

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 350 703 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **B61G 7/00**

(21) Anmeldenummer: **02007697.2**

(22) Anmeldetag: **04.04.2002**

(54) **Kupplungskopfabdeckung und Verfahren zum Verschwenken dieser Abdeckung**

Cover for coupling head and method for pivoting said cover

Capot pour tête d'attelage et méthode pour pivoter ledit capot

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE DK FI SE

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.10.2003 Patentblatt 2003/41

(73) Patentinhaber: **Voith Turbo Scharfenberg GmbH
& Co. KG**
38239 Salzgitter-Watenstedt (DE)

(72) Erfinder:
• **Heinisch, Andreas**
38533 Rethen (DE)
• **Radewagen, Christian Dipl.-Ing.**
38228 Salzgitter (DE)

(74) Vertreter: **Rupprecht, Kay, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 811 539 **EP-A- 0 870 667**
DE-A- 19 926 058

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 2000, no. 15, 6. April 2001 (2001-04-06) -& **JP 2000 344101 A** (KAWASAKI HEAVY IND LTD;CENTRAL JAPAN RAILWAY CO), 12. Dezember 2000 (2000-12-12)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

EP 1 350 703 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kupplung mit einer Abdeckung, insbesondere für eine automatische Mittelkupplung bzw. Mittelpufferkupplung eines Waggons bei einem mehrgliedrigen Schienenfahrzeug, mit einem Kupplungskopf und einer Haube zum Schutz des Kupplungskopfes, die mittels einer Gelenkanordnung aus einem Arbeits- oder Entkupplungszustand, in welchem die Haube in im wesentlichen senkrechter Lage vor dem Kupplungskopf angeordnet ist, in einen Ruhe- oder Kupplungszustand oberhalb der Kupplung verschwenkbar ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ebenfalls ein Verfahren zum Verschwenken einer Kupplungskopfdeckung.

[0003] Eine Vorrichtung zum Schutz von Bauteilen oder Komponenten bei Kupplungsanordnungen ist dem Grunde nach aus der Schienenfahrzeugtechnik bekannt. Die deutsche Patentschrift DE 43 12 405 A1 beispielsweise beschreibt eine Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge mit einer Schutzvorrichtung, wobei die Schutzvorrichtung auch bei kuppelbaren bzw. gekuppelten Schienenfahrzeugen ohne zusätzliche Umbauten einen Schutz im Bereich der Zug- und Stossvorrichtung gewährleistet. Dabei ist vorgesehen, dass der Kupplungskopf der jeweiligen Mittelpufferkupplung mit beidseitig angeordneten Schutzbügeln ausgestattet ist, welche mit dem Gestell des Schienenfahrzeuges gelenkig verbunden sind. Durch die gelenkige Anordnung der Schutzbügel an der Mittelpufferkupplung können diese zwar die bei Druck- oder Zugbelastungen auftretenden Längsbewegungen des Kupplungskopfes mitmachen und dabei die Kupplungsanordnung vor mechanischen Stößen schützen, die hierbei offenbarte Schutzvorrichtung ermöglicht es aber nicht, die Bauteile bzw. Komponenten der Kupplungsanordnung auch gegen Umwelteinflüsse, wie Schmutz, Eis oder Vereisung zu schützen.

[0004] Auch ist aus der DE 199 26 058 A1 eine Elektrokontaktkupplung für automatische Mittel- oder Mittelpufferkupplungen für Schienenfahrzeuge bekannt, bei der über einen Hebelmechanismus eine am Kontaktträger des Kupplungskopfes horizontal verschwenkbar befestigte Schutzklappe betätigbar ist, wobei in zurückgezogener Lage ein Führungsschlitten die Schutzklappe vor den Kontaktträger geschwenkt und in vorgeschobener, kuppelbereiter Lage nach unten verschwenkt ist. Dabei erfolgt das Verschwenken der Schutzklappe kontinuierlich mit der Längsbewegung des Führungsschlittens. Hierzu ist vorgesehen, dass der Hebelmechanismus durch eine Feder gespannt werden kann. Diese aus dem Stand der Technik bekannte Schutzvorrichtung ist dabei so ausgelegt, dass sie lediglich die Kontaktträger, d.h. die Trageinheit für elektrische Terminals, schützt. Die weiteren Komponenten der Kupplungsanordnung, wie etwa die Zentrierorgane, Luftleitungskupplungen oder Klauenanordnung, werden von der Schutzvorrichtung nicht abgedeckt und sind somit den

mechanischen und Umwelteinflüssen frei ausgeliefert. Die bekannte Schutzvorrichtung, bestehend aus einer Schutzklappe mit Führungsschlitten, Hebelmechanismus und diversen anderen Komponenten, sind dabei zusätzlich in der Kupplungsanordnung fest integrierte Bauteile, die es nicht gewährleisten, dass durch eine einfache Montage an der Kupplung diese Schutzvorrichtung ausgetauscht bzw. nachträglich eingebaut werden kann.

[0005] Nachteilig bei den bekannten Schutzvorrichtungen der eingangs genannten Art ist es, dass diese keinen hinreichenden Schutz vor mechanischen Belastungen aber auch vor Umwelteinflüssen der Komponenten bzw. Bauteile der gesamten Kupplungsanordnung gewährleisten. Des weiteren ist es bei den bekannten Schutzvorrichtungen bisher noch nicht gelungen, eine Abdeckung oder dergleichen Vorrichtung anzugeben bzw. derart in der Kupplungsanordnung anzuordnen, dass sie durch eine einfache Montage an der Kupplung schnell und ohne besonderen Aufwand ausgetauscht bzw. nachträglich eingebaut werden kann. Die aus dem Stand der Technik bekannten Schutzvorrichtungen sind feste, in der Kupplungsanordnung integrierte Komponenten, die nur durch ein Austauschen der gesamten Kupplungsanordnung entfernt bzw. hinzugefügt werden können.

[0006] Aus der EP-A-0811539 ist ferner eine Abdeckung für einen Kupplungskopf mit einer Haube zum Schutz des Kupplungskopfes bekannt, wobei zum Verschwenken der Kupplungskopfdeckung aus dem Arbeits- oder Entkupplungszustand in einen Ruhe- oder Kupplungszustand ein relativ komplizierter Bewegungsablauf vorgesehen ist, bei dem die Abdeckung zunächst in Richtung Kupplung angezogen wird, um die Kupplungskopfdeckung aus einer Verschlusseinrichtung zu lösen. Anschließend findet eine Kreisbewegung statt, bei welcher die Abdeckung um einen Drehpunkt nach unten verschwenkt wird. Der Nachteil dieses aus dem Stand der Technik bekannten Systems ist insbesondere darin zu sehen, dass für den Bewegungsablauf zum Verschwenken der Abdeckung relativ großdimensionierte Gelenk- bzw. Hydraulikanordnungen notwendig sind, so dass zum einen der Mechanismus zum Verschwenken der Abdeckung und zum anderen auch das eigentliche Verschwenken der Abdeckung sehr viel Platz einnimmt, was keine kompakte Bauweise des Systems gestattet.

[0007] Aus der geschilderten Problemstellung hervorgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Schutz eines Kupplungskopfes, insbesondere der darin befindlichen beweglichen Bauteile gegen Umwelteinflüsse wie Schmutz, Schnee, Eis aber auch mechanischen Belastungen anzugeben, wobei ein automatischer Kuppelvorgang zwischen zwei Kupplungsanordnungen weiterhin gewährleistet sein soll. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein möglichst leicht zu realisierendes Verfahren anzugeben, bei dem die Schutzvorrichtung

derart verschwenkt, dass ein automatischer Kuppelvorgang zwischen zwei Fahrzeugen weiterhin gewährleistet ist. Ferner ist eine weitere Aufgabe darin zu sehen, dass der Mechanismus zum Verschwenken der Kupplungskopfdeckung sowie das eigentliche Verschwenken der Abdeckung in einem möglichst kleinen Raum realisierbar sein sollen, um eine kompakte Bauweise der Kupplung zu gestatten.

[0008] Das der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende technische Problem wird durch eine Kupplung der eingangs genannten Art gelöst, wobei zum Verschwenken der Haube ein an dem im Arbeitszustand oberen Ende der Haube ausgebildeter erster Drehpunkt durch Anlenken einer Betätigungsvorrichtung in einer linearen Bewegung zu dieser herangezogen wird, während gleichzeitig die Haube zwangsweise eine kreisförmige Schwenkbewegung um einen zweiten Drehpunkt ausführt, wobei die Öffnung der Haube kontinuierlich dem Kupplungskopf zugewandt ist

[0009] Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende verfahrenstechnische Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß durch den Verfahrensschritt des Anlenkens einer Betätigungsvorrichtung gelöst, um somit den ersten Drehpunkt in einer linearen Bewegung heranzuziehen und gleichzeitig die Haube zwangsweise kreisförmig um einen zweiten Drehpunkt zu schwenken, wobei der Rahmen beim Verschwenken der Haube aus dem Arbeits- oder Entkupplungszustand in den Ruhe- oder Kupplungszustand um einige Winkelgrade mit verschwenkt und nach erfolgtem Kupplungsvorgang wieder zurückgeschwenkt wird, woraufhin eine Dichtung am stirnseitigen Rand des Rahmens dann an der Dichtung des angekuppelten Waggons anliegt.

[0010] Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegen insbesondere darin, dass mit der Haube, die aus einem Arbeits- oder Entkupplungszustand, in welchem diese in im wesentlichen senkrechter Lage vor dem Kupplungskopf angeordnet ist, eine besonders einfach zu realisierende und dabei sehr effektive Vorrichtung zum Schutz des Kupplungskopfes, insbesondere der darin befindlichen beweglichen Bauteile und elektrische Kontaktanordnungen, vor Umwelteinflüsse wie Schmutz, Schnee, Vereisung und Feuchtigkeit, sowie zum Schutz vor mechanischen Einflüssen, wie unvorhergesehene Stöße erzielbar ist. Dabei ist vorgesehen, dass diese Haube in einen Ruhe- oder Kupplungszustand oberhalb der Kupplung verschwenkbar ist, so dass ein automatischer Kuppelvorgang zwischen zwei Fahrzeugen mit integrierter Kupplungskopfdeckung weiterhin gewährleistet ist. Durch die erfindungsgemäße Ausführung der Haube vor dem Kupplungskopf wird erreicht, dass die Abdeckung den gesamten Kupplungskopf mit sämtlichen integrierten Bauteilen bzw. Komponenten in den Schutzbereich umfasst. Somit wird nicht nur sichergestellt, dass die in der Kupplungsanordnung eventuell vorhandenen Luftleitungskupplungen und/oder Elektrokontaktkupplungen nahezu wartungsfrei und bei jeden Witterungsbedingungen unein-

geschränkt einsatzbereit, sondern auch die in der Kupplungsanordnung befindlichen beweglichen Bauteile insbesondere gegen groben Schmutz und Vereisung dauerhaft geschützt sind, so dass auch diese nahezu wartungsfrei und uneingeschränkt einsatzbereit sind. Dieses ermöglicht es, dass derartige Kupplungsanordnungen wesentlich effizienter und kostengünstiger einsetzbar sind als herkömmliche Kupplungsanordnungen, die periodisch gewartet bzw. gereinigt werden müssen. Der Schutz der Kupplungsanordnung vor Vereisung im Winter eliminiert des weiteren den nur mit erheblichen technischen oder wirtschaftlichen Aufwand und Schwierigkeiten umsetzbaren Enteisungsvorgang der Kupplungsanordnungen.

[0011] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Möglichkeit angegeben, die erfindungsgemäße Kupplung mit Abdeckung besonders einfach realisierbar und zusätzlich sehr effektiv in den automatischen Kupplungsvorgang bei Kupplungsanordnungen zu integrieren. Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass durch die Schwenkbewegungen beim Kupplungsvorgang eine Dichtung am stirnseitigen Rand des Rahmens an der Dichtung des angekuppelten Waggons anliegt, so dass auch eine Kupplungsanordnung im durchgekuppelten Zustand vor Feuchtigkeit und dergleichen Umwelteinflüssen geschützt ist.

[0012] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind bezüglich der Vorrichtung in den Unteransprüchen 2 bis 11 und bezüglich des Verfahrens in dem Unteranspruch 13 angegeben.

[0013] So ist als vorteilhafte Weiterbildung zur erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verschwenken der Haube eine Gelenkanordnung vorgesehen, die einerseits mit der Haube und andererseits mit der Kupplung oder mit einem auf der Kupplung angeordneten Rahmen verbunden ist. Dadurch, dass die zur Kupplungskopfdeckung gehörenden Bauteile ausschließlich an der Kupplung befestigt sind, sind keine weiteren Halterungen oder Befestigungspunkte an der Fahrzeugkarosserie bzw. an dem Fahrzeuguntergestell vorgesehen, was in besonders vorteilhafter Weise eine einfache Montage der Kupplungskopfdeckung an der Kupplung ermöglicht. Durch die gewählte selbsttragende Bauweise der Kupplungskopfdeckung ist der einfache Aufbau der Kupplungskopfdeckung des weiteren gegeben. Dadurch lässt sich bei Beschädigung der Kupplungskopfdeckung die gesamte Baugruppe sehr schnell und einfach austauschen. Dieses führt dazu, dass ein Nach- bzw. Umrüsten einer Kupplungsanordnung mit einer erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung leicht zu realisieren und ohne besonders technischen und finanziellem Aufwand möglich ist. Auch ermöglicht es die selbsttragende Rahmenbauweise, eine weitgehende Vormontage der Baugruppe im Fertigungsprozess. Dieses bewirkt eine effiziente und damit kostengünstige Herstellung und Umsetzung der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung. In besonders vorteilhafter Weise sind laschenartige Einrich-

tungen an der Haube vorgesehen, die als Organe zum Befestigen bzw. Kontaktieren von Komponenten dienen, welche zum Verschwenken der Haube vorgesehen sind. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Lösungen denkbar.

[0014] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Gelenkanordnung in der Kupplungskopfdeckung ein Dreigelenk mit drei Drehpunkten und einem Gelenkarm aufweist. Hierdurch wird erreicht, dass die Anzahl der beweglichen Teile in der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung auf ein Minimum reduziert wird, wodurch der Verschleiß der Kupplungskopfdeckung bzw. der Gelenkanordnung dieser möglichst gering gehalten wird und somit eine nahezu uneingeschränkte Einsatzfähigkeit der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung gewährleistet. Auch weist ein Dreigelenk mit drei Drehpunkten und einem Gelenkarm nur eine weitgehend lineare Bewegungsmöglichkeit auf, so dass die Bewegung beim Verschwenken der Haube linear, insbesondere in Kupplungsrichtung erfolgt und ein horizontales Verschwenken dieser weitgehend vorgebeugt wird. Selbstverständlich sind hier auch andere Ausführungsformen der Gelenkanordnung denkbar.

[0015] Eine mögliche Realisierung der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung sieht vor, dass der Gelenkarm mit einem Ende an der Kupplung oder an dem auf der Kupplung angeordneten Rahmen angelenkt ist und damit einen ersten Drehpunkt bildet, und mit seinem anderen Ende an der Haube, wodurch ein zweiter Drehpunkt gebildet ist, und dass ein dritter Drehpunkt durch Anlenken einer Betätigungsvorrichtung an dem im Arbeits- oder Entkupplungszustand oberen Ende der Haube abgebildet ist. In dieser Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, dass die erfindungsgemäße Kupplung mit Abdeckung in besonders einfacher und leicht zu realisierender Weise in der Kupplungsanordnung integriert ist. Dabei ist in besonders vorteilhafter Weise vorgesehen, dass die drei Drehpunkte derart angeordnet sind, dass zum einen eine einfache Montage der Kupplungskopfdeckung an der Kupplung möglich ist und zum anderen eine weitgehende Vormontage der Baugruppe im Fertigungsprozess gewährleistet ist. Diese Ausführungsform ist eine Möglichkeit, die Befestigung der zur Kupplungskopfdeckung gehörenden Bauteile ausschließlich an der Kupplung zu ermöglichen, wodurch keine weiteren Halterungen und Befestigungspunkte am Fahrzeug benötigt werden. Hierdurch kann vor allem die Kupplungskopfdeckung als gesamte Baugruppe sehr schnell und einfach an der Kupplungsanordnung eingebaut bzw. ausgetauscht werden.

[0016] Als vorteilhafte Weiterbildung der oben genannten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Betätigungsvorrichtung eine Kolben-/Zylinderanordnung ist, die mit ihrem freien Ende an der Kupplung befestigbar ist. Derartige Kolben-/Zylinderanordnungen sind aufgrund ihres wartungsfreien Einsatzes bekannt und haben sich bei ähnlichen Anwendungen insbesondere

in der Fahrzeugtechnik bereits bewährt. Von besonderem Vorteil ist, die Kolben-/Zylinderanordnung mit ihrem freien Ende an der Kupplung zu befestigen, da hierdurch besonders platzsparend und leicht zu realisieren die Betätigungsvorrichtung an der Kupplungsanordnung integrierbar ist.

[0017] Besonders bevorzugt ist des weiteren vorgesehen, dass die Kolben-/Zylinderanordnung mittels einer Zylinderaufnahme an der Kupplung montierbar ist. Dadurch wird erreicht, dass die Integration der Betätigungsvorrichtung der jeweiligen Anwendung besonders gut angepasst werden kann.

[0018] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Haube am Drehpunkt D beidseitig je eine Rolle aufweist, die beim Verschwenken der Haube jeweils in einer Führungsschiene zwangsgeführt ist. Die Kombination einer Rolle mit einer Führungsschiene ist eine besonders einfach zu realisierende und dabei sehr effektive Vorrichtung, um die beim Verschwenken der Haube auftretende lineare Bewegung zu führen. Durch die Verwendung dieser Komponenten kann somit die Umsetzung und Realisierung der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung besonders einfach und effizient umgesetzt werden. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Ausführungsformen denkbar.

[0019] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Rahmen schwenkbar mit dem Kupplungskopf verbunden ist und damit zu dessen beiden Seiten einen Drehpunkt A bildet. Dieses erweist sich insbesondere beim Verschwenken der Kupplungskopfdeckung zum Vorteil, da bei einem Zusammenfahren der Betätigungsvorrichtung der gesamte Rahmen um den Drehpunkt A geschwenkt werden kann.

[0020] Besonders bevorzugt sind bei der letzteren Ausführungsform wenigstens eine Zugfeder zwischen dem Kupplungskopf und dem Rahmen vorgesehen, die beim Verschwenken der Haube aus dem Arbeits- oder Entkupplungszustand in den Ruhe- oder Kupplungszustand durch die Kraft der Betätigungsvorrichtung gespannt wird, vorgesehen. Hierdurch wird in besonders vorteilhafter Weise eine sehr einfache Bewegung zum Verschwenken der Kupplungskopfdeckung erreicht. Ausgehend von der geschlossenen Kupplungskopfdeckung wird durch Zusammenfahren der Betätigungsvorrichtung die Kupplungskopfdeckung in Richtung dieser gezogen, wobei die Kupplungskopfdeckung durch die Rollen in den Führungsschienen geführt und zwangsweise um den Drehpunkt C geschwenkt wird. Am Ende der Führungsschienen fahren die Rollen gegen eine Anschlag. Durch ein weiteres Zusammenfahren des Zylinders wird dann der gesamte Rahmen um den Drehpunkt A geschwenkt, wobei gleichzeitig die Zugfedern gespannt werden.

[0021] Besonders bevorzugt ist eine Dichtung zwischen dem stirnseitigen Rand des Rahmens und dem Rand der Haube vorgesehen. Die Dichtung bewirkt einen sicheren Schutz vor Witterungseinflüssen, insbe-

sondere vor Feuchtigkeit, da in dem Arbeits- oder Entkupplungszustand der Haube dessen Rand mit der vorgesehenen Dichtung mit dem Rand des Rahmens gegenüberliegend zur Anlage kommt.

[0022] Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine elastische Bespannung zwischen dem Rahmen und der Waggonverkleidung anbringbar vorgesehen ist, da hierdurch ein optimaler Schutz der innen liegenden Fahrzeugkomponenten gewährleistet ist. Als vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, dass das Rückschwenken des Rahmens durch die Federkraft der gespannten Zugfeder bewirkt wird, wenn die Betätigungsvorrichtung diese Rückschwenkbewegung freigibt. In der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung, bei der die Betätigungsvorrichtung als eine Kolben-/Zylindervorrichtung realisiert ist, ist es lediglich erforderlich, den Zylinderdruck los zu schalten, um diese Rückschwenkbewegung des Rahmens zu ermöglichen. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Verfahrensschritte denkbar.

[0023] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung in einer bevorzugten Ausführungsform; und

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht in der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform im Ruhezustand der Abdeckung.

[0025] Figur 1 zeigt eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung in einer bevorzugten Ausführungsform. Hierbei ist die Abdeckung im Arbeitszustand, bei dem die Haube 6 den Kupplungskopf 12 und insbesondere die darin befindlichen beweglichen Bauteile gegen Umwelteinflüsse wie Schmutz, Schnee, Vereisung usw. schützt. Bei dieser Ausführungsform ist die Betätigungsvorrichtung als Zylinder 1 ausgeführt, der über die Zylinderaufnahme 2 fest an der Kupplung 10 montiert ist.

[0026] Die Kolbenstange des Zylinders ist über ein Gelenk D mit der Haube 6 verbunden. Die Haube 6 ist über die Drehpunkte B und C über einen Gelenkarm 7, der hebelartig ausgeführt ist, schwenkbar gelagert und wird durch die Rollen 4 linear in Führungsschienen 3 geführt. Die Haube 6 ist um die Drehpunkte B und D zum Verschwenken mit einer Gelenkanordnung 7, B, C, D ausgeführt, wobei Laschen an der Haube 6 vorgesehen sind, die oben mit D und unten mit B verbunden sind.

[0027] Die Führungsschienen 3, der Federeinhängepunkt F sowie der Drehpunkt C bilden mit dem Rahmen 9 eine Einheit. Der Rahmen 9 ist im Punkt A drehbar mit dem Kupplungskopf 12 und an der anderen Seite im Federeinhängepunkt F am Rahmen 9 befestigt. Zum

Schutz der innen liegenden Fahrzeugkomponenten dient eine (nicht explizit dargestellte) elastische Bespannung zwischen Rahmen 9 und Fahrzeugverkleidung.

[0028] Die in Figur 1 dargestellte Kupplungskopfdeckung dient im Arbeitszustand zum Schutz des Kupplungskopfes 12, insbesondere der darin befindlichen beweglichen Bauteile, gegen Umwelteinflüsse wie Schmutz, Schnee, Vereisung usw. sowie gegen mechanische Stöße. Die zur Kupplungskopfdeckung gehörenden Bauteile sind ausschließlich an der Kupplung 11 befestigt. Somit sind keine weiteren Halterungs- und Befestigungspunkte am Fahrzeug vorgesehen. Durch die gewählte selbsttragende Bauweise der Kupplungskopfdeckung ist eine einfache Montage an der Kupplung 11 möglich. Dadurch lässt sich bei Beschädigung der Kupplungskopfdeckung die gesamte Baugruppe sehr schnell und einfach austauschen.

[0029] Figur 2 zeigt eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Kupplung mit Abdeckung in der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform, bei der der Ruhezustand der Abdeckung gezeigt ist. Der Ruhezustand der Abdeckung liegt vor, wenn der Kupplungskopf 12 mit dem Kupplungskopf 12 eines benachbarten Waggons zusammengekuppelt ist. Ausgehend von der geschlossenen Haube 6 wird diese durch Zusammenfahren des Zylinders in Richtung Zylinder gezogen. Dabei wird die Haube 6 durch die Rollen 4 in den Führungsschienen 3 geführt und zwangsweise um den Drehpunkt C geschwenkt. Am Ende der Führungsschienen 3 fahren die Rollen 4 gegen einen Anschlag 5. Durch ein weiteres Zusammenfahren des Zylinders wird nun der gesamte Rahmen 9 um den Drehpunkt A geschwenkt, wobei gleichzeitig die Zugfedern 8 gespannt werden.

[0030] Der Schwenkvorgang ist abgeschlossen, wenn der Zylinder seine Einstellung erreicht hat. In dieser Position dient der Rahmen 9 unter anderem dazu, der Haube 6 im Arbeitszustand eine dichtende Anlage zu bieten. Hierzu ist eine Dichtung 10 zwischen dem stirnseitigen Rand des Rahmens 9 und dem Rand der Haube 6 vorgesehen. Diese Ränder kommen in dem Arbeits- oder Entkupplungszustand der Haube 6 mit dem Rand des Rahmens 9 gegenüberliegend zur Anlage. Die Dichtung 10 gewährleistet einen sicheren Schutz vor eindringender Feuchtigkeit in den Kupplungskopf 12.

Bezugszeichenliste

[0031]

- 1, 1' Betätigungsvorrichtung
2. Zylinderaufnahme
3. Führungsschiene
4. Rolle
5. Anschlag
6. Haube
7. Gelenkarm

- 8. Zugfeder
- 9. Rahmen
- 10. Dichtung
- 11. Kupplung
- 12. Kupplungskopf
- A. Drehpunkt Rahmen - Kupplungskopf
- B. Drehpunkt Hebel - Haube
- C. Drehpunkt Hebel - Rahmen
- D. Drehpunkt Betätigungsvorrichtung - Haube
- E. Federeinhängepunkt - Kupplungskopf
- F. Federeinhängepunkt - Rahmen

5

10

nem anderen Ende an der Haube (6), wodurch der dritte Drehpunkt (B) gebildet ist, und dass der erste Drehpunkt (D) durch Anlenken einer Betätigungsvorrichtung (1, 1') an dem im Arbeits- oder im Entkupplungszustand oberen Ende der Haube (6) gebildet ist.

- 5. Kupplung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Betätigungsvorrichtung (1, 1') eine Kolben-/Zylinderanordnung ist, die mit ihrem freien Ende an der Kupplung (11) befestigbar ist.

Patentansprüche

- 1. Kupplung mit einer Abdeckung, insbesondere für eine automatische Mittelkupplung bzw. Mittelpufferkupplung eines Waggons bei einem mehrgliedrigen Schienenfahrzeug, mit einem Kupplungskopf (12) und einer Haube (6) zum Schutz des Kupplungskopfes (12), die mittels einer Gelenkanordnung (7, B, C, D) aus einem Arbeits- oder Entkupplungszustand, in welchem die Haube (6) in im wesentlichen senkrechter Lage vor dem Kupplungskopf (12) angeordnet ist, in einen Ruhe- oder Kupplungszustand oberhalb der Kupplung (11) verschwenkbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

zum Verschwenken der Haube (6) ein an dem im Arbeitszustand oberen Ende der Haube (6) ausgebildeter erster Drehpunkt (D) durch Anlenken einer Betätigungsvorrichtung (1, 1') in einer linearen Bewegung zu dieser herangezogen wird, während gleichzeitig die Haube (6) zwangsweise eine kreisförmige Schwenkbewegung um einen zweiten Drehpunkt (C) ausführt, wobei die Öffnung der Haube (6) kontinuierlich dem Kupplungskopf (12) zugewandt ist.

- 2. Kupplung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gelenkanordnung (7, B, C, D) einerseits mit der Haube (6) und andererseits mit dem Kupplungskopf (12) oder mit einem auf dem Kupplungskopf (12) angeordneten Rahmen (9) verbunden ist.

- 3. Kupplung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkanordnung (7, B, C, D) ein Dreigelenk mit einem ersten, zweiten und drittem drei Drehpunkt (D; C; B) und einem Gelenkarm (7) ist.

- 4. Kupplung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Gelenkarm (7) mit einem Ende an dem Kupplungskopf (12) oder an dem auf dem Kupplungskopf (12) angeordneten Rahmen (9) angelenkt ist und damit den zweiten Drehpunkt (C) bildet, und mit sei-

15

20

25

30

35

40

45

50

55

- 6. Kupplung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Kolben-/Zylinderanordnung (1, 1') mittels einer Zylinderaufnahme (2) an der Kupplung (11) montierbar ist.

- 7. Kupplung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Haube (6) am ersten Drehpunkt (D) beidseitig eine Rolle (4) aufweist, die beim Verschwenken der Haube (6) jeweils in einer Führungsschiene (3) zwangsgeführt ist.

- 8. Kupplung nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Rahmen (9) schwenkbar mit dem Kupplungskopf (12) verbunden ist und damit zu dessen beiden Seiten einen vierten Drehpunkt (A) bildet.

- 9. Kupplung nach Anspruch 8,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine Zugfeder (8) zwischen dem Kupplungskopf (12) und dem Rahmen (9), die beim Verschwenken der Haube (6) aus dem Arbeits- oder Entkupplungszustand in den Ruhe- oder Kupplungszustand **durch** die Kraft der Betätigungsvorrichtung (1, 1') gespannt wird.

- 10. Kupplung nach einem der Ansprüche 2 bis 9
gekennzeichnet durch
eine Dichtung (10) zwischen dem stirnseitigen Rand des Rahmens (9) und dem Rand der Haube (6), der in dem Arbeits- oder Entkupplungszustand der Haube (6) dem Rand des Rahmens (9) gegenüberliegend zur Anlage kommt.

- 11. Kupplung nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
gekennzeichnet durch
eine zwischen dem Rahmen (9) und der Waggonverkleidung anbringbare elastische Bespannung.

- 12. Verfahren zum Verschwenken einer Kupplungskopfdeckung einer Kupplung, insbesondere einer automatischen Mittelkupplung bzw. Mittelpufferkupplung eines Waggons bei einem mehrgliedri-

gen Schienenfahrzeug, die einen Kupplungskopf (12) und eine Haube (6) zum Schutz des Kupplungskopfes (12) aufweist, wobei die Haube (6) mittels einer Gelenkanordnung (7, B, C, D) aus einem Arbeits- oder Entkupplungszustand, in welchem die Haube (6) in im wesentlichen senkrechter Lage vor dem Kupplungskopf (12) angeordnet ist, in einen Ruhe- oder Kupplungszustand oberhalb der Kupplung (11) verschwenkbar ist, wobei an dem im Arbeitszustand oberen Ende der Haube (6) ein erster Drehpunkt (D) ausgebildet ist,

gekennzeichnet durch

den Verfahrensschritt des Anlenkens einer Betätigungsvorrichtung (1, 1'), um den ersten Drehpunkt (D) in einer linearen Bewegung heranzuziehen und gleichzeitig die Haube (6) zwangsweise kreisförmig um einen zweiten Drehpunkt (C) zu schwenken, wobei der Rahmen (9) beim Verschwenken der Haube (6) aus dem Arbeits- oder Entkupplungszustand in den Ruhe- oder Kupplungszustand um einige Winkelgrade mit verschwenkt und nach erfolgtem Kupplungsvorgang wieder zurückgeschwenkt wird, woraufhin eine Dichtung (10) am stirnseitigen Rand des Rahmens (9) dann an der Dichtung des angekuppelten Waggons anliegt.

13. Verfahren nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Rückschwenken des Rahmens (9) durch die Federkraft einer gespannten Zugfeder bewirkt wird, wenn die Betätigungsvorrichtung (1, 1') diese Rückschwenkbewegung frei gibt.

Claims

1. A coupling with a cover, in particular for an automatic central coupling or central buffer coupling, respectively, for a car of a multi-unit rail vehicle, comprising a coupling head (12) and a hood (6) for protecting the coupling head (12), which can be swivelled by means of an articulation arrangement (7, B, C, D) from a working or decoupling condition in which the hood (6) is arranged in an essentially vertical position in front of the coupling head (12), into a rest or coupling condition above the coupling (11), **characterised in that** for swivelling the hood (6), a first pivot (D) formed at the upper end of the hood (6) in the working condition is pulled by hinging an actuation means (1, 1') towards same in a linear movement, while at the same time the hood (6) positively carries out a circular swivelling movement about a second pivot (C), with the opening of the hood (6) continually facing the coupling head (12).
2. The coupling according to Claim 1, **characterised in that**

the articulation arrangement (7, B, C, D) is connected with the hood (6) on the one hand, and with the coupling head (12) or with a frame (9) arranged on the coupling head (12), on the other hand.

3. The coupling according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the articulation arrangement (7, B, C, D) is a three-point articulation with a first, second, and third pivot (D; C; B) and an articulated arm (7).
4. The coupling according to Claim 3, **characterised in that** the articulated arm (7) is hinged with one end at the coupling head (12) or at the frame (9) arranged on the coupling head (12) thus forming the second pivot (C), and with its other end at the hood (6), thus forming the third pivot (B), and that the first pivot (D) is formed by hinging an actuation means (1, 1') at the upper end of the hood (6) in the working or decoupling condition.
5. The coupling according to Claim 4, **characterised in that** the actuation means (1, 1') is a piston/cylinder arrangement which can be secured with its free end at the coupling (11).
6. The coupling according to Claim 4 or 5, **characterised in that** the piston/cylinder arrangement (1, 1') can be installed at the coupling (11) by means of a cylinder support (2).
7. The coupling according to one of Claims 4 to 6, **characterised in that** the hood (6) in the first pivot (D) comprises a roller (4) at either side, each of which being restrictedly guided in a guide rail (3) upon swivelling the hood (6).
8. The coupling according to one of Claims 2 to 7, **characterised in that** the frame (9) is pivotably connected with the coupling head (12), thus forming a fourth pivot (A) at either side of same.
9. The coupling according to Claim 8, **characterised by** at least one tension spring (8) between the coupling head (12) and the frame (9), which is tensioned by the force of the actuation means (1, 1') upon swivelling the hood (6) from the working or decoupling condition into the rest or coupling condition.
10. The coupling according to one of Claims 2 to 9, **characterised by** a seal (10) between the face edge of the frame (9)

and the edge of the hood (6), which in the working or decoupling condition of the hood (6) comes into engagement opposite the edge of the frame (9).

11. The coupling according to one of Claims 2 to 10, **characterised by** an elastic cover between the frame (9) and the car panel. 5
12. A method for swivelling a coupling head cover of a coupling, in particular an automatic central coupling or central buffer coupling, respectively, of a car of a multi-unit rail vehicle, which comprises a coupling head (12) and a hood (6) for protecting the coupling head (12), which hood (6) can be swivelled by means of an articulation arrangement (7, B, C, D) from a working or decoupling condition in which the hood (6) is arranged in an essentially vertical position in front of the coupling head (12), into a rest or coupling condition above the coupling (11), with a first pivot (D) being formed at the upper end of the hood (6) in the working condition, **characterised by** the process step of hinging an actuation means (1, 1'), in order to pull the first pivot (D) in a linear movement towards same and simultaneously swivelling the hood (6) positively in a circular movement about a second pivot (C), with the frame (9) upon swivelling the hood (6) from the working or decoupling condition into the rest or coupling condition being also swivelled through several angular degrees and swivelled back again after the coupling operation, whereupon a seal (10) at the face edge of the frame (9) engages the seal of the coupled car. 10 15 20 25 30
13. The method according to Claim 12, **characterised in that** the swivelling back of the frame (9) is effected by the tensile force of a tensioned tension spring if the actuation means (1, 1') releases this return swivelling movement. 35 40

Revendications

1. Attelage comportant un capot, en particulier pour un attelage central automatique ou un attelage à tampon central d'un wagon dans un véhicule ferroviaire à éléments multiples, comportant une tête d'attelage (12) et une coiffe (6) pour protéger la tête d'attelage (12), coiffe qui est mobile en pivotement depuis un état de travail ou de désaccouplement dans lequel la coiffe (6) est agencée en position sensiblement verticale en avant de la tête d'attelage (12), jusque dans un état de repos ou d'accouplement au-dessus de l'attelage (11), et ceci au moyen d'un agencement d'articulation (7, B, C, D), **caractérisé en ce que** pour pivoter la coiffe (6), un pre-

mier point de rotation (D) réalisé à l'extrémité de la coiffe (6) supérieure dans l'état de travail est rapproché par un mouvement linéaire vers un dispositif d'actionnement (1, 1') par fixation articulée de celui-ci, tandis que la coiffe (6) exécute simultanément forcément un mouvement de pivotement circulaire autour d'un deuxième point de rotation (C), l'ouverture de la coiffe (6) étant tournée en continu vers la tête d'attelage (12).

2. Attelage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agencement d'articulation (7, B, C, D) est relié d'une part à la coiffe (6) et d'autre part à la tête d'attelage (12) ou à un cadre (9) agencé sur la tête d'attelage (12). 10
3. Attelage selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'agencement d'articulation (7, B, C, D) est une articulation triple comportant un premier, un deuxième et un troisième point de rotation (D ; C ; B) et un bras articulé (7). 15
4. Attelage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le bras articulé (7) est articulé par une extrémité sur la tête d'attelage (12) ou sur le cadre (9) agencé sur la tête d'attelage (12) et forme ainsi le deuxième point de rotation (C), et par son autre extrémité il est articulé sur la coiffe (6) et forme ainsi le troisième point de rotation (B), et **en ce que** le premier point de rotation (D) est formé par fixation articulée d'un dispositif d'actionnement (1, 1') à l'extrémité de la coiffe (6), qui est supérieure dans l'état de travail ou de découplément. 20 25 30
5. Attelage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (1, 1') est un agencement à piston-et-cylindre qui est susceptible d'être fixé par son extrémité libre sur l'attelage (11). 35
6. Attelage selon l'une ou l'autre des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** l'agencement à piston-et-cylindre (1, 1') est susceptible d'être monté sur l'attelage (11) au moyen d'un logement cylindrique (2). 40
7. Attelage selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la coiffe (6) comprend, au premier point de rotation (D) et de part et d'autre, un galet (4) qui est guidé à force dans un rail de guidage respectif (3) lors du pivotement de la coiffe (6). 45
8. Attelage selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** le cadre (9) est relié avec faculté de pivotement à la tête d'attelage (12) et forme ainsi un quatrième point de rotation (A) de part et d'autre de celle-ci. 50 55
9. Attelage selon la revendication 8, **caractérisé par**

au moins un ressort de traction (8) entre la tête d'attelage (12) et le cadre (9), qui est bandé par la force du dispositif d'actionnement (1, 1') lors du pivotement de la coiffe (6) depuis l'état de travail ou de désaccouplement jusqu'à dans l'état de repos ou d'accouplement. 5

10. Attelage selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé par** un joint d'étanchéité (10) entre le bord côté frontal du cadre (9) et le bord de la coiffe (6), qui vient en appui en vis-à-vis du bord du cadre (9) dans l'état de travail ou de désaccouplement de la coiffe (6). 10
11. Attelage selon l'une des revendications 2 à 10, **caractérisé par** une tenture élastique susceptible d'être montée entre le cadre (9) et l'habillage du wagon. 15
12. Procédé pour faire pivoter un capot d'une tête d'un attelage, en particulier d'un attelage central automatique ou d'un attelage à tampon central d'un wagon dans un véhicule ferroviaire à éléments multiples, comportant une tête d'attelage (12) et une coiffe (6) pour protéger la tête d'attelage (12), ladite coiffe (6) étant mobile en pivotement depuis un état de travail ou de désaccouplement dans lequel la coiffe (6) est agencée en position sensiblement verticale en avant de la tête d'attelage (12), jusqu'à dans un état de repos ou d'accouplement au-dessus de l'attelage (11), et ceci au moyen d'un agencement d'articulation (7, B, C, D), un premier point de rotation (D) étant réalisé à l'extrémité de la coiffe (6) supérieure dans l'état de travail, **caractérisé par** 20
 l'étape de la fixation articulée d'un dispositif d'actionnement (1, 1') pour rapprocher le premier point de rotation (D) dans un mouvement linéaire et pour faire pivoter simultanément la coiffe (6) à force en un mouvement circulaire autour d'un deuxième point de rotation (C), le cadre (9) étant pivoté d'un angle de quelques degrés avec le pivotement de la coiffe (6) depuis l'état de travail ou de désaccouplement jusqu'à dans l'état de repos ou d'accouplement, et étant pivoté en retour une fois que l'opération d'accouplement a eu lieu, suite à quoi un joint (10) sur le bord côté frontal du cadre (9) s'applique alors contre le joint du wagon accouplé. 25
 30
 35
 40
 45
13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le pivotement en retour du cadre (9) est provoqué par la force élastique d'un ressort de traction bandé lorsque le dispositif d'actionnement (1, 1') autorise ce mouvement de pivotement en retour. 50
 55

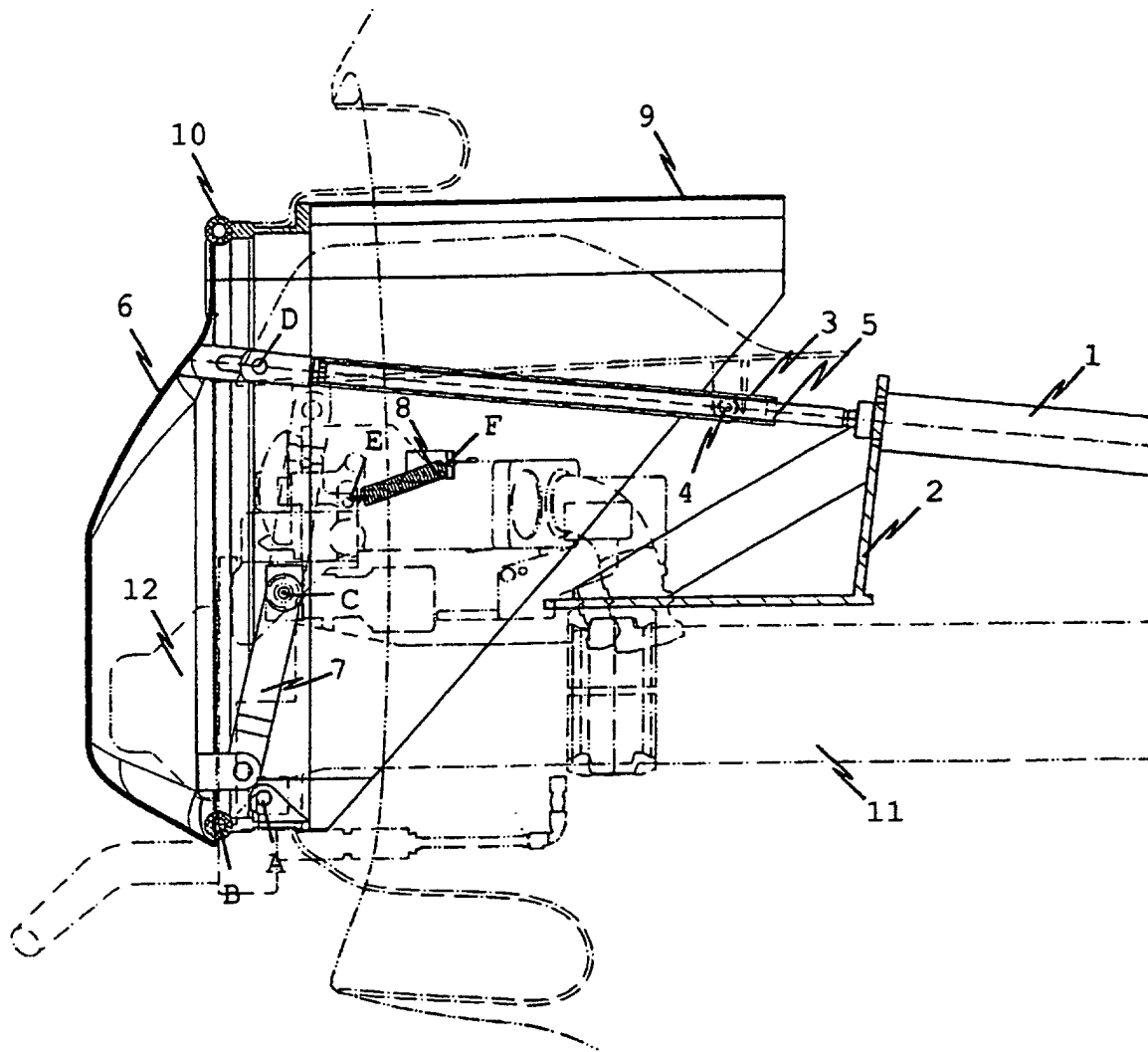


Fig. 1

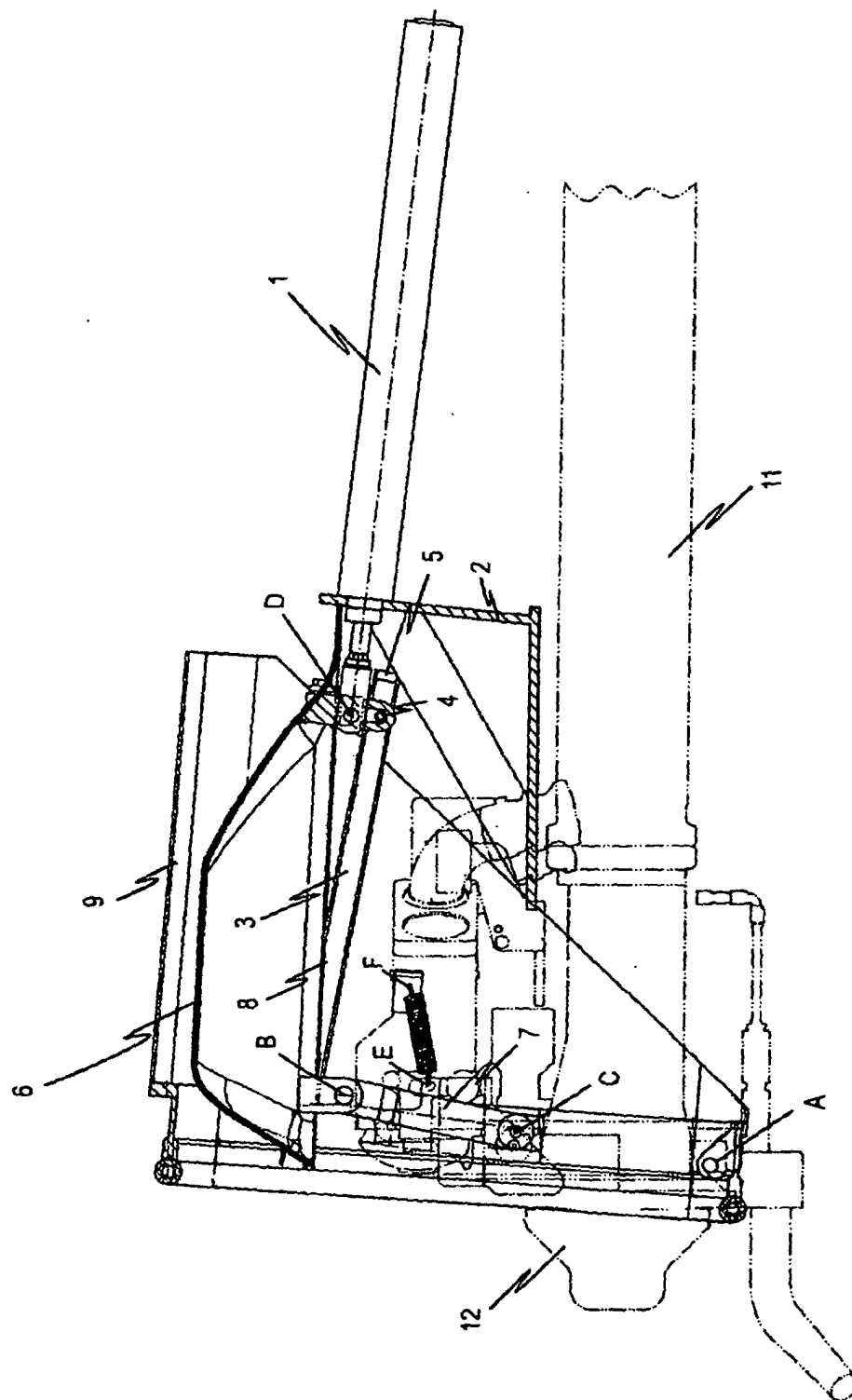


Fig. 2