



(11) **EP 1 999 040 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.09.2010 Patentblatt 2010/35**

(51) Int Cl.:  
**B65D 90/12** <sup>(2006.01)</sup> **B65D 90/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **07764319.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2007/000380**

(22) Anmeldetag: **01.03.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2007/098749 (07.09.2007 Gazette 2007/36)**

(54) **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM EINSETZEN UND ABNEHMEN VON TWIST-LOCK-CONTAINER-SICHERUNGSBESCHLÄGEN**

DEVICE AND METHOD FOR INSERTING AND REMOVING SECURING FITTINGS FOR TWIST-LOCK CONTAINERS

APPAREIL ET PROCÉDÉ POUR INSÉRER ET RETIRER DES GARNITURES DE SÉCURITÉ DE CONTENANTS À VERROU ROTATIF

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

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

(30) Priorität: **02.03.2006 DE 202006003435 U**  
**03.04.2006 DE 102006015807**

(74) Vertreter: **Biehl, Christian**  
**Boehmert & Boehmert**  
**Anwaltssozietät**  
**Niemannsweg 133**  
**24105 Kiel (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.12.2008 Patentblatt 2008/50**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-2004/065264 WO-A-2006/024071**  
**WO-A-2007/021246 US-B1- 6 554 557**  
**US-B1- 6 688 249**

(73) Patentinhaber: **Kapelski, Rainer**  
**24401 Böel (DE)**

**EP 1 999 040 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 Vorrichtung nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Hauptanspruches.

**[0002]** Bei dem Be- und Entladen von Containerschiffen oder anderen containertransportierenden Einrichtungen werden sogenannte Twist-Locks dazu verwendet, in entsprechend vorgesehene Ausnehmungen an den Ecken des Containers eingesetzt, diese mit dem Stellplatz oder aneinander zu befestigen.

**[0003]** Ersichtlicher Weise besteht das Bedürfnis, diese Twist-Locks, die nicht Teil des Containers sind, schnell anzubringen, bei Nichtgebrauch wieder vom Container zu lösen, und sicher bis zur nächsten Benutzung vorzuhalten, damit diese nicht verschmutzen oder verlustig gehen. So stellen nicht ordnungsgemäß gelagerte und im Fahrbereich von Großstaplern auf der Fahrbahn liegende Twist-Locks auch eine Gefahr für die Bereifung der Großstapler dar, die diese beschädigen können.

**[0004]** Bisher wird Teil dieser Aufgabe, nämlich das Anbringen, durch komplizierte Vorrichtungen, wie sie beispielsweise in dem US Patent 6,688,249 B1 oder der WO 2004/065264 A beschrieben sind, gelöst, oder - was weltweit bei kleinen und großen Häfen der Standard ist -, durch Arbeiter, die an den Containern die entsprechenden Handgriffe des Abnehmens, Spannens und Ansetzens vornehmen, während diese in Augenhöhe an einem Kran hängen.

**[0005]** Dabei besteht das weitere Problem, daß die Arbeiter erst dann an den Container herantreten dürfen, wenn dieser stillsteht. zuvor ist der Raum und umliegende Bereich, in den der Container abgesenkt wird, gesperrt. Weiter muß bisher der Kranführer aufwendig schätzen, in welche Höhe er den Container absenken soll, damit der händische Zugriff leicht erreichbar ist. dabei muß er seine Absenkgeschwindigkeit stufenweise stark verringern.

**[0006]** Die Erfindung dagegen löst die Aufgabe mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs, indem sie nicht nur eine definierte Plattform schafft, auf der durch entsprechende Führungen ein Container an einem definierten Ort zu stehen kommt und neben dem eine vollständige Absperrung möglich ist (also ein Herantreten wie bisher vermieden wird).

**[0007]** Vielmehr, können wenn gewünscht, Krane oder Personen sich frei um die Plattform herum bewegen. Insbesondere ist der Zutritt nicht mehr unter schwebende Lasten an einen frei hängenden Container nötig, sondern - wenn überhaupt - zu einer Absetzplatte, auf der kein Container steht (die Arbeiter also auch frei sichtbar sind).

**[0008]** Die Ver- und Entriegelung erfolgt automatisch. Vorgeschlagen wird eine druckluftbetriebene Schraubereinrichtung ähnlich den Radmutterwerkzeugen in Kfz-Werkstätten.

**[0009]** Allerdings ist zum Entfernen eines Twist-Lock nur eine ca. 90°-Drehung nötig. Diese erfolgt, indem die Twist-Locks in je einem in der Vorrichtung vorgesehenen (den antizipierten Orten der Containerecken gegenüber-

liegenden) Aufnahmeschlitz zu liegen kommen, der sie gegen eine in dem Twist-Lock vorgesehene Federspannung in die Verdreh-Stellung bringt, in der sie aus dem Container gelöst werden können.

5 **[0010]** Nach Verdrehen eines Twist-Lock-Endes in eine definierte Stellung kann der Container abgehoben werden und die Twist-Locks verbleiben in der Aufnahme zurück.

10 **[0011]** Durch an den vier Ecken vorgesehene Magazine kann bei einem Neueinsetzen von üblicherweise vier Twist-Locks an den Ecken des Containers das Einsetzen ebenso schnell und automatisiert erfolgen.

15 **[0012]** Nun ist für den Einsatz in Häfen, auf denen schwere Flurförderzeuge frei umherfahren und Krane schienengeführt am Kai entlang fahren, der Einsatz einer solchen Plattform nicht ohne weiteres nachrüstbar. Weder können einfach Stromversorgungs- oder Druckluftleitungen ohne weiteres auf dem Hafengebiet verlegt werden, da diese durch die schweren Krane erheblichen Belastungen ausgesetzt wären oder sonst wie die freie Bewegung stören, noch kann einfach durch einen Motor Energie erzeugt werden, da dann ein "Nachtanken" in regelmäßigen Abständen nötig würde und unverhältnismäßige Wartungskosten hinzu kämen. Insbesondere die

20 **[0013]** Daher ist die Erfindung dazu in der Lage, die Versorgung mit Druckluft ist außerordentlich aufwendig. **[0013]** Daher ist die Erfindung dazu in der Lage, die zum Betätigen der Aufnahmen vorgesehene Druckluft dadurch zu erzeugen, dass unterhalb der Aufnahme, der Absetzplatte, Gasspeicher vorgesehen sind, die durch den darauf gestellten Container komprimiert werden und durch entsprechende elektronische oder pneumatische Ventilsteuerung das dann komprimierte Gas einem Druckgasspeicher zuführen.

25 **[0014]** Gegebenenfalls kann zur Versorgung der elektronischen Steuerung noch eine Batterie vorgesehen werden; diese kann sich durch einen Druckgasmotor aufladen oder nötigenfalls anderweitig aufgeladen werden.

30 **[0015]** Vorteilhaft ist insbesondere, dass der Container vor dem endgültigen Absetzen in Arbeitshöhe nicht mehr gestoppt werden muss, um beispielsweise per Hand Twist-Locks entfernen zu können. Auch kann der Kran vergleichsweise schnell die Container auf die auch als Laschplattform zu bezeichnende Vorrichtung zum Einsetzen von Twist-Lock-Container-Sicherungsbeschlägen aufsetzen, da durch das Gasdruckfederartige "gepolsterte" Verhalten der Laschplattform keine Beschädigungen des Containers zu befürchten sind.

35 **[0016]** Auch können mehrere bereits miteinander verbundene Container übereinander gesetzt auf die Vorrichtung gesetzt werden, wonach dann ein Kran beispielsweise drei Leercontainer auf einmal abtransportieren kann, die untereinander durch Twist-Locks verbunden sind. Dabei wird ein Kran die zuvor mit Twist-Locks versehenen oberen Container durch Führungen der Laschplattform unterstützt genau auf untere Container aufsetzen, wobei halbautomatische Twist-Locks selbst den sicheren Verbund herstellen.

40 **[0017]** Aufgrund der Lastverteilung des Unterrahmens

wird zudem der unter dem Rahmen befindliche Boden im Portalbereich weniger beansprucht, es kann nicht zu einem harten Auftreffen des Containers auf beispielsweise eine Hafengebäudepflasterung kommen, bei der bisher unter Umständen das Problem bestand, dass empfindliche Ware innerhalb des Containers, aber auch der Asphalt im Portalbereich beschädigt werden konnte.

**[0018]** Vorteilhafterweise ist die Plattform in einer einem 40" Container entsprechenden Ausführung vorhanden und kann damit wahlweise ein 20" Container, 2 x 20" Container, ein 40" oder sogar bei entsprechenden Überhängen ein 45" Container aufgenommen werden. Hierzu kann alternativ die Absetzplatte pneumatisch oder hydraulisch teleskopierbar auf 45" ausgelegt werden.

**[0019]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Zeichnung. Dabei zeigt:

Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung in seitlicher Darstellung,

Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in einem nichtbelasteten Zustand mit schematisch angedeuteten Magazinen für Twist-Lock-Beschläge, z.B. an jeder Ecke,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung aus Fig. 1 mit acht Schraubeinrichtungen,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Vorrichtung aus Fig. 1 mit acht, mit Magazinen versehenen Schraubeinrichtungen und (gestrichelt angedeuteten) Luftbälgen,

Fig. 5 eine schematische Frontalansicht eines speziell ausgebildeten Magazins für die erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht des Magazins aus Fig. 5 und

Fig. 7 ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer schematischen Draufsicht (A), in einer schematischen Seitenansicht (B) und in einer schematischen Frontalansicht (C).

**[0020]** In Fig. 1 und Fig. 4 sind deutlich die einzelnen Dämpfer, Luftbälge 10 oder Verdichter, die - anders als dargestellt - auch in großer Zahl unter der Plattform vorgesehen werden können, zu erkennen. Durch sie wird Energie beim sanften Absenkvorgang der Container gewonnen, um in einem Druckgasspeicher vorgehalten zu werden.

**[0021]** In der Fig. 1 ist dargestellt, wie Luftbälge 10 und auch Hydraulik-Stoßdämpfer 12 in Kombination mitein-

ander vorgesehen sein können.

**[0022]** Durch entsprechend in den Ecken und/oder Seiten der Plattform vorgesehene, jedenfalls den Lagerorten im Container benachbarte, druehluftbetriebene Twist-Locks TL greifende und rückdrehende Entnahmeverrichtungen 16 (vgl. Fig. 3 und 4) können die Twist-Locks TL in einem Arbeitsgang dem Container entnommen werden und der Container kann anschließend ohne Twist-Locks TL noch weiter transportiert werden. Die verbleibenden Twist-Locks TL in den Staustückhaltern werden, entweder in einer einfachen Ausführung durch Personal entfernt (hierfür besteht Zeit, weil der Kran anderweitig gerade einen Container anhebt) oder auch optional durch eine entsprechende Entnahmeverrichtung in ein Magazin 14 (vgl. Fig. 2) gefördert.

**[0023]** Bei bisher üblichen Zyklen von 30 Containern pro Stunde kann eine Person per Hand die Twist-Locks TL in ein bereitstehendes, daneben liegendes Magazin legen und gegebenenfalls die Twist-Locks TL auf ihren Zustand optisch überprüfen. Im Gegensatz zur manuellen Entnahme der Twist-Locks TL aus einem Container ergibt sich der große Vorteil, dass der Container selber nicht mehr während seines Transportes längere Zeit angehalten werden muss und insbesondere nicht mehr von einem Kranführer in eine beispielsweise 1,50 m über dem Boden schwebende Position per Augenmaß langsam verbracht werden muss, sondern eine vorbestimmte, ggf. durch mechanische Führungen 18 erleichterte Position schnell angefahren werden kann und nach kurzer, durch gleichzeitige Auslösung aller vier Twist-Locks TL sich ergebenden Wartezeit, der Container gleich weiter befördert werden kann.

**[0024]** Selbstverständlich lässt sich in einem Ladevorgang die Vorrichtung auch anders benutzen, nämlich dass entsprechende Twist-Locks TL in den Staustückhaltern 16 schon bereit stehen und durch Aufsetzen des Containers selbständig in den Befestigungslöchern verriegeln (wobei dies die namesgemäße Funktionalität der Twist-Locks TL ist, nämlich, dass sie, obwohl rechtwinklig zum Befestigungsloch angeordnet, sich beim Einschubvorgang verdrehen und dann selbständig federvorgespannt in eine Verriegelungsposition verriegeln). Alternativ können Rauntwistlocks TL gesteuert in einen Container verriegeln.

**[0025]** Auch bei diesem Vorgang wird wieder kinetische Energie dazu genutzt, pneumatisch mittels Verdichtern als Arbeitsenergie in Vorratsspeicher eingebracht zu werden. Selbstverständlich ist auch ein Arbeiten mit Fremdenergie möglich, und eine Rechnersteuerung kann vorgesehen werden, um die Bevorratung und das Entfernen der Twist-Locks TL zu managen, d. h., aus einem Magazin 14 gegebenenfalls mehr Twist-Locks TL anzufordern oder überschüssige Anzahlen an Twist-Locks TL an ein solches Magazin 14 abzutransportieren.

**[0026]** Eine besonders gestaltete Ausführung eines derartigen Magazins ist in Fig. 5 in einer schematischen Frontalansicht und in Fig. 6 in einer schematischen Seitenansicht dargestellt. Dabei sind die Twist-Locks TL im

gezeigten Beispiel zur Bereitstellung an Container auf länglichen, beispielsweise stangenartigen Elementen aufgereiht, wobei die länglichen Elemente nach Art eines umlaufenden Förderbandes bewegt werden können. Durch diese Ausführung ist es möglich eine hohe Anzahl von Twist-Locks TL bereit zu stellen. Dabei werden die die Twist-Locks TL aufnehmenden Elemente, wenn ein Element alle seine auf ihm gelagerten Twist-Locks TL an die Entnahmevorrichtung / Schraubvorrichtung 16 abgegeben hat, derart weiter gedreht, dass ein weiteres Element seine auf ihm gelagerten Twist-Locks TL an die Schraubvorrichtung 16 abgeben kann.

**[0027]** Die Arbeitsweise mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist bevorzugt derart ausgestaltet, dass der Arbeitsablauf so eingerichtet ist, dass wenn ein Magazin 14 vollständig von Twist-Locks TL entleert ist, im Folgenden nur Container auf die Vorrichtung aufgesetzt werden, die von Twist-Locks TL befreit werden sollen bis das Magazin 14 wieder mit Twist-Locks TL aufgefüllt ist. Danach schließt sich ein Arbeitsgang an, bei dem wieder Container mit Twist-Locks TL bestückt werden sollen.

**[0028]** Alternativ dazu kann die Vorrichtung aber auch derart ausgebildet sein, dass die Magazine 14 austauschbar eingerichtet sind und beispielsweise durch einen Zugriff von der Seite der Vorrichtung ein leeres Magazin 14 durch ein gefülltes Magazin 14 oder umgekehrt ausgetauscht werden kann. Bevorzugt weist solch ein auswechselbares Magazin 14 beispielsweise Taschen zur Aufnahme einer Gabelstaplergabel auf.

**[0029]** Selbstverständlich kann auch eine Anordnung zweier Laschplättformen nebeneinander vorgesehen werden, um z. B. mit einem Tandem-Spreader, einem zwei Container gleichzeitig greifenden und transportierenden Portalkran bedient werden zu können, oder einem Twin-Tandem mit vier Containern. Eine derartige Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung für einen Tandem-Spreader ist in Fig. 7 in einer schematischen Draufsicht (Fig. 7A), in einer schematischen Seitenansicht (Fig. 7B) und in einer schematischen Frontalansicht (Fig. 7C) dargestellt. Zur Verdeutlichung der räumlichen Verhältnisse ist zusätzlich zur Vorrichtung nach Erfindung auch ein Container C abgebildet, der mit Twist-Lock-Container-Sicherungsbeschlägen TL ausgestattet ist.

**[0030]** Jeder Staustückrückhalter 16 besteht aus einem Drehkolben und einer Buchse, die über Hydraulik oder Pneumatik mit einem Antrieb und einem Ausschub in ein seitlich angebrachtes, die Twist-Locks TL in im wesentlichen vertikaler oder horizontaler Ausrichtung aneinander lagerndes Magazin 14 verbringt. Weiter ist auch neben der oben genannten Möglichkeit eine schneckenförmige, raumsparende Magazinführung möglich.

**[0031]** Schließlich sei noch darauf hingewiesen, dass im Umschlagsbetrieb beispielsweise durch Gezeiten, starke Winde oder durch Schiffsverkehr verursachte Wellenbewegungen Schiffsbewegungen bedingen, die mitunter eine geringfügige Anpassung der relativen ho-

rizontalen Position der Containerbrücke zur Laschplattform notwendig machen. Diese Horizontalbewegung der gesamten Laschplattform oder wenigstens des den Container C aufnehmenden Auflagerrahmens der Laschplattform kann ebenfalls durch die in den Verdichtern gespeicherte Arbeitsenergie ermöglicht werden und automatisch oder manuell gesteuert sein.

**[0032]** Erfindungsgemäß kann somit eine selbständig arbeitende Laschplattform bereit gestellt werden, die nach einer bevorzugten Ausführung die die zum Lösen und Befestigen von Twist-Locks TL von bzw. an einem Container C oder zum horizontalen Positionieren der Plattform notwendige Energie aus derjenigen Energie bezieht, die beim Absetzen eines Containers auf die Luftbälge 10 der Plattform frei wird. Eine derartige Vorrichtung erhöht die Flexibilität im Einsatz von Laschplattformen und steigert zugleich die Produktivität im Umschlagsbetrieb von Containern.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einsetzen und Abnehmen von Twist-lock-Container-Sicherungsbeschlägen (TL), mit einer Absetzplatte für einen Container (C), die für jeden antizipierten Ort eines Twist-lock-Container-Sicherungsbeschlags (TL) eine Schraubeinrichtung (16) mit einem Schlitzgreifer aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Absetzplatte Gasspeichereinrichtungen vorgesehen sind, die durch die Absetzplatte und einen darauf gestellten Container (C) mit dessen Schwerkraft beaufschlagbar sind, wobei eine elektronische Ventilsteuerung zur Weiterleitung von in den Gasspeichereinrichtungen komprimierten Gases über Rohrleitungen mit einem Druckgasspeicher verbunden ist, und weitere Rohrleitungen diesen mit den Schraubeinrichtungen (16) verbinden, wobei die Schraubeinrichtungen (16) druckluftbetrieben sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** zu jeder Schraubeinrichtung (16) vorgesehene Magazine (14) für Twist-lock-Container-Sicherungsbeschläge (TL).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Magazine (14) als durch schräge Stangen gebildete Laufbahnen ausgebildet sind, in denen die Twist-lock-Container-Sicherungsbeschläge (TL) vertikal ruhend entlang der Stangen vergleitend vertikal gelagert sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Höhe eines Containers (C) überragende, vertikale Eckführungen die an den vertikalen Eckkanten beim Absenken eines Containers in die Vorrichtung vergleitend, die

Lagerorte der Twist-locks (TL) im Container (C) den Schlitzgreifern gegenüberstellen.

5. Verfahren zum Abnehmen von Twist-lock-Container-Sicherungsbeschlägen (TL) von einem Container (C), **gekennzeichnet durch** die Schritte:

- Absetzen eines Containers (C) auf eine feder-  
vorgespannt in einer oberen Position befindliche,  
absenkbare Absetzplatte für Container (C),  
die für jeden Twist-lock-Container-Sicherungs-  
beschlag (TL) eine druckluftbetriebene Schrau-  
beinrichtung (16) mit einem Schlitzgreifer auf-  
weist, und mit unterhalb der Absatzplatte ange-  
ordneten Gasspeichereinrichtungen versehen  
ist, die **durch** die Absetzplatte mit einem darauf  
gestellten Container (C) mit dessen Schwerkraft  
beaufschlagbar sind, wobei eine elektronische  
oder pneumatische Ventilsteuerung zur Weiter-  
leitung von in den Gasspeichereinrichtungen  
komprimierten Gases über Rohrleitungen mit ein-  
em Druckgasspeicher verbunden ist, und wei-  
tere Rohrleitungen den Druckgasspeicher mit  
den Schraubeinrichtungen (16) verbunden, so  
dass beim Absenken der Absetzplatte Druckluft  
an die Druckluftschraubeinrichtungen (16) ab-  
gegeben wird,  
wobei am Ende des Absenkvorganges die  
Schraubeinrichtungen (16) die Twist-lock-Cont-  
ainer-Sicherungsbeschläge (TL) in eine nicht  
mehr am Container (C) hängende Position ge-  
dreht haben,  
- Anheben des Containers (C), und  
- Entnehmen der Twist-lock-Container-Siche-  
rungsbeschläge (TL) aus den Schraubeinrich-  
tungen (16).

6. Verfahren zum Ausstatten eines Containers (C) mit  
Twist-lock-Container-Sicherungsbeschlägen (TL),  
**gekennzeichnet durch** die Schritte

- Aufsetzen der Twist-lock-Container-Siche-  
rungsbeschläge (TL) auf Schraubeinrichtungen  
(16) einer federvorgespannt in einer oberen Po-  
sition befindliche, absenkbaren Absetzplatte für  
Container (C), die an jedem antizipierten Ort ein-  
es Twist-lock-Container-Sicherungsbeschlags  
(TL) eine druckluftbetriebene Schraubeinrich-  
tung (16) mit einem Schlitzgreifer aufweist, und  
mit unterhalb der Absatzplatte angeordneten  
Gasspeichereinrichtungen versehen ist, die  
**durch** die Absetzplatte mit einem darauf gestell-  
ten Container (C) mit dessen Schwerkraft beauf-  
schlagbar sind, wobei eine elektronische oder  
pneumatische Ventilsteuerung zur Weiterleitung  
von in den Gasspeichereinrichtungen kompri-  
mierten Gases über Rohrleitungen mit einem  
Druckgasspeicher verbunden ist, und weitere

Rohrleitungen den Druckgasspeicher mit den  
Schraubeinrichtungen (16) verbinden,  
- Absetzen eines Containers (C) auf der Absetz-  
platte, so dass beim Absenken der Absetzplatte  
Druckluft an die Druckluftschraubeinrichtungen  
(16) abgegeben wird,  
wobei am Ende des Absenkvorganges die  
Schraubeinrichtungen (16) die Twist-lock-Cont-  
ainer-Sicherungsbeschläge (TL) in eine am  
Container (C) hängende Position gedreht ha-  
ben,  
- Anheben des Containers (C) mit den Twist-  
lock-Container-Sicherungsbeschlägen (TL) aus  
den Schraubeinrichtungen (16) heraus.

### Claims

1. Device for inserting and removing securing fittings (TL) for twist-lock containers, having a support plate for a container (C), which is provided with a screwing mechanism (16) with a slot gripper for each expected position of a securing fitting (TL) for the twist-lock container,  
**characterized in that**  
below the support plate, gas-storage units are provided to which can be applied, by the support plate and a container (C) placed there upon, its gravity, an electronic valve control for passing on gases that have been compressed in the gas-storage units being connected via pipes to a pressurized-gas reservoir, and further pipes connecting the latter with the screwing mechanisms (16),  
the screwing mechanisms (16) being driven pneumatically.
2. Device according to Claim 1, **characterized by** magazines (14) for securing fittings (TL) provided for each screwing mechanism (16) for twist-lock containers.
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the magazines (14) are designed as running tracks formed by inclined rods inside which the securing fittings (TL) for twist-lock containers are supported vertically so that they rest vertically and can slide along the rods.
4. Device according to one of the preceding claims, **characterized by** vertical corner guides that tower the height of a container (C) and that on sliding along the vertical corner edges when lowering a container (C) into the device, confront the storage positions of the twist locks (TL) in the container (C) with the slot grippers.
5. Method for removing securing fittings (TL) for twist-lock containers from a container (C), **characterized**

by the following steps:

- setting down a container (C) on a support plate for containers (C), that can be lowered and is located, pre-tensioned by a spring, in an upper position and exhibits for each securing fitting (TL) for twist-lock containers a pneumatically driven screwing mechanism (16) having a slot gripper, and is provided with gas-storage units that are arranged below the support plate and to which can be applied by the support plate with a container (C) placed there upon its gravity, an electronic or pneumatic valve control for passing on gases that have been compressed in the gas-storage units being connected via pipes to a pressurized-gas reservoir, and further pipes connecting the pressurized-gas reservoir with the screwing mechanisms (16), so that on lowering the support plate, compressed air is delivered to the compressed-air screwing devices (16),  
 it being the case that at the end of the lowering process the screwing mechanisms (16) have rotated the securing fittings (TL) for twist-lock containers into a position no longer attached to the container (C),  
 - lifting the container (C), and  
 - removing the securing fittings (TL) for twist-lock containers from the screwing mechanisms (16).

6. Method for equipping a container (C) with securing fittings (TL) for twist-lock containers, **characterized by the following steps:**

- placing the securing fittings (TL) for twist-lock containers on screwing mechanisms (16) of a support plate for containers (C), that can be lowered and is located, pre-tensioned by a spring, in an upper position and exhibits at each expected position for a securing fitting (TL) for twist-lock containers a pneumatically driven screwing mechanism (16) having a slot gripper, and is provided with gas-storage units that are provided below the support plate and to which can be applied, by the support plate with a container (C) placed there upon, its gravity, an electronic or pneumatic valve control for passing on gases that have been compressed in the gas-storage units being connected via pipes to a pressurized-gas reservoir, and further pipes connecting the pressurized-gas reservoir with the screwing mechanisms (16),  
 - setting down a container (C) on the support plate, so that compressed air is delivered to the compressed-air screwing devices (16) on lowering the support plate,  
 it being the case that at the end of the lowering

process the screwing mechanisms (16) have rotated the securing fittings (TL) for twist-lock containers into a position attached to the container (C),  
 - lifting the container (C) with the securing fittings (TL) for twist-lock containers out of the screwing mechanisms (16).

10 **Revendications**

1. Dispositif pour insérer et retirer des garnitures de sécurité de contenants à verrou rotatif (TL). Ce dispositif est **caractérisé en ce qu'il** comprend une plaque de support pour les contenants, cette plaque de support comportant un dispositif de vissage pneumatique (16) pourvu d'une pince à fente pour chaque position prévisible d'une garniture de sécurité de contenant à verrou rotatif,  
**caractérisé en ce que** des installations de stockage des gaz alimentées via la plaque de support et un contenant (C) posé dessus par gravité sont prévues sous la plaque de support, dans lequel une distribution électronique des soupapes moteurs est reliée à un réservoir sous pression pour rediriger les gaz comprimés présents dans les installations de stockage via des conduits pendant que d'autres conduits le relie aux dispositifs de vissage (16),  
 équipé de dispositifs de vissage pneumatiques.
2. Dispositif selon revendication 1, **caractérisé par** chaque dispositif de vissage (16) des magasins prévus (14) pour garnitures de sécurité de contenants à verrou rotatif (TL).
3. Dispositif selon revendication 2, **caractérisé en ce que** les magasins (14) se présentent sous la forme de roulements dans lesquels les garnitures de sécurité de contenants à verrou rotatif (TL), en position de repos verticale, sont logés dans des paliers verticaux assurant leur glissement vertical le long des barres.
4. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la hauteur de systèmes de guidage d'angle surplombant vertical d'un contenant (C) au niveau des angles verticaux qui glisse au moment de la descente d'un contenant dans le dispositif, qui oppose les points d'appui du verrou rotatif (TL) du contenant et la pince à fente.
5. Procédé pour retirer les garnitures de sécurité de contenants à verrou rotatif (TL) d'un contenant, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :  
 - Pose d'un contenant (C) sur une plaque de

support abaissable pour contenant (C) avec pré-  
 contrainte de ressort dans une position au des-  
 sus comportant un dispositif de vissage pneu-  
 matique (16) pourvu d'une pince à fente pour  
 chaque garniture de sécurité de contenants à  
 verrou rotatif (TL). Des installations de stockage  
 des gaz sont placées sous la plaque de support.  
 Elles sont alimentées par la force de gravité de  
 la plaque de support et du contenant (C) posé  
 dessus. Une distribution électronique ou pneu-  
 matique des soupapes moteurs est reliée à un  
 réservoir sous pression pour rediriger les gaz  
 comprimés présents dans les installations de  
 stockage via des conduits pendant que d'autres  
 conduits relient le réservoir sous pression aux  
 dispositifs de vissage (16) de façon à ce que l'air  
 sous pression soit envoyé aux dispositifs de vis-  
 sage pneumatiques (16) lors de l'abaissement  
 de la plaque de support,  
 une fois le processus d'abaissement terminé,  
 les dispositifs de vissage (16) des garnitures de  
 sécurité de contenants à verrou rotatif (TL) ont  
 été pivotés dans une position qui n'est plus ajus-  
 tée sur le contenant (C),  
 - Levage du conteneur (C), et  
 - Extraction des garnitures de sécurité de con-  
 tenants à verrou rotatif (TL) des dispositifs de  
 vissage (16).

6. Procédé d'équipement d'un contenant (C) avec les  
 garnitures de sécurité de contenants à verrou rotatif  
 (TL), **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes  
 suivantes :

- Pose des garnitures de sécurité de contenants  
 à verrou rotatif (TL) sur le dispositif de vissage  
 pneumatique (16) d'une plaque de support  
 abaissable pour contenant (C) avec précon-  
 trainte de ressort dans une position au dessus  
 comportant un dispositif de vissage pneumati-  
 que (16), cette plaque de support comportant  
 un dispositif de vissage pneumatique (16) pour-  
 vu d'une pince à fente pour chaque position pré-  
 visible d'une garniture de sécurité de contenant  
 à verrou rotatif (TL). De plus, des installations  
 de stockage des gaz sont placées sous la pla-  
 que de support. Elles sont alimentées par la for-  
 ce de gravité de la plaque de support et du con-  
 tenant (C) posé dessus,  
 une distribution électronique ou pneumatique  
 des soupapes moteurs est reliée à un réservoir  
 sous pression pour rediriger les gaz comprimés  
 présents dans les installations de stockage via  
 des conduits pendant que d'autres conduits re-  
 lient le réservoir sous pression aux dispositifs  
 de vissage (16),  
 - Pose d'un contenant (C) sur une plaque de  
 support de façon à ce que l'air sous pression

soit envoyé aux dispositifs de vissage pneuma-  
 tiques (16) lors de l'abaissement de la plaque  
 de support. Une fois le processus d'abaisse-  
 ment terminé, les dispositifs de vissage (16) des  
 garnitures de sécurité de contenants à verrou  
 rotatif (TL) ont été pivotés dans une position qui  
 n'est plus ajustée sur le contenant (C),  
 - Levage du conteneur (C) avec les garnitures  
 de sécurité de contenants à verrou rotatif (TL)  
 hors des dispositifs de vissage (16).

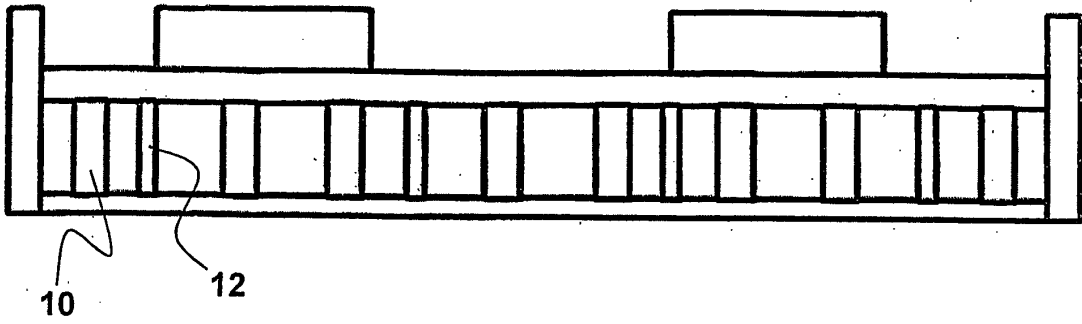


FIG. 1

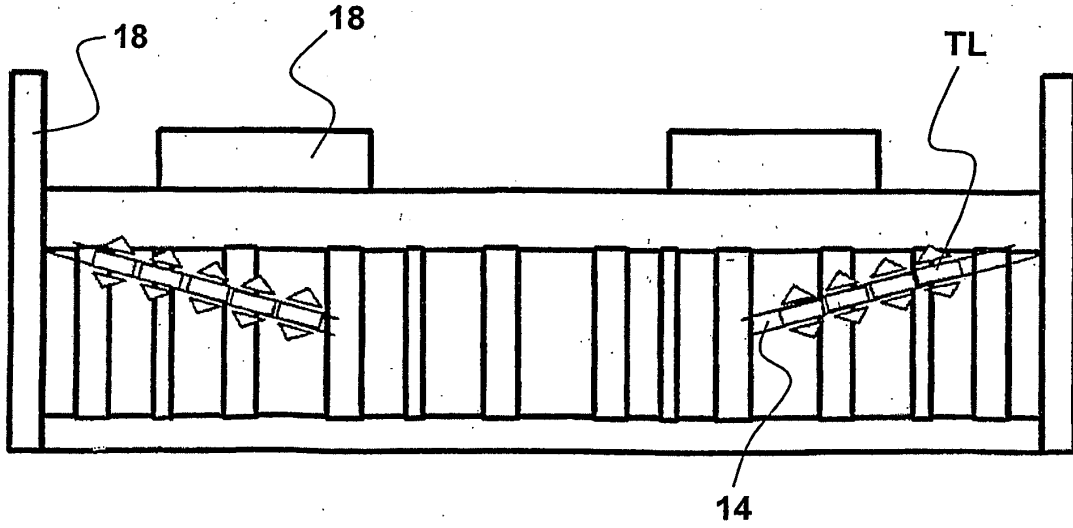


FIG. 2

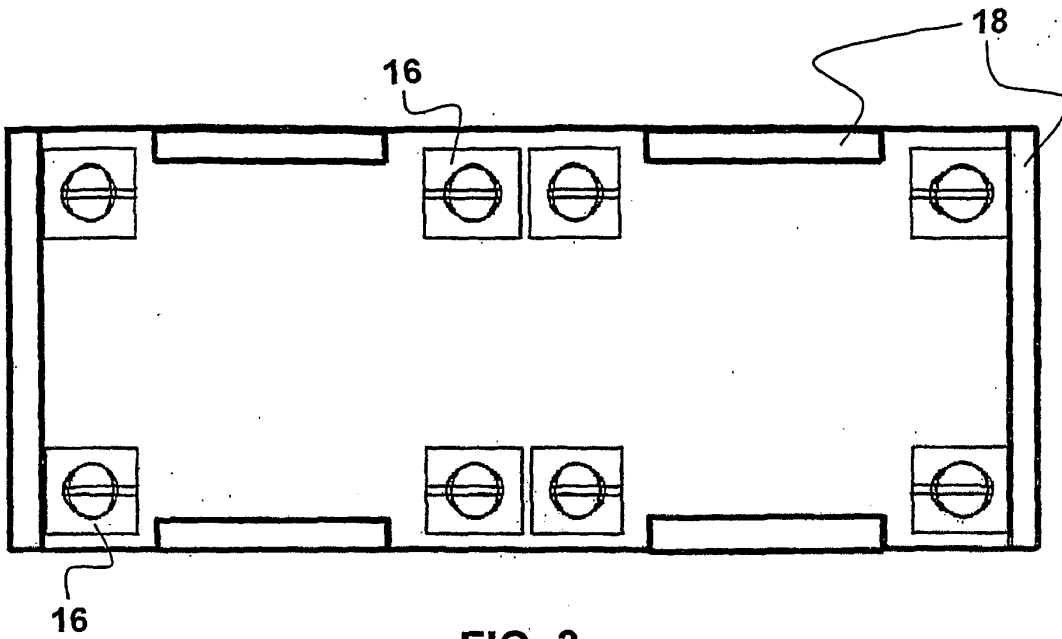


FIG. 3

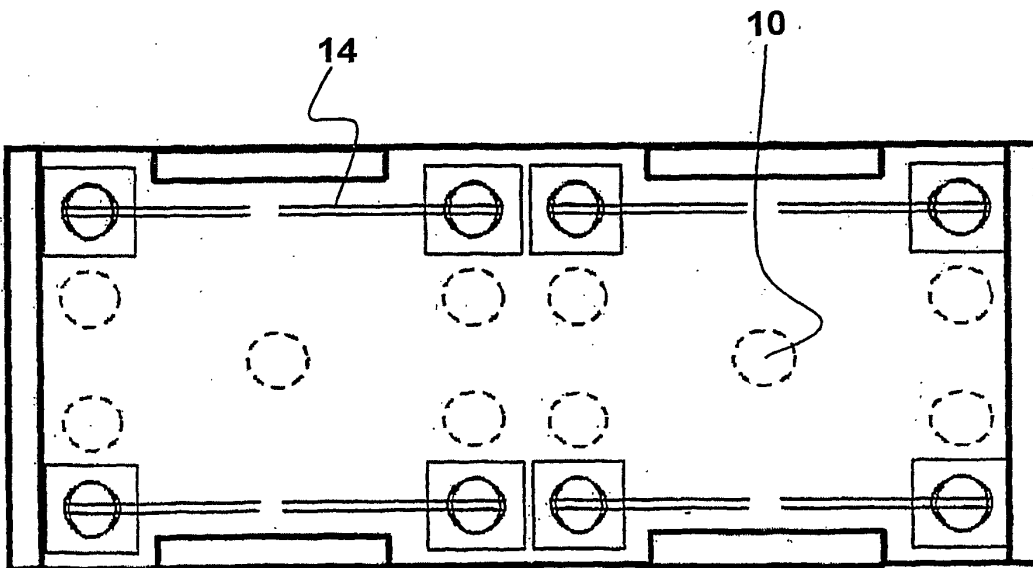


FIG. 4

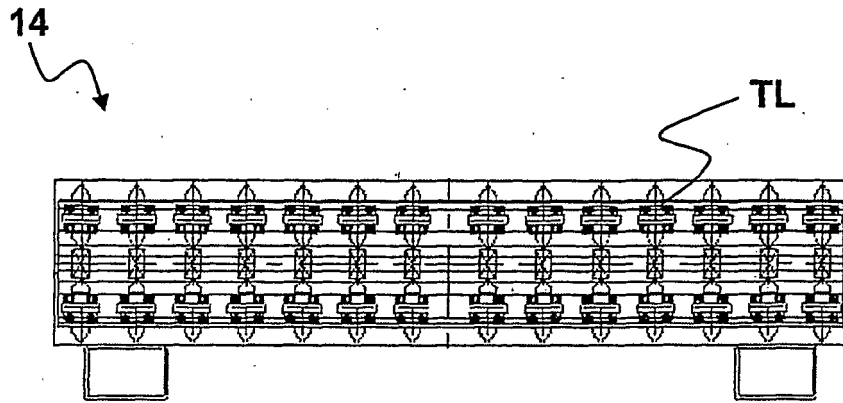


FIG. 5

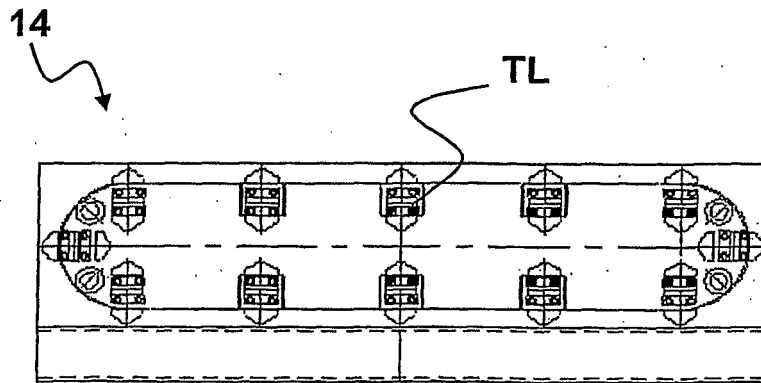


FIG. 6

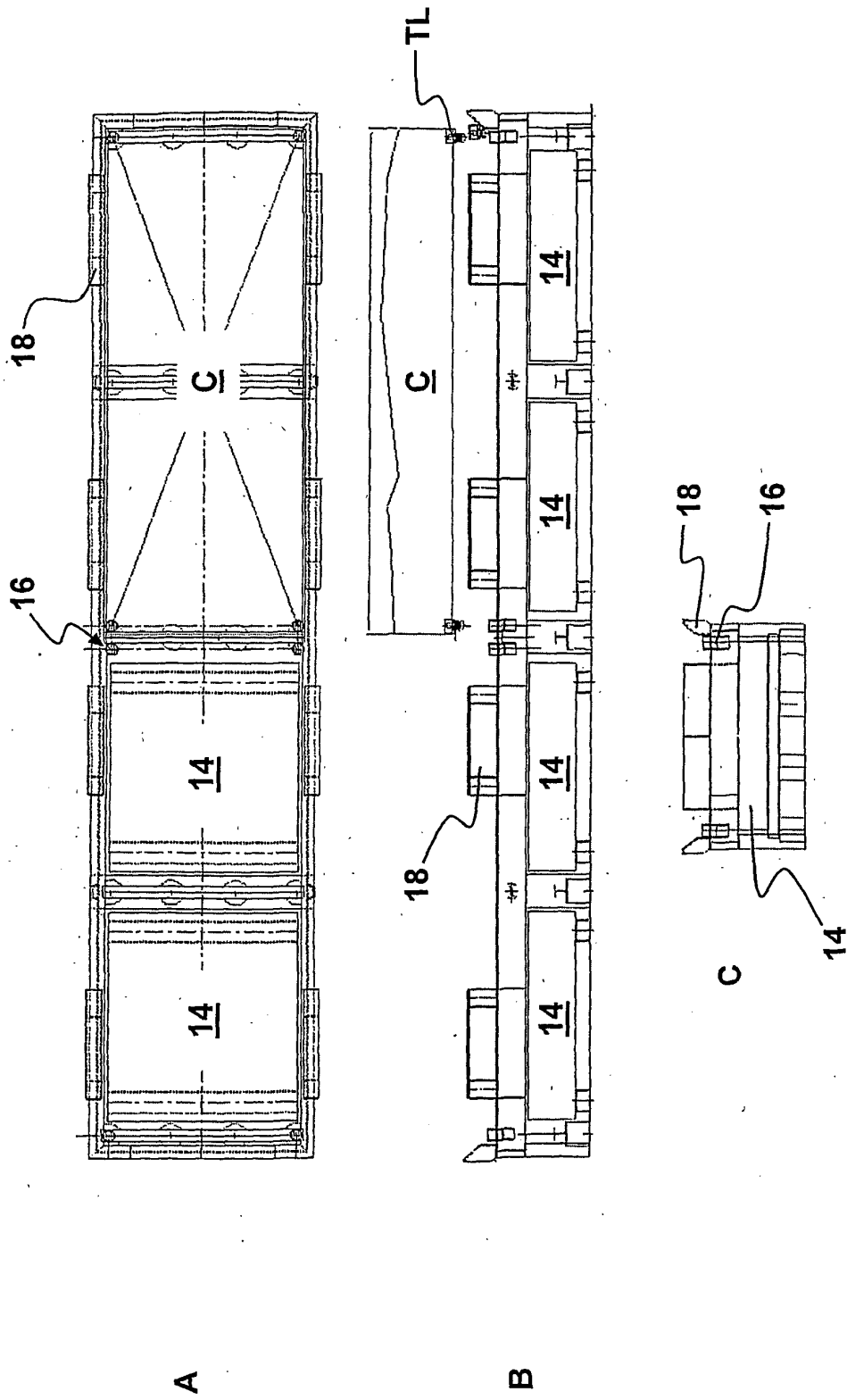


FIG. 7

**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**

- US 6688249 B1 [0004]
- WO 2004065264 A [0004]