



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 630 790 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 94109232.2

Int. Cl.⁵: **B61D 1/00**, B61D 39/00,
B60J 5/06

②② Anmeldetag: 15.06.94

③ Priorität: 25.06.93 DE 4321176

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.94 Patentblatt 94/52

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Waggonfabrik Talbot**
Jülicher Strasse 213-237
D-52070 Aachen (DE)

(72) Erfinder: **Schnelting, Heinrich**
Mühlenweg 34
D-52477 Alsdorf (DE)
 Erfinder: **Sion, Johann**
Feldstrasse 55
D-52146 Würselen (DE)

74 Vertreter: **Dederichs, August**
c/o Waggonfabrik Talbot,
Jülicher Strasse 213-237
D-52070 Aachen (DE)

54 **Antriebseinrichtung für eine bewegliche Fahrzeugabdeckung.**

57) Eine Antriebseinrichtung für eine sich über eine Ladefläche (3) eines Fahrzeugs erstreckende, im Querschnitt portal- oder haubenförmig mit Dach- und Seitenwandabschnitten ausgeführte sowie beidseitig mit an den Unterseiten der Seitenwandabschnitte angeordneten, zum Öffnen und Schließen auf seitlichen Laufschielen (9) verfahrbaren Laufwerken (8) versehene Abdeckung (1) umfaßt mindestens eine Bedienstelle (10) zum Einleiten einer Kraft oder eines Drehmoments auf einer der Längsseiten des Fahrzeugs und ein mit der Bedienstelle (10) gekuppeltes Getriebe (11) zum Übertragen einer an der Bedienstelle eingeleiteten Bewegung auf von dieser entfernt angeordnete Antriebsmittel (16, 17).

Erfindungsgemäß ist die Bedienstelle laufwerk- und ladeflächennah im unteren Bereich eines der Seitenwandabschnitte der beweglichen Abdeckung (1) mitfahrend angeordnet und wirkt auf unmittelbar benachbarte Antriebsmittel (16, 17) ein, wobei das Getriebe (11) entlang dem von der portalförmigen Abdeckung (1) gebildeten Tunnelbogen geführte Mittel (15, 12) zum Übertragen einer Antriebskraft von der Bedienstelle (10) zu Antriebsmitteln (16, 17) am gegenüberliegenden Seitenwandabschnitt der Abdeckung (1) umfaßt.

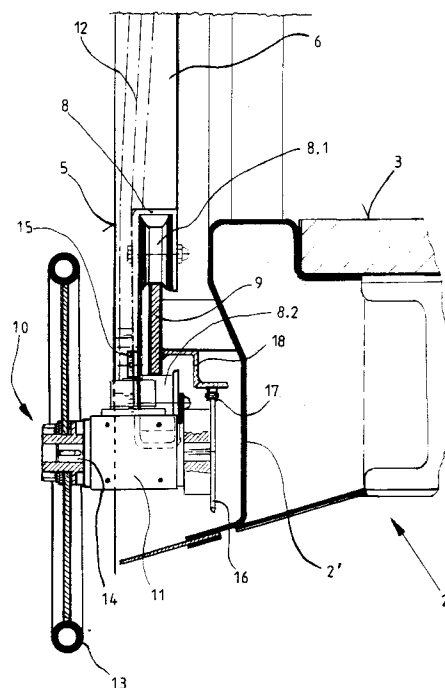


Fig. 2

EP 0 630 790 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebseinrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Schutzanspruchs 1. Diese Merkmale sind bekannt (DE-B-1 605 008) bei Fahrzeugen mit Hub-schiebedächern. Zum Öffnen und Wiederschließen dieser Abdeckungen, die auf feststehenden hohen Seitenwänden laufen, werden Antriebseinrichtungen eingesetzt, weil eine direkte manuelle Einwirkung auf die Dachteile wegen zu großer Entfernung vom Boden nicht möglich ist.

Gemäß der genannten Druckschrift ist boden-nah an einem feststehenden Mittenportal auf jeder Wagenlängsseite eine Handkurbel drehbar gela-gert, die über ein Getriebe aus Zugmitteln (Ketten, Seile) und Gelenkwellen mit einer hochliegenden Seiltrommel - zum Auf- bzw. Abwickeln von mit der Abdeckung verbundenen Ketten oder Seilen - kup-pelbar ist. Für jeden der beiden Dachteile ist eine eigene Seiltrommel vorgesehen, wobei beide Seil-trommeln mittels einer Handkurbel wechselweise bedienbar sind. Um auf die gewünschte Seiltrom-mel bzw. den zugehörigen Dachteil umzuschalten, muß die Bedienperson eine Kupplung betätigen, welche den Kraftfluß von der Handkurbel zu der einen oder zu der anderen Seiltrommel herstellt.

In der DE-B-1 759 609 wird eine selbsttätige Kupplung dieser Art beschrieben, mit der das ma-nuelle Umschalten des Kraftflusses zugunsten ei-nes vom Drehsinn der Handkurbel abhängigen selbsttätigen Schaltens erübrigt wird.

Portalförmige Abdeckungen für Fahrzeuge -Planenhauben z. B. gemäß DE-A-39 25 789, Tele-skophauben oder Spreizhauben- werden zum Öff-nen und Schließen bisher von Hand mittels auf längs seitlich der Ladefläche angeordneten Schie-nen verfahrbarer Laufwerke bewegt. Dies ist regu-lär ohne größeren Kraftaufwand und vor allem des-halb möglich, weil sich die Schienen und Laufwer-ke in einer relativ geringen Höhe über dem Boden bzw. dem Gleis befinden, so daß eine in Gleisebe-ne oder auf einer Rampe stehende Bedienperson unmittelbar an einem Seitenwandteil der Abdek-kung angreifen und schieben oder ziehen kann. Ein Vorteil des Mitlaufens der Bedienperson beim Öff-nen der Abdeckung ist, daß diese den gewünsch-ten Öffnungsgrad auch in Zwischenstellungen exakt bestimmen kann. Bei den eingangs beschriebenen Antriebseinrichtungen bleibt die Bedienperson am Handrad stehen.

Unter ungünstigen Witterungsbedingungen (niedrige Temperaturen, Schneelast) kann gerade bei einer zusammenfaltbaren Planenhaube erhöhte Steifigkeit des Planenmaterials das manuelle Öff-nen erschweren. Generell können auch die Lauf-werke schwergängig werden; ferner wird die Bewe-gungskraft bei einmänniger Bedienung stets durch Biege- und Torsionsbelastung der Spriegel auf die von der Bedienperson abgewandte Seite der portal-

förmigen Abdeckung und die dort befindlichen Laufwerke übertragen. Hierbei können insbesonde-re nicht eigensteife Abdeckungen sich verkanten und damit ihre Bewegung zusätzlich hemmen.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, aus-gehend von einer gattungsgemäßen Antriebsein-richtung eine auf beide Fahrwerkseiten einwirkende Antriebseinrichtung für portalförmige Abdeckungen anzugeben.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Schutzanspruchs 1 gelöst. Die kennzeichnenden Merkmale der Un-teransprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung an.

15 Speziell für portal- oder haubenförmige Abdek-kungen, die im Querschnitt einen Tunnelbogen auf-spannen, wird eine mitfahrende Antriebseinrichtung mit wenigstens einer an einer der Abdeckungs-längsseiten laufwerknah angeordneten Bedienstelle für die Antriebsmittel dieser Längsseite angegeben, welche Bedienstelle mit einem Getriebe gekuppelt ist, das entlang des besagten Tunnelbogens ge-führte Mittel zum Übertragen einer Antriebskraft von der Bedienstelle auch zu Antriebsmitteln auf der dieser gegenüberliegenden Längsseite umfaßt. Beim Bewegen durch einseitig an der Bedienstelle eingeleitete Kräfte bleibt die portalförmige Abdek-kung auf der gegenüberliegenden Seite daher nicht antriebslos, sondern wird synchron angetrieben.

30 Bei einem mitfahrenden Antrieb ist es nicht möglich, einfach wie beim gattungsbildenden Stand der Technik eine den Ladeboden des Fahr-zeugs unterquerende Welle vorzusehen, um Be-dienkräfte von einer auf die andere Fahrzeuglängs-seite zu übertragen. Andererseits erübrigt die hier zu erörternde Antriebseinrichtung jedoch grund-sätzlich schaltbare Kupplungen, weil bei mehrteili-gen Abdeckungen jeder Teil mindestens eine eige-ne Antriebseinrichtung mit Bedienstelle erhält. Auch muß kein endloses, sich über die Fahrzeug-länge erstreckendes bewegliches Zugmittel vor-gesehen werden.

45 Längenveränderliche Abdeckungen -also insbe-sondere faltbare Planenhauben- erhalten vorzugs-weise an jedem ihrer Endbereiche eine Antriebs-einrichtung, um die geschlossene Planenhaube von jeder Seite aus öffnen zu können.

Grundsätzlich können die beweglichen An-triebsmittel kraft- bzw. reibschlüssig mit am Fahr-zeug festliegenden Bauteilen, insbesondere den Laufschienen für die Abdeckung, zusammenwirken. Es wäre z. B. denkbar, an jedem Laufwerk wenig-stens eine durch die Bedienstelle antreibbare Rolle vorzusehen.

55 Wegen der relativ hohen Massenkräfte wird jedoch eine formschlüssige Bauweise, insbesonde-re Paare aus abdeckungsseitigem Ritzel und unter-gestellseitiger Zahnstange als Antriebsmittel bevor-

zugt.

Als weitere Option kann vorgesehen werden, daß zumindest die Durchbindung des Antriebs von einer auf die andere Fahrzeuglängsseite im Bedarfsfall durch eine schaltbare Kupplung aufgehoben werden kann, um bei einem gelegentlichen Verschieben der Abdeckung von Hand aus dem Mitbewegen der Antriebsmittel resultierende Widerstände zu minimieren.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Antriebseinrichtung ergeben sich aus der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels und dessen folgender detaillierter Beschreibung.

Es zeigen

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Eisenbahngüterwagen mit einer beweglichen Abdeckung in Form einer Planenhaube mit verfahrbaren Spriegeln und einer vereinfacht skizzierten Antriebseinrichtung für diese Abdeckung,

Figur 2 eine Detailansicht II aus Figur 1 zur Verdeutlichung des Aufbaus der Antriebseinrichtung.

Der in **Fig. 1** dargestellte Querschnitt durch einen Eisenbahngüterwagen mit einer als Planenhaube ausgeführten beweglichen Abdeckung 1 läßt dessen auf einem Untergestell 2 aufliegende Ladefläche 3 und seinen Laderaum 4 erkennen. Die im Querschnitt portalförmige Abdeckung 1 des Laderaums 4 besteht hier aus einer durchgehenden Plane 5 und einer Mehrzahl von Spriegeln 6 mit senkrechten Spriegelstützen und bogenförmigen Oberteilen. An den Fahrzeugstirnseiten wird die Abdeckung 1 im geschlossenen Zustand an feststehenden Stirnwänden verriegelt, um einen geschlossenen Wagenaufbau herzustellen.

Derartige Fahrzeuge sind bei verschiedenen Bahnverwaltungen unter der UIC-Bezeichnung "Rils" im Einsatz. Wegen weiterer Einzelheiten des Fahrzeugaufbaus wird hier auf die bereits erwähnte DE 39 25 789 A1 Bezug genommen; hier sei nur erwähnt, daß das Untergestell 2 auf Fahrwerken aufliegt, die in Fig. 1 durch einen strichpunktirt angedeuteten Radsatz 7 repräsentiert sind.

Die Abdeckung 1 kann von beiden Seiten her geöffnet und auf etwa ein Drittel der Ladeflächenlänge zusammengeschoben werden - hierbei faltet sich die Plane zwischen den sich einander annähernden Spriegeln -, so daß sie das Be- und Entladen des Fahrzeugs wenig behindert. Angedeutet sind hier auch Laufwerke 8 an den unteren Enden der Spriegelstützen, die auf Laufschiene 9 verfahrbar sind. Letztere erstrecken sich über die gesamte Distanz zwischen den Stirnseiten des Güterwagens und sind etwa auf Ladeflächenniveau an dessen Untergestell 2 (Außenlangträger 2') befestigt, so daß er bei geöffneter Abdeckung als Platt-

formwagen be- und entladen werden kann.

Bei anderen Fahrzeugbauarten ist die Abdeckung z. B. als Spreizhaube oder mehrteilige Teleskophaube ausgeführt, die ohne Längenänderung ebenfalls mittels Laufwerken und Laufschiene auf Ladeflächenniveau verfahren werden kann.

Figur 1 zeigt ferner eine stark vereinfachte Prinzipskizze eines mitfahrenden Antriebs an den Laufwerken 8 der stirnseitennahen Spriegel 6, mit dem eine Bedienperson durch Einleiten einer Kraft oder Drehbewegung an einer Bedienstelle 10 mittels eines Handrads oder einer handgehaltenen Antriebsmaschine die Abdeckung 1 jeweils von den Stirnseiten aus bzw. zu diesen hin längs verfahren kann.

Diese Antriebseinrichtung umfaßt neben je einer Bedienstelle 10 auf beiden Längsseiten der Abdeckung 1 zwei nicht selbsthemmende Winkelgetriebe 11 (z. B. Kegelradgetriebe) und als Kraftübertragung zwischen den beiden Abdeckungsseiten eine die Winkelgetriebe miteinander verbindende biegsame oder gelenkige Welle 12 (strichpunktirt angedeutet). Diese erstreckt sich entlang dem von der Abdeckung 1 gebildeten Tunnelbogen und ist vorzugsweise innerhalb eines von einem die Plane 5 als Außenhaut der Abdeckung 1 stützenden und verfahrbaren Rohr oder von einem parallel zu diesem verlaufenden Spriegel 6 gebildeten Hohlraums radial geführt. Das hat die Vorteile, daß keine zusätzlichen Führungskörper in die Planenhaube eingefügt werden müssen und daß die Welle 12 aus dem Laderaum herausgehalten wird.

Eine gelenkige Wellenausführung wird dann zu bevorzugen sein, wenn der Tunnelbogen abweichend von der hier gezeigten Ausführung durch einen Polygonzug gebildet wird, wobei die Gelenke in den Polygonwinkeln anzuordnen sind.

Die **Figur 2** zeigt mit dem in Fig. 1 eingekreisten Detail II eine Schnittskizze von einer Antriebsseite mit einer der beiden Bedienstellen 10. An dieser ist hier ein Handrad 13 vorgesehen, mit dem eine horizontal in Querrichtung (y-Richtung) des Fahrzeugs orientierte Hauptwelle 14 des Winkelgetriebes 11 manuell gedreht werden kann. Das Handrad 13 wird vorzugsweise mittels einer drehelementischen (Naben-)Kupplung mit der Hauptwelle 14 verbunden und kann abnehmbar sein.

In der Nabe des Handrads 13 kann ferner ein Vierkant als Kupplung zum Ansetzen einer Antriebsmaschine vorgesehen sein.

Die biegsame oder gelenkige Welle 12 erstreckt sich hier längs durch einen der Spriegel 6. Sie ist endseitig an eine winklig zur Hauptwelle 14 nach oben (z-Richtung) weisende Zweigwelle 15 des verzweigenden Winkelgetriebes 11 gekuppelt, während auf dem wagenseitigen inneren Ende der durchlaufenden Hauptwelle ein Ritzel 16 befestigt ist. Dieses kämmt mit einer Zahnstange 17, die

ihrerseits am Untergestell 2 des Eisenbahngüterwagens befestigt ist und sich parallel zu den Laufschienen 9 für die Laufwerke 8 der Spriegel 6 über dessen ganze Länge (x-Richtung) zwischen den Stirnseiten erstreckt. Das Ritzel 16 und die Zahnstange 17 bilden die Antriebsmittel im engeren Sinne, die Ritzel 16 als bewegliche und die Zahnstangen 17 als feststehende Elemente.

In Gestalt einer Rollenkette ist hier eine besonders kostengünstige Ausführung der Zahnstange 17 angedeutet, die bei Bedarf auch als Duplexkette ausgeführt werden könnte.

Wie schon aus Figur 1 hervorgeht, ist die in Figur 2 gezeigte Hälfte der Antriebseinrichtung auf der anderen Seite der Abdeckung 1 in spiegelbildlicher Ausführung vorgesehen.

Um eine enge mechanische Anbindung des Antriebs an das Laufwerk 8 des anzutreibenden Spriegels zu schaffen, werden die beidseitigen Zahnstangen/Rollenketten 17 vorzugsweise direkt an der jeweiligen Laufschiene 9 bzw. mittels eines durchlaufenden Winkelprofils 18 an hierfür vorgesehenen Tragelementen befestigt.

Ersichtlich hat jedes Laufwerk 8 mindestens eine obere, das Abdeckungsgewicht tragende Führungsrolle 8.1 (mit Doppelspurkranz) und eine als Abhebesicherung mit der Unterseite der Laufschiene 9 zusammenwirkende untere Rolle 8.2, die durch einen Lagerrahmen miteinander und mit dem Spriegel 6 verbunden sind.

Die beiden ersten Planenhauben-Spriegel an jeder Stirnseite des Wagens sind in bekannter Weise durch Bleche miteinander fest verbunden und können nicht zusammengeschoben werden. Hierdurch erhält der in diesem Bereich anzuordnende mitlaufende Antrieb eine breite, kippsichere Basis auf einem aus vier Laufwerken 8 gebildeten Chassis.

Die Kette braucht nur punktuell in Abständen an dem Winkelprofil 18 aufgehängt zu werden, da sich ein eventueller geringer Durchhang nicht störend auf den Eingriff des Ritzels 16 auswirken kann. Am Ausweichen nach oben wird sie durch das durchlaufende Winkelprofil 18 gehindert. In dieser Anordnung ist sie bestmöglich gegen Beschädigungen beim Güterumschlag geschützt.

Dreht man nun das Handrad 13, so dreht sich in gleichem Sinne auch das Ritzel 16 und läuft an der Zahnstange 17 entlang. Synchron dreht sich auch die Zweigwelle 15 und damit die biegsame Welle 12. Diese treibt über das zweite Winkelgetriebe 11 das auf der anderen Wagenlängsseite befindliche Ritzel an, das sich gleichsinnig mit dem Ritzel 16 dreht und seinerseits an bzw. unter einer Zahnstange/Rollenkette entlangläuft. Wie bisher geht die Bedienperson während des Öffnens der Abdeckung an der Längsseite des Wagens entlang, so daß sie genau die gewünschte Öffnungsweite be-

stimmen kann.

Mit dieser Antriebsübertragung von der Kräfteinleitungsseite (Bedienstelle 10) auf die gegenüberliegende Längsseite der Abdeckung 1 werden Biege- bzw. Schubbelastungen des anzutreibenden Spriegels weitestgehend vermieden bzw. auf das Maß verringert, das aufgrund einer gewissen Torsionselastizität der biegsamen Welle unvermeidlich ist.

An der anderen Endseite der Planenhaube ist eine weitere unabhängige Antriebsvorrichtung der hier beschriebenen Art vorgesehen, welche mit denselben Zahnstangen 17 zusammenwirkt, so daß die Planenhaube von beiden Enden her antriebsunterstützt geöffnet werden kann.

Bei einer hier nicht gezeigten, ohne Winkelgetriebe auskommenden Variante der Antriebseinrichtung könnte die Bedienstelle am Ende der Welle 12 mit vertikaler (z-Richtung) Drehachse angeordnet werden; Voraussetzung wäre hierbei, daß für ein horizontal hängend angeordnetes Handrad genügend Platz über die gesamte Wagenlänge unter Einhaltung des UIC-Lichtraumprofils vorgehalten werden kann. An beiden Endseiten der nach wie vor entlang dem Tunnelbogen der Abdeckung 1 geführten Welle 12 wären dann den Ritzeln 16 entsprechende Ritzel - ebenfalls mit vertikal verlaufenden Rotationsachsen - koaxial auf der Welle 12 anzuordnen, so daß statt des vorstehend beschriebenen vertikalen Eingriffs zwischen Ritzeln 16 und Zahnstangen 17 ein horizontaler Eingriff mit einer entsprechend geändert angeordneten Zahnstange geschaffen würde.

Prinzipiell könnte ein Antrieb dieser Art auch mit kraftschlüssiger Kraftübertragung zwischen den beweglichen und den feststehenden Elementen der Antriebsmittel arbeiten und sich der vorhandenen Laufwerke als beweglicher Elemente bedienen, indem z. B. mindestens eine Rolle eines der Laufwerke auf beiden Seiten der Abdeckung in den Antriebsstrang einbezogen wird. Alternativ könnte man die untere Seite der Laufschiene verzahnen und die an dieser Seite bisher nur als Abhebeschutz laufenden Rollen 8.2 als Ritzel ausführen, die mit der verzahnten Laufschienen-Unterseite kämmen.

Eine weitere, nicht dargestellte Variante der Antriebseinrichtung würde eine handschaltbare, in unmittelbarer Nähe zu einer Bedienstelle angeordnete Kupplung umfassen, mit der das Bedienpersonal bedarfsweise die Antriebseinrichtung abkuppeln könnte, wenn die Abdeckung von Hand verschoben werden soll. Diese Kupplung könnte z. B. an den Winkelgetrieben 11 zwischen den Enden der Welle 12 und den Zweigwellen 15 angeordnet sein.

Alternativ könnte sie zwischen den ständig in die Zahnstangen 17 eingespurten Ritzeln 16 und den zugeordneten Bedienstellen 10 angeordnet

werden, um die Ritzel bei Bedarf freigängig zu schalten. Damit wäre ein Mitschleppen der Welle 12 bei Handvershub der Abdeckung nicht notwendig.

Patentansprüche

1. Antriebseinrichtung für eine sich über eine Ladefläche eines Fahrzeugs, insbesondere eines Eisenbahngüterwagens, erstreckende Abdeckung, die durch Verschieben mittels auf seitlichen Laufschiene verfahrbarer Laufwerke zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung hin und her bewegbar ist, wobei mindestens eine Bedienstelle zum Einleiten einer Kraft oder eines Drehmoments auf einer der Längsseiten des Fahrzeugs und ein mit der Bedienstelle gekoppeltes Getriebe zum Übertragen einer an der Bedienstelle eingeleiteten Bewegung auf von dieser entfernt angeordnete Antriebsmittel vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß

- die Abdeckung (1) im Querschnitt portal- oder haubenförmig mit Seitenwand- und Dachabschnitten sowie beidseitig an den Unterseiten der Seitenwandabschnitte angeordneten Laufwerken (8) ausgeführt ist,
- die mindestens eine Bedienstelle (10) laufwerk- und ladeflächennah im unteren Bereich eines der Seitenwandabschnitte der beweglichen Abdeckung (1) angeordnet und mit auf derselben Seite vorgesehenen Antriebsmitteln (16, 17) gekuppelt ist,
- das Getriebe entlang dem von der portalförmigen Abdeckung (1) gebildeten Tunnelbogen geführte Mittel (12) zum Übertragen einer Antriebskraft von der Bedienstelle (10) zu Antriebsmitteln (16, 17) am gegenüberliegenden Seitenwandabschnitt der Abdeckung (1) umfaßt und
- die Antriebsmittel (16, 17) fahrzeugseitige feststehende Elemente und damit korrespondierende abdeckungsseitige bewegliche Elemente umfassen.

2. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Getriebe je ein nicht selbsthemmendes Winkelgetriebe (11) an beiden Seitenwandabschnitten der Abdeckung (1) sowie eine entlang dem von der portalförmigen Abdeckung (1) gebildeten Tunnelbogen geführte, die beiden Winkelgetriebe (11) getrieblich über Zweigwellen (15) miteinander verbindende biegsame oder gelenkige Welle (12) umfaßt.

3. Antriebseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die biegsame oder gelenkige Welle (12) im wesentlichen längs eines von einem eine Außenhaut (Plane 5) der Abdeckung (1) stützenden Rohr gebildeten Hohlraums verläuft und darin radial geführt ist.

4. Antriebseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß Antriebskräfte zwischen den fahrzeugseitigen und den abdeckungsseitigen Elementen der Antriebsmittel (16, 17) formschlüssig übertragbar sind.

5. Antriebseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß an beiden Seitenwandabschnitten der Abdeckung (1) ein mit einer auf derselben Seite am Untergestell (2, 2') des Fahrzeugs befestigten Zahnstange (17) kämmendes Ritzel (16) vorgesehen ist und die beiden Ritzel (16) mittels der mindestens einen Bedienstelle (10), der Winkelgetriebe (11) und der diese verbindenden Welle (12) zu gleichsinniger Rotation entlang der jeweiligen Zahnstange (17) antreibbar sind.

6. Antriebseinrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zahnstange (17) als zumindest an voneinander beabstandeten Punkten am Untergestell (1) befestigte Rollenkette ausgeführt ist.

7. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß Antriebskräfte zwischen den fahrzeugseitigen und den abdeckungsseitigen Elementen kraftschlüssig übertragbar sind.

8. Antriebseinrichtung nach Anspruch 4 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß an beiden Seitenwandabschnitten der Abdeckung (1) mindestens eine Rolle eines der Laufwerke (8) mittels der Bedienstelle (10), der Winkelgetriebe (11) und der Welle (12) zu gleichsinniger Rotation antreibbar ist.

9. Antriebseinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf beiden Längsseiten der Abdeckung mindestens je eine Bedienstelle (10) vorgesehen ist.

10. Antriebseinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß an der mindestens einen Bedienstelle (10) eine handschaltbare Kupplung vorgesehen ist, mit welcher bewegliche Elemente der Antriebsmittel (16, 17) von der mindestens einen Bedienstelle (10) abkuppelbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

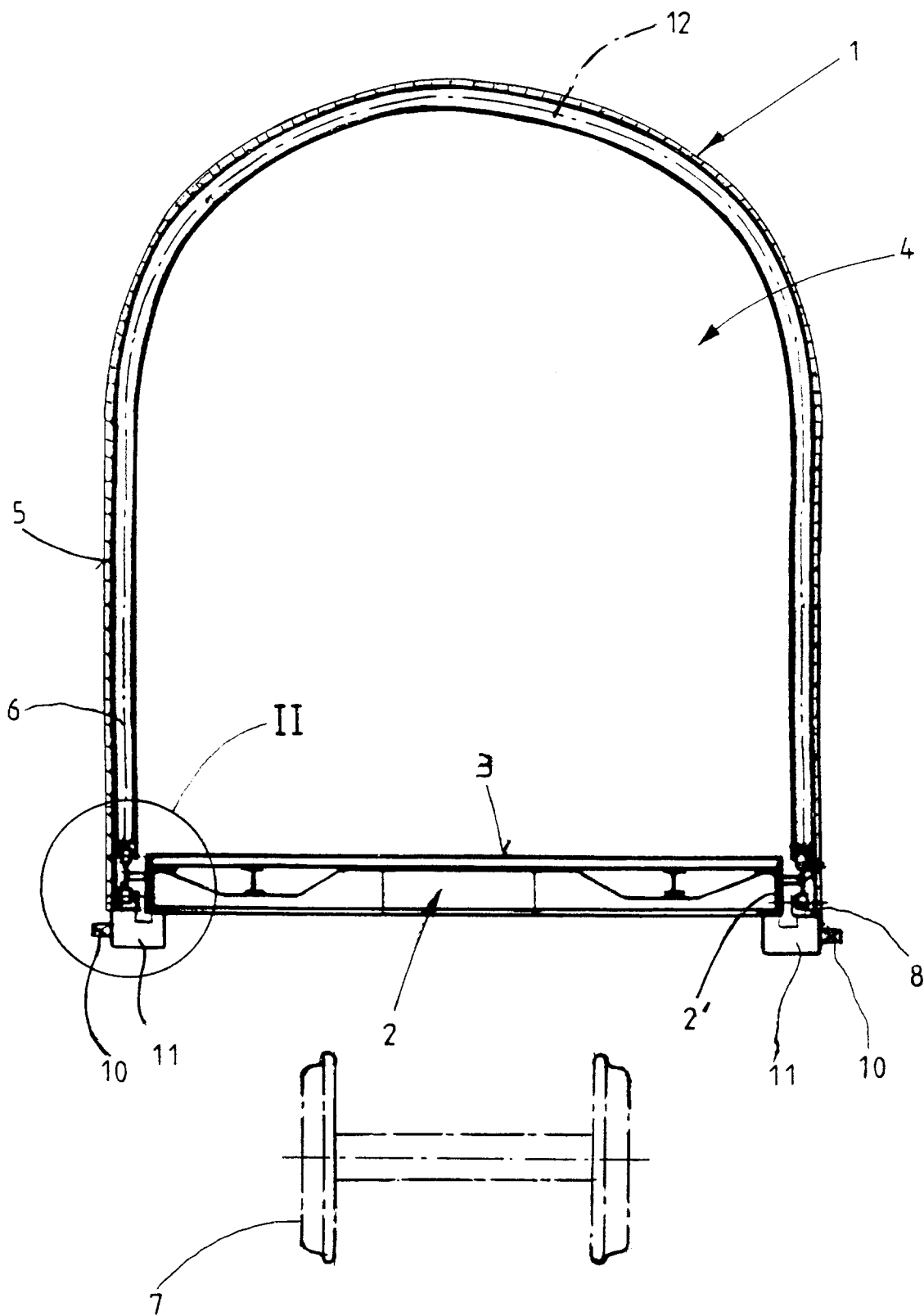
40

45

50

55

6



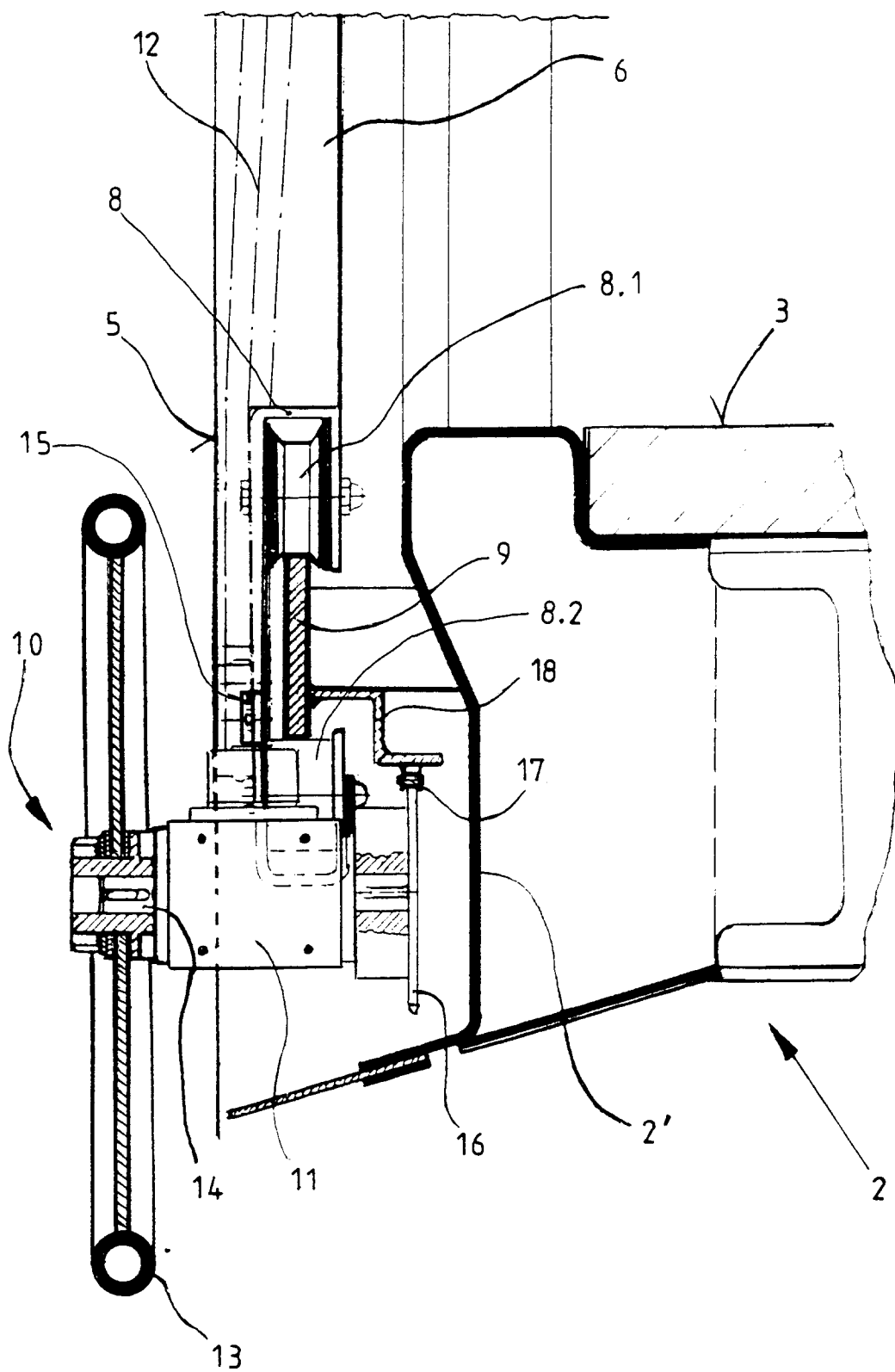


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 9232

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-4 756 325 (D.D. DANIELS) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildung 4 *	1,2,7,9	B61D1/00 B61D39/00 B60J5/06
Y	GB-A-728 051 (C. LANDSMAN) * Seite 2, Zeile 85 - Zeile 93; Abbildung 7 *	1,2,7,9	
D,A	DE-B-17 59 609 (RHEINSTAHL SIEGENER EISENBAHNBEDARF GMBH) * Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 34; Abbildung 1 *	10	
D,A	DE-B-16 05 008 (RHEINSTAHL SIEGENER EISENBAHNBEDARF GMBH)		
D,A	DE-A-39 25 789 (WAGGONFABRIK TALBOT)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B61D B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		29. September 1994	Marangoni, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			