



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 418 594 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90116310.5

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B61D 17/22

(22) Anmeldetag: 25.08.90

(30) Priorität: 25.08.89 DE 3928192

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.03.91 Patentblatt 91/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

(71) Anmelder: HÜBNER Gummi- und Kunststoff  
GmbH  
Agathofstrasse 15  
W-3500 Kassel-Bettenhausen 1(DE)

(72) Erfinder: Britzke, Ingo, Ing.

Stellbergweg 8,  
W-3500 Kassel(DE)  
Erfinder: Andries, Robert, Ing.  
Meiwoomlaan 19  
B-Brugge(BE)  
Erfinder: Luycks, Gilbert, Ing.  
Grote Thems 49  
B-8202 Varsenare(BE)

(74) Vertreter: Walther, Horst, Dipl.-Ing.  
Wilhelmshöher Allee 275 Postfach 41 01 08  
W-3500 Kassel(DE)

(54) Übergang für Schienenfahrzeuge.

(57) Übergang für Schienenfahrzeuge mit mindestens einem Balg und einer Kupplungsvorrichtung, die zwei Kuppelrahmen aufweist, wobei zur automatischen Entkopplung der beiden Kuppelrahmen (5,6) mindestens ein an einem Waggon befestigtes, auf Zug beanspruchbares Kraftübertragungselement vorgesehen ist, das, ohne mit dem Balg verbunden zu sein, mit dem einen Kuppelrahmen in Verbindung steht, so daß der Balg eine Bewegung relativ zum Kraftübertragungselement ausführen kann.

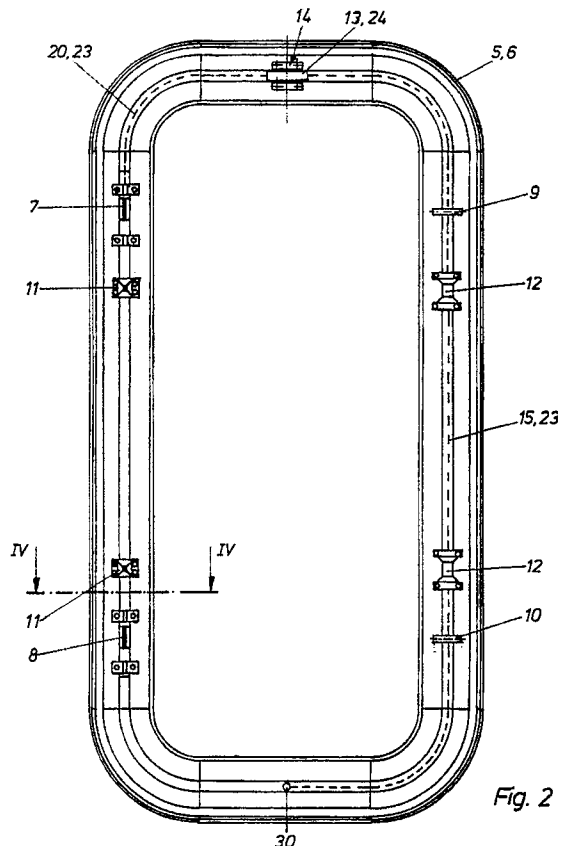


Fig. 2

EP 0 418 594 A1

Übergang für Schienenfahrzeuge mit mindestens einem Balg und einer Kupplungsvorrichtung, die zwei Kuppelrahmen aufweist.

Die Erfindung betrifft einen Übergang für Schienenfahrzeuge mit mindestens einem Balg und einer Kupplungsvorrichtung, die zwei Kuppelrahmen aufweist.

Aus der österr. Patentschrift 182 734 ist eine vereinigte Fahrzeug- und Waggonbalgkupplung bekannt. Eine Vereinigte Fahrzeug- und Waggonbalgkupplung zeichnet sich dadurch aus, daß die Verbindung zweier Waggons ausschließlich durch den Waggonbalg erfolgt; d.h. zusätzliche Mittel, wie beispielsweise eine Klauenkupplung zur unmittelbaren Verbindung der Waggons untereinander, sind nicht vorgesehen. Im einzelnen besteht die aus der österr. Patentschrift bekannte Kupplung aus einer Kupplungsvorrichtung, die zwei Kuppelrahmen aufweist, wobei die beiden Kuppelrahmen durch mindestens einen Balg miteinander verbunden sind. Die Entkupplung zweier Waggons erfolgt hierbei manuell.

Aus der DE-OS 38 04 323 ist ein Übergang der eingangs genannten Art bekannt, bei dem die Kupplungsvorrichtung des Übergangs jedoch ebenfalls von Hand gelöst werden muß.

Nachteilig an den bekannten Übergängen ist, daß das manuelle Entkuppeln zweier Waggons einen zusätzlichen Zeitaufwand erfordert, der im Falle eines Brandes möglicherweise nicht zur Verfügung steht. Das gleiche gilt für Rangiervorgänge.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht demgemäß darin, eine automatische Entkupplung des Überganges zwischen zwei Waggons zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur automatischen Entkupplung der beiden Kuppelrahmen mindestens ein an einem Waggon befestigtes, auf Zug beanspruchbares Kraftübertragungselement vorgesehen ist, das, ohne mit dem Balg verbunden zu sein, mit einem Kuppelrahmen in Verbindung steht, so daß der Balg eine Bewegung relativ zum Kraftübertragungselement ausführen kann. Hierbei wird also die Entkupplung der beiden Kuppelrahmen mittels eines einzigen Kraftübertragungselementes vorgenommen.

Zur Erhöhung der Sicherheit, daß die Entkupplung der beiden Kuppelrahmen auch tatsächlich erfolgt, kann ein zweites an dem anderen Waggon und dem anderen, dem einen gegenüberliegenden Kuppelrahmen entsprechend angeordnetes auf Zug beanspruchbares Kraftübertragungselement vorgesehen sein. D.h., daß jeder der beiden Kuppelrahmen jeweils mit einem Kraftübertragungselement verbunden ist, wobei jedes dieser Kraftübertragungselemente mit jeweils einem Waggon verbunden ist.

Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung ist das Kraftübertragungselement, daß vorteilhaft als Seilzug ausgebildet ist, etwa in der neutralen Längsachse des Waggons geführt.

Im einzelnen ist bei einer ersten Ausführungsform die Kupplungsvorrichtung so getroffen, daß jeder Kuppelrahmen der Kupplungsvorrichtung mit beweglichen und ortsfesten Kuppel-elementen versehen ist, wobei die beweglichen Kuppel-elemente eines jeden Kuppelrahmens zur Betätigung mit jeweils einem Seilzug verbunden sind, wobei jeder Seilzug an jeweils einem Waggon befestigt ist.

Als bewegliches Kuppel-element ist hierbei an jedem Kuppelrahmen mindestens ein Haken vorgesehen, der in eine jeweils am anderen Kuppelrahmen angeordnete feststehende Lasche eingreift. Da die Kuppelrahmen jeweils identisch sind, ist bei zwei einander gegenüberstehenden Kuppelrahmen jeweils einem Haken des einen Rahmens eine Lasche des anderen gegenüberstehenden Rahmens zugeordnet.

Zur Entkupplung der Kuppelrahmen sind nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Haken vertikal verschieblich im jeweiligen Kuppelrahmen gelagert. Hierbei sind die Haken an einer im Kuppelrahmen vertikal beweglichen Riegelstange angeordnet, die mit dem Seilzug verbunden ist.

Um ein synchrones Entriegeln der Kuppel-elemente eines jeden Kuppelrahmens zu ermöglichen, weist die Kupplungsvorrichtung einen Hebelmechanismus auf, der mit den Kraftübertragungselementen in Verbindung steht. Im einzelnen besteht der Hebelmechanismus hierbei aus einem in jedem Kuppelrahmen angeordneten Hebel.

Dabei sind diese beiden Hebel der Kuppelrahmen sich gegenseitig beeinflussend im Rahmen angeordnet, und zu ihrer Betätigung jeweils mit dem als Kraftübertragungselement ausgebildeten Seilzug verbunden, der dem jeweiligen Kuppelrahmen zugeordnet ist.

Durch die Verbindung jeweils eines Hebels mit einem Seilzug und diese besondere Hebelanordnung wird erreicht, daß selbst bei einem von einem Waggon gelösten Seilzug die Übergänge dennoch entkuppelt werden können. Hieraus folgt, daß die Anordnung von zwei Kraftübertragungselementen, hier in Form von Seilzügen, letztlich als zusätzliche Sicherung dient, für den Fall, daß der Hebelmechanismus aus irgendeinem Grunde nicht funktionsfähig ist.

Eine zweite Ausführungsform zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß der mit dem Kraftübertragungselement verbundene Kuppelrahmen bewegliche Kuppel-elemente aufweist, wobei die Kuppel-elemente, die mit entsprechenden am anderen Kuppelrahmen angeordneten Kuppel-elementen zusammenwirken, mit dem Kraftübertragungselement, das ebenfalls in vorteilhafter Weise als Seil-

zug ausgebildet ist und in der neutralen Längsachse des Waggons geführt ist, in Verbindung stehen.

Die Kuppelmente sind hierbei an mindestens zwei im Kuppelrahmen beweglich angeordneten Riegelstangen befestigt, wobei die Riegelstangen mit dem als Kraftübertragungselement dienenden Seilzug in Verbindung stehen. Diese Verbindung ist nun derart ausgebildet, daß eine der beiden Riegelstangen mit dem Kraftübertragungselement verbunden ist, und die beiden Riegelstangen untereinander durch einen gesonderten Seilzug miteinander verbunden sind. Als Kuppelmente sind hierbei Haken und Laschen vorgesehen, wobei die Haken und die Laschen jeweils an einer Riegelstange angeordnet sind. Die Riegelstangen sind nach einem weiteren vorteilhaften Merkmal dieser Ausführungsform mit dem Kraftübertragungselement ebenfalls durch einen Seilzug verbunden, wobei der Seilzug in dem Kuppelrahmen geführt ist. Dieser Seilzug der nach Möglichkeit rückstellbar ausgebildet sein soll, kann, für den Fall, daß das Kraftübertragungselement ebenfalls als Seilzug ausgebildet ist, mit diesem identisch sein. Durch diese Ausführungsform ist in jedem Fall die automatische Entkupplung der beiden Kuppelrahmen, selbst wenn nur ein von einem Waggon zu einem Kuppelrahmen geführter Seilzug vorgesehen ist, sichergestellt. Die am anderen, gegenüberliegenden Kuppelrahmen angeordneten Kuppelmente in Form von Haken und Laschen können fest an dem Kuppelrahmen angelenkt sein. In diesem Fall ist an sich ein zweiter, von dem anderen Waggon zu dem anderen Kuppelrahmen geführter Seilzug mit entsprechend an dem anderen Kuppelrahmen angeordneten beweglichen Kuppelmenten, nicht erforderlich. Ein zweiter Seilzug kann jedoch vorgesehen sein und dient dann als zusätzliche Sicherheit für den Fall, daß die Entriegelung in dem einen Kuppelrahmen nicht ordnungsgemäß vonstatten geht.

Für die Erklärung der Wirkungsweise der Erfindung bei beiden Ausführungsformen wird davon ausgegangen, daß der Balg im Gegensatz zum Kraftübertragungselement, beispielsweise dem Seilzug, in einem bestimmten Maße dehnbar ist. Sollen zwei Waggons entkuppelt werden, so werden die Waggons nach Lösen der Waggonkupplung auseinandergefahren. Der Seilzug der zunächst etwas durchhängend etwa in der neutralen Längsachse des Waggons geführt ist, wird beim Auseinanderfahren der Waggons gespannt; ab einer bestimmten Spannung werden die Seilzüge die zur Betätigung der beweglichen Kuppelmente erforderliche Kraft aufbringen, und auf diese Weise die Entkupplung bewirken.

Der Punkt, an dem die Spannung des Seilzuges zur Betätigung der Kuppelmente ausreicht, ist hierbei so gewählt, daß dieser noch innerhalb

der Dehnbarkeitsgrenze des Balges liegt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung befindet sich an der Riegelstange jedes Kuppelrahmens bei beiden Ausführungsformen ein von außen zugängliches Ansatzelement zur Aufnahme eines Handhebels. Hierdurch wird sowohl die manuelle Entriegelung der Kuppelmente zur Entkupplung des Überganges, als auch die Verriegelung der Kuppelmente zum Zusammenkuppeln des Überganges ermöglicht.

Um die manuelle Entriegelung im Gefahrenfall, beispielsweise bei einem Brand, vom Waggon aus zu bewerkstelligen, ist nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Seilzug durch einen Auslösehebel mit der Waggonwand verbunden. Durch Betätigung des Auslösehebels wird durch den Hebelmechanismus die gleichzeitige Entkupplung der beiden Kuppelrahmen erreicht.

In der Zeichnung sind zwei beispielsweise Ausführungsformen dargestellt.

Fig. 1 zeigt den Übergang mit einem Wellenbalg in einer Seitenansicht;

Fig. 2 zeigt den Kuppelrahmen einer ersten Ausführungsform in einer Vorderansicht;

Fig. 3 zeigt den Synchronhebelmechanismus der ersten Ausführungsform schematisch in einer Draufsicht;

Fig. 4 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in einer Ansicht von vorn;

Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht von Fig. 4;

Fig. 6 zeigt den Kuppelrahmen einer zweiten Ausführungsform in einer Vorderansicht;

Fig. 7 zeigt schematisch eine Ansicht von oben gemäß der Linie VII-VII aus Fig. 6;

Fig. 8 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII aus Fig. 6;

Fig. 9 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX aus Fig. 6, wobei jedoch das Ansatzelement weggelassen wurde, da es identisch mit dem gemäß Fig. 8 ist;

Fig. 10 zeigt die Verriegelung zweier Kuppelrahmen als Ausschnitt (entsprechend Seitenansicht von Fig. 8 bzw. Fig. 9).

Die Fig. 1 bis 5 befassen sich mit der ersten, die Fig. 6 bis 10 mit der zweiten Ausführungsform. Gleiche Gegenstände in den Figuren beider Ausführungsformen sind gleich bezeichnet, sofern die Funktion vergleichbar ist.

Gemäß Fig. 1 besteht der insgesamt mit 1 bezeichnete Übergang zwischen zwei Waggons 2 aus den beiden Wellenbälgen 3, 4, die in der Mitte durch die in Fig. 1 angedeuteten Kuppelrahmen 5, 6 miteinander verbunden sind.

Ein derartiger Kuppelrahmen 5 und 6 der ersten Ausführungsform ist in der Fig. 2 dargestellt. Die beiden Kuppelrahmen 5 und 6 sind identisch; jeder Kuppelrahmen weist an seinem einen vertikalen Rahmenteil zwei Haken 7 und 8, und am ande-

ren vertikalen Rahmenteil korrespondierend hierzu Laschen 9 und 10 auf. Eine Verbindung zwischen zwei Kuppelrahmen 5 und 6 ist dann möglich, wenn die Rahmen einander spiegelverkehrt gegenüberstehen.

In diesem Fall greifen die Haken 7 und 8 des einen Kuppelrahmens in die Laschen 9 und 10 des gegenüberliegenden Rahmens ein. Zur Zentrierung der beiden Kuppelrahmen 5 und 6 sind diese jeweils mit negativen und positiven Zentrierelementen in Form eines Konus 11 bzw. einer entsprechenden Ausnehmung 12 versehen.

In Fig. 2 ist weiterhin ein Hebel 13 des insgesamt mit 14 bezeichneten Hebelmechanismus (Fig. 3) dargestellt.

Fig. 3 zeigt einen mit 15 bezeichneten Seilzug. Dieser Seilzug 15 ist an der schematisch dargestellten Waggonwand 16 befestigt und wird über eine am Kuppelrahmen 5 angeordnete Umlenkrolle 17 zu dem Hebel 13 geführt, wo er in der Öse 18 befestigt ist. Der um die Achse 13a verschwenkbar gelagerte Hebel 13 weist darüber hinaus eine Weitere von der Öse 18 beabstandet angeordnete Öse 19 auf, in der der Seilzug 20 befestigt ist. Der Seilzug 20 wird über Führungen 21 in dem Kuppelrahmen 5 (Fig. 2) zu dem Ansatzelement 22 (Fig. 4) geführt. Ein entsprechender identischer Aufbau ist für den Kuppelrahmen 6 vorgesehen; der dort mit 23 bezeichnete Seilzug ist an seinem einen Ende mit der Waggonwand und an seinem anderen Ende mit dem um die Achse 24a schwenkbaren Hebel 24 verbunden. Der Seilzug 25 entspricht in seiner Funktion dem Seilzug 20 und ist auch ebenso im Kuppelrahmen 6 geführt und dient der vertikalen Verstellung der Riegelstange dieses Kuppelrahmens.

Beide Seilzüge, also sowohl der Seilzug 15 als auch der Seilzug 25, sind etwa in der neutralen Längsachse 29 des Waggons geführt. Hierdurch wird erreicht, daß die Seilzüge während der Fahrbewegung des Zuges nicht gespannt werden, und somit eine unbeabsichtigte Entkupplung vermieden wird.

Um ein einseitiges Auseinanderziehen der Kuppelrahmen 5 und 6 zu verhindern, sind die Seilzüge 15 und 23 von unten bei 30 in die Kuppelrahmen eingeführt und werden seitlich in den Kuppelrahmen 5 und 6 zu den Hebeln 13 und 24 nach oben geführt. Würden die Seilzüge 15 und 23 unmittelbar oben an den Hebeln 13 und 24 des Hebelmechanismus 14 angelenkt, so bestünde die Gefahr, daß sich die Kuppelrahmen 5, 6 bei einsetzender Zugkraft auseinanderziehen, so daß eine gegenseitige Beeinflussung der Hebel 13 und 24 nicht mehr möglich wäre.

Das in Fig. 4 dargestellte Ansatzelement 22, an dem der Seilzug 20 angelenkt ist, ist schwenkbar in dem Lagerbock 23 gelagert, der fest mit dem Kup-

pelrahmen 5 und 6 verbunden ist.

An dem Ansatzelement 22 ist drehbar die Schubstange 24 befestigt, die durch den mit 25 bezeichneten Mitnehmer drehbar mit der Riegelstange 26 verbunden ist.

Die Riegelstange 26 trägt die beiden Haken 7 und 8, die in Zusammenarbeit mit den Laschen 9 und 10 für die Verbindung der beiden Kuppelrahmen 5 und 6 sorgen.

Um die vertikale Verschieblichkeit der Riegelstange 26 zu gewährleisten, sind in den Kuppelrahmen 5 und 6 nutförmige Öffnungen 27 vorgesehen.

Die Funktionsweise wird im folgenden im wesentlichen anhand der Figuren 3 und 4 erläutert.

Gemäß der gestellten Aufgabe sollen die beiden Kuppelrahmen der Übergangsbrücke beim Auseinanderfahren der beiden Waggons 2 automatisch entkuppelt werden.

Während des Auseinanderfahrens der beiden Waggons wird zunächst der Balg gedehnt. Innerhalb einer bestimmten Dehnungsstrecke, die noch innerhalb der Dehnungsgrenze des Balges liegt, werden die Seilzüge 15, 20 und 23, 25 gespannt. Durch das Spannen der Seilzüge 15, 20 und 23, 25 wird das jeweils daran angelenkte Ansatzelement 22 in die in Fig. 4 dargestellte gestrichelte Lage gebracht. Voraussetzung hierfür ist, daß die Lagerung jedes Ansatzelementes 22 in dem Lagerbock 23 so gestaltet ist, daß sowohl der Seilzug 20 als auch die Schubstange 24 etwas außerhalb der Vertikalen, also außerhalb der Totpunktlage liegen. Bei Verschwenken des Ansatzelementes 22 wird die Riegelstange 26 vertikal nach oben verschoben, wodurch die Haken 7 und 8 die entsprechenden Laschen (9, 10) des gegenüberliegenden Rahmens 6 freigeben (Fig. 7).

Für die Erklärung der Funktion des Hebelmechanismus 14 wird davon ausgegangen, daß ein Seilzug, beispielsweise der Seilzug 23 des Kuppelrahmens 6, der endseitig ebenfalls an der Waggonwand (nicht dargestellt) befestigt ist, gerissen ist. Durch den Seilzug 15 wird der Hebel 13 um seine Achse 13a in Richtung des Pfeiles X verschwenkt. Diese Schwenkbewegung wird unmittelbar auf den Hebel 24 übertragen. Durch die Schwenkbewegung des Hebels 24 wird der Seilzug 25, der zu der in dem Kuppelrahmen 6 angeordneten Riegelstange (nicht dargestellt) geführt ist, in Richtung des Pfeiles 4 gespannt. Dadurch wird die im Kuppelrahmen 6 angeordnete Riegelstange vertikal nach Oben gezogen, wodurch die an der Riegelstange angeordneten Haken die entsprechenden Laschen 9 und 10 des Kuppelrahmens 5 freigeben. Durch den Hebelmechanismus 14 wird somit eine synchrone Entriegelung der Kuppelrahmen 5 und 6 ermöglicht. Dies selbst dann, wenn die Verbindung eines Seilzuges mit der entsprechenden Waggon-

wand nicht mehr besteht.

Für die Erläuterung der zweiten Ausführungsform, im wesentlichen dargestellt in den Fig. 6 bis 10, wird davon ausgegangen, daß gleiche Gegenstände mit gleicher Funktion sofern nicht ausdrücklich anders bezeichnet, die gleichen Bezeichnungen tragen wie die der ersten Ausführungsform.

Bei der zweiten Ausführungsform eines Kuppelrahmens, wie in Fig. 6 dargestellt, sind ebenfalls Haken 7 und 8 und Laschen 9 und 10 vorgesehen. Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform sind hierbei jedoch sowohl die Haken sowohl als auch die Laschen mindestens eines Kuppelrahmens vertikal beweglich in dem jeweiligen Kuppelrahmen 5 bzw. 6 angeordnet. In diesem Fall können die Haken und Laschen des gegenüberliegenden Kuppelrahmens fest an diesem befestigt sein. Im folgenden wird jedoch davon ausgegangen, daß beide Kuppelrahmen bewegliche Kuppel Elemente aufweisen. Wobei sich Haken und Laschen zum Zwecke der Verriegelung einander gegenüberliegen.

Die Haken 7 und 8 bzw. die Laschen 9 und 10 sind jeweils an Riegelstangen 32 bzw. 33 angeordnet. Die Riegelstangen 32 und 33 sind untereinander durch den in Fig. 6 schematisch dargestellten Seilzug 34 miteinander verbunden. Zur Betätigung der Riegelstangen, das heißt zur vertikalen Verschiebung der Riegelstangen 32 und 33, ist der Seilzug 35 vorgesehen, der über die horizontal im Kuppelrahmen 5, 6 angeordnete Rolle 36 in den Kuppelrahmen eingeführt wird (Fig. 7). Dieser Seilzug 35 ist als sog. Flexzug ausgebildet, d.h. er stellt sich nach Betätigung aufgrund von Federkräften automatisch in seine Ausgangsstellung zurück, wobei in der Ausgangsstellung die beiden Kuppelrahmen miteinander verkuppelt sind.

Das Zusammenwirken der Laschen und Haken ergibt sich aus Fig. 10. Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist nun derart, daß bei Betätigung des Seilzuges 35 die Riegelstangen 32 und 33 nach oben (Riegelstange 32) bzw. nach unten (Riegelstange 33) bewegt werden und auf diese Weise die Laschen 7, 8 bzw. die Haken 9, 10 des anderen Kuppelrahmens freigeben.

Die beweglichen Kuppel Elemente dieses anderen Kuppelrahmens werden, sofern sie nicht fest an dem Kuppelrahmen angeordnet sind, in genau entgegengesetzter Richtung bewegt.

Die Betätigung des Seilzuges 35 erfolgt dann, wenn bei Auseinanderfahren der beiden Waggon sich der Balg dehnt und der Seilzug gespannt wird. Durch daß Spannen des Seilzuges 35 wird das Ansatzelement in die in Fig. 8 und 9 dargestellte gestrichelte Lage gebracht, wie dies Voranstehend bereits beschrieben worden ist.

Aus der Fig. 8 und 9 ist darüber hinaus die Möglichkeit der manuellen Entriegelung mittels des Ansatzelementes 22 im Übergang dargestellt. Hier-

zu wird auf jedes Ansatzelement 22 ein mit 28 gekennzeichnetes und gestrichelt dargestellter Handhebel angesetzt und von Hand in die gestrichelte Position gebracht; durch den Handhebel 28 erfolgt im übrigen auch das Verriegeln der Kuppel Elemente 7, 8 und 9, 10.

Durch Verschwenken des Auslösehebels 31 und mithin durch Betätigung des Seilzuges 35 (Fig. 7) kann vom Waggon aus die gleichzeitige Entriegelung der Kuppel Elemente 7, 8 und 9, 10 der Kuppelrahmen 5 und 6 und somit die Entkupplung des Übergangs bewirkt werden.

## 15 Ansprüche

1. Übergang für Schienenfahrzeuge mit mindestens einem Balg und einer Kupplungsvorrichtung, die zwei Kuppelrahmen aufweist,

**dadurch gekennzeichnet**, daß zur automatischen Entkupplung der beiden Kuppelrahmen (5, 6) mindestens ein an einem Waggon befestigtes, auf Zug beanspruchbares Kraftübertragungselement vorgesehen ist, das, ohne mit dem Balg verbunden zu sein, mit dem einen Kuppelrahmen in Verbindung steht, so daß der Balg eine Bewegung relativ zum Kraftübertragungselement ausführen kann.

2. Übergang nach Anspruch 1

**dadurch gekennzeichnet**, daß ein zweites an dem anderen Waggon und dem anderen Kuppelrahmen entsprechend angeordnetes und auf Zug beanspruchbares Kraftübertragungselement vorgesehen ist.

3. Übergang nach Anspruch 1 und 2

**dadurch gekennzeichnet**, daß das Kraftübertragungselement ein Seilzug (15, 20 und 23, 25 bzw. 35) ist.

4. Übergang nach Anspruch 1 und 2

**dadurch gekennzeichnet**, daß das Kraftübertragungselement etwa in der neutralen Längsachse (29) des Waggon (2) geführt ist.

5. Übergang nach Anspruch 2

**dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Kuppelrahmen (5, 6) mit beweglichen und ortsfesten Kuppel Elementen (7, 8 und 9, 10) versehen ist, wobei die beweglichen Kuppel Elemente (7, 8) eines jeden Kuppelrahmens (5, 6) zur Betätigung mit jeweils einem Seilzug (20, 25) verbunden sind, wobei jeder Seilzug (15, 23) an jeweils einem Waggon (2) befestigt ist.

6. Übergang nach Anspruch 5

**dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Kuppelrahmen (5, 6) mindestens einen Haken (7, 8) aufweist, der in eine jeweils am anderen Kuppelrahmen angeordnete Lasche (9, 10) eingreift.

7. Übergang nach Anspruch 6

**dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (7, 8) vertikal verschieblich im Kuppelrahmen (5, 6) gela-

gert ist.

8. Übergang nach Anspruch 7

**dadurch gekennzeichnet**, daß

der Haken (7, 8) an einer im Kuppelrahmen (5, 6) vertikal beweglichen Riegelstange (26) angeordnet ist, die mit dem Seilzug (20, 25) verbunden ist.

9. Übergang nach Anspruch 1

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplungsvorrichtung einen Hebelmechanismus (14) zum synchronen Entkuppeln aufweist.

10. Übergang nach Anspruch 9

**dadurch gekennzeichnet**, daß

jeder Kuppelrahmen (5, 6) einen Hebel (13, 24) aufweist, wobei sich die beiden den Hebelmechanismus bildenden Hebel (13, 24) gegenseitig beeinflussen, und daß zur Auslenkung jeder Hebel (13, 24) jeweils mit dem Seilzug (15, 23) verbunden ist, der dem jeweiligen Kuppelrahmen (5, 6) zugeordnet ist.

11. Übergang nach Anspruch 10

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Hebel (13, 24) als doppelt wirkende Hebel ausgebildet sind und um eine vertikale Achse (13a, 24a) schwenkbar im Kuppelrahmen (5, 6) gelagert sind.

12. Übergang nach einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet**, daß der mit dem Kraftübertragungselement verbundene Kuppelrahmen (5 bzw. 6) bewegliche Kuppel Elemente (7, 8 und 9, 10) aufweist, wobei die Kuppel Elemente, die mit entsprechenden am anderen Kuppelrahmen angeordneten Kuppel Elementen zusammenwirken, mit dem Kraftübertragungselement (35) in Verbindung stehen.

13. Übergang nach Anspruch 12

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Kuppel Elemente (7, 8 und 9, 10) an mindestens zwei im Kuppelrahmen (5 bzw. 6) beweglich angeordneten Riegelstangen befestigt sind, wobei die Riegelstangen (32, 33) mit dem Kraftübertragungselement (35) in Verbindung stehen.

14. Übergang nach Anspruch 13

**dadurch gekennzeichnet**, daß als Kuppel Elemente Haken (7, 8) und Laschen (9, 10) vorgesehen sind, wobei die Haken (7, 8) und die Laschen (9, 10) jeweils an einer Riegelstange (32 bzw. 33) angeordnet sind.

15. Übergang nach Anspruch 13

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Riegelstangen (32, 33) des jeweiligen Kuppelrahmens (5, 6) mit dem Kraftübertragungselement (35) durch einen Seilzug verbunden sind, wobei der Seilzug in dem Kuppelrahmen geführt ist.

16. Übergang nach Anspruch 15

**dadurch gekennzeichnet**, daß der Seilzug rückstellbar ausgebildet ist.

17. Übergang nach Anspruch 13 **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der beiden Riegelstangen (32, 33) mit dem Kraftübertragungselement in Verbin-

dung steht, und die beiden Riegelstangen (32, 33) selbst durch einen Seilzug (34) miteinander verbunden sind.

18. Übergang nach Anspruch 8 und 13 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riegelstange (26 bzw. 32, 33) ) jedes Kuppelrahmens (5, 6) ein von außen zugängliches Ansatzelement (22) zur Aufnahme eines Handhebels (28) aufweist.

19. Übergang nach Anspruch 3

**dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Seilzug (15, 23 bzw. 35) durch einen manuell verschwenkbaren Auslösehebel (31) mit dem Waggon (2) verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

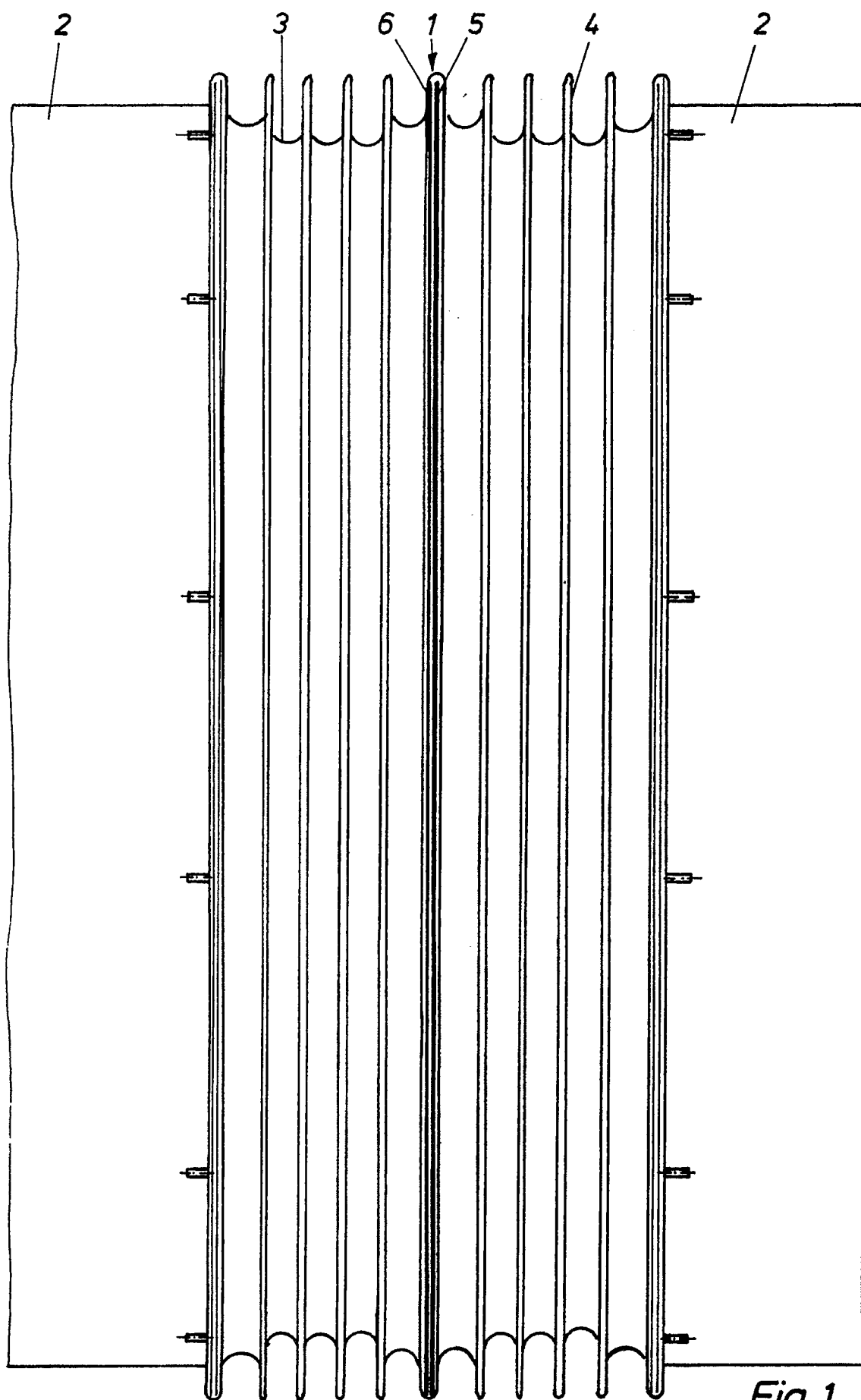
35

40

45

50

55



*Fig. 1*

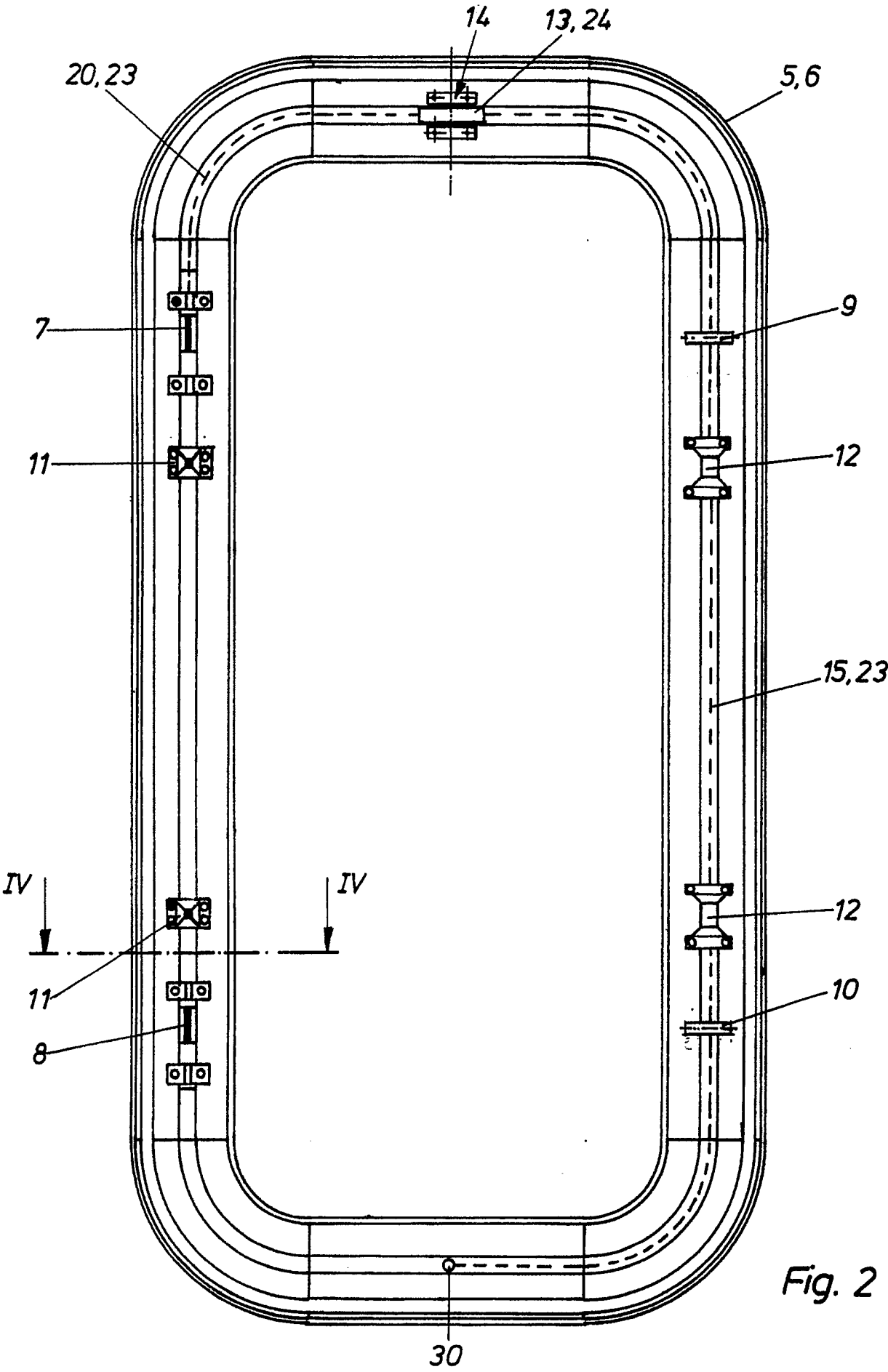
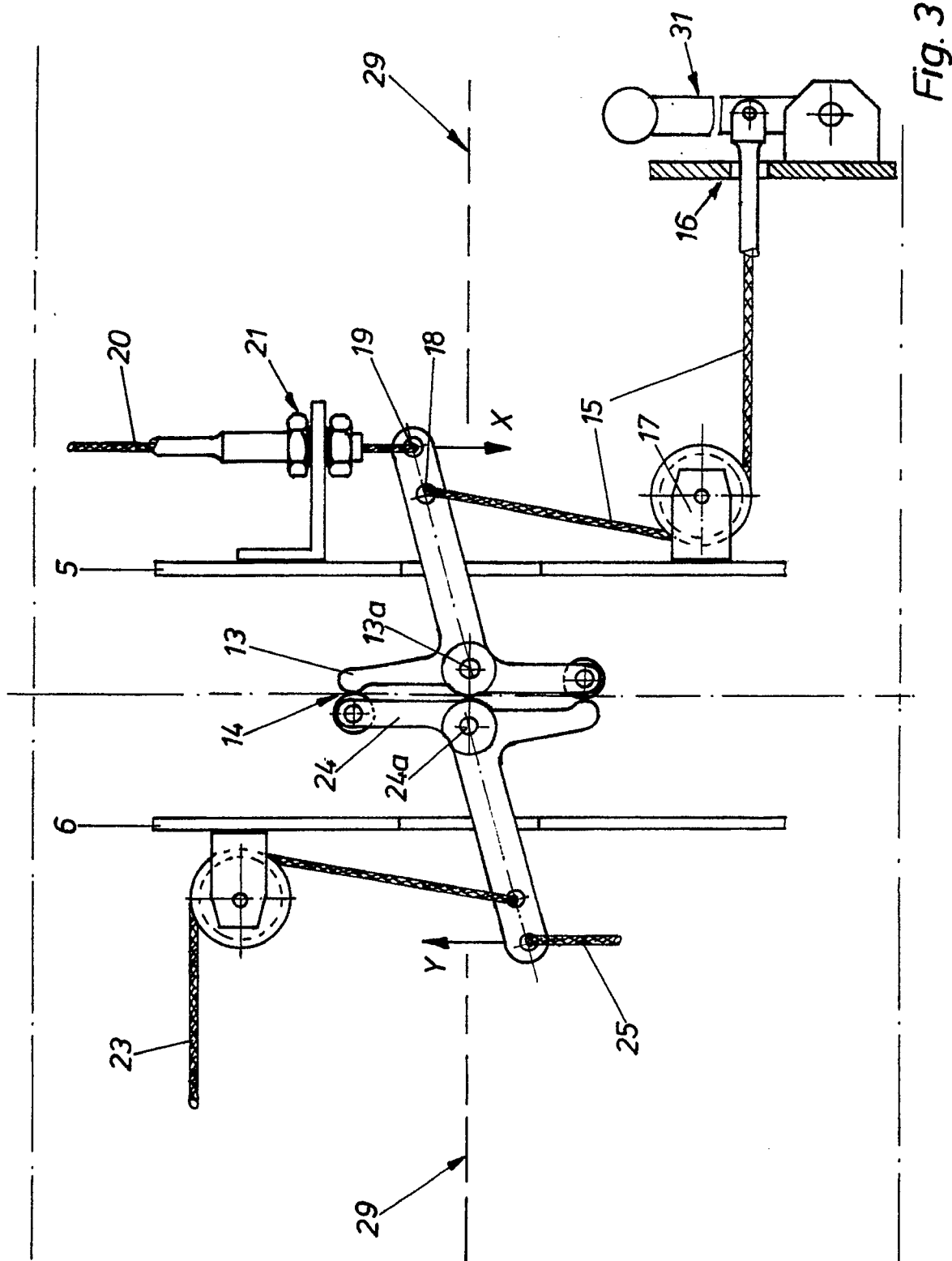


Fig. 2



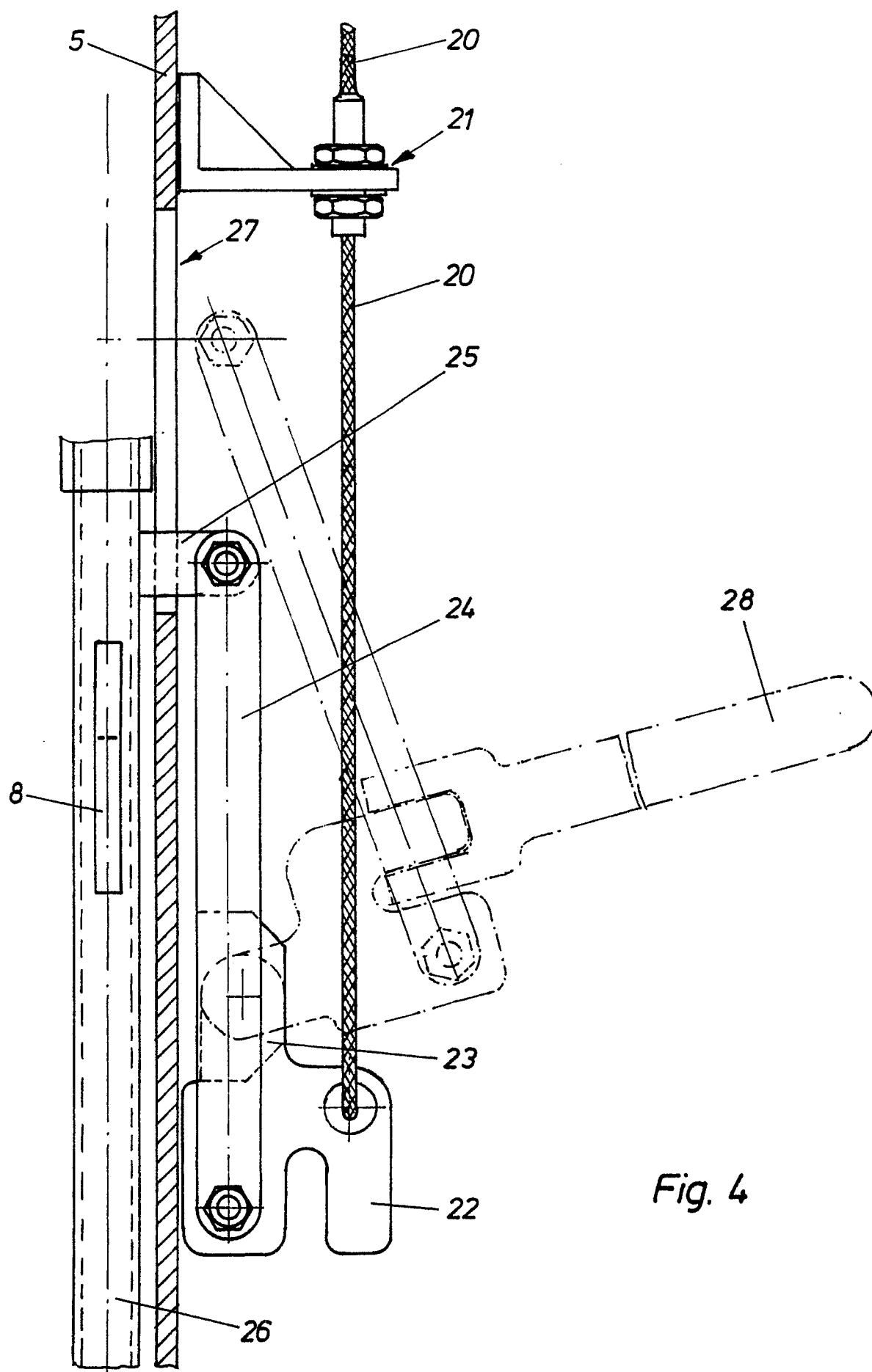
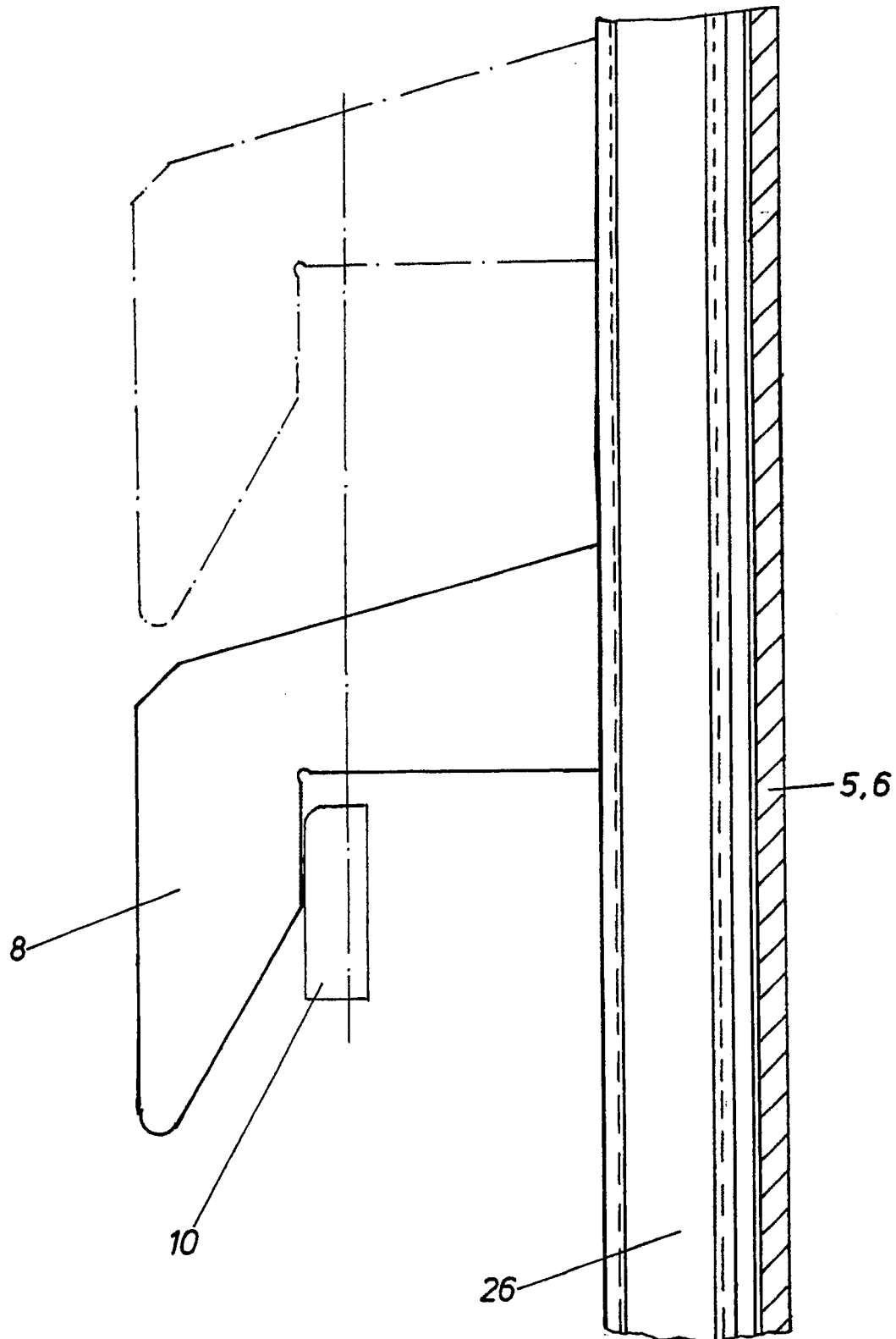


Fig. 4



*Fig. 5*

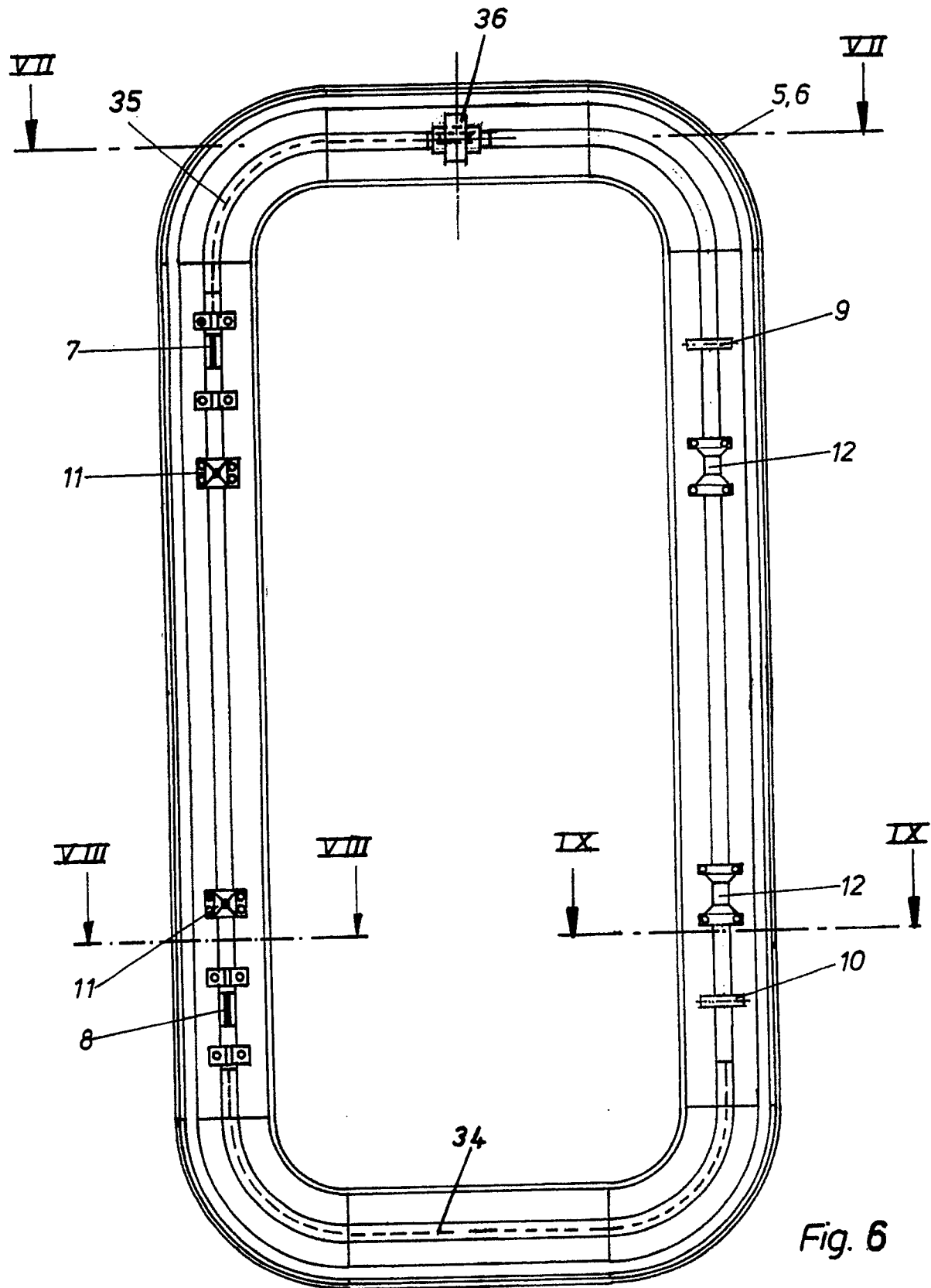


Fig. 6

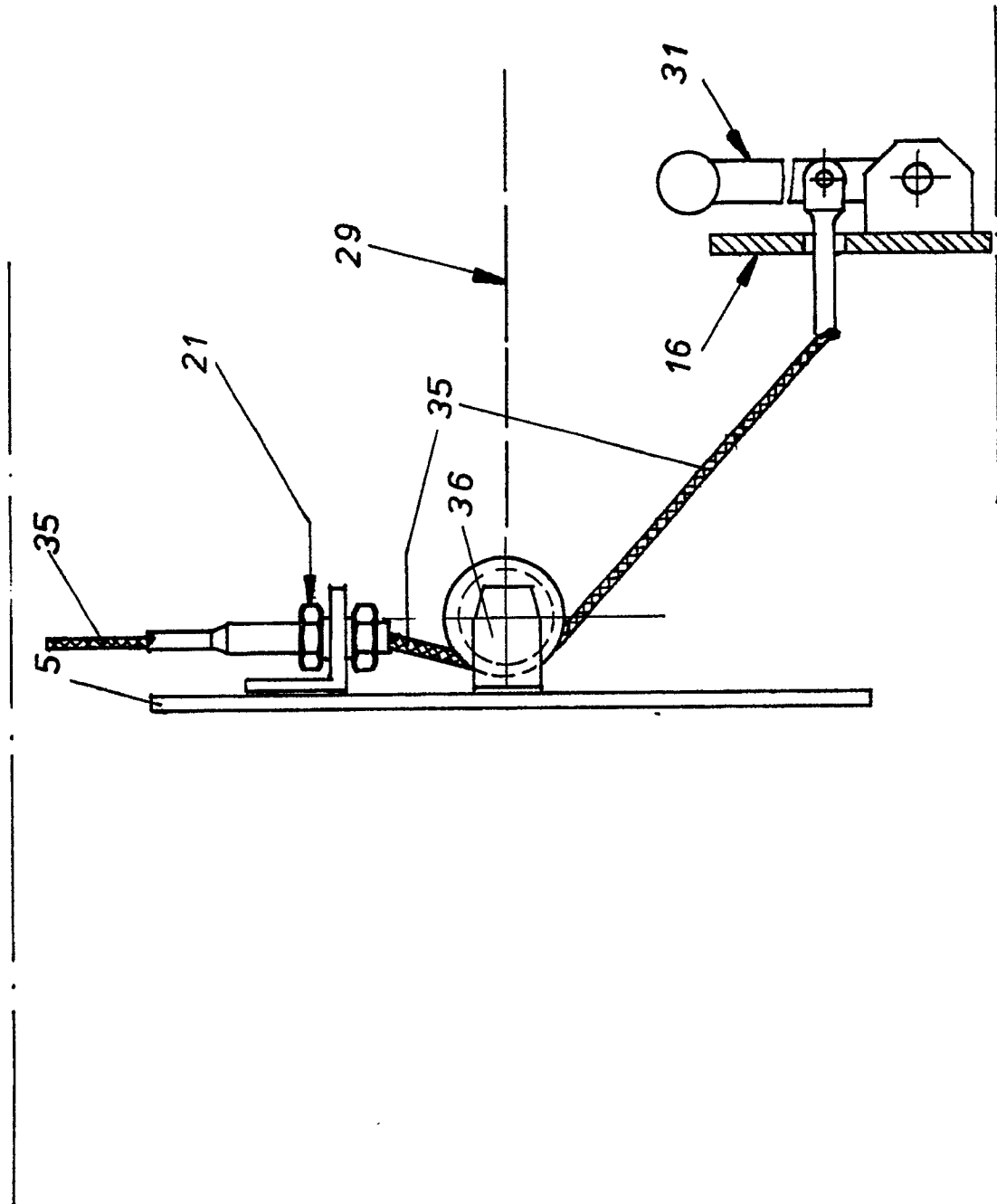


Fig. 7

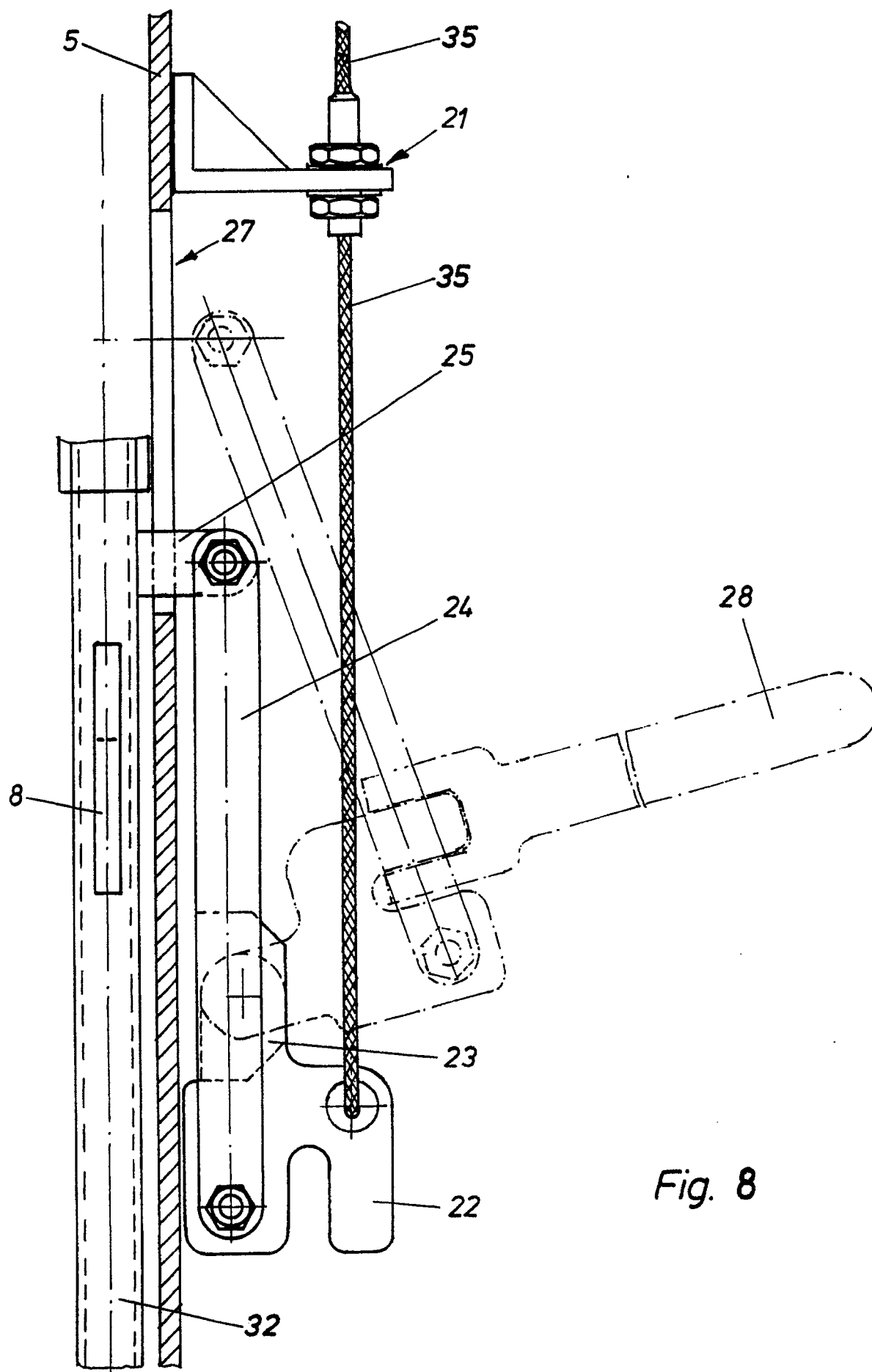


Fig. 8

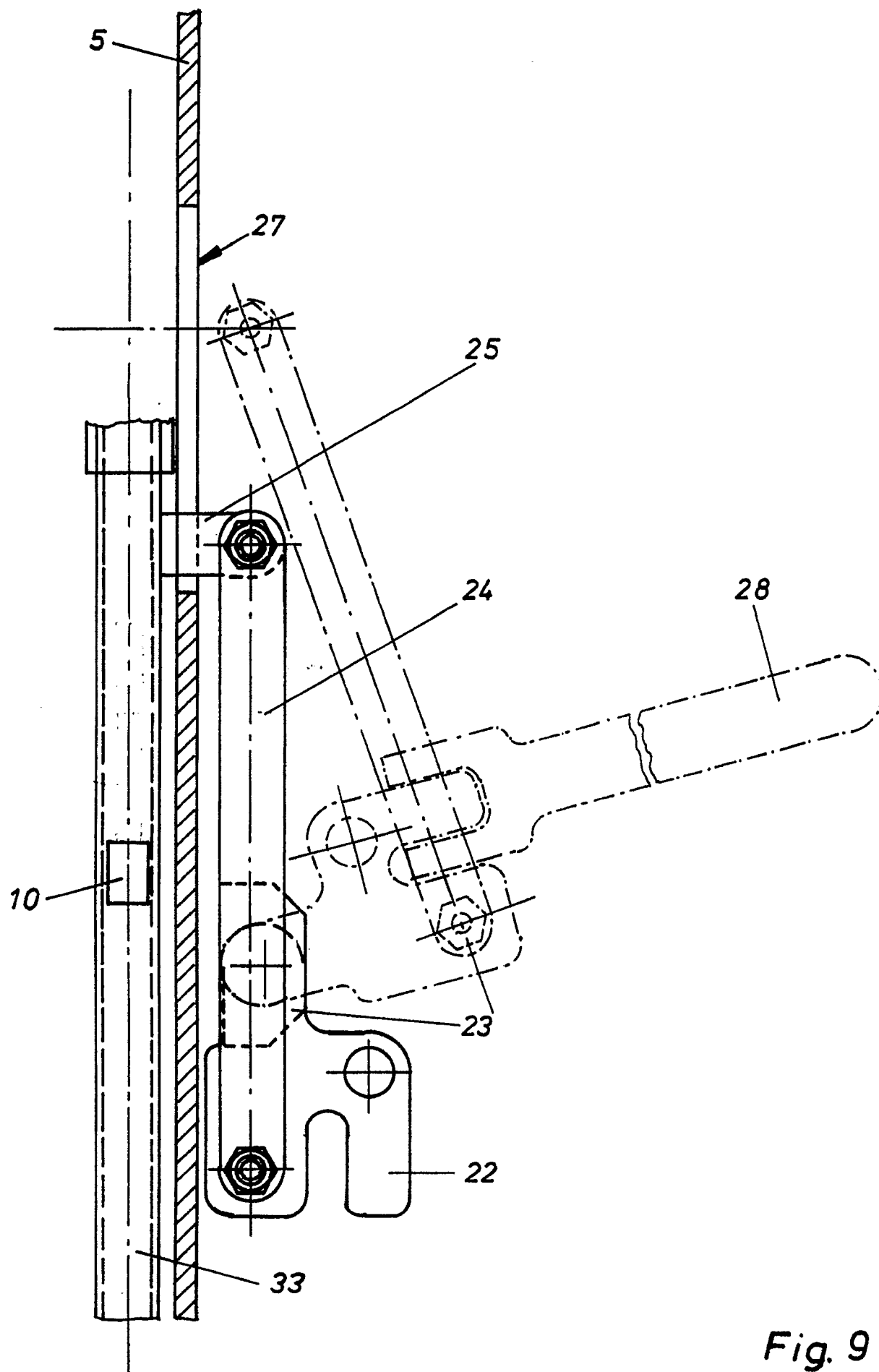


Fig. 9

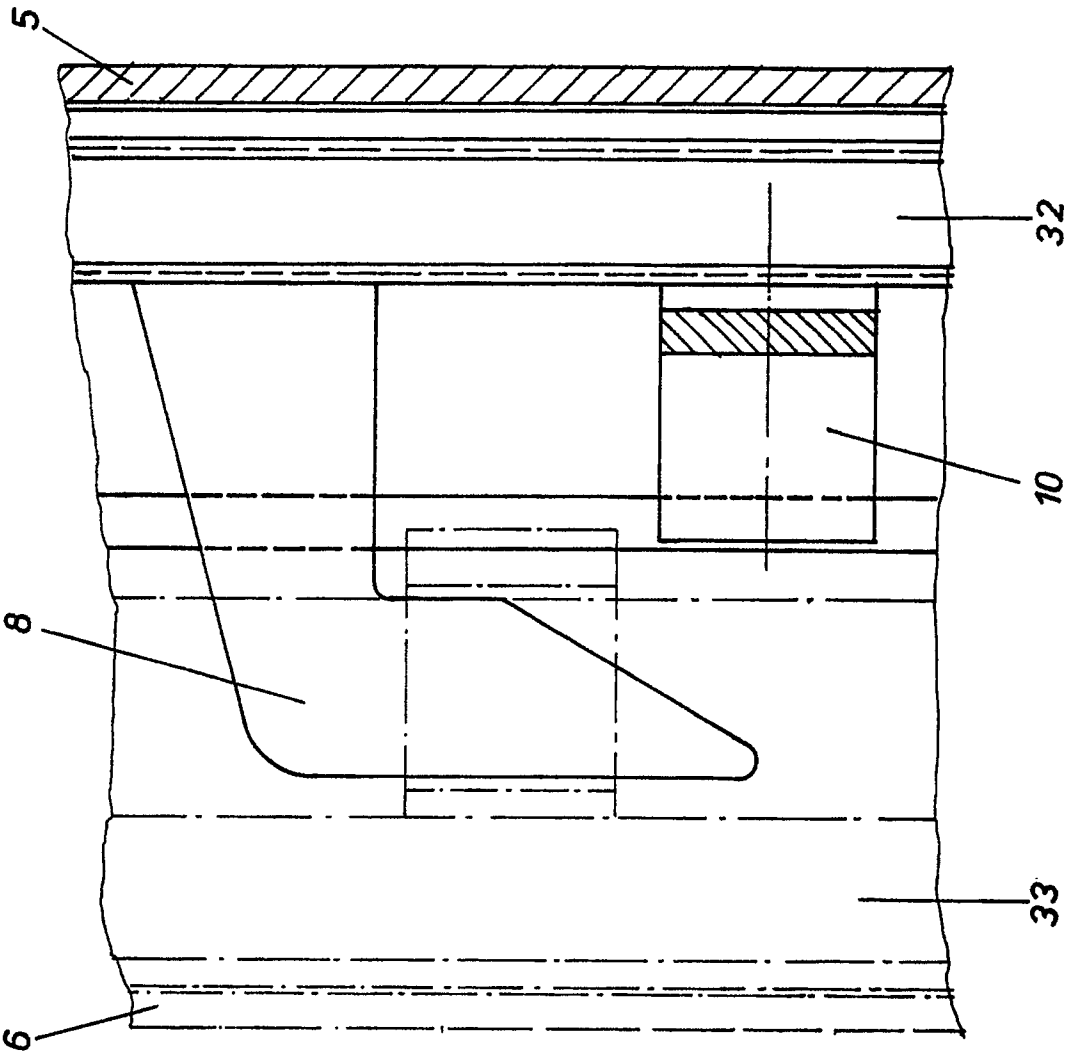


Fig. 10



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 6310

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                             |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                            | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GB-A-7 379 74 (ALWEG)<br>* Seite 1, Spalte 2, Zeilen 53-67; Seite 3, Spalte 1, Zeilen 13-33; Figur 1 * = AT-A-182 734<br>- - - | 1,2                         | B 61 D 17/22                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BE-A-3 584 75 (RONAI)<br>* Résumé; Figuren 1,2 *<br>- - -                                                                      | 1,2                         |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                | 8,9,12,13                   |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GB-A-7 763 74 (WILD et al.)<br>* Seite 1, Spalte 1, Zeilen 9-19; Patentansprüche 1-8 *<br>- - -                                | 1,2,8,9                     |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-A-2 526 703 (SCHARFENBERGKUPPLUNG)<br>* Seite 2, Absatz 2; Patentansprüche 1,3-6 *<br>- - -                                 | 1,2,6,7                     |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-A-2 636 082 (SCHARFENBERGKUPPLUNG)<br>* Seite 2, Absatz 2; Patentansprüche 1,3 *<br>- - -                                   | 1,2,6                       |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE-U-8 802 944 (HUEBNER et al.)<br>* Patentanspruch 1; Figur 1 *<br>- - -                                                      | 1,3                         |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EP-A-0 054 458 (FAIVELEY)<br>* Figur 7; Patentansprüche 1,5,6 *<br>- - - - -                                                   | 1,2,6                       |                                          |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |                             | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                |                             | B 61 D                                   |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer                                   |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                | 14 Dezember 90              | SCHMAL R.                                |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                |                             |                                          |