

SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 695 454 A5

(51) Int. Cl.: B65D 90/14 (2006.01)
B65G 69/24 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

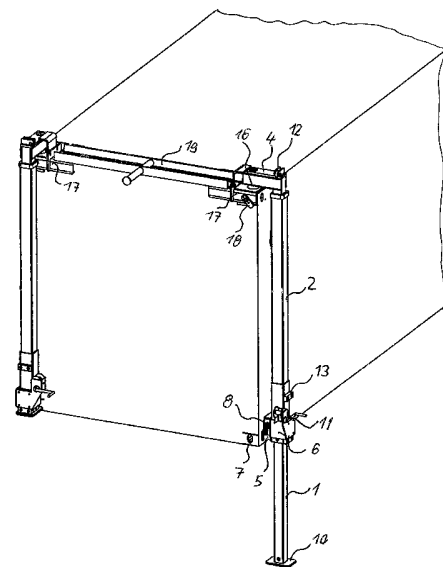
(12) **PATENTCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 00742/04
(22) Anmeldedatum: 28.04.2004
(24) Patent erteilt: 31.05.2006
(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2006

(73) Inhaber:
Johann Gruber, Hirschelen 33
9445 Rebstein (CH)
(72) Erfinder:
Johann Gruber, 9445 Rebstein (CH)

(54) **Abstell- und Hebevorrichtung für Container.**

(57) Die mobile Abstell- und Hebevorrichtung für Seecontainer zum Heben, Senken von und auf Transportfahrzeuge wie auch zum Parkieren während Standzeiten oder auch zum horizontal oder schräg stellen wenn Güter geladen oder entladen werden hat einzelne Stützvorrichtungen an jeder senkrechten Ecke des Containers, welche entweder mit dem Container zusammen oder mit dem Transportfahrzeug alleine reisen. Jede Stützvorrichtung ist mit einer teleskopartig aus- und einführbaren Verlängerung oder Fussstützen (1) ausgerüstet. Während dem Gebrauch sind die vier Stützvorrichtungen auf der Längsseite des Containers platziert (Fig. 1 rechts) und beim Transport zusammen mit dem Container sind diese auf die Stirnseite eingeschwenkt (Fig. 1 links). Jede einzelne Stützvorrichtung hat mechanische Mittel (18, 5) um je an einer oberen und unteren Containeröse (7) befestigt zu werden.



Beschreibung

Beschreibung der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine kombinierte Abstell- und Hebevorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art.

[0002] Um Container, insbesondere ISO-Seecontainer von Transportfahrzeugen wie Lastkraft- oder Eisenbahnwagen umzuladen oder zu parkieren sind Hebemittel oder Abstellstützen erforderlich. Bei dieser Erfindung handelt es sich um ein Gerät, welches im Einsatz mit dem Hebegut, dem Container, mechanisch verbunden ist, so dass keine zusätzliche Vorrichtung wie zum Beispiel ein stationärer oder mobiler Schwerlastkran erforderlich ist. Um das in dieser Erfindung dargestellte Gerät zum Einsatz zu bringen, kann es sowohl mit dem Container wie auch mittels dem Transportfahrzeug für den Container verschoben werden oder vor Ort stationiert sein. Voraussetzung für ein Gerät, das sich zum Abstützen und oder zum Heben von Containern eignet, ohne dass zusätzliche fremde Mittel erforderlich sind, ist eine flexible Anordnung des Gerätes am Container, welche einerseits stabil im Einsatz ist und andererseits kompakt und leicht genug ist um mit dem Container reisen zu können.

[0003] Die Erfindung löst diese Aufgabe, indem insgesamt vier teleskopisch aus- und einfahrbare Stützen so an jeder Containerecke angebracht werden, dass sie im Arbeitsfall, nämlich beim Heben oder Parkieren des Containers auf der jeweiligen Längsseite des Containers liegen, jedoch beim Verschieben mit dem Container auf der Stirnseite des Containers positioniert werden können, wobei im letzteren Fall der untere Teil der teleskopischen Stütze, nämlich die Fussstütze, über die Höhe der Ladebrücke des Transporters eingezogen wird. Damit ist sichergestellt, dass beim Einsatz der Hebevorrichtung einerseits der erforderliche freie Durchgang für das Transportfahrzeug des Containers gewährleistet ist und andererseits bei der Verschiebung der Hebevorrichtung mit dem Container die strassengesetzliche Transportbreite eingehalten werden kann.

[0004] Zur Erläuterung, wie die oben aufgeführten Aufgaben gelöst wurden, dienen folgende Figuren:

- Fig. 1 ist eine räumliche Darstellung eines Seecontainers mit zwei Stützen, wobei die Stütze links eingezogen und eingeschwenkt und die Stütze rechts ausgefahren und ausgeschwenkt in Arbeitsposition ist.
- Fig. 2 zeigt den obersten Teil der Stütze mit ihrer Schwenklagerung, ihrem horizontalen Drehausleger sowie ihrer Senkrechtführung in der Führungsstütze im Schnitt.
- Fig. 3 ist eine räumliche Darstellung einer Stütze in Transportposition.
- Fig. 4 ist eine räumliche Darstellung der Verbindung zwischen Stütze und Container im unteren Bereich bei Lastaufnahme.
- Fig. 5 verschafft einen Schnitteinblick in die gesamte Stützenvorrichtung.
- Fig. 6 verdeutlicht räumlich die ineinander greifenden Tragelemente von Container und Lasthaken der Stütze beim Lastanhängen.
- Fig. 7 ist die Stellung des Lasthakens in Arbeitsposition räumlich dargestellt.
- Fig. 8 ist die Stellung des Lastaufnahmeringes, um den Lasthaken verdrehen und/oder die Stütze schwenken zu können.
- Fig. 9 zeigt die Elemente Containeröse und Drehachse der Stütze, angeordnet an einer oberen Containerecke beim Montieren der Stützen.
- Fig. 10 verdeutlicht den Formschluss zwischen Stütze und Container im oberen Containerbereich im Schnitt dargestellt.
- Fig. 11 ist eine räumliche Darstellung der Lagerplatte für die Drehachse und ihre Befestigung mit Riegel am Container.
- Fig. 12 zeigt zusätzliche Fussplatten zur Erniedrigung der spezifischen Bodenbelastung.

[0005] Die sogenannt teleskopische Führung der Fussstütze 1 in der oberen Führungsstütze 2 sowie die möglichen Arten ihrer form- oder kraftschlüssigen Verbindung miteinander, die eine relative, senkrechte Verstellung zueinander über einen manuellen oder motorischen Hubantrieb oder auch eine gegenseitige Blockierung ermöglichen, wird nicht weiter ausgeführt, da hierzu bekannte technische Lösungen wie Absteckbolzen, Spindel-Gewindemutter, Zahnstange-Ritzelrad mit Getriebe und Sperrklinke, hydraulische Zylinder mit Kolbenstange (20) und mit Steuerung, oder sogenannte Gasfedern, ferner Klemmvorrichtungen nach dem Keilprinzip und dergleichen nutzbar sind.

[0006] Um eine handhabungsfreundliche Umstellung von der schmalen Transportstellung der stirnseitig platzierten Stützen in die breite Arbeitsstellung längsseitig am Container zu ermöglichen, ist jede einzelne der vier Stützen dreh- beziehungsweise schwenkbar an ihrem obersten Ende gelagert wie in Fig. 2 beispielhaft dargestellt, wobei eine senkrechte Drehachse 3 jeweils in der Mitte der oberen Containerecke beziehungsweise -öse 7 angeordnet ist, womit in Verbindung mit einem horizontalen Drehausleger 4, an dem die senkrechte Führungsstütze 2 angebracht ist, die erforderliche Freistellung sowohl zwischen der Containerlängs- wie auch der Containerstirnseite gewährleistet wird, um eine 90°-Schwenkung von der Transportposition wie in Fig. 3 dargestellt in die Arbeitsposition wie in Fig. 1 rechts dargestellt und

umgekehrt zu ermöglichen. Die Verbindung zwischen Drehausleger 4 und der innerhalb der Containergrundfläche liegenden Drehachse, sowie die Verbindung zur ausserhalb der Containergrundfläche liegenden Führungsstütze 2, erfolgt im ersteren Fall vorzugsweise über Schrauben, die gemäss Fig. 2 stirnseitig eingreifen und im letzteren Fall durch eine senkrechte Verlängerung des Drehauslegers nach unten, welche in die Führungsstütze eindringt.

[0007] Wichtig für den sicheren Einsatz beim Tragen des Containergewichtes ist eine stabile formschlüssige Verbindung vom Container mit der senkrechten, tragenden Stütze, bestehend aus Führungsstütze 2 und Fussstütze 1. Die Erfindung löst diese Aufgabe wie beispielhaft in Fig. 4 dargestellt, indem bei jeder der vier Stützen ein Lasthaken 5 über einen Lastaufnahmering 6 in die jeweilige untere ISO-Containerecke 7 beziehungsweise -öse eingreift und einem Bolzen 8, der den Lasthaken 5 und die Rippen des Lastaufnahmeringes 6 formschlüssig verbindet, sodass die Containerlast über einen Anschlag 9 am stationären Teil der senkrechten Stütze, der Führungsstütze 2 und der damit verbundenen, teleskopisch ausfahrbaren Fussstütze 1 und über eine horizontale Fussplatte 10 schlussendlich auf den Boden geleitet wird, wie in Fig. 5 ersichtlich.

[0008] Je eine technische Ausführung des Lasthakens 5 und des Lastaufnahmeringes 6 ist in Fig. 8 dargestellt. Fig. 6 zeigt den Lasthaken und die Containerecke bzw. -öse beim Kupplungs- bzw. Entkupplungsvorgang. Fig. 7 zeigt den formschlüssig mit der Containerecke 7 bzw. -öse gekuppelten Lasthaken 5. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, verwendet die Erfindung zur Erstellung einer formschlüssigen Verbindung zum Container einen Lasthaken mit einem ovalen tellerartigen Abschluss des tragenden Zapfens auf Containerseite, damit kann nach dem Schlüssel-Schlossprinzip über eine 90°-Verdrehung der Formschluss mit der entsprechenden Containerecke erstellt werden, während auf der Stützenseite der Tragzapfen eine Platte mit einer Querbohrung aufweist, welche den Anschluss zum Lastaufnahmering ermöglicht. Um den Lasthaken 5 in die Containeröse 7 einzuführen, bzw. um die 90°-Drehung zu ermöglichen, ist der Lastaufnahmering 6 wie in Fig. 8 dargestellt nach oben verschiebbar gelagert.

[0009] Die Erfindung benutzt zur Verschiebung des Lastaufnahmeringes 6 einen Seilaufzug, bei dem eine Handwindentrommel mit Handkurbel 11 auf dem Lastaufnahmering selbst platziert ist und dessen freies Seil-, Ketten- oder Bandende mit der Fussstütze 1 über eine Umlenkrolle 12 am oberen Ende der Führungsstütze 2 verbunden ist, wie in Fig. 1 beispielhaft dargestellt. Bei Betätigung der Handwindentrommel 11 setzt sich bei abgekoppeltem Lastaufnahmering 6 zuerst der Lastaufnahmering bis zum oberen Anschlag 13 der Führungsstütze in Bewegung und danach wird die Fussstütze eingezogen. Diese technische Lösung zur Bewegung der Fussstütze kommt dann zur Anwendung, wenn die Stützen zum Parkieren des Containers genutzt werden, insbesondere dann, wenn keine Hubbewegung der Last erforderlich ist. Dies ist z.B. beim Ab- oder Aufladen des Containers mit pneumatischem LKW-Auflieger der Fall, dessen Ladebrücke durch Absenken oder Anheben Last abgeben oder aufnehmen kann.

[0010] Um die ineinander greifenden bzw. gesteckten bzw. verschraubten bzw. verschweissten Teile der Stütze, nämlich die Fussstütze 1, die Führungsstütze 2, den Drehausleger 4 kipp- und torsionssicher mit dem Container zu verbinden, weist die senkrechtstehende Drehachse 3 des Drehauslegers 4 zwei Schlüsselflächen 23, wie in Fig. 9 beispielhaft dargestellt, auf, die in der Arbeits- bzw. bei Tragstellung der Stütze in die rechteckige Öffnung 22 der oberen Containerecke bzw. -öse verdrehblockierend, wie in Fig. 10, dargestellt eingreifen. Diese Schlüsselflächen sind wie in Fig. 10 dargestellt am unteren Ende mit je einem seitlich vorstehenden Kragen 24 versehen, welche bei Arbeitsposition der Stütze vertikale Hubkräfte bzw. Containergewichtskraft von der Containeröse 7 über die innere Anschlagfläche 25 der Containeröse aufnehmen und über den horizontalen Drehausleger 4 und die Stütze auf den Boden leiten können.

[0011] Die Erfindung beinhaltet ferner eine selbsttätige Einrastung bzw. Verdreh- und Hubkraftverriegelung wie oben beschrieben, für jede der vier einzelnen Stützen, indem die Drehachse 3 eine stempelartige Stange 14 aufweist die über Gasdruck 15 und oder Federkraft oder Drucköl ausgefahren wird, nachdem die Stütze von der Transport- in die Arbeitsposition geschwenkt wird, wie beispielhaft in Fig. 10 dargestellt. Die Erfindung löst das selbsttätige Ausfahren der stempelartigen Stange 14 durch Nutzung der Gewichtsdiﬀerenz zwischen eingefahrener und ausgefahrener Fussstütze 1, das heisst, nachdem die Fussstütze Bodenkontakt hat, ist das Gesamtgewicht der Führungsstütze 2 mit Drehausleger 4 kleiner als die Stosskraft der stempelartigen Stange, womit sich obige Teile mit der verbundenen Drehachse 3 nach aufwärts in die Rastposition, gegeben durch die rechteckige Containeröse, bewegen. Umgekehrt wird wieder entriegelt, indem die Fussstütze eingezogen wird, zum Beispiel über die Handwindentrommel 11.

[0012] Für die Befestigung des Lagers 16, worin die Drehachse 3 der einzelnen Stütze läuft, sieht die Erfindung je eine horizontale Lagerplatte 17 vor, wie in Fig. 11 beispielhaft dargestellt. Diese Platte ist zweckmässigerweise mit Verstärkungsrippen ausgestattet und hat insbesondere eine rechtwinklig nach unten ragende Stirn- oder Seitenplatte, die eine oder beide seitlichen Öffnungen der Containeröse 7 abdecken, sodass über geeignete Verbindungen die Lagerplatte mit dem Container verbunden werden kann. Die Erfindung benutzt zur Verbindung einen schlüsselähnlichen Riegel 18, bestehend aus einem Zapfen mit tellerförmigem Abschluss zur Containerecke und einem hebelartigen Abschluss zur Bedienerseite, wobei der hebelartige Abschluss auf der Bedienerseite beim Verdrehen in die Rastposition auf einer keilähnlichen Rampe läuft und damit die Lagerplatte fest mit der Containerecke verspannt und wobei die Verriegelung, wie an anderer Stelle schon beschrieben, nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip geschieht.

[0013] Zur Vereinfachung der Montage der einzelnen Stützen können jeweils zwei nächstbenachbarte Stützen paarweise über eine Querverbindung zusammengeschlossen werden. Diese Querverbindung 19, wie beispielsweise in Fig. 1 dargestellt, greift in eine linke und rechte Lagerplatte 17 ein und kann auch Öffnungen und oder Haken und dergleichen aufweisen, die zum Montieren des so gebildeten Stützenpaares dienlich sind. Diese Verbindung verläuft auf dem Containerdach oder zuoberst an der Containerstirne.

[0014] Die Stützen werden in der Regel mit dem Container als mitreisender Kran verschoben. Hierbei sind sie auf die Stirnseite des Containers eingeschwenkt, wie oben ausgeführt. Die Stützen können ferner mit dem Transportfahrzeug

für den Container oder irgendeinem anderen unabhängigen Transportmittel reisen, von welchem sie zum Einsatz gebracht werden. Hubmittel für die Stützenmontage oder Verschiebung zwischen Containern sind Gabelstapler, Krane und dergleichen. Eine dritte Anwendungsform der erfindungsgemässen Stützen ist der stationäre Einsatz, indem diese am Einsatzort verbleiben. Hierzu werden die Fussstützen 1 fest mit einem Fundament verbunden, dabei verbleiben die Stützen immer in der aufgeschwenkten Position, nämlich der Arbeitsposition mit dem breiten Durchgang, so dass der LKW-Transporter zur Containeraufnahme oder -abgabe ein- und ausfahren kann. Für diese Anwendungsform ist keine Schwenkfunktion bzw. Drehachse 3 erforderlich, eine starre Querverbindung zur nächstbenachbarten Stütze überhalb des Containerdaches genügt. Diese Querverbindung kann aber auch entfallen, falls die eigentliche Stütze, bestehend aus Fussstütze 1 und Führungsstütze 2, stark genug dimensioniert ist, so dass das Biegemoment durch die Lastaufnahme sicher auf das Fundament geleitet werden kann.

[0015] Die Stützen können auch zum Horizontalnivellieren oder Neigen von Containern verwendet werden, indem die Hubantriebe für die Fussstützen entsprechend angesteuert werden bzw. entsprechend ausgefahren werden. Hierzu ist es wichtig, dass die Stützen nur paarweise, jedoch nie diagonal aus- bzw. eingefahren werden. Nur so ist sichergestellt, dass keine Überlastungen der einzelnen Stützen oder der Containerstruktur erfolgt. Die Erfindung trägt dieser Erkenntnis Rechnung, indem insbesondere beim hydraulischen Betrieb mit Zylinder-Kolbenstange die Stützen nur paarweise, wie oben beschrieben, gefahren werden können und löst die Aufgabe für das Horizontalnivellieren und Neigen dadurch, indem die Ölversorgung so angeordnet wird, dass die Versorgungsschläuche gerade lange genug sind zur Bedienung von zwei parallel liegenden Stützen, aber nicht die längere Strecke eines diagonalen Stützenpaares einschliessen. Die technische Lösung dieser geometrischen Vorgabe besteht darin, dass mindestens zwei parallel liegende Stützen Ölversorgungsanschlüsse aufweisen, an die genau längenbessene Versorgungsschläuche anschliessbar sind, die nur bis zur nächsten, immer parallel liegenden Stütze reichen.

[0016] Bei grossen Lasten ist es wichtig, dass die spezifische Bodenbelastung den zulässigen Grenzwert nicht überschreitet. Hierzu sieht die Erfindung vergrösserte Fussplatten 21 vor, welche unter die Fussstütze 1 gelegt werden. Damit bei Geländeunebenheiten eine gleichmässige Lastverteilung ohne zusätzliche Biegebeanspruchung auf die Fussstütze sichergestellt ist, sind die Berührungsflächen zwischen der Fussstütze und der vergrösserten Fussplatte als Kugelgelenk ausgebildet. Dieses Kugelgelenk ist erfindungsgemäss aus einem Loch im Zentrum zuunterst in der Fussstütze 1 und einem Kugelsegment in der Mitte der vergrösserten Fussplatte ausgeführt.

[0017] Neben der teleskopischen Führung von Fussstütze 1 mit Führungsstütze 2 kann zusätzlich auch die vertikale Verlängerung des Drehauslegers 4 in der Führungsstütze 2 beweglich geführt werden. Durch diese Funktion kann die Führungsstütze mit der Fussstütze noch weiter hochgezogen werden als nur bis zur Höhe des Containerbodens bzw. Ladebrückenhöhe. Diese vertikale Lagerung der Führungsstütze erfolgt wie die Führung der Fussstütze dadurch, dass die Führungsstütze als weibliches Element zur Aufnahme eines eingreifenden, beweglichen Teiles dient, in diesem Fall der senkrechten Verlängerung des Drehauslegers. Eine Hubbegrenzung zwischen Führungsstütze und Drehausleger kann durch einen Längsschlitz in der Führungsstütze 2 sowie einer Querbohrung im Drehausleger 4 und einem beide Öffnungen durchdringenden Bolzen erfolgen. Die Verstellung der Fussstütze 1 und der Führungsstütze 2 kann durch einen Hydraulikzylinder erfolgen, bei welchem eine Befestigung in der Fussstütze 1 und eine in der Verlängerung des Drehauslegers 4 eingreifen.

Patentansprüche

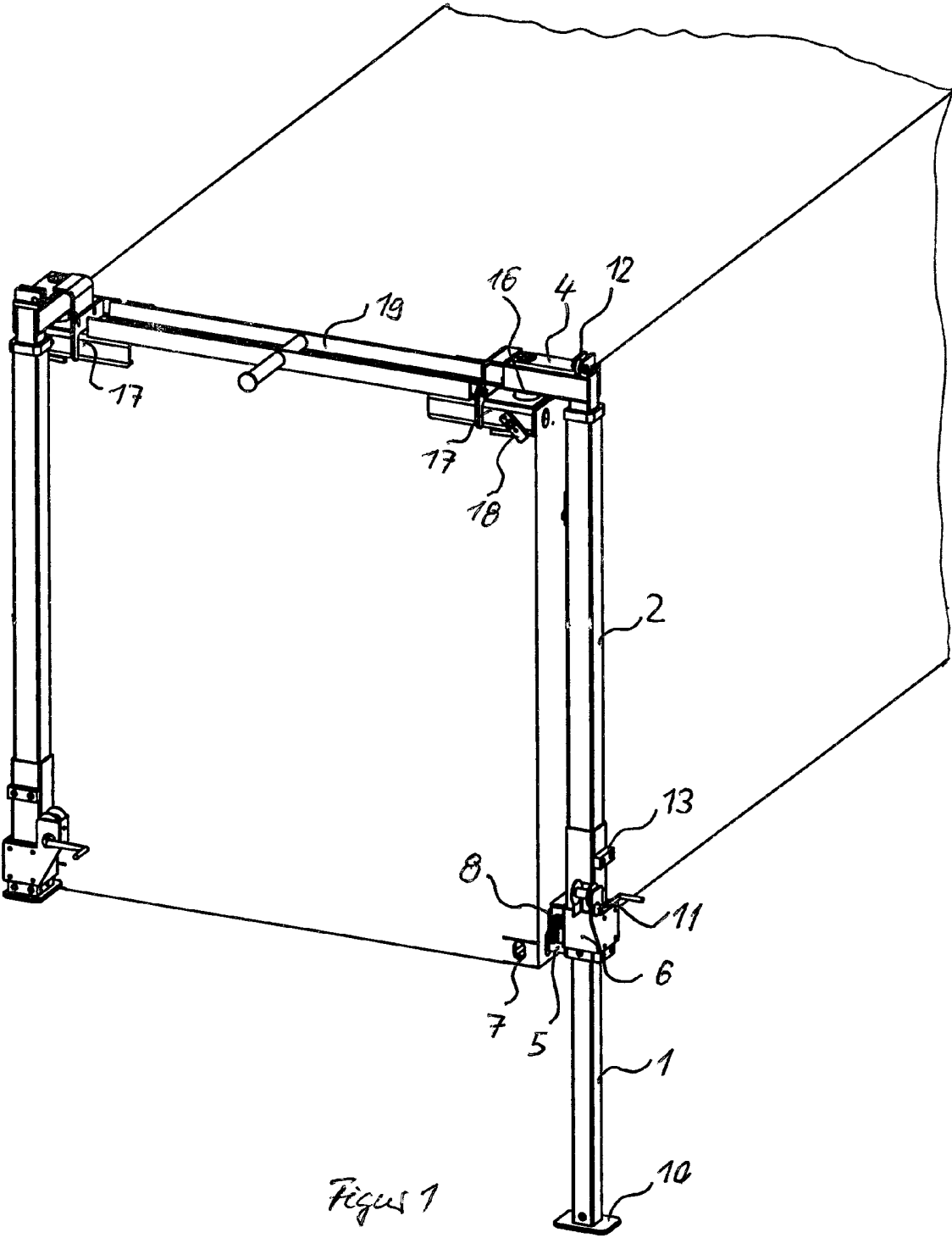
1. Abstell- und Hebevorrichtung zum Abstellen, Anheben oder Absenken, horizontal oder schrägstellen eines ISO-Seecontainers, für alle logistischen Zwecke wie zum Stand-By Parkieren, Verladen oder Entladen von Gütern mittels vier an den Ecken des Containers angebrachten Stützen, die mit manueller oder mit motorischer Energie betreibbar sind, gekennzeichnet dadurch, dass die Stützen im Arbeitsfall, nämlich zum Heben und Absenken bzw. zum Parkieren des Containers auf der jeweiligen Längsseite des Containers liegen, jedoch zum Verschieben zusammen mit dem Container auf der Stirnseite des Containers positioniert sind, wobei im letzteren Fall der untere Teil der Stütze als Fussstütze (1) bezeichnet, überhalb die Höhe der Ladebrücke des Transportfahrzeuges einziehbar ist und in einer Führungsstütze (2) geführt ist, welche ihrerseits mit einem Drehausleger (4) und mit einer senkrechten Drehachse (3) verbunden ist, welche in die obere Containerecke bzw. -öse (7) eingreift und mindestens eine 90°-Schwenkbewegung jeder einzelnen Stütze ermöglicht und ferner dass jede Stütze über einen Lasthaken (5) verfügt, welcher seitlich in die untere Containerecke bzw. -Öse (7) eingreift und so die Containerlast aufnehmen und über geeignete weitere Verbindungen auf die senkrechte, tragende Fussstütze (1) abgeben kann.
2. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Lasthaken (5) über mindestens einen Lastaufnahmering (6) und mindestens einen Bolzen (8) mit der Führungsstütze (2) und deren Anschlag (9) formschlüssig verbunden ist.
3. Abstell- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstütze (2) und die darin laufende Fussstütze (1) zur Lastübertragung auf den Boden geeignet miteinander verbunden sind.
4. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstütze (2) und die Fussstütze (1) von mindestens einer Querbohrung durchdrungen sind, in die mindestens ein Bolzen eingreift und eine formschlüssige Verbindung zwischen der Führungs- und Fussstütze erzeugt.
5. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Fussstütze (1) und der Führungsstütze (2) ein Hydraulikzylinder bzw. Zylinder mit Kolbenstange (20) ist.

CH 695 454 A5

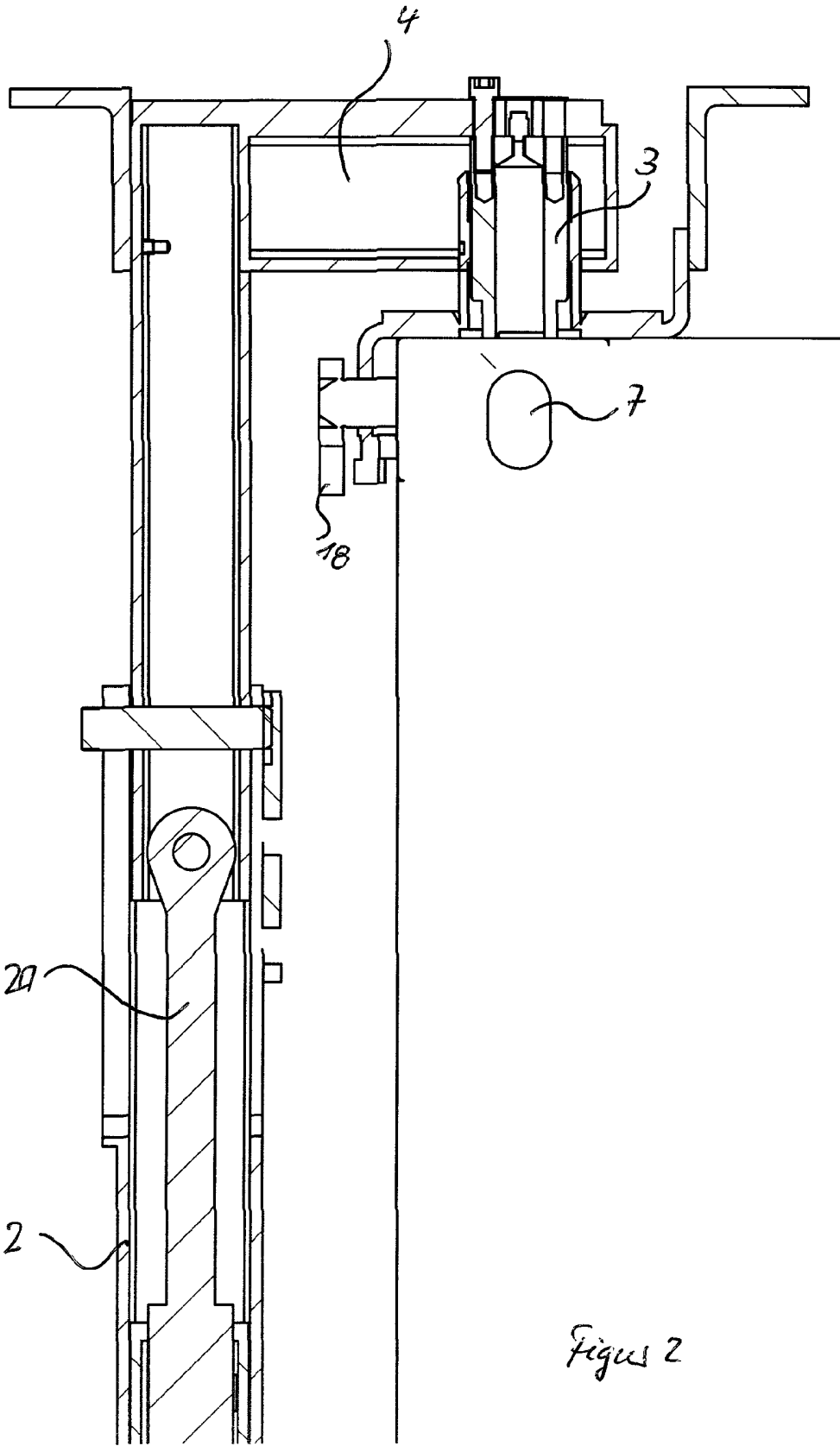
6. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Fussstütze (1) und der Führungsstütze (2) über eine Mutter mit eingreifender senkrechter Spindel erfolgt.
7. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Fussstütze (1) und der Führungsstütze (2) über eine Zahnstange mit Zahnritzel erfolgt.
8. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Fussstütze (1) und der Führungsstütze (2) über eine Klemmvorrichtung, bestehend aus mindestens einem Keil erfolgt.
9. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lasthaken (5) aus einem tragenden Zapfen besteht, der auf Containerseite einen ovalen tellerartigen Abschluss hat und auf Stützenseite eine Platte mit einer Querbohrung aufweist, welche den Anschluss zum Lastaufnahmering (6) ermöglicht.
10. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lastaufnahmering (6) über die Führungsstütze (2) verschiebbar geführt ist.
11. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hub des Lastaufnahmeringes (6) durch zwei Anschläge (9, 13) auf der Führungsstütze formschlüssig begrenzt ist.
12. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lastaufnahmering (6) zur Kuppelung mit dem Lasthaken (5) mindestens eine U-förmige Öffnung aufweist, in die die Platte des Lasthakens eindringt.
13. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die U-förmige Öffnung des Lastaufnahmeringes (6) mit mindestens einer Querbohrung versehen ist zur Aufnahme von mindestens einem genannten Bolzen (8) für die formschlüssige Verbindung mit dem Lasthaken.
14. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die senkrecht stehende Drehachse (3) des Drehauslegers (4) mindestens eine Schlüsselfläche (23) aufweist, die in der Arbeits- bzw. Tragstellung der Stützen in eine rechteckige Öffnung (22) der oberen Containercke bzw. -öse (7) eingreift.
15. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingriff der Drehachse in die rechteckige Öffnung der oberen Containercke durch eine ausfahrende Stange (14) erfolgt.
16. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausfahren der Stange (14) mit einem vorgespannten Medium erfolgt.
17. Abstell- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Ausfahren der Stange durch eine Gewichtsdiﬀerenz zwischen eingefahrener und ausgefahrener, in Bodenkontakt befindlicher Fussstütze (1) erfolgt.
18. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse (3) des Drehauslegers (4) in einer Lagerplatte (17) läuft, welche mindestens eine rechtwinklig nach unten ragende Platte aufweist, die mindestens eine der Ösen der Containercke (7) abdeckt.
19. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung der Lagerplatte (17) mit dem Container über einen schlüsselähnlichen Riegel (18) erfolgt, der in die Lagerplatte und die Containercke (7) eingreift.
20. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der schlüsselähnliche Riegel aus einem Zapfen besteht mit tellerförmigem Abschluss zur Containercke und hebelförmigem Abschluss auf Bedienerseite.
21. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der hebelförmige Abschluss des Riegels (18) auf einer keilähnlichen Rampe beim Verdrehen in die Rastposition läuft und damit die Lagerplatte fest mit der Containercke (7) verspannt.
22. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei nächstbenachbarte Stützen paarweise über eine starre Querverbindung (19) zusammengeschlossen sind.
23. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Querverbindung Halterungen aufweist, um das Stützenpaar zu montieren und zu demontieren.
24. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beliebig viele der vier Stützen mit einer Handwindentrommel mit Handkurbel (11) und einer Umlenkrolle (12) ausgerüstet sind, um die Fussstütze (1) aus- und einzufahren.
25. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Handwindentrommel (11) auf dem Lastaufnahmering (6) montiert ist und das Zugtrum an der Fussstütze (1).
26. Abstell- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass statt der Handwindentrommel ein motorischer Antrieb eingesetzt wird.
27. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass hydraulisch mit Zylinder und Kolbenstange (20) betriebene Stützenpaare mit Versorgungsschläuchen ausgerüstet sind, die immer kürzer sind als der diagonale Abstand zweier Stützen.
28. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fussstütze (1) auf der Bodenseite eine Bohrung im Zentrum aufweist, um mit einer unterlegten vergrößerten Fussplatte (21) und ihrem zentralen nach oben angeordneten Kugelsegment ein Kugelgelenk zu bilden.

CH 695 454 A5

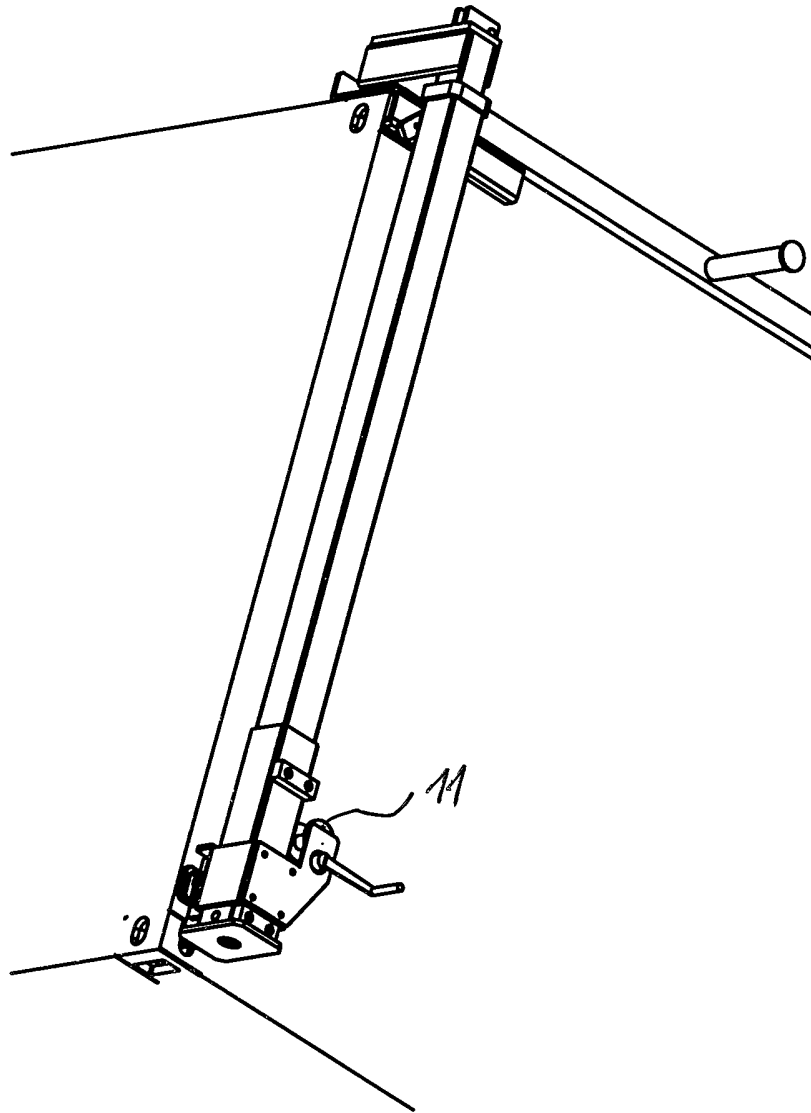
29. Abstell- und Hebevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehausleger (4) fest mit der Führungsstütze (2) verbunden ist.
30. Abstell- und Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstütze (2) senkrecht beweglich in einer senkrechten Verlängerung des Drehauslegers (4) läuft.
31. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstütze (2) einen senkrechten Längsschlitz aufweist und der Drehausleger (4) eine Querbohrung, so dass ein beide Öffnungen durchdringender Bolzen den Längshub der Führungsstütze (2) begrenzt.
32. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsstütze (2) über eine Kolbenstange eines Hydraulikzylinders senkrecht verstellbar ist, indem ein Befestigungselement des Hydraulikzylinders in der senkrechten Verlängerung des Drehauslegers (4) und eines in der Fusstütze (1) formschlüssig eingreift.
33. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlüsselflächen (23) der senkrecht stehenden Drehachse (3) des Drehauslegers (4) an ihrem untersten Ende mindestens einen seitlich vorstehenden Kragen (24) aufweisen, der über die rechteckige Öffnung (22) der oberen Containerecke bzw. -öse (7) hinausragt und auf einer inneren Anschlagfläche (25) der Containeröse aufliegt.
34. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse (3) mit dem Drehausleger (4) fest verbunden ist.
35. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachse (3) am oberen Ende mindestens eine stirnseitige Gewindebohrung aufweist, um den Drehausleger (4) anzuschrauben.
36. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der horizontale Drehausleger (4) eine senkrechte Verlängerung nach unten aufweist, die in die Führungsstütze (2) eingreift.
37. Abstell- und Hebevorrichtung nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, dass der horizontale Drehausleger (4) eine senkrechte Verlängerung nach unten aufweist, die die Führungsstütze (2) von aussen umfasst.



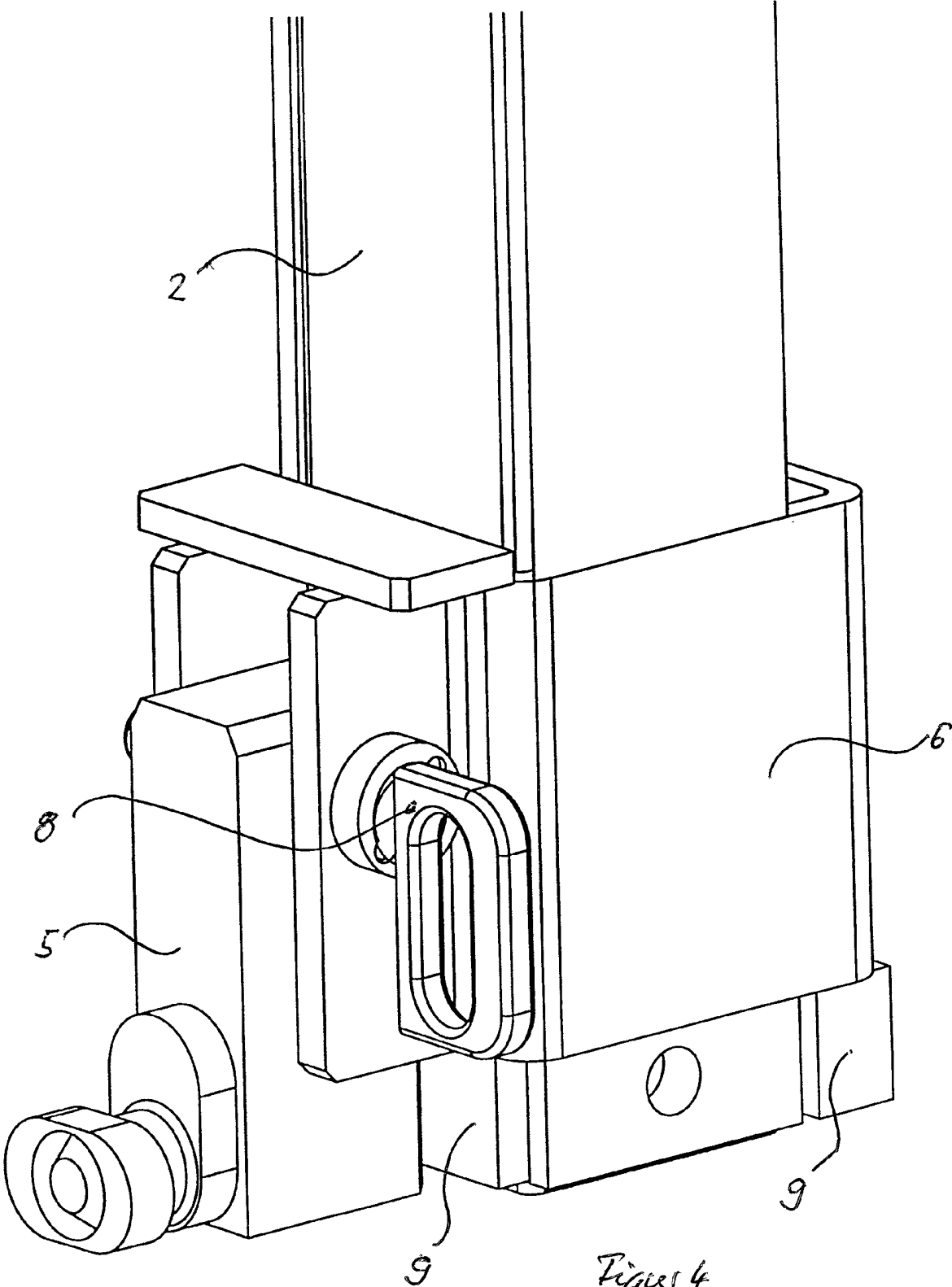
Figures 1

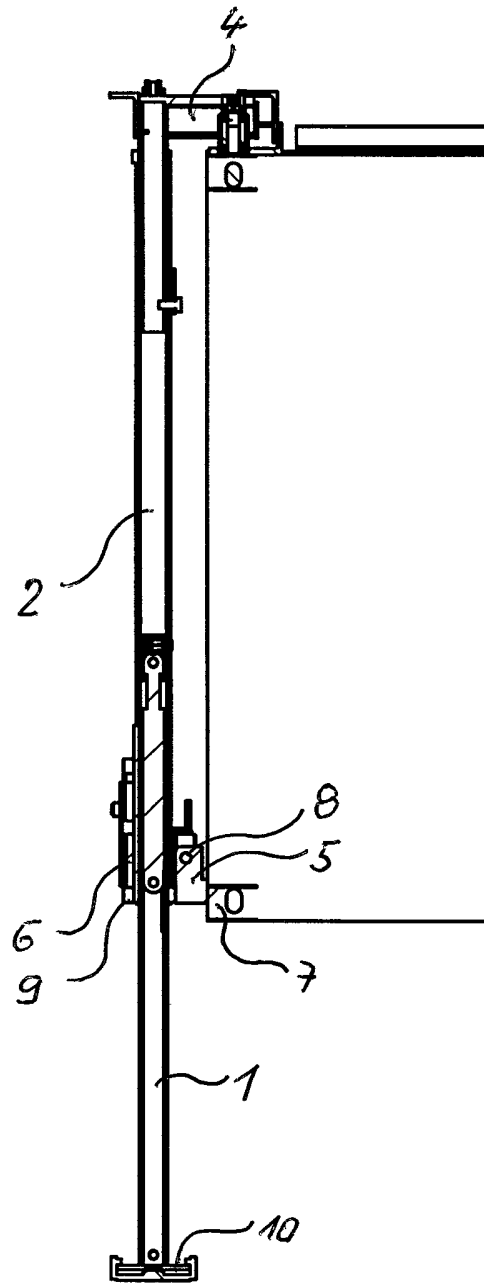


Figures 2

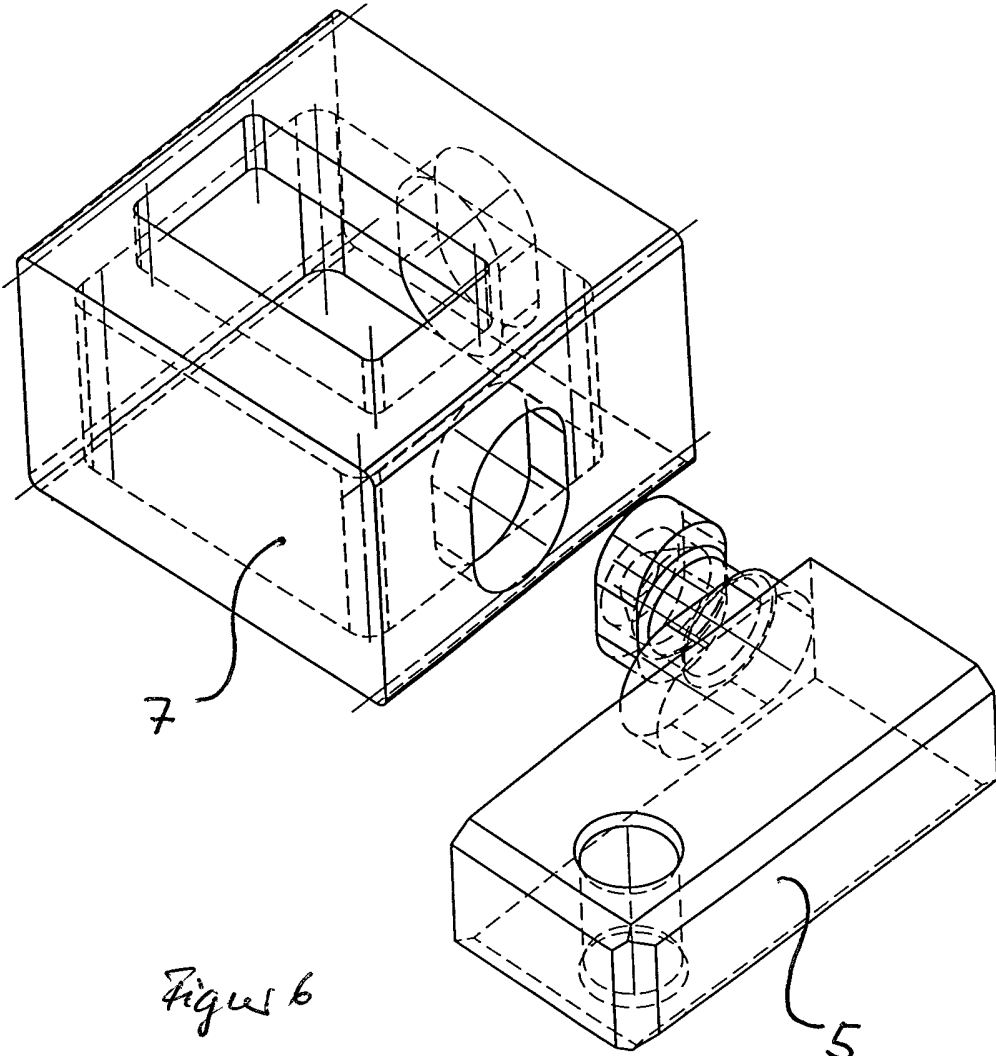


Figures 3



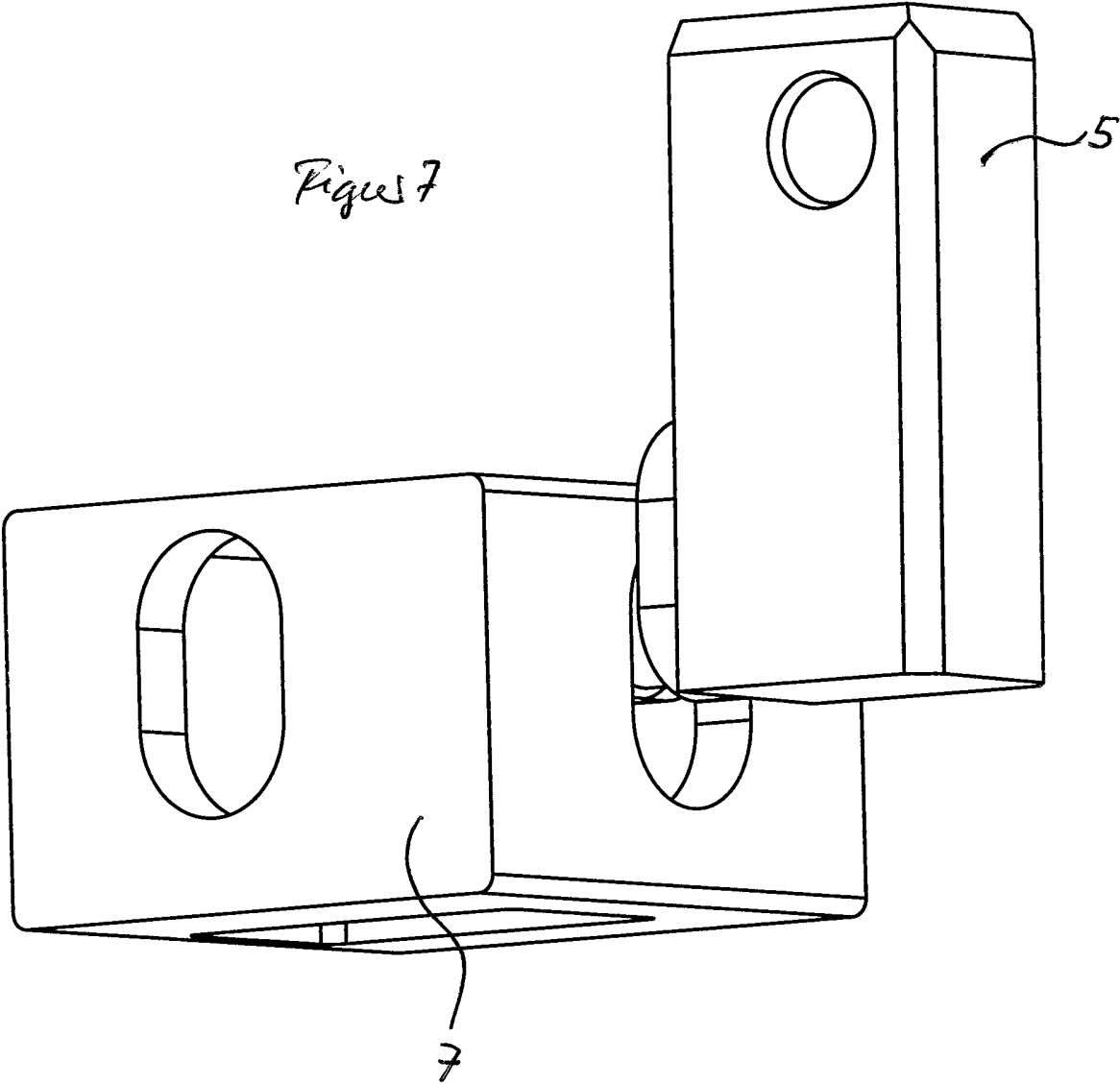


Figures 5



Figures 6

Figure 7



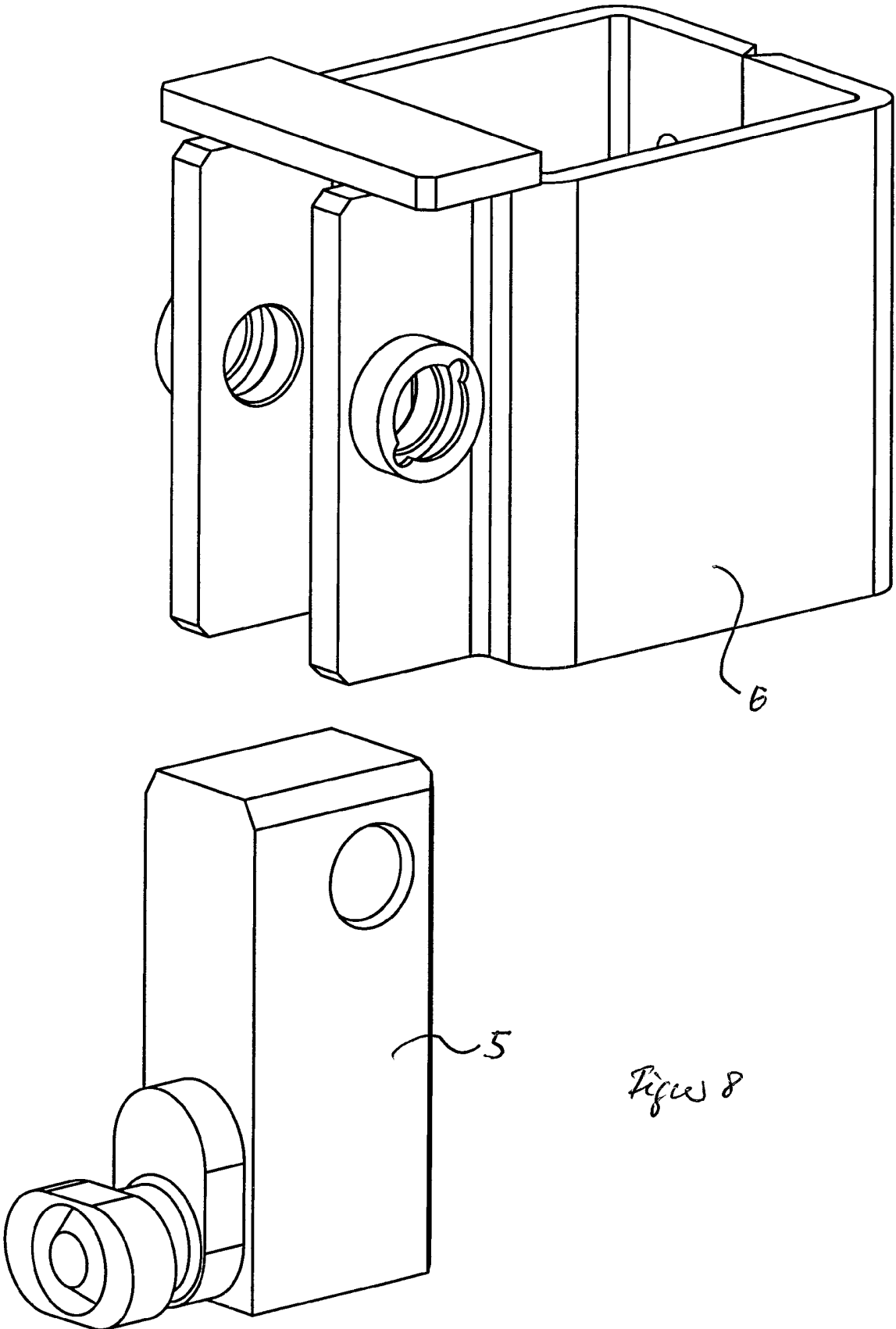
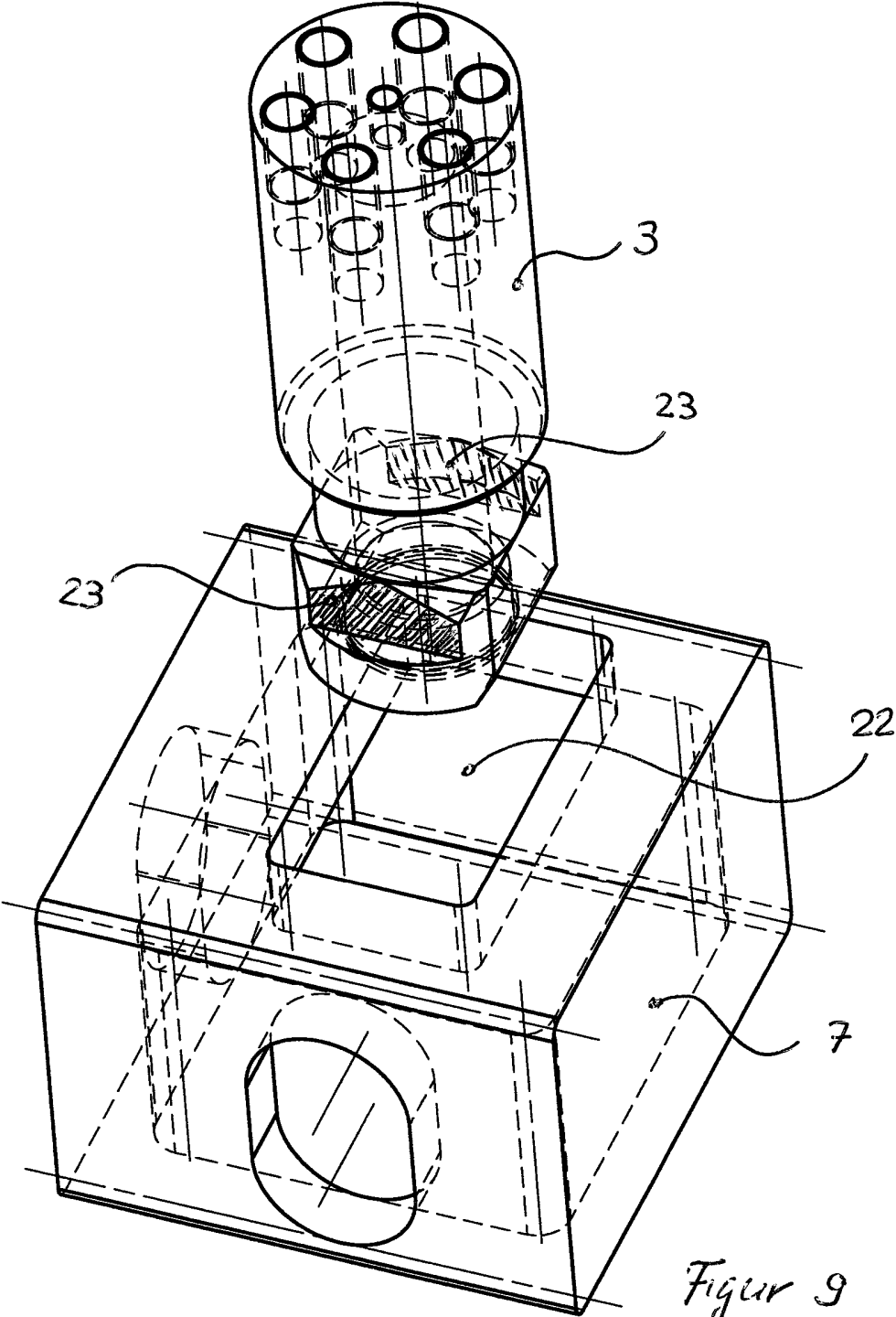
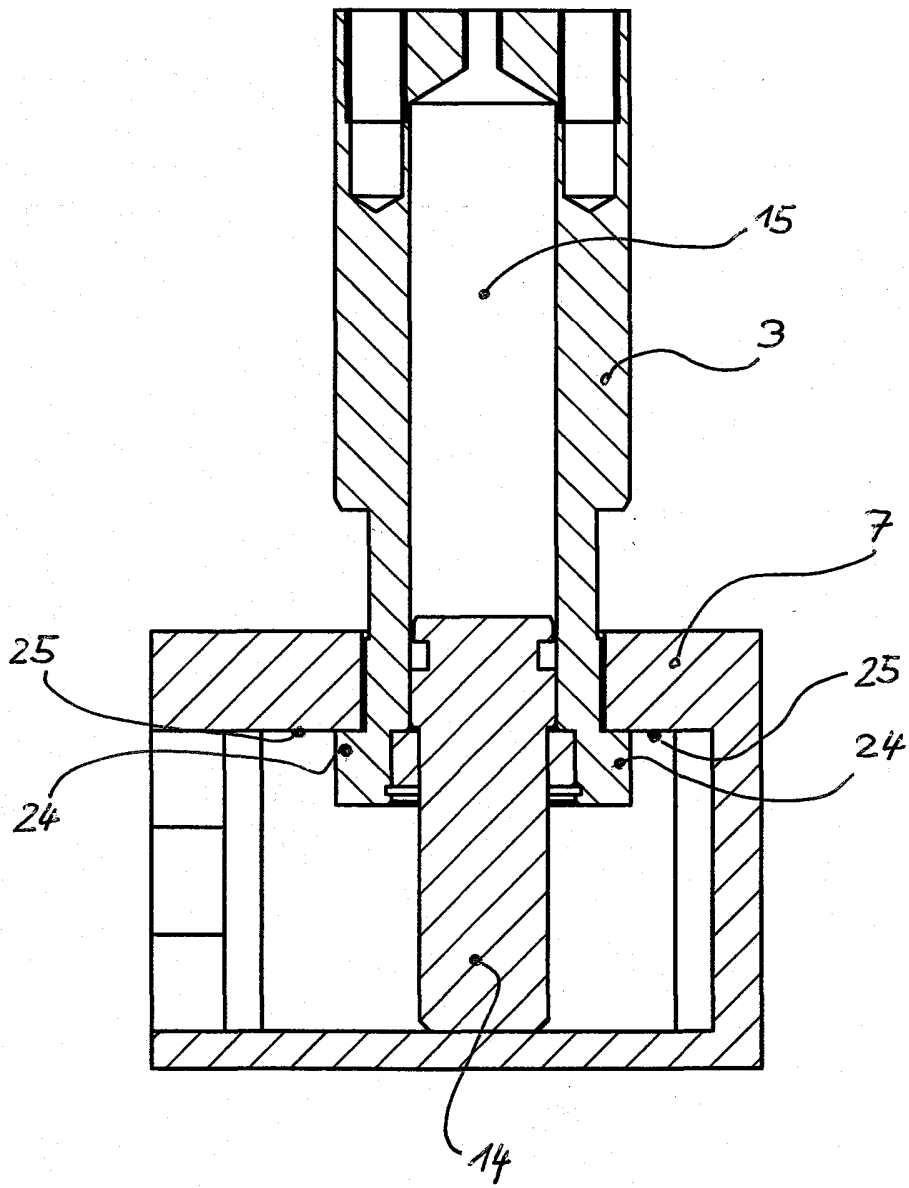


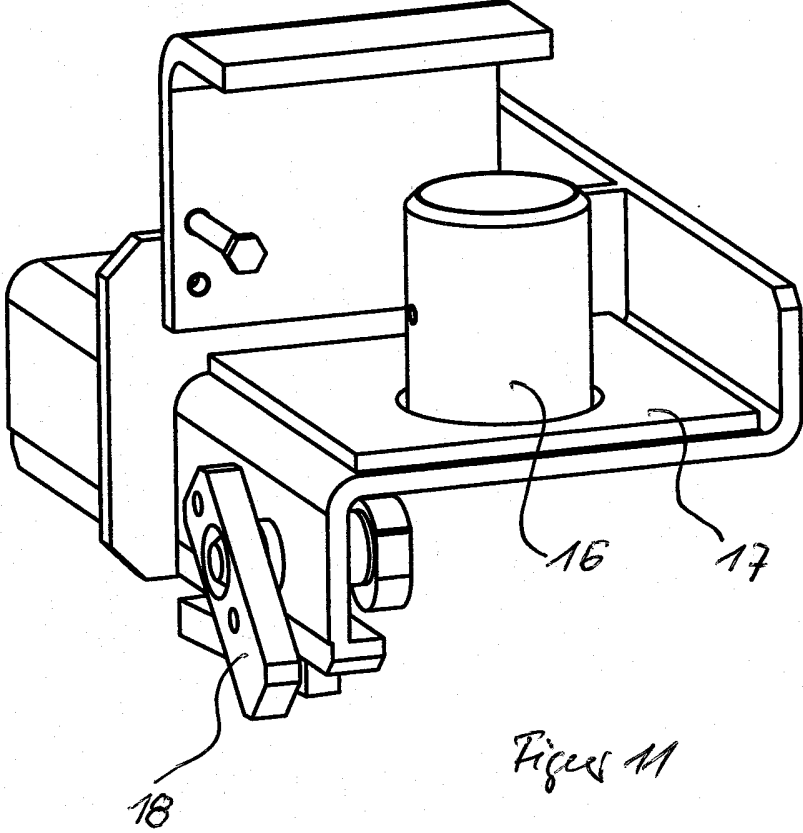
Fig 8



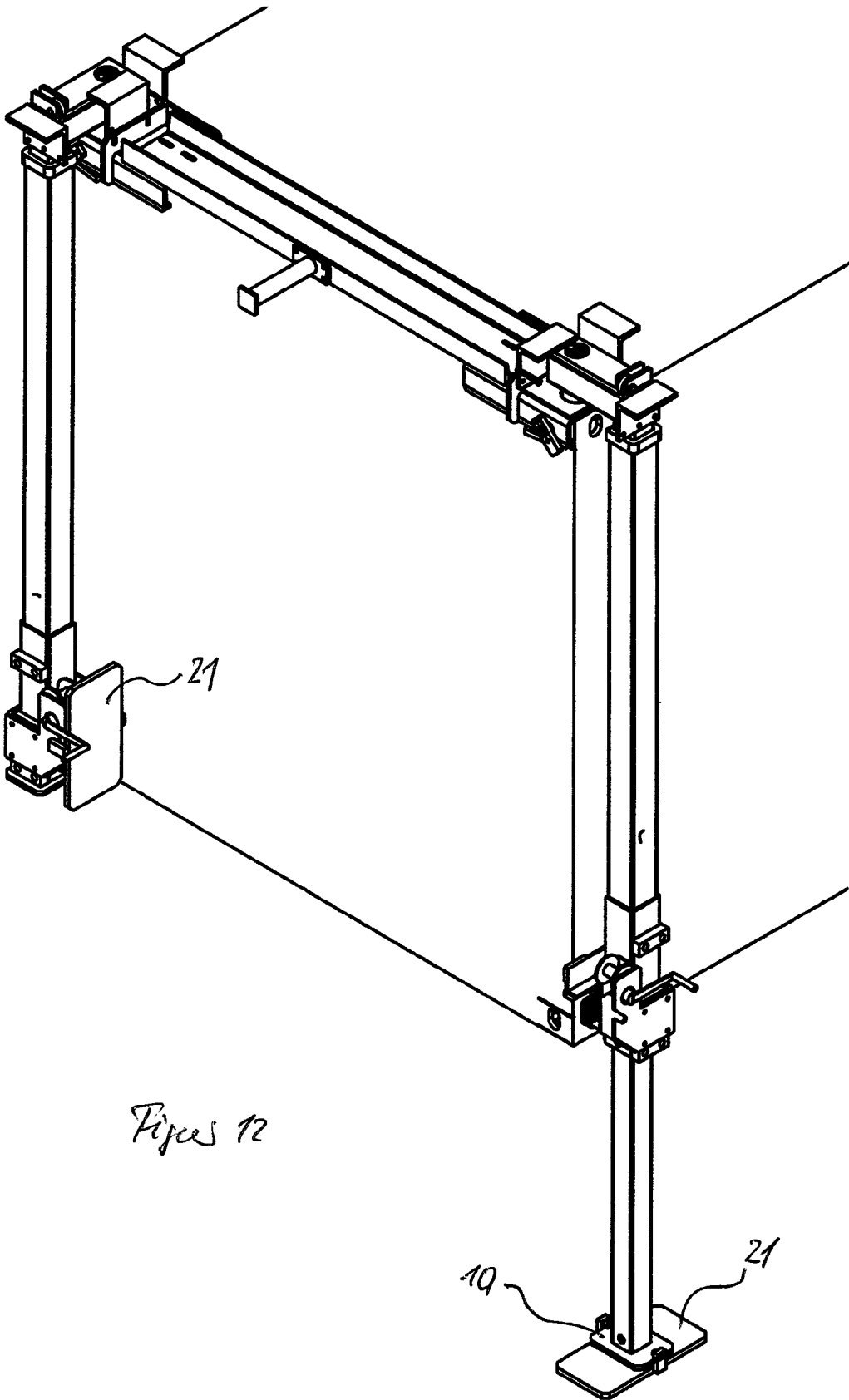
Figur 9



Figur 10



Figures 11



Figures 12