

(19)



(11)

EP 2 995 525 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

(51) Int Cl.:
B61G 3/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15181936.4**

(22) Anmeldetag: **21.08.2015**

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

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Schippmann, Ralf**
25554 Neuendorf-Sachsenbande (DE)

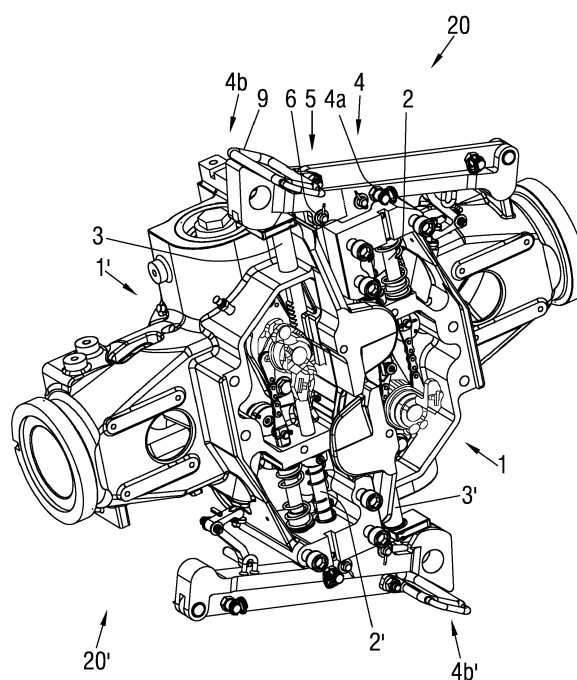
(30) Priorität: **15.09.2014 DE 202014007339 U**

(54) KUPPLUNGSKOPF FÜR EIN SPURGEFÜHRTES FAHRZEUG

(57) Die Erfindung betrifft einen Kupplungskopf (20) für ein spurgeführtes Fahrzeug zum Ausbilden einer mechanischen Verbindung mit einem baugleichen Gegenkupplungskopf (20'), wobei der Kupplungskopf (20) folgendes aufweist:
ein Riegelement (1), wobei das Riegelement (1) von einer ersten Position in eine zweite Position bewegbar ist;
ein erstes und ein zweites Betätigungselement (2, 3), ein

Hebelelement (4) und ein Lager zum Lagern des Hebelelements (4) zwischen dem ersten und dem zweiten Bereich (4a, 4b) derart, dass das Hebelelement (4) um eine vorgebbare vertikale Achse verschwenkbar ist.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Lager in einem Lagerblock (5) angeordnet ist, dessen Breite geringer ist als die Breite der Hebelelemente (4).

Fig.1**EP 2 995 525 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kupplungskopf für ein spurgeführtes Fahrzeug, insbesondere Schienenfahrzeug, gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruches 1.

[0002] Die Erfindung betrifft einen Kupplungskopf für ein spurgeführtes Fahrzeug zum Ausbilden einer mechanischen Verbindung mit einem baugleichen Gegenkupplungskopf, wobei der Kupplungskopf ein Riegeelement aufweist, das dazu dient ein unbeabsichtigtes Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf und einem mit dem Kupplungskopf gekuppelten Gegenkupplungskopf zu verhindern. Das Riegeelement ist von einer ersten Position, in der ein Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf und dem Gegenkupplungskopf verhindert wird, in eine zweite Position, in der ein Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf und dem Gegenkupplungskopf ermöglicht wird, bewegbar.

[0003] Ferner weist der gattungsgemäße Kupplungskopf ein erstes und ein zweites Betätigungselement auf, welche jeweils vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Kupplungskopf bewegbar und derart mit dem Riegeelement verbunden sind, dass bei einer Bewegung der Betätigungselemente relativ zu dem Kupplungskopf das Riegeelement von seiner ersten zu seiner zweiten Position und umgekehrt überführbar ist. Um die Betätigungselemente relativ zu dem Kupplungskopf bewegen zu können ist ferner ein Hebelement vorgesehen, das einen ersten Bereich aufweist, an dem ein Endbereich des ersten Betätigungselements derart angelenkt ist, dass beim Verschwenken des Hebelements das erste Betätigungselement vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Kupplungskopf bewegt wird, wobei das Hebelement ferner einen zweiten Bereich aufweist zum Zusammenwirken mit einem Endbereich eines zweiten Betätigungselements eines mit dem Kupplungskopf gekuppelten, baugleichen Gegenkupplungskopfes derart, dass beim Verschwenken des Hebelements das zweite Betätigungselement des Gegenkupplungskopfes vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Gegenkupplungskopf bewegbar ist.

[0004] Ein derartiger Kupplungskopf ist zumindest dem Prinzip nach bereits aus dem Stand der Technik bekannt. Als Beispiel hierzu sei ein Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung der Bauart Georg-Fischer genannt.

[0005] Im Einzelnen kommt bei sogenannten Georg-Fischer-Kupplungen (GF-Kupplung) ein Mechanismus zum Lösen der mechanischen Verbindung zwischen zwei miteinander gekuppelten Kupplungsköpfe zu Einsatz, der in struktureller und funktioneller Hinsicht vergleichbar ist mit dem eingangs beschriebenen Mechanismus bestehend aus Riegeelement, erstes Betätigungselement, zweites Betätigungselement und Hebelement. Je nach Kupplungsart kann das Entkuppeln entweder automatisch oder manuell bewirkt werden. Kupplungsköpfe von GF-Kupplungen weisen jeweils ein Rie-

geelement auf, um ein unbeabsichtigtes Lösen der mechanischen Verbindung zwischen zwei gekuppelten Kupplungsköpfen zu verhindern. Demnach wird die mechanische Verbindung zwischen zwei miteinander gekuppelten Kupplungsköpfen einer GF-Kupplung über zwei Riegeelemente gesichert. Zum Lösen dieser Verbindung müssen folglich beide Riegeelemente geöffnet werden.

[0006] Aus dem Stand der Technik sind Mechanismen zum Lösen zweier Kupplungsköpfe bekannt, wobei in der Regel ein gemeinsames Hebelement zum Einsatz kommt, welches in Wirkverbindung mit den Riegeelementen beider Kupplungsköpfe steht, so dass diese bei Betätigung des Hebelements gleichzeitig gelöst werden. Die Verwendung eines gemeinsamen Hebelements, mit dem ein Betätigungselement der Kupplung einerseits und ein Betätigungselement der Gegenkupplung andererseits zusammenwirken, stellt eine leicht zu realisierende und effektive Lösung dar, mit der der Entkuppelvorgang ausführbar ist.

[0007] Allerdings hat sich gezeigt, dass mit diesem Mechanismus der Entkuppelvorgang nur dann reibungslos möglich ist, wenn die miteinander gekuppelten Kupplungsköpfe nicht unter Zugbelastung stehen. Insbesondere bei größeren Zugbelastungen besteht die Gefahr, dass die beiden die gekuppelten Kupplungsköpfe zusammenhaltenden Riegeelemente nicht synchron entriegelt werden. Dies hat zur Folge, dass die Riegeelemente nicht zeitgleich aus dem Kraftfluss genommen werden und ein Riegeelement früher als das zweite Riegeelement auslöst, infolgedessen die volle Zugkraft am zweiten Riegeelement angreift. In diesem Fall ist es oftmals nicht mehr oder nur sehr schwer möglich die Kupplungsköpfe voneinander zu trennen.

[0008] Ein aus dem Stand der Technik bekannter Kupplungskopf der Bauart Georg-Fischer ist mit in einem mit einem baugleichen Gegenkupplungskopf kuppelbar. Der Kupplungskopf weist ein Hebelement auf zum Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf und dem Gegenkupplungskopf auf. Das Hebelement weist einen ersten Bereich auf, an dem es mit dem oberen Endbereich eines ersten Betätigungselements verbunden ist. Der Verbindungspunkt zwischen dem Hebelement und dem ersten Betätigungselement bestimmt in diesem Fall die vertikale Drehachse, um welche das Hebelement verschwenkbar ist. In seinem vorderen Bereich liegt das Hebelement auf dem oberen Endbereich eines zweiten Betätigungselements auf. Die beiden Betätigungselemente sind jeweils mit einem Riegeelement verbunden. Die Riegeelemente dienen dazu, die Kupplungsköpfe kraftschlüssig miteinander zu verbinden.

[0009] Zum Entkuppeln der beiden Kupplungsköpfe wird das Hebelement ausgelenkt, infolgedessen das am ersten Bereich mit dem Hebelement verbundene erste Betätigungselement vertikal aus dem Kupplungskopf herausgezogen wird. Da das erste Betätigungselement direkt mit dem Riegeelement verbunden ist, findet

ein Kraftübertrag statt, welcher das Riegelement von einer ersten, geschlossenen Position in eine zweite, geöffnete Position überführt.

[0010] Gleichzeitig wird beim Auslenken des Hebelelements das zweite Betätigungselement des Gegenkupplungskopfes von der Reaktionskraft am zweiten Bereich des Hebelelements in den Gegenkupplungskopf hineingedrückt. Auch das zweite Betätigungselement ist mit einem Riegeelement verbunden und wird ebenfalls dazu genutzt das Riegeelement von einer ersten geschlossenen Position in eine zweite geöffnete Position zu überführen.

[0011] Das zweite Betätigungselement ist dementsprechend mit dem Riegeelement des Gegenkupplungskopfes verbunden. Im Idealfall sind nach Auslenkung des Hebelelements die Riegeelemente des Kupplungskopfes und des Gegenkupplungskopfes in ihrer geöffneten Position und die beiden Kupplungsköpfe können voneinander getrennt werden.

[0012] Häufig kann allerdings nicht verhindert werden, dass die Kupplungsköpfe beim Entkuppelvorgang unter Zugbelastung stehen. Deshalb besteht die Gefahr, dass eines der Betätigungselemente klemmt und sich das zugehörige Riegeelement dadurch nicht öffnen lässt. Bei der aus dem Stand der Technik bekannten Lösung ist es allerdings möglich, dass das andere, nicht verklemmte Betätigungselement dennoch bewegt wird und das entsprechende Riegeelement entsperrt. Dann wird die gesamte Zugbelastung auf das Riegeelement des anderen Kupplungskopfes übertragen. Dies hat zur Folge, dass die Kupplungsköpfe nicht ohne weiteres entkuppelbar sind.

[0013] Aus der EP 2 371 658 A1 ist eine Weiterbildung des Kupplungskopfs der eingangs genannten Art bekannt, bei dem ferner ein Lager zum Lagern des Hebelelements zwischen dem ersten und dem zweiten Bereich vorgesehen ist derart, dass das Hebelelement um eine vorgebbare vertikale Achse verschwenkbar ist. Auf diese Weise wird für das Hebelelement zwischen seinem ersten und seinem zweiten Bereich eine horizontale Drehachse festgelegt, wobei zwei Translations-Freiheitsgrade des Hebelelements fixiert oder zumindest vorab festlegbar sind, so dass das Hebelelement nur noch um die Drehachse verschwenkbar ist. Durch das Festlegen der Schwenkbewegung des Hebelelements kann effektiv verhindert werden, dass ein Riegeelement geöffnet wird, während das Riegeelement des anderen Kupplungskopfes klemmt. Dem Hebelelement wird diesbezüglich eine Drehachse zugeordnet, was eine gleichmäßige Kraftverteilung auf beide mit den Riegeelementen verbundenen Betätigungselemente gewährleistet. Folglich ist garantiert, dass die Betätigungselemente synchron angesteuert und die Riegeelemente stets zur gleichen Zeit geöffnet werden. Somit ist das Lösen der Kupplung auch unter hohen Zugbelastungen möglich. Ferner werden durch das gleichzeitige Lösen die Riegeelemente geschont, da diese nicht einzeln auf Zug belastet werden können.

[0014] Aufgabe der Erfindung ist es, den bestehenden Kupplungskopf derart weiterzubilden, dass ein gehäusenahes Anliegen der Hebelelemente zur Betätigung der Entkopplung möglich ist.

[0015] Die Lösung der Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 bereitgestellt.

[0016] In einer bevorzugten Realisierung der erfindungsgemäßen Lösung weist das Lager eine vertikal ausgerichtete Welle auf, die die Schwenkachse des Hebelelements festlegt. Diese Welle ist in einem Lagerblock gelagert. Dieser Lagerblock ist kompakt ausgebildet, so dass dieser die Ausgangsstellung des Hebelelements nicht beeinflusst.

[0017] Damit das Hebelelement eng an dem Gehäuse des Kupplungskopfes anliegt, ist der Grundgedanke der Erfindung als Lager einen Lagerblock bereitzustellen, dessen Breite geringer ist als die Breite der Hebelelemente. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, dass der Lagerblock innerhalb der Hebelelemente angeordnet werden kann, so dass ein gehäusenahes Anliegen der Hebelelemente möglich ist und der Lagerblock nicht störend ist.

[0018] Eine vorteilhafte Ausbildung sieht vor, dass das jeweilige Hebelelement derart ausgestaltet ist, dass es eine Ausnehmung aufweist, die geeignet ist zumindest zum Teil die Körperstruktur des Lagerblocks mit aufzunehmen. Durch den Umstand, dass der Lagerblock schmaler ist als die Hebelelemente breit, ist dies möglich.

[0019] In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Hebelelement aus zwei voneinander beabstandeten Stangenelementen besteht, wobei der Abstand derart bemessen ist, dass dieser grösser ist als die Breite des Lagerblocks. Damit fügt sich der Lagerblock zwischen die Stangenelemente. Ein einfaches Anlegen des Griffes, das am Ende des Hebelelements angeordnet ist, ist möglich, ohne dass die bewährte Hebelkonstruktion und Mechanik des Kupplungskopfes verlassen werden muss.

[0020] Der Lagerblock ist dafür als vorzugsweise quaderförmigen Block ausgebildet, der zur Aufnahme der Welle eine breite Lagerfläche innerhalb der Nut dadurch auch bieten kann.

[0021] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung anhand der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf eine Ausführungsform eines gekoppelten Kupplungskopfes;

Fig. 2 eine vergrösserte Darstellung des Bereichs des zweiten Betätigungselements des Kupplungskopfes.

[0023] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht auf eine exemplarische Ausführungsform eines Kupplungskopfes 20 der vorliegenden Erfindung im gekuppelten

Zustand. Der Kupplungskopf 20 dient zum Ausbilden einer mechanischen Verbindung mit einem baugleichen Gegenkupplungskopf 20'. Hierzu weist der Kupplungskopf 20 ein Riegeelement 1 auf, das zum Verhindern eines unbeabsichtigten Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf 20 und einem mit dem Kupplungskopf 20 gekuppelten Gegenkupplungskopf 20' dient. Im Einzelnen ist dabei vorgesehen, dass das Riegeelement 1 von einer ersten Position, in der ein Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf 20 und dem Gegenkupplungskopf 20' verhindert wird, in eine zweite Position, in der ein Lösen der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf 20 und dem Gegenkupplungskopf 20' ermöglicht wird, bewegbar ist.

[0024] Hierzu weist der Kupplungskopf 20 ein erstes und ein zweites Betätigungselement 2, 3 auf, das jeweils vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Kupplungskopf 20 bewegbar und derart mit dem Riegeelement 1 verbunden sind, dass bei einer Bewegung der Betätigungselemente 2, 3 relativ zu dem Kupplungskopf 20 das Riegeelement 1 von seiner ersten zu seiner zweiten Position und umgekehrt überführbar ist.

[0025] Ferner ist ein Hebelement 4 vorgesehen, das einen ersten Bereich 4a aufweist, an dem ein Endbereich des ersten Betätigungselements 2 derart angelenkt ist, dass beim Verschwenken des Hebelements 4 das erste Betätigungselement 2 vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Kupplungskopf 20 bewegt wird. Das Hebelement 4 weist ferner einen zweiten Bereich 4b auf, der mit einem Endbereich eines zweiten Betätigungselements 3 derart zusammenwirkt, dass beim Verschwenken des Hebelements 4 das zweite Betätigungselement 3 vertikal zur Kupplungsrichtung. Das erste Betätigungselement 2 des Kupplungskopfes 20 steht in Wirkverbindung mit dem zweiten Betätigungselement 3' des Gegenkupplungskopfes 20'. Das zweite Betätigungselement 3 des Kupplungskopfes 20 steht in Wirkverbindung mit dem ersten Betätigungselement 2' des Gegenkupplungskopfes 20. Der Einfachheit halber sind die Bezugszeichen des Gegenkupplungskopfes 20' der identisch zum Kupplungskopf 20 ausgebildet ist, mit einem "' " gekennzeichnet.

[0026] Der erfindungsgemäße Kupplungskopf 20 zeichnet sich dadurch aus, dass ferner ein Lagerblock 5 vorgesehen ist zum Lagern des Hebelements 4 zwischen dem ersten und dem zweiten Bereich 4a, 4b derart, dass das Hebelement 4 um eine vorgebbare vertikale Achse verschwenkbar ist.

[0027] Im Einzelnen ist bei der dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kupplungskopfes 20 vorgesehen, dass der Lagerblock 5 eine vertikal ausgerichtete Welle 6 aufweist, infolgedessen die vertikale Schwenkachse des Hebelements 4 festgelegt wird, wobei die Welle 6 an dem Kupplungskopf 20 vorzugsweise lösbar befestigt ist (vergrößert in Fig. 2 dargestellt). Ferner ist durch die Lagerung des Hebelements 4 an der Welle 6 gewährleistet, dass sich das Hebelement

4 nur bewegen lässt, solange beide Betätigungselemente 2, 3 bewegbar sind.

[0028] Ferner ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kupplungskopfes 20 vorgesehen, dass die Welle 6 in einer sich in Kupplungsrichtung erstreckenden Nut 7 derart aufgenommen ist, dass die Welle 6 beim Verschwenken des Hebelements 4 in Kupplungsrichtung geführt wird zum Kompensieren einer Längenveränderung des Hebelarmes zwischen der Welle 6 und dem ersten Bereich 4a des Hebelements 4, an welchem der Endbereich des ersten Betätigungselements 2 angelenkt ist.

[0029] Der Lagerblock 5 ist derart ausgebildet, dass dieser im - wie in Fig. 1 dargestellt gekuppelten Zustand von Kupplungskopf 20 und Gegenkupplungskopf 20' zumindest teilweise zwischen das Hebelement 4 passt. Hierzu weist das Hebelement 4 eine entsprechende Ausnehmung 10 auf, die konform mit der Kontur des Lagerblocks 5 ist. Die Ausnehmung wird beispielsweise derart gebildet, dass das Hebelement 4 aus Stangenelementen 4.1 und 4.2 gebildet ist, die in einem Abstand A zueinander angeordnet sind. Dieser Abstand A entspricht mindestens der Breite des Lagerblocks 5, so dass dieser zwischen den Stangenelementen 4.1 und 4.2 aufgenommen werden kann, wie in Fig. 2 dargestellt werden kann.

[0030] An dem freien Ende des Hebelements 4 ist ein Griffelement 9 zur händischen Betätigung des Hebelements 4 vorgesehen.

[0031] Das Entkuppeln der miteinander gekuppelten Kupplungsköpfe 20, 20' erfolgt grundlegend nach dem aus dem Stand der Technik bekannten und oben beschriebenen Prinzip.

[0032] Durch die Ausgestaltung von Lagerblock 5 und Hebelemente 4 ist eine sichere Anlage der Hebelemente 4 an das Gehäuse des Kupplungskopfes 20 möglich, ohne dass die bewährte Kinematik und Mechanik des Kupplungskopfes verlassen werden muss.

40 Bezugszeichenliste

[0033]

1	Riegeelement
2, 2'	Betätigungselement
3, 3'	Betätigungselement
4	Hebelement
4.1, 4.2	Stangenelement
4a	erster Bereich
4b	zweiter Bereich
5	Lagerblock
6	Welle
7	Nut
9	Griffelement
10	Ausnehmung
20, 20'	Kupplungskopf

A Abstand

Patentansprüche

1. Kupplungskopf (20) für ein spurgeführtes Fahrzeug zum Ausbilden einer mechanischen Verbindung mit einem baugleichen Gegenkupplungskopf (20'), wobei der Kupplungskopf (20) folgendes aufweist:

ein Riegeelement (1) zum Verhindern eines unbeabsichtigten LöSENS der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf (20) und einem mit dem Kupplungskopf (20) gekuppelten Gegenkupplungskopf (20'), wobei das Riegeelement (1) von einer ersten Position, in welcher ein LöSEN der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf (20) und dem Gegenkupplungskopf (20') verhindert wird, in eine zweite Position, in welcher ein LöSEN der mechanischen Verbindung zwischen dem Kupplungskopf (20) und dem Gegenkupplungskopf (20') ermöglicht wird, bewegbar ist;

ein erstes und ein zweites Betätigungselement (2, 3), welche jeweils vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Kupplungskopf (20) bewegbar und derart mit dem Riegeelement (1) verbunden sind, dass bei einer Bewegung der Betätigungselemente (2, 3) relativ zu dem Kupplungskopf (20) das Riegeelement (1) von seiner ersten zu seiner zweiten Position und umgekehrt überführbar ist; und

ein Hebelement (4), das einen ersten Bereich (4a) aufweist, an welchem ein Endbereich des ersten Betätigungselements (2) derart angelenkt ist, dass beim Verschwenken des Hebelements (4) das erste Betätigungselement (2) vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Kupplungskopf (20) bewegt wird, wobei das Hebelement (4) ferner einen zweiten Bereich (4b) aufweist zum Zusammenwirken mit einem Endbereich eines zweiten Betätigungselements (3') eines mit dem Kupplungskopf (20) gekuppelten, baugleichen Gegenkupplungskopfes (20') derart,

dass beim Verschwenken des Hebelements (4) das zweite Betätigungselement (3') des Gegenkupplungskopfes (20') vertikal zur Kupplungsrichtung relativ zu dem Gegenkupplungskopf (20') bewegbar ist, und

ein Lager vorgesehen ist zum Lagern des Hebelements (4) zwischen dem ersten und dem zweiten Bereich (4a, 4b) derart, dass das Hebelement (4) um eine vorgebbare vertikale Achse verschwenkbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Lager in einem Lagerblock (5) angeordnet ist, dessen Breite geringer ist als die Breite der Hebelemente (4).

zeichnet, dass in dem Hebelement (4) im Bereich des Lagerblocks (5) eine Ausnehmung (10) zur mindestens teilweise Aufnahme des Lagerblocks (5) in einer Stellung der Hebelemente (4) vorgesehen ist.

3. Kupplungskopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelemente (4) aus parallel geführten Stangenelementen (4.1, 4.2) bestehen, die in einem Abstand A angeordnet sind.

4. Kupplungskopf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand A größer ist als die Breite des Lagerblocks (5).

2. Kupplungskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

Fig.1

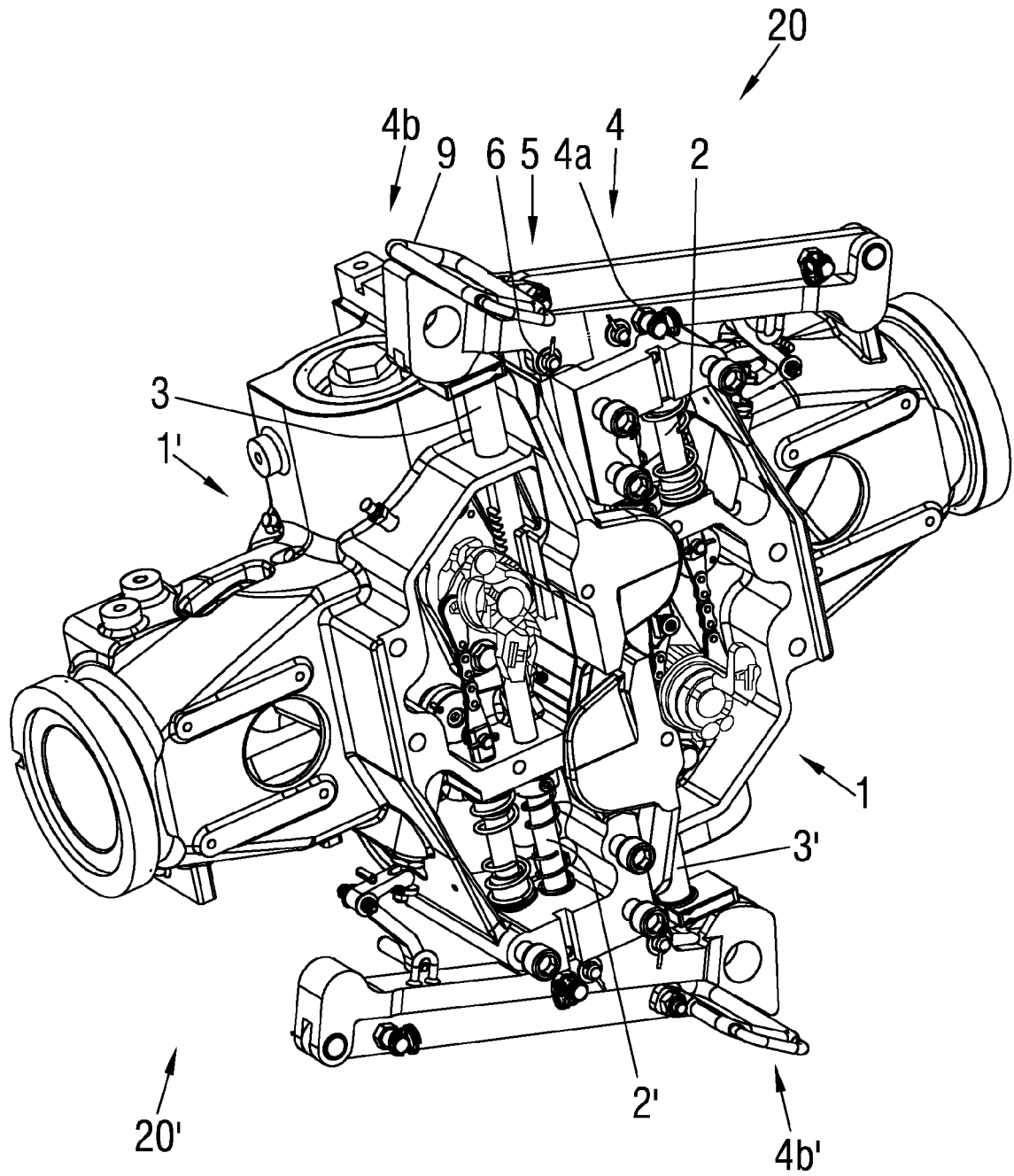
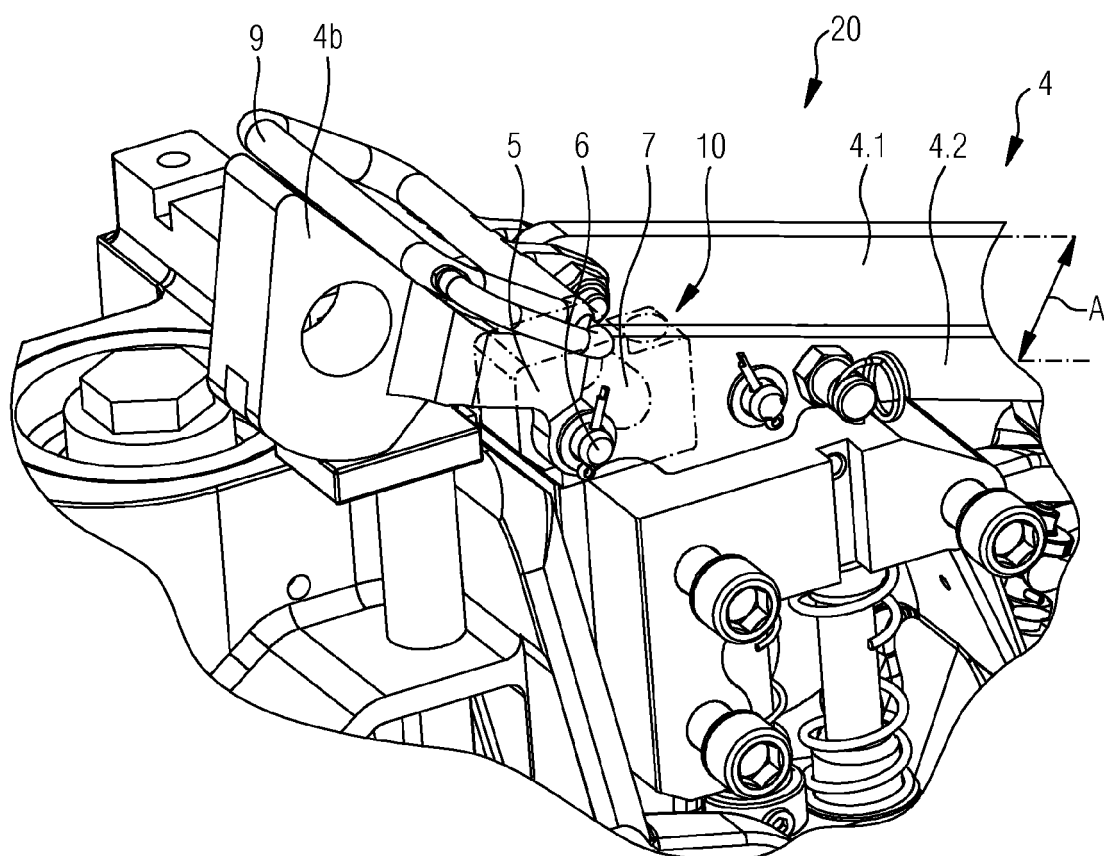


Fig.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 1936

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 371 658 A1 (VOITH PATENT GMBH [DE]) 5. Oktober 2011 (2011-10-05) * das ganze Dokument * -----	1	INV. B61G3/20
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2016	Prüfer Schultze, Yves
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 1936

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

22-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 2371658	A1	05-10-2011	CN	102192219 A	21-09-2011
				EP	2371658 A1	05-10-2011
15	-----					
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

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

- EP 2371658 A1 [0013]