

(19)



(11)

EP 3 620 341 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(51) Int Cl.:
B61D 3/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18192527.2**

(22) Anmeldetag: **04.09.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Forstlogistik CH AG**
4562 Biberist (CH)

(72) Erfinder: **Jermann, Bernard**
4515 Oberdorf (CH)

(74) Vertreter: **BOVARD AG**
Patent- und Markenanwälte
Optingenstrasse 16
3013 Bern (CH)

(54) **VORRICHTUNG ZUM HOLZTRANSPORT AUF SCHIENEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Holztransport auf einem genormten Containerertragwagen, insbesondere auf einem *Sgns*-Wagen, umfassend einen Grundrahmen, mindestens zwei Rungenschemel, und an den Ecken des Grundrahmens Eckbeschläge mit Aufsetzlöchern. Die Vorrichtung weist eine Länge auf, die ein ganzer Bruchteil von der Ladelänge des genormten Containerertragwagens ist. Die lateralen und longitudinalen Abstände zwischen den Aufsetzlö-

chern der Vorrichtung sind derart ausgewählt, dass die Vorrichtung auf die genormten Aufsetzapfen des Containerertragwagens aufsetzbar ist. Ausserdem betrifft die vorliegende Erfindung auch einen Containerertragwagen, der eine oder mehrere erfindungsgemässe Vorrichtung zum Holztransport umfasst. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung auch eine Sicherungsvorrichtung für die Sicherung des auf einem Schienenwagen zu transportierenden Holzes.

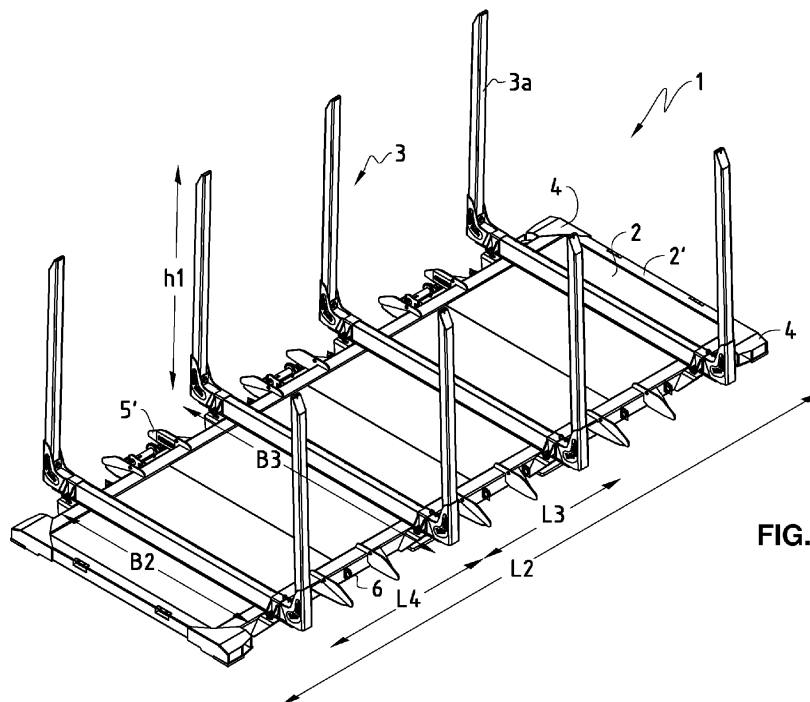


FIG. 1

EP 3 620 341 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Holztransport, insbesondere zum Holztransport auf der Schiene. Speziell betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Holztransport auf einem genormten Containertragwagen, zum Beispiel gemäss der Norm *UIC 571-4*, insbesondere die Wagengattung *Sg...* Ferner betrifft die Erfindung auch einen Containertragwagen, der eine oder mehrere Vorrichtungen zum Holztransport gemäss vorliegender Erfindung umfasst. Die Erfindung betrifft ausserdem auch eine Vorrichtung zur Sicherung des auf einem Containertragwagen oder auf anderen Güterwagen zu transportierenden Ladegutes, wie zum Beispiel Rundholz oder Schnittholz.

Stand der Technik

[0002] Viele Unternehmen, unter anderem aus der Holzindustrie, setzen bereits seit Langem auf den umweltfreundlichen Transport auf der Schiene. Insbesondere für den Langstreckentransport von Holz eignet sich die Bahn gut. Er ist nicht nur umweltfreundlicher, sondern auch effizienter und somit kostengünstiger als der Strassentransport.

[0003] Der Transport von Holz auf der Bahn ist aufgrund seiner Beschaffenheit sehr anspruchsvoll. Dementsprechend gelang der Durchbruch in den 70er Jahren mit dem Bau von Spezial-Güterwagen für «offene und lange Güter», zum Beispiel die sogenannten Wagentypen *Snps* und *Ea...* Mit diesen Güterwagen wurde der Transport von Rundholz auf der Schiene seit den 1970er Jahren bis heute durchgeführt. Diese Spezial-Güterwagen sind jedoch teuer herzustellen, sehr aufwendig zu warten, schadenanfällig, unflexibel im Einsatz für andere Transporte und stellen darum eine riskante Investition dar, welche vor allem die Staatsbahnen heute nicht mehr verantworten können. Die grosse Mehrheit dieser speziell entwickelten Güterwagen ist nun in die Jahre gekommen und kann ohne teure Revisionen nicht mehr zugelassen, bzw. eingesetzt werden. Nach etlichen Verschrottungen seitens der Staatsbahnen sind funktionsfähige Güterwagen für den Holztransport heute zur Mangelware geworden.

[0004] Es gibt daher seitens der Bahntransportunternehmen und deren Kunden ein grosses Bedürfnis nach entweder neuen Güterwagen zum Holztransport - was erhebliche Herstellungskosten verursachen würde - oder nach einer günstigeren und flexibleren Alternative. Während die alten Güterwagen für den Holztransport eine Mangelware geworden sind, gibt es noch unbenutzte Containertragwagen verschiedener Gattungen auf dem Markt. Der Erfinder hat deshalb erkannt, dass - falls die Containertragwagen zu Holztransportsystem aufgerüstet werden könnten - dies eine sehr gute und günstigere Alternative zur Herstellung von neuen Spezial-Güterwa-

gen darstellen würde.

[0005] In den letzten Jahren wurden bereits einige Lösungen für die Umrüstung von Containertragwagen vorgeschlagen. Leider sind aber alle diese Lösungen technisch nicht hinreichend. Insbesondere problematisch wird gewertet, dass die Lösungen entweder eine definitive Umrüstung eines Containertragwagens implizieren, oder dass die Lösungen den Containernormen nicht entsprechen. Der Erfinder hat erkannt, dass die Problematik der heutigen Bahnlogistik besser gelöst werden kann, wenn die Lösung auf einer einfach rückbaufähigen, modularen Ausrüstung basiert. Darüber hinaus ist es auch gewünscht, dass die Umrüstungslösung multifunktional aufgebaut ist. Dies würde ermöglichen, dass auf der gleichen Wageneinheit neben Rundholz auch genormte Container transportiert werden können. Eine solche modulare und multifunktionale Lösung wäre vor allem für Bahnunternehmen sehr wünschenswert, da diese damit heute getrennt laufende Transporte kombinieren könnten und sodann viele Leerfahrten vermeiden könnten. Eine modulare und multifunktionale Lösung würde daher zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Schienentransporte entscheidend beitragen.

[0006] Darüber hinaus sind bekannte Vorrichtungen zur Sicherung des zu transportierenden Holzes auf Güterwagen auch nicht hinreichend entwickelt. Solche Vorrichtungen umfassen herkömmlicherweise einen Zurrurt (im folgenden Gurt genannt) mit einem Triangel an einem Ende, eine Spannvorrichtung sowie einen oder mehrere Haken. Diese Vorrichtungen sind derart konzipiert, dass der Gurt mit einem Triangel in den am Güterwagen befestigten Haken eingehängt wird und der Gurt anschliessend mit dem jeweiligen Spannsystem gespannt wird. Häufig sind Spannsysteme separate Einheiten, die teuer und umständlich zu benutzen sind. Diese Niederbindung von Rundholz ist technisch kritisch, da Stösse und Vibrationen beim Bahntransport dazu führen, dass sich die Ladung setzt und somit die Zurrvorrichtung an Spannung verliert. Bei den bekannten Vorrichtungen kann es dann passieren, dass der Triangel aus dem Haken rausspringen kann, wodurch der Gurt während der Fahrt durch den Fahrtwind unkontrolliert herumschlagen kann, was ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellt. Es gibt daher ein Bedürfnis nach einer technisch besseren Vorrichtung zur Sicherung des zu transportierenden Holzes einerseits, und zur festen Verbindung Triangel-Haken andererseits, welche die Sicherheit und Bedienbarkeit optimieren.

[0007] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Holztransport auf Containertragwagen bereitzustellen, welche ein maximal mögliches Ladevolumen, ein niedriges Eigengewicht und die erforderliche Sicherheit ermöglicht. Dank der vorliegenden Erfindung können existierende Containertragwagen für den Zweck des Holztransports umgerüstet werden und es müssen keine neuen Spezial-Güterwagen hergestellt werden. Da die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Holztransport einfach auf einen Containertragwagen auf-

gesetzt und von diesem wieder entfernt werden kann, bezeichnet man die Erfindung als *modular*. Der Containertragwagen kann nach dem Entfernen der erfindungsgemässen Vorrichtungen, oder *Module*, wiederum für den Zweck des Transports von normalen Containern benutzt werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist ferner eine *multifunktionale* Lösung und ermöglicht den gleichzeitigen Transport von Holz und von Containern, insbesondere normalen ISO-Containern, auf dem gleichen Containerwagen. Die erfindungsgemässe Vorrichtung umfasst ferner alle nötigen Mittel zur Sicherung des zu transportierenden Holzes. Daher werden keinerlei Modifikationen der existierenden Containertragwagen benötigt.

[0008] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es ausserdem auch, eine Vorrichtung zur Sicherung des zu transportierenden Holzes bereitzustellen, die es ermöglicht, das zu transportierende Holz auch dann effizient zu sichern, wenn während des Transports Vibrationen oder Stösse auftreten.

Zusammenfassung der Erfindung

[0009] Es ist demnach eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine neue Vorrichtung zum Holztransport auf genormten Containertragwagen vorzuschlagen, welche nicht die Nachteile des Standes der Technik aufweisen. Insbesondere ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine neue Vorrichtung zum Holztransport auf genormten Containertragwagen vorzuschlagen, welche einen sicheren Transport von Holz mit maximaler Ladekapazität ermöglicht, ohne dass die herkömmlichen Containertragwagen modifiziert werden müssen.

[0010] Gemäss der vorliegenden Erfindung werden diese Ziele insbesondere durch die Elemente der unabhängigen Ansprüche erreicht. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen ausserdem aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung hervor.

[0011] Insbesondere werden diese Ziele der Erfindung durch eine Vorrichtung zum Holztransport auf einem genormten Containertragwagen, insbesondere Sgns-Wagen erreicht, umfassend einen Grundrahmen, mindestens zwei Rungenschemel, und an den Ecken des Grundrahmens Eckbeschläge mit Aufsetzlöchern, wobei die Vorrichtung eine Länge aufweist, die ein ganzer Bruchteil von der Ladelänge des genormten Containertragwagens ist, und wobei die lateralen und longitudinalen Abstände zwischen den Aufsetzlöchern der Vorrichtung derart ausgewählt sind, dass die Vorrichtung auf die genormten Aufsetzzapfen des Containertragwagens aufsetzbar ist.

[0012] Dank der erfindungsgemässen Vorrichtung können Containertragwagen, insbesondere Containerwagen der Gattung Sg., nun auch zum Holztransport benutzt werden, ohne dass diese modifiziert werden müssen. Darüber hinaus, und da die Länge der erfindungsgemässen Vorrichtung einem ganzen Bruchteil der Containertragwagenladelänge entspricht, können

mehrere erfindungsgemässe Vorrichtungen der gleichen Länge oder verschiedener Länge, d.h. andere Vorrichtung-Modelle, gebaut werden und auf dem Containertragwagen gleichzeitig Platz nehmen. Zum Beispiel können drei erfindungsgemässe Vorrichtungen der Länge 20-Fuss oder eine Vorrichtung der Länge 20- und eine der Länge 40-Fuss auf dem gleichen Containertragwagen der Ladelänge 60-Fuss kombiniert werden. Die verschiedenen Modelle der Vorrichtung ermöglichen es, die Vorrichtung auf verschiedene Holzlängen zu optimieren.

[0013] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung umfasst die Vorrichtung eine Grundplatte, die von dem Grundrahmen umrahmt ist. Dank der Grundplatte wird der Containertragwagen gegen Schmutz oder herunterfallende Holzstücke geschützt.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung ist die Breite der Rungenschemel grösser als die Breite des genormten Containertragwagens. Dadurch kann mehr Holz transportiert werden als mit einer Vorrichtung, welche die Breite des Containertragwagens aufweist.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung entspricht die Breite der Rungenschemel einem der Lichtraumprofile *G1*, *G2* gemäss der Norm *UIC 505-1* oder einem anderen genormten Profil. Insbesondere kann für den jeweiligen Containertragwagen, auf welchen die erfindungsgemässe Vorrichtung aufgesetzt wird, die Breite der Rungenschemel berechnet werden. Dadurch können die maximale zugelassene Breite für Güterwagen ausgenutzt und das Volumen des transportierbaren Holzes maximiert werden.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung weist die erfindungsgemässe Vorrichtung eine Höhe auf, die einem der Lichtraumprofile *G1*, *G2* gemäss der Norm *UIC 505-1* oder einem anderen genormten Profil entspricht. Dadurch kann das Volumen des transportierbaren Holzes maximiert werden.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung umfasst die Vorrichtung Zurrgurte, Haken und Spannmechanismen. Dadurch kann das Holz optimal auf der erfindungsgemässen Vorrichtung gesichert werden, ohne dass zusätzliche Befestigungselemente an den Containertragwagen oder an der erfindungsgemässen Vorrichtung angebracht werden müssen. Die Spannmechanismen können zum Beispiel am Grundrahmen angebracht werden.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung umfasst die Vorrichtung mindestens vier Aufsetzblöcke. Dadurch können verschiedene genormte Container, zum Beispiel ISO-Container, auf die Aufsetzblöcke aufgesetzt werden und die erfindungsgemässe Vorrichtung kann wahlweise Holz oder Container transportieren, ohne dass die Vorrichtung modifiziert werden muss.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungs-

form der erfindungsgemässen Vorrichtung umfassen die Aufsetzblöcke umklappbare Aufsetzzapfen. Dadurch können genormte Container einfach auf die Aufsetzblöcke aufgesetzt werden und die Aufsetzzapfen können umgeklappt, und daher geschützt werden, wenn die Vorrichtung zum Transport von Holz benutzt wird.

[0020] Die Ziele der vorliegenden Erfindung werden ausserdem auch durch einen Containertragwagen erreicht, welcher eine oder mehrere erfindungsgemässen Vorrichtungen zum Holztransport umfasst. Dadurch kann vermehrt Holz auf der Schiene transportiert werden, ohne dass Spezial-Güterwagen hergestellt werden müssen.

[0021] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Containertragwagens weist der Containertragwagen zwischen zwei nebeneinander liegenden erfindungsgemässen Vorrichtungen ein Schutzblech auf. Dadurch wird der Containertragwagen vor Schmutz geschützt, obwohl die Vorrichtungen in einer genormten Distanz voneinander auf dem Containertragwagen beabstandet sind.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Containertragwagens ist das Schutzblech an einer der zwei nebeneinander liegenden Vorrichtungen befestigt. Dadurch kann das Schutzblech so befestigt werden, dass es gewährleistet ist, dass es während dem Transport vom Containertragwagen nicht herunterfallen kann, und die zwei in einer genormten Distanz nebeneinander liegenden erfindungsgemässen Vorrichtungen können sich trotzdem gemäss Norm längs und quer bewegen.

[0023] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Containertragwagens entspricht der Containertragwagen der Wagengattung Sg...

[0024] Die Ziele der vorliegenden Erfindung werden ausserdem auch durch eine Sicherungsvorrichtung erreicht, umfassend einen Haken mit einem Hakenschlitz und einem flachen Teil zum Anbringen des Hakens und einen Triangel, an welchem ein Zurring befestigt werden kann, mit einem Triangelkörper in Form eines Dreiecks und mindestens eine Abflachung, wobei die Dicke des Triangelkörpers grösser ist als die Breite des Hakenschlitzes, und wobei der Hakenschlitz schräg gegenüber der Längsachse des flachen Teils des Hakens orientiert ist, und wobei die Dicke des Dreiecks an den Positionen der Abflachungen derart ausgewählt ist, dass der Triangel in den Haken gerade einführbar ist.

[0025] Durch die Dimensionen des Hakenschlitzes und des Triangelkörpers sowie der Orientierung des Hakenschlitzes, ist es praktisch unmöglich, dass das Dreieck ohne äussere Einwirkung aus dem Haken herausfallen kann, selbst wenn der sich der Triangel während dem Transport innerhalb des Hakens bewegen würde.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung ist der Winkel zwischen dem Hakenschlitz und der Längsachse des flachen Teils des Hakens mindestens 45°, vor-

teilhafterweise mindestens 60°.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

5 **[0027]** Nachfolgend werden Ausführungsvarianten der vorliegenden Erfindung anhand von Beispielen beschrieben. Die Beispiele der Ausführungen werden durch folgende beigelegte Figuren illustriert:

10 Figur 1 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer ersten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Holztransport gemäss vorliegenden Erfindung;

15 Figur 2 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung eines Containertragwagens der Gattung Sg...;

20 Figur 3 zeigt schematisch eine Untersicht der ersten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Holztransport gemäss der vorliegenden Erfindung;

25 Figur 4 zeigt schematisch einen Eckbeschlag mit integriertem Aufsetzloch der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Holztransport;

30 Figur 5 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemässen genormten Containertragwagens;

35 Figur 6 zeigt schematisch einen Spannmechanismus einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Holztransport;

40 Figur 7 zeigt schematisch einen Haken der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Holztransport;

45 Figur 8 zeigt schematisch eine Vorderansicht der ersten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Holztransport gemäss der vorliegenden Erfindung, aufgesetzt auf einem Containertragwagen;

50 Figur 9 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Hakens einer erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung;

55 Figur 10 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Dreiecks einer erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung;

Figur 11 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung, beim Einführen des Dreiecks in den Haken;

Figur 12 zeigt eine perspektivische schematische

Darstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung, wenn der Zurrurt gespannt worden ist;

Figur 13 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer zweiten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Holztransport gemäss der vorliegenden Erfindung, bei welcher die Vorrichtung zusätzlich Aufsetzblöcke aufweist;

Figur 14 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer zweiten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Holztransport gemäss der vorliegenden Erfindung, bei welcher die Vorrichtung zusätzlich Aufsetzblöcke aufweist und bei welcher alle vier Aufsetzzapfen aufgeklappt sind;

Figur 15 zeigt eine perspektivische schematische Darstellung einer zweiten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Holztransport gemäss der vorliegenden Erfindung, bei welcher die Vorrichtung zusätzlich Aufsetzblöcke aufweist und bei welcher zwei von vier Aufsetzzapfen umgeklappt sind;

Figur 16 zeigt eine Detailansicht eines Aufsetzzapfens in seiner aufgeklappten Position; und

Figur 17 zeigt eine Detailansicht eines Aufsetzzapfens in seiner umgeklappten Position.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

[0028] Figur 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Vorrichtung 1 zum Holztransport gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Vorrichtung 1 umfasst eine Grundplatte 2 mit Rahmen 2' von Breite B2 und Länge L2 sowie mehrere, vorzugsweise vier, Rungenschemel 3, die vorteilhafterweise mit einem U-Profil ausgebildet sind. Die Rungenschemel 3 sind vorteilhafterweise die Länge L2 des Grundrahmens 2' entlang symmetrisch verteilt und haben zwischen einander Abstände L3 und L4. Andere Verteilungen sind natürlich auch möglich.

[0029] Die vertikalen Portionen 3a der Rungenschemel 3 haben eine Höhe h1. An den Ecken des Rahmens 2' der Grundplatte 2 sind Eckbeschläge 4 zu finden. Wie in dieser Figur zu sehen ist, ist die Breite B3 der Rungenstöcke 3 grösser als die Breite B2 des Grundrahmens 2'. Wie unten detaillierter erläutert, begünstigt dies das Maximieren des mittels eines Containertragwagens transportierbaren Holzvolumens. Zur Sicherung des zu transportierenden Holzes (hier nicht gezeigt) sind zwischen zwei Rungenschemel 3 Zurrurte 5 und Hacken 6 an dem Rahmen 2' der Grundplatte 2 angebracht vorgesehen. Einzelheiten der Zurrurte 5 und der Hacken 6 werden weiter unten erläutert.

[0030] Wie oben erwähnt, ist das Ziel der vorliegenden

Erfindung eine Vorrichtung zum Holztransport bereitzustellen, mittels welcher Holz auf Containertragwagen mit maximaler Ladekapazität Fassungsvermögen und mit erforderlicher Sicherheit transportiert werden kann, ohne dass die Containertragwagen modifiziert werden müssen. In fast allen Ländern Mitteleuropas weisen Containertragwagen, insbesondere die Gattung Sg..., eine gesamte Ladelänge auf, die ein Vielfaches der genormten Grundlänge von 20 Fuss ist. Besonders verbreitet sind sogenannte Sgns-Wagen, die eine gesamte Ladelänge von 60 Fuss aufweisen. Damit die Vorrichtung 1 an so vielen wie möglichen Containertragwagen aufgesetzt werden kann, die eine gesamte Ladelänge eines Vielfaches von 20 Fuss aufweisen, ist die Länge L2 der Vorrichtung 1 vorzugsweise 20 Fuss. Die Länge der Vorrichtung kann auch 30-Fuss betragen, was das Aufsetzen von zwei 30-Fuss Vorrichtungen auf einen 60-Fuss Containertragwagen ermöglicht. Im Fall eines 80-Fuss Containertragwagens, kann die erfindungsgemässe Vorrichtung, nebst 20-Fuss, auch eine Länge von 40-Fuss aufweisen.

[0031] Figur 2 zeigt eine perspektivische schematische Ansicht eines Containertragwagens 100 der Gattung Sg.... Da die Aufsetzzapfen betreffenden Dimensionen im Containergeschäft vorzugsweise im Imperialen Einheitssystem eingegeben werden, werden die Dimensionen der verschiedenen Elemente hier ebenfalls in diesem Einheitssystem eingegeben. Ein Fachmann ist aber durchaus in der Lage, diese Einheiten in Einheiten des metrischen Systems umzurechnen.

[0032] Ein Sgns-Wagen 100 weist eine Ladelänge L100 von mindestens 18400mm auf, was etwas mehr als 60 Fuss ist und eine Breite B100 von 2438mm, ca. 8 Fuss, was der Breite eines ISO-Containers entspricht. Der Wagen 100 verfügt über einen offenen Rahmen 101 an welchem achtundzwanzig umklappbare Aufsetzzapfen 102 angebracht sind. In der Figur 2 sind gewisse Aufsetzzapfen 102 in ihrer aufgeklappten Position und andere in ihrer runtergeklappten Position gezeigt. Details von Aufsetzzapfen 102 in ihrer aufgeklappten Position sind in der Detailansicht zu sehen. Form und Dimensionen der Zapfen 102 sind Teil der ISO-Norm 668. Damit die Vorrichtung 1 auf die Aufsetzzapfen 102 aufgesetzt werden kann, verfügt die Vorrichtung 1 über Aufsetzlöcher 4a in den Befestigungsmodulen 4, wie Figuren 3 und 4 zeigen. Die lateralen D4a und longitudinalen D4b Abstände zwischen den Aufsetzlöchern 4a sind derart ausgewählt sind, dass die Vorrichtung 1 auf die genormten Aufsetzzapfen 102 des Containertragwagens 100 aufsetzbar ist.

[0033] Die Aufsetzzapfen 102 sind in dem Wagen 100 so positioniert, dass Container einer Länge von 20, 30, 40 oder 60 Fuss auf dem Wagen 100 transportiert werden können. Zum Beispiel gibt es zwischen den Zapfen A1 und A2 einen Abstand LA, welcher der Länge eines 20 Fuss Containers entspricht. Der Abstand zwischen den Zapfen A1 und B1 entspricht einem Container einer Länge von 30 Fuss, der Abstand zwischen den Zapfen A1

und C1 entspricht einem Container einer Länge von 40 Fuss und der der Abstand zwischen den Zapfen A1 und D1 entspricht einer Länge von 60 Fuss. Die umklappbaren Aufsetzzapfen 102 gewährleisten daher eine sehr hohe Flexibilität in der Position an welcher 20-Fuss Container aufgesetzt werden können. Zum Beispiel sind die Zapfen A3 und A4 auch mit einer Länge LA voneinander entfernt und ermöglichen daher das Aufsetzen eines 20-Fuss Containers auf den Wagen 102 an der Position dieser Zapfen. Eine Vorrichtung 1 zum Holztransport, gemäss der ersten bevorzugten Ausführungsform, von einer Länge von 20 Fuss kann demzufolge an verschiedenen Positionen auf den Wagen 100 aufgesetzt werden. Wie in der Figur 2 gezeigt, ist die Vorrichtung 1 so konzipiert, dass sie insbesondere auf die Aufsetzzapfen A1 und A2 aufgesetzt werden kann. Damit finden drei Vorrichtungen 1 auf einem *Sgns*-Wagen 100 Platz, wie in Figur 5 dargestellt. Wie in dieser Figur zu sehen ist, sind die drei Vorrichtungen 1 nicht direkt bündig zueinander angeordnet, sondern es gibt zwischen zwei Vorrichtungen 1 einen Abstand Ds. Dank dem Abstand Ds berühren sich genormte ISO-Container während der Fahrt nie, demzufolge berühren sich auch die Vorrichtungen 1 nicht. Damit der Wagen 100 auch auf der Länge des Abstands Ds geschützt ist, wird zwischen zwei Vorrichtungen 1 ein Schutzblech 110 angeordnet. Um die nötige Flexibilität zwischen den drei Vorrichtungen 1 zu behalten, werden die Schutzbleche 110 mittels Befestigungsmittel 111 jeweils nur an einer Vorrichtung 1 befestigt.

[0034] Die Oberrahmenbreite B100 eines *Sgns*-Wagens 100 entspricht der Breite von ISO-Containern. Die Breite B100 ist aber kleiner als die in den Lichtraumprofilen maximale zugelassene Breite eines Schienenfahrzeuges oder Bahnwagens. Daher ist es möglich, für die Vorrichtung 1 eine Breite B3 aufzuweisen, welcher grösser als B100 ist.

[0035] Wie oben erläutert sind Containertragwagen 100, wie zum Beispiel *Sgns*-Wagen, derart konzipiert, dass sie effizient Container aufnehmen und transportieren können. Containertragwagen 100, insbesondere *Sgns*-Wagen, weisen abgesehen von den Aufsetzzapfen 102 keine weitere Befestigungsmittel oder Mittel zur Sicherung der zu transportierenden Güter und können deshalb ohne weiteres kein Holz transportieren. Damit ein Containertragwagen 100, insbesondere ein *Sgns*-Wagen, zum Holztransport mittels Vorrichtung 1 geeignet wird, umfasst die Vorrichtung 1, wie schon oben beschrieben, die Haken 6 und die Zurrgurte 5. Die Zurrgurte 5 sind auf einer Seite der Vorrichtung 1 an den Spannmechanismen 5' angebracht, zum Beispiel in Form einer Winde wie in Figur 6 gut zu sehen ist. Die Zurrgurte 5, mit den Spannmechanismen 5' werden für Leerfahrten mit dem Triangel 7 am Bolzen 5'' an den Rahmen 2' der Grundplatte 2 der Vorrichtung 1 gesichert. Das andere Ende der Zurrgurte ist mittels Stift in der Winde 5' fixiert, damit die Gurte besonders einfach ausgetauscht werden können. Die Zurrgurte 5 weisen an einem Ende einen Triangel 7 auf (siehe Figuren 10 und 11), welcher in den

Haken 6 eingeführt werden kann. Um die Spannmechanismen 5' und die Haken 6 zu schützen, sind ferner Schutzbleche 5'' vorgesehen (Figuren 6 und 7). Die Haken 6 sind an dem Rahmen 2' vorzugsweise angeschweisst. Mit den Zurrgurten 5, den Spannmechanismen 5', dem Triangel 7 und den Haken 6 umfasst die Vorrichtung 1 alle nötigen Mittel zur Sicherung des Holzes und es wird daher keine Abänderung des Wagens 100 benötigt.

[0036] Wie in der Figur 8 zu sehen ist, weisen die Rungenschemel 3, die vorteilhafterweise mit einem U-Profil ausgebildet sind, am obersten Ende der vertikalen Portionen 3a der Höhe h1, eine Schräge 3b auf. Die Höhe h1 der vertikalen Portionen 3a mit den Schrägen 3b und die Breite B3 der Rungenstöcke 3 der Vorrichtung 1 entsprechen im belasteten Zustand dem maximalen zugelassenen Lichtraumprofil G1, oder G2 oder einem anderen genormten Profil. Wie in Figur 8 zu sehen ist, sind die vertikalen Portionen 3a der Rungenstöcke 3 nicht genau senkrecht zur Grundplatte 2 der Vorrichtung 1 ausgerichtet. Der Winkel α erlaubt, dass die elastischen, hoch festen Rungen sich unter Last verformen können, ohne dass das Lichtraumprofil überschritten wird.

[0037] Figur 13 zeigt eine perspektivische Ansicht einer zweiten bevorzugten Ausführungsform einer Vorrichtung 1 zum Holztransport gemäss der vorliegenden Erfindung. Gegenüber der ersten Ausführungsform der Vorrichtung 1, die in den Figuren 1 bis 8 präsentiert wurde, umfasst die Vorrichtung 1 der zweiten Ausführungsform zusätzlich die Aufsetzblöcke 8. Vorzugsweise gibt es mindestens vier Aufsetzblöcke 8 pro Vorrichtung 1, welche an den Ecken des Rahmens 2' positioniert sind. Die Höhe h8 der Aufsetzblöcke ist derart ausgewählt, dass ein Container 10 auf die Aufsetzblöcke 8 aufgesetzt werden kann, ohne dass der Container die Oberkante der Rungenschemel 3 berührt. Wie in dieser Figur und den Figuren 14 und 15 zu sehen ist, verfügen die Aufsetzblöcke 8 über Aufsetzzapfen 102, welche wie bei einem genormten Containertragwagen 100 umklappbar sind. Wie in den Figuren 15 und 17 ersichtlich, sind die Aufsetzzapfen 102 der Aufsetzblöcke 8 vorzugsweise nach aussen, das heisst in entgegengesetzter Richtung des gegenüberliegenden Aufsetzblocks, umklappbar. Durch die Aufsetzblöcke 8 ist mit der Vorrichtung 1 wahlweise möglich, Holz oder, wie mit der Strichlinie angedeutet, einen Container 10 zu transportieren, ohne die Vorrichtung 1 abändern zu müssen. Während des Transports von Holz werden vorteilhafterweise die Aufsetzzapfen 102 umgeklappt, wie in Figur 17 gezeigt, und somit geschützt. Für den Transport von Containern werden die Aufsetzzapfen 102 wieder in die in Figur 16 gezeigte Position aufgeklappt. Die Aufsetzzapfen 102 sind auf den Platten 103 montiert, welche über die Gelenke 104 mit den Aufsetzblöcken 8 der Vorrichtung 1 verbunden sind. Das Gelenk 104 ist derart konzipiert, dass der Zapfen 102 einen Spielraum besitzt. Damit kann der Zapfen 102 zugeklappt und unter eine Sicherungsführung geschoben werden und damit vor Aufklappen während der Fahrt

gesichert werden.

[0038] Mit der Vorrichtung 1 der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können sogenannte 20-Fuss ISO-Container und 20-Fuss Wechselbehälter mit einer Breite bis 2550 mm transportiert werden. Wenn zwei oder mehrere Vorrichtungen 1 umfassend die Aufsetzblöcke 8 auf einem Containertragwagen kombiniert sind, ähnlich zur in Figur 5 dargestellten Situation, können auch grössere Container transportiert werden, zum Beispiel 40-Fuss Container.

[0039] Figur 9 zeigt eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Hakens 6, welcher zusammen mit einem Triangel 7 eine erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung 9 bildet. Der Haken 6 umfasst einen Hakenkörper 6a, einen Hakenschlitz 6b und einen flachen Teil 6c für das Anbringen, zum Beispiel durch Anschweißen, des Hakens 6 an, zum Beispiel, einer Vorrichtung 1 zum Holztransport. Wie in dieser Figur zu sehen ist, ist der Hakenschlitz 6b schräg gegenüber der Längsachse C des flachen Teils 6c orientiert. Vorzugsweise beträgt der Winkel zwischen dem Hakenschlitz und der Längsachse C mindestens 45°, noch vorteilhafterweise mindestens 60°. Wie unten detaillierter erklärt, gewährleistet die Orientierung des Schlitzes 6c gegenüber der Längsachse C, dass sich ein Triangel 7, welcher in den Haken 6 eingerastet wurde und logischerweise durch einen Zurrurt geführt wird ohne äussere Einwirkung nicht vom Haken 6 trennen kann.

[0040] Figur 10 zeigt einen Triangel 7, welcher einen Triangelkörper 7b, in Form eines Dreiecks, und zwei Abflachungen 7a umfasst. Die Dicke des Triangelkörpers 7b ist derart ausgewählt, dass sie grösser als die Breite des Schlitzes 6b des Hakens 6 ist. Die Dicke des Dreiecks 7 an den Positionen der Abflachungen 7a ist aber gerade klein genug gewählt, dass der Triangel 7 in den Haken 6 eingeführt werden kann, wie in Figur 11 gezeigt. In dieser Figur ist auch ein Gurt 5 schematisch gezeigt. Der Haken 6 und der Triangel 7 bilden zusammen eine erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung 9, mittels welcher Holz auf einer Vorrichtung zum Holztransport 1 oder auf einem anderen zum Holztransport geeigneten Güterwagen gesichert werden kann.

[0041] Nachdem der Triangel 7 in den Haken 6 eingerastet wurde, kann der Gurt 5, zum Beispiel mittels Winde 5' der Vorrichtung zum Holztransport 1, gespannt werden. Figur 12 zeigt die relativen Positionen des Dreiecks 7 und des Hakens 6 nach Spannung des Gurts 5. Selbst wenn der Triangel 7 sich während dem Transport innerhalb des Hakens 6 bewegen würde, ist es praktisch unmöglich, dass der Triangel 7, dank der Dimensionen des Schlitzes 6b und des Körpers 7b sowie der Orientierung des Schlitzes 6b gegenüber der Längsachse C, von allein aus dem Haken 6 herausfallen würde.

[0042] Hier ist es anzumerken, dass die Erfindung nicht auf die beschriebenen Ausführungsformen beschränkt ist. Dem Fachmann wird ohne weiteres klar sein, dass Weiterentwicklungen und Abänderungen im Rahmen der geschützten Erfindung ohne weiteres mög-

lich sind. Vorrichtungselemente können je nach Bedarf durch andere Elemente ausgetauscht werden, welche die gleichen oder ähnlichen Funktionen erfüllen. Zusätzliche Einrichtungen und Elemente können ebenfalls vorgesehen werden. Diese und andere Massnahmen und Elemente fallen in den Schutzbereich der Erfindung, der durch die Patentansprüche definiert wird.

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Holztransport auf einem genormten Containertragwagen (100), insbesondere auf Sgns-Wagen, umfassend einen Grundrahmen (2'), mindestens zwei Rungenschemel (3), und an den Ecken des Grundrahmens (2') Eckbeschläge (4) mit Aufsetzblöcken (4a),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (1) eine Länge (L2) aufweist, die ein ganzer Bruchteil von der Ladelänge (L100) des genormten Containertragwagens (100) ist, und **dass** die lateralen (D4a) und longitudinalen (D4b) Abstände zwischen den Aufsetzblöcken (4a) der Vorrichtung (1) derart ausgewählt sind, dass die Vorrichtung (1) auf die genormten Aufsetzzapfen (102) des Containertragwagens (100) aufsetzbar ist.
2. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine Grundplatte (2) umfasst, die von dem Grundrahmen (2') umrahmt ist.
3. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (B3) der Rungenschemel (3) grösser als die Breite (B100) des genormten Containertragwagens (100) ist.
4. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (B3) der Rungenschemel (3) dem Lichtraumprofil G1, G2 gemäss der Norm UIC 505-1 oder einem anderen genormten Profil entspricht.
5. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine Höhe (h1) aufweist, die dem Lichtraumprofil G1, G2 gemäss der Norm UIC 505-1 oder einem anderen genormten Profil entspricht.
6. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) Zurrurte (5), Haken (6), Triangel (7) und Spannmechanismen (5') umfasst.
7. Vorrichtung (1) gemäss einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) mindestens vier Aufsetzblöcke (8) umfasst.

8. Vorrichtung (1) gemäss Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufsetzblöcke (8) umklappbare Aufsetzzapfen (102) umfassen.
9. Containertragwagen (100), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containertragwagen eine oder mehrere Vorrichtungen (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8 umfasst. 5
10. Containertragwagen (100) gemäss Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containertragwagen zwischen zwei nebeneinander liegenden Vorrichtungen (1) ein Schutzblech (110) aufweist. 10
11. Containertragwagen (100), gemäss Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzblech (110) an einer der zwei nebeneinanderliegenden Vorrichtungen (1) mittels Befestigungsmittel (111) befestigt ist. 15
20
12. Containertragwagen (100) gemäss einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Containertragwagen der Gattung Sg. entspricht.
13. Sicherungsvorrichtung (9) umfassend einen Haken (6) mit einem Hakenschlitz (6b) und einem flachen Teil (6) zum Anbringen des Hakens (6) und einen Triangel, an welchem ein Zurrurt (5) befestigt werden kann, mit Triangelkörper (7b) in Form eines Triangels und mindestens eine Abflachung (7a), 25
30
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke des Triangelkörpers (7b) grösser als die Breite des Hakenschlitzes (6b) ist,
dass der Hakenschlitz (6b) schräg gegenüber der Längsachse des flachen Teils (6c) des Hakens (6) orientiert ist, und 35
dass die Dicke des Triangels (7) an den Positionen der Abflachungen (7a) derart ausgewählt ist, dass der Triangel (7) in den Haken (6) gerade einführbar ist. 40
14. Sicherungsvorrichtung (9) gemäss Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel zwischen dem Hakenschlitz (6b) und der Längsachse des flachen Teils (6c) des Hakens (6) mindestens 45° ist, vorteilhafterweise mindestens 60°. 45
50
55

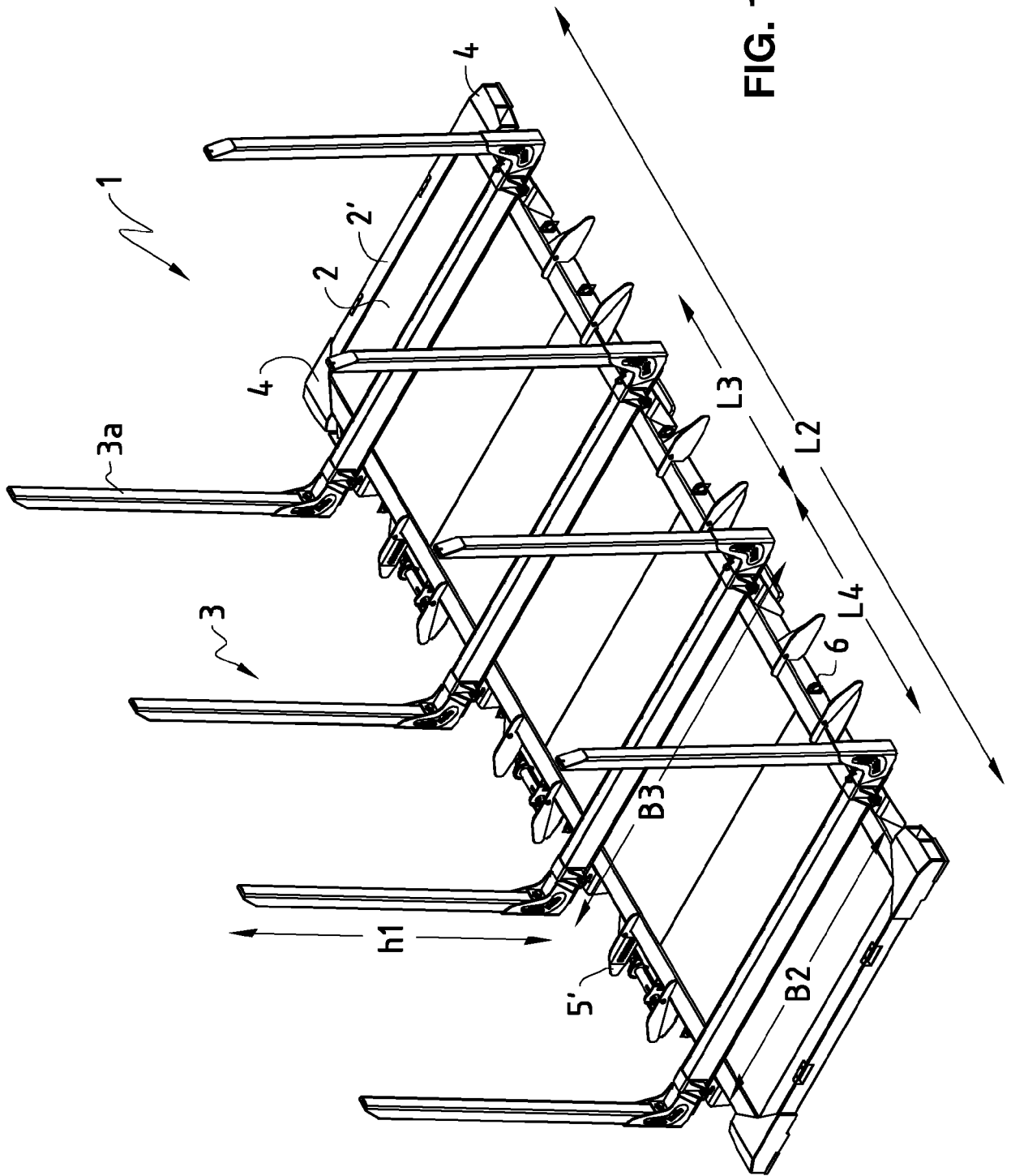
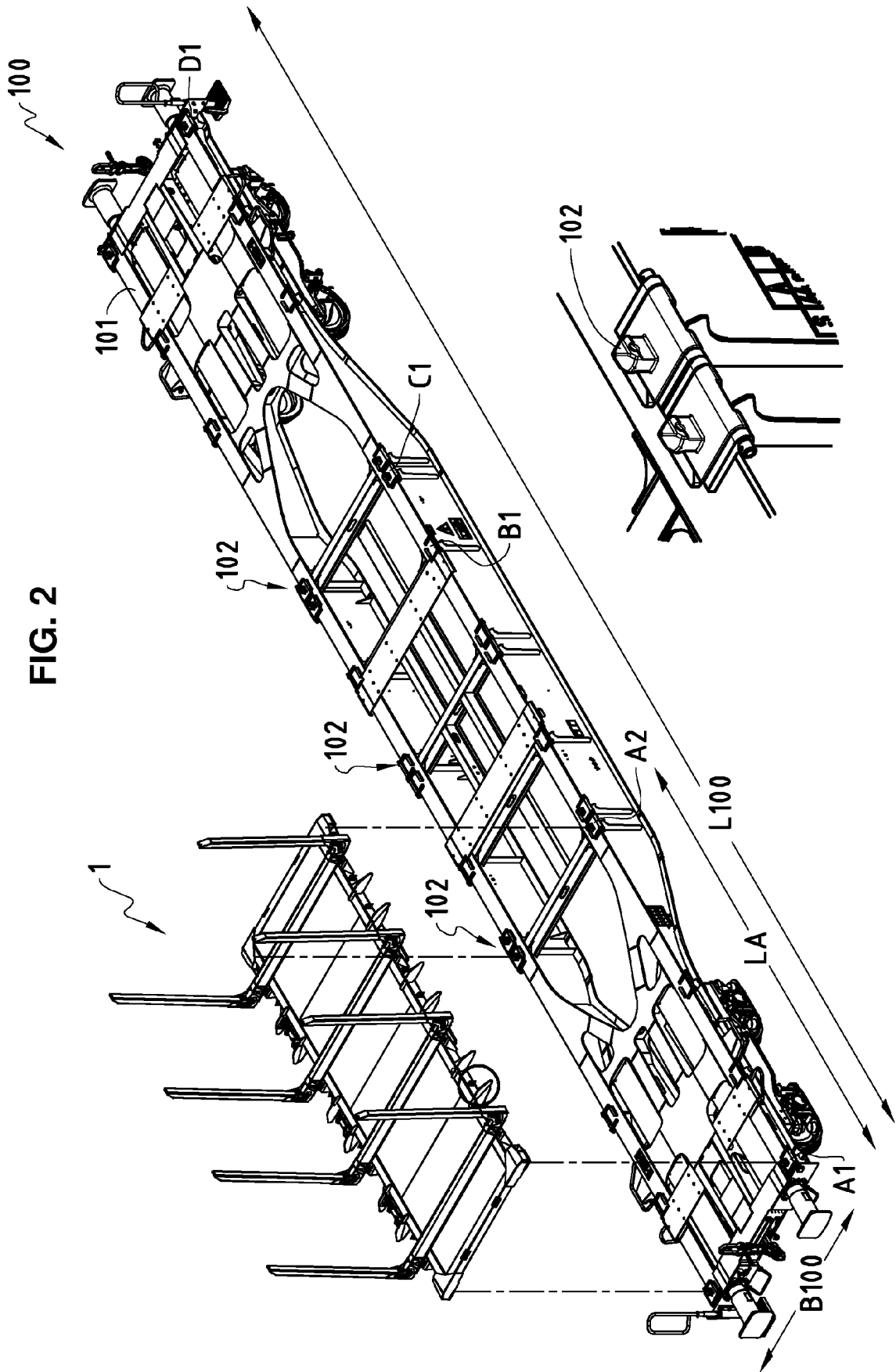


FIG. 1



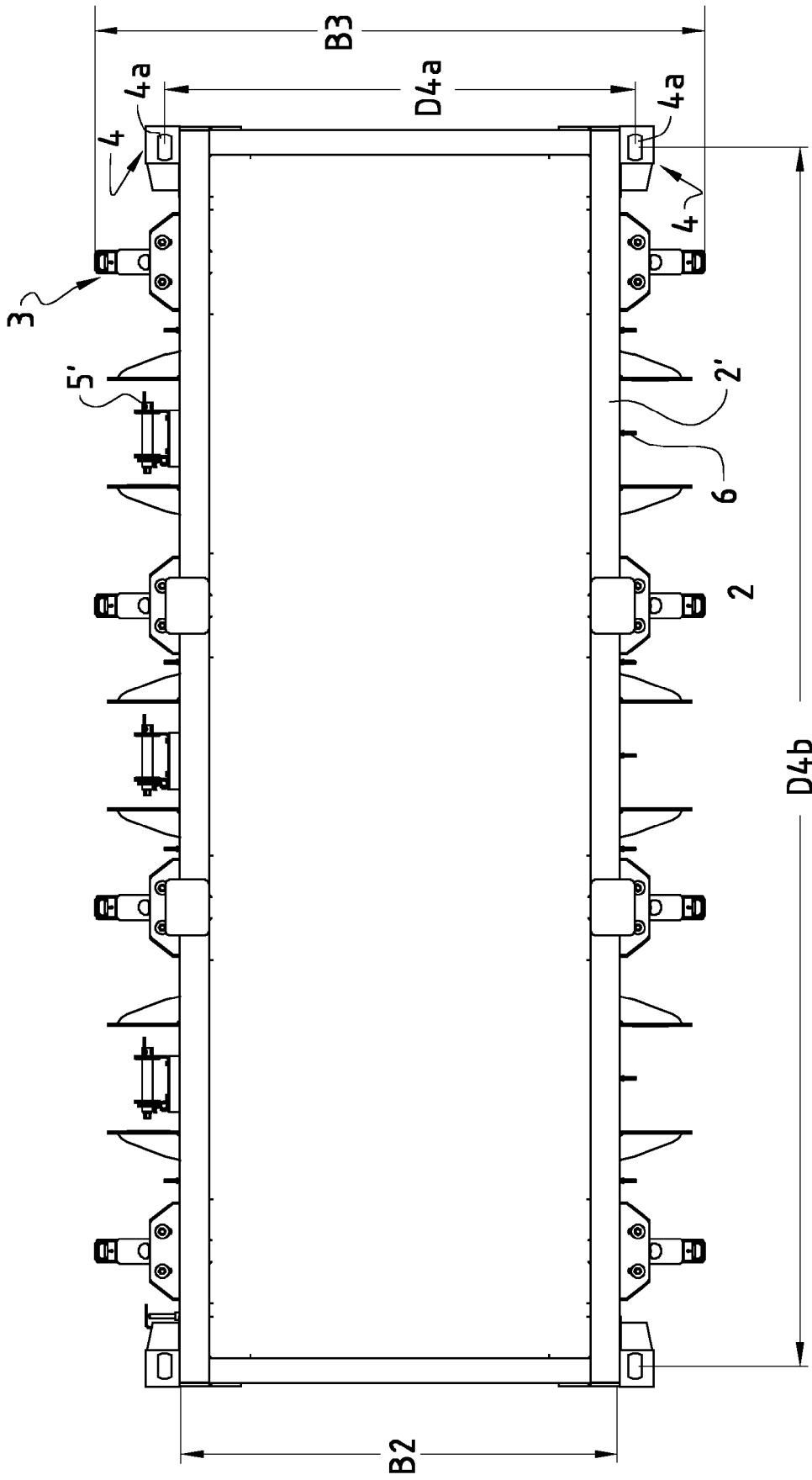


FIG. 3

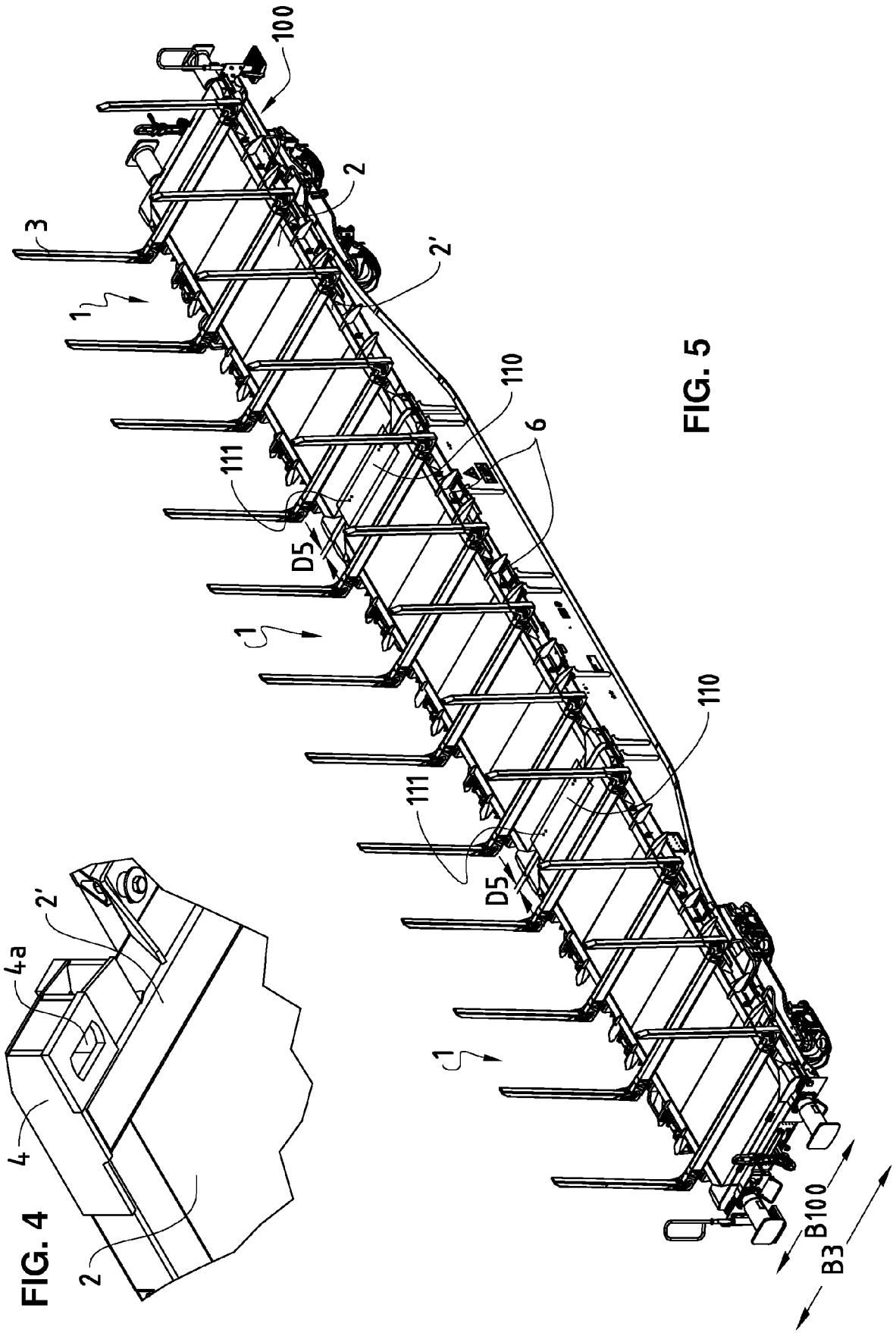


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

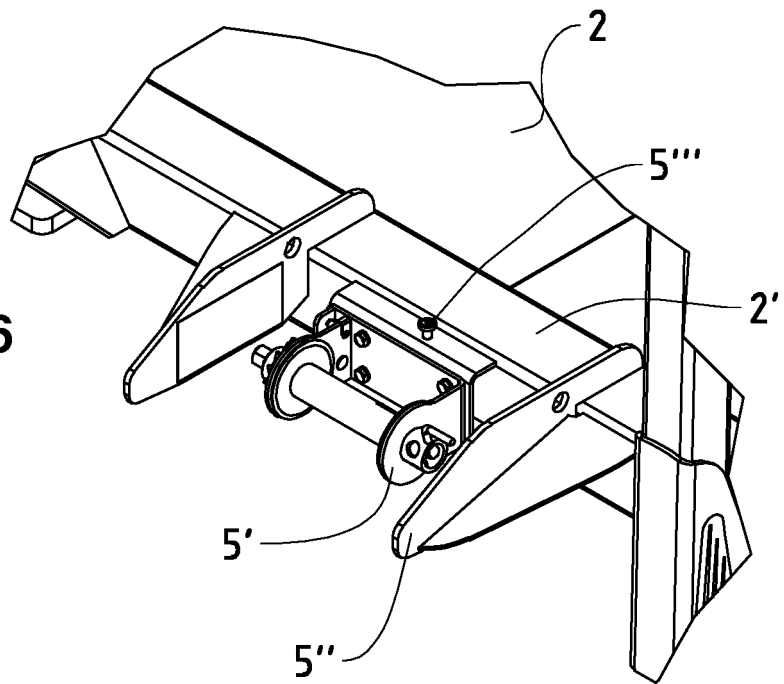
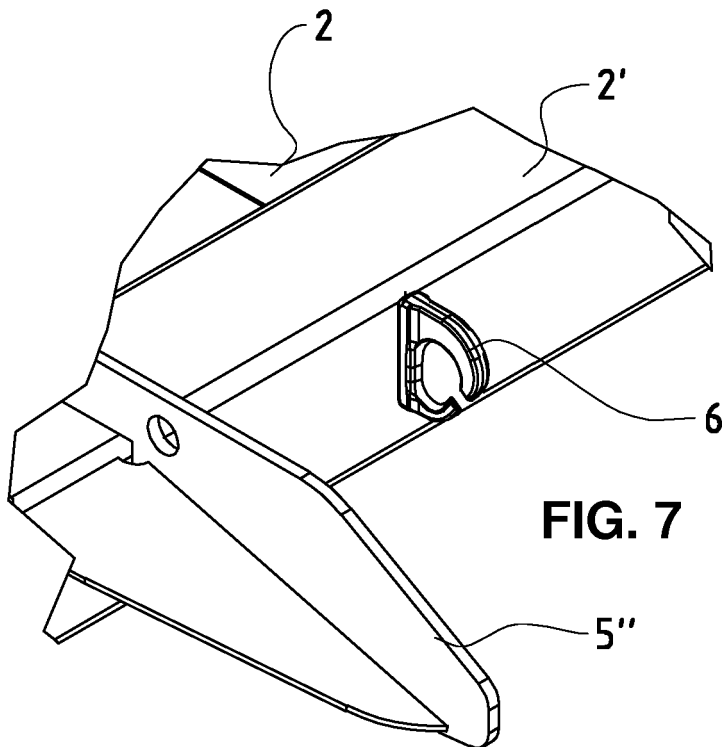


FIG. 7



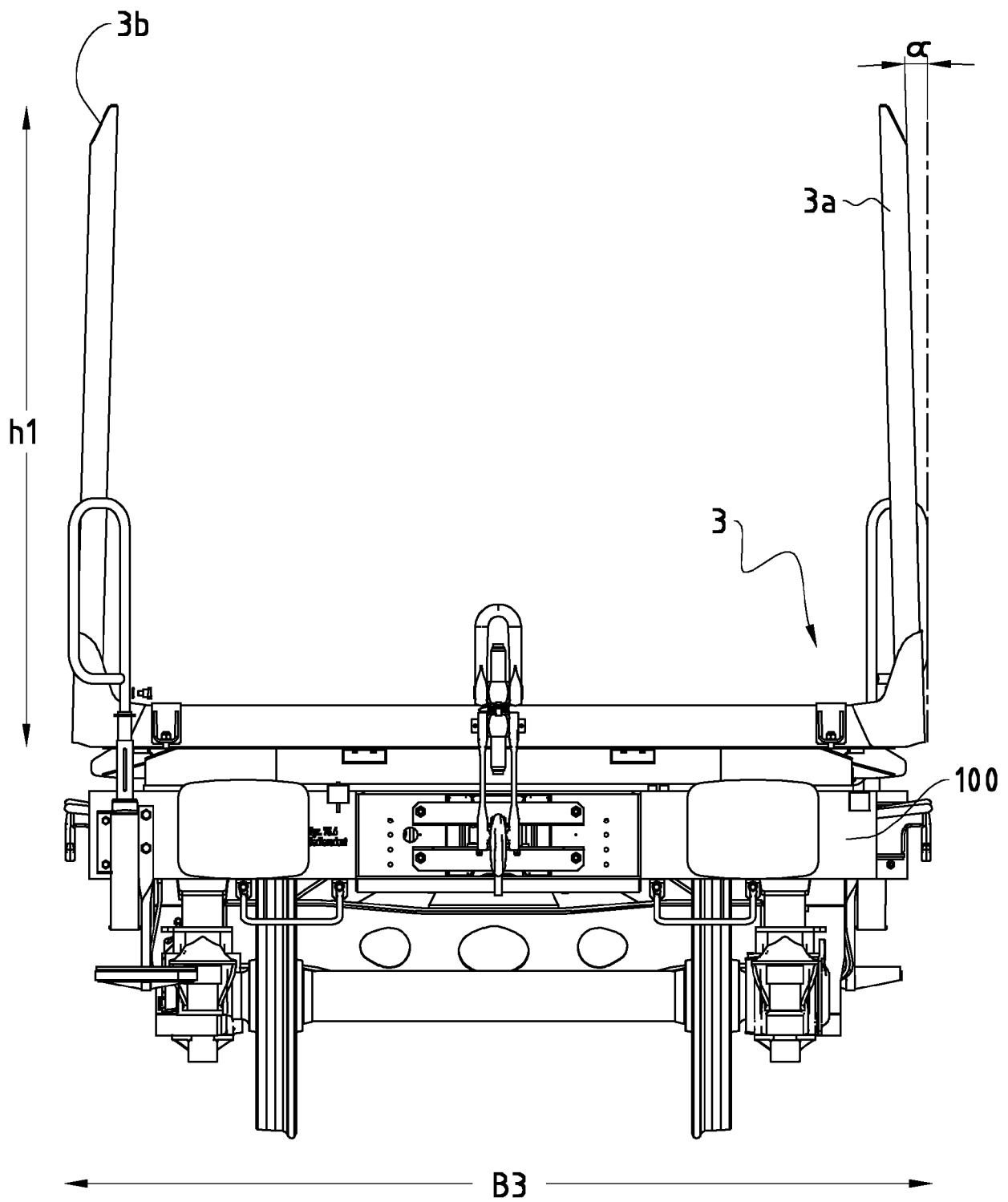


FIG. 8

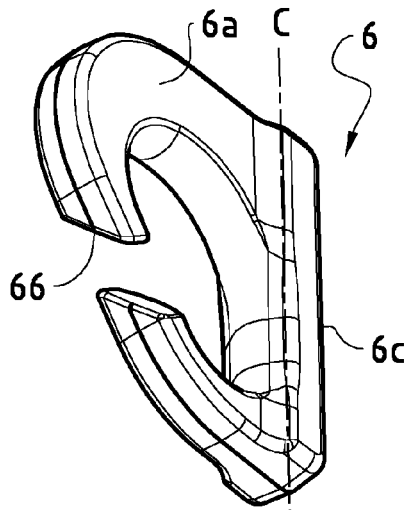


FIG. 9

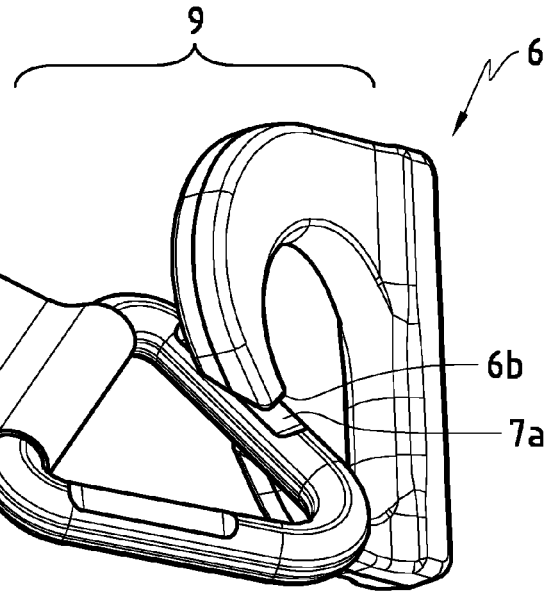


FIG. 11

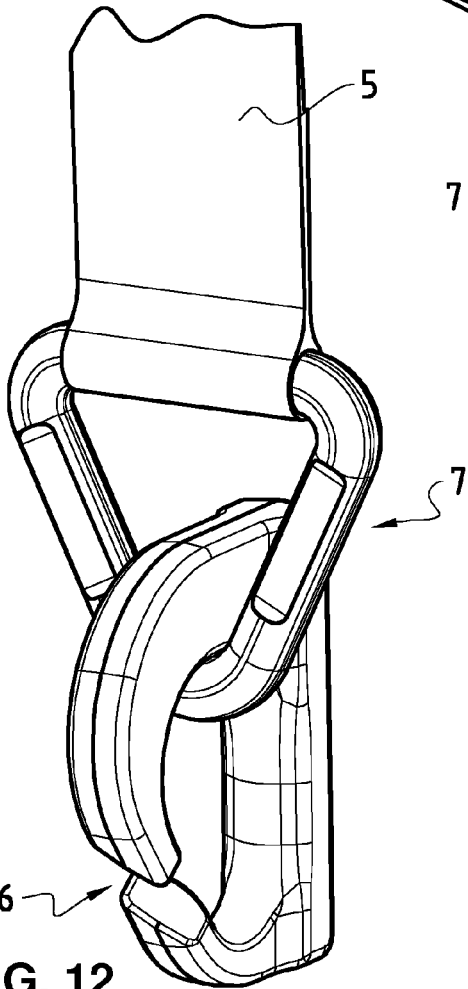


FIG. 12

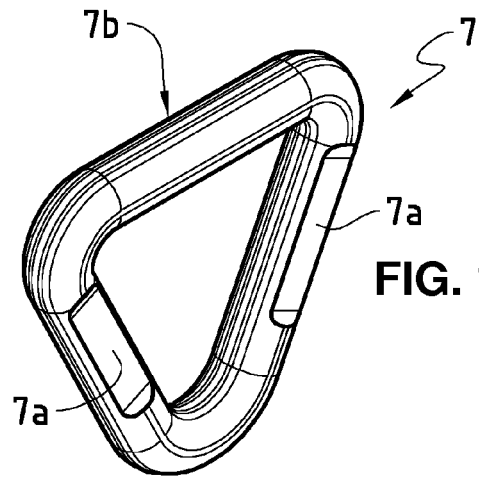


FIG. 10

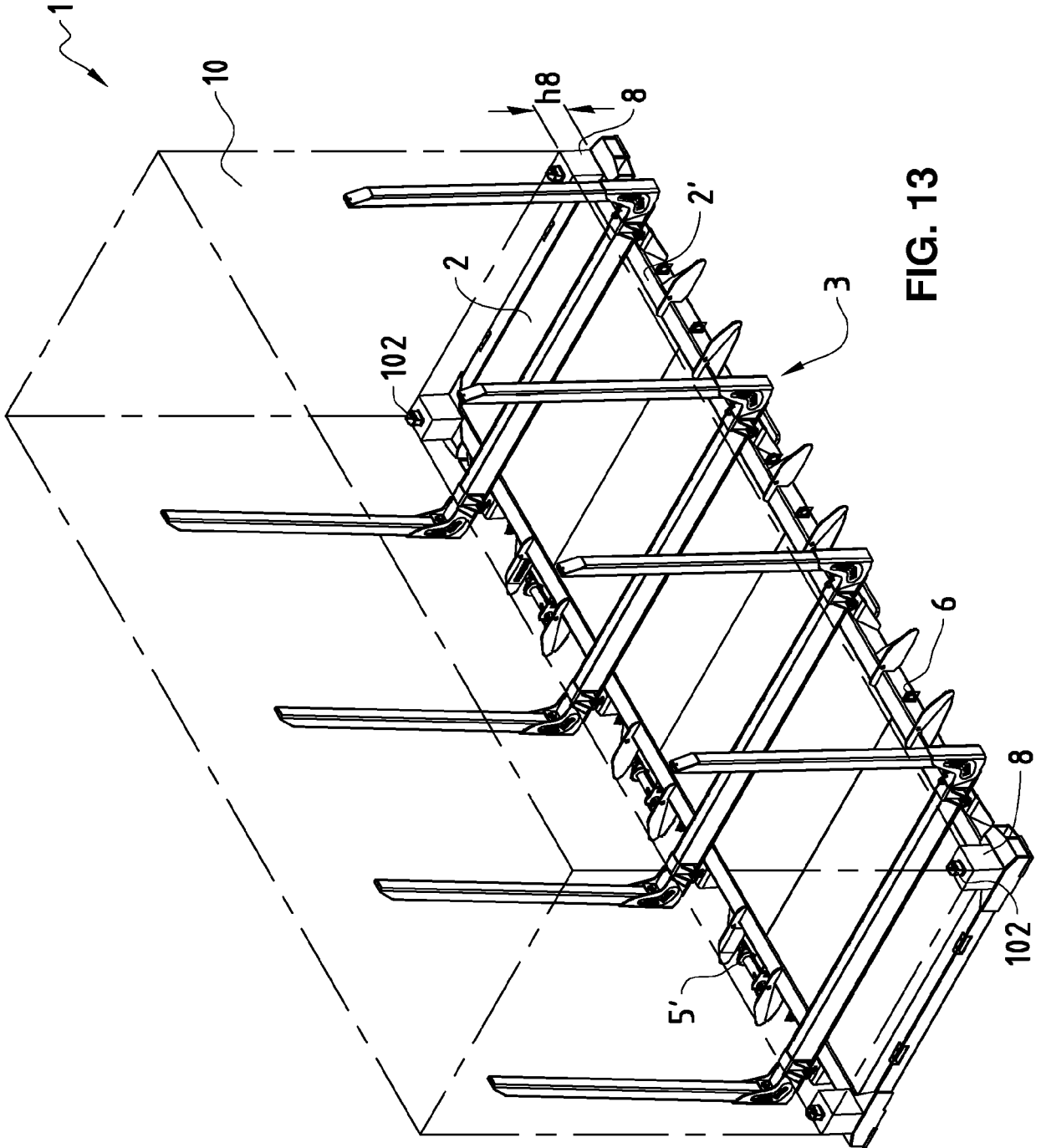


FIG. 13

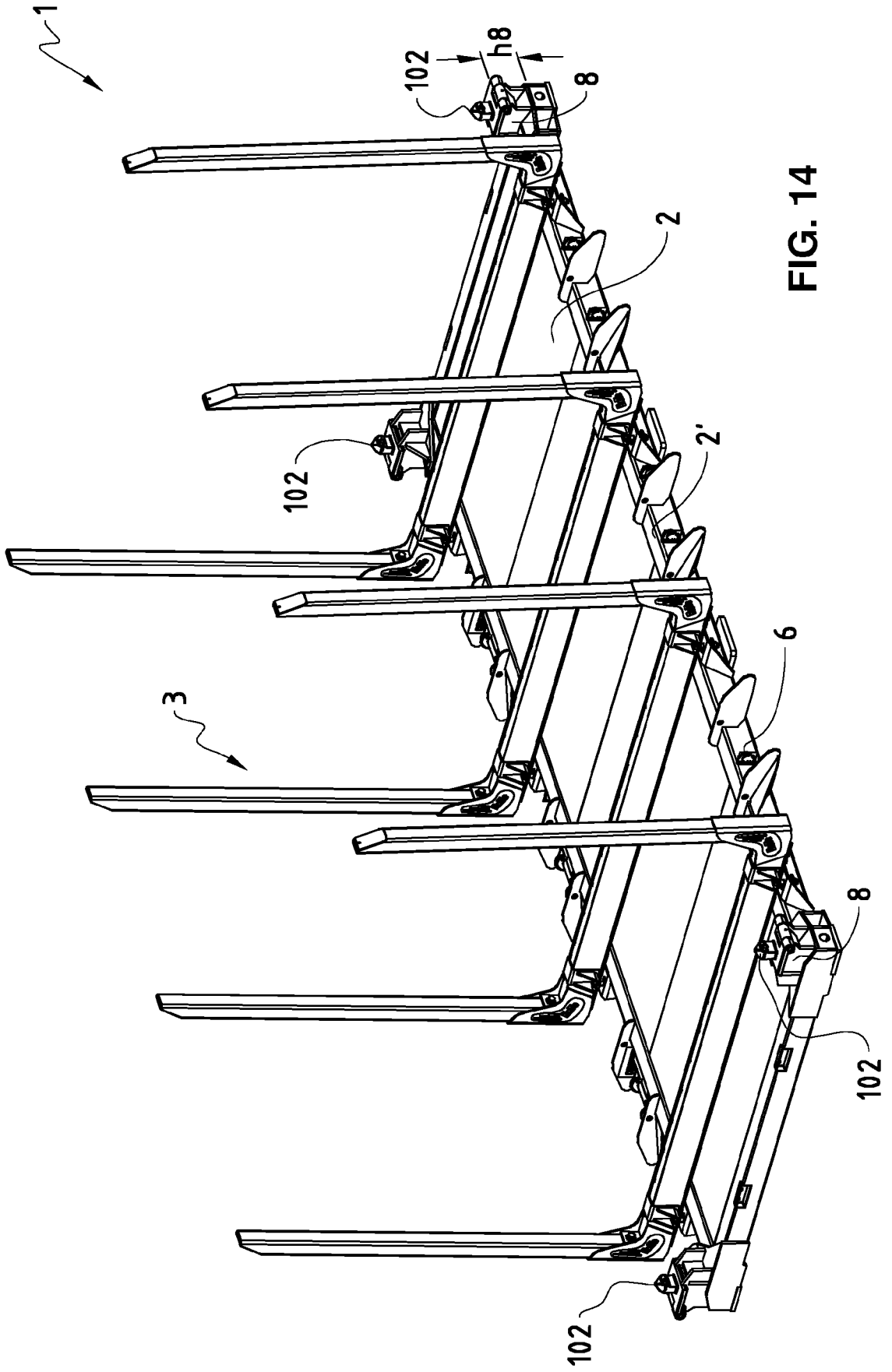


FIG. 14

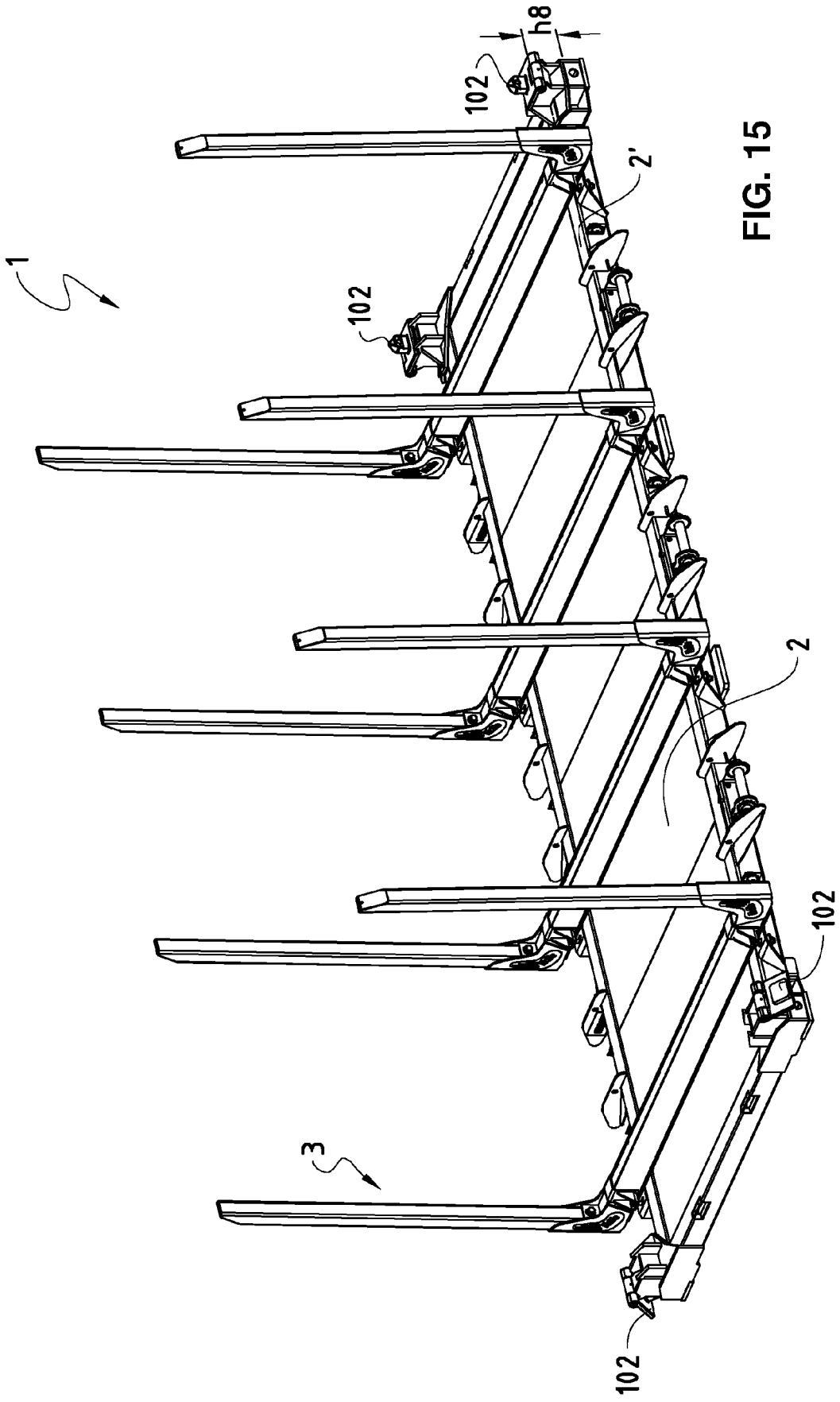
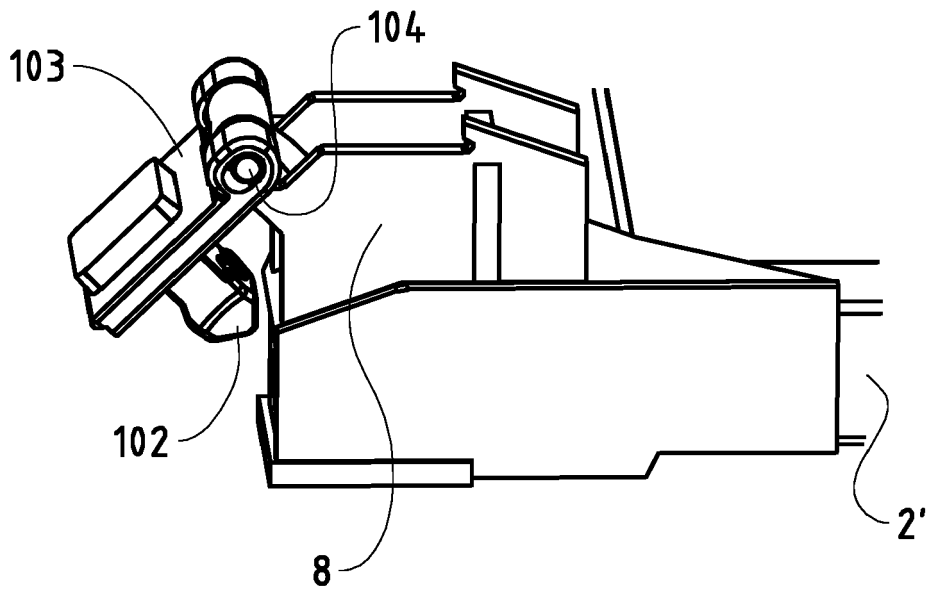
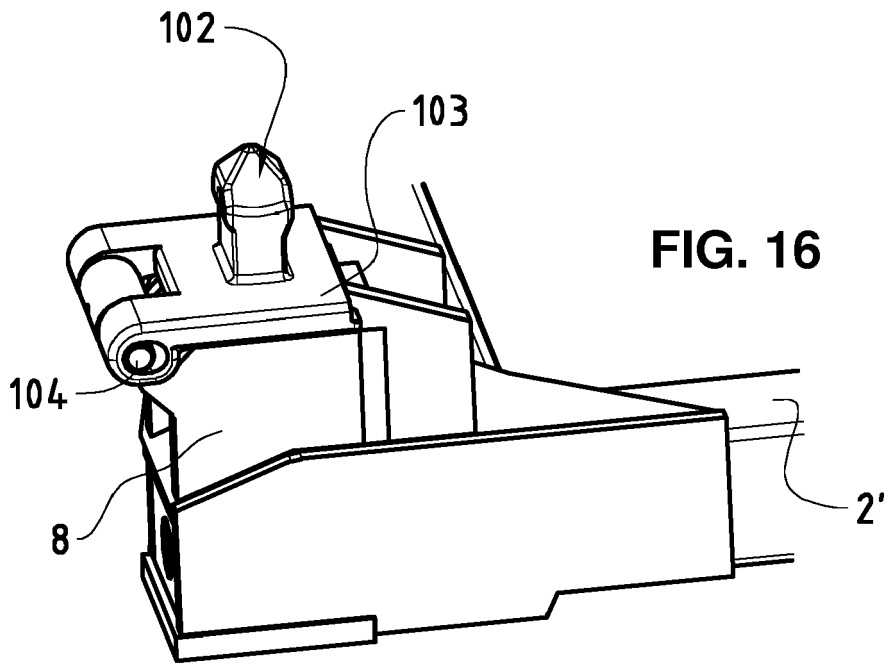


FIG. 15





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 19 2527

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 636 569 A1 (WANEK-PUSSET PETER [AT]; GRENTNER BERNHARD [AT]) 11. September 2013 (2013-09-11) * Absatz [0014]; Abbildungen 3a, 6 *	1-12	INV. B61D3/08
Y	EP 1 728 729 A1 (WANEK-PUSSET PETER [AT]; GRENTNER BERNHARD [AT]) 6. Dezember 2006 (2006-12-06) * Absatz [0021]; Abbildungen 8,9 *	1-12	
Y	RU 177 900 U1 (KONONENKO) 15. März 2018 (2018-03-15) * Absätze [0001], [0002]; Abbildungen 1-3 *	1-12	
A	DE 10 2017 109205 A1 (ALBERS MICHAEL [DE]) 22. Februar 2018 (2018-02-22) * Abbildungen 5, 6 *	1-12	
A	US 4 944 232 A (SCHLAEGER GARY D [US]) 31. Juli 1990 (1990-07-31) * Abbildung 1 *	1-12	
A	US 2 071 620 A (FITCH BENJAMIN F) 23. Februar 1937 (1937-02-23) * Abbildungen 1,2 *	1	
A	WO 2016/160067 A1 (OREN TECH LLC [US]) 6. Oktober 2016 (2016-10-06) * Abbildung 7 *	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 6 467 573 B1 (PARKER MICHAEL J [US]) 22. Oktober 2002 (2002-10-22) * das ganze Dokument *	13,14	B61D B65D A62B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2019	Prüfer Lorandi, Lorenzo
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



5

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

50

Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).

55



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 18 19 2527

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

1. Ansprüche: 1-14

Anspruch 1: Eine Vorrichtung zum Holztransport und eine Sicherungsvorrichtung

15

1.1. Ansprüche: 1-12

Eine Vorrichtung zum Holztransport auf einem Containertragwagen, d.h. ein für den Holztransport geeigneter Rahmen, der zum Aufsetzen auf einem Containertragwagen geeignet und bestimmt ist.

20

1.2. Ansprüche: 13, 14

Eine Sicherungsvorrichtung, umfassend einen Haken mit Schlitz und einen Triangel, an dem ein Zurrigurt befestigt werden kann.

25

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

30

35

40

45

50

55

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

EP 18 19 2527

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

09-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2636569 A1	11-09-2013	AT 512798 A1	15-11-2013
		EP 2636569 A1	11-09-2013
		ES 2682758 T3	21-09-2018
		15 HU E039714 T2	28-02-2019
		PL 2636569 T3	30-11-2018
		SI 2636569 T1	30-10-2018

EP 1728729 A1	06-12-2006	AT 461125 T	15-04-2010
		AT 501999 A1	15-12-2006
		EP 1728729 A1	06-12-2006
		ES 2341275 T3	17-06-2010
		PT 1728729 E	12-05-2010
		SI 1728729 T1	31-08-2010

RU 177900 U1	15-03-2018	KEINE	

DE 102017109205 A1	22-02-2018	KEINE	

US 4944232 A	31-07-1990	AU 631642 B2	03-12-1992
		BR 9007321 A	28-04-1992
		CA 2015384 A1	25-10-1990
		EP 0470187 A1	12-02-1992
		JP H04504090 A	23-07-1992
		US 4944232 A	31-07-1990
		WO 9012719 A1	01-11-1990

US 2071620 A	23-02-1937	KEINE	

WO 2016160067 A1	06-10-2016	AU 2015390112 A1	12-10-2017
		AU 2019200979 A1	28-02-2019
		BR 112017020671 A2	26-06-2018
		CA 2979663 A1	06-10-2016
		CN 107428345 A	01-12-2017
		EP 3274239 A1	31-01-2018
		WO 2016160067 A1	06-10-2016

US 6467573 B1	22-10-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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