(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 471 875 A1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90116149.7**

(51) Int. Cl.5: **B61D 39/00**, B60J 7/06

(22) Anmeldetag: **23.08.90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.92 Patentblatt 92/09

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DK ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Waggonfabrik Talbot**
Jülicher Strasse 213-237
W-5100 Aachen(DE)

(72) Erfinder: **Galle, Manfred**
Handwerkerstrasse 7
W-4986 Rödinghausen(DE)
Erfinder: **Hecker, Heribert**
Hermann Oberth-Weg 6
W-4950 Minden(DE)
Erfinder: **Maintz, Christian**
Lemierser Strasse 6
W-5100 Aachen(DE)
Erfinder: **Reemtsema, Karl-D.**
Blumenstrasse 7
W-4950 Minden(DE)
Erfinder: **Schnelting, Heinrich**
Mühlenweg 34
W-5110 Alsdorf(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing. Heinz J. Ring**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
W-4000 Düsseldorf 11(DE)

(54) **Eisenbahngüterwagen.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Eisenbahngüterwagen mit feststehenden Stirnwänden (3) und einer sich zwischen den Stirnwänden (3) erstreckenden Planenhaube (4) aus einer Mehrzahl von eine durchgehende Plane (5) tragenden Spriegeln (6), die jeweils über Laufwerke (7) auf im Bereich der Außenlangträger (9) angeordneten Laufschienen (8) verfahrbar sind. Jeder endseitige Spriegel (6) ist an mindestens drei Stellen seitlich und im Dachbereich mit der Stirnwand (3) verriegelbar. Um die endseitigen Spriegel (6) von jeder Wagenseite her durch Betätigen nur eines einzigen Handhebels (17) zentral an allen Verriegelungsstellen verriegeln zu können und Fehlbetätigungen auszuschließen, sind die seitlichen Verriegelungsvorrichtungen (10s) durch eine gemeinsame, waagerecht an der jeweiligen Stirnwand (3) gelagerte Betätigungswelle (15) betätigbar, an die eine im wesentlichen senkrecht verlaufende Betätigungsstange (28) für die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung (10d) unter Einschluß eines Freiganges zu Beginn der Verriegelungsbewegung angeschlossen ist.

EP 0 471 875 A1

Die Erfindung betrifft einen Eisenbahngüterwagen mit feststehenden Stirnwänden und einer sich zwischen den Stirnwänden erstreckenden Planenhaube aus einer Mehrzahl von eine durchgehende Plane tragenden Spriegeln, die jeweils über Laufwerke auf im Bereich der Außenlangträger angeordneten Laufschienen verfahrbar sind, wobei jeder endseitige Spriegel an mindestens drei Stellen seitlich und im Dachbereich mit der Stirnwand verriegelbar ist.

Derartige Eisenbahngüterwagen, die auch als Planenhaubenwagen bezeichnet werden, sind bekannt. Durch die Verwendung einer Planenhaube können Güter transportiert werden, für die ein Witterungsschutz erforderlich ist. Auf dem Boden des Untergestells angebrachte seitliche Leisten verhindern ein Verschieben des Ladegutes gegen die Planenhaube. Durch ein Verschieben der über die durchgehende Plane miteinander verbundenen Spriegel mittels ihrer auf Laufschienen beiderseits des Fahrzeuguntergestells geführten Laufwerke kann die Ladefläche zu jeder der beiden Stirnwände über einen Bereich von ca. 2/3 der vorhandenen Ladelänge freigegeben werden, so daß eine Be- und Entladung nicht nur von beiden Seiten, sondern auch von oben her möglich ist. Beim Zusammenschieben der Spriegel vor jeweils einer der beiden Stirnwände bildet die Plane harmonikaähnliche Falten zwischen benachbarten Spriegeln. Als Plane wird üblicherweise eine PVC-beschichtete Gewebeplane verwendet, die auf den Spriegel aufliegt und mit diesen beispielsweise durch Schnallen lösbar verbunden ist.

Die normale Lebensdauer einer derartigen Plane liegt zwischen fünf und zehn Jahren.

Um einen witterungsgeschützten Transport der Güter auf derartigen Eisenbahngüterwagen zu erzielen, ist es erforderlich, die Planenhaube mit den beiden feststehenden Stirnwänden des Eisenbahngüterwagens zu verriegeln. Bei den aus der Praxis bekannten Konstruktionen erfolgt diese Verriegelung an drei Stellen, von denen zwei seitlich und eine im Dachbereich der Stirnwand liegen. Die Verriegelung erfolgt zwischen der Stirnwand und dem jeweils endseitigen Spriegel, an dem das Ende der Plane befestigt ist. Um eine wasserdichte Befestigung sicherzustellen, ist an jeder Stirnwand ein elastisches Dichtungsprofil angeordnet, gegen das der jeweils endseitige Spriegel angezogen wird.

Bei der aus der Praxis bekannten Konstruktion erfolgt die Verriegelung des endseitigen Spriegels mit der zugehörigen Stirnwand jeweils an einer Seite der Stirnwand und im Dachbereich einzeln von Hand. Hierzu ist es erforderlich, daß die Bedienungsperson den endseitigen Spriegel möglichst nahe an die Stirnwand heranfährt und auf dieser Seite die Verriegelungsvorrichtung betätigt. Anschließend muß die Bedienungsperson zur gegenüberliegenden Seite der Stirnwand gehen und hier die Verriegelungsvorrichtung betätigen. Hierbei kann es erforderlich sein, daß vor der Betätigung der Verriegelungsvorrichtung diese Seite des endseitigen Spriegels fest gegen die Stirnwand herangezogen werden muß, wenn beim Verfahren der Planenhaube von der anderen Seite her ein Verekken des endseitigen Spriegels stattgefunden hat, so daß ein Spalt zwischen Stirnwand und endseitigem Spriegel vorhanden ist, der von der Verriegelungsvorrichtung nicht überbrückt werden kann. Schließlich ist es erforderlich, von der Mitte oder ggf. von der anderen Seite der Stirnwand her die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung zu betätigen, die zu diesem Zweck mit einer Betätigungsstange versehen ist, deren unteres Ende in der Höhe der seitlichen Verriegelungsvorrichtungen liegt.

Der wesentliche Nachteil der bekannten Konstruktion ist darin zu sehen, daß das zeitlich aufeinanderfolgende Betätigen der Verriegelungsvorrichtungen nicht nur zeitaufwendig ist, sondern auch längere Wege seitens der Bedienungsperson erfordert und zu Fehlbetätigungen führen kann, beispielsweise wenn die Bedienungsperson die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung betätigt, ohne daß zuvor der endseitige Spriegel ausreichend dicht an die Stirnwand herangeführt und mittels der beiden seitlichen Verriegelungsvorrichtungen in dieser Stellung festgehalten worden ist. Bei einer derartigen Handhabung kann die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung in die Verriegelungsstellung überführt werden, ohne daß hierbei der endseitige Spriegel ergriffen worden ist. Demzufolge ergibt sich im Dachbereich ein Spalt zwischen Stirnwand und Spriegel, der auch durch das anschließende Verriegeln der seitlichen Verriegelungsvorrichtungen nicht geschlossen werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Eisenbahngüterwagen der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, dessen endseitige Spriegel von jeder Wagenseite her durch Betätigen nur eines einzigen Handhebels zentral an allen Verriegelungsstellen an der jeweiligen Stirnwand verriegelbar sind, wobei gleichzeitig Fehlbetätigungen ausgeschlossen sein sollen.

Die Lösung dieser Aufgabenstellung durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Verriegelungsvorrichtungen durch eine gemeinsame, waagerecht an der jeweiligen Stirnwand gelagerte Betätigungswelle betätigbar sind, an die eine im wesentlichen senkrecht verlaufende Betätigungsstange für die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung unter Einschluß eines Freiganges zu Beginn der Verriegelungsbewegung angeschlossen ist.

Während die seitlichen Verriegelungsvorrichtungen durch die gemeinsame und waagerecht an der jeweiligen Stirnwand gelagerte Betätigungswelle gleichzeitig durch einen Handgriff wahlweise von einer der beiden Wagenseiten her betätigbar sind, sobald der endseitige Spriegel ausreichend nahe an die zugehörige Stirnwand herangeführt worden ist, erfolgt eine Betätigung der im Dachbereich angeordneten Verriegelungsvorrichtung über die im wesentlichen senkrecht verlaufende Betätigungsstange erst nach Überwinden eines Freiganges zu Beginn der Verriegelungsbewegung. Hierdurch wird sichergestellt, daß die Verriegelungsvorrichtung im Dachbereich erst dann wirksam wird, wenn zuvor die beiden seitlichen Verriegelungsvorrichtungen den Spriegel ausreichend dicht an die Stirnwand herangezogen haben. Eine Fehlbetätigung der im Dachbereich angeordneten Verriegelungsvorrichtung und insbesondere das Entstehen eines Spaltes zwischen Stirnwand und endseitigem Spriegel im Dachbereich werden damit ausgeschlossen.

Aus der GB-OS 2 199 549 war es zwar bekannt, zwei im Seitenbereich der Stirnwand eines Planenhaubenwagens angeordnete Verriegelungsvorrichtungen durch eine gemeinsame, waagerecht an der jeweiligen Stirnwand gelagerte Welle zu betätigen; diese Konstruktion weist jedoch keine zusätzliche Verriegelungsvorrichtung im Dachbereich auf, so daß die in der Praxis erforderliche Abdichtung zwischen endseitigem Spriegel und zugehöriger Stirnwand nicht garantiert werden kann.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Betätigungsstange, die am oberen Ende über mindestens einen Hebel mit einem Verriegelungshaken verbunden ist, am unteren Ende mit einem Kupplungsstück versehen, durch das die Betätigungsstange entgegen der Kraft eines die Betätigungsstange in der Entriegelungsstellung haltenden Kraftspeichers im letzten Teil der Verriegelungsbewegung der Betätigungswelle mittels eines an der Betätigungswelle angeordneten Steuernokkens in die Verriegelungsstellung überführbar ist. Diese Art zur Schaffung eines Freiganges zu Beginn der Verriegelungsbewegung für die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung ergibt bei einfacher Konstruktion eine zuverlässige Funktion, die auch den Bedingungen des rauhen Alltagsbetriebes genügt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt jede seitliche Verriegelungsvorrichtung einen Verriegelungshaken, der an einem auf der Betätigungswelle befestigten Hebel angelenkt ist, in seinem Anzugsbereich auf einem an der Stirnwand angeordneten Auflagebolzen in etwa waagerechter Lage abgestützt ist und mit einer Steuerkurve versehen ist, durch die der Verriegelungshaken in seiner Endstellung am Schluß der Entriegelungsbewegung mittels des Auflagebolzens in eine etwa senkrechte, innerhalb der Stirnwandkontur liegende Lage überführbar ist. Auch diese erfindungsgemäße Ausbildung ergibt bei einfacher Konstruktion funktionelle Vorteile. Zum einen führt der Verriegelungshaken beider seitlichen Verriegelungsvorrichtungen einen relativ großen Anzugshub aus, der auch bei einem unvermeidbaren Verecken der endseitigen Spriegel bei ihrem Heranführen an die jeweilige Stirnwand sicherstellt, daß beide Verriegelungsvorrichtungen trotz der nur einseitigen Bedienung zuverlässig arbeiten. Zum anderen führt die Abstützung des Verriegelungshakens im Anzugsbereich auf einem Auflagebolzen zu einem sicheren Ergreifen des mit dem Verriegelungshaken zusammenwirkenden, am Spriegel angeordneten Fangbolzens, und zwar unabhängig von der jeweils räumlichen Zuordnung dieser beiden Teile. Schließlich werden Behinderungen des Beladevorganges und Beschädigungen des Verriegelungshakens durch Transportgut oder Ladegeräte ausgeschlossen, weil sich der Verriegelungshaken in seiner Endstellung am Schluß der Entriegelungsbewegung innerhalb der Stirnwandkontur befindet. In diese, senkrecht ausgerichtete Endstellung wird der Verriegelungshaken auf einfache Weise dadurch geführt, daß er mit einer Steuerkurve versehen ist, die mit dem Auflagebolzen zusammenwirkt, der bereits zur Abstützung des Verriegelungshakens im Anzugsbereich dient.

Mit der Erfindung wird insgesamt eine Konstruktion vorgeschlagen, die nicht nur die Bedienung vereinfacht und Verriegelungszeit verkürzt, sondern auch Fehlfunktionen und Beschädigungen ausschließt.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines Planenhaubenwagens mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung dargestellt, und zwar zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Planenhaubenwagens,
- Fig. 2 eine Teilansicht einer Stirnwand dieses Planenhaubenwagens,
- Fig. 3 einen Längsschnitt gemäß der Schnittlinie III-III in Fig.2 durch den oberen Teil der Stirnwand,
- Fig. 4 eine Seitenansicht einer seitlichen Verriegelungsvorrichtung gemäß dem Pfeil IV in Fig.2,
- Fig. 5 einen waagerechten Schnitt gemäß der Schnittlinie V-V in Fig.2 und
- Fig. 6 einen senkrechten Schnitt gemäß der Schnittlinie VI-VI in Fig.2.

Das schematisch in Fig.1 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Planenhaubenwagens läßt dessen Untergestell 1 erkennen, das beim Ausführungsbeispiel auf zwei zweiachsigen Drehgestellen 2 aufliegt. Der Wagenaufbau wird durch zwei feststehende Stirnwände 3 und eine Planenhaube 4

gebildet. Diese Planenhaube 4 besteht aus einer durchgehenden Plane 5, vorzugsweise aus einem beschichteten Gewebe, und einer Mehrzahl von Spriegeln 6. Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um insgesamt achtzehn Spriegel 6.

Wie der Ausschnitt der Plane 5 im linken unteren Teil der Fig.1 erkennen läßt, ist jeder Spriegel 6 an seinen beiden unteren Enden mit einem Laufwerk 7 versehen. Diese Laufwerke 7 sind auf Laufschienen 8 verfahrbar, die jeweils außen am Außenlangträger 9 des Untergestells 1 angeordnet sind. Das Verschieben der Spriegel 6 und damit der von ihnen getragenen Plane 5 erfolgt von Hand.

Auf diese Weise ist es möglich, die gesamte Ladefläche des Planenhaubenwagens zum Be- und Entladen sowohl von beiden Seiten als auch von oben freizugeben, wobei die jeweils zu einer Stirnwand 3 verschobenen Spriegel 6 jeweils etwa 3/4 der Ladefläche freigeben. Die Plane 5 faltet sich beim Zusammenschieben der Spriegel 6, an denen sie in geeigneter Weise, beispielsweise durch Riemen befestigt ist, in der Art einer Harmonika.

Um das zu transportierende Gut gegen Witterungseinflüsse zu schützen, ist es erforderlich, die endseitigen, d.h. jeweils einer Stirnwand 3 benachbarten Spriegel 6 mit der zugehörigen Stirnwand 3 derart zu verbinden, daß weder Wasser noch Schmutz zwischen Stirnwand 3 und Planenhaube 4 in das Wageninnere eindringen kann. Zu diesem Zweck sind beim Ausführungsbeispiel insgesamt drei Verriegelungsvorrichtungen 10s bzw. 10d vorgesehen: Jeweils eine Verriegelungsvorrichtung 10s befindet sich an den beiden Seiten jeder Stirnwand 3, eine Verriegelungsvorrichtung 10d ist im Bereich des Daches angeordnet. Die Ausbildung dieser Verriegelungsvorrichtungen 10s und 10d sind anhand von Ausführungsbeispielen in den Figuren 2 bis 5 dargestellt.

In Fig.2 ist der rechte untere Teil einer Stirnwand 3 zu erkennen, in dessen Bereich die rechte seitliche Verriegelungsvorrichtung 10s angeordnet ist. Außerdem zeigt Fig.2 einen oberen Teil dieser Stirnwand 3, in dessen Bereich die dachseitige Verriegelungsvorrichtung 10d angeordnet ist. Die zwischen diesen beiden Teilen liegenden Stirnwandbereiche und insbesondere die linke Hälfte der Stirnwand 3 sind der besseren Darstellungsmöglichkeit wegen weggelassen worden. Die Fig.3 zeigt anhand eines senkrechten Teilschnittes ein Ausführungsbeispiel der dachseitigen Verriegelungsvorrichtung 10d in der Seitenansicht; die Figuren 4 und 5 zeigen ein Ausführungsbeispiel der wesentlichen Teile einer seitlichen Verriegelungsvorrichtung 10s.

Wie am besten aus Fig.5 hervorgeht, ist es Aufgabe der Verriegelungsvorrichtungen 10s und 10d, den jeweils endseitigen Spriegel 6 zuverlässig mit der zugehörigen Stirnwand 3 zu verriegeln. Von dieser Stirnwand 3 ist in Fig.5 ein senkrecht verlaufendes Randprofil 3a zu erkennen. An dieses Randprofil 3a ist über ein Zusatzprofil 3b ein Dichtungsprofil 11 angeschlossen, dessen Verlauf dem der Spriegel 6 entspricht. An dieses Dichtungsprofil 11 wird der jeweils endseitige Spriegel 6 angezogen, wenn die Planenhaube 4 mit den Stirnwänden 3 verriegelt wird.

Die Fig.5 zeigt weiterhin, wie beim Ausführungsbeispiel der stirnseitige Rand der Plane 5 am Spriegel 6 angeordnet ist und daß im Bereich der Verriegelungsvorrichtungen 10s und 10d jeder endseitige Spriegel 6 mit einer Anschraubplatte 12 versehen ist, die jeweils einen Riegelbolzen 13 trägt, der mit der jeweiligen, an der Stirnwand 3 angeordneten Verriegelungsvorrichtung 10s bzw. 10d zusammenwirkt. Um diesen Riegelbolzen 13 zu stabilisieren und ein Abrutschen des jeweiligen Riegelgliedes der Verriegelungsvorrichtung 10s bzw. 10d von diesem Riegelbolzen 13 zu verhindern, ist ein Bügel 14 vorgesehen, der ebenfalls in Fig.5 zu erkennen ist. Auch im oberen Dachbereich jedes endseitigen Spriegels 6 ist ein Riegelbolzen 13 angeordnet, der mit der dachseitigen Verriegelungsvorrichtung 10d zusammenwirkt. Die Situation entspricht im wesentlichen der bezüglich einer seitlichen Verriegelungsvorrichtung 10s dargestellten Konstruktion in Fig.5.

Aus Fig.2 geht hervor, daß die beiden seitlichen Verriegelungsvorrichtungen 10s durch eine gemeinsame, waagerecht an der Stirnwand 3 gelagerte Betätigungswelle 15 betätigt werden. Diese in Lagern 16 drehbar gelagerte Betätigungswelle 15 ist im Bereich jedes Endes mit einem Handhebel 17 versehen, der somit außerhalb des Randprofils 3a der Stirnwand 3 angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Betätigungswelle 15 wahlweise von jeder Seite des Planenhaubenwagens betätigt werden.

An jedem der beiden Enden der Betätigungswelle 15 ist ein Hebel 18 unverdrehbar befestigt, an dem über einen Lagerbolzen 19 (siehe Figuren 4 und 5) ein Verriegelungshaken 20 angelenkt ist. Dieser Verriegelungshaken 20 ist in den Figuren 4 und 5 mit ausgezogenen Linien in seiner Verriegelungsstellung gezeichnet. In Fig.4 ist der Verriegelungshaken 20 darüber hinaus mit gestrichelten Linien in einer Zwischenstellung und mit strichpunktierten Linien in seiner Entriegelungsstellung zu erkennen. In dieser Entriegelungsstellung liegt der Verriegelungshaken 20 innerhalb der Kontur der Stirnwand 3, so daß er beim Be- und Entladen weder selbst beschädigt werden kann, noch Beschädigungen des Transportgutes hervorrufen kann.

Anhand der Figuren 4 und 5 soll der Bewegungsablauf des Verriegelungshakens 20 beim Betätigen der Verriegelungsvorrichtung 10s erläutert

werden:

Wenn sich der Verriegelungshaken 20 in seiner in Fig.4 mit strichpunktierten Linien dargestellten Entriegelungsstellung innerhalb der Kontur der Stirnwand 3 befindet, nimmt der Hebel 18 die strichpunktiert in Fig.4 erkennbare Stellung ein. Der Handhebel 17 der Betätigungswelle 15 befindet sich demzufolge mit seinem Handgriff oberhalb der Betätigungswelle 15 unmittelbar vor der Stirnwand 3. In dieser Stellung der beiden seitlichen Verriegelungsvorrichtungen 10s wird der endseitige Spriegel 6 der Planenhaube 4 möglichst nahe an die Stirnwand 3 herangeschoben. Der am Spriegel 6 angeordnete Riegelbolzen 13 auf der gegenüberliegenden Seite gelangt hierbei bedingt durch das Verecken beispielsweise in eine Stellung, wie sie gestrichelt in Fig.4 eingezeichnet ist, d.h. der Spriegel 6 steht noch mit gewissem Abstand vor der zugehörigen Stirnwand 3.

Wenn nunmehr der Handhebel 17 nach unten verschwenkt wird und sich die Betätigungswelle 15 entsprechend dreht, führt der Hebel 18 in Fig.4 eine Schwenkbewegung entgegen dem Uhrzeigersinn aus. Hierbei gleitet eine am Verriegelungshaken 20 ausgebildete Steuerkurve 20a (siehe Fig.4) auf einem Auflagebolzen 21, der ortsfest an der Stirnwand 3 angeordnet ist, und zwar beim Ausführungsbeispiel am Zusatzprofil 3b, welches das Dichtungsprofil 11 trägt. Auf diesem Auflagebolzen 21 kommt bei einer weiteren Verdrehung der Betätigungswelle 15 der Schaft des Verriegelungshakens 20 zur Auflage, so daß dieser in eine Art Fangstellung gelangt, die gestrichelt in Fig.4 eingezeichnet ist. Bei weiterer Drehung der Betätigungswelle 15 führt der Verriegelungshaken 20 nunmehr eine Anzugsbewegung aus, während der er durch den Auflagebolzen 21 in einer etwa waagerechten Lage gehalten wird. Es ergibt sich ein verhältnismäßig großer Anzugshub, der ebenfalls in Fig.4 zu erkennen ist.

Während dieser Anzugsbewegung ergreift der Verriegelungshaken 20 den zugehörigen Riegelbolzen 13 des Spriegels 6, so daß mit der folgenden Drehbewegung der Betätigungswelle 15 der endseitige Spriegel 6 in die in Fig.5 erkennbare Verriegelungsstellung gelangt. In dieser Stellung wird der Spriegel 6 gegen das Dichtungsprofil 11 gedrückt. Der Verriegelungshaken 20 befindet sich in einer Art Übertotpunktlage, wie am besten die Fig.4 erkennen läßt.

Der voranstehend geschilderte Vorgang beim Verriegeln der seitlichen Verriegelungsvorrichtungen 10s läuft in umgekehrter Reihenfolge ab, wenn der in seiner unteren Stellung in Fig.2 erkennbare Handhebel 17 um etwa 180° zum Zwecke des Entriegelns der Planenhaube 4 nach oben verschwenkt wird. Im letzten Teil der Schwenkbewegung des Hebels 18 trifft hierbei die Steuerkurve 20a des Verriegelungshakens 20 gemäß Fig.4 auf den Auflagebolzen 21 auf, wodurch der frei über den Lagerbolzen 19 am Hebel 18 angelenkte Verriegelungshaken 20 aus seiner zuvor etwa waagerechten Lage in seine etwa senkrechte Lage verschwenkt wird, die in Fig.4 strichpunktiert eingezeichnet ist.

Durch die Betätigungswelle 15 werden jedoch nicht nur die beiden seitlichen Verriegelungsvorrichtungen 10s betätigt, sondern auch die dachseitige Verriegelungsvorrichtung 10d. Auch diese besteht aus einem Verriegelungshaken 22 (siehe Fig.3), der freibeweglich an einem Hebel 23 angelenkt ist.

Dieser Hebel 23 ist seinerseits auf einer Welle 24 befestigt, die im mittleren oberen Bereich der Stirnwand 3 durch Lagerböcke 25 drehbar gelagert ist. Die lediglich als Zwischenglied dienende Welle 24 trägt an ihrem anderen Ende einen Hebel 26, der beim Ausführungsbeispiel über einen Einstellbolzen 27 an einer etwa senkrecht verlaufenden Betätigungsstange 28 angeordnet ist.

Das untere Ende dieser Betätigungsstange 28 ist derart mit der Betätigungswelle 15 gekuppelt, daß der Verriegelungshaken 22 erst im letzten Teil der Verriegelungsbewegung der Betätigungswelle 15 betätigt wird. Hierdurch wird sichergestellt, daß der endseitige Spriegel 6 bereits ausreichend dicht an die Stirnwand 3 mit Hilfe der seitlichen Verriegelungsvorrichtungen 10s herangezogen worden ist, bevor die dachseitige Verriegelungsvorrichtung 10d betätigt wird. Auf diese Weise lassen sich Fehlbetätigungen der dachseitigen Verriegelungsvorrichtung 10d ausschließen, die auf besonders unangenehme Weise dazu führen würden, daß im kritischen Dachbereich ein mehr oder weniger großer Spalt zwischen der Planenhaube 4 und der Stirnwand 3 entsteht, der zudem von der seitlich neben dem Planenhaubenwagen stehenden Bedienungsperson kaum festgestellt werden kann.

Die unter Einschluß eines derartigen Freiganges erfolgende Verbindung zwischen der waagerecht verlaufenden Betätigungswelle 15 und der etwa senkrecht verlaufenden Betätigungsstange 28 ist in Fig.6 anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels dargestellt.

Dieser senkrechte Teilschnitt gemäß der Schnittlinie VI-VI in Fig.2 zeigt, daß auf der Betätigungswelle 15 ein Steuernocken 29 in der Art eines Hakens angeordnet ist, der mit einem Kupplungsstück 30 zusammenwirkt, das seinerseits am unteren Ende der Betätigungsstange 28 befestigt ist, wie auch aus Fig.2 hervorgeht. Dieses Kupplungsstück 30 wird in senkrecht nach oben weisender Richtung durch einen Kraftspeicher 31 belastet, der sich auf einer Druckplatte 32 abstützt. Beim Ausführungsbeispiel wird der Kraftspeicher 31 durch eine Wendelfeder gebildet. Die Druckplatte

32 ist an der Stirnwand 3 befestigt und dient zugleich als Führung für den unteren Teil der Betätigungsstange 28.

In der Entriegelungsstellung, in der sich der Handhebel 17 in einer etwa senkrecht nach oben weisenden, in Fig.4 strichpunktiert eingezeichneten Stellung befindet, nimmt der Steuernocken 29 die in Fig.6 strichpunktiert eingezeichnete Lage ein. Er befindet sich außerhalb des Kupplungsstückes 30, das aufgrund der senkrecht nach oben gerichteten Kraft des als Feder ausgebildeten Kraftspeichers 31 in die in Fig.6 ebenfalls strichpunktiert eingezeichnete Lage gebracht worden ist. Der Kraftspeicher 31 hat demgemäß in dieser Stellung die Betätigungsstange 28 angehoben. Dementsprechend befindet sich der Verriegelungshaken 22 der dachseitigen Verriegelungsvorrichtung 10d in der in Fig.3 ebenfalls strichpunktiert eingezeichneten Außereingriffstellung.

Wenn nunmehr zur Verriegelung des endseitigen Spriegels 6 an der zugehörigen Stirnwand 3 nach einem Heranführen dieses Spriegels 6 an die Stirnwand 3 die Betätigungswelle 15 mittels eines der beiden Handhebel 17 verdreht wird, gelangt gemäß Fig.6 der Steuernocken 29 erst nach etwa der Hälfte der Drehbewegung in Eingriff mit dem Kupplungsstück 30. Zu Beginn der Verriegelungsbewegung findet somit bezüglich der dachseitigen Verriegelungsvorrichtung 10d ein Freigang statt, während gleichzeitig die Verriegelungshaken 20 der seitlichen Verriegelungsvorrichtung 10s den endseitigen Spriegel 6 an die Stirnwand 3 heranziehen.

Erst wenn der Steuernocken 29 nach etwa der Hälfte der Verschwenkbewegung der Betätigungswelle 15 auf das Kupplungsstück 30 aufgetroffen ist, wird die Betätigungsstange 28 entgegen der Kraft des Kraftspeichers 31 aus der in Fig.6 strichpunktiert eingezeichneten oberen Stellung in die untere, mit ausgezogenen Linien dargestellte Verriegelungsstellung überführt. In dieser Verriegelungsstellung zieht auch der dachseitig angeordnete Verriegelungshaken 22 den zugehörigen Riegelbolzen 13 des endseitigen Spriegels 6 gegen die Stirnwand 3, so daß auch im Dachbereich des Planenhaubenwagens eine zuverlässige Verriegelung erfolgt. Durch diese verzögerte Verriegelungsbewegung der dachseitigen Verriegelungsvorrichtung 10d wird sichergestellt, daß sich der im Dachbereich angeordnete Riegelbolzen 13 mit Sicherheit im Arbeitsbereich des dachseitigen Verriegelungshakens 22 befindet, so daß Fehlbetätigungen und hierdurch das Entstehen eines Spaltes im Dachbereich des Planenhaubenwagens ausgeschlossen werden.

Bezugszeichenliste:

1	Untergestell
2	Drehgestell
3	Stirnwand
3a	Randprofil
3b	Zusatzprofil
4	Planenhaube
5	Plane
6	Spriegel
7	Laufwerk
8	Laufschiene
9	Außenlangträger
10s	seitliche Verriegelungsvorrichtung
10d	dachseitige Verriegelungsvorrichtung
11	Dichtungsprofil
12	Anschraubplatte
13	Riegelbolzen
14	Bügel
15	Betätigungswelle
16	Lager
17	Handhebel
18	Hebel
19	Lagerbolzen
20	Verriegelungshaken
20a	Steuerkurve
21	Auflagebolzen
22	Verriegelungshaken
23	Hebel
24	Welle
25	Lagerbock
26	Hebel
27	Einstellbolzen
28	Betätigungsstange
29	Steuernocken
30	Kupplungsstück
31	Kraftspeicher
32	Druckplatte

Patentansprüche

1. Eisenbahngüterwagen mit feststehenden Stirnwänden und einer sich zwischen den Stirnwänden erstreckenden Planenhaube aus einer Mehrzahl von eine durchgehende Plane tragenden Spriegeln, die jeweils über Laufwerke auf im Bereich der Außenlangträger angeordneten Laufschienen verfahrbar sind, wobei jeder endseitige Spriegel an mindestens drei Stellen seitlich und im Dachbereich mit der Stirnwand verriegelbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die seitlichen Verriegelungsvorrichtungen (10s) durch eine gemeinsame, waagerecht an der jeweiligen Stirnwand (3) gelagerte Betätigungswelle (15) betätigbar sind, an die eine im wesentlichen senkrecht verlaufende Betätigungsstange (28) für die im Dachbereich angeordnete Verriegelungsvorrichtung (10d) unter Einschluß eines Freiganges zu Beginn der Ver-

riegelungsbewegung angeschlossen ist.

2. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsstange (28), die am oberen Ende über mindestens einen Hebel (23,26) mit einem Verriegelungshaken (22) verbunden ist, am unteren Ende mit einem Kupplungsstück (30) versehen ist, durch das die Betätigungsstange (28) entgegen der Kraft eines die Betätigungsstange (28) in der Entriegelungsstellung haltenden Kraftspeichers (31) im letzten Teil der Verriegelungsbewegung der Betätigungswelle (15) mittels eines an der Betätigungswelle (15) angeordneten Steuernockens (29) in die Verriegelungsstellung überführbar ist.

3. Eisenbahngüterwagen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede seitliche Verriegelungsvorrichtung (10s) einen Verriegelungshaken (20) umfaßt, der an einem auf der Betätigungswelle (15) befestigten Hebel (18) angelenkt, in seinem Anzugsbereich auf einem an der Stirnwand (3) angeordneten Auflagebolzen (21) in etwa waagerechter Lage abgestützt und mit einer Steuerkurve (20a) versehen ist, durch die der Verriegelungshaken (20) in seiner Endstellung am Schluß der Entriegelungsbewegung mittels des Auflagebolzens (21) in eine etwa senkrechte, innerhalb der Stirnwandkontur liegende Lage überführbar ist.

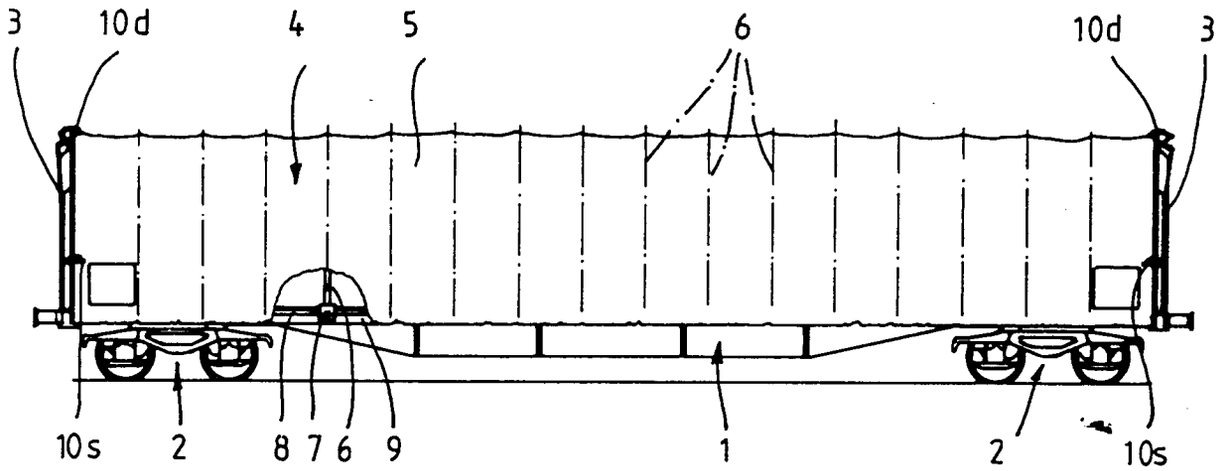

Fig. 1

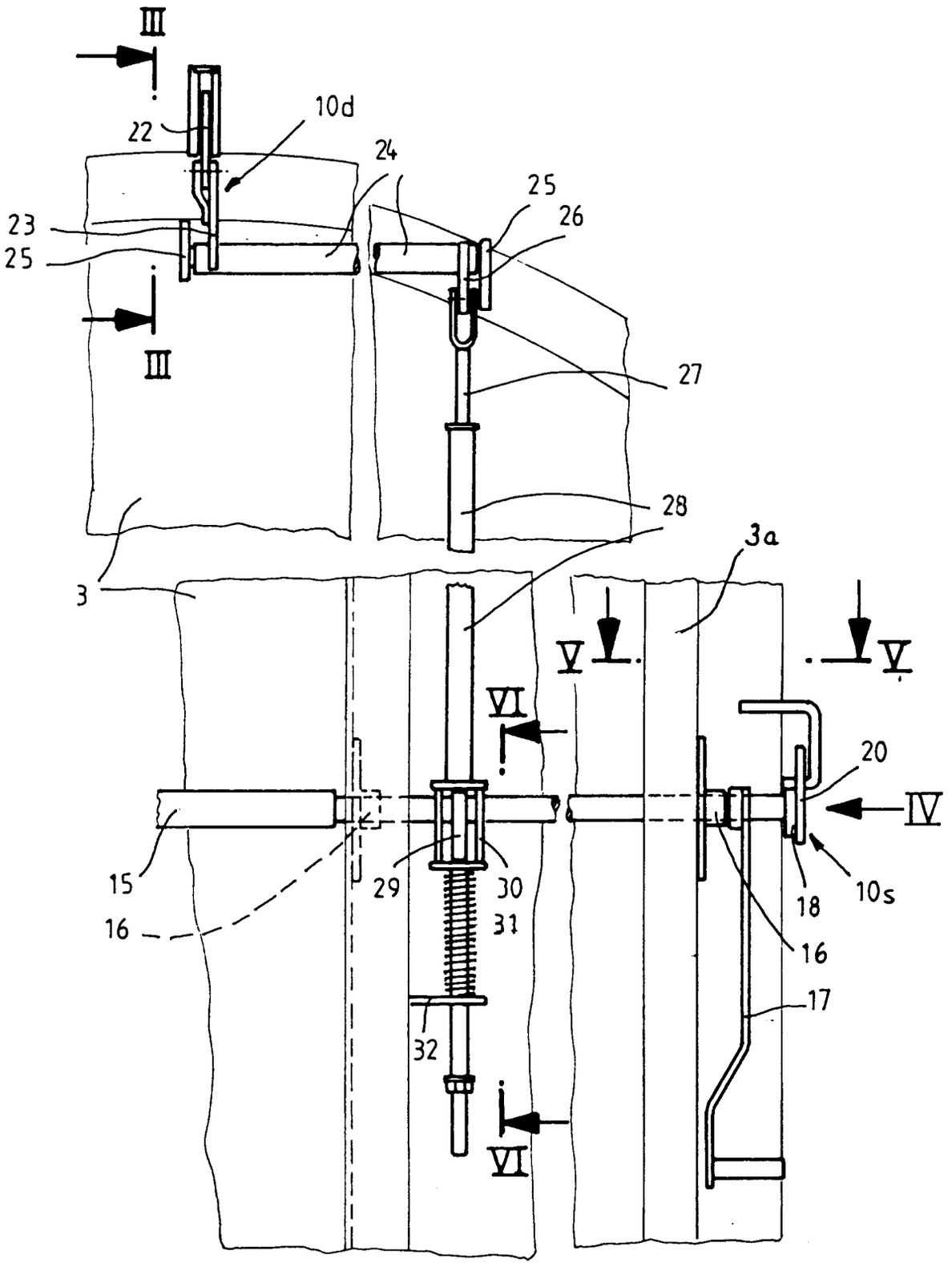
III
22
10d
24
25
26
23
25
III
27
28
3a
3
V
V
VI
20
IV
15
16
29
30
31
32
18
10s
16
17
VI

Fig. 2

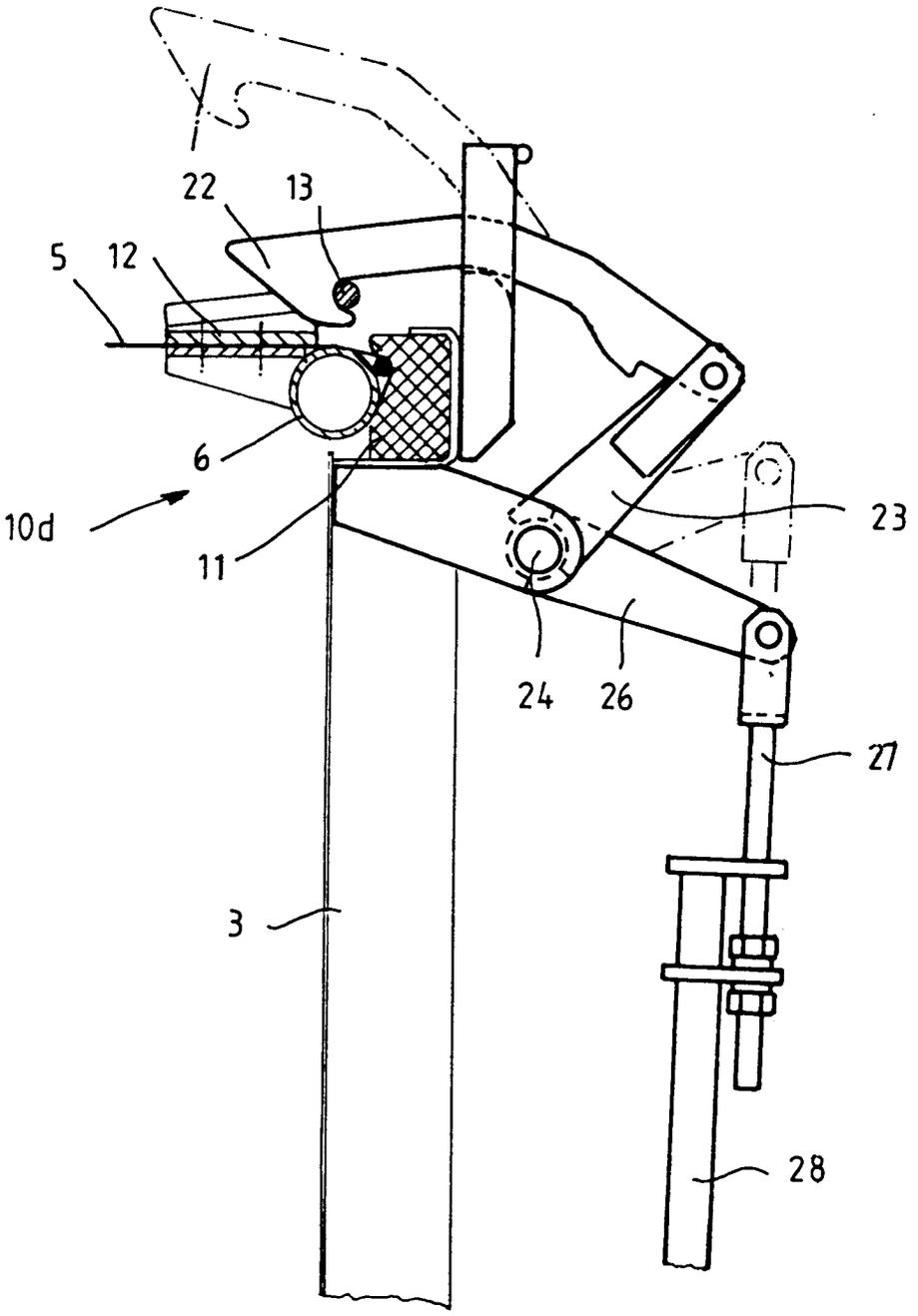

Fig. 3

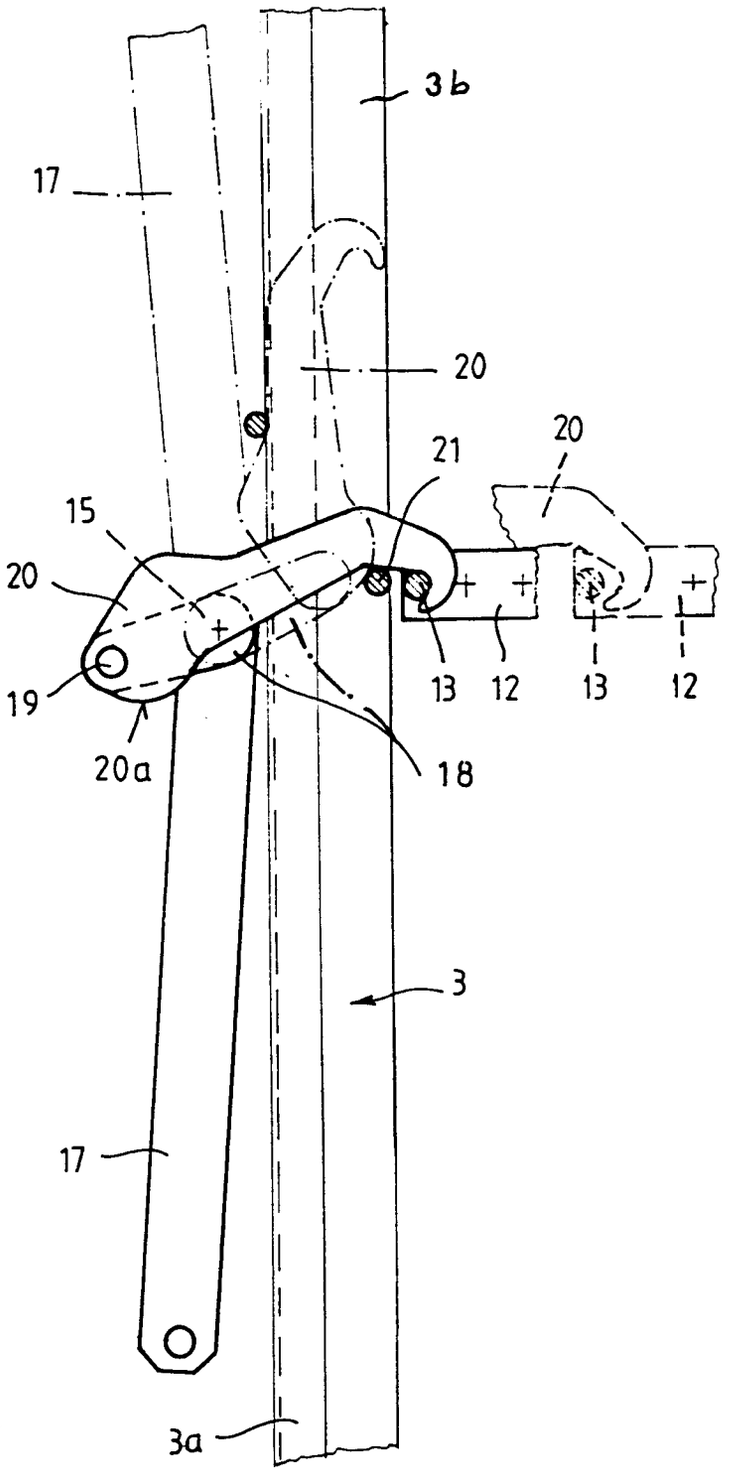

Fig. 4

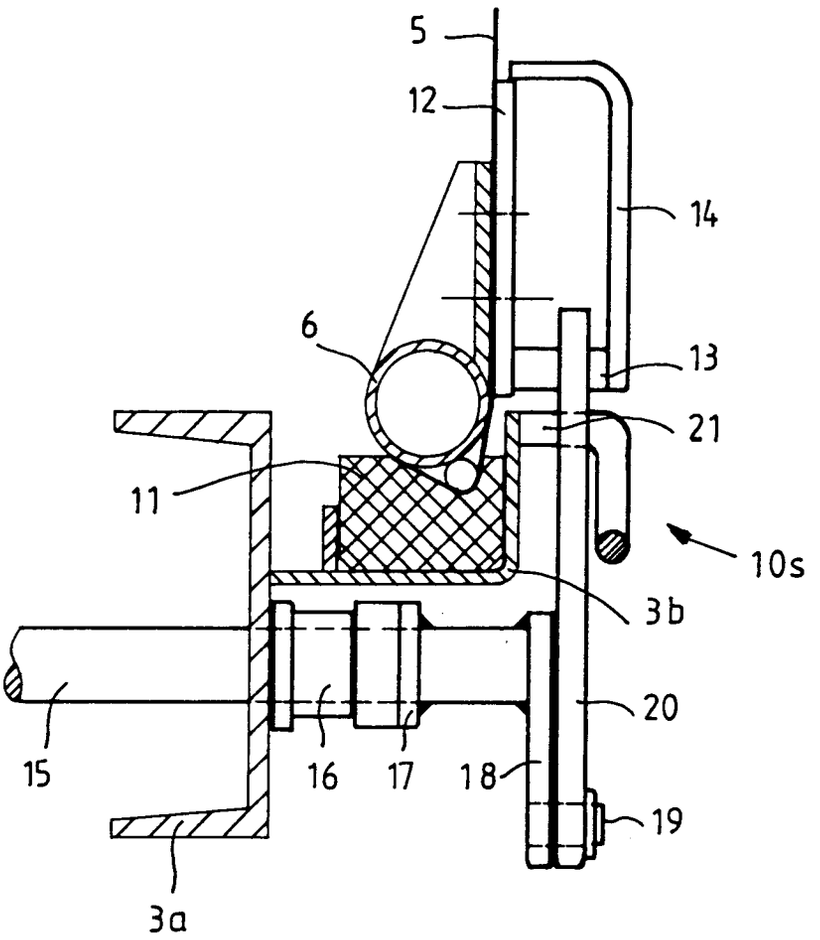

Fig. 5

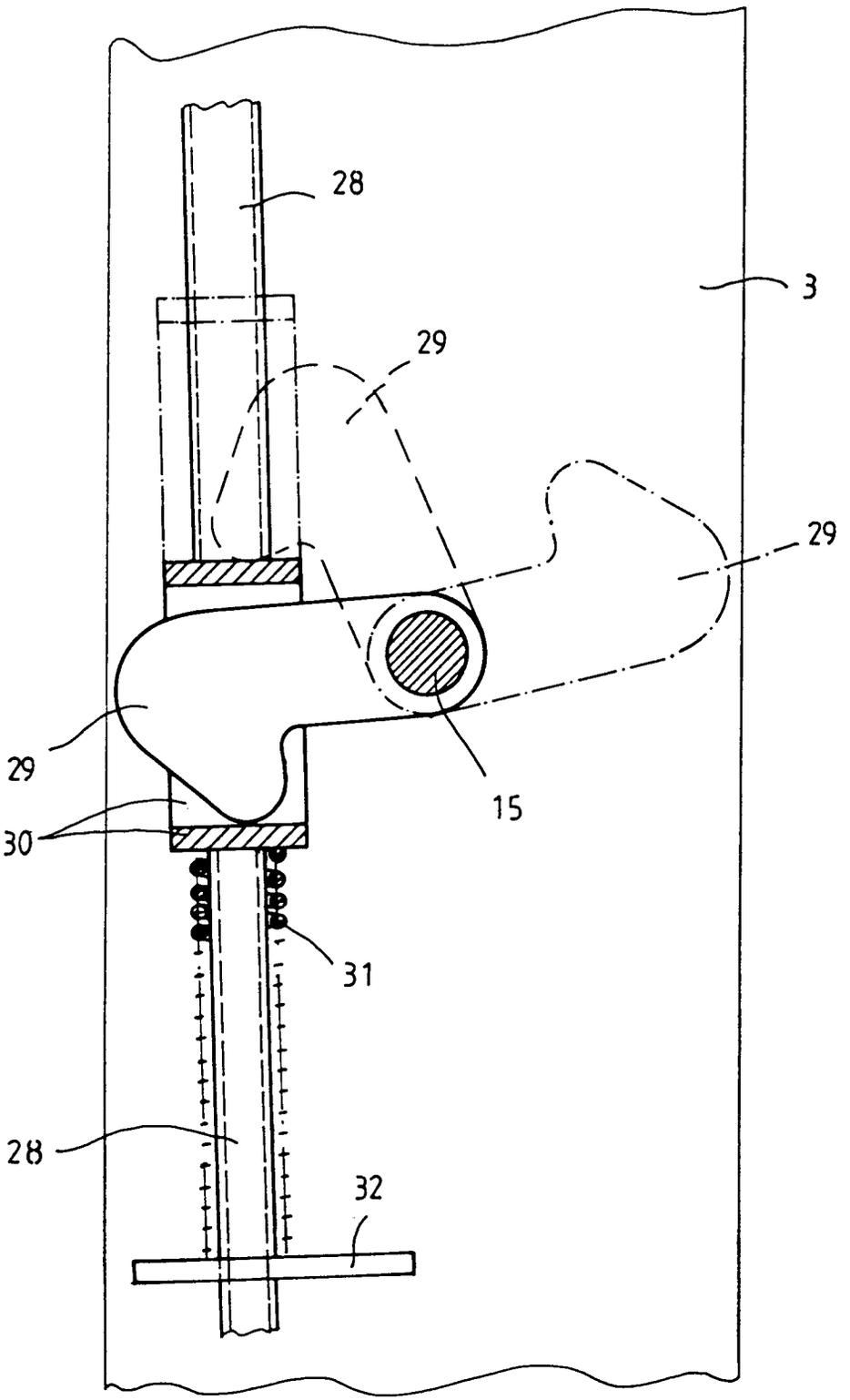

Fig. 6

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 6149

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	GB-A-2 199 549 (P. P. DAVIS) * Seite 10, Zeile 20 - Seite 11, Zeile 5; Figur 7 *	1	B 61 D 39/00 B 60 J 7/06
A	US-A-3 433 470 (F. C. ERKE) * Spalte 3, Zeile 67 - Spalte 4, Zeile 8; Figuren 1, 7 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

B 61 D
B 60 J
B 60 P
B 62 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	06 Mai 91	CHLOSTA P.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

- X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet
- Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
- A: technologischer Hintergrund
- O: nichtschriftliche Offenbarung
- P: Zwischenliteratur
- T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
- E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
- L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument