



(11) **EP 3 750 770 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.10.2024 Patentblatt 2024/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B61G 5/08^(2006.01) B61G 3/26^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19214308.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B61G 5/08; B61G 3/26

(22) Anmeldetag: **06.12.2019**

(54) **KUPPLUNG, INSBESONDERE FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG**
COUPLING, ESPECIALLY FOR A RAIL VEHICLE
ACCOUPLEMENT, EN PARTICULIER POUR UN VÉHICULE FERROVIAIRE

(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

(30) Priorität: **14.06.2019 CH 8052019**
03.12.2019 CH 15342019

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.2020 Patentblatt 2020/51

(73) Patentinhaber: **Faiveley Transport Schwab AG**
8207 Schaffhausen (CH)

(72) Erfinder:
• **FISCHBACHER, Fabian**
8240 Thayngen (CH)

• **FAAS, Stefan**
9050 Appenzel (CH)

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

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A1- 2 425 362 GB-A- 1 114 637
GB-A- 514 314 SE-C1- 90 968
US-A- 1 571 222 US-A- 2 553 809
US-A- 4 497 414

EP 3 750 770 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kupplung insbesondere für ein Schienenfahrzeug mit einem Kupplungskopf nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer gattungsmässigen Kupplungsanordnung gemäss der Druckschrift EP-A-0 972 693 sind zwei Kupplungsvorrichtungen vorgesehen, welche jeweils einen Kupplungskopf aufweisen, der an einer Zugstange einer Dämpfungsvorrichtung abgestützt ist, welche über eine Lagerung insbesondere am Schienenfahrzeug befestigt ist.

[0003] Der jeweilige Kupplungskopf ist dabei aus einem zwei- oder mehrteiligen Gehäuse gebildet. Er ist mit einem Kupplungsorgan und der jeweils andere Kupplungskopf mit einer korrespondierenden Aussparung versehen. Dieses Kupplungsorgan ist beim Kuppeln in die Aussparung des jeweils anderen Kupplungskopfs einzugreifen bestimmt. Es ist diesem ein Sicherungsorgan zum Sichern des eingekuppelten Kupplungsorgans zugeordnet. Zu diesem Zwecke ist im Gehäuse ein Verriegelungsmechanismus als Hebelanordnung ausgebildet, bei dem ein Verriegelungselement vorgesehen ist, das einen um eine vertikale Achse verdrehbaren Riegel aufweist, welcher zwischen einer Ausgangs- und einer Wirkstellung verdrehbar ist und über einen Zwischenhebel mit dem Entriegelungshebel in Wirkverbindung steht. Dieser Entriegelungshebel ist zur direkten oder indirekten Sicherung des Sicherungsorgans in der Arretierstellung und zum Entriegeln des Verriegelungsmechanismus bestimmt, wobei der Zwischenhebel und der Entriegelungshebel schwenkbar gelagert sind. Es ist ferner eine Reduktion der Verriegelungskraft vorgesehen, durch welche eine manuelle Entriegelung ermöglicht wird.

[0004] Die Druckschrift US 4,497,414 offenbart eine mechanische Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge, deren Kuppelverschluss durch ein gesteuertes pneumatisches Ventil entkuppelt werden kann, bei dem ein mit der Hauptluftleitung wirkverbundenes Luftventil nachgeschaltet ist, durch welches bei einem ungewollten Trennen der Mittelpufferkupplung durch Entlüften der Hauptleitung die Bremse des Schienenfahrzeuges betätigt wird. Dieses Luftventil ist mit einem Zylinder, einem Kolben und einer Führung darin versehen, wobei letztere zentrisch einen die Stirnplatte der Kupplung vorstehenden Stössel trägt. Diese Führung ist mit ihrer Schulter durch eine Druckfeder an der Stirnfläche des Zylinders gehalten und sie besitzt quere Bohrungen, von denen die eine sich mit der zur Hauptluftleitung führenden Leitung in der entkuppelten Stellung deckt. Die andere Bohrung mündet in einen Freiraum und in eine nach aussen führende Öffnung beim Zylinder, was bei einem ungewollten Trennen wirksam wird. Mit diesem Luftventil wird aber primär eine Entlüftung der Hauptluftleitung bezweckt, welche mit der Kupplungsverbindung verbunden wird, damit die Bremsen des Schienenfahrzeuges betätigt werden können. Es wird mit diesem Luftventil aber weder ent- noch verriegelt. Zudem wird bei einem regu-

lären Entkuppeln Luft via eine Leitung und ein Drosselrückschlagventil in die Kammer des Zylinders gelassen und dies bewirkt einen Druck auf den Kolben.

[0005] Die Druckschrift GB-A-1,1 14,637 bezieht sich auf eine selbsttätige mechanische Kupplung für Schienenfahrzeuge mit einer Ventilsteuerung sowie einem schwenkbaren, zweiarmigen Hebel mit angelenkten Stössen. Ausserdem ist ein aus der Stirnfläche herausragender verschiebbarer Stempel vorgesehen, der in der entkuppelten Stellung den Hebel blockiert und die Schwenkbarkeit des Hebels freigibt, so dass der Stössel durch die Druckfeder zurückgezogen wird und mit seiner Federplatte das Ventil öffnet, wodurch Luft aus der Hauptluftleitung einerseits die Kabelkupplung in die gekuppelte Stellung drückt und andererseits durch die Luftkupplung fliesst. Ein Ventil mit dem Zylinder und einem Hebelgestänge wird zwar bei geöffnetem Ventil mit Druckluft aus der Hauptluftleitung gespiesen, aber es wird mit diesem entlüftet oder das Ventil für den Durchlass der Druckluft aus der Hauptluftleitung geöffnet oder geschlossen.

[0006] Ein weiterer Kupplungskopf gemäss der Schweizerischen Patentanmeldung Nr. 00805/19 ist mit einem Gehäuse versehen, welches vorderseitig eine Stossfläche für eine flächige Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden Kupplungskopfs und rückseitig ein Anschlussflansch für eine Befestigung mit einer Zugstange oder ähnlichem aufweist. Zudem ist im Gehäuse ein Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus integriert. Das Gehäuse ist im Wesentlichen als eine einstückige Topfform hergestellt, bei dem bei der vorderen Wand die Stossfläche bzw. bei der hinteren Wand dieser Anschlussflansch ausgebildet sind. Der Kupplungskopf ist durch seine Ausbildung mit diesem kompakten Gehäuse optimal ausgelegt, um die sehr hohen Zug- und Druckkräfte aufzunehmen, die die beim Kupplungsvorgang und bei den gekuppelten Schienenfahrzeugen im Betrieb insbesondere beim Beschleunigen oder Abbremsen auftreten. Eine weitere Mittelpufferkupplung ist aus dem Dokument SE 90 968 C1 bekannt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung mit einem Kupplungskopf nach der eingangs erwähnten Gattung derart zu verbessern, dass sein integrierter Ver- und Entriegelungsmechanismus bei sicherer Funktion einfacher ausgebildet ist.

[0008] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Dieses dem Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus zugeordnete Entriegelungsorgan ist mit der Hauptluftleitung und/oder der Hauptbehälterluftleitung verbindbar und durch die Druckluft wird ein Entriegeln dieses Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus und somit ein Entkuppeln der Kupplung bewirkt.

[0010] Damit kann ein Entriegeln des Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus mit den vorhandenen Energiequellen bewirkt werden. Dies führt zu einer einfacheren Ausbildung dieses Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus und damit des gesamten Kupplungskopfes, ohne

dass aber sicherheitsmässig irgendwelche Nachteile in Kauf genommen werden müssten.

[0011] Es ist mit diesem im Gehäuse mit dem Riegel des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus wirkverbundenen Entriegelungsorgan ermöglicht, das Kuppeln selbsttätig bzw. ein Entkuppeln des Kupplungskopfes und folglich ein Lösen von zwei gekuppelten Schienenfahrzeugen durch ein Steuermittel bei Bedarf per Knopfdruck zu bewirken.

[0012] Zu diesem Zwecke ist dieses Entriegelungsorgan beim Kuppeln durch den vom andern Kupplungskopf schwenkbaren Riegel in eine erste Position bewegbar, indes es durch eine betätigbare Antriebsbewegung in eine zweite Position verstellbar ist, bei dem es die Entriegelung und folglich die Entkuppung des Riegels bewirkt.

[0013] Die Erfindung sowie weitere Vorteile derselben sind nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen perspektivisch dargestellten erfindungsgemässen Kupplungskopf im entkuppelten Zustand;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Kupplungskopfs nach Fig. 1 von der Oberseite;
- Fig. 3 einen Schnitt durch den erfindungsgemässen Kupplungskopf nach Fig. 1 oberhalb des Riegels des Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus; und
- Fig. 4 ein Schema einer Kupplung mit einem Kupplungskopf mit einem Schnitt eines Schliessventils und eines Kupplungselementes der Hauptluftleitung.

[0014] Fig. 1 bis Fig. 3 zeigen einen Kupplungskopf 10, der insbesondere bei Schienenfahrzeugen, wie vorzugsweise bei Güterwagen, aber auch bei Personenwagen und Lokomotiven eingesetzt wird, der im Prinzip aber auch für eine Kopplung von andern Wagen verwendet werden könnte.

[0015] Dieser Kupplungskopf 10 ist mit einem Gehäuse 20 versehen, welches vorderseitig eine Stossfläche 12 für eine flächige Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden andern Kupplungskopfs für das Koppeln von zwei Schienenfahrzeugen oder dergleichen aufweist. Rückseitig ist beim Gehäuse 20 ein Anschlussflansch 11 angeordnet, mittels dem eine Befestigung mit einer Zugstange oder ähnlichem einer Kupplungseinrichtung erfolgt, die gelenkig an einem Fahrzeugkasten befestigbar ist.

[0016] Zudem ist vorzugsweise eine Leitschaukel 15 für ein Zentrieren der zu verbindenden Kupplungsköpfe 10 in einem Winkel zu der Kupplungsrichtung A angeordnet. Sie korrespondiert beim Kuppeln mit einer Leitschaukel des zu kuppelnden Kupplungskopfs, welcher identisch wie der gezeigte Kupplungskopf 10 ausgebildet ist, jedoch um 180° horizontal geschwenkt bei der Kupplungseinrichtung des zu kuppelnden Fahrzeugs befestigt

ist.

[0017] Im Gehäuse 20 ist ein Ver- und Entriegelungsmechanismus 40 integriert, welcher ein Hebelsystem mit miteinander zusammenwirkenden schwenkbaren Hebeln umfasst, der nachfolgend näher erläutert ist.

[0018] Es ist beidseitig zur Stossfläche 12 der vorderen Wand 21 des Gehäuses 20 je eine Ausnehmung 13, 14 vorhanden, von denen durch die eine Ausnehmung 13 ein gegenüber der Stossfläche 12 vorstehender Riegel 45 des Ver- und Entriegelungsmechanismus 40 hindurchragt, während in die andere Ausnehmung 14 ein entsprechender Riegel des andern zu kuppelnden nicht gezeigten Kupplungskopfs eingreifen kann, wobei letzterer identisch wie der gezeigte Kupplungskopf 10 ausgebildet ist, der jedoch um 180° horizontal geschwenkt am zu kuppelnden Fahrzeug angeordnet ist.

[0019] Gemäss Fig. 3 ist im Innern des Gehäuses 20 dieser schwenkbare Riegel 45 um eine senkrechte Achse 45A zur Bodenwand 23 von einer Ausgangs- in eine Wirkstellung und umgekehrt schwenkbar gelagert. Dieser Riegel 45 hat einen zur Stossfläche 12 vorstehenden Flügelteil 46 mit einer Kontaktfläche 46' und gegenüberliegend einen Flügelteil 46". Beim Kuppeln, bei dem die beiden Kupplungsköpfe mit ihren Stossflächen aneinander gleiten, kommt der äussere Flügelteil 46 mit einer Frontfläche (29') des Gehäuseteils (29) des andern Kupplungskopfs in Berührung und es wird eine Verdrehung des Riegels 45 bewirkt.

[0020] Zweckmässigerweise ist dieser Riegel 45 mit einer Rolle 41 eines um eine Achse 41A schwenkbaren Rollenhebels 41 wirkverbunden, bei dem diese Rolle 41' mit einer Führungsbahn 47', 47" einer vorstehenden Nase 47 des Riegels 45 durch eine Federkraft einer Feder in Kontakt steht. Beim Kuppeln wird der Riegel 45 vom andern Kupplungskopf im Uhrzeigersinn um die Achse 45A geschwenkt und die Rolle 41' gleitet gleichsam entlang seiner Führungsbahn 47', 47" der Nase 47. Sobald der Riegel 45 mit seiner Ausnehmung 48 an einer entsprechenden Auflagefläche des andern Kupplungskopfs ansteht, befindet er sich in der gekuppelten Stellung und diese Rolle 41' liegt an der Führungsbahn 47" an.

[0021] Der Rollenhebel 41 wirkt in dieser Position mit einem nicht näher gezeigten Nockenhebel des Ver- und Entriegelungsmechanismus 40 auf an sich bekannte Weise zusammen, bei der dieser Nockenhebel um eine Achse in eine den Rollenhebel 41 hintergreifenden und damit verriegelnden Position verschwenkbar ist, damit sich letzterer und ebenso der Riegel 45 nicht ungewollt aus der Kupplungsposition lösen können.

[0022] Fig. 1 zeigt erfindungsgemäss ein im Gehäuse 20 betätigbar angeordnetes, mit dem Ver- und Entriegelungsmechanismus 40 gelenkig verbundenes Entriegelungsorgan 50, das auf der Rückseite der Bodenwand 23 des Gehäuses 20 parallel zu dieser verlaufend angeordnet und als eine pneumatische Kolben-/Zylinder-Einheit mit einer Kolbenstange 51 ausgebildet ist, die an einem um eine Drehachse 53 schwenkbaren Lenkhebel 52 angelenkt ist.

[0023] Wie aus Fig. 4 schematisch ersichtlich ist, ist diese pneumatische Kolben-/Zylinder-Einheit mit einer Druckkammer 57 ausgebildet, das von einem Ventil 60 als Steuermittel ansteuerbar ist, wobei eine Abzwegleitung 59 von der Hauptluftleitung 61 zum Ventil 60 und in seinem geöffneten Zustand in diese Kammer 57 führt. Damit ist dieses Entriegelungsorgan 50 im Kupplungskopf 10 erfindungsgemäss mit der Hauptluftleitung 61 verbindbar und durch die Druckluft darin wird ein Entriegeln dieses Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus 40 und damit ein Entkuppeln der Kupplung ermöglicht.

[0024] Das Entriegelungsorgan 50 wird beim Kuppeln durch den vom andern Kupplungskopf verschwenkbaren Riegel 45 und das Hebelgestänge 43, 44 in eine erste Position bewegt, bei dem diese Druckkammer 57 annähernd geschlossen ist, hingegen beim Entkuppeln wird das Ventil 60 geöffnet und damit die Druckluft von der Hauptluftleitung 61 in die Druckkammer 57 des Entriegelungsorgans 50 geleitet, so dass durch eine Bewegung der Kolbenstange 51 in eine zweite Position der Nockenhebel vom Rollenhebel 41 entriegelt und folglich der Riegel 45 in die entkuppelte Stellung geschwenkt wird. Das Entriegelungsorgan 50 ist zu diesem Zweck von einem Steuermittel durch einen manuell oder extern betätigbaren Schalter oder dergleichen in diese eine Richtung verstellbar.

[0025] Der Zylinder 50' ist gelenkig an einer Achse 56 gehalten und gegenüberliegend ist die Kolbenstange 51 mit dem Kolben via den Lenkhebel 52 mit der Drehachse 53 drehverbunden, wobei letztere senkrecht durch das Gehäuse 20 ragt und auf der Vorderseite des Gehäuses 20 ist sie durch einen Nocken 54 und einer an diesem angelenkten Übertragungsstange 55 mit einer Achse 42 gelenkig verbunden, die ihrerseits mit dem Nockenhebel zusammenwirkt. Der Nocken 54 ist aussenseitig derart kurvenförmig ausgebildet, dass ein daran andrückender Kipphebel 69 eines Ventils 59 um einen bestimmten Winkel geschwenkt wird, um damit das Ventil 59 zu betätigen. Mit diesem Ventil kann zum Beispiel das Schliessventil 30 oder ein Ventil für das Kuppeln oder Entkuppeln einer Elektrokupplung als Teil der Kupplung betätigt werden.

[0026] In dieser Hauptluftleitung 61 im Kupplungskopf 10 ist ein Schliessventil 30 und ein Verbindungsmittel 65 auf an sich bekannte Weise enthalten. Dieses Verbindungsmittel 65 umfasst einen in seiner Achse verstellbaren Stössel 66, eine diesen führende Hülse 67 und eine Druckfeder 68. Dieser Stössel 66 kann ventilsteuert zu der Stossfläche 12 des Kupplungskopfes 10 vorstehend und in eine Öffnung einer Hauptluftleitung eines nicht gezeigten gekoppelten Kupplungskopfes eingeschoben werden, damit eine dichte Verbindung der Hauptluftleitung 61 zwischen den Köpfen ermöglicht wird.

[0027] Das Schliessventil 30 in der Hauptluftleitung 61 umfasst eine feststehende Führungshülse 31, einen von dieser geführten Schliesskolben 35 mit einem Hohlraum 36 und einer darin angeordneten Druckfeder 32. Im geschlossenen Zustand steht der Schliesskolben 35 mit

seiner oberen Stirnseite 35' an einer Ringfläche der um 90° abgewinkelten Hauptluftleitung 61 dichtend an. Dieser Schliesskolben 35 ist unten in einer Zylinderkammer 34 verschiebbar angeordnet, die via eine nicht näher gezeigte Abzwegleitung mit einem Ventil verbunden ist. Auch der Stössel 41 wird gleichermassen beim Öffnen dieses Ventils vorgeschoben.

[0028] Das Gehäuse 20 ist vorteilhaft als eine einstückige Topfform hergestellt, bei dem bei der vorderen Wand 21 die Stossfläche 12 sowie seitlich zu dieser diese wenigstens eine Leitschaukel 15 und bei der hinteren Wand 22 dieser Anschlussflansch 11 ausgebildet sind.

[0029] Dieses im Wesentlichen einstückige topfförmige Gehäuse 20 ist gegossen und es besteht vorzugsweise aus einem Stahl- bzw. Sphäroguss mit einem vorgegebenen Mindestwert seiner Zug- bzw. Druckfestigkeit. Im Prinzip könnte aber das Gehäuse im Sinne einer einstückigen Topfform aus verschiedenen Teilen zusammengesetzt sein.

[0030] Es ist im Rahmen der Erfindung bei diesem topfförmigen Gehäuse 20 unterseitig eine von seiner ummantelnden Wandung gebildete Öffnung vorgesehen, in der dieses Entriegelungsorgan 50 und dieser schwenkbare Lenkhebel 52 enthalten sind.

[0031] Bei diesem topfförmigen Gehäuse 20 ist entlang seiner unteren Bodenwand 23 zumindest eine durchgehende abgewinkelte Leitungswandung 25 mit Öffnungen 27, 28 gebildet, die von der vorderen Wand 21 mit der Stossfläche 12 bis zu der Rückwand 22 oder allenfalls bis zu Seitenwand 24 des Gehäuses 20 geführt ist und die zur Durchführung einer Hauptluftleitung mit einem anstehenden Betriebsdruck für die Bremsen und vorzugsweise einer Hauptbehälterleitung für die Druckluftversorgung der Schienenfahrzeuge dient. Diese abgewinkelte Leitungswandung 25 dient gleichsam als Verstärkung des Gehäuses 20.

[0032] Die von der Stossfläche 12 bei der vorderen Wand 21 und die von der hinteren Wand 22 mit dem Anschlussflansch 11 gebildeten Ebenen erstrecken sich V-förmig und die diese verbindenden Seitenwände 24, 26 vorzugsweise von der hinteren gegen die vordere Wand nach innen verlaufen, um damit eine maximale Festigkeit des Gehäuses zu erzielen.

[0033] Dem im Wesentlichen aus einer einstückigen Topfform bestehenden Gehäuse 20 ist für die Bildung einer Ausnehmung 14 seitlich der Stossfläche 12 ein verlängerndes Gehäuseeteil 29 zum Topf zugeordnet, bei welchem seine Höhe etwas kleiner als diejenige des Gehäuses 20 dimensioniert ist. Dieses verlängernde Gehäuseeteil 29 ragt von der vorderen Wand 21 in einer gleichen Ebene weg und es ist mit der Seitenwand 24 des Gehäuses verbunden.

[0034] Die Leitschaukel 15 ist oberhalb des Gehäuses 20 seitlich vorstehend in einem vorgegebenen Winkel zur Stossfläche 12 angeordnet. Der Neigungswinkel der vorderen Führungsfläche 15' zu der Stossfläche 12 beträgt vorzugsweise 45°.

[0035] Zudem ist unterhalb der Leitschaukel 15 ein

beim Gehäuse 20 zu der Stossfläche 12 vorstehendes Führungsorgan 19 seitlich bei der Ausnehmung 13 angeordnet, welches mit einer annähernd in Kupplungsrichtung A senkrecht zur Stossfläche 12 bzw. senkrecht zur hintern Wand 22 verlaufenden Anschlagfläche 19' versehen ist. Damit kann der andere Kupplungskopf beim Einfahren einerseits durch die zusammenwirkenden Leitschaukeln und andererseits mit seinem Gehäuseteil 29 entlang der Anschlagfläche 19' in die Position gebracht werden, bei der die beiden Stossflächen 12 sich gegenseitig berühren. Dieses Führungsorgan 19 dient dabei auch für die Kraftübertragung der Kupplungsköpfe und für die Festigkeit des Gehäuses 10.

[0036] Beim Kuppeln wirkt diese Leitschaukel 15 und dieses Führungsorgan 19 mit einer solchen des andern zu kuppelnden Kupplungskopfs derart zusammen, dass die Kupplungsköpfe zueinander in Kupplungsrichtung A in die gewünschte Kupplungsposition mit Höhen- und Seitenzentrierung führbar sind, wobei das Kuppeln aber hauptsächlich auch bei den sich berührenden Stossflächen 12 erfolgt.

[0037] Für die Positionierung der Hebel des Ver- und Entriegelungsmechanismus 40 sind im Gehäuse 20 ein bei Auflageflächen 17 gehaltenes Stützelement 37 und Lagerungen 18 integriert.

[0038] Das Gehäuse 20 ist ober- und unterseitig durch einen nicht näher gezeigten flachen Deckel dicht verschliessbar. Damit kann der Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus 40 einfach und gut zugänglich in dem Gehäuse 20 montiert und anschliessend durch diese Deckel dicht verschlossen werden.

[0039] Die Erfindung ist mit dem obigen Ausführungsbeispiel und den erwähnten Varianten ausreichend dargestellt. Sie könnte aber noch durch weitere Alternativen ausgeführt sein. So könnte das Entriegelungsorgan 50 unmittelbar neben dem Nockenhebel angeordnet sein und es könnte statt eine pneumatische Kolben/Zylinder-Einheit auch ein Drehmotor oder ein anderer Antrieb verwendet werden. Die Speisung der Kolben/Zylinder-Einheit könnte auch von der Hauptbehälterluftleitung HBL erfolgen.

[0040] Auch das Gehäuse könnte mehrteilig und wie das Hebelsystem mit dem Hebelgestänge und den verschiedenen Hebeln könnte es unterschiedlich ausgestaltet sein.

Patentansprüche

1. Kupplung insbesondere für ein Schienenfahrzeug, mit einem Kupplungskopf, der mit einem Gehäuse (20) versehen ist, welches vorderseitig eine Stossfläche (12) für eine flächige Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden andern Kupplungskopfs aufweist und bei dem rückseitig ein Anschlussflansch (11) angeordnet ist, mittels dem eine Befestigung mit einer Zugstange oder ähnlichem einer Kupplungseinrichtung erfolgen kann, wobei im In-

tern des Gehäuses (20) ein schwenkbarer Riegel (45) um eine senkrechte Achse (45A) zur Bodenwand (23) des Gehäuses (20) von einer Ausgangs- in eine Wirkstellung und umgekehrt schwenkbar gelagert ist, mit einem in diesem integrierten Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus (40), dem ein durch ein Steuermittel betätigbares Entriegelungsorgan (50) für das Entkuppeln zugeordnet ist, welches beim Kuppeln durch den vom andern Kupplungskopf schwenkbaren Riegel (45) in eine erste Position bewegbar ist, indes es durch eine betätigbare Antriebsbewegung in eine zweite Position verstellbar ist, bei der es die Entriegelung und folglich die Entkuppelung des Riegels (45) bewirkt, wobei eine Hauptluftleitung (61) mit einem anstehenden Betriebsdruck für die Bremsen und/oder eine Hauptbehälterluftleitung für die Druckluftversorgung der Schienenfahrzeuge durch den Kupplungskopf (10) hindurchgeführt sind, wobei dieses dem Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus (40) zugeordnete Entriegelungsorgan (50) mit der Hauptluftleitung (11) und/oder der Hauptbehälterluftleitung verbindbar ist und durch die Druckluft in diesen ein Entriegeln dieses Ver- bzw. Entriegelungsmechanismus (40) und damit ein Entkuppeln der Kupplung bewirkt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungsorgan (50) durch ein im Gehäuse (20) angeordnetes Hebelgestänge (43, 44), einem Nockenhebel und einem Rollenhebel (41) mit dem Riegel (45) gelenkig wirkverbunden ist, so dass dieses Entriegelungsorgan (50) den Riegel (45) lösen und entriegeln kann.

2. Kupplung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungsorgan (50) als eine pneumatische Kolben-/Zylinder-Einheit mit einer mit der Druckluft verbindbaren Druckkammer (57) ausgebildet ist, wobei ein Ventil (60) als Steuermittel desselben vorgesehen ist.
3. Kupplung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abzweigleitung (59) von der Hauptluftleitung (61) und/oder der Hauptbehälterluftleitung im Kupplungskopf (10) zum Ventil (60) und in seinem geöffneten Zustand in diese Druckkammer (57) des Entriegelungsorgans (50) führt.
4. Kupplung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kolbenstange (51) des Entriegelungsorgans (50) an einem um eine Drehachse (53) schwenkbaren Lenkhebel (52) des Hebelgestänges (43) angelenkt ist, wobei diese Drehachse (53) durch das Gehäuse (20) ragt, bei der sie durch einen Nocken (54) und einer an diesem angelenkter Übertragungsstange (55) des Hebelgestänges (44) wirkverbunden ist.
5. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da-**

durch gekennzeichnet, dass

das Gehäuse (20) im Wesentlichen als eine einstückige Topfform hergestellt ist, bei dem unterseitig eine von seiner ummantelnden Wandung gebildete Öffnung gebildet ist, in der dieses Entriegelungsorgan (50) enthalten ist.

6. Kupplung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungsorgan (50) auf der Rückseite der Bodenwand (23) des Gehäuses (20) parallel zu dieser verlaufend angeordnet ist.

Claims

1. Coupling, in particular for a rail vehicle, with a coupling head which has a housing (20), which in turn has on its front side an impact surface (12) for a flat-surface contact with an impact surface of another coupling head which is to be coupled, and arranged on the rear side of which is a connection flange (11), by means of which securing can take place with a drawbar or similar element of a coupling device, wherein, mounted in the interior of the housing (20) is a pivoting locking piece (45), capable of pivoting about a perpendicular axis (45A) in relation to the base wall (23) of the housing (20), out of a starting position into a working position and vice-versa, integrated in which is a locking and unlocking mechanism (40), assigned to which is an unlocking element (50) for uncoupling, actuated by control means, which can be moved during coupling by the locking piece (45), pivoted by the other coupling head, into a first position, and can be moved by an actuated drive movement into a second position in which it causes the unlocking and, following that, the uncoupling of the locking piece (45), wherein a main air line (61) with a sustained operating pressure for the brakes and/or a main container air line for the compressed air supply of the rail vehicles are guided through the coupling head (10), wherein this unlocking element (50) assigned to the locking or unlocking mechanism (40) can be connected to the main air line (11) and/or to the main container air line, and, by the compressed air in these lines, an unlocking of this locking or unlocking mechanism (40) takes place, and therefore the uncoupling of the coupling, **characterized in that** the unlocking element (50) is operationally connected in a jointed manner, by means of a raising linkage (43, 44) arranged in the housing (20), a cam lever and a roller lever (41), to the locking piece (45), such that this unlocking element (50) can release and unlock the locking piece (45).
2. Coupling according to claim 1, **characterized in that** the unlocking element (50) is configured as a pneumatic piston/cylinder unit, with a pressure chamber

(57) which can be connected to the compressed air, wherein a valve (60) is provided as the control means for this.

3. Coupling according to claim 2, **characterized in that** a branch line (59) leads from the main air line (61) and/or the main container air line in the coupling head (10) to the valve (60), and in its open state leads into the pressure chamber (57) of the unlocking element (50).
4. Coupling according to claim 1, **characterized in that** a piston rod (51) of the unlocking element (50) is connected in a jointed manner to a steering lever (52) of the raising linkage (43) which can be pivoted about a rotation axle (53), wherein this rotation axle (53) projects through the housing (20), and wherein it is operationally connected by a cam (54) and a transfer rod (55) of the lever linkage (44) connected to the cam.
5. Coupling according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the housing (20) is essentially made as a one-piece pot shaped unit, in which, on the under side, an opening is formed in its surrounding wall in which the unlocking element (50) is contained.
6. Coupling according to claim 5, **characterized in that** the unlocking element (50) is arranged on the rear side of the base wall (23) of the housing (20) and running parallel to it.

Revendications

1. Accouplement notamment d'un véhicule ferroviaire, comprenant une tête d'accouplement, qui est pourvue d'une carcasse (20), laquelle a, du côté avant, une surface (12) de choc pour venir en appui en surface avec une surface de choc d'une autre tête d'accouplement à accoupler et dans lequel, du côté arrière, est disposée une bride (11) de raccordement, au moyen de laquelle une fixation avec un tirant ou analogue d'un dispositif d'accouplement peut avoir lieu, dans lequel, à l'intérieur de la carcasse (20), est monté pivotant, d'une position initiale à une position active et inversement, autour d'un axe (45A) perpendiculaire à la paroi (23) de fond de la carcasse (20) un verrou (45) avec un mécanisme (40) intégré dans celui-ci de verrouillage et de déverrouillage, auquel est affecté, pour le désaccouplement, un organe (50) de déverrouillage, qui peut être actionné par un moyen de commande, qui, lors de l'accouplement, peut être déplacé, pour venir dans une première position, par le verrou (45) pivotant par l'autre tête d'accouplement, par le fait qu'il peut être mis dans une deuxième position par un mouvement d'entraîne-

ment pouvant être actionné, dans lequel il provoque le déverrouillage et, en conséquence, le désaccouplement du verrou (45), dans lequel un conduit (61) d'air principal, dans lequel règne une pression de fonctionnement pour les freinages et/ou un conduit de réservoir principal pour l'alimentation en air comprimé des véhicules ferroviaires, passe à travers la tête (10) d'accouplement, dans lequel cet organe (50) de déverrouillage, affecté au mécanisme (40) de verrouillage et de déverrouillage, peut communiquer avec le conduit (11) d'air principal et/ou avec le conduit d'air de réservoir principal et, par l'air comprimé dans ceux-ci, il est provoqué un déverrouillage de ce mécanisme (40) de verrouillage et de déverrouillage et ainsi un désaccouplement de l'accouplement, **caractérisé en ce que** l'organe (50) de déverrouillage est en liaison d'action articulée avec le verrou (45) par une tringlerie (43, 44) à levier montée dans la carcasse (20), un levier à came et un levier (41) à galet, de manière à ce que cet organe (50) de déverrouillage puisse desserrer et déverrouiller le verrou (45).

2. Accouplement suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe (50) de déverrouillage est constitué sous la forme d'une unité pneumatique à piston-cylindre ayant une chambre (57) sous pression pouvant communiquer avec de l'air comprimé, une soupape (60) étant prévue comme moyen de commande du même.
3. Accouplement suivant la revendication 2, **caractérisé en ce qu'** un conduit (59) de dérivation va du conduit (61) d'air principal et/ou du conduit d'air de réservoir principal dans la tête (10) d'accouplement à la soupape (60) et va, dans son état ouvert, dans cette chambre (57) sous pression de l'organe (50) de déverrouillage.
4. Accouplement suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'** une tige (51) de piston de l'organe (50) de déverrouillage est articulée à un levier (52) de commande, pivotant autour d'un axe (53) de rotation, de la tringlerie (43) à levier, dans lequel cet axe (53) de rotation pénètre dans la carcasse (20), dans lequel il est en liaison d'action par une saillie (54) et une tige (55) de transmission, articulées à celle-ci, de la tringlerie (44) à levier.
5. Accouplement suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la carcasse (20) est fabriquée sensiblement sous la forme d'un pot d'une seule pièce, dans lequel, du côté inférieur, est formée une ouverture formée par sa paroi d'enveloppe, dans laquelle est contenu cet organe (50) de déverrouillage.
6. Accouplement suivant la revendication 5, **caracté-**

risé en ce que l'organe (50) de déverrouillage est disposé du côté arrière de la paroi (23) de fond de la carcasse (20) en s'étendant parallèlement à celle-ci.

Fig. 1

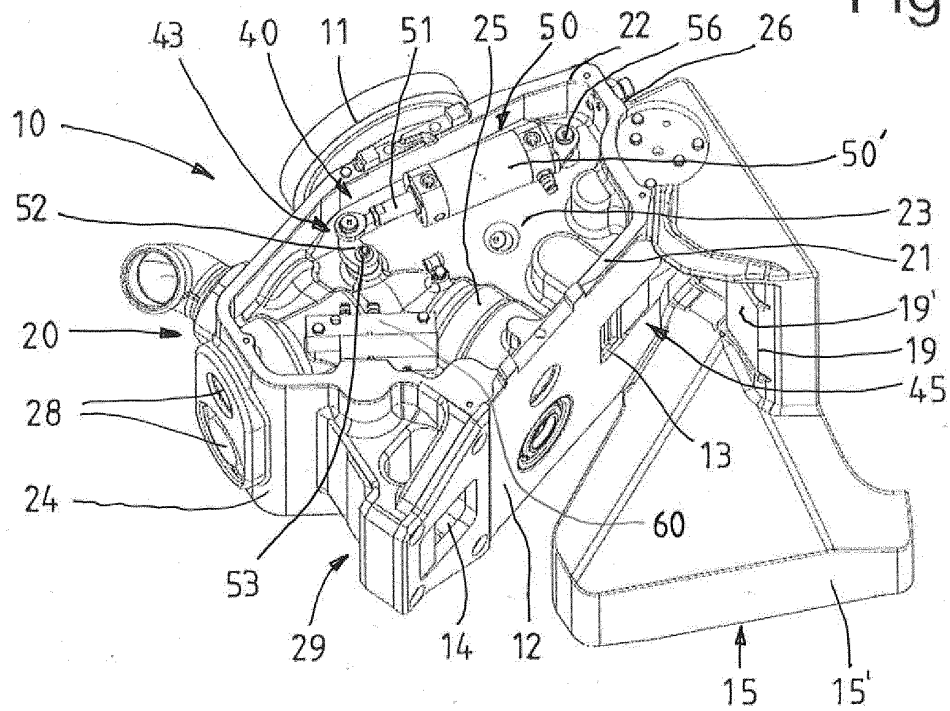


Fig. 2

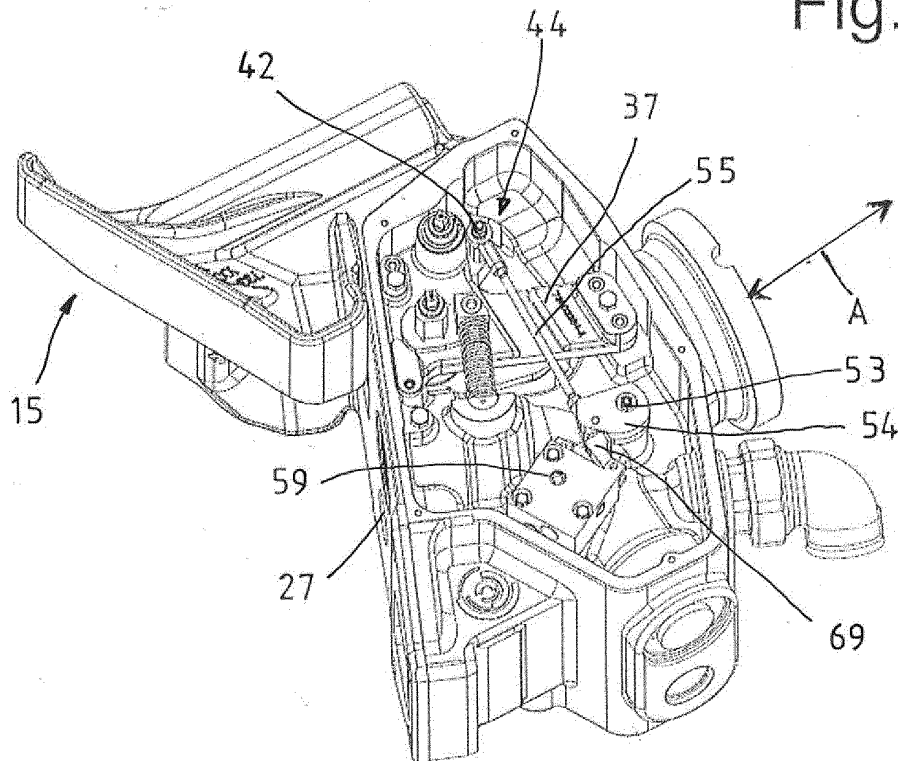


Fig. 3

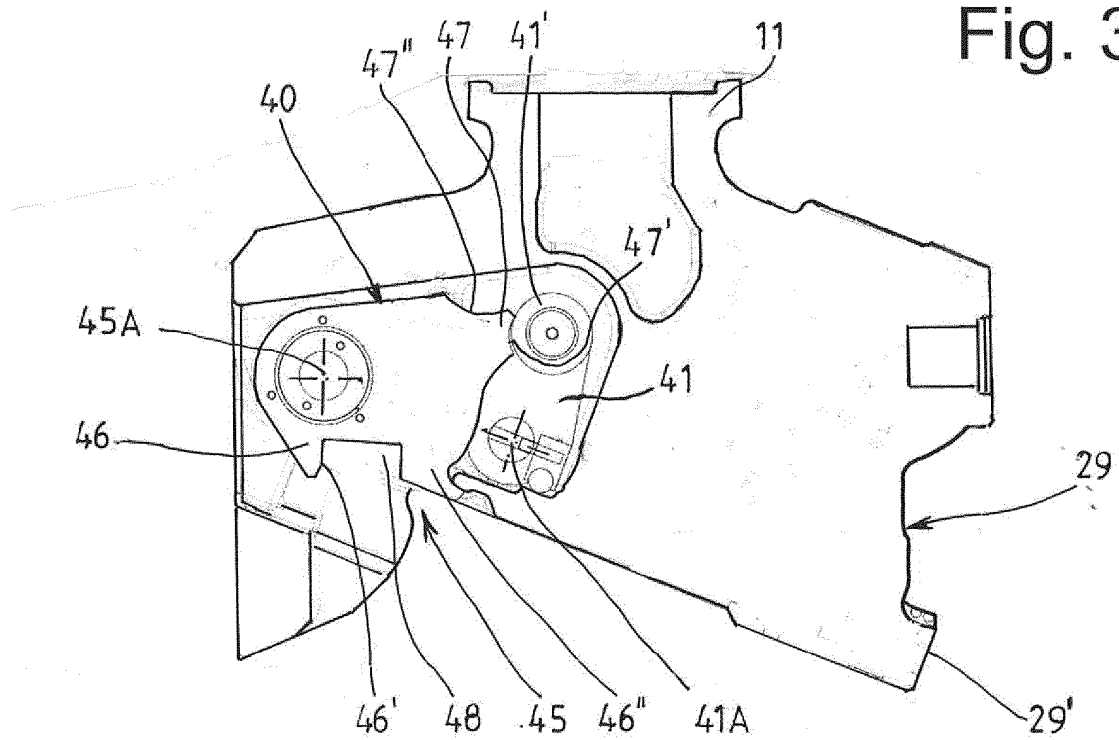
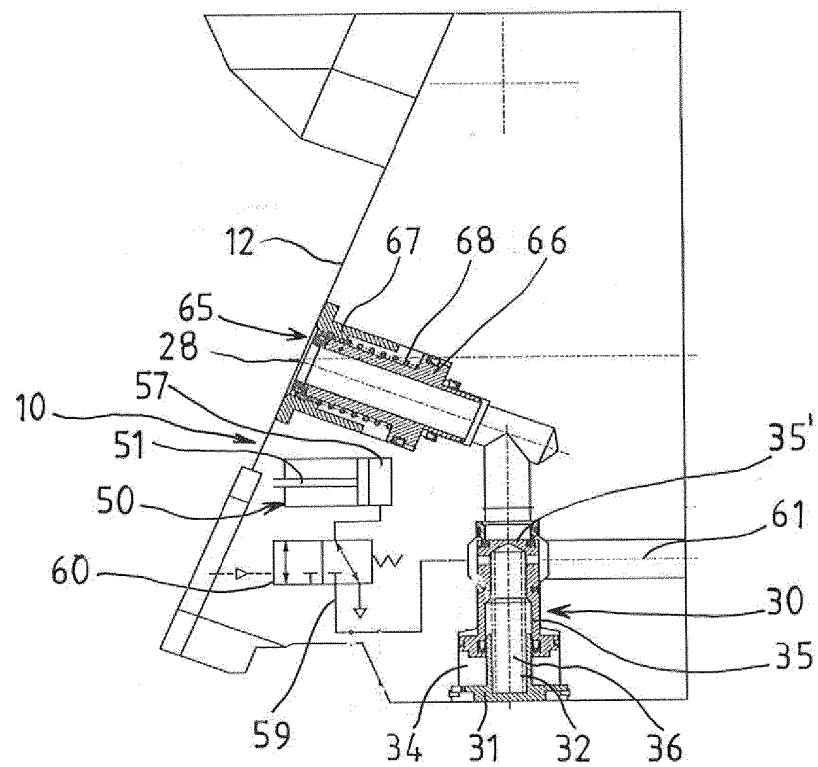


Fig. 4



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 0972693 A [0002]
- US 4497414 A [0004]
- GB 1114637 A [0005]
- CH 0080519 [0006]
- SE 90968 C1 [0006]