3) gelagerten Pickelarm (5, 10) aufweist, an dessen einem Ende der zugeordnete Hydraulikantrieb (4) angreift und an dessen anderem Ende wenigstens ein Pickel (9) angesetzt ist, und wobei der Pickelarm (5b, 10b) einsteigig ausgeführt und auf der Schwenkachse zwischen zwei trägerzugeordneten Achsträgern gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Pickelarm (5b, 10b) und Pickel (9) ein Pickelhalter (16, 17) vorgesehen ist, der mit einem Schwenkantrieb (6a, b) um eine Stellachse schwenkverstellbar am Pickelarm (5b, 10b) gelagert ist, dass die Stellachse senkrecht zur Schwenkachse angeordnet ist und der Angriffspunkt des Hydraulikantriebs (4) am Pickelarm (5, 10), die Längsachse des Pickelarms (5, 10) und die Stellachse in einer gemeinsamen Ebene liegen, die zwischen den zwei trägerzugeordneten Achsträgern liegt.

2. Stopfaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Pickelarm (5b, 10b) wenigstens zwei um die gemeinsame Stellachse schwenkverstellbar am Pickelarm (5b, 10b) gelagerte Pickelhalter (16, 17) zugeordnet sind, die als Gleichteile ausgeführt sind und vorzugsweise auf der im

Pickelarm (5b, 10b) drehfest angeordneten Stellachse mittels Gleitbuchsen schwenkverstellbar gelagert sind.

3. Stopfaggregat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Schwenk und/oder Stellachsen schmiermittelfreie Gleitbuchsen (20, PH1, PH2) aus Kunststoff, Composite Material oder Kohlefaser zugeordnet sind.

4. Stopfaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der einerends am Pickelarm (5, 10) angreifende Hydraulikantrieb (4) anderends über einen Lagerbock (25) am Träger (3) angreift.