(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 721 150 A2

(51) Int. Cl.: B61G 7/02 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 001052/2023

(22) Anmeldedatum: 25.09.2023

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.04.2025

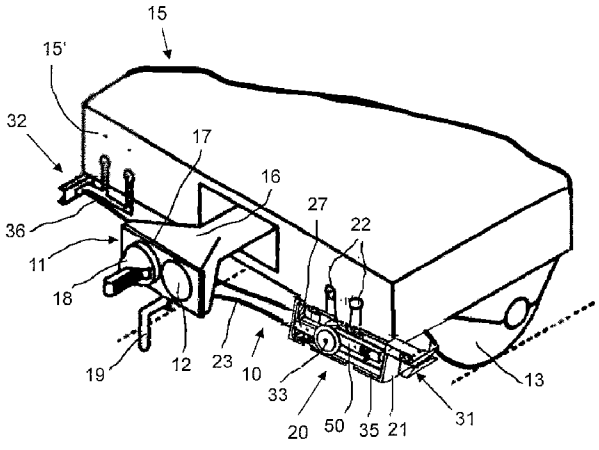
(71) Anmelder:
Faiveley Transport Schwab AG, Ebnatstrasse 150A
8207 Schaffhausen (CH)

(72) Erfinder:
Tristan Schäfer, 99084 Erfurt (DE)
Stefan Faas, 9108 Gonten (CH)

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

(54) Verfahren zum Entkuppeln eines Kupplungskopfs einer Kupplung eines Schienenfahrzeugs, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

(57) Es ist ein Verfahren zum Entkuppeln eines Kupplungskopfs einer Kupplung eines Schienenfahrzeugs vorgesehen, bei dem wenigstens ein Kabelzug (23) mit dem einen Ende mit einem Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus am Kupplungskopf (11) und am andern Ende mit einer betätigbaren mechanischen Verstelleinrichtung (20) am Schienenfahrzeug (15) verbunden ist. Durch eine manuelle oder automatisierte Bewegung in Längsrichtung des Kabelzugs (23) wird ein Entkuppeln des Kupplungskopfs (11) von einem solchen eines benachbarten Schienenfahrzeugs bewirkt. Die mechanische Verstelleinrichtung (20) des Kabelzugs (23) ist mit beidseitig am Schienenfahrzeug (15) jeweils einem mit dem Kabelzug verbindbaren und betätigbaren Verstellelement (31, 32) versehen, mittels welchem jeweils zumindest ein Entkuppeln bzw. ein Entkuppeln und eine Pufferposition des Kupplungskopfs (11) bewirkt werden, wobei in dieser Pufferposition der Kupplungskopf nicht kuppelbar ist. Mit diesem Verfahren kann das Entkuppeln von einem neben dem Schienenfahrzeug bzw. neben dem Gleis stehenden Rangierarbeiter sehr sicher und einfach ausgeführt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entkuppeln eines Kupplungskopfs einer Kupplung eines Schienenfahrzeugs, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 5.

[0002] Im Schienenverkehr werden insbesondere bei nicht automatisierten Fahrzeugen Arbeiten, wie insbesondere Kuppeln, Einstellen der Bremsen, Herstellen und Lösen von pneumatischen, mechanischen und elektrischen Verbindungen manuell durchgeführt. So werden zum Beispiel in Rangierbahnhöfen Züge über einen Ablaufberg mit einem Gefälle geschoben bzw. gefahren, bei denen die gekuppelten Fahrzeuge während der üblicherweise in Schritttempo erfolgenden Fahrt entkuppelt werden müssen, so dass sie einzeln oder mehrere zusammen in ihr entsprechendes Richtungsgleis geführt und dort gegebenenfalls wieder gekuppelt werden können. Zu diesem Zweck werden dabei Handbedienelemente, an denen vorzugsweise Griffe befestigt sind, an den Wagenlängsseiten derart platziert, dass sie von einem neben dem Gleis bzw. von einem neben einem passierenden Fahrzeug stehenden Bediener leicht gezogen oder geschwenkt werden können.

[0003] Bei einer bekannten Vorrichtung zum Entkuppeln eines Kupplungskopfs ist ein Kabelzug mit dem einen Ende mit einem Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus am Kupplungskopf und am andern Ende mit einem betätigbaren mechanischen Verstellelement am Schienenfahrzeug verbunden. Insbesondere durch eine manuelle Bewegung in Längsrichtung des Kabelzugs wird ein Entkuppeln des Kupplungskopfs von einem solchen eines benachbarten Schienenfahrzeugs bewirkt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Entkuppeln einer Kupplung eines Schienenfahrzeugs zu verbessern bzw. eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, derart, dass mit diesem Verfahren das Entkuppeln von einem neben dem Schienenfahrzeug bzw. neben dem Gleis stehenden Rangierarbeiter sehr sicher und einfach ausgeführt werden kann und die Vorrichtung entsprechend bedienerfreundlich ausgebildet ist und bei einem bestehenden Schienenfahrzeug montiert werden kann. Zudem wird bezweckt, dass ein automatisiertes Entkuppeln anstelle dieser Tätigkeit durch einen Rangierarbeiter ermöglicht wird, bzw. dass zumindest ein Manipulator unterstützend zu den manuell auszuführenden Entkupplungsarbeiten einsetzbar ist.

[0005] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 5 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäss ist die mechanische Verstelleinrichtung des Kabelzugs mit beidseitig am Schienenfahrzeug jeweils einem mit dem Kabelzug verbindbaren und betätigbaren Verstellelement versehen, mittels welchem jeweils zumindest ein Entkuppeln bzw. ein Entkuppeln und eine Pufferposition des Kupplungskopfs bewirkt wird, wobei in dieser Pufferposition der Kupplungskopf nicht kuppelbar ist.

[0007] Sehr vorteilhaft wird mit dem ersten Verstellelement ein Entkuppeln und mit dem zweiten Verstellelement auf der andern Seite am Schienenfahrzeug ein Entkuppeln und eine Pufferposition des Kupplungskopfs manuell oder automatisiert bewirkt, wobei in dieser Pufferposition der Kabelzug zurückgehalten wird, so dass der Kupplungskopf nicht kuppelbar ist. Damit kann zum einen von beiden Seiten des Fahrzeugs eine Entkupplung vorgenommen und zum andern diese Pufferposition gewählt werden.

[0008] Die Erfindung sieht vor, dass die seitlich am Schienenfahrzeug befestigten Verstellelemente jeweils mit einem Bediengerät verbindbar sind und via die mechanische Verstelleinrichtung den Kabelzug vorzugsweise durch ein Ziehen bewegen und damit ein Entkuppeln bzw. ein Entkuppeln und die Pufferposition des Kupplungskopfs bewirken.

[0009] Mit Vorteil weist diese mechanische Verstelleinrichtung eine Schienenführung und einen darin verschiebbaren Schlitten auf. Dabei sind zwei beidseitig der Schienenführung und dem Schlitten drehgelagerte Scheibenrollen mit je einem an ihrem Aussenumfang gewickelten Längselement zum Drehen derselben und bei der Schienenführung längsgeführte Schiebeelemente vorgesehen, die mit den Scheibenrollen drehverbunden sind.

[0010] Diese vorzugsweise als Zahnstangen ausgebildeten Schiebeelemente sind für ihre lineare Verstellbarkeit mit jeweils einem Zahnrad der Scheibenrollen drehverbunden und sie sind mit wenigstens einem Schwenkelement mit einer Führungsrampe zusammenwirkend ausgebildet. Auf dieser Führungsrampe ist zumindest ein höhenverstellbares Führungselement des Schlittens von der gekuppelten bis in die entkuppelte Endstellung des Kabelzugs geführt und dabei in dieser Endstellung arretierbar, in derselben diese Pufferposition des Kupplungskopfs gebildet ist. Damit kann so rangiert werden, dass mit dieser Arretierbarkeit des Kabelzugs der Kupplungskopf wie ein Puffer funktioniert, der auch bei einem Bewegen des Schienenfahrzeugs gegen ein anderes nicht mit dem in Kontakt gelangenden Kupplungskopf des nächsten Fahrzeugs kuppelt.

[0011] Zweckmässigerweise ist die mechanische Verstelleinrichtung in einer am Schienenfahrzeug neben dem Kupplungskopf montierbaren Gehäusebox angeordnet, so dass sie einfach stirnseitig beim Fahrzeug montierbar und damit gut geschützt ist, da sie im gekuppelten Zustand zwischen zwei Fahrzeugen befindlich ist.

[0012] Die Erfindung sowie weitere Vorteile derselben sind nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines mit einem Kupplungskopf versehenen Schienenfahrzeugs mit einem Schnitt der erfindungsgemässen Verstelleinrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt der Verstelleinrichtung der Vorrichtung für das Entkuppeln des Kupplungskopfs nach Fig. 1;

Fig. 3 eine teilweise Ansicht der Verstelleinrichtung mit einem Schwenkelement mit einer Führungsrampe und ein Schlitten mit einem höhenverstellbaren Führungselement, dessen Verlauf bei einem Bewegen des Schlittens auf dieser Führungsrampe durch einen Pfeil veranschaulicht ist;

Fig. 4 eine Ansicht der Verstelleinrichtung wie nach Fig. 3, jedoch mit gehobenem Schwenkelement, durch das der Verlauf des Führungselementes bei einem Bewegen des Schlittens unterhalb des Schwenkelementes erfolgt, wie durch Pfeile veranschaulicht ist;

Fig. 5 eine Ansicht der Verstelleinrichtung mit einem betätigbaren Zusatzelement mit einer Verlängerung der Führungsrampe des-Schwenkelementes, um eine Pufferposition des Kupplungskopfs trotz gehobenem Schwenkelement zu bewirken;

Fig. 6 eine perspektivische Teilansicht der Verstelleinrichtung mit dem Schlitten, den als Zahnstangen ausgebildeten Schiebeelementen und dem Kolben der Kolben/Zylinder-Einheit im vorderen Bereich.

Fig. 7 eine perspektivische Teilansicht der Verstelleinrichtung mit dem Schlitten, den als Zahnstangen ausgebildeten Schiebeelementen und dem Kolben der Kolben/Zylinder-Einheit im vorderen Bereich;

Fig. 8 eine Teilansicht des Kupplungskopfs mit einem Hebelgestänge für den Kabelzug im gekuppelten Zustand sowie die Drehverbindung mit einem nicht ersichtlichen Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus; und

Fig. 9 die Teilansicht des Kupplungskopfs nach Fig. 8 mit dem Hebelgestänge im ungekuppelten Zustand.

[0013] Von dem prinziphaft in Fig. 1 teilweise gezeigten Schienenfahrzeug 15 sind ein angedeuteter Wagen mit Rädern 13 und bei seiner einen Stirnseite 15` ein in der Mitte angelenkter Kupplungskopf 11 für das Kuppeln bzw. Entkuppeln mit bzw. von einem Kupplungskopf eines benachbarten Schienenfahrzeugs ersichtlich. Letzterer ist identisch wie der gezeigte Kupplungskopf 11 ausgebildet, jedoch um 180° horizontal geschwenkt seitenverkehrt beim zu kuppelnden Fahrzeug befestigbar. Vom Kupplungskopf 11 ist sein trichterförmiges Gehäuse 16 mit einer vorderen Stirnplatte 17, ein Leitelement 19 und eine Kuppe 18 mit einem Führungselement 14 dargestellt. Es sind bei der Stirnplatte 17 zwei in dieser nebeneinander angeordneten Durchgangsöffnungen 12 vorgesehen.

[0014] Als Schienenfahrzeuge eignen sich primär Güterwagen. Es können aber ebenso Personenwagen, Lokomotiven oder andersartige Wagen vorgesehen sein. Das Verfahren nach der Erfindung eignet sich vor allem für Güterwagen vorzugsweise in Rangierbahnhöfen, bei denen zum Beispiel jeweils ein solcher Ablaufberg mit einem Gefälle vorgesehen ist. Dabei können einzelne oder gekuppelte Fahrzeuge während der üblicherweise in Schritttempo erfolgenden Fahrt rangiert werden, so dass sie einzeln oder mehrere zusammen in ihr entsprechendes Richtungsgleis geleitet und dort gegebenenfalls wieder mit andern Wagen oder Einheiten gekuppelt werden können.

[0015] Fig. 8 und Fig. 9 zeigen den Kupplungskopf 11, von dem sein trichterförmiges Gehäuse 16 mit der vorderen Stirnplatte 17, das Leitelement 19 sowie die Kuppe 18 mit einer mechanischen Kupplungsverbindung ersichtlich sind. Zudem ist ein im Gehäuse 20 integrierter, aber nicht näher gezeigter Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus vorhanden. Bei der vorderseitigen Stirnplatte 17 ist eine Stossfläche 17` für eine Auflage mit einer Stossfläche eines zu kuppelnden Kupplungskopfs gebildet, der nicht gezeigt ist.

[0016] Ein solcher Kupplungskopf ist ausführlich in der Druckschrift CH-A-01486/2022 dargetan, auf die ausdrücklich verwiesen wird. Es ist darin ein Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus erläutert, der via dieses Führungselement 14 gekuppelt und verriegelt werden kann, hingegen für ein Entkuppeln dieser Kabelzug 23 vorgesehen ist, welcher durch ein Hebelgestänge 25 am Gehäuse 16 mit einer Achswelle 26 des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus drehverbunden ist. Der Kabelzug 23 ist mit dem einen Ende an einem Schwenkhebel 24 des Hebelgestänges 25 und der Schwenkhebel 24 seinerseits an dieser mit dem Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus drehverbundenen Achswelle 26 gelagert.

[0017] Fig. 8 zeigt den Kabelzug 23 mit dem Hebelgestänge 25 in gekuppeltem, während Fig. 9 den Kabelzug 23 im ungekuppelten Zustand veranschaulicht, bei dem der Schwenkhebel 24 von einer annähernd parallelen Ausrichtung zu der Stirnplatte 17 in einem Winkel von ca. 70° von dieser weggeschwenkt und der Kabelzug 23 in seiner Längsrichtung zurückgezogen ist. Es kann ein Sensor beim Hebelgestänge 25 angeordnet sein, mittels welchem das Entkuppeln feststellbar ist und ein entsprechendes Signal zu einer zentralen Stelle zum Beispiel in einer Lokomotive übermittelbar ist.

[0018] Fig. 1 bis Fig. 7 zeigen die erfindungsgemässe mechanische Verstelleinrichtung 20 der Vorrichtung 10, die in einer bei der Stirnseite 15' des Schienenfahrzeugs 15 von Befestigungselementen 22 montierten Gehäusebox 21 angeordnet ist.

[0019] Erfindungsgemäss ist die mechanische Verstelleinrichtung 20 des Kabelzugs 23 mit beidseitig am Schienenfahrzeug 15 jeweils einem mit dem Kabelzug 23 verbindbaren und betätigbaren Verstellelement 31, 32 versehen. Es wird dabei ein Entkuppeln mit dem ersten Verstellelement 31 bzw. ein Entkuppeln und eine Pufferposition des Kupplungskopfs 11 mit dem zweiten Verstellelement 32 bewirkt, wobei in dieser Pufferposition der Kupplungskopf 11 nicht kuppelbar ist, weil der Kabelzug 23 in der in Fig. 9 gezeigten Position zurückgehalten wird und damit der Kupplungskopf 11 wie ein Puffer wirkt, der bei einem Bewegen des Schienenfahrzeugs gegen ein anderes nicht mit dem in Kontakt gelangenden Kupplungskopf des nächsten Fahrzeugs kuppelt, sondern puffert.

[0020] Diese an der Stirnseite 15` am Schienenfahrzeug 15 vorzugsweise aussen befestigten Verstellelemente 31, 32 sind jeweils mit einem Bediengerät verbindbar und via die mechanische Verstelleinrichtung 20 den Kabelzug 23 durch ein Ziehen bewegen und damit dieses Entkuppeln bzw. Entkuppeln und diese Pufferposition des Kupplungskopfs 11 bewirken. Eine solche Verstelleinrichtung 20 der Vorrichtung 10 ist ebenso auf der gegenüberliegenden Stirnseite des Fahrzeugs installiert, was nicht gezeigt ist.

[0021] Diese mechanische Verstelleinrichtung 20 weist eine Schienenführung 27 als ein U-förmiges Profil und einen darin verschiebbaren Schlitten 30 auf. Dieser Schlitten 30 ist zusammen mit dem an ihm befestigten Kabelzug 23 in der Schienenführung 27 von der gekuppelten in die entkuppelte Stellung und wieder zurück bewegbar, dies mit dem gleichen Hub, wie er vom Kabelzug 23 von der einen in die andere Stellung gemäss Fig. 8 und Fig. 9 verstellt wird.

[0022] Zudem umfasst die Verstelleinrichtung 20 zwei beidseitig der Schienenführung 27 und dem Schlitten 30 drehgelagerte Scheibenrollen 33, 34 mit je einem an ihrem Aussenumfang gewickelten Längselement 35, 36 zum Drehen derselben, wobei diese Längselemente 35, 36 mit den Verstellelementen 31, 32 korrespondieren und mit dem Bediengerät koppelbar sind und von diesem gezogen werden können. Die beiden Scheibenrollen 33, 34 sind durch jeweils ein nicht näher gezeigtes Federorgan derart beaufschlagt, dass sie wieder zurück in die Ausgangsposition drehen und dabei die Längselemente 35, 36 zurückziehen. Der Kabelzug 23 und die Längselemente 35, 36, die vorzugsweise als Drähte oder Litzen hergestellt sind, sind zwischen der Gehäusebox 21 und dem Kupplungskopf 11 bzw. den Verstellelementen 31, 32 durch von diesen gehaltenen Röhrchen längsgeführt.

[0023] Ausserdem sind der Schienenführung 27 längsbewegliche Schiebeelemente 37, 38 zugeordnet, wobei die Schiebeelemente 37, 38 für jeweils eine lineare Verstellbarkeit mit den Scheibenrollen 33, 34 drehverbunden sind und mit einem Schwenkelement 40 mit vorzugsweise zwei beidseitig beim Schlitten 30 je einer angeordneten Führungsrampe 41 zusammenwirken.

[0024] Diese in der Schienenführung 27 längsbeweglichen Schiebeelemente 37, 38 sind vorzugsweise als Zahnstangen ausgebildet, in die jeweils ein Zahnrad der drehgelagerten Scheibenrolle 33, 34 eingreift, so dass bei einem Ziehen des einen oder anderen Längselementes 35, 36 ein Drehen der jeweiligen Scheibenrolle 33, 34 und folglich ein Verschieben der ihr zugehörigen Zahnstange erfolgt. Mit dem Verschieben der Zahnstange 37 wird das Schwenkelement 40 durch einen Längsnocken 46 auf der Unterseite der Zahnstange 37 vorne bei der Führungsrampe 41 nach oben geschwenkt, während bei einer Verstellung der andern Zahnstange 38 diese Führungsrampe 41 unverändert verbleibt. Die beiden jeweils durch dieses Federorgan beaufschlagten Scheibenrollen 33, 34 werden wieder zurück in die Ausgangsposition gedreht und ziehen dabei die Längselemente 35, 36 zurück und schieb en die Zahnstangen zurück, wie in Fig. 7 zu der Zahnstange 38 verdeutlicht ist.

[0025] Diese Führungsrampen 41, 43 erstrecken sich jeweils bis zu einer das Schwenkelement 40 und die jeweilige Scheibenrolle 33, 34 drehbar lagernden Stütze 42. Von dieser verlängerten Führungsrampe 43 bei der Stütze 42 ist eine sich unterhalb dieser befindlichen Arretieröffnung 44 und ein unterer Absatz 44` in der Stütze 42 ausgebildet.

[0026] Auf diesen Führungsrampen 41, 43 ist ein im Schlitten 30 höhenverstellbares Führungselement 39 von der gekuppelten bis in die entkuppelte Endstellung des Kabelzugs 23 geführt und dabei in dieser Arretieröffnung 44 in der Stütze 42 fixierbar, durch die diese Pufferposition des Kupplungskopfs gebildet ist, weil der Schlitten 30 mit dem Führungselement 39 in dieser Endposition gehalten ist.

[0027] Der Schlitten 30 und mit ihm dieses Führungselement 39 werden vom jeweiligen Schiebeelement 37, 38 mitgenommen, wenn dieses durch die jeweilige Scheibenrolle 33, 34 verschoben wird, dazu beim Schlitten 30 beidseitig je ein Nocken 48 seitlich vorsteht, der jeweils in einer Längsnut 47 im einen oder andern Schiebeelement 37 eingreift. Das Führungselement 39 ist von einem am Schlitten 30 vertikal verlaufenden Gleitbolzen 39' oder ähnlichem höhenverstellbar gehalten, wobei vorzugsweise eine nicht gezeigte Druckfeder das Führungselement 39 nach unten drückt.

[0028] Zudem ist parallel zur Schienenführung 27 eine Kolben/Zylinder-Einheit 50 mit Versorgungsanschlüssen 51 angeordnet, durch welche der Schlitten 30 und damit der Kabelzug 23 gesteuert von einer Steuerzentrale verschiebbar sind und ein Entkuppeln des Kupplungskopfs 11 ermöglicht wird. Der Schlitten 30 ist dabei von der Kolben/Zylinder-Einheit 50 unabhängig von den Schiebeelementen 37, 38 verschiebbar und umgekehrt nehmen diese Schiebeelemente als Zahnstangen jeweils einzeln den Schlitten 30 zusammen mit dem Kabelzug 23 mit und bewirken die Entkupplung. Die Kolben/Zylinder-Einheit 50 ist mit der in der Ausgangsposition ausgefahrenen Kolbenstange 52 und einem Mitnehmer 53 versehen, der beim Zurückziehen für das Entkuppeln den Schlitten 30 mitnimmt, wie dies in Fig. 6 ersichtlich ist.

[0029] Es ist somit im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die eine Zahnstange 37 bei einer Linearbewegung das Schwenkelement 40 mit der Führungsrampe 41 in der Ausgangsposition belässt, so dass das höhenverstellbare Füh-

rungselement 39 des Schlittens 30 von der gekuppelten bis in die entkuppelte Endstellung des Kabelzugs 23 im Kupplungskopf 11 auf dieser Führungsrampe geführt und arretierbar ist, während bei einer Betätigung der anderen Zahnstange 38 das wenigstens eine Schwenkelement 40 vorne angehoben wird und dadurch dieses höhenverstellbare Führungselement 39 des Schlittens 30 ohne Führung unterhalb des Schwenkelementes 40 verstellbar ist und der Schlitten 30 ohne eine Arretierung hin- und herbewegbar ist.

[0030] Von der am Schienenfahrzeug 15 neben dem Kupplungskopf 11 montierten Gehäusebox 21 der Verstelleinrichtung 20 sind die vorzugsweise als Drähte oder als Litzen ausgebildeten Längselemente 35, 36 zu dem jeweiligen Verstellelement 31, 32 geführt, wobei letztere vorzugsweise im Aussenbereich bei der Stirnseite 15` des Schienenfahrzeugs 15 für einen schnellen Zugang von Bedienern, die neben dem Schienenfahrzeug bzw. neben den Gleisen stehen, platziert sind. Die Längselemente 35, 36 können dann je nach Bedarf bei den Verstellelementen 31, 32 durch solche verbindbare, zum Beispiel einhakbare Stangen mit einem endseitigen Griff als Bediengeräte gezogen werden.

[0031] Fig. 5 zeigt als Variante ein Zusatzelement 55 mit einer Führungsrampe 55' und einer Stossstange 56, welches derart angeordnet ist, dass es von der Stossstange 56 von einer neutralen in eine solche Stellung schwenkbar ist, dass es als Verlängerung der Führungsrampe 41 des Schwenkelementes 40 positioniert ist und damit das Führungselement 39 mit dem Schlitten 30 via diese Führungsrampen 55', 41 in diese nach unten verlaufende Arretieröffnung 44 in der Stütze 42 von der Zahnstange 37 bewegt wird. Damit kann das erste Verstellelement 31 trotz gehobenem Schwenkelement 40 Führungselement ebenso derart verstellt werden, dass eine Pufferposition des Kupplungskopfs bewirkt werden kann.

[0032] Die Erfindung ist mit den oben erläuterten Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Sie könnte aber noch durch andere Varianten erläutert sein. Insbesondere könnten die Längselemente 35, 36 bei den Verstellelementen 31, 32 auch durch entsprechend angeordnete Manipulatoren oder Roboterzellen neben den Gleisen automatisiert betätigt werden.

[0033] Bei sich relativ schnellem Schritttempo bewegenden Schienenfahrzeugen kann für ein sicheres Bedienen der Längselemente 35, 36 bei den Verstellelementen 31, 32 mit den vorzugsweise als Stangen ausgebildeten Bediengeräten erforderlich sein, dass sich die Rangierarbeiter an Stützstangen oder Geländereinrichtungen halten können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entkuppeln eines Kupplungskopfs einer Kupplung eines Schienenfahrzeugs, bei dem wenigstens ein Kabelzug (23) mit dem einen Ende mit einem Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus am Kupplungskopf (11) und am andern Ende mit einer betätigbaren mechanischen Verstelleinrichtung (20) am Schienenfahrzeug (15) verbunden ist, wobei durch eine manuelle oder automatisierte Bewegung in Längsrichtung des Kabelzugs (23) ein Entkuppeln des Kupplungskopfs (11) von einem solchen eines benachbarten Schienenfahrzeugs bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass
   die mechanische Verstelleinrichtung (20) des Kabelzugs (23) mit beidseitig am Schienenfahrzeug (15) jeweils einem mit dem Kabelzug verbindbaren und betätigbaren Verstellelement (31, 32) versehen ist, mittels welchem jeweils zumindest ein Entkuppeln bzw. ein Entkuppeln und eine Pufferposition des Kupplungskopfs (11) bewirkt werden, wobei in dieser Pufferposition der Kupplungskopf nicht kuppelbar ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem ersten Verstellelement (31) ein Entkuppeln und mit dem zweiten Verstellelement (32) auf der andern Seite am Schienenfahrzeug ein Entkuppeln und eine Pufferposition des Kupplungskopfs (11) manuell oder automatisiert bewirkt werden kann, wobei in dieser Pufferposition der Kabelzug (23) zurückgehalten wird, so dass der Kupplungskopf nicht kuppelbar ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Verstellelement (31) nur für das Entkuppeln mit einem manuell oder automatisiert betätigbaren Zusatzelement (55) versehen und dabei derart verstellt werden kann, dass ebenso eine Pufferposition des Kupplungskopfs (11) bewirkt werden kann.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass
   die seitlich am Schienenfahrzeug (15) befestigten Verstellelemente (31, 32) jeweils mit einem Bediengerät verbindbar sind und via die mechanische Verstelleinrichtung (20) den Kabelzug (23) vorzugsweise durch ein Ziehen bewegen und damit ein Entkuppeln bzw. ein Entkuppeln und diese Pufferposition des Kupplungskopfs (11) bewirken.
5. Vorrichtung zum Entkuppeln eines Kupplungskopfs einer Kupplung eines Schienenfahrzeugs zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass
   die mechanische Verstelleinrichtung (20) mit beidseitig am Schienenfahrzeug (15) jeweils einem mit dem Kabelzug (23) verbindbaren und betätigbaren Verstellelement (31, 32) versehen ist, mittels denen jeweils ein Entkuppeln bzw. ein Entkuppeln und eine Pufferpositionierung des Kupplungskopfs bewirkt wird, wobei der Kabelzug (23) durch eine Bewegung in seiner Längsrichtung ein Entkuppeln des Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus im Kupplungsgehäuse (16) und damit des Kupplungskopfs (11) bewirkt, der mit einem Kupplungskopf des benachbarten Schienenfahrzeugs gekoppelt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mechanische Verstelleinrichtung (20) eine Schienenführung (27) und einen darin verschiebbaren Schlitten (30) aufweist, wobei der Schlitten (30) zusammen mit dem

an ihm befestigten Kabelzug (23) in der Schienenführung (27) von der gekuppelten in die entkuppelte Stellung und wieder zurück bewegbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass
die mechanische Verstelleinrichtung (20) zwei beidseitig der Schienenführung (27) und dem Schlitten (30) drehgelagerte Scheibenrollen (33, 34) mit je einem an ihrem Aussenumfang gewickelten Längselement (35, 36) zum Drehen derselben aufweist, wobei diese Längselemente (35, 36) zu den Verstellelementen (31, 32) geführt und mit dem Bediengerät koppelbar und von diesem vorzugsweise ziehbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Schienenführung (27) längsgeführte Schiebeelemente (37, 38) vorhanden sind, wobei die Schiebeelemente (37, 38) für ihre lineare Verstellbarkeit mit den Scheibenrollen (33, 34) drehverbunden sind und mit wenigstens einem Schwenkelement (40) mit mindestens einer Führungsrampe (41) zusammenwirken, wobei auf dieser Führungsrampe (41) zumindest ein höhenverstellbares Führungselement (39) des Schlittens (30) von der gekuppelten bis in die entkuppelte Endstellung des Kabelzugs (23) geführt und dabei in dieser Endstellung arretierbar ist, in derselben diese Pufferposition des Kupplungskopfs (11) gebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Schiebeelement (38) bei einer Linearbewegung das wenigstens eine Schwenkelement (40) mit der Führungsrampe (41) in der Ausgangsposition belässt, so dass das höhenverstellbare Führungselement (39) des Schlittens (30) von der gekuppelten bis in die entkuppelte Endstellung des Kabelzugs (23) auf dieser Führungsrampe (41) geführt und arretierbar ist, während durch das andere Schiebeelement (37) bei einer Betätigung das wenigstens eine Schwenkelement (40) in eine Position angehoben wird, und dadurch dieses höhenverstellbare Führungselement (39) des Schlittens (30) ohne Führung verstellbar ist und der Schlitten ohne eine Arretierung hin- und herbewegbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die längsgeführten Schiebeelemente (37, 38) als Zahnstangen ausgebildet sind, an die jeweils ein Zahnrad der drehgelagerten Scheibenrolle (33, 34) eingreift, so dass bei einem Verstellen des einen oder anderen Längselementes (35, 36) ein Drehen der jeweiligen Scheibenrolle (33, 34) und folglich ein Verschieben der Zahnstange erfolgt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass
die mechanische Verstelleinrichtung (20) in einer am Schienenfahrzeug (15) neben dem Kupplungskopf (11) montierbaren Gehäusebox (21) angeordnet ist, und die vorzugsweise als Drähte oder als Litzen ausgebildeten Längselemente (35, 36) stirnseitig bei der Gehäusebox (21) zu dem jeweiligen ebenfalls am Schienenfahrzeug (15) angebrachten Verstellelement (31, 32) geführt sind, die vorzugsweise aussen bei der Stirnseite (15') des Schienenfahrzeugs (15) für einen schnellen Zugang von Bedienern neben dem Schienenfahrzeug platziert sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass
parallel zur Schienenführung (27) eine Kolben/Zylinder-Einheit (50) angeordnet ist, durch welche der Schlitten (30) und damit der Kabelzug (23) gesteuert von einer zentralen Stelle verschiebbar ist und ein Entkuppeln ermöglicht wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitten (30) von der Kolben/Zylinder-Einheit (50) unabhängig von den Schiebeelementen (37, 38) verschiebbar ist und umgekehrt, dass die Schiebeelemente (37, 38) jeweils einzeln mit dem Schlitten (30) koppelbar sind und diesen mitnehmen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass
der wenigstens eine Kabelzug (23) mit dem einen Ende an einem Schwenkhebel (24) eines Hebelgestänges (25) am Kupplungsgehäuse (16) und der Schwenkhebel (24) seinerseits an einer mit dem Kupplungs- und Verriegelungsmechanismus drehverbundenen Achswelle (26) drehverbunden ist, wobei ein Sensor beim Hebelgestänge (25) angeordnet ist, mittels welchem das Entkuppeln feststellbar ist und ein entsprechendes Signal zu einer zentralen Stelle zum Beispiel in einer Lokomotive übermittelbar ist.

Fig. 1

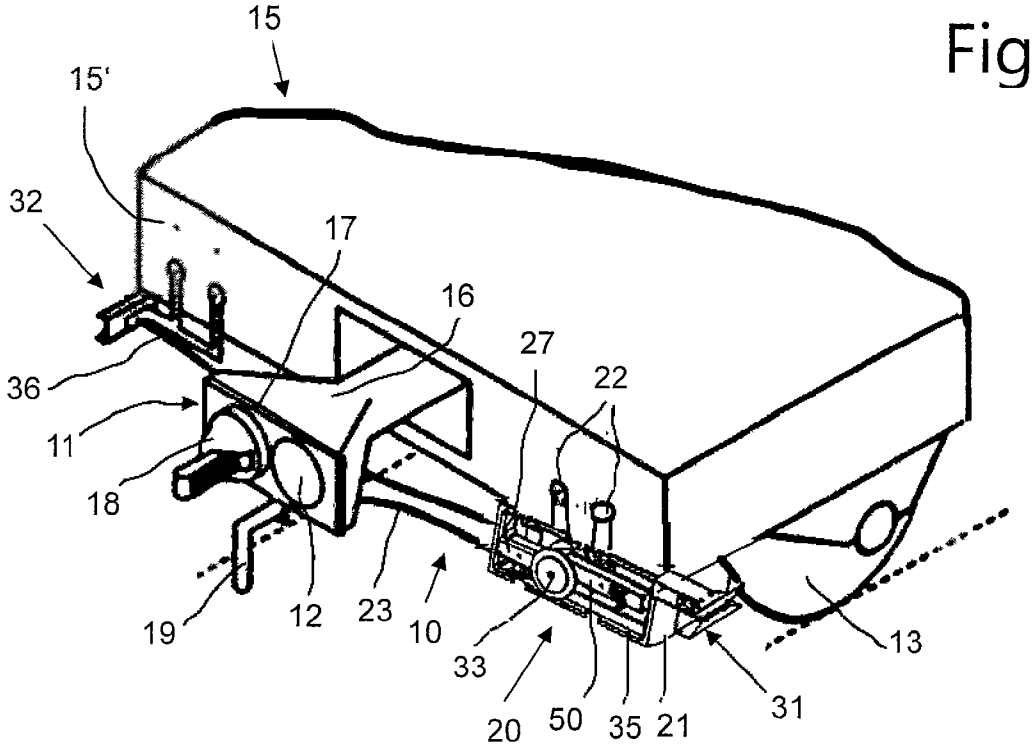

15
15'
32
17
16
27
22
36
11
18
19
12
23
10
33
20
50
35
21
31
13

Fig. 2

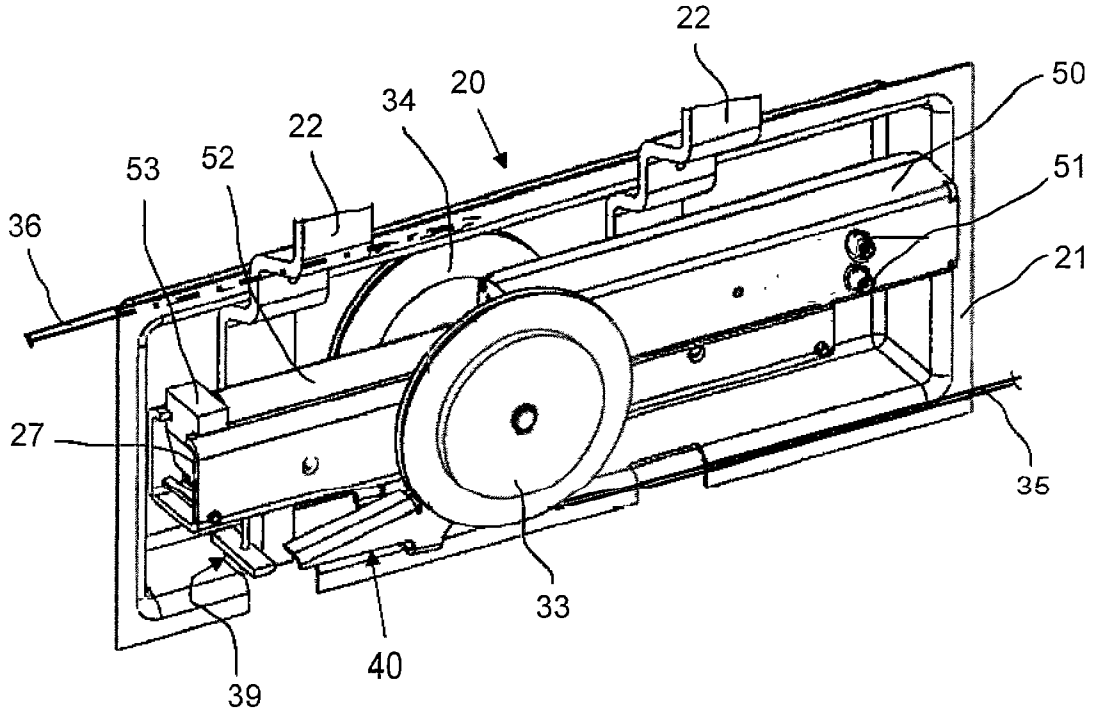

22
50
34
20
22
53
52
51
36
21
27
35
33
40
39

Fig. 3

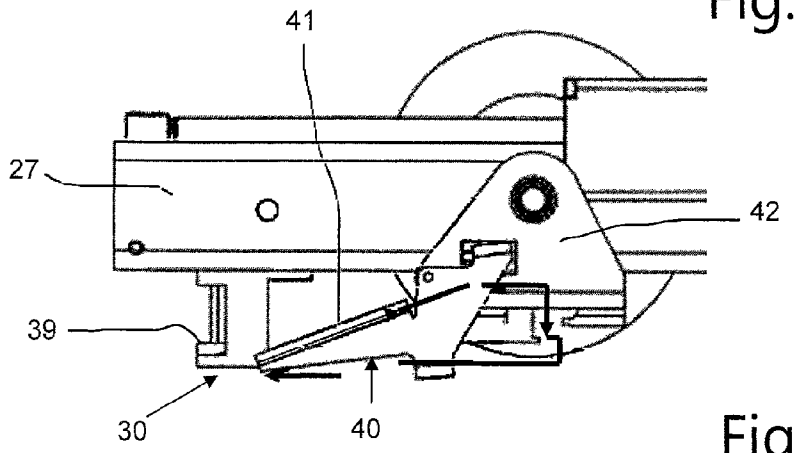


Fig. 4

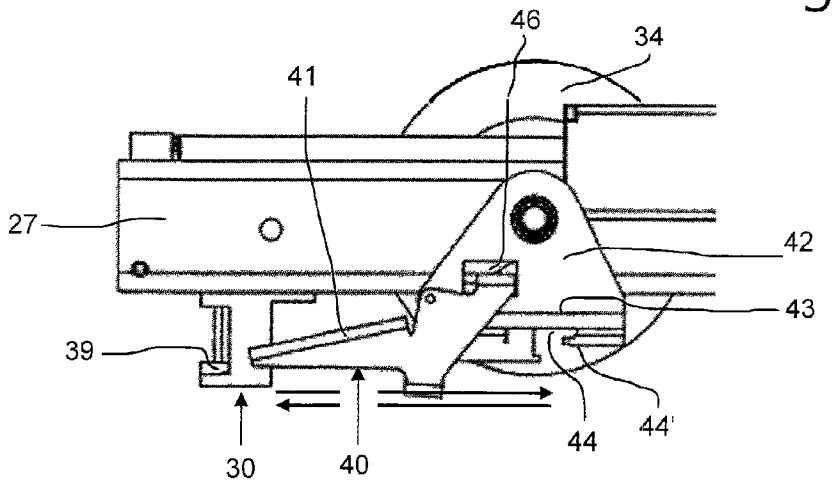


Fig. 5

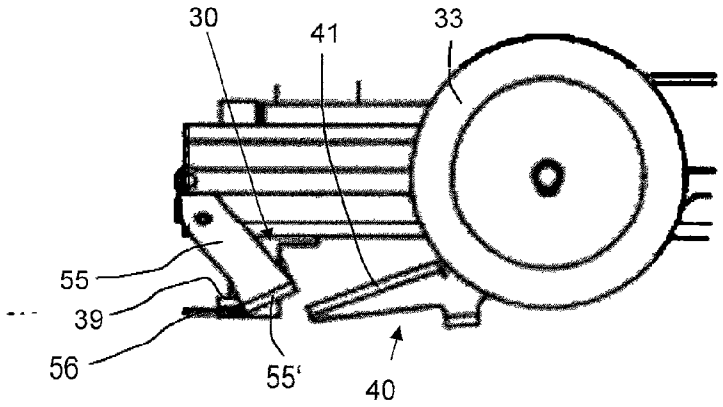


Fig. 6

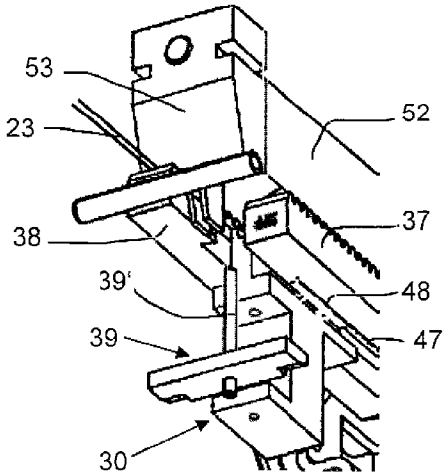


Fig. 7

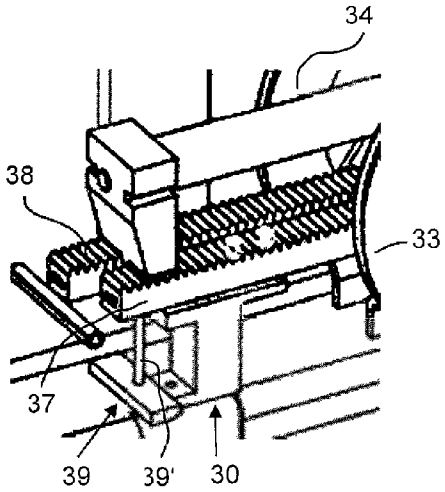


Fig. 8

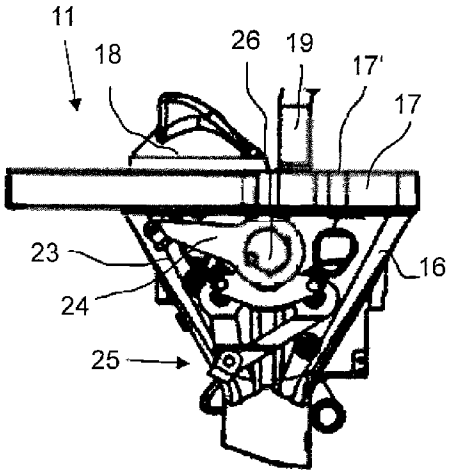


Fig. 9

