



(11) **EP 2 204 311 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.07.2010 Patentblatt 2010/27

(51) Int Cl.:
B62D 33/02^(2006.01) B61D 3/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09179670.6**

(22) Anmeldetag: **17.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Bansen, Jochen**
02828 Görlitz (DE)

(74) Vertreter: **Hennicke, Ernst Rüdiger**
Patentanwälte
Buschhoff Hennicke Althaus
Postfach 19 04 08
50501 Köln (DE)

(30) Priorität: **05.01.2009 DE 102009004090**

(71) Anmelder: **On Rail Gesellschaft für Eisenbahnausrüstung und Zubehör mbH**
40822 Mettmann (DE)

(54) **Rungenanordnung**

(57) Rungenanordnung (2) insbesondere für Fahrzeuge wie Eisenbahnwagen (1) oder dgl. mit mindestens einer um eine Schwenkachse (14) aus einer aufrechten Betriebsstellung in eine gelegte Ruhestellung und zurückklappbaren Runge (3) und mit einer die Runge in der Betriebsstellung fixierenden Verriegelungsvorrichtung (6). Um die Runge in ihrer Betriebsstellung zuverlässig abzustützen und den Verschleiß von relativ zueinander beweglichen Teilen auf ein Minimum zu beschränken, schlägt die Erfindung vor, dass die Verriegelungsvorrichtung (6) einen vorzugsweise oberhalb der Schwenkach-

se (14) angeordneten, im Querschnitt im Wesentlichen u-förmigen Abstützkragen (7) mit einem rückwärtigen Stützsteg (8) und zwei seitlichen Stützschenkeln (9, 10) aufweist, wobei der Stützsteg (8) zumindest im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse (14) verläuft. Die bei Gebrauch der Runge auf diese wirkenden Kräfte werden im Wesentlichen vollständig von dem Abstützkragen aufgenommen und in den Fahrzeugrahmen abgesetzt, so dass über die Schwenkachse keine nennenswerten Kräfte übertragen werden und der Verschleiß hier gering bleibt.

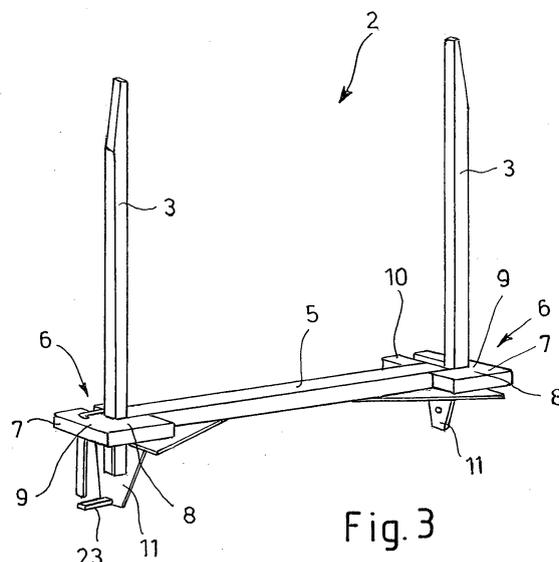


Fig. 3

EP 2 204 311 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rungenanordnung für Fahrzeuge oder Lagerflächen, insbesondere für Eisenbahnwagen oder Lastkraftwagen, mit mindestens einer um eine Schwenkachse aus einer aufrechten Betriebsstellung in eine gelegte Ruhestellung und zurück klappbaren Runge und mit einer die Runge in der Betriebsstellung fixierenden Verriegelungsvorrichtung.

[0002] Rungenanordnungen dienen zur Sicherung von stapelbaren Stückgütern wie Rohren, Baumstämmen oder anderen Gütern insbesondere bei ihrem Transport mittels Eisenbahnwagen oder LKWs. Dabei ist es bekannt, die von der Wagenplattform aufragenden, seitlich am Fahrzeug angeordneten Rungen fest anzuschrauben oder anzuschweißen, oder die Rungen in am Fahrzeug angeordnete Halteschuhe einzustecken und bei Bedarf auch wieder zu entfernen, wenn das Fahrzeug ohne Rungen benutzt werden soll, beispielsweise zum Transport von Containern, die einen ebenen Ladeboden ohne seitliche Begrenzungen erforderlich machen. Fest am Fahrzeug angeschweißte oder angeschraubte Rungen lassen sich nur mit großem Aufwand entfernen. Ein solches Fahrzeug eignet sich daher eigentlich nur zum Transport solcher Stückgüter, die durch seitliche Rungen gesichert werden müssen. Das Hantieren mit Steckrungen ist aufgrund des erheblichen Gewichtes der meist aus Stahl bestehenden Rungen mühsam, erlaubt aber eine Verwendung des Fahrzeuges auch für andere Einsatzzwecke. Jedoch ist auch hier die Flexibilität nicht optimal, denn die nicht genutzten Rungen müssen entweder nach ihrem Abbau vom Fahrzeug zurückgelassen oder im Fahrzeug aufwendig verstaut werden.

[0003] Eine gattungsgemäße Rungenanordnung mit schwenkbar angeordneten Rungen ist beispielsweise aus der EP 1 462 346 B1 bekannt. Bei einem derartigen Rungensystem sind die Rungen seitlich neben der Ladeplattform um Bolzen drehbar gelagert und in ihrer Betriebsstellung mittels einer Verriegelungsvorrichtung fixiert, die bei der vorbekannten Anordnung einen im Querschnitt rechteckigen Rungenschuh aufweist, der auf der Runge gleitbeweglich angeordnet und verschiebbar ist. Der Rungenschuh weist ein Führungsteil auf, das in der Betriebsstellung oberhalb des Drehbolzens in ein fahrzeugfestes Einrastelement eingeschoben und fixiert ist, wobei der Rungenschuh in der Betriebsstellung die Runge allseitig abstützt und durch Verschieben entlang der Runge vom Einrastelement gelöst werden kann. Bei der bekannten Anordnung werden die im Betrieb auf die Runge wirkenden, mitunter erheblichen Kräfte vollständig vom Führungsteil des Rungenschuhs auf das fahrzeugfeste Einrastelement übertragen. Dies kann leicht zu plastischen Verformungen des Führungsteils und/oder des Einrastelementes führen mit der Folge, dass der Rungenschuh nach einer gewissen Gebrauchsdauer nicht mehr oder nur noch unter sehr großem Kraftaufwand aus seiner Verriegelungslage, in der das Führungsteil in das Einrastelement einfasst, herausgehoben werden kann,

um die Runge dann umklappen zu können.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Rungenanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Verriegelungsvorrichtung die Runge in deren Betriebsstellung zuverlässig sichert, gleichwohl auch noch nach längerem Gebrauch problemlos zur Freigabe der Runge und deren Verschwenkung in die Ruhestellung entriegelt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird mit der Erfindung dadurch gelöst, dass die Verriegelungsvorrichtung einen im Abstand von der Schwenkachse vorzugsweise oberhalb von dieser angeordneten, im Querschnitt im Wesentlichen u-förmigen Abstützkragen mit einem rückwärtigen Stützsteg und zwei seitlichen Stützschenkeln aufweist, wobei der Stützsteg zumindest im Wesentlichen parallel zur Schwenkachse verläuft. Besonders vorteilhaft bei einer solchen Anordnung ist zusätzlich ein an den seitlichen Stützschenkeln festlegbarer, in der Betriebsstellung der Runge diese an einer vierten Seite abstützender, den offenen Bereich des Abstützkragens verschließender Schließriegel.

[0006] Anders als bei der vorbekannten Rungenanordnung ist also bei der Erfindung die eigentliche Verriegelungsvorrichtung, die im Wesentlichen aus dem Abstützkragen besteht, nicht beweglich, sondern fahrzeugfest installiert. Beim Verschwenken der Runge aus ihrer Ruhestellung in ihre Betriebsstellung gelangt die Runge zwischen die beiden Stützschenkel, bis sie am rückwärtigen Stützsteg anschlägt, womit sie ihre Betriebsstellung erreicht hat. Sie kann die auf sie während des Transportes von Stückgütern einwirkenden Haltekräfte direkt über die seitlichen Stützschenkel und/oder den rückwärtigen Stützsteg des Abstützkragens in den Fahrzeughahmen absetzen. Selbst wenn der Abstützkragen nach längerer Gebrauchsdauer der Rungenanordnung Verschleißerscheinungen zeigen sollte, wirken sich diese nicht auf die Verschwenkbarkeit der Runge in die Ruhestellung aus. Selbst wenn es in Einzelfällen zu einem Verklemmen der Runge im Abstützkragen kommen sollte, kann aufgrund des vergleichsweise langen zur Verfügung stehenden Hebelarms, der sich aus der Gesamtlänge der Runge ergibt, diese immer leicht um ihre Schwenkachse bewegt werden.

[0007] Der den im Querschnitt u-förmigen Abstützkragen an seiner offenen Seite in der Betriebsstellung verschließende Schließriegel dient in erster Linie dazu, ein unbeabsichtigtes Zurückschwenken der Runge aus der Betriebs- in die Ruhestellung zu unterbinden. Im einfachsten Fall kann der Schließriegel als einfacher Steckbolzen ausgestaltet sein, der durch an den Stützschenkeln vorgesehene Löcher gesteckt und beispielsweise mit einer Sicherungsklammer in der eingesteckten Lage gesichert ist. Sehr vorteilhaft ist es, wenn der Schließriegel als in Führungsnuten an den Stützschenkeln formschlüssig festlegbarer Schieber ausgestaltet ist, der sich dann flächig an der in ihrer Betriebsstellung aufrecht stehenden Runge an einer Seite anlegt, so dass die im Querschnitt rechteckige Runge an allen ihren vier Seiten eine

Abstützung erfährt, nämlich auf zwei einander gegenüber liegenden Seiten durch die beiden Stützschenkel und an den beiden anderen, senkrecht dazu verlaufenden Seiten einerseits durch den rückwärtigen Stützsteg und andererseits durch den formschlüssig an den Stützschenkeln verriegelten Schieber.

[0008] In den meisten Fällen ist es zweckmäßig, wenn die Schwenkachse etwa quer zur Längsrichtung eines mit der Rungenanordnung versehenen Fahrzeuges verläuft. Die Rungen werden dann parallel zu den Längsseiten des Ladebodens aus ihrer Betriebs- in ihre Ruhestellung und zurück geklappt. Es ist mit der Erfindung aber in vorteilhafter Weise auch möglich, dass die Schwenkachse im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung eines mit der Rungenanordnung versehenen Fahrzeuges verläuft, so dass die Runge aus ihrer aufrechten Betriebsstellung quer zur Fahrzeuglängsrichtung auf den Ladeboden oder in eine in diesem vorgesehenen Aussparung geklappt werden kann. Wenn die Runge dann in ihrer Ruhestellung in einer solchen Aussparung liegt, ragt sie nicht über das Niveau des Ladebodens nach oben heraus und behindert somit den Transport von flächig aufstehenden Ladegütern nicht. In ihrer Betriebsstellung wird dann der Großteil der von der Runge in das Fahrzeuggestell abzusetzenden Haltekräfte über den rückwärtigen Stützsteg aufgenommen, der im Allgemeinen das stabilste Glied des u-förmigen Abstützkragens darstellt.

[0009] Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn ein die Schwenkbewegung der Runge zwischen ihrer Betriebsstellung und ihrer Ruhestellung unterstützender Halte- und/oder Rückstellmechanismus vorgesehen ist, der in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung im Wesentlichen aus einem einerseits an der Runge und andererseits an einem fahrzeugfesten Teil angreifenden Federelement bestehen kann. Dabei ist die Anordnung vorzugsweise so getroffen, dass das Federelement als eine die Schwenkachse umgebende Schraubendreh- oder Spiralfeder ausgebildet ist, die beim Verschwenken der Runge aus der Betriebs- in die Ruhestellung zunehmend vorgespannt wird und somit einerseits verhindert, dass die Runge ungebremst in ihre horizontale Ruhelage fallen kann, zum anderen dafür sorgt, dass beim Aufstellen der Runge aus der liegenden Ruhestellung in die aufrechte Betriebsstellung die Federkraft der vorgespannten Feder die Aufstellbewegung unterstützt.

[0010] Bei einem an einem Fahrzeug, insbesondere einem Eisenbahnwagen angeordneten, erfindungsgemäßen Rungensystem ist die Anordnung vorzugsweise so getroffen, dass je zwei Rungen paarweise an den beiden Enden einer sich quer zur Fahrzeuglängsrichtung am Fahrzeugboden angeordneten Ladeschwelle angeordnet sind. Vorzugsweise sind dann am Fahrzeugboden mehrere Ladeschwellen mit Rungen in einem Abstand voneinander angeordnet, der an die Länge der Rungen angepasst ist, so dass die Rungen im in die Ruhestellung gelegten Zustand mit ihren von der Schwenkachse wegragenden Enden im Bereich der Ladeschwelle

einer benachbarten Rungenanordnung liegen. Dabei können immer je zwei paarweise an den beiden Seiten eines Fahrzeuges angeordnete Rungen spiegelbildlich zueinander klappbar sein, also die linke und rechte Runge einer Zwillings-Rungenanordnung in Fahrzeugrichtung nach vorne klappen und einer benachbarten Zwillings-Rungenanordnung beispielsweise in Fahrzeugrichtung nach hinten klappen.

[0011] Die Schwenkachse einer Runge wird zweckmäßig von einem Schwenkbolzen gebildet, an dem die Runge mit einem Schwenklager schwenkbar gelagert ist. Dabei kann die Anordnung so getroffen sein, dass das Schwenklager den Schwenkbolzen mit Spiel umfasst, so dass die Runge nicht nur in einer Ebene um die Achse verschwenkt wird, sondern auch in einer Richtung quer zur Schwenkrichtung um einen Winkelbetrag von beispielsweise bis zu 5° kippbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die Runge beim Verschwenken aus der Betriebs- in die Ruhestellung und zurück von Bauteilen des Fahrzeuges weggezogen werden kann, die ansonsten in der Schwenkebene der Runge liegen und ein ungehindertes Verschwenken erschweren oder gar unmöglich machen würden. So ist es beispielsweise möglich, beim Verschwenken einer Runge in die Ruhestellung die Runge an einer Ladeschwelle eines benachbarten Rungensystems vorbei seitlich nach außen vom Fahrzeug weg zu ziehen, so dass die Rungenspitze nicht an der Ladeschwelle der benachbarten Rungenanordnung anschlägt, und sie anschließend wieder zurück parallel zur Fahrzeugseite auszurichten und mit ihrem freien Ende unter die benachbarte Ladeschwelle zu schieben.

[0012] Das Schwenklager kann im Wesentlichen von einem die Runge quer durchsetzenden Lagerrohr und/oder einer Querbohrung in der Runge gebildet werden. Um die Kippbeweglichkeit quer zur Schwenkrichtung zu ermöglichen, kann der die Schwenkachse bildende Schwenkbolzen konisch zulaufen. Es ist aber auch möglich, dass das Lagerrohr und/oder die Querbohrung konisch ausgestaltet ist oder das das Schwenklager bildende Lagerrohr kann an seinem einen Ende einen geringeren Durchmesser als an seinem anderen Ende aufweisen.

[0013] Bei einem Fahrzeug mit mehreren, in Fahrzeuglängsrichtung im Abstand voneinander angeordneten Rungen ist eine Anordnung vorteilhaft, bei der ein nahe der Schwenkachse einer Runge angeordnetes Stützlager für eine in ihre Ruhestellung verschwenkte benachbarte Runge vorgesehen ist. Das Stützlager kann dabei - wie bereits angedeutet - unterhalb der Schwenkachse angeordnet sein. Es wird in vorteilhafter Weise von einer unterhalb der Verriegelungsvorrichtung angeordneten, seitlich vorspringenden Kragplatte gebildet, auf der sich die in die Ruhelage gebrachte benachbarte Runge mit ihrem Kopfteil auflegt. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn der Schließriegel einen nach unten ragenden Sicherungssteg aufweist, der im am Abstützkragen montierten Zustand des Schließriegels bis zum Stützlager reicht und dadurch ein seitliches Abrutschen

der in der Ruhelage befindlichen, benachbarten Runge vom Stützlager zuverlässig unterbindet.

[0014] Um die Schwenkachse bzw. den diese bildenden Schwenkbolzen zu entlasten, kann eine konzentrisch zur Schwenkachse im Radialabstand zu dieser an der Runge angeordnete, bogenförmige Halteplatte vorgesehen sein, die mit einem vorzugsweise an einem Stützschenkel fest angeordneten Gleitnocken zusammenwirkt und hierdurch die aus dem Eigengewicht der Runge resultierende Belastung in den Fahrzeugrahmen absetzt, so dass die Schwenkachse die aus der Gewichtskraft resultierenden Querkräfte nicht aufzunehmen hat.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert ist. Es zeigt:

Fig. 1 einen Eisenbahnwagen mit erfindungsgemäßen Rungenanordnungen in Betriebsstellung der Rungen in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 den Gegenstand der Fig. 1 in Ruhstellung der Rungen;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Rungenanordnung mit zwei paarweise an einer Ladeschwelle angeordneten Rungen in perspektivischer Darstellung;

Fig. 4 den Gegenstand der Fig. 3 in einer Ansicht in Längsrichtung des Eisenbahnwagens;

Fig. 5 den Gegenstand der Fig. 4 in einer Draufsicht;

Fig. 6 den Gegenstand der Fig. 4 und 5 in einer Seitenansicht;

Fig. 7 eine Einzelheit nach Fig. 6 im Schnitt längs der Linie A-A;

Fig. 8 die Ladeschwelle der Rungenanordnung nach den Fig. 3 bis 6 ohne daran montierten Rungen in einer Ansicht in Fahrzeuglängsrichtung;

Fig. 9 den Gegenstand der Fig. 8 in einer Draufsicht;

Fig. 10 den Gegenstand der Fig. 8 und 9 in einer Seitenansicht;

Fig. 11 eine Einzelheit einer Runge in ihrem unteren Anschlussbereich im Schnitt;

Fig. 12 eine Einzelheit der erfindungsgemäßen Rungenanordnung im Anschlussbereich der Runge in deren Betriebsstellung mit einer in der

Ruhstellung befindlichen Nachbarrunge; und

Fig. 13 einen bei der erfindungsgemäßen Rungenanordnung zum Einsatz kommenden Schließriegel in perspektivischer Darstellung.

[0016] Die Fig. 1 und 2 zeigen in perspektivischer Darstellung einen herkömmlichen, vierachsigen Eisenbahnwagen 1, der mit mehreren Rungenanordnungen 2 mit paarweise angeordneten Rungen 3 versehen ist. Derartige Eisenbahnwagen werden eingesetzt zum Transport von Rohren, Profilen, Rund- oder Schnittholz, wobei die in ihrer Betriebsstellung (Fig. 1) aufrecht stehenden Rungen 3 der Rungenanordnungen 2 als Transportsicherung dienen, indem sie verhindern, dass das transportierte Ladegut seitlich vom Fahrzeug abrutschen kann. Die Rungen 3 können aus der in Fig. 1 dargestellten Betriebsstellung in die in Fig. 2 dargestellte Ruhstellung verschwenkt werden in der sie seitlich am Fahrzeug unterhalb des Niveaus des Ladebodens 4 liegen, so dass mit dem Eisenbahnwagen 1 auch Container und andere Wechselbehälter transportiert werden können.

[0017] Fig. 3 zeigt eine der erfindungsgemäßen Rungenanordnungen, wie sie beim Fahrzeug nach den Fig. 1 und 2 zum Einsatz kommen. Die Rungenanordnung 2 weist eine sich quer über den Fahrzeugladeboden 4 erstreckende Ladeschwelle 5 auf, die an ihren beiden seitlichen Enden je eine Verriegelungsvorrichtung 6 für eine der beiden paarweise angeordneten Rungen 3 trägt. Hauptbestandteil einer jeden Verriegelungsvorrichtung 6 ist ein im Querschnitt bzw. in der Draufsicht im Wesentlichen u-förmiger Abstützkragen 7 mit einem rückwärtigen Stützsteg 8 und zwei seitlichen Stützschenkeln 9, 10, die eine gabelartige, an den Querschnitt der Runge angepasste Aufnahme für diese bilden. An einer unterhalb des Abstützkragens 7 angeordneten, fest mit der Ladeschwelle verbundenen Konsole 11 ist parallel zum Stützsteg ein seitlich vom Fahrzeug vorkragender Schwenkbolzen 12 (Fig. 4) befestigt, auf dem die Runge 3 mit einem Schwenklager 13 schwenkbar gelagert ist, so dass sie um die vom Schwenkbolzen 12 gebildete Schwenkachse 14 aus der in den Fig. 1 und 3 dargestellten Betriebsstellung in die Ruhstellung gemäß Fig. 2 und wieder zurückgeklappt werden kann.

[0018] Man erkennt insbesondere aus den Fig. 3 und 11, dass der Abstützkragen 7 in der aufrechten Betriebsstellung der Runge 3 diese an drei Seiten mit den beiden Stützschenkeln 9, 10 und dem rechtwinklig dazu verlaufenden Stützsteg 8 formschlüssig umfasst. Zusätzlich ist die Runge in der Betriebsstellung noch durch einen an den beiden seitlichen Stützschenkeln 9, 10 festgelegten Schließriegel 15 gesichert, der als in Führungsnuten 16 an den Stützschenkeln 9, 10 formschlüssig festlegbarer Schieber 17 ausgestaltet ist, der im in die Führungsnuten eingeschobenen Zustand die Runge auch an ihrer vierten Seite abstützt, indem er den während des Schwenkvorgangs offenen Bereich 18 des Abstützkragens 7 ver-

schließt.

[0019] Wie man am Besten aus den Fig. 7 und 11 erkennt, besteht das Schwenklager 13 der Runge 3, mit dem diese um den Schwenkbolzen 12 verschwenkt werden kann, im Wesentlichen aus einem die als Schweißkonstruktion aus vier Seitenwänden zusammengesetzte Runge durchsetzenden Lagerrohr 19, das zwischen zwei parallele Seitenwände der Runge eingeschweißt ist. Das Lagerrohr 19 mündet in eine an der äußeren Seitenwand der Runge vorgesehene erste Lagerbohrung 20 mit kleinem Durchmesser, der dem Durchmesser des Schwenkbolzens 12 entspricht, und an der Innenseite der Runge in eine zweite Lagerbohrung 21, die einen größeren Durchmesser als der Schwenkbolzen aufweist. Der Schwenkbolzen durchsetzt also das Lagerrohr mit Spiel auf der dem Fahrzeug zugewandten Innenseite der Runge, so dass diese quer zur Schwenkrichtung 22 um einen Winkel α von etwa 5° gekippt werden kann, wie dies durch die gestrichelt dargestellte Runge an der rechten Seite in Fig. 4 angedeutet ist. Hierdurch ist es möglich, beim Abklappen der Runge 3 diese an ihrem freien Ende ein Stück weit nach außen zu kippen und hierdurch an der Verriegelungsvorrichtung der benachbarten Runge vorbeizubewegen, um sie anschließend unter dieser benachbarten Runge auf einem Stützlager 23 abzulegen, wie dies in Fig. 11 dargestellt ist. Das Stützlager wird gebildet von einer unterhalb der Schwenkachse 14 und der Verriegelungsvorrichtung 6 an der Konsole 11 angeordneten, seitlich vorspringenden Kragplatte 24, auf der die in die Ruheposition verschwenkte Runge mit ihrem oberen Ende aufliegt. Um ein Abrutschen der Runge von der Kragplatte 24 zu verhindern, ist der Schließriegel 15 mit einem nach unten ragenden Sicherungssteg 25 versehen, der im am Abstützkragen 7 montierten Zustand bis zum Stützlager 23 reicht und somit sicherstellt, dass die darauf aufliegende Runge von der Kragplatte seitlich nicht abrutschen kann.

[0020] Insbesondere aus Fig. 7 ist erkennbar, dass die Runge mit ihrem Schwenklager unter Zwischenlage einer Schraubendrehfeder 26 auf dem Schwenkbolzen gelagert ist. Dabei greift das eine Federende formschlüssig hinter einen im Lagerrohr 19 vorgesehenen Absatz 27 (Fig. 11), während das andere Federende in eine an der Konsole 11 vorgesehene Bohrung fasst. Die Schraubendrehfeder, die einerseits an der fahrzeugfesten Konsole und andererseits an der Runge angreift, bildet somit einen Halte- und Rückstellmechanismus, indem sie beim Abklappen der Runge aus der Betriebsstellung in die Ruhestellung gespannt wird, wobei die Federspannkraft der Gewichtskraft der Runge entgegenwirkt und somit sowohl das Abklappen als auch das Aufstellen der Runge erleichtert.

[0021] Aus den Fig. 6 bis 11 ist ersichtlich, dass an der Runge an deren zur Konsole hinweisenden Innenseite eine bogenförmige Halteplatte 28 konzentrisch zur Schwenkachse im Radialabstand von dieser angeordnet ist, die nach innen von der Innenseite der Runge vorspringt. An der benachbarten Konsole 11 ist ein mit der

Halteplatte zusammenwirkender Haltenocken 29 angeschweißt, der eine an die Form der Halteplatte angepasste Gleitbahn aufweist, entlang der sich der Haltenocken beim Verschwenken der Runge verschieben kann. Durch diese Konstruktion wird die Gewichtskraft der Runge in deren Betriebsstellung nicht über das Schwenklager in den Schwenkbolzen und damit in den Fahrzeugrahmen abgesetzt, sondern von der Halteplatte über die Gleitfläche des Gleitnockens in den Fahrzeugrahmen bzw. die damit fest verbundene Konsole abgetragen. Es ist dadurch sichergestellt, dass bei Gebrauch der Runge die Schwenkverbindungen keinen nennenswerten Belastungen und somit auch keinem Verschleiß unterliegen.

[0022] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind verschiedene Änderungen und Ergänzungen denkbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise ist es nicht zwingend, dass die Runge um eine quer zur Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Achse verschwenkbar sind und somit in ihrer Ruhestellung parallel zur Fahrzeuflängsrichtung seitlich neben dem Fahrzeugrahmen liegen. Es ist vielmehr auch möglich, die Runge um eine parallel zur Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Achse zu kippen und beispielsweise in im Ladeboden 4 vorgesehene Rungenaufnahmevertiefungen in ihre Ruheposition einzuklappen. Bei einer solchen Konstruktion liegt also der Stützsteg des Abstützkragens an der Fahrzeugaußenseite und die Stützschenkel sind zum Ladeboden hin offen. Die Winkelbeweglichkeit der Runge um den Winkel α lässt sich auch dadurch erreichen, dass Schwenkbolzen mit einer zu ihrem freien Ende hin konisch zulaufenden Lagerfläche verwendet werden. Auf die Schwenkbeweglichkeit oder Kippbarkeit der Runge quer zur Schwenkrichtung kann auch verzichtet werden, wenn das Stützlager für die in Ruheposition befindliche Runge etwas seitlich versetzt wird oder auf andere Weise sichergestellt wird, dass eine Runge beim Abklappen in ihre Ruheposition nicht mit einer benachbarten Rungenanordnung kollidieren kann.

Patentansprüche

1. Rungenanordnung für Fahrzeuge oder Lagerflächen, insbesondere für Eisenbahnwagen oder Lastkraftwagen mit mindestens einer um eine Schwenkachse aus einer aufrechten Betriebsstellung in eine gelegte Ruhestellung und zurück klappbaren Runge und mit einer die Runge in der Betriebsstellung fixierenden Verriegelungsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung (6) einen im Abstand von der Schwenkachse (14) vorzugsweise oberhalb von dieser angeordneten, im Querschnitt im Wesentlichen u-förmigen Abstützkragen (7) mit einem rückwärtigen Stützsteg (8) und zwei seitlichen Stützschenkeln (9, 10) aufweist, wobei der Stützsteg (8) zumindest im Wesentlichen par-

- allel zur Schwenkachse (14) verläuft.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen an den seitlichen Stützschenkeln (9, 10) festlegbaren, in der Betriebsstellung (30) der Runge diese abstützenden, den offenen Bereich (18) des Abstützkragens verschließenden Schließriegel (15) .
 3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließriegel (15) als in Führungsnuten (16) an den Stützschenkeln (9, 10) form-schlüssig festlegbarer Schieber (17) ausgestaltet ist.
 4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (14) etwa quer zur Längsrichtung (29) eines mit der Rungenanordnung (2) versehenen Fahrzeuges (1) verläuft.
 5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (14) im Wesentlichen parallel zur Längsrichtung (29) eines mit der Rungenanordnung (2) versehenen Fahrzeuges (1) verläuft.
 6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** einen die Schwenkbewegung der Runge (3) zwischen ihrer Betriebsstellung (30) und ihrer Ruhestellung (31) unterstützenden Halte- und/oder Rückstellmechanismus.
 7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halte- und/oder Rückstellmechanismus () im Wesentlichen aus einem einerseits an der Runge (3) und andererseits an einem fahr-zeugfesten Teil (11) angreifenden Federelement (26) besteht.
 8. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement als die Schwenkachse (14) umgebende Schraubendreh- oder Spi-ralfeder (26) ausgebildet ist.
 9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 an einem Fahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** je zwei Rungen (3) paarweise an den beiden Enden () einer quer zur Fahrzeuglängsrichtung am Fahr-zeugboden (4) angeordneten Ladeschwelle (5) angeordnet sind.
 10. Anordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** am Fahrzeugboden (4) mehrere La-deschwellen (5) mit Rungen (3) in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der an die Länge der Rungen (3) angepasst ist.
 11. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** je zwei paarweise an den beiden Seiten eines Fahrzeuges angeordnete Rungen (3) spiegelbildlich zueinander klappbar sind.
 12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (14) von einem Schwenkbolzen (12) gebildet wird, an dem die Runge (3) mit einem Schwenklager (13) schwenkbar gelagert ist.
 13. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Schwenklager (13) den Schwenkbolzen (12) mit Spiel umfasst.
 14. Anordnung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch ge-kenntzeichnet, dass** das Schwenklager (13) im We-sentlichen von einem die Runge (3) quer durchset-zenden Lagerrohr (19) und/oder einer Querbohrung (20,21) in der Runge (3) gebildet wird.
 15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Runge quer zur Schwenkrichtung (22) auf der Schwenkachse (14) um einen Winkelbetrag (α) kippbar ist.
 16. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Schwenkach-se (14) bildende Schwenkbolzen (12) konisch zu-läuft.
 17. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das das Schwenkla-ger (13) bildende Lagerrohr (19) an seinem einen Ende einen geringeren Durchmesser als an seinem anderen Ende aufweist.
 18. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, an einem Fahrzeug mit mehreren, in Fahrzeuglängs-richtung im Abstand voneinander angeordneten Rungen, **gekennzeichnet durch** ein nahe der Schwenkachse (14) einer Runge angeordnetes Stützlager (23) für eine in ihre Ruhestellung ver-schwenkte benachbarte Runge.
 19. Anordnung nach Anspruch 18, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Stützlager (23) unterhalb der Schwenkachse (14) angeordnet ist.
 20. Anordnung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch ge-kenntzeichnet, dass** das Stützlager 23() von einer unterhalb der Verriegelungsvorrichtung (6) angeord-neten, seitlich vorspringenden Kragplatte (24) gebil-det wird.
 21. Anordnung nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließriegel (15) einen nach unten ragenden Sicherungssteg (25) aufweist, der im am Abstützkragen (7) montier-

ten Zustand des Schließriegels (15) bis zum Stützlager (23) reicht.

22. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **gekennzeichnet durch** eine konzentrisch zur Schwenkachse (14) im Radialabstand zu dieser an der Runge (3) angeordnete, bogenförmige Halteplatte (28), die mit einem vorzugsweise an einem Stützschenkel o.dgl. (10) fest angeordneten Gleitnocken (29) zusammenwirkt.

5

10

15

20

25

30

35

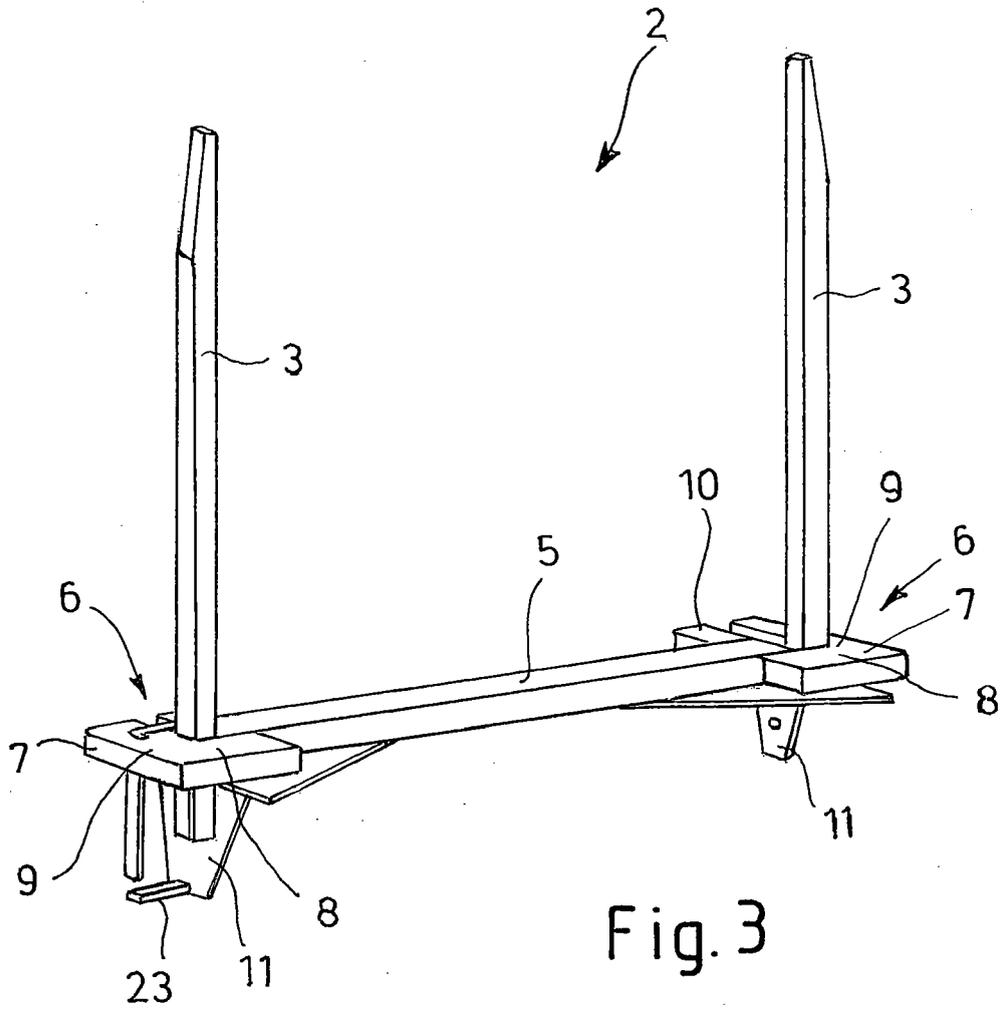
40

45

50

55

7



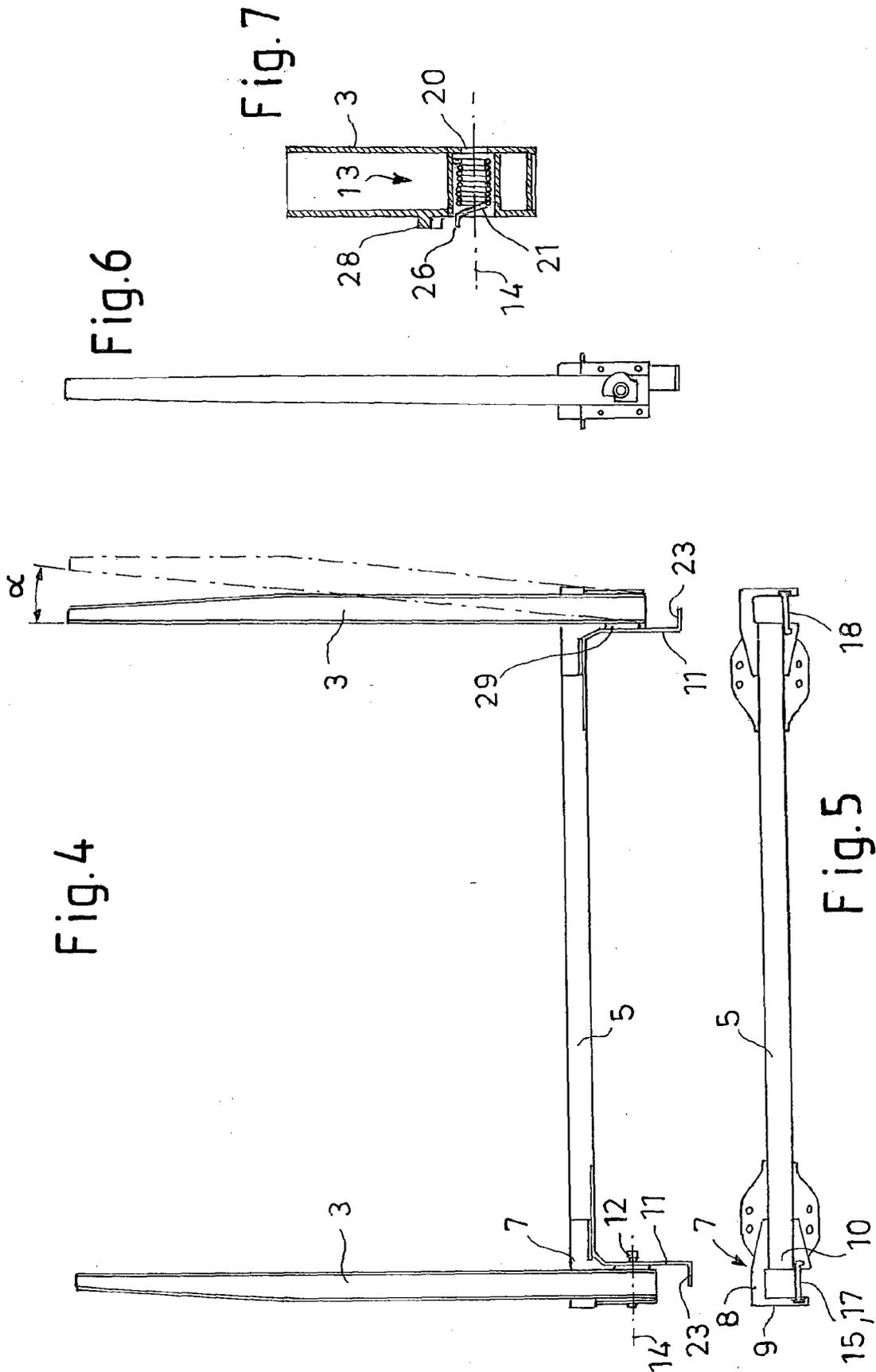


Fig.10

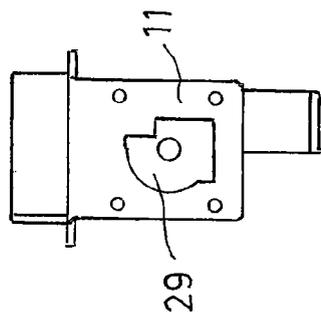


Fig.8

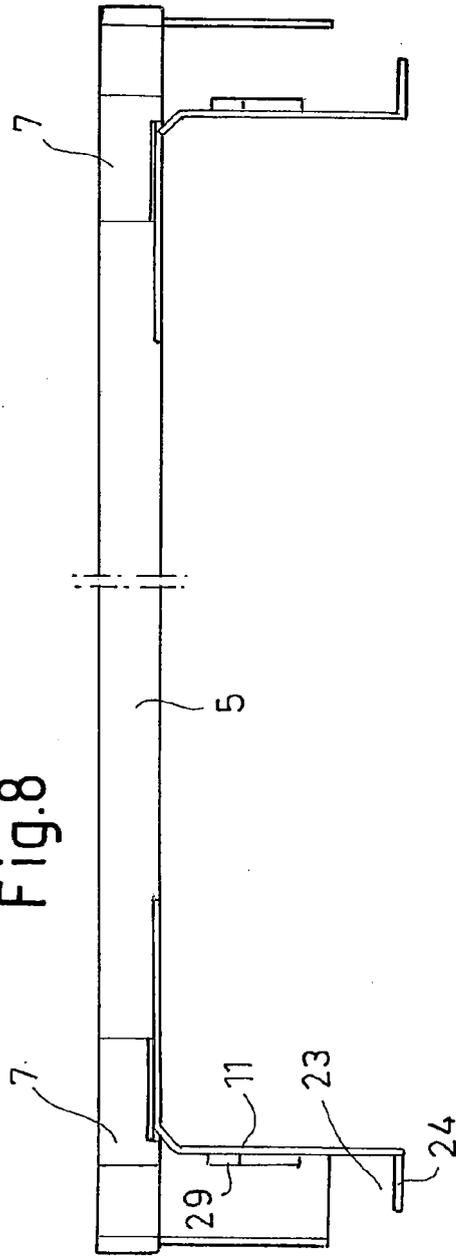


Fig.9

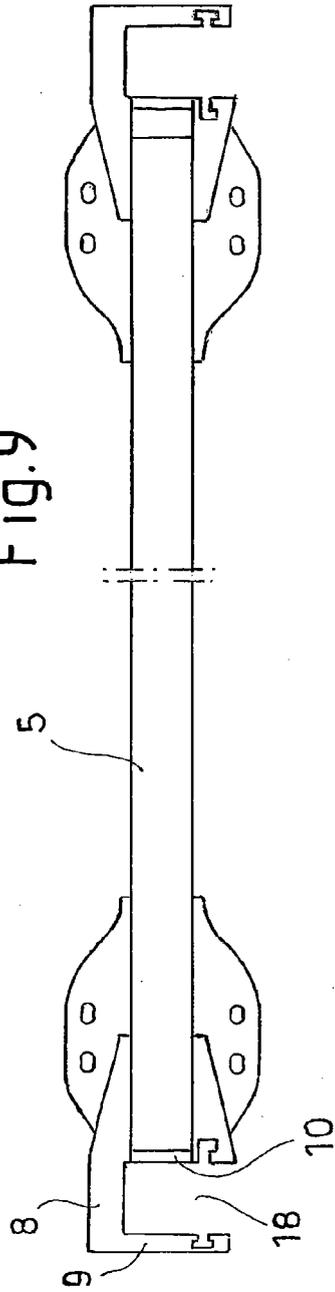


Fig.11

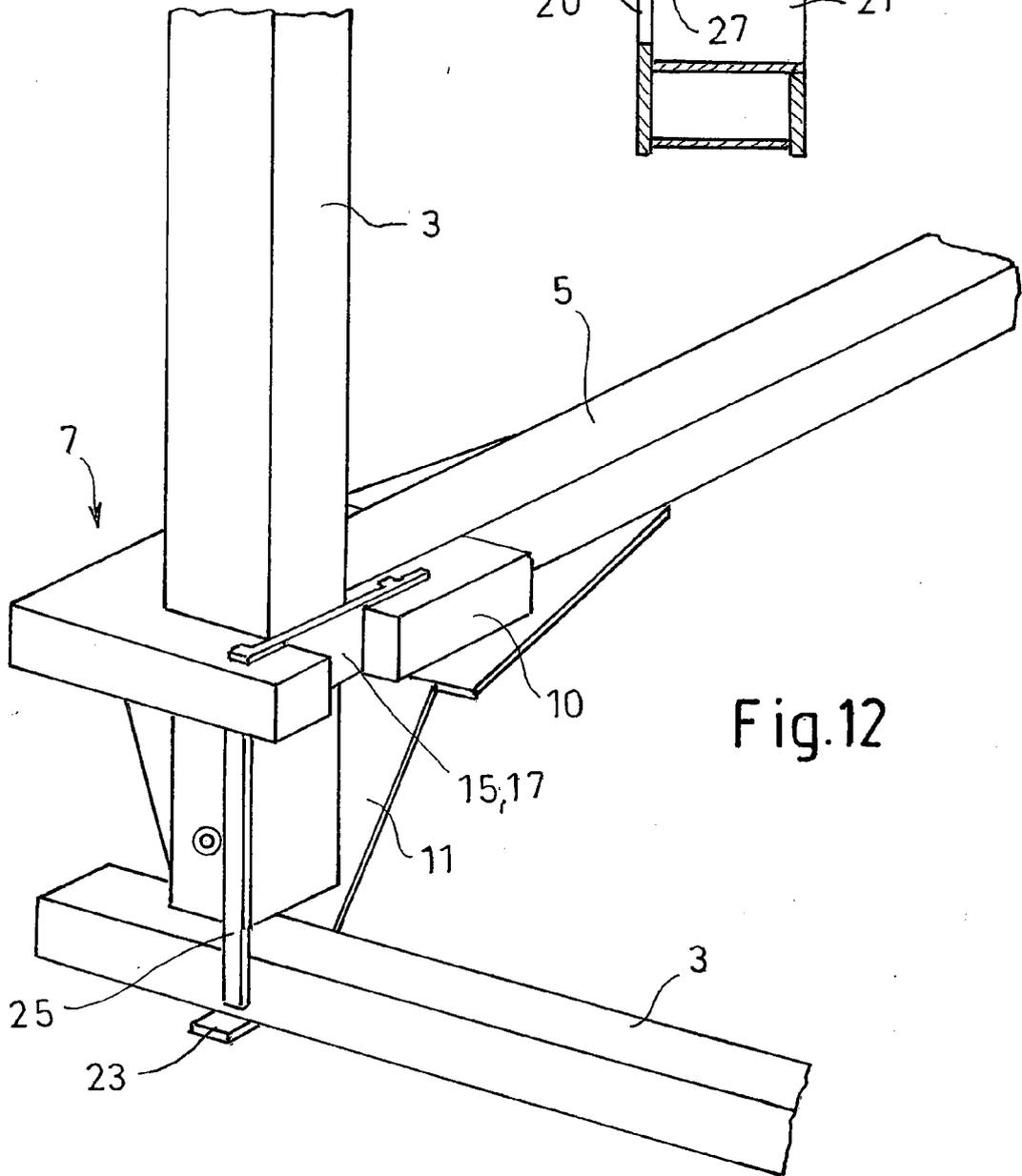
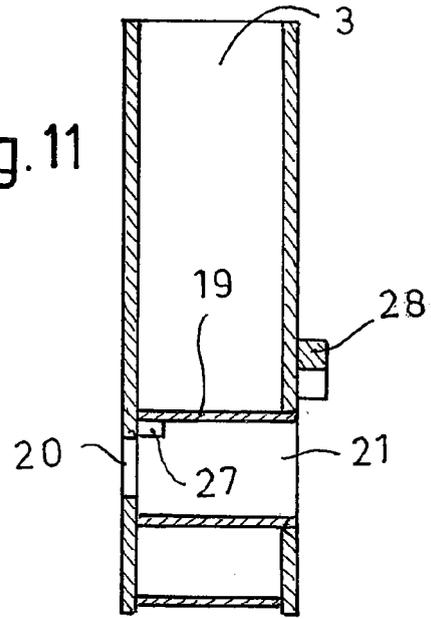


Fig.12

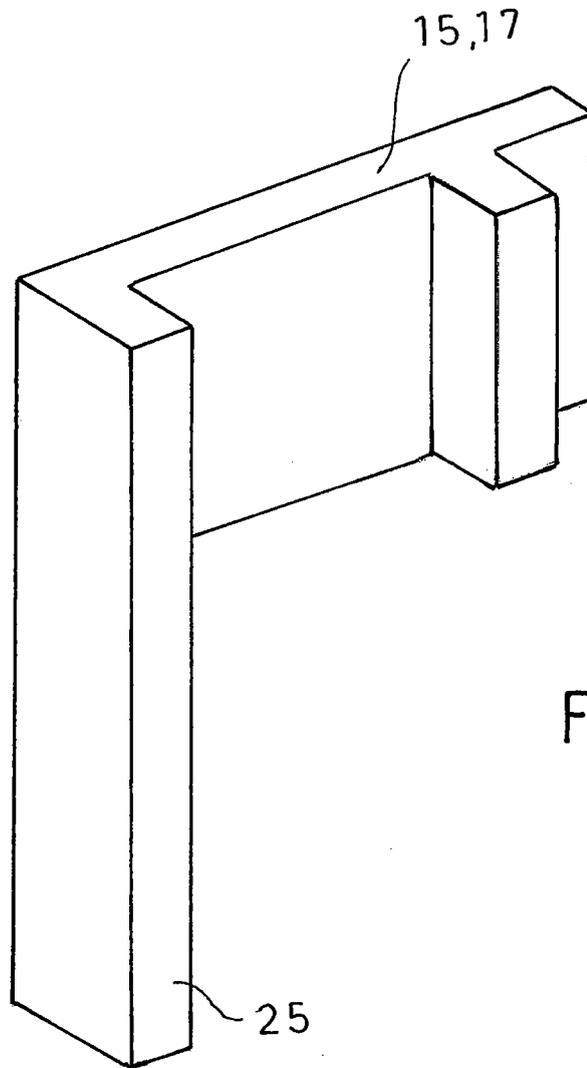


Fig.13

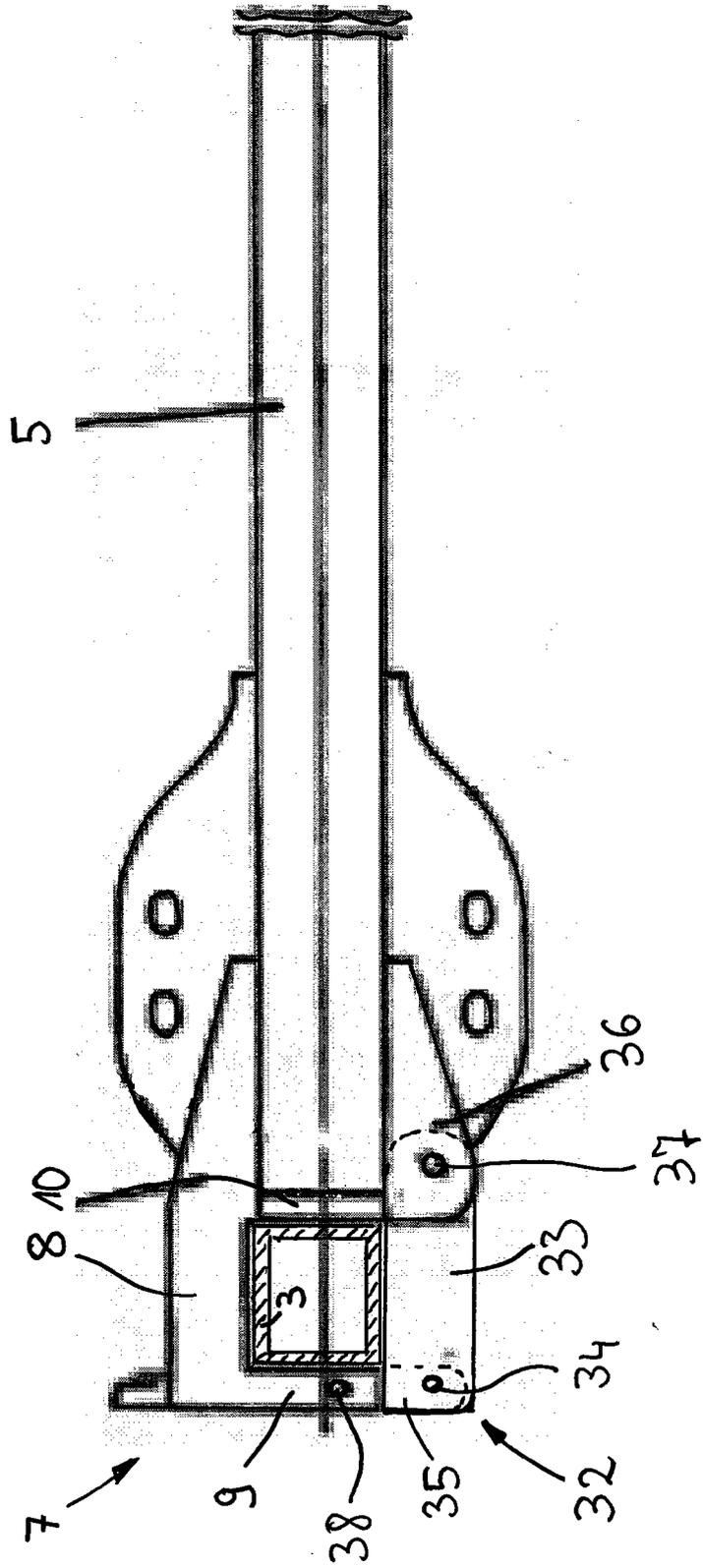


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 09 17 9670

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 966 085 A (HOWE PETER [GB]) 30. Oktober 1990 (1990-10-30)	1,6-7	INV. B62D33/02 B61D3/08
Y	* Spalten 3-4; Abbildungen 1,2,4 * -----	2	
X	GB 1 222 861 A (RUBERY OWEN AND COMPANY LTD) 17. Februar 1971 (1971-02-17)	1-2	
Y	* Seite 1, Zeile 65 - Seite 2, Zeile 27; Abbildung 6 * -----	3	
X	US 3 550 537 A (HOLT JAN D ET AL) 29. Dezember 1970 (1970-12-29)	1,4-5, 9-11, 18-19	
Y	* Spalte 2; Abbildungen 3-4,6 * -----	3	
Y	EP 1 462 346 A1 (INNOFREIGHT LOGISTICS GMBH [AT] WANEK-PUSSET PETER [AT]; GRENTNER BERN) 29. September 2004 (2004-09-29) * Absätze [0015] - [0019]; Abbildungen 1,11-12 *	3	
Y	DE 42 35 831 A1 (ROSENGREN ARNE [SE]; OLSSON ROLF [SE]; JONSSON KJELL [SE] OLSSON ROLF) 29. April 1993 (1993-04-29) * Abbildungen 1-3 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B61D B62D B60P
A	DE 17 80 190 A1 (LEWALTER KURT) 30. Dezember 1971 (1971-12-30) * Abbildungen 1-3 * -----	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2010	Prüfer Szaip, András
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
 EPO FORM 1503 03/02 (F04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 17 9670

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4966085	A	30-10-1990	AR 224424 A1	30-11-1981
			BE 885684 A2	02-02-1981
			BR 8006647 A	22-04-1981
			CA 1158996 A1	20-12-1983
			DE 3039079 A1	30-04-1981
			DE 3071058 D1	10-10-1985
			DK 435180 A	17-04-1981
			EP 0030074 A1	10-06-1981
			ES 8200843 A1	16-02-1982
			FI 803182 A	17-04-1981
			HK 80789 A	20-10-1989
			IN 155162 A1	12-01-1985
			IT 1133521 B	09-07-1986
			JP 56064979 A	02-06-1981
			NO 802971 A	21-04-1981
ZA 8006187 A	30-09-1981			

GB 1222861	A	17-02-1971	KEINE	

US 3550537	A	29-12-1970	KEINE	

EP 1462346	A1	29-09-2004	AT 414114 B	15-09-2006
			AT 404420 T	15-08-2008

DE 4235831	A1	29-04-1993	FI 924753 A	26-04-1993
			SE 502863 C2	05-02-1996
			SE 9103125 A	26-04-1993

DE 1780190	A1	30-12-1971	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1462346 B1 [0003]