

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENT-SCHRIFT 142689

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11)	142 689	(44)	09.07.80	3 (51)	B 61 G 5/04
(21)	AP B 61 G / 211 949	(22)	02.04.79		
(31)	P 28 14 284.9	(32)	03.04.78	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) Schelle, Axel, Dr. Dipl.-Ing.; Nell, Kuno, DE
(73) Knorr-Bremse, Berlin (West), WB, und München, DE
(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin, Wallstraße 23/24

(54) Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge

(57) Die Erfindung ist insbesondere zum wahlweisen Kuppeln einer automatischen Mittelpufferkupplung mit Willison-Profil mit einer bisher üblichen Schraubenkupplung anwendbar. Ziel der Erfindung ist es, für die Dauer der Umrüstung von Fahrzeugen mit automatischen Mittelpufferkupplungen eine Vorrichtung so auszubilden, daß selbsttätige Kupplungs- und fernbedienbare Entkupplungsvorgänge zwischen bereits umgerüsteten und noch nicht umgerüsteten Fahrzeugen wirtschaftlicher durchgeführt werden können. Die Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung zur Mittelpufferkupplung zu schaffen, die sowohl ein selbsttätiges Kuppeln als auch ein fernbedienbares Entkuppeln mit einem, eine übliche, unveränderte Schraubenkupplung tragenden Fahrzeug gestattet und bei der die Kupplungsanordnung zwischen den Fahrzeugen in Längsrichtung auftretende Zug- bzw. Stoßkräfte und quer gerichtete Knickkräfte aufnimmt. Dieses wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß zwischen den Klauen des Willison-Profils im Bereich der Stirnfläche eine trichterförmige Ausnehmung ausgebildet ist, die eine zur Aufnahme des Zughakens einer üblichen Schraubenkupplung geeignete Form aufweist und welche von mit dem Zughaken zusammenwirkenden Kontaktflächen begrenzt ist. - Fig.2 -

-1- 211 949

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge, die insbesondere zum wahlweisen Kuppeln einer automatischen Mittelpufferkupplung mit Willison Profil mit einer bisher üblichen Schraubenkupplung anwendbar ist.

Für die Dauer der sich gegebenenfalls über mehrere Jahre hinziehenden Umrüstung des im Eisenbahnverkehr befindlichen Wagenparkes auf eine automatische Mittelpufferkupplung, sind Vorkehrungen zu treffen, welche es ermöglichen noch nicht umgerüstete Fahrzeuge mit umgerüsteten Fahrzeugen zusammenzukuppeln.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist eine Übergangskupplung der eingangs beschriebenen Art (FR-PS 2 014 024) bekannt, bei der der Kupplungskopf der automatischen Mittelpufferkupplung mit dem Kettenglied

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

und dem Spannschloß einer üblichen Schraubenkupplung ausgerüstet ist. Hierbei ist eine Zuglasche der Schraubenkupplung im unteren Bereich des Riegelgehäuses derart angelenkt, daß bei einem Kuppeln der genannten Teile mit dem Haken eines keinen Mittelpufferkupplungskopf tragenden Fahrzeuges der zwischen der Zug- und der Stoßklaue des Kupplungskopfes liegende freie Raum den Kupplungsvorgang nicht behindert.

Diese bekannte Einrichtung erfordert die Ausrüstung jedes Kupplungskopfes mit den genannten Teilen einer Schraubenkupplung. Selbst wenn die Anzahl der umgerüsteten Fahrzeuge die der nicht umgerüsteten beträchtlich übersteigt, müssen bei dieser bekannten Einrichtung die gegen Ende der Umrüstungsphase eingebauten Kupplungsköpfe weiterhin mit der Schraubenkupplung versehen werden, was mit hohen Kosten verbunden ist. Im übrigen ist diese bekannte Übergangskupplung nur auf Zug beanspruchbar und erfordert weiterhin das Vorhandensein der bekannten Puffer, um Stoßkräfte zwischen den Fahrzeugen aufzunehmen.

Des weiteren ist eine Übergangskupplung für Schienenfahrzeuge (DE-PS 1 455 257) bekannt, bei welcher der Kupplungskopf der automatischen Mittelpufferkupplung unverändert bleibt, jedoch an Teilen der Schraubenkupplung Änderungen vorgenommen sind. Diese Übergangskupplung ist dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Kupplungskopf der automatischen Kupplung kuppelbare Formkörper, der in der Ausnehmung zwischen der Stoß- und Zugklaue des Kupplungskopfes verriegelbar ist, im Bereich der dem Zughakenbolzen abgewandten Enden der Zuglaschen der Schraubenkupplung ausgebildet ist. Im gekuppelten Zustand kann hierbei die Spindel

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

des Spannschlusses und der daran angeordnete Kupplungsschäkel zwischen den Klauen des Kupplungskopfes senkrecht nach unten hängen. Diese bekannte Einrichtung bedarf zwar der Ausbildung eines besonderen Formkörpers der entweder durch die Profilierung der Enden der Zuglaschen geschaffen wird, oder als ein gesondertes Formteil mit Hilfe vorhandener Bolzen an der Zuglasche angebracht ist. Die Einrichtung kann jedoch Zug- und Stoßbewegungen der Fahrzeuge aufnehmen.

Eine ähnliche Einrichtung ist aus der DE-PS 1 199 799 bekannt, wobei die Schenkel des freien Kettengliedes der an der Schraubenkupplung angelenkten Kuppelkette nahe der Anlenkstelle dieses Kettengliedes am Spannschloß der Kuppelkette im Querschnitt derart geformt sind, daß sie bei vertikaler Längsausrichtung des genannten Kettengliedes einen mit der Mittelpufferkupplung kuppelbaren Formkörper bildet.

Die beiden letztgenannten bekannten Einrichtungen bedürfen in jedem Fall des Eingriffs an einzelnen Bauteilen der üblichen Schraubenkupplung, womit erhebliche Kosten und der zeitweise Ausfall des Fahrzeuges in Kauf genommen werden müssen.

Letzthin ist aus der DE-OS 21 53 620 bekannt, bei einem Kupplungskopf mit Willison-Profil das Riegeltriebegehäuse nahe seiner unteren Begrenzung und nahe der Stirnfläche mit einem bolzenartigen Verbindungssteg zwischen seinen beiden Seitenwandungen zu versehen, der mit beiden Seitenwandungen starr verbunden ist und an welchen ein der Zugkette einer Schraubenkupplung zugehöriger, mittels eines

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Riegels gegen unbeabsichtigtes Lösen gesicherter, besonders ausgebildeter Zughaken fest eingehängt wird. Diese bekannte Einrichtung bedarf eines besonderen Eingriffs an dem einzubauenden Kupplungskopf sowie die Ausbildung eines besonderen, sicherbaren Hakens einer Schraubenkupplungsgarnitur, die gegebenenfalls von dem umzurüstenden Fahrzeug stammt, und zwar für die Dauer der gesamten Umrüstung des Fahrzeugparks.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, für die Dauer der Umrüstung von Fahrzeugen mit automatischen Mittelpufferkupplungen eine Vorrichtung zu schaffen, welche einestails ein selbsttätiges Kuppeln und ein fernbetätigbares Entkuppeln zweier Fahrzeuge durchführbar macht, von denen das eine mit einer üblichen Schraubenkupplung, das andere bereits mit dem Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung ausgerüstet ist und anderenteils ein selbsttätiges Kuppeln und ein fernbedienbares Entkuppeln zweier Fahrzeuge gestattet, von denen beide bereits einen Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung tragen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, den Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung der eingangs beschriebenen Gattung mit Vorrichtungen zu versehen, welche ein selbsttätiges Kuppeln, bzw. ein fernbedienbares Entkuppeln mit einem eine übliche, unveränderte Schraubenkupplung tragenden Fahrzeug gestattet, welche selbsttätige Kupplungs- und fernbedienbare Entkupplungsvorgänge zwischen

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

zwei Kupplungsköpfen automatischer Mittelpufferkupplungen ermöglicht und daß die Kupplungsanordnung zwischen den Fahrzeugen in Längsrichtung auftretende Zug bzw. Stoßkräfte und quer gerichtete Knickkräfte aufnimmt, so daß z. B. im Rangierbetrieb das Auftreten von Ruckbewegungen der Fahrzeuge vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge zum wahlweisen Kuppeln mit Mittelpufferkupplungen mit Willison-Profil oder mit Schraubenkupplung mit angelenkter, in Ruhestellung in einen Hilfshaken einhängbarer Kuppelkette tragenden weiteren Schienenfahrzeugen, mit einem Riegelgetriebe-Gehäuse mit vertikaler, zur Fahrzeuglängsrichtung schräg verlaufender Stirnfläche seitlich angesetzter, die Stirnfläche überragender, starrer, prismatischer Stoß und ebenfalls starrer, hakenartiger Zugklaue, wobei am Riegelgetriebe-Gehäuse Mittel zum Kuppeln mit Teilen der Schraubenkupplung vorgesehen sind, dadurch gelöst, daß zwischen den Klauen des Willison-Profils im Bereich der Stirnfläche eine trichterförmige Ausnehmung ausgebildet ist, welche eine zur Aufnahme des Zughakens einer üblichen Schraubenkupplung geeignete Form aufweist und welche von mit dem Zughaken zusammenwirkenden Kontaktflächen begrenzt ist, und daß willkürlich fernbetätigbare nur in ihrer Sperrstellung in die Hakenöffnung des Zughakens eingreifende Sperrelemente (Riegelvorrichtungen) vorgesehen sind.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Kontaktflächen der Ausnehmung an den nach vorne gerichteten, oberen und unteren, jeweils unter annähernd 45 ° zur Horizontalen geneigten Begrenzungsflächen

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

des Zughakens tangential anliegen, und daß der am weitesten nach vorne stehende Umfangsabschnitt des Zughakens und an diesen anschließende beidseits nach hinten gewölbte Bereiche am Ende der trichterförmigen Ausnehmung anliegen.

Weiterhin zeichnet sich die Kupplungsvorrichtung dadurch aus, daß in die Hakenöffnung des Zughakens ein Hakenteil eines in der Horizontalen schwenkbaren Riegels der Riegelvorrichtung greift.

Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, daß in die Hakenöffnung des Zughakens das vordere Ende eines im wesentlichen in der Horizontalen und annähernd unter 45° zur Längsachse gegen den Zughaken verschieblicher, willkürlich betätigt entriegelbarer stoßelartiger Riegel der Riegelvorrichtung greift.

Ferner zeichnet sich die Kupplungsvorrichtung dadurch aus, daß der Hakenteil des Riegels bzw. das vordere Ende des stoßelartigen Riegels eine Gleitfläche aufweist, welche im wesentlichen senkrecht, jedoch schräg zur Längsachse derart ausgebildet ist, daß bei Draufsicht ihre Richtung von dem den Zughaken tragenden Fahrzeug zu dem den Kupplungskopf tragenden Fahrzeug von außen nach innen (in Richtung zur Längsachse) verläuft.

Eine weitere Modifizierung der Erfindung sieht vor, daß das Entriegeln der durch Federkraft in Verriegelungsstellung gehaltenen Riegelvorrichtungen durch mittels Druck- oder anderer Energiemittel entgegen der Kraft der Feder betätigbare Entriegelungseinrichtungen erfolgt.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß der

211 949

- 7 -

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

schwenkbare Riegel nahe seiner Anlenkungsstelle einen Hebelarm trägt, an dessen Ende die Entriegelungseinrichtung angreift.

Die Kupplungsvorrichtung zeichnet sich auch dadurch aus, daß die dem Kupplungskopf zugewandte Begrenzungsfläche des Hakenteiles des Riegels bzw. des vorderen Endes des stoßelartigen Riegels geneigt und der Hinterschneidung des Zughakens annähernd angepaßt verläuft.

Nach einer weiteren Ausgestaltung ist ferner vorgesehen, daß der Kupplungskopf eine durch Druck- oder andere Energiemittel fernbedient betätigbare Entkupplungseinrichtung aufweist, deren riegelartiges Betätigungsglied im unaufschlagten Zustand von der Kraft einer Feder in Richtung Zughaken verschoben steht, daß der der Längsachse zugekehrte Bereich des freien Endes des schräg auf die Längsachse gerichteten Betätigungsgliedes Kontaktzonen aufweist, die Teilen der am Zughaken herunterhängenden Schraubenkupplung mit bestimmten Abstand gegenüberstehen.

Ein anderes Merkmal dieser Kupplungsvorrichtung besteht darin, daß der in die Ausnehmung des Willison-Profiles des Kupplungskopfes eingeführte Zughaken durch die Sperrelemente (Riegelvorrichtungen) von der einen Seite her in Richtung auf die auf der gegenüberliegenden Seite des Zughakens angeordnete Entkupplungseinrichtung durchgriffen ist.

Schließlich zeichnet sich die Kupplungsvorrichtung auch dadurch aus, daß noppenartige Kontaktzonen in der der Entkupplungseinrichtung gegenüberliegenden Wandung der Aus-

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

nehmung des Riegelgetriebegehäuses (Klaue) ausgebildet sind, und daß durch deren vertikal zueinander ausgerichtete Anordnung herausragende Teile des Bolzens des Zughakens von den noppenartigen Kontaktzonen dicht ober- und unterhalb unter Wahrung eines bestimmten Horizontalabstandes zur Lasche, umgriffen werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung von Ausführungsbeispielen im folgenden näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 und 2: ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung im vertikalen Längs- und im horizontalen Längsschnitt, und

Fig. 3 und 4: ein zweites Ausführungsbeispiel ebenfalls im vertikalen Längs- bzw. horizontalen Längsschnitt, wobei die schematische Darstellung zur besseren Verständlichkeit vereinzelt außerhalb der Schnittebene liegende Teile ungeschnitten wiedergibt.

Die Fig. 1, 2, 3 und 4 zeigen Teile einer üblichen Schraubenkupplung 1, von denen der Zughaken 3 und die Laschen 5 eines Kettengliedes sowie dessen als Bolzen ausgebildete Anlenkungsstelle 7 am Zughaken 3 dargestellt sind. Die weiteren nicht dargestellten zur Schraubenkupplung am Zughaken herabhängenden Teile sind in üblicher Weise an Vorrichtungen des Fahrzeugs in Ruhestellung verhängt.

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Im linken Bereich jeder Figur sind die Umrisse des Kupplungskopfes 9 einer automatischen Mittelpufferkupplung dargestellt.

Fig. 2 und 4 zeigen die Stoßklaue 11 und die Zugklaue 13 sowie einen von schrägen Flächen 15; 17 gebildeten horizontalen Greifbereich H. In eine Ausnehmung 19 zwischen den Klauen 13; 11 ragt der Zughaken 3 der Schraubenkupplung 1, wobei deren übrige nicht dargestellte vertikal hängenden Teile aus der nach unten offenen Ausnehmung 19 des Kupplungskopfes 9 heraushängen können.

Der am weitesten nach vorne gerichtete Umfangsabschnitt 21 des Zughakens 3 findet in einer entsprechend ausgebildeten trichterförmigen Ausnehmung 23 des Kupplungskopfes 9 einen festen Anschlag. Oberhalb und unterhalb dieser über einen bestimmten Bereich senkrecht verlaufenden trichterförmigen Ausnehmung 23 weist das dem Zughaken 3 zugekehrte Innenprofil des Kupplungskopfes je eine etwa unter 45° zur Längsachse 25 verlaufende Wandung 27, welche an entsprechenden Begrenzungsflächen 29 bzw. 31 des Zughakens 3 tangential anliegen.

Durch den oberen und unteren äußersten Rand der Wandung 27 bzw. 29 des Innenprofils des Kupplungskopfes 9 wird der vertikale Greifbereich V bestimmt.

In Fig. 2 ist eines der Ausführungsbeispiele einer Riegelvorrichtung 45 dargestellt.

Eine im Bereich der Stoßklaue 11 ausgebildete Führungsbohrung 33 enthält einen topfartigen beidseitig verschlossenen

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Zylinder 37. In dem der Ausnehmung 19 abgewandten Bereich des topfförmigen Zylinders 37 ist ein Kolben 35 umschlossen, dessen Kolbenstange 39 einen Zylinderdeckel 41 luftdicht durchgreift. In der die Führungsbohrung 33 nach außen abschließenden Wandung ist die Kolbenstange 39 unverschieblich verankert, womit auch der Kolben 35 unverschieblich ist. Zwischen dem Kolben 35 und dem Zylinderdeckel 41 ist ein mit Druckmittel beaufschlagter Raum 43.

Der der Ausnehmung 19 zugekehrte Boden des Zylinders 37 ist zu einer stößelartigen Riegelvorrichtung 45 ausgebildet.

Wie Fig. 1 zeigt, weist das Ende der stößelartigen Riegelvorrichtung 45 eine vertikale jedoch geneigt zur Längsachse 25 verlaufende Gleitfläche 47 und rückseitig zu dieser eine Begrenzungsfläche 49 auf, wobei die Neigung der letzteren der am Ende des Hakens 3 ausgebildeten Hinterschneidung 51 entspricht.

Die Längsachse der Führungsbohrung 33 und des Zylinders 37 liegt annähernd in der Horizontalen und verläuft außerdem vom Außenbereich des Kupplungskopfes 11 schräg nach vorne in Richtung auf das die Schraubenkupplung tragende Fahrzeug.

In Fig. 3 und 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des Sperrelementes dargestellt. Dieses besteht aus einem um einen Bolzen 53 schwenkbaren Riegel 55 dessen Ende ein Hakenteil 56 trägt, welches sich in Verriegelungsstellung quer zur Längsachse 25 erstreckt und hierbei mit dem Zughaken 3 kuppelbar ist. Der schwenkbare Riegel 55 ist um

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

den Bolzen 53 annähernd in der Horizontalen schwenkbar, wobei seine Anlenkungsstelle in dem der Kuppelstange 57 zugekehrten Bereich des Riegelgetriebe-Gehäuses liegt. Ein Hebelarm 59 annähernd quer zur Längsachse 25 verlaufend ist nahe der Anlenkungsstelle 53 am schwenkbaren Riegel 55 angesetzt. Am freien Ende des Hebelarmes 59 greift eine Kolbenstange 61 einer aus einem Zylinder 63, einem Kolben 65, einer Druckfeder 67 bestehende Entriegelungseinrichtung 69 an. Durch die Druckfeder 67 wird der Hakenteil 56 des schwenkbaren Hebels 55 in Verriegelungsstellung gehalten. Druckmittelbeaufschlagung des der Druckfeder 67 abgekehrten Seite des Kolbens 65 löst den Entriegelungsvorgang des schwenkbaren Riegels 55 aus.

Der mit dem Zughaken 3 kuppelbare Hakenteil 56 des Riegels 55 ist wie beim ersten Ausführungsbeispiel mit einer Gleitfläche 47 und rückseitig mit einer Begrenzungsfläche 49 versehen.

Für den Kupplungsvorgang zweier Kupplungsköpfe selbsttätiger Mittelpufferkupplungen miteinander ist das Riegelgetriebe-Gehäuse mit einem üblichen riegelartigen Betätigungsglied 71 ausgerüstet.

Das in die Ausnehmung 19 des Kupplungskopfes 9 ragende Ende des riegelartigen Betätigungsgliedes 71 ist mit einer dem Zughaken 3 zugekehrten Kontaktzone 73 ausgestattet, welche im Kupplungszustand des Zughakens 3 mit dem Kupplungskopf 9 mit bestimmten geringen Abstand zu seitlichen Flächen der Lasche 5 des Kettengliedes der Schraubenkupplung 1 gegenübersteht.

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Wie die Draufsicht in Fig. 2 und 4 zeigt, untergreift hierbei das Ende des riegelartigen Betätigungsgliedes 71 die als Bolzen ausgebildete Anlenkungsstelle 7.

Für den Entkupplungsvorgang zweier Kupplungsköpfe selbsttätiger Mittelpufferkupplungen ist eine Entkupplungseinrichtung 75 vorgesehen, durch deren fernbedienbare Betätigung, z. B. durch Druck oder andere Energiemittel das Betätigungsglied 71 zurückziehbar ist.

Bei den vorliegenden Ausführungsbeispielen weist die Entkupplungseinrichtung 75 eine mit dem Betätigungsglied 71 verbundene Kolbenstange 77 auf, welche nach luftdichtem Durchgreifen des Deckels eines Druckmittelzylinders mit einem luftdicht verschieblichen Kolben 79 verbunden ist. Unter der Kraft einer Druckfeder 81, die auf den Kolben wirkt, ist das Betätigungsglied 71 in Verriegelungsstellung der Kupplungsköpfe vorgeschoben.

Bei Beaufschlagung der der Feder 81 abgewandten Seite des Kolbens 79 mit Druckmittel wird die Verriegelung der ineinandergreifenden Kupplungsköpfe 9 gelöst, worauf diese voneinander trennbar sind.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Kupplung zweier Schienenfahrzeuge ist nachstehend beschrieben.

Ist ein Fahrzeug mit dem der Erfindung entsprechend ausgerüsteten Kupplungskopf einer selbsttätigen Mittelpufferkupplung mit einem noch nicht umgerüsteten eine Schraubenkupplung üblicher Bauart tragenden Fahrzeug zu koppeln, so sind lediglich beide Fahrzeuge gegeneinander zu ver-

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

schieben. Bei Annäherung des Zughakens 3 an den Kupplungskopf 9 wird dieser von dem horizontalen Greifbereich H bzw. von dem vertikalen Greifbereich V in die Ausnehmung 19 geleitet. Hierbei trifft der Umfangsabschnitt 21 des Zughakens 3 auf die Gleitfläche 47 der stößelartigen Riegelvorrichtung 45, schiebt diesen in die Führungsbohrung 33 entgegen der auf dem Kolben 35 abgestützten Druckfeder, wobei das Ende des Zughakens 3 die Riegelvorrichtung 45 passiert und der Zughaken von der Begrenzungsfläche 49 hintergriffen wird. Die vorderen Umfangsabschnitte 21 des Zughakens 3 liegen an der trichterförmigen Ausnehmung 23 in der Ausnehmung 19 des Kupplungskopfes 9 ohne wesentliches Spiel an. Auf diese Weise ist eine Gegenstoß- und Zugkräfte gesicherte Kupplung der genannten Teile erfolgt.

Die im Zusammenhang mit Stoßkräften auftretenden in der horizontalen verlaufenden Knickkräfte werden auf der einen Seite des Zughakens von den Kontaktzonen 73 des riegelartigen Betätigungsgliedes 71 begrenzt. Auf der anderen Seite des Zughakens 3 stehen seitlich der Lasche 5 des Kettengliedes der Schraubenkupplung 1 Kontaktzonen 73' geringem Abstand gegenüber, welche an der Wandung der Ausnehmung 19 des Riegelgetriebegehäuses oberhalb und unterhalb des um einen geringen Betrag in Richtung der Stoßklaue 11 hervorstehenden der die Form eines Bolzens aufweisenden Anlenkungsstelle 7 ausgebildet sind. Auf diese Weise werden geringe Schwenkbewegungen des Zughakens 3 um seinen vorderen Umfangsabschnitt 21 und dabei auftretende querge richtete Knickkräfte auf ein vorbestimmtes Maß begrenzt, so daß die miteinander gekuppelte Einheit Zughaken 3 und Kupplungskopf 9 die erforderliche Starrheit aufweist.

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Bei einem Kupplungsvorgang zwischen zwei Kupplungsköpfen 9 selbsttätiger Mittelpufferkupplungen wird jeweils von der Wandung des stirnseitigen Profils des einen Kupplungskopfes 9 Druck auf die Gleitfläche 47 der stößelartigen Riegelvorrichtung 45 bzw. des schwenkbaren Riegels 55 ausgeübt und diese für die Dauer des gekuppelten Zustandes entgegen der Kraft der Druckfeder 67 zur Freigabe der Ausnehmung 19 für die jeweiligen Klauen zurückgehalten. Nach dem Entkuppeln zweier Kupplungsköpfe 9 wird der Hakenteil 56 des Riegels 55 bzw. das Ende der stößelartigen Riegelvorrichtung 45 unter der Kraft der Druckfeder 67 innerhalb der Ausnehmung 19 in Ruhestellung gebracht.

Die Fernbetätigung der Entriegelungseinrichtung 69 bzw. der Entkupplungseinrichtungen 75 kann mittels pneumatischer oder hydraulischer Druckmittel bzw. mittels elektrischen Stromes bewerkstelligt werden.

Wie die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Kupplung zweier Schienenfahrzeuge der eingangs genannten Art erkennen läßt, läuft der Kupplungsvorgang des Zughakens der Schraubenkupplung mit dem Kupplungskopf 9 entsprechend dem Kupplungsvorgang zweier Kupplungsköpfe 9 selbsttätig.

Entkupplungsvorgänge können durch Energiezufuhr zu den entsprechenden Einrichtungen von einer entfernt gelegenen, für den Rangierer sicheren Stelle, z. B. an den Seiten der Fahrzeuge, ausgelöst werden.

Zum Entkuppeln des Kupplungskopfes 9 von einem Zughaken 3 ist die Beaufschlagung der Entriegelungseinrichtung 69 mit Druckmittel nötig. Zum Entkuppeln zweier Kupplungs-

211 949

- 15 -

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

köpfe 9 ist die Beaufschlagung der Entkupplungseinrichtung
75 jedes Kupplungskopfes 9 mit Druckmittel erforderlich.

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Erfindungsanspruch

1. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge zum wahlweisen Kuppeln mit Mittelpufferkupplungen mit Willison-Profil oder mit Schraubenkupplung mit angelenkter, in Ruhestellung in einen Hilfshaken einhängbarer Kuppelkette tragenden weiteren Schienenfahrzeugen, mit einem Riegelgetriebe-Gehäuse mit vertikaler, zur Fahrzeuglängsrichtung schräg verlaufender Stirnfläche seitlich angesetzt, die Stirnfläche überragender, starrer, prismatischer Stoß und ebenfalls starrer, hakenartiger Zugklaue, wobei am Riegelgetriebe-Gehäuse Mittel zum Kuppeln mit Teilen der Schraubenkupplung vorgesehen sind, gekennzeichnet dadurch, daß zwischen den Klauen (11; 13) des Willison-Profiles im Bereich der Stirnfläche eine trichterförmige Ausnehmung (23; 27) ausgebildet ist, welche eine zur Aufnahme des Zughakens (3) einer üblichen Schraubenkupplung (1) geeignete Form aufweist und welche von mit dem Zughaken (3) zusammenwirkenden Kontaktflächen begrenzt ist, und daß willkürlich fernbetätigbare nur in ihrer Sperrstellung in die Hakenöffnung des Zughakens (3) eingreifende Sperr-elemente (Riegelvorrichtungen 45; 55) vorgesehen sind.
2. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Kontaktflächen (27) der Ausnehmung an den nach vorne gerichteten, oberen und unteren, jeweils unter annähernd 45° zur Horizontalen geneigten Begrenzungsflächen (29; 31) des Zughakens (3) tangential anliegen, und daß der am weitesten nach vorne stehende Umfangsabschnitt (21) des Zughakens (3) und an diesen anschließende beidseits nach hinten gewölbte Bereiche am Ende der trichterförmigen Ausneh-

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

mung (23) anliegen.

3. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß in die Hakenöffnung des Zughakens (3) ein Hakenteil (56) eines in der Horizontalen schwenkbaren Riegels (55) der Riegelvorrichtung greift.
4. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß in die Hakenöffnung des Zughakens (3) das vordere Ende eines im wesentlichen in der Horizontalen und annähernd unter 45° zur Längsachse gegen den Zughaken verschieblicher, willkürlich betätigt entriegelbarer stößelartiger Riegel (45) der Riegelvorrichtung greift.
5. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß der Hakenteil (56) des Riegels (55) bzw. das vordere Ende des stößelartigen Riegels (45) eine Gleitfläche (47) aufweist, welche im wesentlichen senkrecht, jedoch schräg zur Längsachse (25) derart ausgebildet ist, daß bei Draufsicht ihre Richtung von dem den Zughaken (3) tragenden Fahrzeug zu dem den Kupplungskopf (9) tragenden Fahrzeug von außen nach innen (in Richtung zur Längsachse 25) verläuft.
6. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Entriegeln der durch Federkraft (67) in Verriegelungsstellung gehaltenen Riegelvorrichtungen (45; 55) durch mittels Druck- oder anderer Energiemittel entgegen der

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

Kraft der Feder (67) betätigbare Entriegelungseinrichtungen (69) erfolgt.

7. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 und 3, gekennzeichnet dadurch, daß der schwenkbare Riegel (55) nahe seiner Anlenkungsstelle (53) einen Hebelarm (59) trägt, an dessen Ende die Entriegelungseinrichtung (69) angreift.
8. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die dem Kuppelungskopf zugewandte Begrenzungsfläche (49) des Haken- teiles (56) des Riegels (55) bzw. des vorderen Endes des stoßelartigen Riegels (45) geneigt und der Hinter- schneidung des Zughakens (3) annähernd angepaßt ver- läuft.
9. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß der Kupp- lungskopf (9) eine durch Druck- oder andere Energie- mittel fernbedient betätigbare Entkupplungseinrichtung (75) aufweist, deren riegelartiges Betätigungsglied (71) im unbeaufschlagten Zustand von der Kraft einer Feder (81) in Richtung Zughaken (3) verschoben steht, daß der der Längsachse (25) zugekehrte Bereich des freien Endes des schräg auf die Längsachse (25) ge- richteten Betätigungsgliedes (71) Kontaktzonen (73) aufweist, die Teilen der am Zughaken (3) herunterhän- genden Schraubenkupplung (1) mit bestimmten Abstand gegenüberstehen.

13.7.1979

AP B61G/211 949

55 238/26

10. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach den Punkten 1 bis 9, gekennzeichnet dadurch, daß der in die Ausnehmung (19) des Willison-Profiles des Kupplungskopfes (9) eingeführte Zughaken (3) durch die Sperr-elemente (Riegelvorrichtungen 45; 55) von der einen Seite her in Richtung auf die auf der gegenüberliegenden Seite des Zughakens (3) angeordnete Entkupplungseinrichtung (75) durchgriffen ist.
11. Kupplungsvorrichtung für Schienenfahrzeuge nach Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß noppenartige Kontaktzonen (73') in der der Entkupplungseinrichtung (75) gegenüberliegenden Wandung der Ausnehmung (19) des Riegelgetriebegehäuses (Klaue 11) ausgebildet sind, und daß durch deren vertikal zueinander ausgerichtete Anordnung herausragende Teile des Bolzens (7) des Zughakens (3) von den noppenartigen Kontaktzonen (73') dicht ober- und unterhalb unter Wahrung eines bestimmten Horizontalabstandes zur Lasche (5), umgriffen werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

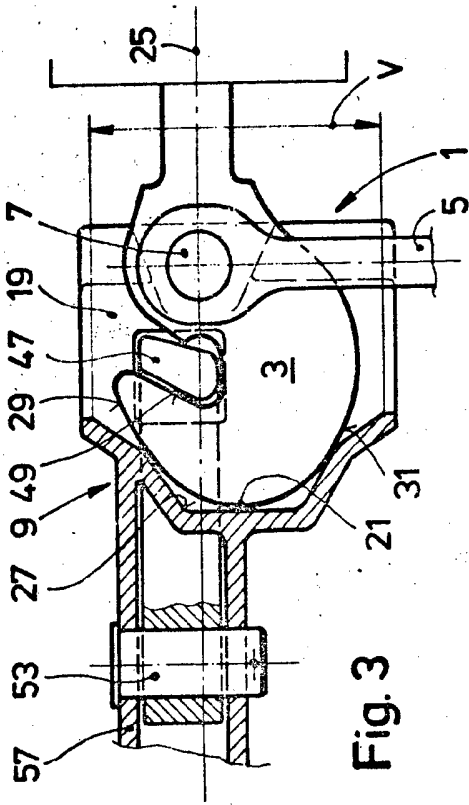


Fig. 1

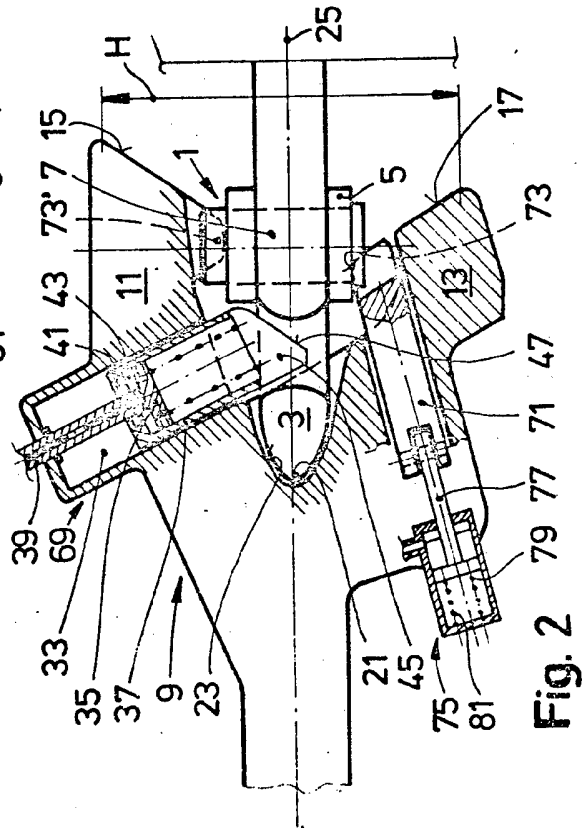


Fig. 2

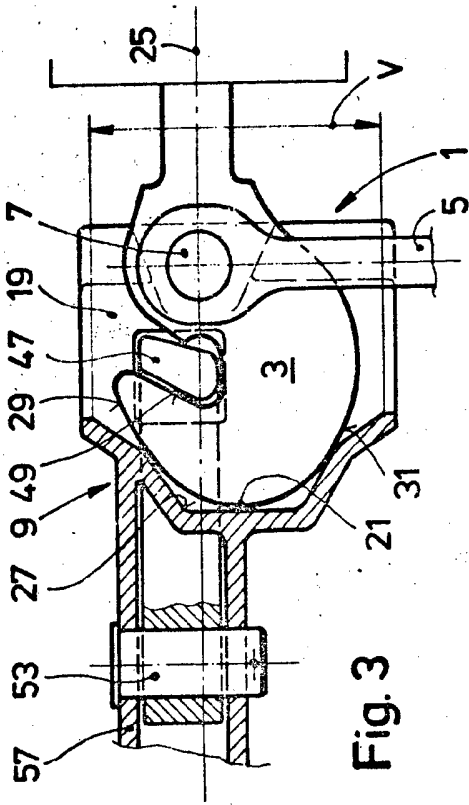


Fig. 3

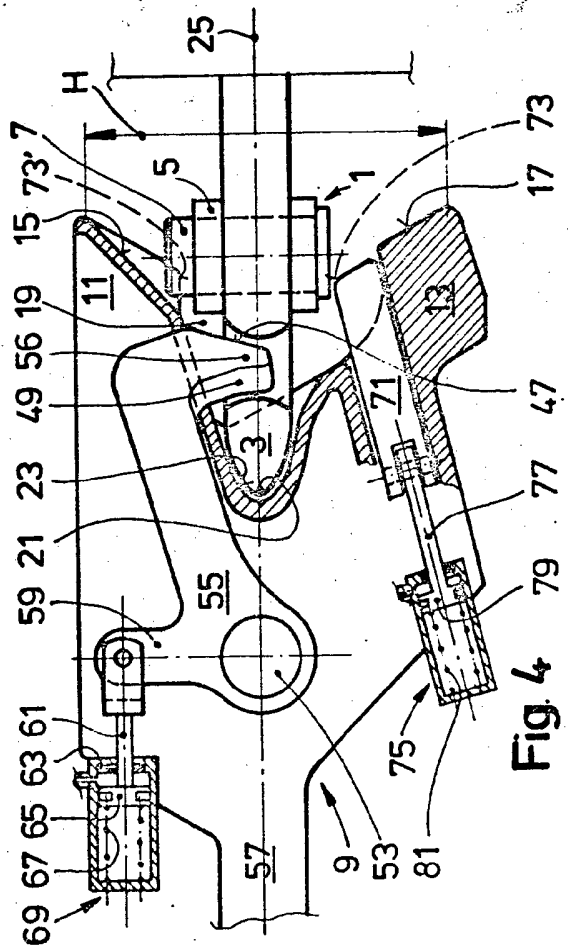


Fig. 4