



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.2024 Patentblatt 2024/27

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B61G 3/16^(2006.01) B61G 7/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23215633.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B61G 3/16; B61G 7/06

(22) Anmeldetag: **11.12.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Faas, Stefan**
9050 Appenzell (CH)
• **Henche, Fabian**
42897 Remscheid (DE)

(30) Priorität: **12.12.2022 CH 14862022**

(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner AG
Patentanwälte
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

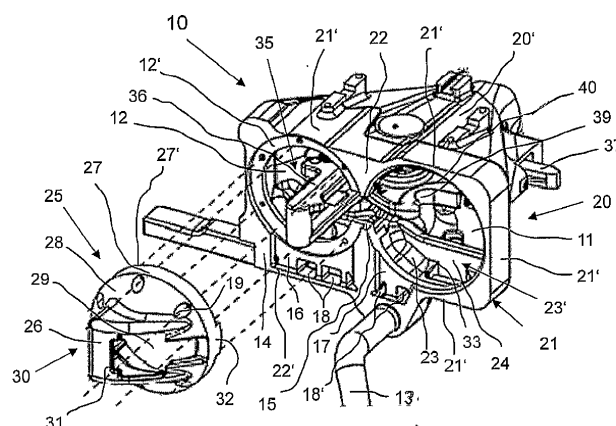
(71) Anmelder: **Faiveley Transport Schwab AG**
8207 Schaffhausen (CH)

(54) **KUPPLUNGSKOPF FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG**

(57) Ein Kupplungskopf (10) für ein Schienenfahrzeug weist ein Gehäuse (20) auf, welches eine vorderseitige Flanschwandung (21) mit einer Stossfläche (22) für eine flächige Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden Kupplungskopfs umfasst. In dieser vorderseitigen Flanschwandung (21) sind zwei nebeneinander angeordnete Durchgangsöffnungen (11, 12) vorhanden, von denen durch die eine eine Kuppelstange (36) eines im Gehäuse (20) integrierten Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus (35) hindurchragt. Dabei ist eine Kuppe (25) mit einem Führungselement (30) auf die Durchgangsöffnung (12) mit der hindurchragenden Kuppelstange (36) vorne aufsetzbar und befestigbar. Das

Gehäuse (20) mit der vorderseitigen Flanschwandung (21) ist derart geformt, dass es einstückig herstellbar ist, wobei die Kuppe (25) mit dem Führungselement (30) durch mehrere von der Vorderseite befestigbare, umfangsseitig zu der Durchgangsöffnung (12) angeordnete Befestigungsmittel fixiert ist. Mit dieser einstückigen Herstellung des Gehäuses (20) einschliesslich seiner vorderen Flanschwandung ergibt sich eine äusserst robuste steife Bauweise desselben und es wird mit der Befestigung der Kuppe mit dem Führungselement von vorne eine einfache Montierbarkeit des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus im Gehäuse ermöglicht.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kupplungskopf für ein Schienenfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einem Kupplungskopf für Schienenfahrzeuge gemäss der Druckschrift EP 1 894 808 A1 ist ein mit einer Stirnplatte versehenes Gehäuse vorgesehen, bei dem die Stirnplatte im Bereich einer gebildeten Kupplungsfläche mit einer Zentrieröffnung sowie einer davon abstehenden Zentrierkuppe versehen ist. Auf der Rückseite ist die Zentrierkuppe mit einem zylindrischen Fortsatz versehen, dessen Aussendurchmesser auf den Durchmesser der Öffnung in der Stirnplatte abgestimmt ist. Zum Fixieren wird die Zentrierkuppe in die Öffnung eingeschoben und danach von der Rückseite der Stirnplatte her mittels mehrerer Schweisspunkte angeschweisst. Im Betrieb ist die Zentrierkuppe besonders während des Kupplungsvorgangs und die Stirnplatte im gekuppelten Zustand hohen Belastungen ausgesetzt. Durch die zweiteilige Ausführung können die Bauteile, entsprechend ihrer Funktion, aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt werden. Ausserdem sind das Gehäuse und die Zentrierkuppe mit zumindest einem teilweise in diese jeweils führendes elektrisches Heizelement bestückt. Damit kann das Gehäuse und auch die exponierte Heizkuppe im Bedarfsfall zuverlässig beheizt und damit schnee- und eisfrei gehalten werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen bekannten Kupplungskopf derart zu verbessern, dass mit ihm das Gehäuse mit seiner vorderseitigen Flanschwandung mit der Stossfläche und die Kuppe mit dem Führungselement so geformt sind, dass die Steifigkeit bzw. Stabilität des Kupplungskopfs insgesamt erhöht und gleichsam die Montierbarkeit des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus im Gehäuse vereinfacht wird.

[0004] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäss ist das Gehäuse mit der vorderseitigen Flanschwandung derart geformt, dass es einstückig herstellbar ist, wobei die Kuppe mit dem Führungselement durch vorzugsweise mehrere von der Vorderseite befestigbare, umfangsseitig zu der Durchgangsöffnung angeordnete Befestigungsmittel, vorzugsweise Schrauben, fixiert ist.

[0006] Mit dieser einstückigen Herstellung des Gehäuses einschliesslich seiner vorderen Flanschwandung ergibt sich eine äusserst robuste steife Bauweise desselben und darüberhinaus wird mit der Befestigung der Kuppe mit dem Führungselement von vorne eine einfache Montierbarkeit von ihr sowie des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus im Gehäuse ermöglicht.

[0007] Sehr vorteilhaft besteht das einstückig hergestellte Gehäuse aus der vorderseitigen Flanschwandung mit den Durchgangsöffnungen, einer von dieser Flanschwandung nach hinten wegragenden verjüngenden im Wesentlichen geschlossenen Aussenwandung und

rückseitig aus einem Verbindungselement. Damit kann das Gehäuse in einer Giessform einstückig gegossen und dabei stabiler mit höheren Festigkeitswerten hergestellt werden.

[0008] Sehr vorteilhaft sind im Mittenbereich der Flanschwandung, bei dem die Durchgangsöffnung und diese die andere Durchgangsöffnung umgebende ringförmige Vertiefung seitlich aneinanderstossen, mit einer verbindenden Ausnehmung ausgespart. Damit lassen sich insbesondere die grösseren Komponenten des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus im Gehäuse leicht montieren bzw. demontieren.

[0009] Das Gehäuse ist innenseitig ausgehend von seiner Flanschwandung mit Materialverstärkungen versehen, welche zumindest teilweise die Flanschwandung auf ihrer Rückseite ausserhalb der Durchgangsöffnungen mit Querstegen oder ähnlichem im Gehäuse verbinden. Diese Materialverstärkungen ermöglichen eine Erhöhung der Steifigkeit des Gehäuses.

[0010] Insbesondere bewirkt dieser vorzugsweise innerhalb des Gehäuses unter- und/oder oberseitig quer durchgehende Quersteg diese erhöhte Steifigkeit des Gehäuses und damit des Kupplungskopfs.

[0011] Die Erfindung sowie weitere Vorteile derselben sind nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht eines erfindungsgemässen Kupplungskopfs mit Explosionsdarstellung einer Kuppe; und

Fig. 2 einen Längsschnitt des Kupplungskopfs nach Fig. 1 mit montierter Kuppe sowie einer Draufsicht des im Gehäuse montierten Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus.

[0012] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen einen Kupplungskopf 10 für ein Schienenfahrzeug im ungekuppelten Zustand. Ein solcher Kupplungskopf 10 wird zum lösbaren Verbinden von vorzugsweise Güter-, Personenwagen, Lokomotiven oder andersartigen Wagen als Schienenfahrzeuge eingesetzt und er ist jeweils stirnseitig an diesen Schienenfahrzeugen jeweils an einem Fahrzeugkasten oder dergleichen angelenkt.

[0013] Der Kupplungskopf 10 ist aus einem Gehäuse 20 mit einer vorderseitigen Flanschwandung 21, zwei in dieser nebeneinander angeordneten Durchgangsöffnungen 11, 12, einer Kuppe 25 mit einem Führungselement 30 und einem im Gehäuse 20 integrierten Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus 35 zusammengesetzt. Bei der vorderseitigen Flanschwandung 21 ist eine Stossfläche 22 für eine Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden Kupplungskopfs gebildet, der nicht näher gezeigt ist.

[0014] Die Kuppe 25 setzt sich aus einem zylinder-, segmentförmigen, mehreckigen oder ähnlich gebildeten Ansatz 27, einem von diesem wegragenden kegel-, kuppen- oder andersförmigen Vorderteil 28 und dem Füh-

rungelement 30 mit einer innenseitigen Öffnung 29 für eine hindurchragende Kuppelstange 36 des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus 35 zusammen. Das C-förmig ausgebildete Führungselement 30 umgibt die Öffnung 29 teilweise und ist innen beim verbindenden Schenkel 26 mit einer zur Stossfläche 22 annähernd senkrecht wegragenden Anschlagfläche 31 versehen. Selbstverständlich könnte auch dieses Führungselement anders geformt sein.

[0015] Die zu kuppelnden Kupplungsköpfe 10 sind identisch ausgebildet, jedoch um 180° horizontal zueinander gedreht. Damit kann der eine oder der andere Kupplungskopf beim Einfahren vorerst durch die Leitelemente 13, 13' und anschliessend mit seinem Gehäuse entlang der Anschlagfläche 31 in die Position gebracht werden, bei der sich die beiden Stossflächen 22 gegenseitig berühren. Im gekuppelten Zustand dienen die Führungselemente 30 für die Kraftübertragung der Kupplungsköpfe 10 gegeneinander.

[0016] Erfindungsgemäss ist das Gehäuse 20 mit der vorderseitigen Flanschwandung 21 derart geformt, dass es einstückig herstellbar ist, wobei die Kuppe 25 mit dem Führungselement 30 durch vorzugsweise mehrere von der Vorderseite befestigbare, umfangsseitig zu der Durchgangsöffnung 12 angeordnete Befestigungsmittel, vorzugsweise Schrauben, fixiert ist.

[0017] Zweckmässigerweise ist die eine Durchgangsöffnung 12 von einer ringförmigen Vertiefung 12' umgeben, in welcher die Kuppe 25 mit ihrem zylinderförmigen Ansatz 27 zentriert befestigbar ist, wobei von den Befestigungsmitteln am Umfang verteilte Löcher 19 bei der Kuppe vorgesehen sind. Diese Vertiefung 12' kann je nach der gewählten Aussenform des Ansatzes ebenso segmentförmig, mehreckig oder ähnlich ausgebildet sein.

[0018] Das einstückig hergestellte Gehäuse 20 besteht aus der vorderseitigen plattenförmigen Flanschwandung 21 mit den Durchgangsöffnungen 11, 12 und der vorderseitigen Stossfläche 22, einer von dieser Flanschwandung 21 nach hinten wegragenden trichterähnlich verjüngenden Gehäusewandung 20' und rückseitig aus einem nicht näher gezeigten Verbindungselement.

[0019] Mit dieser Ausbildung ist das Gehäuse 20 einstückig zum Beispiel aus einem Guss robust und äusserst steif herstellbar, so dass es den Festigkeitsanforderungen vollauf genügt und dabei durch die herzustellende Vielzahl mit vertretbaren Kosten produzierbar ist.

[0020] Die Durchgangsöffnung 11 für die zentrierende Aufnahme der Kuppe des zu kuppelnden Kupplungskopfs und die Durchgangsöffnung 12 mit der sie umgebenden ringförmigen Vertiefung 12' stossen seitlich annähernd unmittelbar aneinander. Der Durchmesser der Durchgangsöffnung 11 bzw. der Aussendurchmesser der ringförmigen Vertiefung 12' sind derart dimensioniert, dass sie jeweils mit einem geringen Abstand zu den angrenzenden Aussenseiten 21' der Flanschwandung 21 im schmalsten Bereich versehen sind. Diese Abstände

sind jeweils vorzugsweise im Millimeterbereich bemessen. Selbstverständlich können aber die Aussenseiten 21' dieser Flanschwandung 21 mit grösseren bzw. unterschiedlichen Abständen zu den Durchgangsöffnungen 11, 12 ausgebildet sein.

[0021] Sehr vorteilhaft sind im Mittenbereich der Flanschwandung 21, bei dem die Durchgangsöffnung 11 und diese die Durchgangsöffnung 12 umgebende ringförmige Vertiefung 12' seitlich aneinanderstossen, mit einer verbindenden Ausnehmung 15 ausgespart. Im montierten Zustand der Kuppe 25, bei dem ihr zylinderförmiger Ansatz 27 in dieser Vertiefung 12' zentriert und anschlägt, ragt in diese Ausnehmung 15 eine bei der ringförmigen Anschlagfläche 27' beim Ansatz 27 der Kuppe 25 vorstehende Noppe 32, welche diese Ausnehmung 15 in Umfangsrichtung der Durchgangsöffnungen schliesst und entsprechend annähernd spielfrei darin platziert ist. Mit Vorteil ist die Flanschwandung 21 mit einer Dicke von 20 mm bis 60 mm dimensioniert, damit sie bei den entstehenden hohen Betriebsbelastungen genügend steif bleibt und sich nicht verbiegt.

[0022] Mit dieser Ausnehmung 15 zwischen den Durchgangsöffnungen 11, 12 ergibt sich ein weiterer Vorteil, weil Komponenten des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus bei der Montage durch diese Ausnehmung 15 und die Durchgangsöffnungen 11, 12 hindurchgeführt bzw. bei der Demontage umgekehrt aus diesen herausgenommen werden können. Es wird daher nicht eine zusätzliche abschliessbare Öffnung in der Gehäusewandung 20' benötigt. Die Ausnehmung 15 ist daher in dieser Umfangsrichtung mit einer grösseren Breite als die Dicken der Komponenten dimensioniert.

[0023] Im Rahmen der Erfindung ist die Gehäusewandung 20' innenseitig mit Rippen 23, 23' und einem Quersteg 24 im Gehäuse 20 als Materialverstärkungen versehen. Diese Rippen 23, 23' verbinden zumindest teilweise am Umfang die vorderseitige Flanschwandung 21 vorzugsweise ausserhalb der Durchgangsöffnung 11 mit dem Quersteg 24 im Gehäuse 20. Der Quersteg 24 erstreckt sich dabei beabstandet hinter der Flanschwandung 21 annähernd parallel zu ihr von der einen zur andern Seitenwand 20" und im unteren Bereich der Gehäusewandung 20', wie dieser Quersteg 24 auch aus Fig. 2 ersichtlich ist. Solche teilkreisförmigen Rippen 23, 23' sind vorteilhaft ausserhalb der andern Durchgangsöffnung 12 und ein Quersteg ist oberseitig in der Gehäusewandung 20' ebenso vorgesehen, was aber nicht ersichtlich ist.

[0024] Im Prinzip kann für diese Materialverstärkung nur eine Rippe teilkreis- oder andersförmig ohne oder mit wenigstens einem Quersteg im Innern des Gehäuses ausgebildet sein. Vorteilhaft ist wenigstens eine Rippe und ein Quersteg ausserhalb der Durchgangsöffnungen 11, 12 unmittelbar unter- und/oder oberhalb der Ausnehmung 15 im Innern der Gehäusewandung 20' von der Flanschwandung 21 ausgehend vorgesehen, so dass sie ausreichend verstärkt ist.

[0025] Vorzugsweise verläuft der zylinderförmige An-

satz 27 der Kuppe 25 oberseitig annähernd bündig zu der Aussenseite 21' der Flanschwandung 21, so dass dort kein Absatz vorhanden ist und sich kein Schnee und/oder Eis im ungekuppelten Zustand ansammeln kann. Für den gleichen Zweck weist diese Flanschwandung 21 unterseitig gegenüber der angrenzenden sich nach hinten erstreckenden Gehäusewandung 20' einen Vorsprung 14 auf, bei dem vorderseitig bei der Stossfläche 22 insbesondere unterhalb der Durchgangsöffnungen 11, 12 breitflächige, in der Tiefe schmale Aussparungen 16, 17 und in diesen Durchgangslöcher 18, 18' ausgebildet sind. Vorzugsweise sind unterhalb der Aussparungen 16, 17 durchgehende oder unterbrochene schmale Flächen der Stossfläche 22' vorhanden, damit sich die beiden Kupplungsköpfe beim Kuppeln der in Kontakt gelangenden Flanschwandungen 21 rundum berühren und damit nicht verkannten.

[0026] Mit dieser Massnahme wird beim Kuppeln allfällig vorhandener Schnee und/oder Eis oder allenfalls Schmutz auf der Stossfläche 22 in diese Aussparungen 16, 17 und durch die Durchgangslöcher 18, 18' gedrückt und entfernt. Selbstverständlich kann auch nur eine solche Aussparung und/oder ein Durchgangsloch in anderer Anordnung vorgesehen sein. Im Prinzip könnte je nach den geografischen Ortsgegebenheiten auch auf diese Aussparungen und Durchgangslöcher verzichtet werden.

[0027] Es ist ferner unterseitig in der Gehäusewandung 20' zwischen den Rippen 23, 23' wenigstens ein länglicher Auslass 33 gebildet, durch den Schmutz, Wasser, Schnee, Eis etc. fallen bzw. ausfliessen kann. Da diese Durchgangsöffnungen 11, 12 im ungekuppelten Zustand offen sind, sind solche Auslässe 33 vorteilhaft. Dieser Auslass könnte aber auch nur als eine oder mehrere Bohrungen vorgesehen sein oder es könnte auf diesen jeweils verzichtet werden.

[0028] In Fig. 2 ist dieser im Gehäuse 20 des Kupplungskopfs 10 integrierte Ver- und Entriegelungsmechanismus 35 gezeigt. Ein solcher Ver- und Entriegelungsmechanismus ist in der Druckschrift CH 070575/2021 detailliert erläutert. Es sind daher nachfolgend nicht alle Einzelheiten nochmals dargetan.

[0029] Dieser Ver- und Entriegelungsmechanismus 35 ist aus einem im Gehäuse 20 um eine Schwenkachse A schwenkbare Riegeelement 40, der von diesem in oder aus dem Gehäuse 20 bewegbaren Kuppelstange 36, einem am Riegeelement 40 angelenkten Steuerhebel 37 und aus einem mit diesem korrespondierendes Führungsteil 38 zusammengesetzt. Dieses Riegeelement 40 ist auf der zu der Achse 36' der Kuppelstange 36 gegenüberliegenden Seite mit einer Ausnehmung 39 ausgebildet, in der ein Gleiter 36" der Kuppelstange 36 des andern Kupplungskopfs korrespondierend aufgenommen ist, während ein Gleiter 36" der Kuppelstange 36 in eine entsprechende Ausnehmung 48 des Riegeelementes 40 im andern Kupplungskopf eingreift.

[0030] Diese Achse 36' der Kuppelstange 36 und die gegenüberliegende Ausnehmung 36 sind zur Schwenk-

achse A des Riegeelementes 40 so angeordnet, dass letzteres durch das Kniehebelprinzip in der verriegelten Position verspannt bleibt, solange es nicht von einem Antrieb geöffnet und entriegelt wird. Das jeweilige Riegeelement 40 ist aussen mit einem vorstehenden Nocken 43 versehen, der im gekuppelten Zustand an einem nicht näher gezeigten Anschlag im Gehäuse 20 anliegt. Dieser Anschlag kann alternativ durch diese in die ausgesparte Ausnehmung 15 der Flanschwandung 21 hineinragende Noppe 32 der Kuppe 25 gebildet sein, die derart positioniert sein müsste, dass an ihr dieses schwenkbare Riegeelement 40 mit seinem vorstehenden Nocken 43 im gekuppelten Zustand arretiert anliegt. Dieses Riegeelement 40 und mit ihm der Steuerhebel 37 erstrecken sich mit den Schwenkebenen annähernd horizontal in der Mitte des Gehäuses 20 und befinden sich damit auf der gleichen Höhe wie diese Noppe 32.

[0031] Zu diesem Zwecke ist bei der Kuppelstange 36 jeweils ein seitlicher Nocken 49 angebracht, der mit einem im Gehäuse 20 abgestützten Federorgan 44 verbunden ist, welches eine konstante Druckkraft auf die Kuppelstange 36 ausübt und den verspannten Zustand bei gekuppelten bzw. ungekuppelten Kupplungsköpfen sicherstellt. Beim Kuppeln werden diese Ver- und Entriegelungsmechanismen 35 von selbst in den verspannten Zustand gebracht.

[0032] Es ist noch ein verschiebbares Entriegelungsorgan 41 in der Gehäusewandung 20' derart platziert, dass es am einen Ende aus dem Gehäuse 20 ragt und beim arretierten Steuerhebel 37 im ungekuppelten Zustand ansteht. Beim Kuppeln wird dieses Entriegelungsorgan 41, unmittelbar bevor das jeweilige Riegeelement 40 gedreht werden muss, vom Führungselement 30 des andern Kupplungskopfs vorgeschoben und mit ihm ein Lösen des arretierten Steuerhebels 37 bewirkt, der in eine nicht gezeigte Position im Gehäuse 20 zurückbewegt wird.

[0033] Dieser Steuerhebel 37 ist an seinem einen Ende 37' am Riegeelement 40 rückseitig im Gehäuse 20 angelenkt und in einer Öffnung 48 der Gehäusewandung 20' nach aussen geführt. Er ist dabei durch ein in der Gehäusewandung 20' befindliches Andrückmittel 45, vorzugsweise eine Druckfeder, an den Führungsteil 38 angepresst. Dies könnte auch durch eine Zugfeder oder dergleichen erfolgen. Der Steuerhebel 37 und der Führungsteil 38 bilden bei den Kontaktflächen zueinander ein Arretiermittel, welches mit Ausnahme in der gekuppelten Position stets arretiert ist.

[0034] Das vom Steuerhebel 37 und vom Führungsteil 38 gebildete Arretiermittel ist derart ausgebildet, dass es ausser in der gekuppelten Position in jeder gelösten Stellung, wie es zum Beispiel in Fig. 2 in einer gelösten Position veranschaulicht ist, ein Arretieren des Steuerhebels 37 beim Führungsteil 38 des jeweiligen Kupplungskopfs 10 bewirkt.

[0035] Ob nun eine Zug- oder eine Druckkraft oder keine Kraft zwischen den gekuppelten Kupplungsköpfen 10 vorliegt, ist gewährleistet, dass die Mechanismen 35

nach dem Entkuppeln und dem Verlassen der Gleiter 36" der Kuppelstangen 36 aus den Ausnehmungen 39 des Riegelementes 40 durch diese Arretiermittel blockiert sind.

[0036] Der Steuerhebel 37 kann in eine erste bzw. in eine zweite Arretierposition im Führungsteil 38 gehalten werden. Zweckmässigerweise ist dem Steuerhebel 37 eine Nase 37' bei der Kontaktfläche mit dem Führungsteil 38 zugeordnet, die in jeweils einen die erste bzw. zweite Arretierposition bildenden Absatz 38', 38" bei der Kontaktfläche beim Führungsteil 38 einklinkbar ist.

[0037] Wenn nun beim Entkuppeln das eine Riegelement 40 beim Kupplungskopf 10 vom Antrieb geschwenkt und bis zur Endstellung des Antriebs bewegt wird, so wird mit ihm der Steuerhebel 37 durch die Öffnung 48 bis zur Arretierposition bewegt und dort durch die Federkraft eingeklinkt. Das andere Riegelement 40 des nicht betätigten Kupplungskopfs 20 wird hingegen insbesondere bei Vorliegen einer Zugkraft mit seiner Nase 37' nur bis in die Arretierposition bewegt und dort eingeklinkt.

[0038] Es ist ferner beim Steuerhebel 37 noch eine Führung 42 vorgesehen. Diese Führung 42 steht beim Lösen und Zurückbewegen des Steuerhebels stirnseitig in Kontakt mit dem Entriegelungsorgan 41 und bewirkt ein Abheben des Steuerhebels, so dass dieser sich beim Kuppeln löst und durch die Öffnung 48 ins Gehäuseinnere bewegt.

[0039] Bei den Komponenten des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus 35, welche beim Montieren durch die Ausnehmung 15 und den Durchgangsöffnungen 11, 12 einschiebbar sind, handelt es sich primär um das plattenförmige Riegelement 40 mit dem an diesem vormontierten Steuerhebel 37. Nach dem Einschieben der beiden wird der Steuerhebel 37 in die Öffnung 48 der Gehäusewandung 20' eingeführt und das Riegelement 40 durch diese Schwenkachse A von ausserhalb des Gehäuses 20 montiert und darin schwenkbar gelagert. Diese Ausnehmung 15 ist deshalb mit einer solchen Breite dimensioniert, dass das Riegelement 40 durchgeschoben werden kann.

[0040] Die Erfindung ist mit den oben erläuterten Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Sie könnte aber noch durch andere Varianten erläutert sein. So könnte diese die Durchgangsöffnungen verbindende Ausnehmung 15 je nach Bauart des Kupplungskopfs und damit auch die Materialverstärkungen weggelassen werden. Ebenso könnte der Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus anders als dargestellt ausgestaltet sein.

[0041] Für die Befestigung der Kuppe könnten anstelle von Schrauben andere lösbare Befestigungsmittel, wie Niete, bajonettartige Mittel oder ähnliches verwendet werden. Theoretisch könnten diese Befestigungsmittel auch von der Innenseite des Gehäuses mit der Kuppe aussen verbunden werden.

Patentansprüche

1. Kupplungskopf für ein Schienenfahrzeug, mit einem Gehäuse (20), welches eine vorderseitige Flanschwandung (21) mit einer Stossfläche (22) für eine flächige Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden Kupplungskopfs aufweist, wobei in dieser vorderseitigen Flanschwandung (21) zwei nebeneinander angeordnete Durchgangsöffnungen (11, 12) vorhanden sind, von denen durch die eine eine Kuppelstange (36) eines im Gehäuse (20) integrierten Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus (35) hindurchragt, während durch die andere Durchgangsöffnung (11) eine Kuppelstange (36) des zu kuppelnden Kupplungskopfs eingreifbar ist, wobei eine Kuppe (25) mit einem Führungselement (30) auf die Durchgangsöffnung (12) mit der hindurchragenden Kuppelstange (36) vorne aufsetzbar und befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (20) mit der vorderseitigen Flanschwandung (21) derart geformt ist, dass es einstückig herstellbar ist, wobei die Kuppe (25) mit dem Führungselement (30) durch vorzugsweise mehrere von der Vorderseite befestigbare, umfangsseitig zu der Durchgangsöffnung (12) angeordnete Befestigungsmittel, vorzugsweise Schrauben, fixiert ist.
2. Kupplungskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einstückig hergestellte Gehäuse (20) aus der vorderseitigen Flanschwandung (21) mit den Durchgangsöffnungen (11, 12), einer von dieser Flanschwandung (21) nach hinten wegragenden verjüngenden Gehäusewandung (20') und rückseitig aus einem Verbindungselement besteht.
3. Kupplungskopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusewandung (20') innenseitig mit Materialverstärkungen versehen ist, welche von der vorderseitigen Flanschwandung (21) ausserhalb der Durchgangsöffnungen (11, 12) ausgehen.
4. Kupplungskopf nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäusewandung (20') innenseitig mit Rippen (23, 23') und einem Quersteg (24) im Gehäuse (20) als Materialverstärkungen versehen ist, wobei die Rippen (23, 23') zumindest teilweise am Umfang die vorderseitige Flanschwandung (21) vorzugsweise ausserhalb der wenigstens einen Durchgangsöffnung (11) mit dem Quersteg (24) verbinden.
5. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Kuppe (25) aus einem zylinder-, segmentförmigen, mehreckigen oder ähnlich gebildeten Ansatz (27), einem von diesem wegragenden kegelförmigen oder andersförmigen Vorderteil (28) mit

dem Führungselement (30) mit einer innenseitigen Öffnung (29) für die hindurchragende Kuppelstange (36) zusammensetzt.

6. Kupplungskopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansatz (27) der Kuppe (25) in einer die Durchgangsöffnung (12) umgebenden ring- oder andersförmigen Vertiefung (12') in der vorderseitigen Flanschwandung (21) zentrier- und befestigbar ist. 5
7. Kupplungskopf nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (11) für die zentrierende Aufnahme der Kuppe des zu kuppelnden Kupplungskopfs und die Durchgangsöffnung (12) mit der sie umgebenden ringförmigen Vertiefung (12') aussenseitig annähernd unmittelbar aneinanderstossend angeordnet sind. 10
8. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der zylinderförmige Ansatz (27) der Kuppe (25) oberseitig annähernd bündig zu der quer dazu verlaufenden Aussenseite (21') der Flanschwandung (21) erstreckt, so dass dort keine Stossfläche (22) vorhanden ist und sich kein Schnee und/ oder Eis im ungekuppelten Zustand ansammeln kann. 20 25
9. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Mittenbereich der Flanschwandung (21) eine die Durchgangsöffnungen (11, 12) verbindende Ausnehmung (15) ausgespart ist, in die eine beim flanschförmigen Ansatz (27) der Kuppe (25) vorstehende Noppe (32) hineinragt, wobei diese Ausnehmung (15) als Montagehilfe für den Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus (35) im Gehäuse (20) dient. 30 35
10. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialverstärkungen innenseitig der Gehäusewandung (20') durch Rippen (23, 23') neben der die Durchgangsöffnungen (11, 12) verbindenden Ausnehmung (15) ausgehend von der Flanschwandung (21) gebildet sind. 40 45
11. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschwandung (21) unterseitig einen gegenüber der angrenzenden sich nach hinten erstreckenden Gehäusewandung (20') wegragenden Vorsprung (14) aufweist, bei dem vorderseitig bei der Stossfläche (22) insbesondere unterhalb der Durchgangsöffnungen (11, 12) wenigstens eine Aussparung (16, 17) und/oder eine oder mehrere Durchgangslöcher (18, 18') ausgebildet sind. 50 55

12. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bei der Kuppe (25) vorstehende Führungselement (30) C-förmig ausgebildet ist und dabei die innenseitige Öffnung (29) für die Kuppelstange (36) teils seitlich umgibt, wobei dieses Führungselement (30) innen mit einer annähernd senkrecht zur Stossfläche (22) verlaufenden Anschlagfläche (31) versehen ist.
13. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in die ausgesparte Ausnehmung (15) der Flanschwandung (21) hineinragende Noppe (32) der Kuppe (25) einen Anschlag bildet, der derart positioniert ist, dass an ihm ein schwenkbares Riegeelement (40) des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus (35) mit einem vorstehenden Nocken (43) im gekuppelten Zustand arretiert anliegt.

Fig. 1

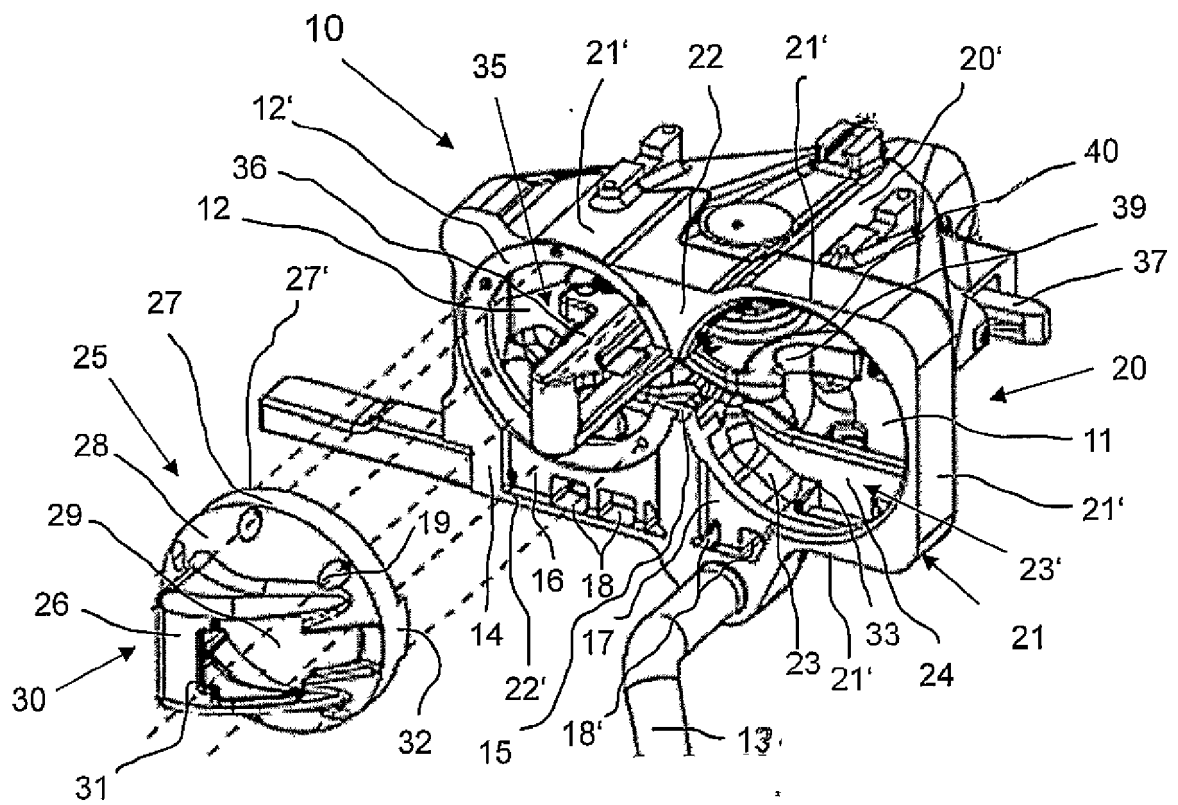
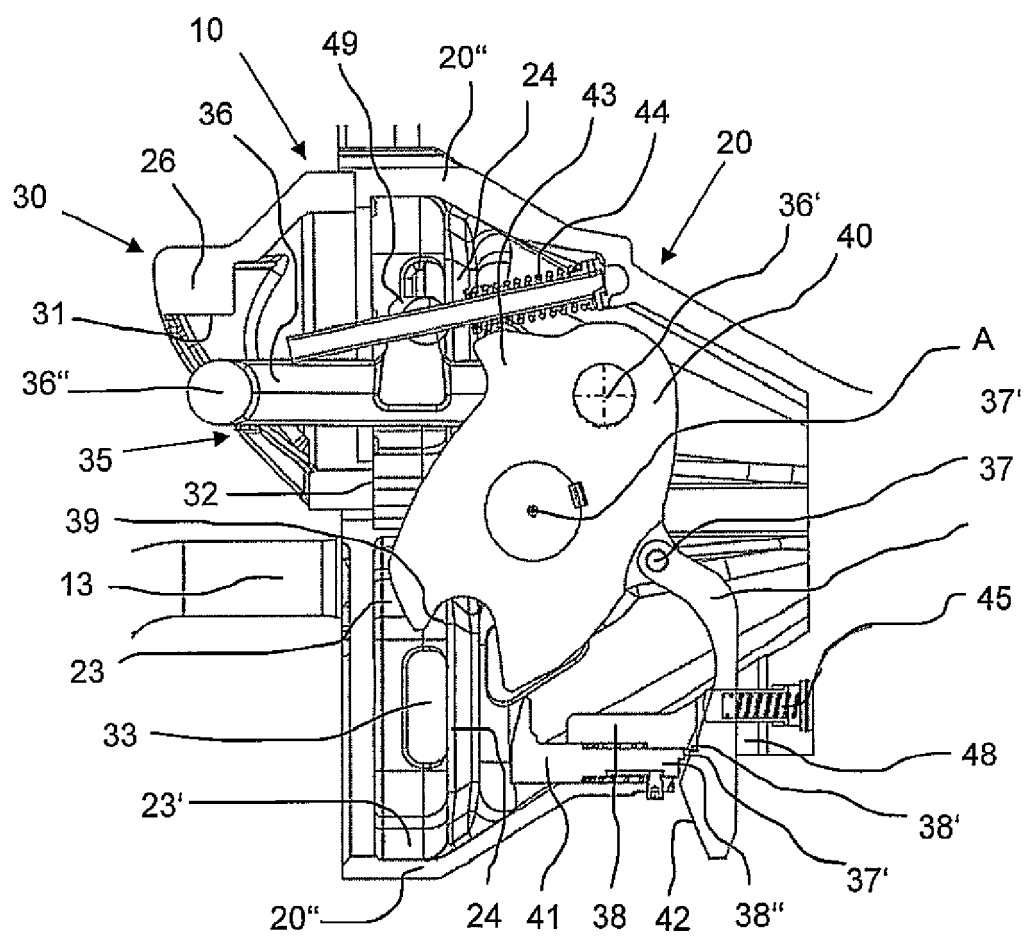


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 5633

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 1 894 808 A2 (SCHWAB VERKEHRSTECHNIK AG [CH]) 5. März 2008 (2008-03-05) * Abbildungen 1-3 * * Seite 3, Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 14 * -----	1-13	INV. B61G3/16 B61G7/06
A	CH 401 132 A (SCHARFENBERGKUPPLUNG GMBH [DE]) 31. Oktober 1965 (1965-10-31) * Abbildung 1 * -----	1-13	
A	WO 2012/169959 A1 (EGO INT BV [BE]; WESTMAN ANDERS [SE]; SVEDBO ANDERS [SE]) 13. Dezember 2012 (2012-12-13) * Abbildungen 5, 6 * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2024	Prüfer Crama, 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 : nichtschriftliche 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			

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

EP 23 21 5633

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.

08-05-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 1894808	A2	05-03-2008	AT	E452808 T1	15-01-2010
				CH	703319 B1	30-12-2011
				EP	1894808 A2	05-03-2008
15	-----					
	CH 401132	A	31-10-1965	BE	597334 A	15-03-1961
				CH	401132 A	31-10-1965
				DE	1124535 B	01-03-1962
				NL	123995 C	08-05-2024
20				NL	258873 A	08-05-2024

	WO 2012169959	A1	13-12-2012	CN	103764477 A	30-04-2014
				EP	2718162 A1	16-04-2014
				ES	2718836 T3	04-07-2019
25				PL	2718162 T3	30-09-2019
				SE	1150526 A1	10-12-2012
				US	2014251937 A1	11-09-2014
				WO	2012169959 A1	13-12-2012

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 1894808 A1 [0002]
- CH 0705752021 [0028]