



(11) **EP 2 353 963 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.08.2011 Patentblatt 2011/32**

(51) Int Cl.:  
**B61G 3/16<sup>(2006.01)</sup> B61G 7/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **10197383.2**

(22) Anmeldetag: **30.12.2010**

(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**

• **Süße, Rolf**  
**38239, Salzgitter (DE)**

(74) Vertreter: **Rupprecht, Kay**  
**Meissner, Bolte & Partner GbR**  
**Widenmayerstraße 48**  
**80538 München (DE)**

(30) Priorität: **14.01.2010 EP 10150807**

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

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

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

(54) **Mittelpufferkupplung für spurgeführte Fahrzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft eine Mittelpufferkupplung, welche einen Kupplungskopf (1; 1') aufweist, wobei der Kupplungskopf (1; 1') eine ebene, vertikal verlaufende Stirnfläche (2; 2') aufweist mit einem auf einer ersten Stirnflächenhälfte vorgesehenen, die Stirnfläche (2; 2') nach vorn überragenden Zentriervorsprung (3; 3') sowie mit einem auf der zweiten Stirnflächenhälfte symmetrisch zum Zentriervorsprung (3; 3') vorgesehenen, sich in das Innere des Kupplungskopfes (1; 1') erstreckenden Trichter (4; 4'), und wobei der Kupplungskopf (1; 1') ferner einen dezentral, vorzugsweise unterhalb des Kupplungskopfes (1; 1') die Stirnfläche (2; 2') überragenden Greifer (5; 5') aufweist zum axialen Vorzentrieren beim Ankoppeln eines zum Kupplungskopf (1; 1') komplementär ausgebildeten Gegenkupplungskopfes (1'; 1). Mit dem Ziel, in einer leicht zu realisierenden aber dennoch effektiven Weise wirksam das Risiko eines Verkantens oder Verklemmens beim Kupplungsvorgang zu verhindern, ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass der Greifer (5; 5') dezentral an einer Hälfte des Kupplungskopfes (1; 1') an dem Kupplungskopf (1; 1') befestigt ist, und dass der Kupplungskopf (1; 1') ferner ein Führungselement (7; 7'; 70; 70') an der anderen Hälfte des Kupplungskopfes (1; 1') aufweist, wobei das Führungselement (7; 7'; 70; 70') ausgebildet ist, beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mit dem Greifer (5; 5) des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) eine Führung zu bilden.

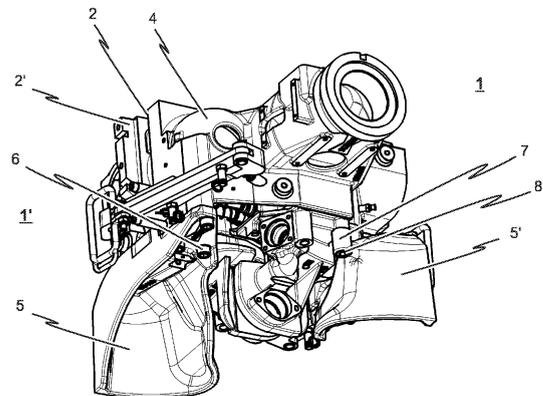


Fig. 3

**EP 2 353 963 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Mittelpufferkupplung für spurgeführte Fahrzeuge nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

**[0002]** Demgemäß betrifft die Erfindung insbesondere eine Mittelpufferkupplung für spurgeführte Fahrzeuge, vorzugsweise eine automatische Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge, wobei die Mittelpufferkupplung einen Kupplungskopf aufweist zum mechanischen Kuppeln mit einem komplementär ausgebildeten Gegenkupplungskopf. Der Kupplungskopf weist eine ebene, vertikal verlaufende Stirnfläche auf. Auf einer ersten Stirnflächenhälfte ist ein die Stirnfläche nach vorn überragender Zentriervorsprung vorgesehen. Auf der zweiten Stirnflächenhälfte ist symmetrisch zum Zentriervorsprung ein sich in das Innere des Kupplungskopf erstreckender Trichter vorgesehen. Ferner weist der Kupplungskopf einen dezentral, vorzugsweise unterhalb des Kupplungskopfes die Stirnfläche überragenden Greifer auf zum axialen Vorzentrieren beim Ankoppeln eines gleich ausgebildeten Gegenkupplungskopfes.

**[0003]** Eine derartige Mittelpufferkupplung ist dem Prinzip nach bereits aus der Schienenfahrzeugtechnik bekannt. Beispielsweise ist in Fig. 1 der Kupplungskopf 101 einer herkömmlichen, aus dem Stand der Technik bekannten Mittelpufferkupplung 100 vom Typ "Fischer" dargestellt. Der Kupplungskopf 101 weist eine Stirnfläche 102 auf, wobei auf einer ersten Stirnflächenhälfte - bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform auf der rechten Stirnflächenhälfte - ein die Stirnfläche 102 nach vorn überragender Zentriervorsprung 103 und auf der zweiten Stirnflächenhälfte - bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform auf der linken Stirnflächenhälfte - symmetrisch zum Zentriervorsprung 103 ein Trichter 104 vorgesehen ist, welcher sich in das Innere des Kupplungskopfes 101 erstreckt. Des Weiteren weist der aus dem Stand der Technik bekannte und beispielsweise in Fig. 1 gezeigte Kupplungskopf 101 einen Greifer 105 auf, welcher dezentral unterhalb des Kupplungskopfes 101 die Stirnfläche 102 überragt.

**[0004]** Im Einzelnen ist der Greifer 105 in Bezug auf den Kupplungskopf 101 derart angeordnet, dass er vor der Stirnfläche 102 des Kupplungskopfes 101 einen Bereich unterhalb des Trichters 104 abdeckt. Dieser von dem Greifer 105 abgedeckte Bereich definiert den Greifbereich des Kupplungskopfes 101. Der Greifer 105 dient zum axialen Vorzentrieren des Kupplungskopfes 101 beim Ankoppeln eines zu dem Kupplungskopf 101 gleich ausgebildeten Gegenkupplungskopfes (in Fig. 1 nicht dargestellt).

**[0005]** In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass mit dem Begriff "Axiales Ausrichten" bzw. "Axiales Zentrieren" eine fluchtende Ausrichtung der Längsachsen der miteinander zu kuppelnden spurgeführten Fahrzeuge gemeint ist. Im Einzelnen sollen diese die Stirnflächen 102, 102' im Allgemeinen senkrecht durchstoßenden Fahrzeuglängsachsen nach einer er-

folgten axialen Zentrierung im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen, sodass sich die Stirnflächen 102, 102' der Kupplungsköpfe 101, 101' im Wesentlichen parallel gegenüberstehen.

**[0006]** Im Einzelnen weist der in Fig. 1 dargestellte Kupplungskopf 101 der aus dem Stand der Technik bekannten Mittelpufferkupplung 100 als Zentriervorsprung 103 einen halb-kugelförmigen Kugelzapfen auf, welcher beim Ankoppeln eines zum Kupplungskopf 101 gleich ausgebildeten Gegenkupplungskopfes in den als eine entsprechende Aussparung ausgebildeten Trichter des Gegenkupplungskopfes eingreift. Dies wird durch die halb-kugelförmige Konfiguration des vorderen Endbereiches des Zentriervorsprungs 103 erleichtert. Der halb-kugelförmige Endbereich des Zentriervorsprungs 103 geht in Richtung Stirnfläche 102 in einen quasi zylinderförmigen Bereich über. Die Mantelfläche des zylinderförmigen Bereichs dient beim Ankoppelvorgang als Führungsfläche, die mit dem Trichter des Gegenkupplungskopfes zusammenwirkt und den Gegenkupplungskopf im Wesentlichen axial zum Kupplungskopf 101 ausrichtet.

**[0007]** Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die genaue axiale Ausrichtung zwischen zwei Mittelpufferkupplungen zweier benachbarter Wagenkästen eines Schienenfahrzeuges im Betriebseinsatz vor dem Ineinandergreifen der Kupplungsköpfe praktisch nicht gegeben ist. Ursache sind einerseits die Fahrweg- und andererseits die Fahrzeuggegebenheiten. Es sind somit Höhen- und Seitenversatz, aber auch Winkelversatz vor dem Kuppelvorgang auszugleichen.

**[0008]** Der mit dem Greifer 105 des Kupplungskopfes 101 definierte Greifbereich gibt somit an, welcher von der exakten axialen Ausrichtung abweichende Versatz von zwei zu kuppelnden Mittelpufferkupplungen für ein ordnungsgemäßes Kuppeln nicht überschritten werden darf.

**[0009]** Beim Zusammenfahren der miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfe unter Versatz finden sich diese durch das Vorsehen der Greifer 105 und gleiten zunächst ineinander zumindest teilweise ein, wobei der Zentriervorsprung 103 des Kupplungskopfes 101 in den Trichter des Gegenkupplungskopfes eindringt. Wenn der Zentriervorsprung 103 des Kupplungskopfes 101 in den Trichter des Gegenkupplungskopfes eindringt, wird durch das Zusammenwirken dieser beiden Zentriereinrichtungen eine Führung gebildet mit dem Ziel, eine möglichst axiale Feinausrichtung der beiden miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfe zu erreichen.

**[0010]** Insbesondere wenn allerdings der Zentriervorsprung 103 des Kupplungskopfes 101 relativ weit die Stirnfläche 102 des Kupplungskopfes 101 nach vorne überragt, wie es beispielsweise bei Kupplungsköpfen vom Typ "Fischer" der Fall ist, besteht die Gefahr, dass beim Kuppelvorgang der bereits in den Trichter des Gegenkupplungskopfes teilweise eingedrungene Zentriervorsprung 103 des Kupplungskopfes 101 verkantet, und zwar bevor sich die Stirnflächen der Kupplungsköpfe berühren und dadurch parallel ausrichten können.

**[0011]** In den Figuren 2a und 2b ist ein derartiges Szenario dargestellt. Im Einzelnen zeigt Fig. 2a zwei Kupplungsköpfe 101, 101' einer Mittelpufferkupplung, beispielsweise vom Typ "Fischer", bei welchen zwar bereits eine Grob-Zentrierung der Kupplungsköpfe 101, 101' mit Hilfe der jeweiligen Greifer 105, 105' stattgefunden hat, so dass die jeweiligen Zentriervorsprünge der miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfe 101, 101' in die entsprechenden Trichter zumindest teilweise eingefahren sind. Allerdings haben sich die in den Figuren 2a und 2b dargestellten Kupplungsköpfe einander verklemt, da die mit den Greifern 105, 105' bewirkte Vorzentrierung die Stirnflächen 102, 102' der Kupplungsköpfe 101, 101' nicht exakt parallel zueinander ausrichten konnte. Im Einzelnen ist bei dem in den Figuren 2a und 2b dargestellten Szenario ein Verklemmen erfolgt, und zwar etwa 3 mm bevor sich die Stirnflächen 102, 102' der Kupplungsköpfe 101, 101' berühren konnten.

**[0012]** Wenn zwei Kupplungsköpfe beim Kupplungsvorgang verklemmen, kann nicht gekuppelt werden, d.h. es kann keine wirksame mechanische Verbindung zwischen den beiden Kupplungsköpfen ausgebildet werden. Vielmehr ist es unumgänglich, die Kupplungen wieder leicht auseinander zu fahren, von Hand auszurichten und erneut zu kuppeln.

**[0013]** Auf Grundlage dieser Problemstellung liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Mittelpufferkupplung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass in einer einfach zu realisierenden aber dennoch effektiven Weise ein Verklemmen von zwei miteinander zu verbindenden Kupplungsköpfe beim Kupplungsvorgang verhindert werden kann.

**[0014]** Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Patentanspruches 1 gelöst.

**[0015]** Insbesondere wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, einerseits dass bei einer Mittelpufferkupplung der eingangs genannten Art der Greifer an einer Hälfte des Kupplungskopfes an dem Kupplungskopf befestigt ist, und andererseits dass der Kupplungskopf ferner ein Führungselement an der anderen Hälfte des Kupplungskopfes aufweist, wobei das Führungselement ausgebildet ist, beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes mit dem Greifer des Gegenkupplungskopfes eine Führung zu bilden, um eine axiale Feinjustierung des Kupplungskopfes bereitzustellen.

**[0016]** Die mit der erfindungsgemäßen Lösung erzielbaren Vorteile liegen auf der Hand. Durch das Vorsehen eines zusätzlichen Führungselementes, welcher mit dem Greifer des Gegenkupplungskopfes zusammenwirkt, werden die zu kuppelnden Kupplungsköpfe beim Kupplungsvorgang genau axial zueinander ausgerichtet, so dass ein Verklemmen oder Verkanten des Zentriervorsprunges des Kupplungskopfes in dem Trichter des Gegenkupplungskopfes praktisch nicht mehr möglich ist. Im Einzelnen ist zum genauen axialen Ausrichten der zu kuppelnden Kupplungsköpfe vorgesehen, dass - nachdem eine Grob-Ausrichtung der Kupplungsköpfe mit Hilfe der entsprechenden Greifer stattgefunden hat - das

Führungselement des Kupplungskopfes ein weiteres Annähern der zu kuppelnden Kupplungsköpfe nur dann zulässt, wenn der Gegenkupplungskopf im Hinblick auf den Kupplungskopf genau axial ausgerichtet ist. Dies erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass das Führungselement des Kupplungskopfes nach der mit Hilfe der Greifer bereits erfolgten Grob-Zentrierung den Greifer des Gegenkupplungskopfes in die Position drückt, in welcher der Gegenkupplungskopf relativ zu dem Kupplungskopf genau axial ausgerichtet ist.

**[0017]** Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lösung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

**[0018]** In einer bevorzugten Realisierung der erfindungsgemäßen Mittelpufferkupplung ist vorgesehen, dass das Führungselement derart an dem Kupplungskopf angeordnet ist, dass er beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes in den Greifbereich des am Gegenkupplungskopf befestigten Greifers fällt. Da - wie bereits ausgeführt - das Zusammenwirken zwischen dem Führungselement des Kupplungskopfes einerseits und dem Greifer des Gegenkupplungskopfes andererseits zur Feinjustierung der axialen Ausrichten der zu kuppelnden Kupplungsköpfe dient, ist es bevorzugt, wenn das Führungselement erst dann in den Greifbereich des am Gegenkupplungskopf befestigten Greifers fällt, wenn sich die beiden Stirnflächen der zu kuppelnden Kupplungsköpfe (Kupplungskopf und Gegenkupplungskopf) bereits auf wenige Millimeter angenähert haben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die axiale Ausrichtung zwischen den zu kuppelnden Kupplungsköpfen umso genauer ist, je später beim Kupplungsvorgang das Führungselement des Kupplungskopfes in den Greifbereich des Gegenkupplungskopfes fällt. Mit anderen Worten, das Führungselement des Kupplungskopfes sollte erst dann in den Greifbereich des am Gegenkupplungskopf befestigten Greifers fallen, wenn zwischen den Stirnflächen des Kupplungskopfes und des Gegenkupplungskopfes nur noch wenige Millimeter Abstand beträgt, um auf diese Weise ein Verklemmen des Zentriervorsprunges in dem entsprechenden Trichter wirksam verhindern zu können.

**[0019]** Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Greifer des Kupplungskopfes derart an dem Kupplungskopf befestigt und ausgelegt ist, dass er vor der Stirnfläche des Kupplungskopfes einen Bereich unterhalb des Trichters abdeckt. Bei dieser Ausführungsform werden beim Kuppelvorgang, nachdem die Grob-Zentrierung des Gegenkupplungskopfes mit Hilfe des Greifers relativ zu dem Kupplungskopf erfolgt ist, auf jeder Hälfte des Kupplungskopfes eine zur Feinjustierung dienende Führung bereitgestellt, nämlich die mit dem Führungselement erzielbare Führung einerseits und die mit dem in den Trichter des Gegenkupplungskopfes eingefahrenen Zentriervorsprung andererseits.

**[0020]** Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich ferner dadurch aus, dass in einer einfach zu realisierenden und insbesondere kostengünstigen Weise herkömmliche Kupplungsköpfe vom Typ "Fischer" mit einer

axialen Feinjustierung nachgerüstet werden können, ohne dass hierzu aufwändige Umbaumaßnahmen an dem Kupplungskopf erforderlich sind. Es ist lediglich erforderlich, das Führungselement derart an dem Kupplungskopf zu befestigen, dass dieses in den Greifbereich des Greifers des Gegenkupplungskopfes fällt, sobald der Abstand zwischen den Stirnflächen der zu kuppelnden Kupplungsköpfe nur noch wenige Millimeter beträgt. Demgemäß ist es von Vorteil, wenn das Führungselement beispielsweise über eine Schraubverbindung lösbar mit dem Kupplungskopf verbunden ist.

**[0021]** In bevorzugter Weise kann das Führungselement als Führungszapfen ausgebildet sein. Hierbei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn der in der Regel starr ausgebildete Führungszapfen beispielsweise zylinderförmig ausgebildet ist und sich derart in eine gegen eine Horizontale und die Ebene der Stirnfläche geneigte Richtung erstreckt, dass er beim Kuppelvorgang mit einer gegen eine Horizontale und die Ebene der Stirnfläche ebenfalls geneigt verlaufende Führungsfläche des Greifers des Gegenkupplungskopfes derart zusammenwirkt, dass eine Führung zum Feinjustieren der miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfe gewährleistet ist.

**[0022]** Weiterhin kann es in besonders bevorzugter Weise ebenfalls vorgesehen sein, das Führungselement als federnd gelagerten Führungskörper auszubilden. Dieser Führungskörper wird vorzugsweise beim Ankuppeln mittels mindestens eines Federelements in die Richtung gedrückt, in welcher sich der Greifbereich des Greifers des Gegenkupplungskopfes erstreckt. Durch die federnde Lagerung eines solchen Führungskörpers kann auch bei erhöhtem Spiel zwischen den miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfen eine wirksame Führung sichergestellt werden, ohne dass das Führungselement in Form des federnd gelagerten Führungskörpers durch große Reibung am Greifer über Gebühr beansprucht würde.

**[0023]** Hierbei ist zu beachten, dass unter dem Begriff "federnde Lagerung" auch solche Lösungen verstanden werden sollen, bei welchen die Rückstellkraft, welche den Führungskörper in Richtung des Greifers des Gegenkupplungskopfes drückt, durch feder-ähnliche Elemente, wie beispielsweise ein Gasdruckelement oder Ähnliches erzeugt wird.

**[0024]** In besonders bevorzugter Weise kann es vorgesehen sein, dass der Führungskörper eine speziell geformte Vorderfläche aufweist, welche während des Ankuppelvorganges des Gegenkupplungskopfes mit der Führungsfläche des Greifers des Gegenkupplungskopfes derart zusammenwirkt, dass der Kontakt der beiden Flächen ein einfaches Verschieben des Führungskörpers gegen die Rückstellkraft des Federelements in eine Position sicherstellt und welche ein geführtes Entlanggleiten der Vorderfläche des Führungskörpers an der Führungsfläche des Greifers des Gegenkupplungskopfes erlaubt.

**[0025]** Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den nachfolgenden Zeichnungen schematisch dargestellt.

**[0026]** Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schrägansicht eines Kupplungskopfes einer aus dem Stand der Technik bekannten Mittelpufferkupplung vom Typ "Fischer";

Fig. 2a eine perspektivische Schrägansicht auf zwei aus dem Stand der Technik bekannte Kupplungsköpfe, welche ineinander beim Kuppelungsvorgang verklemt sind;

Fig. 2b eine perspektivische Schrägansicht auf die Kupplungsköpfe gemäß Fig. 2a;

Fig. 3 eine perspektivische Schrägansicht von unten auf den Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung beim Kuppelungsvorgang mit einem Gegenkupplungskopf;

Fig. 4 eine Ansicht auf den Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung in Richtung Kuppelungsebene während des Kuppelungsvorganges mit einem axial nicht ausgerichteten Gegenkupplungskopf;

Fig. 5 eine Ansicht auf einen Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung in Richtung Kuppelungsebene, nachdem ein Gegenkupplungskopf axial relativ zu dem Kupplungskopf ausgerichtet wurde;

Fig. 6 eine perspektivische Schrägansicht von unten auf den Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung beim Kuppelungsvorgang mit einem Gegenkupplungskopf;

Fig. 6a eine Detailansicht auf das als Führungskörper ausgebildete Führungselement und einen Teil des Greifers des Gegenkupplungskopfes aus Figur 6; und

Fig. 7 eine Ansicht auf einen Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung in Richtung Kuppelungsebene beim Kuppelungsvorgang mit einem Gegenkupplungskopf.

**[0027]** Fig. 3 zeigt in einer perspektivischen Schrägansicht von unten den Kupplungskopf 1 einer Mittelpufferkupplung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beim Kuppelungsvorgang mit einem zum Kupplungskopf 1 identisch ausgebildeten Gegenkupplungskopf 1', wobei der Gegenkupplungskopf 1' im

Hinblick auf den Kupplungskopf 1 nicht exakt axial ausgerichtet. Im Einzelnen ist in Fig. 3 ein Zustand gezeigt, in welchem die beiden zu kuppelnden Kupplungsköpfe 1, 1' bereits zueinander grob ausgerichtet sind.

[0028] Wie dargestellt, weist der Kupplungskopf 1 einen Greifer 5 auf, welcher über eine Schraubverbindung 6 lösbar mit dem Kupplungskopf 1 verbunden ist. Im Einzelnen ist der Greifer 5 an einem Randbereich des Kupplungskopfes 1 befestigt. Der Greifer 5 weist eine für Mittelpufferkupplungen vom Typ "Fischer" typische Konfiguration auf und deckt vor der Stirnfläche 2 des Kupplungskopfes 1 einen Bereich unterhalb eines auf der linken Stirnflächenhälfte der Stirnfläche 2 vorgesehenen Trichters 4 ab.

[0029] In der Darstellung gemäß Fig. 3 überdeckt, ist auf der rechten Stirnflächenhälfte der Stirnfläche 2 ein im Hinblick auf den Trichter 4 symmetrisch angeordneter Zentriervorsprung vorgesehen, welcher die Stirnfläche 2 nach vorne, d. h. in Richtung Kupplungsebene, überragt.

[0030] Der Gegenkupplungskopf 1' ist identisch zu dem Kupplungskopf 1 ausgeführt. Demgemäß sind in den beiliegenden Zeichnungen die Komponenten des Gegenkupplungskopfes 1' mit entsprechenden Bezugsziffern versehen. Auf eine explizite Beschreibung des Aufbaus und der Funktionsweise des Gegenkupplungskopfes 1' wird an dieser Stelle verzichtet. Vielmehr wird auf die entsprechenden Ausführungen zum Kupplungskopf 1 verwiesen.

[0031] Wie auch bei einer herkömmlichen Mittelpufferkupplung vom Typ "Fischer" dient bei der in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung der Greifer 5 zum axialen Grob-Ausrichten des mit dem Kupplungskopf 1 zu kuppelnden Gegenkupplungskopfes 1'. Diese Grob-Ausrichtung findet statt, sobald der Gegenkupplungskopf 1' in den Greifbereich des Greifers 5 des Kupplungskopfes 1 gelangt.

[0032] Im Unterschied zu den aus dem Stand der Technik bekannten und vorstehend unter Bezugnahme auf die Darstellungen in den Fig. 1 und 2 a, b beschriebenen Mittelpufferkupplung vom Typ "Fischer" ist bei der erfindungsgemäßen Lösung eine zusätzliche axiale Fein-Ausrichtung beim Ankuppeln des Kupplungskopfes 1 vorgesehen. Diese axiale Fein-Ausrichtung bewirkt, dass nach dem Ineinandergreifen von Zentriervorsprung und Trichter eine genaue axiale Ausrichtung zwischen dem Kupplungskopf 1 und dem Gegenkupplungskopf 1' erfolgt, um ein Verkanten des in den Trichter des Gegenkupplungskopfes 1' einfahrenden Zentriervorsprungs des Kupplungskopfes zu verhindern.

[0033] Im Einzelnen ist bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung ein Führungszapfen 7 vorgesehen, welcher auf der dem Greifer 5 gegenüberliegenden Seite - bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform auf der rechten Seite - des Kupplungskopfes 1 befestigt ist. Die Befestigung des Führungszapfens 7 am Kupplungskopf 1 kann beispielsweise über eine Schraubverbindung 8 erfolgen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn ein herkömmlicher

Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung vom Typ "Fischer" nachträglich mit einer Feinjustierung ausgerüstet werden soll, wie sie hierin vorgeschlagen wird.

[0034] Im Einzelnen und wie es insbesondere der Darstellung in Fig. 3 entnommen werden kann, ist der Führungszapfen 7 derart ausgebildet und an dem Kupplungskopf 1 angebracht, dass dieser in Greifbereich des zu dem Gegenkupplungskopf 1' gehörenden Greifers 5' fällt, sobald sich die jeweiligen Stirnflächen 2, 2' des Kupplungskopfes 1 und des Gegenkupplungskopfes 1' auf wenige Millimeter angenähert haben. Sobald der Führungszapfen 7 in den Greifbereich des zum Gegenkupplungskopf 1' gehörenden Greifers 5' fällt, findet die axiale Fein-Ausrichtung zwischen den zu kuppelnden Kupplungsköpfen 1 und 1' statt, infolgedessen ein Verklemmen oder Verkanten des jeweiligen in den zugehörigen Trichter einfahrenden Zentriervorsprungs wirksam verhindert werden kann.

[0035] Wie dargestellt, entspricht der bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform zum Einsatz kommende Greifer 5 und struktureller und funktioneller Hinsicht dem Greifer 105, welcher bei der in Fig. 1 gezeigten und aus dem Stand der Technik bekannten Mittelpufferkupplung vom Typ "Fischer" zum Einsatz kommt. Demnach weist der Greifer 5 eine Führungsfläche 8 auf, mit welcher beim Ankuppeln des Gegenkupplungskopfes 1' der Führungszapfen des identisch zum Kupplungskopf aufgebauten Gegenkupplungskopfes 1 die Führung zum Feinjustieren des Kupplungskopfes 1 bildet. Im Einzelnen verläuft die Führungsfläche 8 gegen eine Horizontale und gegen die Ebene der Stirnfläche 2 geneigt abwärts, um einen großen Greifbereich in Seite und Höhe zu garantieren, was auch das Kuppeln in Kurven, bzw. bei Kuppen erlaubt.

[0036] Fig. 4 ist eine Ansicht auf den Kupplungskopf 1 einer Mittelpufferkupplung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, und zwar in einer Draufsicht in Richtung der Kupplungsebene. Im Einzelnen ist in Fig. 4 ein Zustand gezeigt, bei welchem der Kupplungskopf 1 an dem Kupplungskopf 1' einer Gegenkupplung ankuppelt, wobei allerdings der Kupplungskopf 1 und die Gegenkupplung 1' nicht genau axial zueinander ausgerichtet sind. Der Darstellung in Fig. 4 ist insbesondere zu entnehmen, dass bei einer nicht genauen axialen Ausrichtung, sofern der Führungszapfen 7 des Kupplungskopfes 1 bereits in den Greifbereich des zum Gegenkupplungskopf 1' gehörenden Greifers 5' fällt, der Führungszapfen 7 den zum Gegenkupplungskopf 1' gehörenden Greifer 5' und somit den Gegenkupplungskopf 1' selber zu einer axialen Ausrichtung im Hinblick auf den Kupplungskopf 1 zwingt, und zwar indem der Führungszapfen 7 den Gegenkupplungskopf 1' in eine axial ausgerichtete Position drückt. Bei dem in Fig. 4 dargestellten Szenario wird bei dem Zusammenwirken zwischen dem Führungszapfen 7 des Kupplungskopfes 1 und dem zum Gegenkupplungskopf 1' gehörenden Greifer 5' eine Bewegung des Gegenkupplungskopfes 1' relativ zu dem Kupplungskopf 1 nach rechts bewirkt.

**[0037]** Fig. 5 zeigt einen Zustand, nachdem der Gegenkupplungskopf 1' relativ zu dem Kupplungskopf 1 mit Hilfe des Führungszapfens 7 axial ausgerichtet wurde. In diesem Zustand sind somit die beiden Kupplungsköpfe (Kupplungskopf 1 und Gegenkupplungskopf 1' genau axial zueinander ausgerichtet, sodass der jeweilige Zentriervorsprung in den entsprechenden Trichter vollständig einfahren kann, ohne dass die Gefahr eines Verkantens oder Verklemmens besteht.

**[0038]** Die perspektivische Schrägansicht von unten auf den Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß einer zweiten Ausführungsform wie in Figur 6 gezeigt entspricht in großen Teilen der Darstellung aus Figur 3, wobei hier jedoch gemäß der zweiten Ausführungsform das Führungselement (7; 7'; 70; 70') als Führungskörper (70; 70') ausgebildet ist. Dieser Führungskörper 70 ist in der Figur 6a, welche einen Ausschnitt aus Figur 6 darstellt, im Detail gezeigt. Im Einzelnen ist der Führungskörper 70 in einem teilweise offenen Gehäuse 74 entlang seiner Längsausdehnungsrichtung beweglich gelagert und wird mittels Federelementen 72 in Richtung des Greifers 5' des Gegenkupplungskopfes 1' gedrückt. Die dem Greifer 5' zugewandte Vorderfläche 73 des Führungskörpers 70 kommt während eines nur unzureichend vorzentrierten Kupplungsvorganges mit der Führungsfläche des Greifers 5' des Gegenkupplungskopfes 1' in Berührung, wodurch der gesamte Führungskörper 70 gegen die Rückstellkraft des Federelementes 73 in Richtung der der Vorderfläche 75 gegenüberliegenden Endfläche 71 verschoben.

**[0039]** Die Rückstellkraft des Federelementes bzw. der Federelemente 73 ist hierbei so gewählt, dass sie analog zum ersten Ausführungsbeispiel durch Zusammenwirken mit der Führungsfläche des Greifers 5' des Gegenkupplungskopfes 1' ein sicheres axiales Feinjustieren der miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfe 1, 1' gewährleistet. Andererseits ist die Rückstellkraft des mindestens einem Federelementes 73 jedoch so gewählt, dass während des Kupplungsvorganges damit während des Kontaktes der Führungsfläche des Greifers 5' mit der Vorderfläche 75 des Führungskörpers 70 durch ein Verschieben des Führungskörpers 70 aus seiner Ruheposition gegen die Rückstellkraft die Reibung zwischen den beiden Flächen unter einem zulässigen Grenzwert gehalten wird, was einen unzulässig hohen Verschleiß infolge des Materialabtrages oder gar einer Beschädigung des Führungskörpers 70 entgegenwirkt.

**[0040]** Durch das Ausbilden des Führungselementes als Führungskörper 70, 70' gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist es somit auch möglich, bei größerem Kupplungskopfspiel bzw. schlechter axialer Vorzentrierung der miteinander zu kuppelnden Kupplungsköpfe einen verschleißsarmen und gleichzeitig sicheren Kuppelungsvorgang zu ermöglichen.

**[0041]** Wie insbesondere auf der Detailzeichnung in Figur 6a erkennbar ist, ist im Bereich der Endfläche 71 des Führungskörpers 70 ein Begrenzungsmittel 72 vorgesehen, welches ein Herausdrücken des Führungskör-

pers 70 durch die Rückstellkraft des mindestens einen Federelementes 73 aus dem Gehäuse 74 verhindert. Statt dieser speziellen Anordnung können selbstverständlich auch andere federnde Lösungen zur federnden Lagerung des Führungskörpers vorgesehen werden, wie zum Beispiel hydraulische Federelemente.

**[0042]** In Figur 7 ist schließlich eine Ansicht auf den Kupplungskopf einer Mittelpufferkupplung gemäß der zweiten Ausführungsform der Erfindung gezeigt, wobei die Blickrichtung der Zeichnung gemäß Figur 7 in Richtung Kupplungsebene weist.

**[0043]** Die erfindungsgemäße Lösung ist nicht auf die in den Zeichnungen dargestellte spezielle Ausführungsform beschränkt, sondern ergibt sich aus einer Zusammenschau sämtlicher hierin offenbarter Merkmale.

## Patentansprüche

1. Mittelpufferkupplung für spurgeführte Fahrzeuge, insbesondere automatische Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge, welche einen Kupplungskopf (1; 1') aufweist zum mechanischen Kuppeln mit einem komplementär ausgebildeten Gegenkupplungskopf (1'; 1), wobei der Kupplungskopf (1; 1') eine ebene, vertikal verlaufende Stirnfläche (2; 2') aufweist mit einem auf einer ersten Stirnflächenhälfte vorgesehenen, die Stirnfläche (2; 2') nach vorn überragenden Zentriervorsprung (3; 3') sowie mit einem auf der zweiten Stirnflächenhälfte symmetrisch zum Zentriervorsprung (3; 3') vorgesehenen, sich in das Innere des Kupplungskopfes (1; 1') erstreckenden Trichter (4; 4'), und wobei der Kupplungskopf (1; 1') ferner einen dezentral, vorzugsweise unterhalb des Kupplungskopfes (1; 1') die Stirnfläche (2; 2') überragenden Greifer (5; 5') aufweist zum axialen Vorzentrieren beim Ankoppeln des zum Kupplungskopf (1; 1') komplementär ausgebildeten Gegenkupplungskopfes, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifer (5; 5') dezentral an einer Hälfte des Kupplungskopfes (1; 1') an dem Kupplungskopf (1; 1') befestigt ist, und **dass** der Kupplungskopf (1; 1') ferner ein Führungselement (7; 7'; 70; 70') an der anderen Hälfte des Kupplungskopfes (1; 1') aufweist, wobei das Führungselement (7; 7'; 70; 70') ausgebildet ist, zum Feinjustieren des Kupplungskopfes (1; 1') beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mit dem Greifer (5; 5') des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) eine Führung zu bilden.
2. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 1, wobei das Führungselement (7; 7'; 70; 70') derart an dem Kupplungskopf (1; 1') angeordnet ist, dass er beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1', 1) in den Greifbereich des am Gegenkupplungskopf (1'; 1) befestigten Greifers (5'; 5) fällt.

3. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Greifer (5; 5') derart an dem Kupplungskopf (1; 1') befestigt und ausgelegt ist, dass er vor der Stirnfläche (2; 2') des Kupplungskopfes (2; 2') einen Bereich unterhalb des Trichters (4; 4') abdeckt. 5
4. Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Führungselement (7; 7'; 70; 70') vorzugsweise über eine Schraubverbindung (8; 8') lösbar mit dem Kupplungskopf (1; 1') verbunden ist. 10
5. Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Greifer (5; 5') vorzugsweise über eine Schraubverbindung (6; 6') lösbar mit dem Kupplungskopf (1; 1') verbunden ist. 15
6. Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Greifer (5; 5') eine Führungsfläche aufweist, mit welcher beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes das Führungselement (7'; 7; 70'; 70) des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) die Führung zum Feinjustieren des Kupplungskopfes (1; 1') bildet. 20
7. Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Führungselement (7; 7'; 70; 70') als Führungszapfen (7; 7') ausgebildet ist. 25
8. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 7, wobei die Führungsfläche gegen eine Horizontale und die Ebene der Stirnfläche (2; 2') geneigt abwärts verläuft. 30
9. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Führungsfläche eine Einlaufkante aufweist, mit welcher beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) der Führungszapfen (7; 7') des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) zur Ausbildung der Führung zusammenwirkt. 35
10. Mittelpufferkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Führungselement (7; 7'; 70; 70') als federnd gelagerter Führungskörper (70; 70') ausgebildet ist. 40
11. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 10, wobei der Führungskörper (70; 70') beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mittels mindestens eines Federelements (73; 73') in Richtung des Greifers (5'; 5) des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) gedrückt wird. 45
12. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 11, wobei der Führungskörper (70; 70') eine Vorderfläche (75; 75') aufweist, welche beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mit der Führungsfläche

des Greifers (5'; 5) die Führung zum Feinjustieren des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) dadurch gewährleistet, dass bei Kontakt der Führungsfläche mit der Vorderfläche (75; 75') der Führungskörper (70; 70') gegen die Rückstellkraft des Federelements (73; 73') in eine Position verschoben wird, welche ein geführtes Entlanggleiten der Vorderfläche (75; 75') an der Führungsfläche des Greifers (5'; 5) erlaubt.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Mittelpufferkupplung für spurgeführte Fahrzeuge, insbesondere automatische Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge, welche einen Kupplungskopf (1; 1') aufweist zum mechanischen Kuppeln mit einem komplementär ausgebildeten Gegenkupplungskopf (1'; 1), wobei der Kupplungskopf (1; 1') eine ebene, vertikal verlaufende Stirnfläche (2; 2') aufweist mit einem auf einer ersten Stirnflächenhälfte vorgesehenen, die Stirnfläche (2; 2') nach vorn überragenden Zentriervorsprung (3; 3') sowie mit einem auf der zweiten Stirnflächenhälfte symmetrisch zum Zentriervorsprung (3; 3') vorgesehenen, sich in das Innere des Kupplungskopfes (1; 1') erstreckenden Trichter (4; 4'), und wobei der Kupplungskopf (1; 1') ferner einen dezentral, vorzugsweise unterhalb des Kupplungskopfes (1; 1') die Stirnfläche (2; 2') überragenden Greifer (5; 5') aufweist zum axialen Vorzentrieren beim Ankoppeln des zum Kupplungskopf (1; 1') komplementär ausgebildeten Gegenkupplungskopfes, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifer (5; 5') dezentral an einer Hälfte des Kupplungskopfes (1; 1') an dem Kupplungskopf (1; 1') befestigt ist, und **dass** der Kupplungskopf (1; 1') ferner ein zusätzliches am Kupplungskopf (1; 1') befestigtes Führungselement (7; 7'; 70; 70') an der anderen Hälfte des Kupplungskopfes (1; 1') aufweist, wobei das zusätzliche Führungselement (7; 7'; 70; 70') ausgebildet ist, zum Feinjustieren des Kupplungskopfes (1; 1') beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mit dem Greifer (5; 5') des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) eine Führung zu bilden. 45

2. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 1, wobei das zusätzliche Führungselement (7; 7'; 70; 70') derart an dem Kupplungskopf (1; 1') angeordnet ist, dass er beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1', 1) in den Greifbereich des am Gegenkupplungskopf (1'; 1) befestigten Greifers (5'; 5) fällt.

3. Mittelpufferkupplung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Greifer (5; 5') derart an dem Kupplungskopf (1; 1') befestigt und ausgelegt ist, dass er vor

der Stirnfläche (2; 2') des Kupplungskopfes (2; 2') einen Bereich unterhalb des Trichters (4; 4') abdeckt.

**4.** Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei das zusätzliche Führungselement (7; 7'; 70; 70') vorzugsweise über eine Schraubverbindung (8; 8') lösbar mit dem Kupplungskopf (1; 1') verbunden ist.

5

**5.** Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei der Greifer (5; 5') vorzugsweise über eine Schraubverbindung (6; 6') lösbar mit dem Kupplungskopf (1; 1') verbunden ist.

10

15

**6.** Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei der Greifer (5; 5') eine Führungsfläche aufweist, mit welcher beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes das zusätzliche Führungselement (7'; 7; 70'; 70) des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) die Führung zum Feinjustieren des Kupplungskopfes (1; 1') bildet.

20

25

**7.** Mittelpufferkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei das zusätzliche Führungselement (7; 7'; 70; 70') als Führungszapfen (7; 7') ausgebildet ist.

30

**8.** Mittelpufferkupplung nach Anspruch 7,  
wobei die Führungsfläche gegen eine Horizontale und die Ebene der Stirnfläche (2; 2') geneigt abwärts verläuft.

35

**9.** Mittelpufferkupplung nach Anspruch 7 oder 8,  
wobei die Führungsfläche eine Einlaufkante aufweist, mit welcher beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) der Führungszapfen (7; 7') des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) zur Ausbildung der Führung zusammenwirkt.

40

**10.** Mittelpufferkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
wobei das zusätzliche Führungselement (7; 7'; 70; 70') als federnd gelagerter Führungskörper (70; 70') ausgebildet ist.'

45

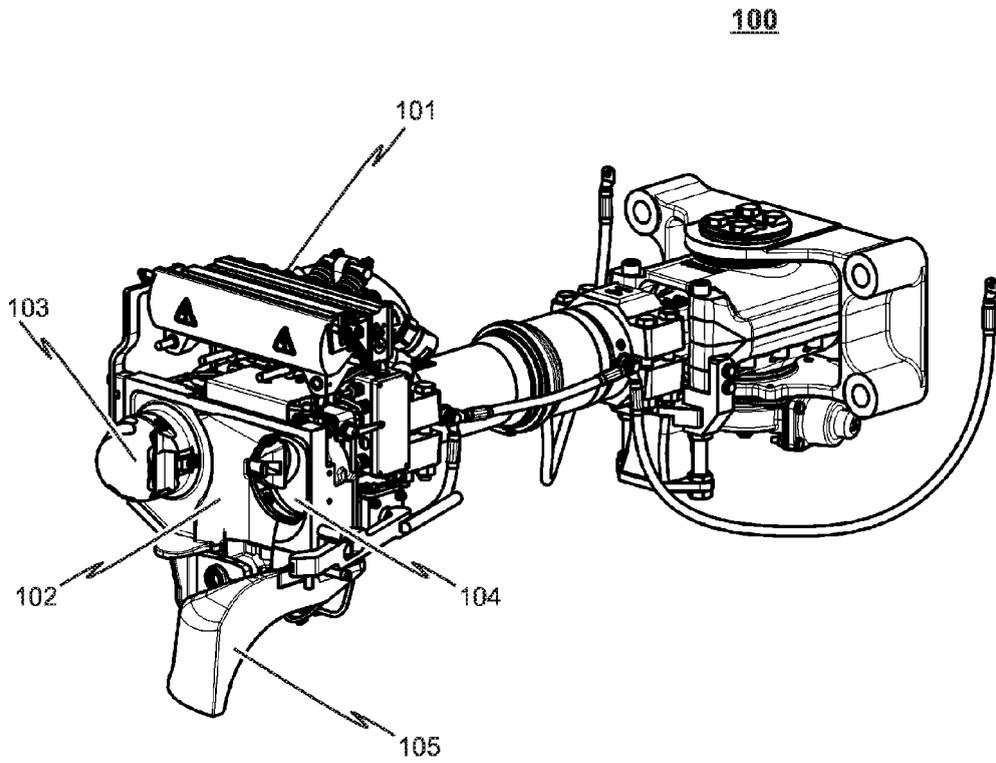
**11.** Mittelpufferkupplung nach Anspruch 10,  
wobei der Führungskörper (70; 70') beim Ankoppeln des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mittels mindestens eines Federelements (73; 73') in Richtung des Greifers (5'; 5) des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) gedrückt wird.

50

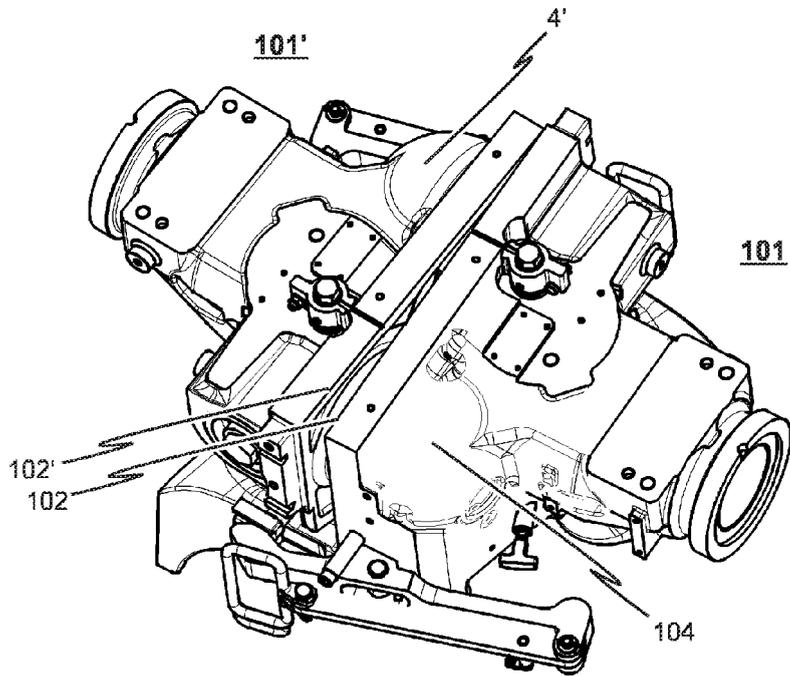
55

**12.** Mittelpufferkupplung nach Anspruch 11,  
wobei der Führungskörper (70; 70') eine Vorderfläche (75; 75') aufweist, welche beim Ankoppeln des

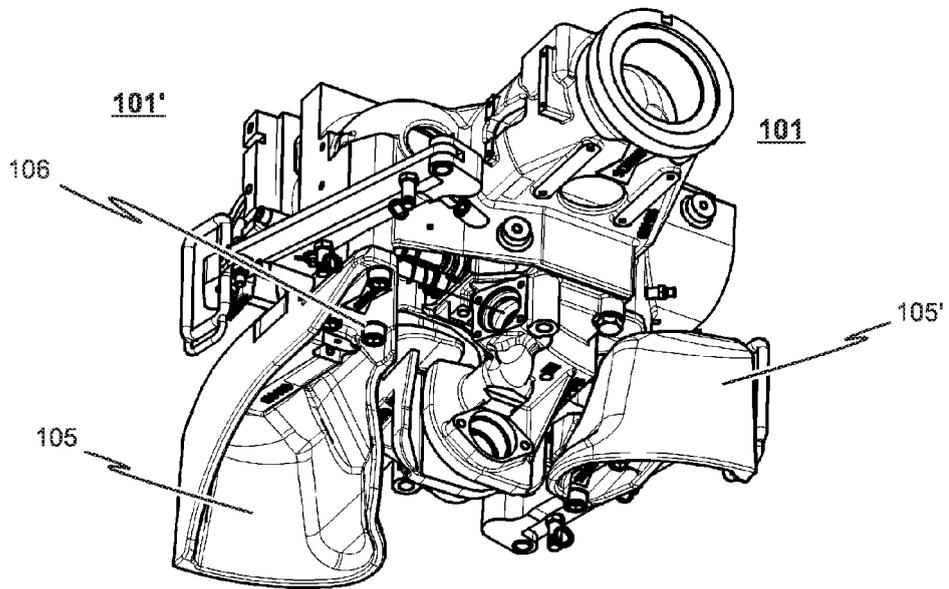
Gegenkupplungskopfes (1'; 1) mit der Führungsfläche des Greifers (5'; 5) die Führung zum Feinjustieren des Gegenkupplungskopfes (1'; 1) **dadurch** gewährleistet, dass bei Kontakt der Führungsfläche mit der Vorderfläche (75; 75') der Führungskörper (70; 70') gegen die Rückstellkraft des Federelements (73; 73') in eine Position verschoben wird, welche ein geführtes Entlanggleiten der Vorderfläche (75; 75') an der Führungsfläche des Greifers (5'; 5) erlaubt.



*Fig. 1*  
*(Stand der Technik)*



*Fig. 2a*  
(Stand der Technik)



*Fig. 2b*  
(Stand der Technik)

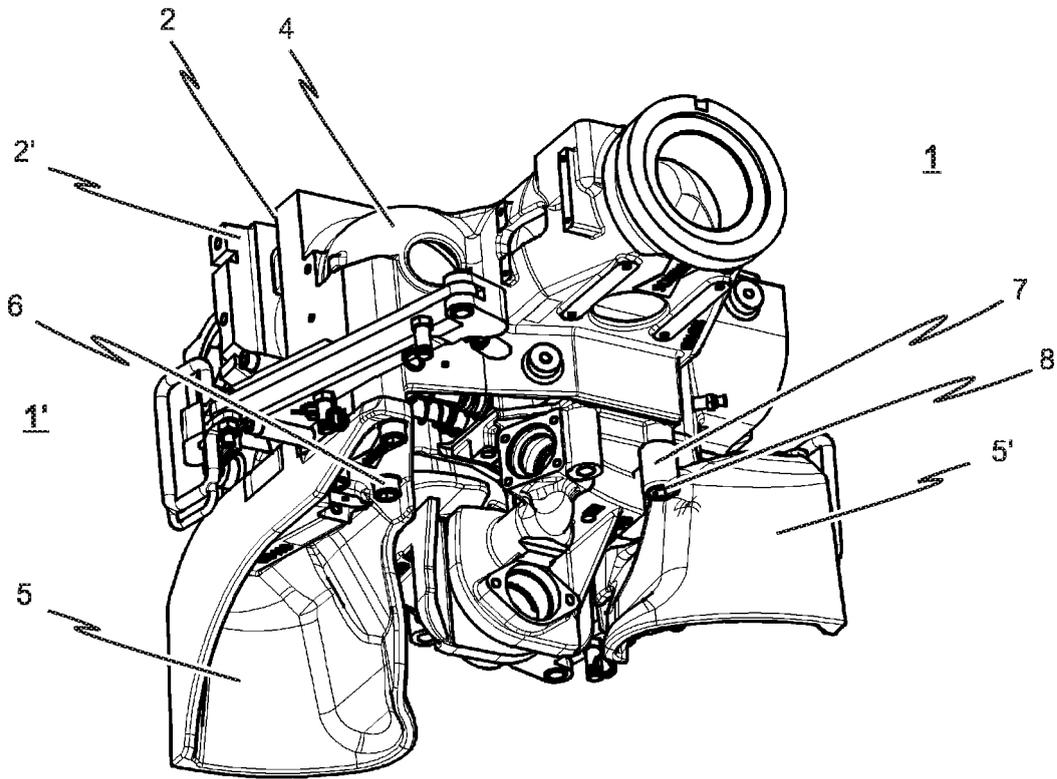
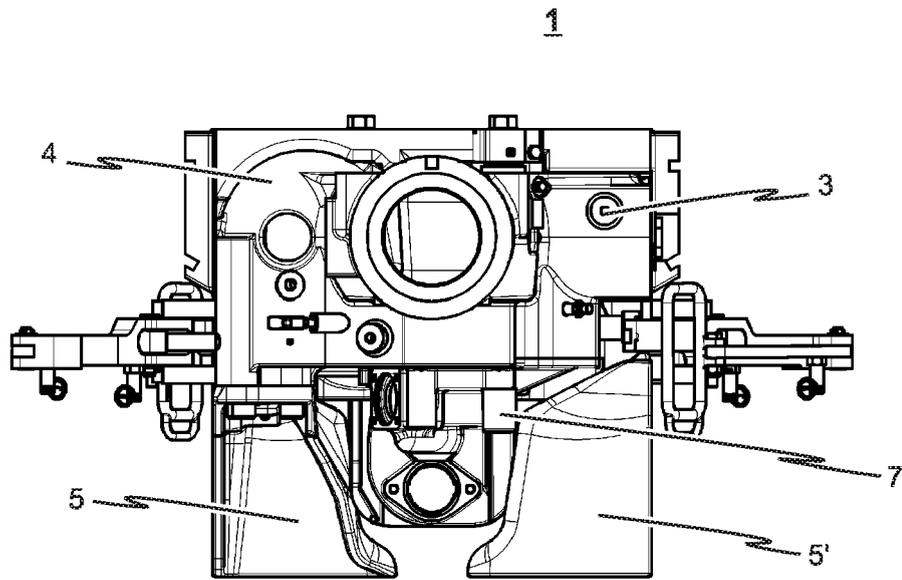
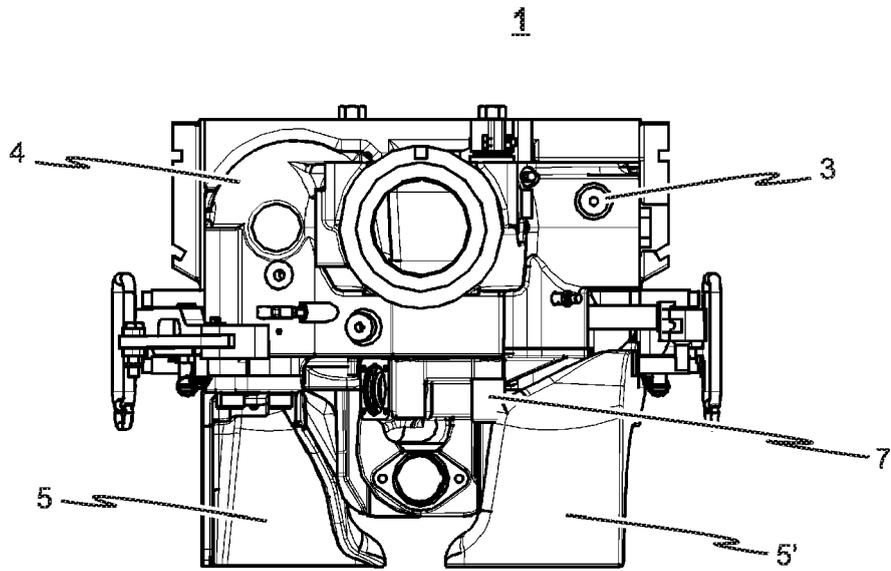


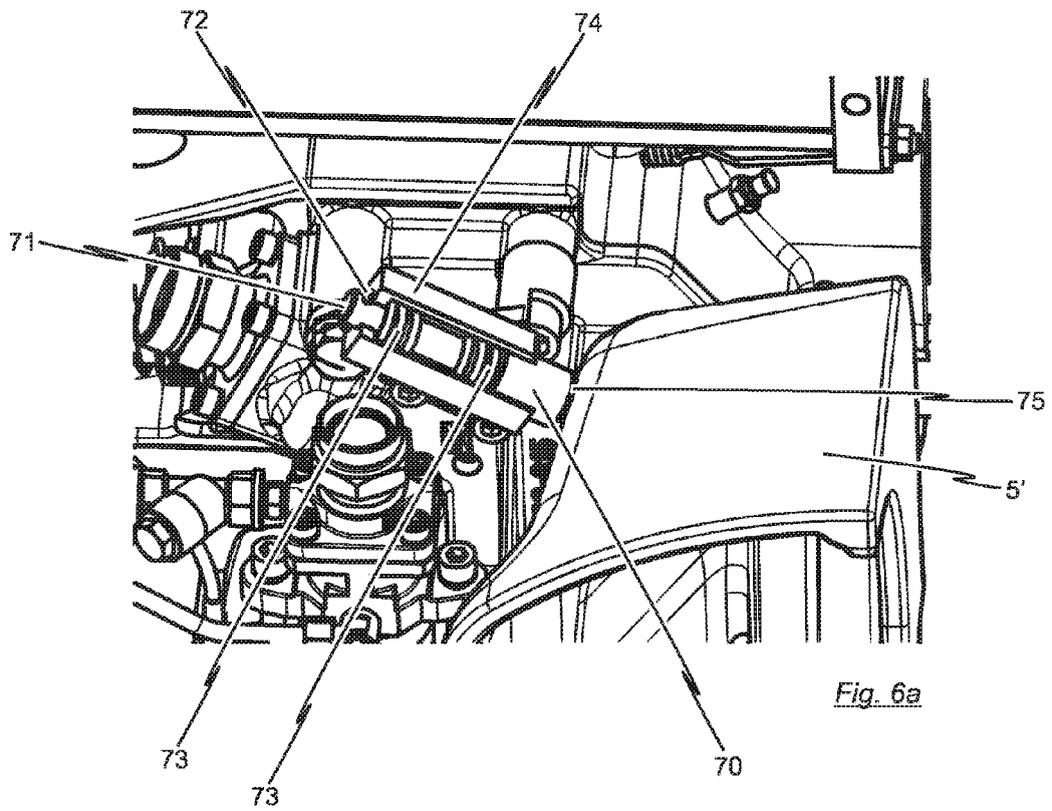
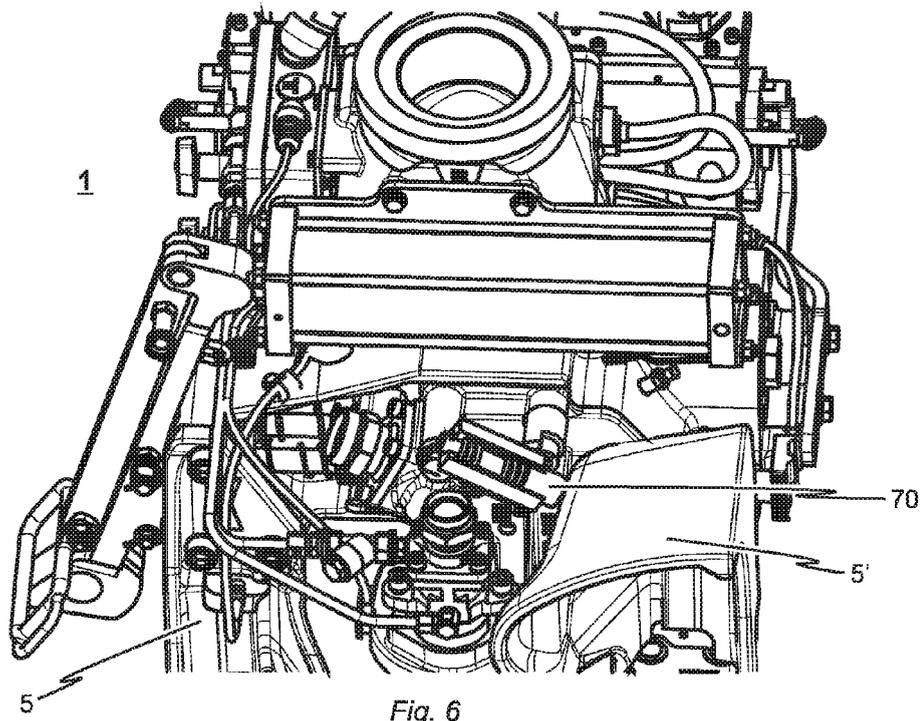
Fig. 3

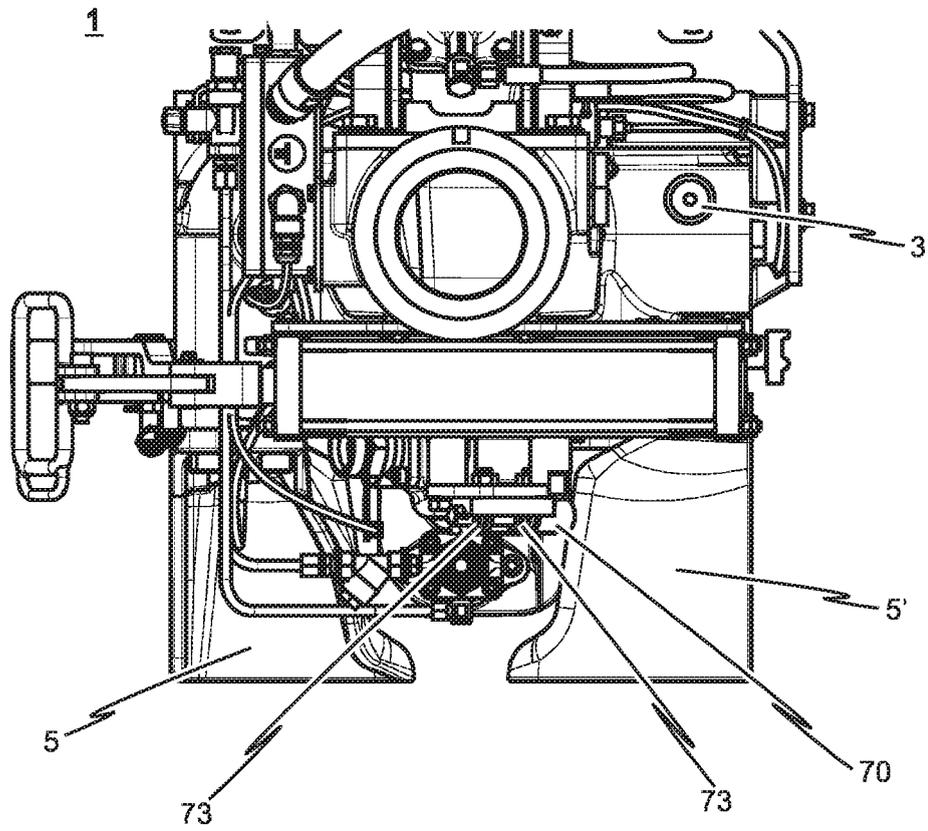


*Fig. 4*



*Fig. 5*





*Fig. 7*



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 19 7383

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 729 145 C (SCHARFENBERGKUPPLUNG AG) 10. Dezember 1942 (1942-12-10) * das ganze Dokument *	1-3,6, 10-12	INV. B61G3/16 B61G7/06
A	GB 785 424 A (FISCHER AG GEORG) 30. Oktober 1957 (1957-10-30) * Abbildungen 1,2 *	1-12	
A	CH 356 792 A (FISCHER AG GEORG [DE]) 15. September 1961 (1961-09-15) * Abbildungen 1,2 *	1-12	
A	FR 1 384 973 A (FISCHER AG GEORG) 8. Januar 1965 (1965-01-08) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61G
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		7. Februar 2011	Awad, Philippe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

2  
EPO FORM 1503 03 82 (P/M/C03)

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

EP 10 19 7383

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.

07-02-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 729145	C	10-12-1942	KEINE	
-----				
GB 785424	A	30-10-1957	CH 332034 A DE 1050792 B	15-08-1958
-----				
CH 356792	A	15-09-1961	KEINE	
-----				
FR 1384973	A	08-01-1965	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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