

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 230 263**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
14.03.90

(51)

Int. Cl. 4: **B61G 3/10**

(21)

Anmeldenummer: **87100407.3**

(22)

Anmeldetag: **14.01.87**

(54)

Selbsttätige Kupplung für Schienenfahrzeuge.

(30)

Priorität: **14.01.86 DE 3600848**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.87 Patentblatt 87/31

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.03.90 Patentblatt 90/11

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI SE

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-A-3 428 454
DE-C-648 193

(73)

Patentinhaber: **Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft**
München Berlin, Moosacher Strasse 80,
D-8000 München 40(DE)

(72)

Erfinder: **Schelle, Axel, Dr., Schönetsweg 14,**
D-8185 Kreuth-Scherfen(DE)

EP 0 230 263 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine selbsttätige Kupplung für Schienenfahrzeuge,

- mit einem Kupplungskopf des Willison-Prinzips, bei welchem ein Kupplungsmaul seitlich von Kupplungsklauen eingefaßt ist,
- mit einem in einem Hohlraum des Kupplungskopfes angeordneten Riegelgetriebe, das einen Riegel, einen Taster, einen Zwischenhebel und eine Zugstange umfaßt, die alle im wesentlichen nur in Horizontalebene beweglich sind,
- wobei der Riegel und der Taster durch Federn in Bewegungsrichtung nach vorne belastet sind,
- der Zwischenhebel und der Taster gesondert drehbar an einem gemeinsamen Vertikalbolzen seitlich des Riegels gelagert sind,
- der Zwischenhebel mit dem Riegel und dem Taster in Eingriff und durch die Zugstange außer Eingriff zum Riegel bringbar ist, in Eingriffsrichtung zum Riegel von einer Feder belastet und in Wirkrichtung der Feder durch einen Anschlag zum Taster abfangbar ist,
- der Zwischenhebel bei vorhandenem Gegenkupplungskopf entsprechender Lage des Tasters in einer vorderen Kuppelstellung des Riegels hinter eine erste und in einer rückwärtigen Entkupplungsstellung des Riegels vor eine zweite, sich jeweils seitlich erstreckende Anschlagfläche des Riegels zu dessen Bewegungssperrung federnd einrastbar ist und bei in fehlendem Gegenkupplungskopf entsprechender Lage des Tasters von den Anschlagflächen des Riegels ausgerastet ist, und
- ausgehend vom Kupplungszustand die Zugstange beim Zurückbewegen aus einer Normal- in eine Entkupplungsstellung während eines ersten Hubabschnittes den Zwischenhebel aus seiner Eingriffsstellung zur ersten Anschlagfläche dreht, gegebenenfalls vor Beenden dieses Hubabschnittes und jedenfalls während eines weiteren Hubabschnittes in Eingriff zum Riegel gelangt und diesen mitnimmt.

Eine derartige Kupplung wurde bereits mit der nicht vorveröffentlichten DE-A 3 428 454, Fig. 5, vorgeschlagen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Kupplung der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß sie aus wenigen, leicht herstellbaren und robusten Teilen besteht und demgemäß bei geringen Wartungsarbeiten über lange Zeiträume eine sichere Funktion gewährleistet.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß

- die Zugstange durch Anlaufen einer ihr zugehörenden Begrenzungswand an den Zwischenhebel diesen unmittelbar aus seiner Eingriffsstellung zur ersten Anschlagfläche dreht und
- der Zwischenhebel bis zum Einrasten vor die zweite Anschlagfläche federnd angedrückt an der Seitenflanke des sich zurückbewegenden Riegels entlanggleitet.

Nach der weiteren Erfindung vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Kupplung sind den Unteransprüchen entnehmbar. Dabei ist hervorzuheben, daß sich die Kupplung besonders vorteilhaft zum Anbringen einer Hand- bzw. Übergangskupplung eignet, wie es aus Anspruch 5 entnehmbar ist.

lung eignet, wie es aus Anspruch 5 entnehmbar ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer nach der Erfindung ausgebildeten Kupplung in den von der Erfindung betroffenen Teilen schematisch dargestellt und zwar zeigt

Fig.1 einen Teilschnitt durch die Kupplung mit einer Aufsicht auf das Riegelgetriebe,

Fig.2 ein Schnittbild des Riegelgetriebes gemäß Linie II-II in Fig.1 und

Fig.3 eine Stirnansicht einer mit einer Hand- bzw. Übergangskupplung ausgerüsteten Kupplung in verkleinertem Maßstab.

In einem Kupplungskopf des Willison-Prinzips, der, wie aus Fig.3 ersichtlich, ein von einer hakenartigen Kupplungsklaue 1 und einer prismatischen Kupplungsklaue 2 seitlich eingefaßtes Kupplungsmaul 3 aufweist, ist in einer Ausnehmung 4 gemäß Fig.1 und 2 ein Riegel 5 im wesentlichen in Längsrichtung des Kupplungskopfes horizontal verschieblich gelagert. Der Riegel 5 weist ein vorderes Kopfstück 5a auf, welches die übliche Verriegelungsfunktion zweier gekuppelter Kupplungsköpfe der Willison-Bauart dient. An das Kopfstück 5a schließt sich nach rückwärts ein Schaftteil 5b an. Nahe des rückwärtigen Endes ist das Schaftteil 5b mit einer ersten Ausnehmung 6 versehen, welche eine relativ große Länge aufweist und welche nach vorne durch eine Anschlagfläche 7 und nach rückwärts durch eine Anschlagfläche 8 begrenzt ist. Weiter vorne, etwa im Übergangsbereich zwischen Kopfstück 6a und Schaftteil 5b, weist der Riegel 5 eine zweite, vordere Ausnehmung 9 mit kürzerer Längserstreckung auf, die nach rückwärts durch eine Anschlagfläche 9a begrenzt ist. Am rückwärtigen Ende des Riegels 5 befindet sich eine andererseits gegen den Kupplungskopf abgestützte Druckfeder 10, welche den Riegel 5 in Vorschubrichtung belastet. In der in Fig.1 und 2 dargestellten, gekuppelten Stellung mit nicht gezeigter, vorhandener Gegenkupplung greift in die Ausnehmung 6 ein etwa rechtwinklig zur Bewegungsrichtung des Riegels 5 verlaufender Abschnitt 11 eines Schenkels 12 eines Winkelhebels 13 ein, wobei die Breite des Abschnittes 11 wesentlich geringer als die Länge der Ausnehmung 6 ist; der Abschnitt 11 befindet sich dabei nahe der Anschlagfläche 7. Seitlich des Riegels 5 ist der Winkelhebel 13 in seinem Scheitelbereich drehbar an einem vertikalen Bolzen 14 des Kupplungskopfes gelagert, der zweite Schenkel 15 des Winkelhebels 13 erstreckt sich schräg nach rückwärts im spitzen Winkel zum Schenkel 12 vom Riegel 5 weg. Auf der dem Riegel 5 abgewandten Seite ist neben dem im weiteren als Zwischenhebel 13 bezeichneten Winkelhebel ein Taster 16 ebenfalls drehbar am Bolzen 14 gelagert. Der Taster 16 weist an einem durch eine Öffnung 17 des Kupplungskopfes verschieblich nach vorne ragenden Hebelteil 16a eine Druckplatte 16b auf, welche von der nicht gezeichneten Gegenkupplung gegen die Stirnfläche 18 des Kupplungsmaules gedrückt wird. Das rückwärtige Ende des Hebelteiles 16a weist eine Abkröpfung 16c auf, welche mit einer Anschlagfläche vor der rückseitigen Begrenzung des Schenkels 15 endet und zusammen

mit dieser einen Anschlag 19 bildet. Eine zwischen dem Kupplungskopf und die Rückseite der Abkröpfung 16c eingespannte Feder 20 belastet den Taster 16 in Vorschubrichtung. Im mittleren Bereich kragt vom Hebelteil 16a ein Hebelabschnitt 16d seitlich in Richtung zum Riegel 5 aus, dessen Ende am Bolzen 14 gelagert ist. Zwischen dem Hebelabschnitt 16d und dem Schenkel 15 ist eine Drehfeder 21 eingespannt, welche den Zwischenhebel 13 in Einrastrichtung des Abschnittes II in die Ausnehmung 6 belastet. Der rückwärtige, an die Anschlagfläche 8 anschließende Abschnitt des Schaftteiles 5b weist eine Durchbrechung auf, welche verschieblich von einer Zugstange 22 durchsetzt ist. Die Zugstange 22 durchragt die Feder 10 und ist an ihrem rückwärtigen, nicht dargestellten Ende mit einer ebenfalls nicht dargestellten Betätigungsvorrichtung gekoppelt, welche ein Zurückziehen der Zugstange 22 etwa in Kupplungslängsrichtung ermöglicht. Innerhalb der Ausnehmung 6 weist die Zugstange 22 mit Abstand vor der Anschlagfläche 8 eine aufwärts gerichtete Abkröpfung 22a auf, deren rückwärtige Fläche eine Anschlagfläche 23 bildet, die der Anschlagfläche 8 mit Abstand gegenübersteht. Anschließend an die Abkröpfung 22a nach vorne endet die Zugstange 22 mit einem Maulstück 22b, welches eine seitlich zum Abschnitt II hin geöffnete und eine vertikale Verlängerung 11a des Abschnittes II umschließende Maulöffnung 24 aufweist. Die vordere Begrenzungswand 25 der Maulöffnung 24 verläuft vom Maulgrund schräg nach vorne-außen, ihr steht mit höchstens geringem Abstand die Vorderseite des Endes des Abschnittes II gegenüber.

Durch einen nicht gezeichneten Anschlag gegen den Kupplungskopf ist der Riegel 5 an einer weiteren Vorverschiebung gehindert. Der in Kupplungslängsrichtung gemessene Abstand von der Anlagestelle des Abschnittes II an der Begrenzungswand 25 zu deren äußeren, vorderen Ende, in Fig.1 mit a bezeichnet, ist kleiner als der Abstand c zwischen den Anschlagflächen 8 und 23, und dieser Abstand c ist wiederum kleiner als der Abstand b zwischen der seitens des Zwischenhebels 13 befindlichen, seitlichen Stirnkante des Maulstückes 22b und der rückwärtigen Begrenzung des Abschnittes II. Die neben dem Zwischenhebel 13 und zwischen den beiden Ausnehmungen 6 und 9 befindliche Seitenwand 26 des Riegels 5 ist eben ausgebildet.

Im Kupplungszustand bei vorhandener Gegenkupplung nehmen der Riegel 5, der Zwischenhebel 13, der Taster 16 und die Zugstange 22 die aus Fig.1 und 2 ersichtlichen und vorstehend beschriebenen Lagen ein. Der Riegel 5 wird dabei durch Anlegen seiner Anschlagfläche 7 an den Abschnitt II des Zwischenhebels 13 an einer Rückverschiebung gehindert, so daß ein ungewolltes Entkuppeln ausgeschlossen ist.

Wird der Gegenkupplungskopf nach Einstellen einer Entkuppelungsstellung entfernt, so drückt die Feder 20 den Taster 16 unter Drehung um den Bolzen 14 nach vorne, wobei durch den geschlossenen Anschlag 19 der Zwischenhebel 13 mitgedreht wird, bis dessen Abschnitt II aus der Ausnehmung 6 austritt. Beim Annähern eines Gegenkupplungskopfes

mit aus irgendwelchen Gründen nicht rückverschieblichem Riegel kann daher der Riegel 5 entgegen der Kraft der Feder 10 nach rückwärts ausweichen und zum Vollziehen des Kupplungsvorganges wieder in die dargestellte Stellung vorgeschoben werden, wobei zu Kupplungsabschluß der Taster 16 entgegen der Kraft der Feder 20 wieder eingedrückt wird und die Drehfeder 21 den Abschnitt II des Zwischenhebels 13 wieder in die Ausnehmung 6 einrastet; der Anschlag 19 bleibt hierbei geschlossen.

Soll, ausgehend von der dargestellten Stellung, der Kupplungskopf in seine Entkuppelungsstellung gebracht werden, so ist die Zugstange 22 in Pfeilrichtung 27 zurückzuziehen. Die Begrenzungswand 25 drückt dabei den Abschnitt II unter Drehen des Zwischenhebels 13 zur Seite, bis der Abschnitt II aus der Ausnehmung 6 austritt, der Anschlag 19 zum in Ruhe verbleibenden Taster 16 öffnet sich dabei. Gegen Ende oder nach Abschluß dieses Vorganges gelangt die Anschlagfläche 23 zur Anlage an der Anschlagfläche 8, so daß beim Weiterbewegen der Zugstange 27 diese den Riegel 5 entgegen der Kraft der Feder 10 zurückzieht. Die Verlängerung 11a gelangt dabei außer Eingriff zur Zugstange 22 und der Abschnitt II gleitet mit seiner stirnseitigen Begrenzung auf die Seitenwand 26 des Riegels 5 auf und an dieser Seitenwand 26 entlang. Bei Erreichen der Lösestellung gelangt die Ausnehmung 9 in den Bereich des Abschnittes II, so daß letzterer unter der Kraft der Drehfeder 21 in die Ausnehmung 9 und damit vor die Anschlagfläche 9a einrastet und so den Riegel 5 in seiner rückwärtigen Stellung verriegelt, wodurch der Riegel 5 auch beim Freigeben der Zugstange 22 seine nun erreichte Lösestellung beibehält. Durch die Betätigungsvorrichtung oder eine weitere, nicht dargestellte, an der Zugstange 22 angreifende Feder kann die Zugstange 22 nunmehr bis zum Anliegen ihrer vorderen Stirnseite am Abschnitt II bzw. dessen Verlängerung 11a vorbebewegt werden. Wird nun die Gegenkupplung entfernt, so drückt die Feder 20 den Taster 16 in der bereits beschriebenen Weise nach vorne, wobei der Abschnitt II durch den geschlossenen Anschlag 19 bis zum Austritt aus der Ausnehmung 9 gedreht wird. Die Druckfeder 10 schiebt nunmehr den Riegel 5 in die dargestellte Kupplungsstellung vor, wobei der Abschnitt II an der Seitenwand 26 bis in den Bereich der Ausnehmung 6 zurückgleitet. Beim Ausrasten des Abschnittes II aus der Ausnehmung 9 oder spätestens jetzt, nachdem der Abschnitt II wieder vor die Ausnehmung 6 gelangt ist, wird die Zugstange II vollständig in ihre dargestellte, vordere Lage zurückbewegt, beispielsweise unter der Kraft der bereits erwähnten, nicht dargestellten Feder. Die Kupplung ist nunmehr kupplungsbereit, sie nimmt ihre bereits vorstehend beschriebene Stellung ein und ein nachfolgender Kupplungsvorgang kann in der ebenfalls vorstehend beschriebenen Weise ablaufen.

In Abänderung zu vorstehend beschriebenem Ausführungsbeispiel ist es möglich, die Anschlagflächen 7, 8 und 9a in anderer Weise als durch die Ausnehmungen 6 und 8 zu bilden, beispielsweise können diese Anschlagflächen an Ansätzen oder

Vorsprüngen, die horizontal oder vertikal verlaufen können, ausgebildet sein, wobei die Anschlagfläche 8 zudem zu den anderen Anschlagflächen 7 und 8 auch quer versetzt angeordnet sein kann.

In weiterer Abänderung ist es möglich, den Bolzen 14 nicht am Kupplungskopf, sondern am Taster zu befestigen und letzteren längsverschieblich, nicht drehbar zu lagern. Bei dieser Ausführung nimmt somit der Taster bei seinen Vor- und Zurückbewegungen über den Bolzen den Zwischenhebel mit; letzterer wird dabei nicht durch den Anschlag 19, sondern durch Anlaufen an den vorderen Begrenzungswänden der Ausnehmungen 6 und 9 aus diesen herausgedreht. Im übrigen entspricht die Funktionsweise weitgehend der vorbeschriebenen Ausführungsform.

Es ist ersichtlich, daß das Riegelgetriebe aus einfachen, robusten Teilen zusammengesetzt ist und sehr flach ausgebildet werden kann. Die flache Bauweise ermöglicht, wie in Fig.3 dargestellt, das Kupplungsmaul 3 oberhalb des Riegels 5 mit einer Öffnung 28 zu versehen, in welche ein am Kupplungskopf befestigter Kupplungshaken 29 einer üblichen Handkupplung als Übergangskupplung ragt. Beim gemischten Kuppeln kann somit die Kuppelkette des die Handkupplung aufweisenden Fahrzeuges in den Kupplungshaken 29 eingehängt werden. Die horizontale Mittelebene 30 des Kupplungshakens 29 befindet sich dabei zweckmäßig etwas höher als die horizontale Mittelebene 31 des Kupplungskopfes. In Abwandlung ist es auch möglich, in der Öffnung 28 eine mit ihrem einen Ende am Kupplungskopf gehaltene Kuppelkette unterzubringen, die beim gemischten Kuppeln in den Haken der Handkupplung des zu kuppelnden Fahrzeuges einzuhängen ist. Die Kuppelkette kann dabei auch als federnd rückverschiebliche, in Auszugsrichtung nach vorne durch einen Anschlag abgefangene Stange mit einer Kuppelöse am Vorderende ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

- 1 Kupplungsklaue
- 2 Kupplungsklaue
- 3 Kupplungsmaul
- 4 Ausnehmung
- 5 Riegel
- 5a Kopfstück
- 5b Schaffteil
- 6 Ausnehmung
- 7 Anschlagfläche
- 8 Anschlagfläche
- 9a Anschlagfläche
- 9 Ausnehmung
- 10 Druckfeder
- 11 Abschnitt
- 11a Verlängerung
- 12 Schenkel
- 13 Winkelhebel, Zwischenhebel
- 14 Bolzen
- 15 Schenkel
- 16 Taster
- 16a Hebelteil
- 16b Druckplatte

- 16c Abkröpfung
- 16d Hebelabschnitt
- 17 Öffnung
- 18 Stirnfläche
- 19 Anschlag
- 20 Feder
- 21 Drehfeder
- 22 Zugstange
- 22a Abkröpfung
- 22b Maulstück
- 23 Anschlagfläche
- 24 Maulöffnung
- 25 Begrenzungswand
- 26 Seitenwand
- 27 Pfeilrichtung
- 28 Öffnung
- 29 Kupplungshahn
- 30 Mittelebene
- 31 Mittelebene
- a Abstand
- b Abstand
- c Abstand

25 Patentansprüche

- 1. Selbsttätige Kupplung für Schienenfahrzeuge,
- mit einem Kupplungskopf des Willison-Prinzips, bei welchem ein Kupplungsmaul (3) seitlich von Kupplungsklauen (1,2) eingefäßt ist,
- 30 - mit einem in einem Hohlraum (4) des Kupplungskopfes angeordneten Riegelgetriebe, das einen Riegel (5), einen Taster (16), einen Zwischenhebel (13) und eine Zugstange (22) umfaßt, die alle im wesentlichen nur in Horizontalebene beweglich sind,
- 35 - wobei der Riegel (5) und der Taster (16) durch Federn (10 bzw. 20) in Bewegungsrichtung nach vorne belastet sind,
- 40 - der Zwischenhebel (13) und der Taster (16) gesondert drehbar an einem gemeinsamen Vertikalbolzen (14) seitlich des Riegels (5) gelagert sind,
- der Zwischenhebel (13) mit dem Riegel (5) und dem Taster (16) in Eingriff und durch die Zugstange (22) außer Eingriff zum Riegel (5) bringbar ist, in Eingriffsrichtung zum Riegel (5) von einer Feder (21) belastet und in Wirkrichtung der Feder (21) durch einen Anschlag (19) zum Taster (16) abfangbar ist,
- 50 - der Zwischenhebel (13) bei vorhandenem Gegenkupplungskopf entsprechender Lage des Tasters (16) in einer vorderen Kuppelstellung des Riegels (5) hinter eine erste und in einer rückwärtigen Entkupplungsstellung des Riegels (5) vor eine zweite, sich jeweils seitlich erstreckende Anschlagfläche (7,9a) des Riegels (5) zu dessen Bewegungssperrung federnd einrastbar ist und bei in fehlendem Gegenkupplungskopf entsprechender Lage des Tasters (16) von den Anschlagflächen (7,9a) des Riegels (5) ausgerastet ist, und
- 55 - ausgehend vom Kupplungszustand die Zugstange (22) beim Zurückbewegen aus einer Normal- in eine Entkupplungsstellung während eines ersten Hubabschnittes den Zwischenhebel (13) aus seiner Eingriffsstellung zur ersten Anschlagfläche (7) dreht, gegebenenfalls vor Beenden dieses Hubabschnittes und jedenfalls während eines weiteren Hubab-
- 60
- 65

schnittes in Eingriff zum Riegel (5) gelangt und diesen mitnimmt, und wobei

- die Zugstange (22) durch Anlaufen einer ihr zugehörenden Begrenzungswand (25) an den Zwischenhebel (13) diesen unmittelbar aus seiner Eingriffstellung zur ersten Anschlagfläche (7) dreht und
- der Zwischenhebel (13) bis zum Einrasten vor die zweite Anschlagfläche (9a) federnd angedrückt an der Seitenflanke (26) des sich zurückbewegenden Riegels (5) entlanggleitet.

2. Kupplung nach Anspruch 1, wobei der Zwischenhebel (13) ein Winkelhebel mit in Einraststellung etwa rechtwinklig zur Bewegungsrichtung des Riegels (5) an den Anschlagflächen (7,9a) angreifendem Abschnitt (11) eines ersten Schenkels (12) ist, wobei die Anschlagflächen (7,9a) die vordere bzw. rückwärtige Begrenzungen von seitlichen Ausnehmungen (6,9) des Riegels bilden.

3. Kupplung nach Anspruch 2, wobei die Zugstange (22) ein seitliches Maul (24) aufweist, welches sich im Kupplungszustand in etwa vertikal anschließender Lage zur zum Maul (24) hin offenen, ersten Ausnehmung (6) befindet und in welches der Abschnitt (11) des Schenkels (12) mit einer vertikalen Verlängerung (11a) eingreift und daß zwischen der Zugstange (22) und dem Riegel (5) ein im Kupplungszustand einen Leerhub (c) aufweisender, sich bei Rückbewegung der Zugstange (22) schließender Anschlag (8,23) vorgesehen ist.

4. Kupplung nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei die Zugstange (22) in Bewegungsrichtung nach vorne federbelastet ist.

5. Kupplung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, wobei der Kupplungskopf im Bereich des Kupplungsmauls (3) vertikal zum Riegel (5) versetzt eine Öffnung (28) aufweist, in welcher sich ein Teil (29) einer Handkupplung befindet.

Claims

1. Automatic coupler for rail vehicles,
- with a coupler head according to the Willison principle, one coupler mouth (3) being laterally bordered by coupler claws (1, 2);
- with a locking gear, arranged in the cavity (4) of the coupler head, comprising a lock (5), a sensing lever (16), an intermediate lever (13), and a pull rod (22), all such elements being movable essentially in horizontal planes only;
- the lock (5) and the sensing lever (16) being loaded to the front by springs (10, 20) in moving direction;
the intermediate lever (13) and the sensing lever (16) being separately pivoted to a common vertical bolt (14) laterally of the lock (5);
- the intermediate lever (13) being engageable with the lock (5) and the sensing lever (16) and being disengageable from the lock (5) by the pull rod (22), in engaging direction being loaded by a spring (21) and in acting direction of the spring (21) being interceptable by a stop (19) at the sensing lever (16);
- the intermediate lever (13), with the sensing lever (16) assuming a position corresponding to the opposite coupler head being in place, being en-

gageable by spring force against the locking force of lock (5) behind a first stop face (7) in a front coupling position of the lock (5) and in front of a second stop face (9a) in a rear uncoupling position of the lock (5) said stop surfaces extending from the latter in lateral direction, and, with the sensing lever (16) assuming a position corresponding to the opposite coupling head being out of place, being disengaged from the stop surfaces (7, 9a) of the lock (5), and,
- starting from the coupled position, the pull rod (22), when being returned from its normal to an uncoupled position, during a first stroke portion, rotating the intermediate lever (13) out of its engaged position with the first stop face (7), possibly before the end of such stroke portion, and, in any case, during a further stroke portion, engaging the lock (5), taking the latter along, and
- the pull rod (22), applying the wall (25), associated to the latter, to the intermediate lever (13), rotating the latter immediately out of its engaged position with the first stopping face (7), and
- the intermediate lever (13), until engaging in front of the second stop face (9a), being applied to by spring force and sliding alongside the flank (26) of the lock (5), which moves backward.

2. Coupler according to Claim 2, the intermediate lever (13) being constituted by an angular lever, comprising a section (11) of a first leg (12), said angular lever (5), when being engaged, applying to the stop surfaces (7, 9a) at about right angles to the moving direction of the lock (5), the stop surfaces (7, 9a) constituting the front or rear limitations of lateral recesses (6, 9) of the lock.

3. Coupler according to Claim 2, the pull rod (22) being provided with a lateral opening (24) assuming, with the coupler in coupled position, a nearly vertical position and being situated in a first recess (6), being open toward the opening (24) only and into which recess the section (11) of the leg (12) projects with a vertical extension piece (11a), a stop (8, 23) having been provided between the pull rod (22) and the lock (5), said stop, when being engaged, having an idle stroke (C) and closing as the pull rod (22) performs a return movement.

4. Coupler according to Claim 1, 2 or 3, the pull rod (22) being spring-loaded in moving direction to the front.

5. Coupler according to one or more of the aforementioned Claims, the coupler head being provided with an opening (28) in the area of the coupler mouth (3), said opening (28) being vertically offset in relation to the lock (5) and comprising a part (29) of a manual coupling.

Revendications

1. Attelage automatique pour véhicules sur rails,
- avec une tête d'attelage du principe de Willison, dans laquelle un fond (3) de l'ouverture d'attelage est délimité latéralement par des griffes d'attelage,
- avec un matériau de verrouillage comprenant un verrou (5), un palpeur (16), un levier intermédiaire (13) et une tige de traction (22), tous essen-

tiellement déplaçables seulement dans des plans horizontaux,

– le verrou (5) et le palpeur (16) étant chargés vers l'avant, dans la direction du déplacement, par des ressorts (10, 20),

– le levier intermédiaire (13) et le palpeur (16) étant montés de façon à pouvoir tourner séparément autour d'un boulon vertical (14), latéralement par rapport au verrou (5)

– le levier intermédiaire (13) étant susceptible de venir en prise avec le verrou (5) et avec le palpeur (16) et de se dégager du verrou (5) par l'intermédiaire de la tige de traction (22), étant chargé, dans le sens du dégagement par un ressort (21) pour le verrou (5) et étant susceptible d'être intercepté dans le sens d'action du ressort (21) par une butée (19) pour le palpeur (16)

– le levier intermédiaire (13) étant susceptible d'être enclenché élastiquement, pour une position du palpeur (16) qui correspond à la présence d'une tête d'attelage antagoniste, dans une position antérieure d'attelage du verrou (5), derrière une première surface de butée (7) du verrou et pour une position postérieure du verrou (5) correspondant à l'ouverture de l'attelage, devant une seconde surface de butée (9a) du verrou (5) qui s'étend comme la première latéralement par rapport au verrou (5), en vue du blocage du déplacement de celui-ci, alors que pour une position du palpeur (16) qui correspond à l'absence de la tête d'attelage antagoniste, ledit levier intermédiaire est dégagé des surfaces de butée (7, 9a) du verrou (5)

– en partant de l'état attelé, la tige de traction (22) faisant tourner, lors du mouvement de retour d'une position normale dans une position d'ouverture de l'attelage, et pendant une première portion de course, le levier intermédiaire (13) d'une position d'engagement vers la première surface de butée, éventuellement avant la fin de cette portion de course, et parvenant en tout cas pendant une seconde portion de la course, en position d'engagement avec le verrou (5) et entraîne ce dernier,

– la réalisation étant telle

– que la tige de traction (22), du fait de sa venue en contact avec une paroi de limitation (25) qui lui est associée sur le levier intermédiaire (13), fait tourner ce dernier directement de sa position en prise ou d'engagement, vers la première surface de butée (7), et

– que le levier intermédiaire (13) glisse, jusqu'à l'enclenchement devant la seconde surface de butée (9a), le long du flanc latéral (26) du verrou (5) animé de son mouvement de retour, en y étant appliqué élastiquement.

2. Attelage selon la revendication 1, dans lequel le levier intermédiaire (13) est constitué par un levier coudé possédant une section (11) d'une première branche (12), laquelle attaque, dans la position d'enclenchement, à peu près suivant un angle droit par rapport à la direction du déplacement du verrou (5), les surfaces de butée (7, 9a), celles-ci formant les limitations antérieure et postérieure de cavités latérales (6, 9).

3. Attelage selon la revendication 2, dans lequel la tige de traction (22) possède une cavité (24) qui se situe, à l'état attelé, sensiblement dans une position verticale faisant suite à la première cavité (6) ouverte vers la cavité (24), et dans laquelle la section (11) de la branche (12) pénètre par un prolongement (11a), et dans lequel, entre la tige de traction (22) et le verrou (5) est prévue une butée (8, 23) possédant une course à vide (c) à l'état attelé et se fermant lors du mouvement de retour de la tige de traction (22).

4. Attelage selon la revendication 1, 2 ou 3 dans lequel la tige de traction (22) est chargée par un ressort dans sa direction de déplacement vers l'avant.

5. Attelage selon une ou plusieurs des revendications précédentes, dans lequel la tête d'attelage comporte, dans la zone du fond (3) de l'ouverture de la tête d'attelage, une ouverture (28) décalée verticalement par rapport au verrou (5) et dans laquelle se trouve une partie (29) d'un attelage manuel.

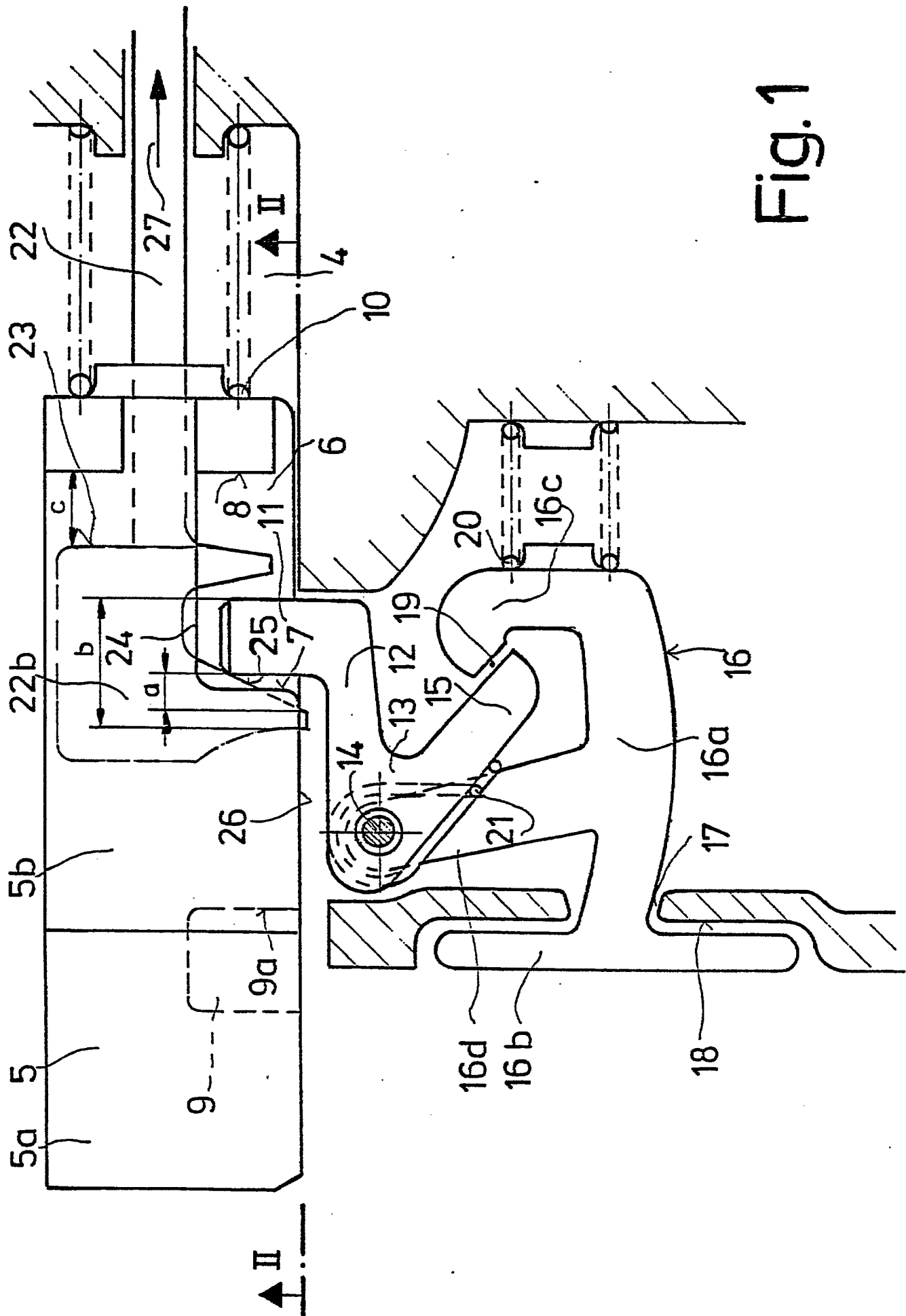
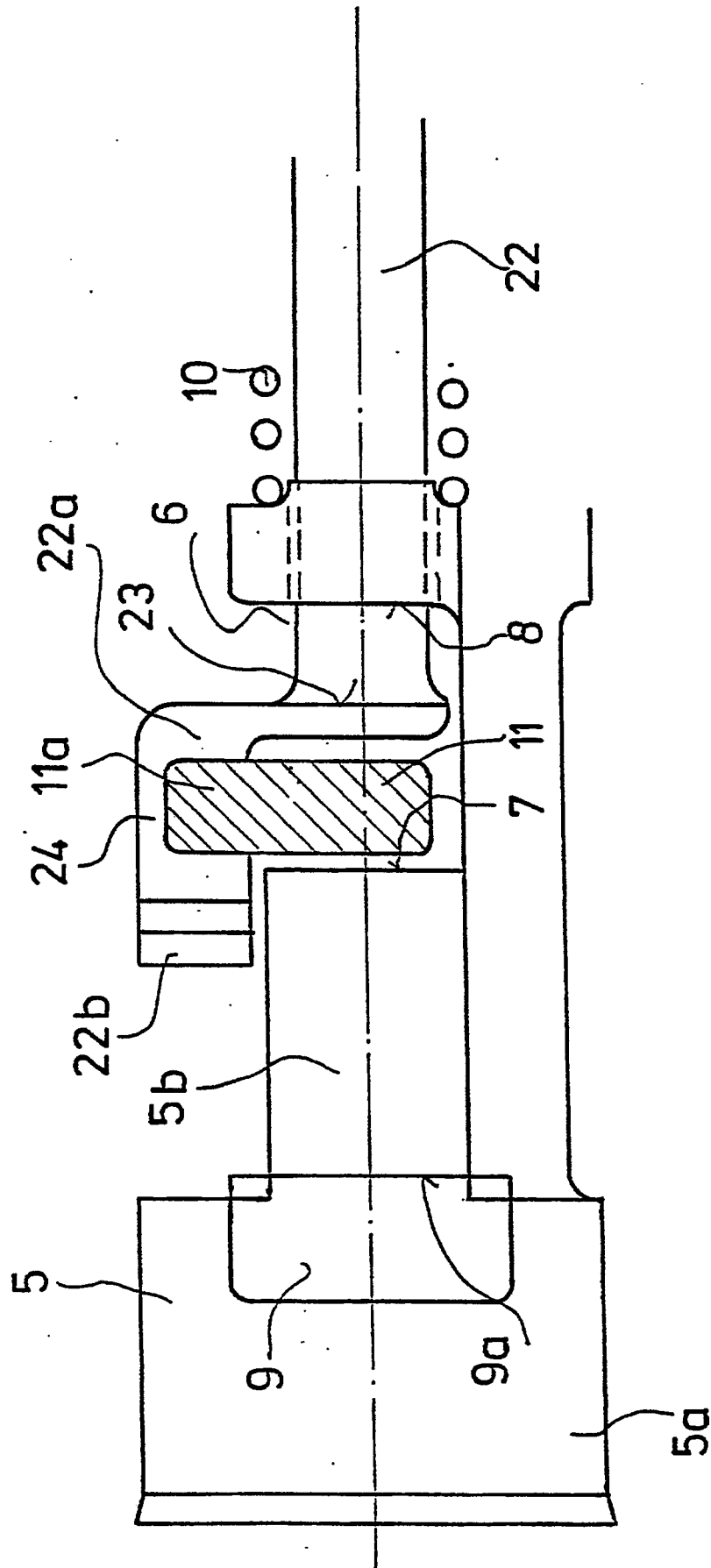


Fig. 2



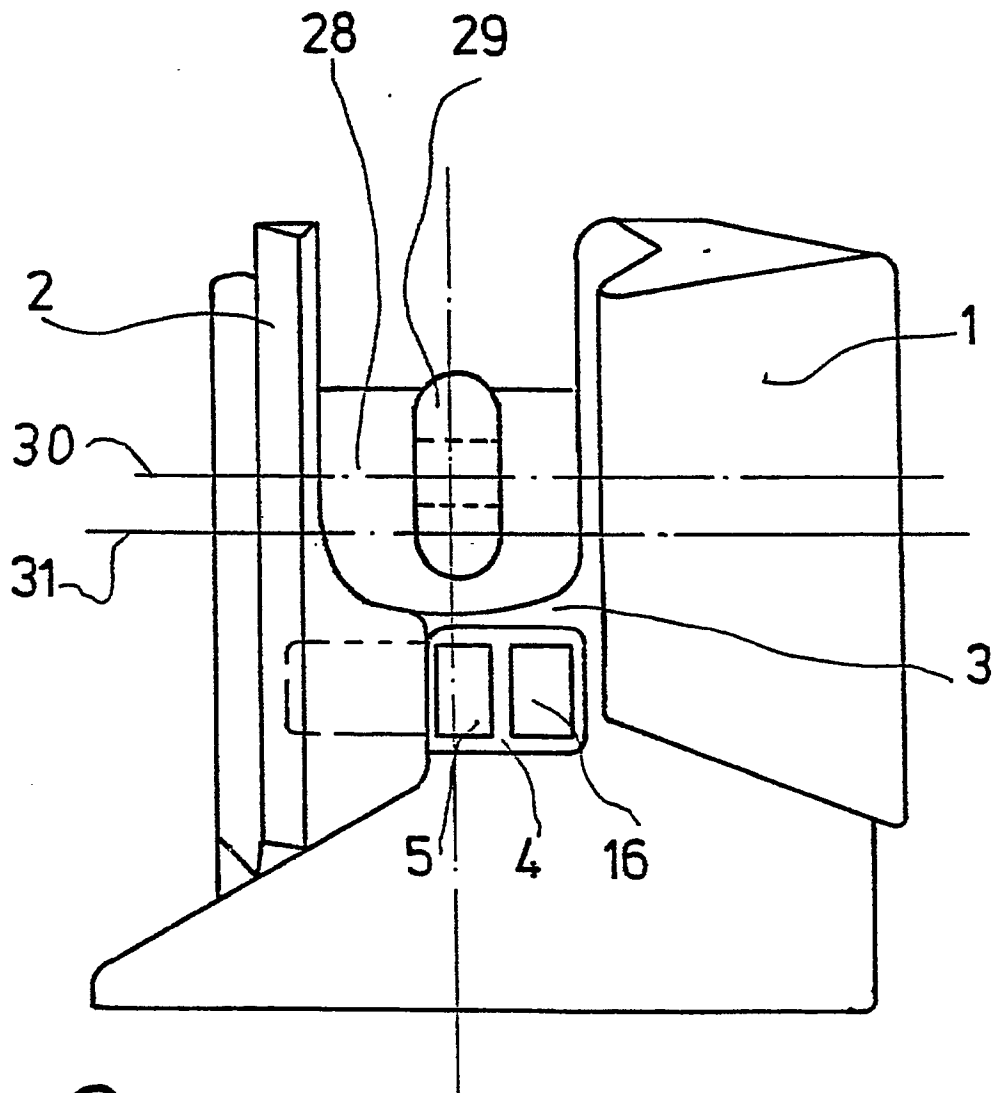


Fig. 3