

(19)



(11)

EP 2 448 844 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.01.2015 Patentblatt 2015/03

(51) Int Cl.:
B65D 90/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10732621.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/000575

(22) Anmeldetag: **26.05.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/000336 (06.01.2011 Gazette 2011/01)

(54) LASCHPLATTFORM MIT MAGAZIN FÜR TWISTLOCKS

LASHING PLATFORM HAVING A MAGAZINE FOR TWISTLOCKS

PLATE-FORME DE SAISSAGE AVEC MAGASIN POUR TWIST-LOCKS (VERROUS TOURNANTS)

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **30.06.2009 DE 102009031272**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.2012 Patentblatt 2012/19

(73) Patentinhaber: **KALP GmbH**
24401 Böel (DE)

(72) Erfinder: **Kapelski, Rainer**
24401 Böel (DE)

(74) Vertreter: **Lobemeier, Martin Landolf**
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Niemannsweg 133
24105 Kiel (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2006/024071 WO-A1-2007/021246
DE-A1- 10 301 197 DE-A1-102006 015 807

EP 2 448 844 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Laschplattform mit einem Grundrahmen, einer auf dem Grundrahmen federnd gelagerten Absetzplatte, einer Mehrzahl von Schraubeinrichtungen zum Einsetzen von Twistlocks in Containerbeschläge bzw. Entnehmen von Twistlocks aus Containerbeschlägen, einer Mehrzahl von Magazinen zur Aufnahme der Twistlocks und einer Mehrzahl von Übergabeeinrichtungen zur Übergabe eines Twistlocks von einem Magazin an eine Schraubeinrichtung bzw. von einer Schraubeinrichtung an ein Magazin.

[0002] Laschplattformen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Diese weisen eine Absetzplatte zur Aufnahme eines oder mehrerer Container und verschiedenartig ausgestaltete Schraubeinrichtungen zum Abnehmen von Twistlocks aus den Containerbeschlägen bzw. zum Einsetzen von Twistlocks in die Containerbeschläge auf.

[0003] Der Vorteil einer Laschplattform besteht darin, dass die ansonsten manuell durchgeführte Tätigkeit des Einsetzens bzw. Herausnehmens der Twistlocks, die zur Vermeidung von Unfällen erheblicher Sicherheitsanforderungen bedarf, automatisch durchgeführt wird, wobei sich das Personal nicht im Gefahrenbereich des Containers befindet und daher geringere Sicherheitsanforderungen herrschen. Der Umschlag der Container kann damit in kürzerer Zeit erfolgen.

[0004] Eine besonders vorteilhaft ausgestaltete Laschplattform ist beispielsweise aus der WO 2007/098749 A1 bekannt. Diese weist eine absenkbare Absetzplatte für Container auf, wobei beim Absenken der Platte unterhalb der Absetzplatte angeordnete Gasspeicher durch den darauf abgestellten Container komprimiert werden und das komprimierte Gas einem Druckluftspeicher zugeführt wird. Die im Druckluftspeicher gespeicherte Energie kann dann zum Antrieb der Schraubeinrichtungen der Laschplattform zur Verfügung gestellt werden.

[0005] Die aus der WO 2007/098749 A1 bekannte Laschplattform kann damit ohne irgendwelche Versorgungsleitungen als autarkes System betrieben werden.

[0006] Insbesondere wird in der WO 2007/098749 A1 eine Laschplattform vorgeschlagen, die entweder einen 20' Container, zwei 20' Container im Twinbetrieb oder einen 40' Container aufnehmen kann (20' bzw. 40' = 20 Fuß bzw. 40 Fuß).

[0007] Nachteilig an dieser Plattform ist jedoch, dass Container anderer Größen, z.B. ein 45' Container, nicht von dieser Laschplattform aufgenommen bzw. mit dieser bearbeitet werden können.

[0008] Dagegen ist von der Firma RAM (Singapur) die Laschplattform RAM 4000 zur Aufnahme eines 20' Containers, zwei 20' Container im Twinbetrieb und einem 40' Container bekannt, wobei sich darüber hinaus auch ein 45' Container auf der Laschplattform absetzen lässt. Mit dieser bekannten Laschplattform können also die gängigsten Containergrößen umgeschlagen werden.

[0009] An dieser Lösung nachteilig ist jedoch, dass ein 45' Container lediglich auf der Plattform abgesetzt werden kann, jedoch nicht automatisch von den Twistlocks entbunden bzw. mit diesen versehen werden kann. Vielmehr ragt ein 45' Container über die Abmessungen dieser bekannten Laschplattformen hinaus, so dass die Twistlocks weiterhin manuell aus den Containerbeschlägen entnommen bzw. in diese eingesetzt werden müssen. Dadurch entsteht wiederum eine potentiell gefährliche Arbeitssituation für das Laschpersonal.

[0010] Darüber hinaus sind die 45' Container auch nur unzureichend auf der Laschplattform, nämlich nur an ihren Längsseiten, gesichert, wobei auch das Hinauskragen über die Laschplattform problematisch unter Sicherheit Gesichtspunkten, z.B. für den Verkehr am Kai, problematisch erscheint.

[0011] Zwar ist aus der DE 103 01 197 A1 eine aus vier Containerteilen aufgebaute Laschplattform bekannt, wobei die Containerteile in Längsrichtung gegeneinander verfahrbar sind, um eine Anpassung an verschiedene Containergrößen zu ermöglichen. Allerdings stellt eine sich in ihrer Größe verändernde Laschplattform ein weiteres Sicherheitsrisiko für das am Boden arbeitende Personal dar.

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Laschplattform bereitzustellen, mit der verschiedene Containergrößen, auch im Twinbetrieb, automatisch umgeschlagen, d.h. für den Transport vorbereitet werden können. Insbesondere soll das Herausnehmen bzw. das Einsetzen von Twinlocks in die Beschläge der Container automatisch erfolgen, ohne dass sich Personal in der unmittelbaren Umgebung des Containers befinden muss bzw. ohne dass die Laschplattform ein Sicherheitsrisiko für das am Boden arbeitende Personal darstellt.

[0013] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Laschplattform mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0014] Grundgedanke der Erfindung ist es, wenigstens zwei aus je wenigstens zwei Schraubeinrichtungen, wenigstens einer Übergabeeinrichtung und wenigstens einem Magazin gebildeten Einheiten vorzusehen, die in Längsrichtung der Laschplattform innerhalb des Grundrahmens gegeneinander verfahrbar sind. Hierfür ist der Grundrahmen bereits für die Aufnahme einer maximalen Containergröße, z.B. einem 45' Container eingerichtet, ohne dass der Container über die Grundfläche der Laschplattform hinausragt.

[0015] Durch die Verfahrbarkeit innerhalb des Grundrahmens ist es ermöglicht, die Laschplattform an verschiedene Containergrößen anzupassen. Insbesondere wird durch das Verfahren der Einheiten dafür gesorgt, dass die Schraubeinrichtungen zu den jeweils von der Containergröße abhängigen Position der Containerbeschläge, die regelmäßig als Eckbeschläge ausgebildet sind, zu verbringen. Hierzu sind wenigstens ein Antrieb zum Verfahren der Einheiten, sowie eine auf den Antrieb wirkende Steuerung vorgesehen.

[0016] Insbesondere soll durch das steuerbare Verfahren der Einheit erreicht werden, dass die Einheiten zueinander derart zueinander angeordnet werden können, dass die Schraubeinrichtungen der Einheiten Zugriff auf die Containerbeschläge von einem 20' Container, von zwei 20' Containern im Twinbetrieb, einem 40' Container oder einem 45' Container haben.

[0017] Dadurch, dass äußerlich keine Größenänderung der Laschplattform erfolgt, kann eine sichere Aufstellung der Laschplattform erfolgen, ohne dass das im Laschbetrieb arbeitende Personal von plötzlichen Größenänderungen der Laschplattform oder überkragenden Containern überrascht wird. Die Arbeit mit Containern wird dadurch noch sicherer.

[0018] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Laschplattform nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Drauf- (a) und eine Seitenansicht (b) der Laschplattform aus Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Grundrahmens der Laschplattform aus Fig. 1;

Fig. 4 eine schematische, perspektivische Ansicht der Absetzplatte der Laschplattform aus Fig. 1;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer aus Schraubeinrichtungen, Übergabeeinrichtung und Magazin gebildeten Einheit der Laschplattform aus Fig. 1;

Fig. 6 eine Seitenansicht (a) und eine perspektivische Ansicht (b) des Magazins der Laschplattform aus Fig. 1;

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines die Übergabeeinrichtung bildenden ersten Bauteils, nämlich der Transporteinrichtung; und

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines die Übergabeeinrichtung bildenden zweiten Bauteils, nämlich des Rechens.

[0019] Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Laschplattform in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung in einer perspektivischen Ansicht. Die Laschplattform 10 besteht aus einem Grundrahmen 20 und einer darauf federnd gelagerten Absetzplatte 30. Die Absetzplatte 30 weist auf ihrer Oberseite im Bereich ihrer Stirnseiten sogenannte Einweiser 110a, 110b auf, wobei die innenliegenden Einweiser 110b in der Absetzplatte versenkbar, z. B. wegklappbar, eingerichtet sind. Die Einweiser dienen dazu, den bzw. die Container in vorbestimmte Position "einzuweisen", in denen die Containerbeschläge von

den darunter angeordneten Einheiten bzw. deren Schraubeinrichtungen angefahren werden können.

[0020] Der in Fig. 3 gezeigte Grundrahmen 20 ist mit der in Fig. 4 gezeigten Absetzplatte 30 über Pumpzylinder 70 und Hebezyylinder 80 verbunden (Bezugszeichen 70a und 80a kennzeichnen die an der Absetzplatte 30 angeordneten Gegenlager der Pump- bzw. Hebezyylinder 70, 80). Die Pumpzylinder 70 dienen - wie bekannt - zur Energieerzeugung beim Absetzen des Containers auf der Absetzplatte 30 und dem sich daran anschließenden Absenken der Absetzplatte 30 auf den Grundrahmen 20. Die Hebezyylinder 80 dienen dazu, die Absetzplatte 30 nach Entfernen des Containers von der Absetzplatte 30 wieder in die Ausgangsposition zu bringen, in der erneut ein Container abgesetzt werden kann.

[0021] Bevorzugt sind die Pumpzylinder 70 zur Speicherung des komprimierten Gases über jeweils eine Leitung mit wenigstens einer Gasspeichereinrichtung 90 verbunden, wobei die Gasspeichereinrichtung 90 besonders bevorzugt zum Betrieb des Antriebs zum Verfahren der Einheiten über wenigstens eine Leitung mit dem Antrieb der Einheiten verbunden ist.

[0022] Darüber hinaus ist bevorzugt eine auf die Pumpzylinder wirkende Pumpzylindersteuerung vorgesehen, die ein gleichmäßiges Absenken eines Containers in Längsrichtung der Laschplattform 10 ermöglicht. Dieses erfolgt dadurch, dass eine Ventilsteuerung eine gleichmäßige Druckerhöhung in allen Zylindern erzwingt. Besonders bevorzugt sorgt die Ventilsteuerung dafür, dass die sich in Längsrichtung gegenüberliegenden Pumpzylinder gleichmäßig absenken, damit ein Verkippen der Absetzplatte 30 im Verhältnis zum Grundrahmen 20 in Längsrichtung der Laschplattform 10 verhindert werden kann.

[0023] Um ein Verkippen der Absetzplatte 30 im Verhältnis zum Grundrahmen 20 in Querrichtung der Laschplattform 10 zu unterbinden, ist vorgesehen, dass sich an den beiden Stirnseiten der Laschplattform 10 angeordnete Gleichlaufsysteme 100 befinden (siehe Fig. 3).

[0024] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind zwischen Grundrahmen 20 und Absetzplatte 30 im gezeigten Beispiel 2 in Längsrichtung gegeneinander verfahrbare Einheiten E1, E2 angeordnet.

[0025] Diese bestehen jeweils, wie aus Fig. 5 ersichtlich, bevorzugt aus vier an ihren Ecken angeordneten Schraubeinrichtungen, je einer an ihrer Stirnseite angeordneten Übergabeeinrichtung 50a, 50b und je einem einer Übergabeeinrichtung 50a, 50b angeordneten Magazin 60.

[0026] Das in Fig. 6 dargestellte Magazin 60 ist bevorzugt als Trommel ausgebildet, wobei die Trommel in Längsrichtung der Trommel gelagerte Schienen aufweist, die eine Mehrzahl von in Längsrichtung der Trommel verlaufende Zwischenräume bilden, in die die Twistlocks aufgenommen werden können. Hierzu werden die Twistlocks in ihrer Verschlussposition auf die Schienen geschoben, sodass diese im Magazin 60 hängend gelagert sind.

[0027] Bevorzugt weist das Magazin 60 Klemmschienen auf, die die Twistlocks in vorbestimmten Positionen festklemmend lagern. Die Klemmschienen sind hierfür aus einem elastischen Material gefertigt, können aber zusätzlich oder alternativ auch federnd gelagert sein. Besonders bevorzugt weisen die Klemmschienen zwischen den zur Lagerung der Twistlocks vorbestimmten Positionen die Positionen begrenzende Erhebungen auf, so dass die Twistlocks an einem seitlichen Verschieben gehindert sind.

[0028] Zum Einschieben der Twistlocks in das Magazin 60 weisen die seitlichen Begrenzungen der Trommel radial verlaufende Ausbuchtungen auf, sodass die Twistlocks seitlich in das Magazin geschoben werden können.

[0029] Fig. 7 zeigt die Transporteinrichtung 50a der Übergabeeinrichtung 50, mit der die Twistlocks von der Schraubeinrichtung 40 in das Magazin 60 bzw. vom Magazin 60 in die Schraubeinrichtung 40 transportiert werden.

[0030] Die Transporteinrichtung 50a wird nach Entnahme eines Twistlocks aus einem Container zur Schraubeinrichtung 40 bewegt, wobei die Schenkel der U-förmigen Ausbuchtung der Transporteinrichtung 50a den Twistlock benachbart positioniert werden. Darauf wird der Twistlock wieder verriegelt, sodass die Transporteinrichtung 50a den Twistlock aus der Schraubeinrichtung 40 herausheben kann.

[0031] Der Twistlock wird dann zur oberen seitlichen Ausbuchtung des Magazins geführt und mit Hilfe des im Folgenden dargestellten Rechen 50b, der Teil der Übergabeeinrichtung 50 ist, in das Magazin 60 geschoben.

[0032] Umgekehrt wird durch den Rechen 50b ein Twistlock aus dem Magazin 60 in die U-förmige Ausbuchtung der Transporteinrichtung 50a überführt, worauf diese den Twistlock in die Schraubeinrichtung 40 setzt. Die Schraubeinrichtung 40 entriegelt den Twistlock, wonach die Transporteinrichtung 50a wieder frei wird und in ihre Warteposition zurückfahren kann.

[0033] Die Übergabe der Twistlocks von der Transporteinrichtung 50a in das Magazin 60 erfolgt, wie vorher beschrieben, durch den in Fig. 8 dargestellten Rechen 50b. Der Rechen 50b weist bevorzugt eine Mehrzahl von Zinken auf, die im Abstand der Zwischenräume zwischen den im Magazin 60 eingerichteten Lagerpositionen der Twistlocks zueinander beabstandet sind. Hierdurch wird erreicht, dass nicht nur ein Twistlock in das Magazin 60 hinein- bzw. aus diesem hinausgeschoben wird, sondern dass alle Twistlocks, die im Magazin 60 zwischen zwei Schienen hängend gelagert sind, beim Einführen in das Magazin 60 bzw. Herausnehmen aus dem Magazin 60 gleichzeitig bewegt werden - der Rechen 50b wird also immer nur um eine Position eines Twistlock-Lagerplatzes verschoben. Hierdurch wird vermieden, dass sich die Twistlocks verhaken und/oder beschädigt werden.

[0034] Besonders bevorzugt sind die Zinken des Rechen 50b an ihrem Ende sich verjüngend ausgebildet. Damit wird einerseits das Einführen des Rechen 50b in die Zwischenräume des Magazins erleichtert, wobei zu-

sätzlich bei einer Ausbildung des Magazins 60 mit Klemmschienen ein Auseinanderdrücken der Klemmschienen erreicht wird, wodurch die Twistlocks beim Beladen bzw. Entladen der entsprechenden Klemmschienen leichter beweglich sind, da die Klemmschienen durch Einführen der Zinken des Rechen 50b auseinandergedrückt werden.

[0035] Es versteht sich, dass das Magazin 60 in seiner hier dargestellten Ausgestaltung auch in herkömmlichen Laschplattformen Verwendung finden kann, ohne dass es auf die spezielle Ausgestaltung der hier dargestellten Laschplattform 10 ankäme.

[0036] Schließlich weist die Laschplattform 10 bevorzugt eine auf die Steuerung zum Verfahren der Einheiten E1, E2 wirkende Sensorik zum Erfassen der Größe eines auf die Laschplattform abzusetzenden oder abgesetzten Containers auf. Dabei erfasst die Steuerung zusätzlich oder alternativ die Anzahl der auf die Laschplattform abzusetzenden oder abgesetzten Container.

[0037] Weiterhin kann auch vorgesehen sein, dass von der Größe des Containers auf das Gewicht des Containers zurückgeschlossen wird, um entsprechende Voreinstellungen bezüglich der zu erwartenden zu gewinnenden Energie bzw. des Austarierens des Containers auf der Laschplattform vornehmen zu können.

Patentansprüche

1. Laschplattform (10) mit einem Grundrahmen (20), einer auf dem Grundrahmen (20) federnd gelagerten Absetzplatte (30), einer Mehrzahl von Schraubeinrichtungen (40) zum Einsetzen von Twistlocks in Containerbeschläge bzw. Entnehmen von Twistlocks aus Containerbeschlägen, einer Mehrzahl von Magazinen (60) zur Aufnahme der Twistlocks und einer Mehrzahl von Übergabeeinrichtungen (50a, 50b) zur Übergabe eines Twistlocks von einem Magazin (60) an eine Schraubeinrichtung (40) bzw. von einer Schraubeinrichtung (40) an ein Magazin (60), **gekennzeichnet durch** wenigstens zwei aus je wenigstens zwei Schraubeinrichtungen (40), wenigstens einer Übergabeeinrichtung (50a, 50b) und wenigstens einem Magazin (60) gebildete, in Längsrichtung der Laschplattform (10) innerhalb des Grundrahmens (20) gegeneinander verfahrbare Einheiten (E1, E2), wenigstens einen Antrieb zum Verfahren der Einheiten (E1, E2), und eine Steuerung zum Verfahren der Einheiten (E1, E2) in Positionen, in denen die Schraubeinrichtungen (40) Zugriff auf die Containerbeschläge von Containern unterschiedlicher Größe haben.
2. Laschplattform (10) nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** anfahrbare Positionen für einen 20' Container, zwei 20' Containern, einem 40' Container oder einem 45' Container.

3. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheiten (E1, E2) aus je vier Schraubeinrichtungen (40), zwei Übergabeeinrichtungen (50a, 50b) und einem Magazin (60) gebildet sind. 5
4. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** an den Längsseiten der Laschplattform (10) angeordnete, den Grundrahmen (20) mit der Absetzplatte (30) verbindende Pumpzylinder (70), die zur Speicherung des komprimierten Gases über jeweils eine Leitung mit wenigstens einer Gasspeichereinrichtung (90) verbunden sind. 10
5. Laschplattform (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Einheiten (E1, E2) mit aus der Gasspeichereinrichtung (90) bereitgestellter Energie betrieben wird. 15
6. Laschplattform (10) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **gekennzeichnet durch** eine auf die Pumpzylinder (70) wirkende Pumpzylindersteuerung zum gleichmäßigen Absenken eines Containers. 20
7. Laschplattform (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpzylindersteuerung zum Verhindern eines Verkippens der Absetzplatte (30) im Verhältnis zum Grundrahmen (20) in Längsrichtung der Laschplattform (10) eingerichtet ist. 25
8. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** an den Längsseiten der Laschplattform (10) angeordnete, den Grundrahmen (20) mit der Absetzplatte (30) verbindende hydraulische Hebezylinder (80) zum Anheben der Absetzplatte (30) in die Ausgangsposition. 30
9. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** an beiden Stirnseiten der Laschplattform (10) angeordnete Gleichlaufsysteme (100) zum Verhindern eines Verkippens der Absetzplatte (30) im Verhältnis zum Grundrahmen (20) in Querrichtung der Laschplattform (10). 35
10. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine auf die Steuerung wirkende Sensorik zum Erfassen der Größe eines auf die Laschplattform (10) abzusetzenden oder abgesetzten Containers. 40
11. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine auf die Steuerung wirkende Sensorik zum Erfassen der Anzahl der auf die Laschplattform (10) abzusetzenden oder abgesetzten Container. 45
12. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergabeeinrichtung (50a, 50b) aus einer Transporteinrichtung (50a) zum Transportieren eines Twistlocks von einer Schraubeinrichtung (40) zum Magazin (60) bzw. vom Magazin (60) zur Schraubeinrichtung (40) und einem den Twistlock aus der Transporteinrichtung (50a) in das Magazin (60) schiebenden Rechen (50b) bzw. den Twistlock aus dem Magazin (60) in die Transporteinrichtung (50a) schiebenden Rechen (50b) gebildet ist. 50
13. Laschplattform (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rechen (50b) eine Mehrzahl von Zinken aufweist, die im Abstand der Zwischenräume zwischen den im Magazin (60) eingerichteten Lagerpositionen der Twistlocks zueinander beabstandet sind. 55
14. Laschplattform (10) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zinken des Rechens (50b) sich an ihrem freien Ende verjüngend ausgebildet sind. 60
15. Laschplattform (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (60) als Trommel ausgebildet ist. 65

Claims

1. A lashing platform (10) comprising a base frame (20), a setting plate (30) resiliently supported on the base frame (20), a plurality of screwing devices (40) for inserting twistlocks into container fittings or removing twistlocks from container fittings, a plurality of magazines (60) for accommodating the twistlocks, and a plurality of transfer devices (50a, 50b) for transferring a twistlock from a magazine (60) to a screwing device (40) or from a screwing device (40) to a magazine (60),
characterized by
at least two units (E1, E2), which are each formed by at least two screwing devices (40), at least one transfer device (50a, 50b), and at least one magazine (60) and which can be moved relative to each other in the longitudinal direction of the lashing platform (10) within the base frame (20),
at least one drive for moving the units (E1, E2), and
a controller for moving the units (E1, E2) into positions in which the screwing devices (40) have access to the container fittings of containers of different size.
2. The lashing platform (10) according to Claim 1, **characterized by** positions, that can be moved to, for a 20' container, two 20' containers, a 40' container or a 45' container.

3. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the units (E1, E2) are in each case formed from four screwing units (40), two transfer devices (50a, 50b), and a magazine (60). 5
4. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized by** pump cylinders (70) that are arranged at the long sides of the lashing platform (10), connect the base frame (20) to the setting plate (30) and that are connected via at least one line to at least one gas-storage device (90) so as to store the compressed gas. 10
5. The lashing platform (10) according to Claim 4, **characterized in that** the drive of the units (E1, E2) is operated by means of energy provided from the gas-storage device (90). 15
6. The lashing platform (10) according to one of Claims 4 or 5, **characterized by** a pump-cylinder control acting on the pump cylinders (70) for uniformly lowering a container. 20
7. The lashing platform (10) according to Claim 6, **characterized in that** the pump-cylinder control is designed to prevent the setting plate (30) from tilting in the longitudinal direction of the lashing platform (10) relative to the base frame (20). 25
8. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized by** hydraulic lifting cylinders (80) for lifting the setting plate (30) into the starting position, that are arranged on the long sides of the lashing platform (10) and connect the base frame (20) to the setting plate (30). 30
9. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized by** synchronizing systems (100) arranged on both end faces for preventing the setting plate (30) from tilting in the transverse direction of the lashing platform (10) relative to the base frame (20). 35
10. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized by** sensors acting on the control for detecting the size of a container that is to be set down or has been set down on the lashing platform (10). 40
11. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized by** sensors acting on the control for detecting the number of containers that are to be set down or have been set down on the lashing platform (10). 45
12. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the transfer device (50a, 50b) is formed from a transportation device (50a) for transporting a twistlock from a screwing device (40) to the magazine (60) or from the magazine (60) to the screwing device (40) and a rake (50b) that pushes the twistlock from the transportation device (50a) into the magazine (60) or a rake (50b) that pushes the twistlock from the magazine (60) into the transportation device (50a). 50
13. The lashing platform (10) according to Claim 12, **characterized in that** the rake (50b) exhibits a plurality of tines that are spaced from each other with the spacing of the intervals between the storage positions of the twistlocks, set up in the magazine (60). 55
14. The lashing platform (10) according to Claim 12 or 13, **characterized in that** the tines of the rake (50b) are designed such that they taper at their free ends.
15. The lashing platform (10) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the magazine (60) is designed as a drum.

Revendications

1. Plateforme à bride (10) avec un cadre de base (20), une plaque de dépose montée sur ressort sur le cadre de base (20), une multitude de dispositifs de vissage (40) pour l'insertion des twistlocks dans les garnitures des containers ou pour le retrait des twistlocks des garnitures des containers, une multitude de magasins (60) destinés à accueillir les twistlocks et une multitude de dispositifs de transfert (50a, 50b) servant à transférer un twistlock d'un magasin (60) à un dispositif de vissage (40), ou d'un dispositif de vissage (40) à un magasin (60), **caractérisée par** au moins deux unités (E1, E2) composées chacune d'au moins deux dispositifs de vissage (40), d'au moins un dispositif de transfert (50a, 50b) et d'au moins un magasin (60), pouvant être déplacées l'une vers l'autre dans le sens longitudinal de la plateforme à bride (10) à l'intérieur du cadre de base (20), au moins un système d'entraînement servant à déplacer les unités (E1, E2), et un dispositif de commande servant à déplacer les unités (E1, E2) dans des positions dans lesquelles les dispositifs de vissage (40) ont accès aux garnitures des containers de différentes tailles.
2. Plateforme à bride (10) selon la revendication 1, **caractérisé par** les positions accessibles pour un container de 20', deux containers de 20', un container de 40' ou un container de 45'.
3. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les unités (E1,

E2) se composent chacune de quatre dispositifs de vissage (40), deux dispositifs de transfert (50a, 50b) et d'un magasin (60).

4. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée par** un cylindre de pompage (70) placé sur les parties latérales longitudinales de la plateforme à bride (10) et reliant le cadre de base à la plaque de dépose (30) qui, pour le stockage du gaz comprimé, est reliée via une conduite à au moins un dispositif de stockage des gaz (90). 5 10
5. Plateforme à bride (10) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'entraînement des unités (E1, E2) fonctionne grâce à l'énergie fournie par le dispositif de stockage des gaz (90). 15
6. Plateforme à bride (10) selon une des revendications 4 ou 5, **caractérisée par** un dispositif de commande des cylindres de pompes agissant sur les cylindres de pompage (70) afin d'assurer une baisse homogène d'un container. 20
7. Plateforme à bride (10) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'entraînement du cylindre de pompage est disposé, par rapport au cadre de base (20), dans le sens longitudinal de la plateforme à bride (10) afin d'empêcher que la plaque de dépose (30) ne se renverse. 25 30
8. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée par** un cylindre hydraulique de levage (80) placé sur les parties latérales longitudinales de la plateforme à bride (10) et reliant le cadre de base (20) à la plaque de dépose (30) afin de permettre que la plaque de dépose (30) se soulève pour se mettre en position initiale. 35
9. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée par** des systèmes couliissants (100) placés sur les deux parties frontales de la plate forme à bride (10) afin d'empêcher que la plaque de dépose (30) ne se renverse par rapport au cadre de base (20) transversalement par rapport à la plateforme à bride (10). 40 45
10. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée par** un système de capteurs agissant sur la commande afin de saisir la taille d'un container à déposer ou déjà déposé sur la plateforme à bride (10). 50
11. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée par** un système de capteurs agissant sur la commande afin de saisir le nombre de containers à déposer ou déjà déposés sur la plateforme à bride (10). 55

12. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de transfert (50a, 50b) se compose d'un dispositif de transport (50a) servant à transporter un twistlock d'un dispositif de vissage (40) jusqu'au magasin (60), ou du magasin (60) jusqu'au dispositif de vissage (40) et un râteau (50b) poussant le twistlock depuis le dispositif de transport (50a) dans le magasin (60) ou poussant le twistlock hors du magasin (60) dans le dispositif de transport (50a).
13. Plateforme à bride (10) selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le râteau (50b) présente une multitude de dents orientées les unes vers autres et ayant une distance suffisante entre elles correspondant à l'écart des espaces entre les positions des twistlock dans le magasin (60).
14. Plateforme à bride (10) selon la revendication 12 ou 13, **caractérisée en ce que** les dents du râteau (50b) vont en rétrécissant au niveau de leur extrémité.
15. Plateforme à bride (10) selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le magasin (60) ait la forme d'un tambour.

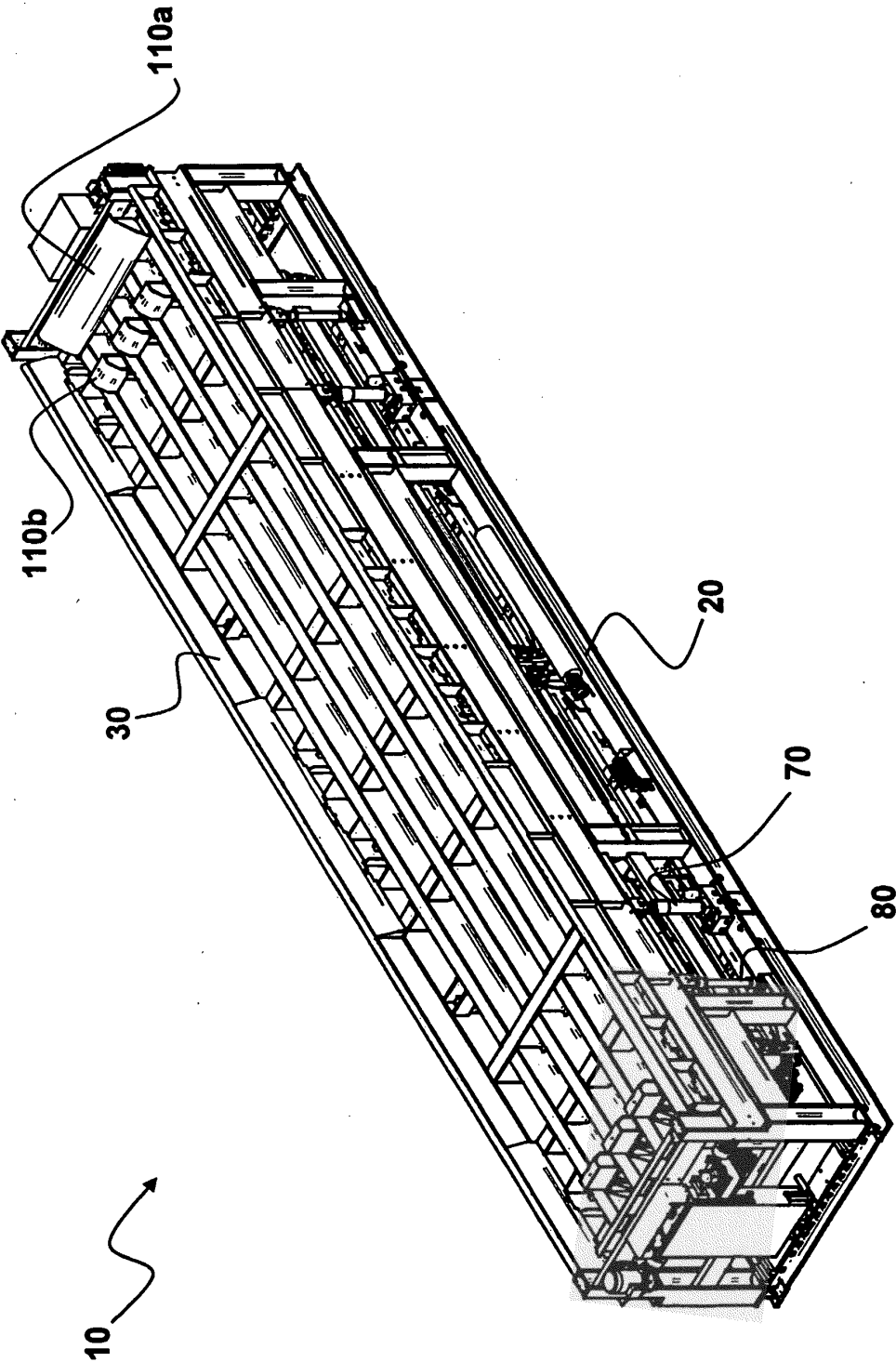


FIG. 1

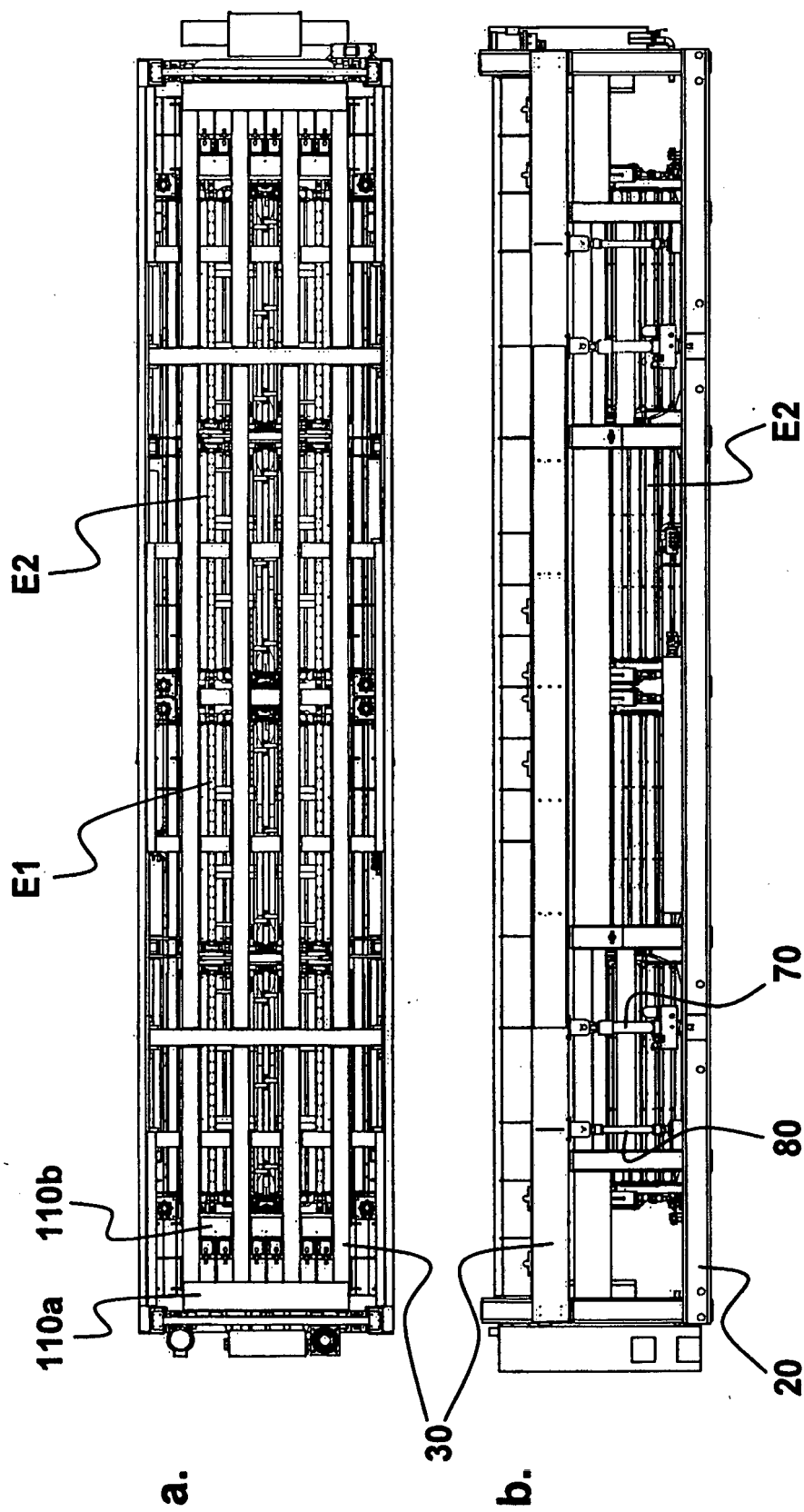


FIG. 2

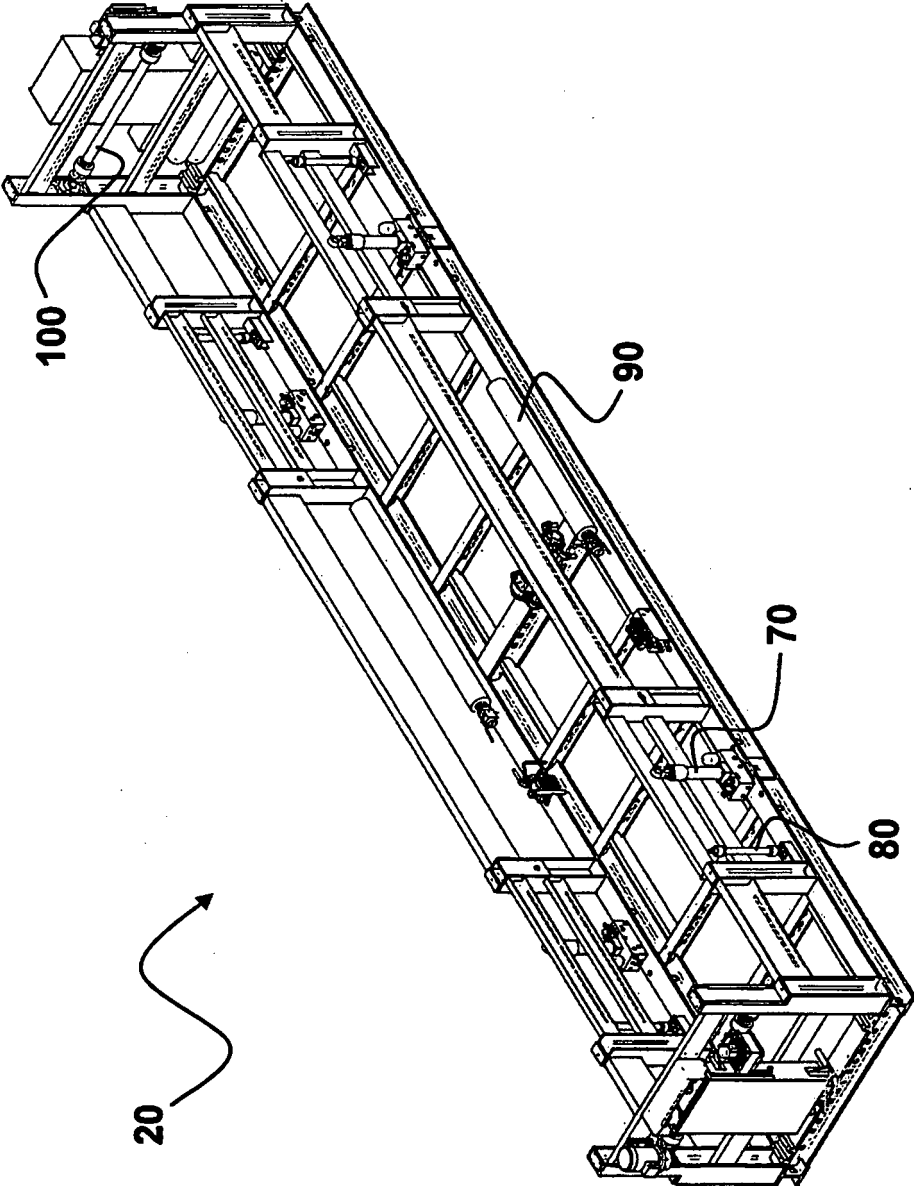


FIG. 3

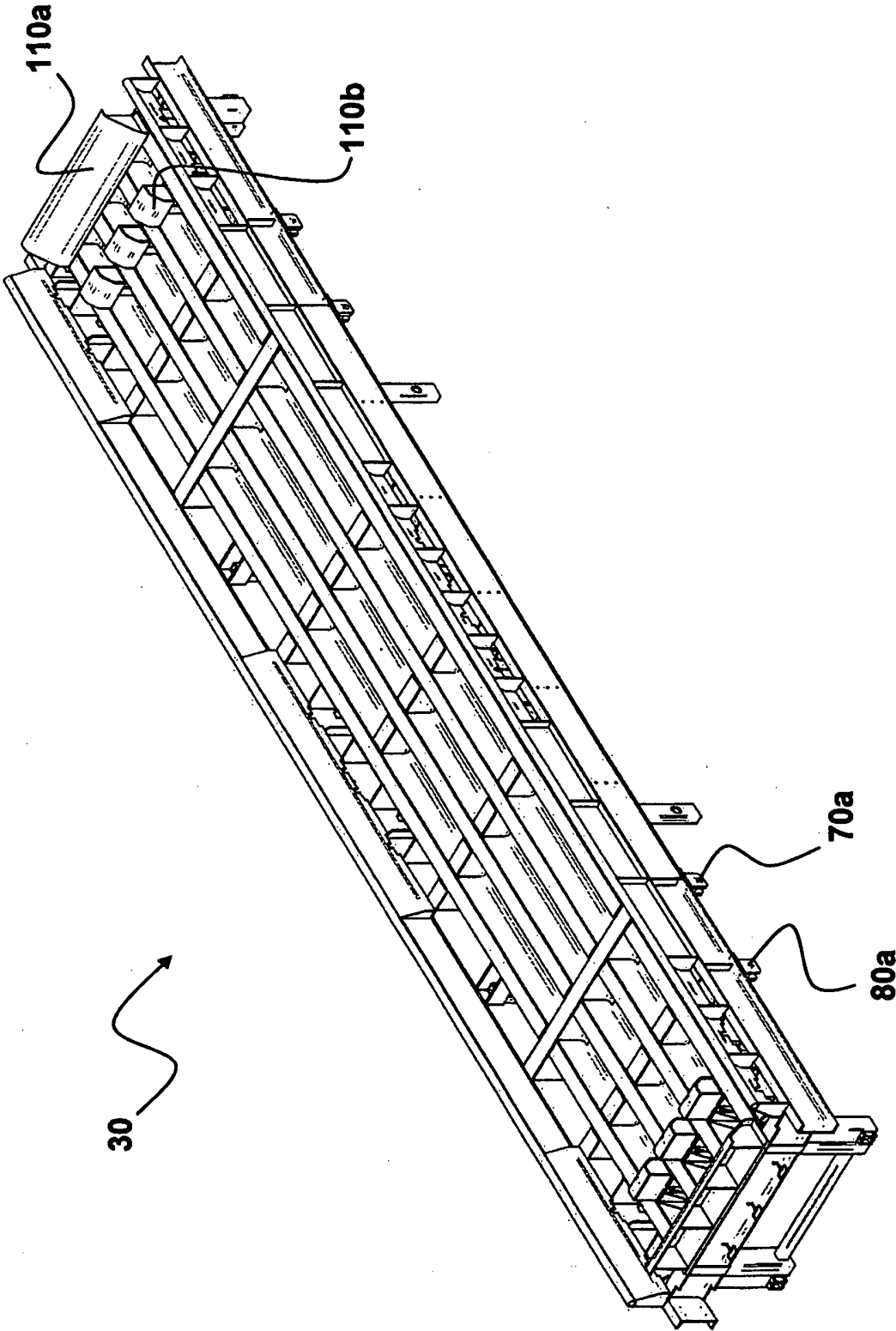


FIG. 4

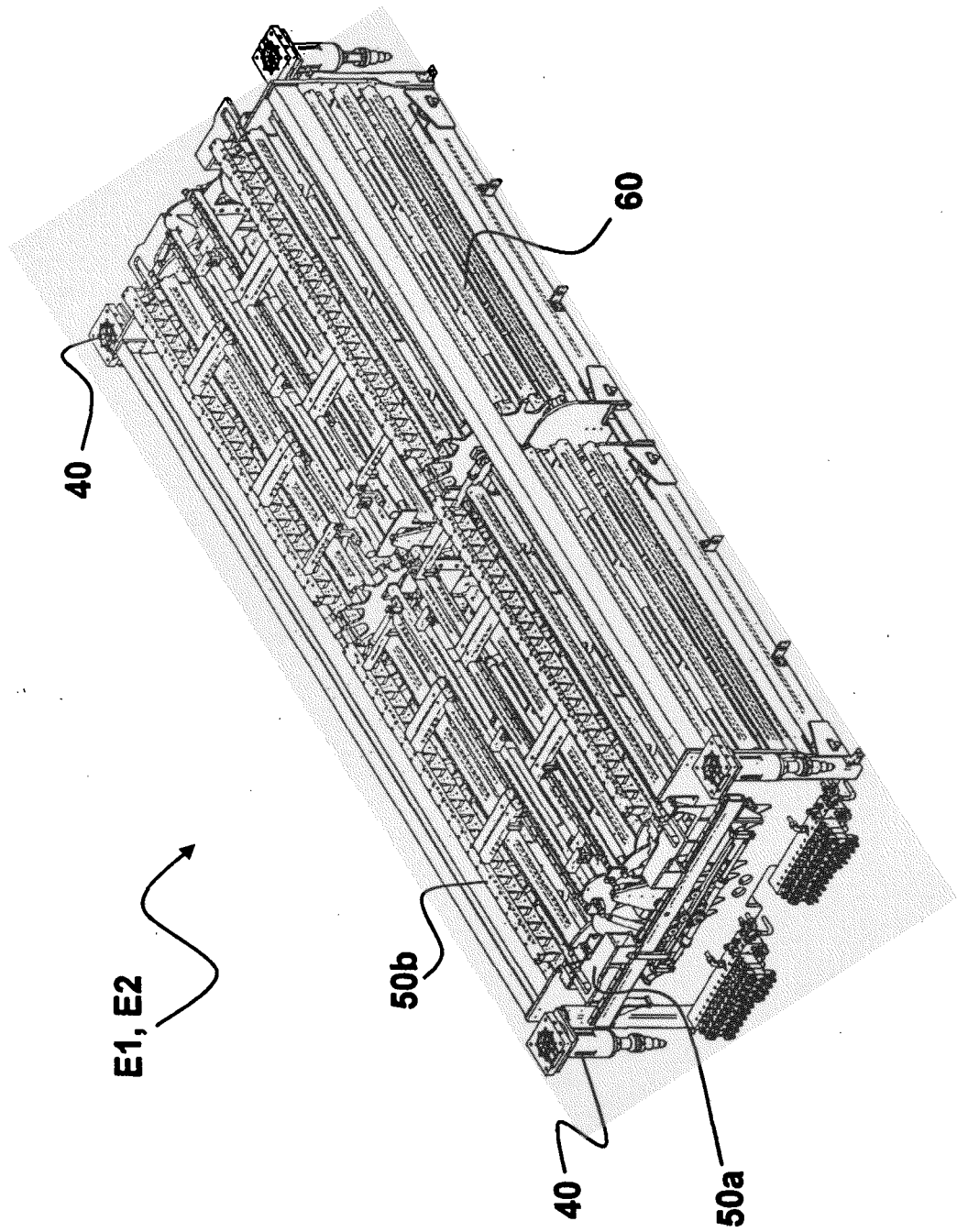


FIG. 5

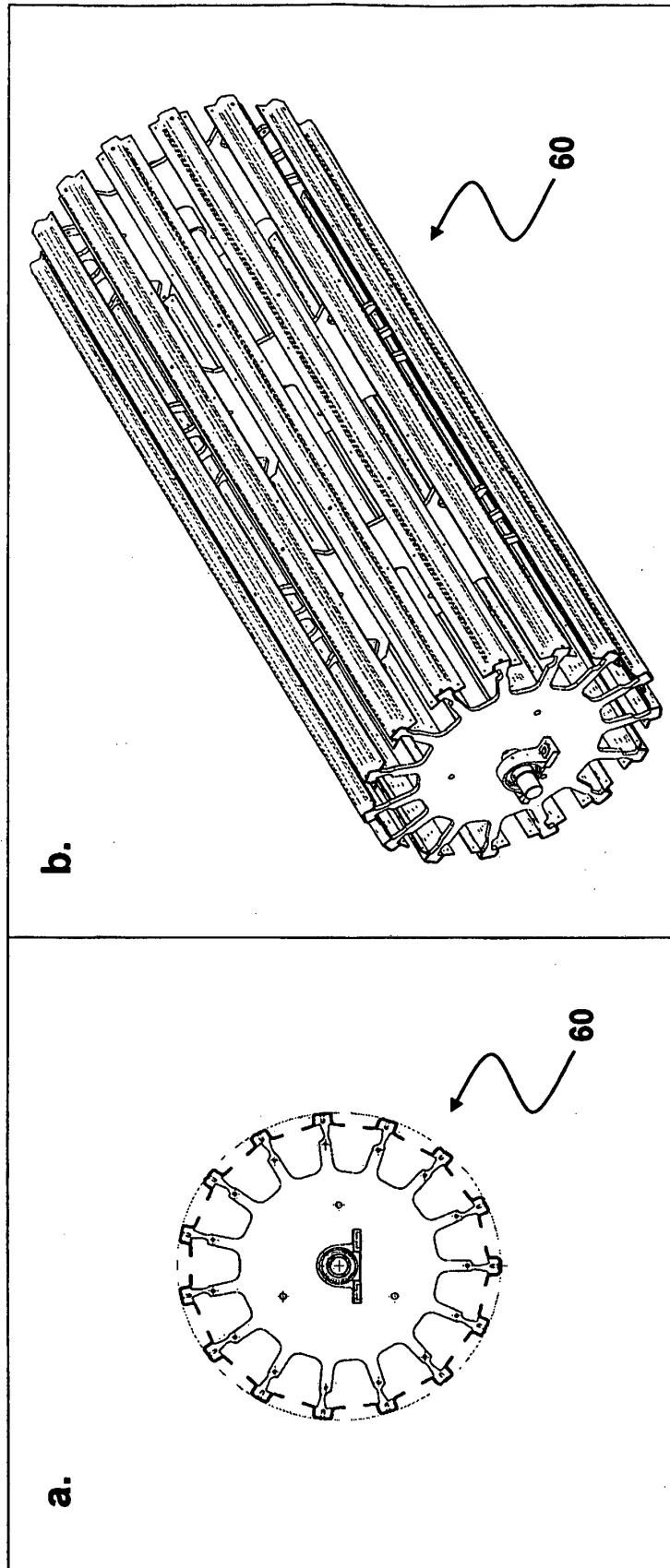


FIG. 6

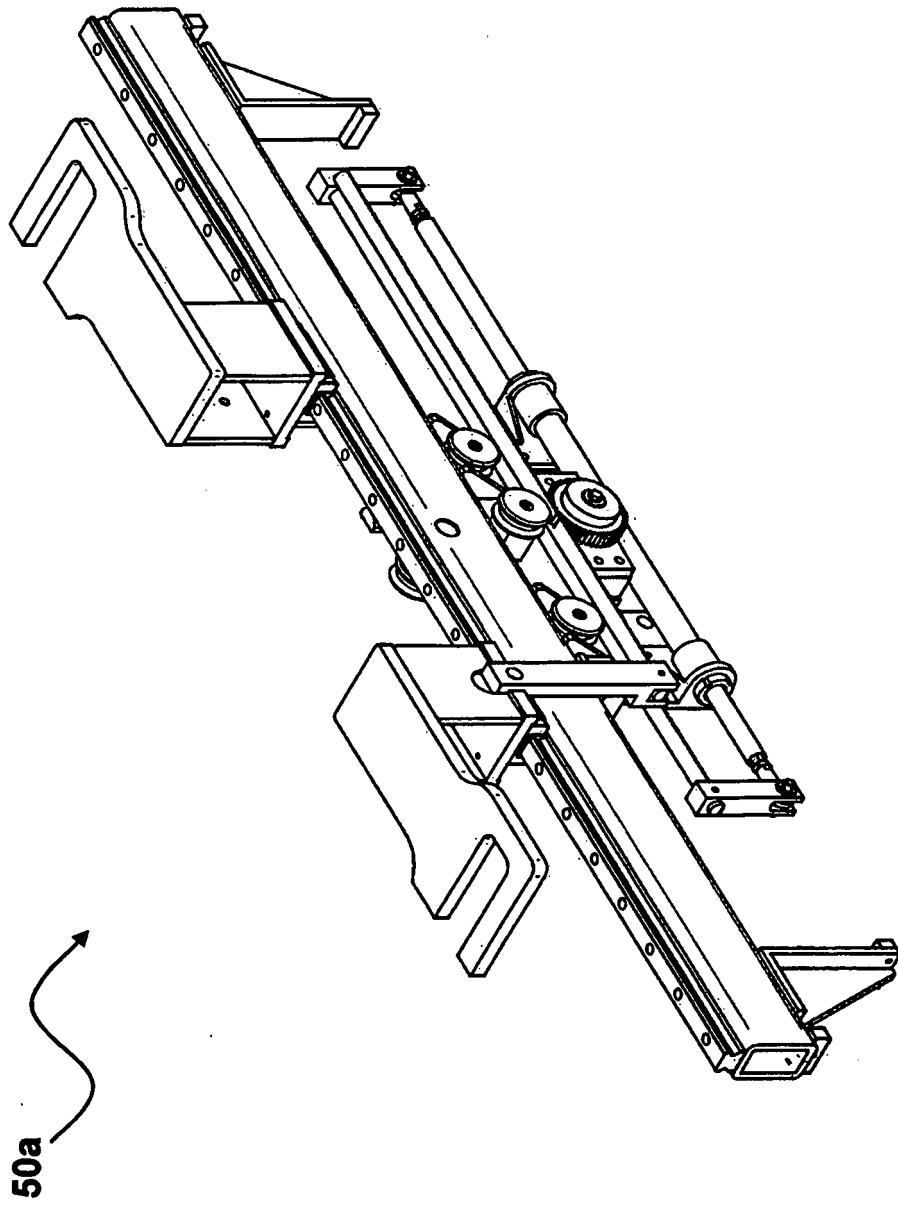


FIG. 7

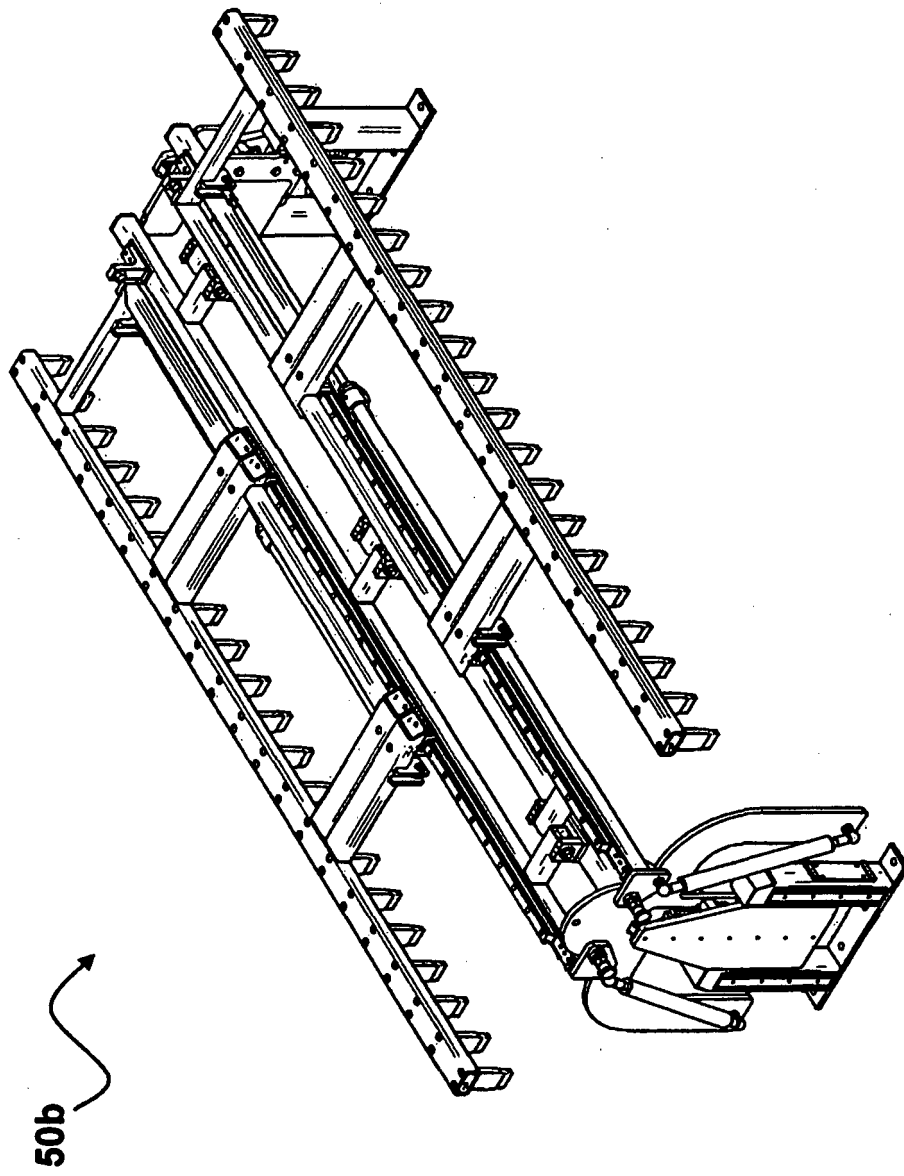


FIG. 8

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

- WO 2007098749 A1 [0004] [0005] [0006]
- DE 10301197 A1 [0011]