



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 18 858 U1** 2005.05.19

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **203 18 858.6**

(22) Anmeldetag: **05.12.2003**

(47) Eintragungstag: **14.04.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **19.05.2005**

(51) Int Cl.7: **B65G 7/12**
B66C 1/44

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Weha - Ludwig Werwein GmbH, 86343
Königsbrunn, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
PATENTANWÄLTE CHARRIER RAPP & LIEBAU,
86152 Augsburg

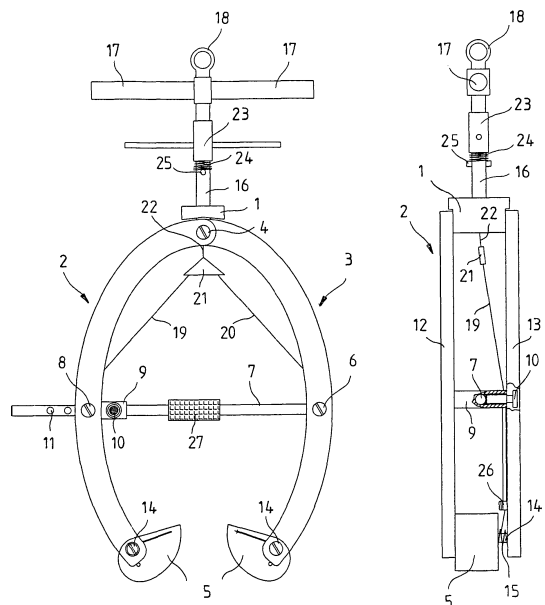
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE 20 23 145 A
DE 200 17 465 U1
DE 85 18 596 U1
CH 3 54 564
FR 7 02 264
US 57 55 476
US 46 32 442
US 11 44 387
US 4 10 952

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Hebevorrichtung für Platten**

(57) Hauptanspruch: Hebevorrichtung für Platten, insbesondere Steinplatten für Grabeinfassungen, mit zwei einander gegenüberliegenden Tragarmen (2, 3), an deren voneinander beabstandeten unteren Enden verdrehbare Klemmelemente (5) angeordnet sind, die durch eine Federanordnung (15) in eine Klemmstellung beaufschlagt und durch eine Betätigungseinrichtung (19, 20, 21, 23) in eine Lösestellung bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Tragarme (2, 3) an ihren oberen Enden über mindestens einen Gelenkbolzen (4) gegeneinander verschwenkbar an einem Tragkörper (1) angeordnet und zwischen ihren oberen und unteren Enden über eine Stellverbindung (7, 9) miteinander verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hebevorrichtung für Platten, insbesondere Steinplatten für Grabeinfassungen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beim Transport schwerer Steinplatten, die z.B. für Grabeinfassungen oder dgl. verwendet werden, ergibt sich die Problematik, dass diese von Hand nur schwer gegriffen und beim Untergreifen der Platten mit der Hand auch nicht ohne weiteres wieder abgesetzt werden können. Es gibt daher bereits spezielle Hebevorrichtungen, mit denen die Platten seitlich gegriffen und auch ohne Gefährdung der Finger wieder auf den Boden abgesetzt werden können.

[0003] Eine derartige Hebevorrichtung ist z.B. aus der DE 200 17 465 U1 bekannt. Dort sind an den voneinander beabstandeten unteren Enden zweier unter einem spitzen Winkel verlaufender und starr miteinander verbundener Tragarme eines Tragrahmens zwei gegeneinander verschwenkbare Klemmelemente zur Anlage an den Seitenfläche einer Platte oder eines Steins angeordnet. Die beiden Klemmelemente werden durch entsprechende Federn an die Seitenflächen der zu hebenden Platte angedrückt. Die Klemmelemente sind derart ausgebildet und an den Tragarmen angelenkt, dass sich beim Anheben der Platte eine lastabhängige Selbstklemmung ergibt. Über einen Seilzug und einen geeigneten Betätigungshebel können die beiden Klemmelemente in eine Lösestellung bewegt werden, so dass die Hebevorrichtung nach dem Absetzen der Platte auch schnell wieder gelöst werden kann. Aufgrund der starren Ausführung des Tragrahmens ist die bekannte Hebevorrichtung jedoch auf einen bestimmten Anwendungsbereich beschränkt. Besonders bei dickeren Platten ergibt sich die Problematik, dass diese entweder überhaupt nicht mehr gegriffen werden können oder beim Anheben an den seitlichen Tragarmen anstoßen, was zu unerwünschten Beschädigungen der Platten führen kann.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Hebevorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen erweiterten Einsatzbereich aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Hebevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Hebevorrichtung kann der Abstand zwischen den unteren Enden der beiden Tragarme je nach Bedarf schnell und einfach verstellt und somit die Greifweite der Hebevorrichtung optimal an die jeweilige Breite der zu hebenden Platte angepaßt werden. Durch die Verstellmöglichkeit können nicht nur dünnere, sondern auch dicke Platten sicher und ohne Beschädigung transportiert werden. Beim Einsatz als Hebevorrichtung für Grabeinfassungen können so z.B. alle gängigen

Breiten im Bereich von 6 bis 20 cm transportiert werden. Weiter ist auch ein gesundheitlicher Aspekt von Bedeutung, da durch die Hebevorrichtung rücken schonend gearbeitet werden kann.

[0007] Zweckmäßige Ausführungsformen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] In einer konstruktiv einfachen und kostengünstigen Ausführung wird die Stellverbindung zwischen den Tragarmen z.B. durch eine an dem einen Tragarm verschwenkbar angeordnete Verbindungsstange und eine an dem anderen Tragarm verschwenkbar angeordnete Aufnahme realisiert, in der das freie Ende der Verbindungsstange verschiebbar geführt und über ein Arretierelement in Form eines Rastbolzens oder dgl. in einer gewünschten Stellung fixierbar ist. Dadurch kann der Abstand zwischen den unteren Enden der Tragarme einfach verändert werden.

[0009] Die beiden Tragarme sind in einer besonders zweckmäßigen Ausführung der Erfindung konvex geformt, wodurch der Zwischenraum zwischen den Tragarmen erheblich vergrößert wird. Dadurch können auch dickere Platten ohne Kollisionsgefahr mit den Tragarmen transportiert werden.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist das Arretierelement ein federbeaufschlagter Raststift, der in der Aufnahme quer zur Verbindungsstange verschiebbar geführt ist und in seitliche Vertiefungen oder Öffnungen der Verbindungsstange eingreift. Dadurch ist eine einfache Verstellung möglich.

[0011] Die Betätigungseinrichtung zur Bewegung der Klemmelemente in eine Lösestellung besteht zweckmäßigerweise aus einem Seilzug und einem dazugehörigen Betätigungshebel, der auch beim Anheben der Hebevorrichtung von Hand betätigt werden kann.

[0012] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen: Es zeigen:

[0013] [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Hebevorrichtung in einer Vorderansicht und Seitenansicht und

[0014] [Fig. 2](#) eine schematische Vorderansicht der in [Fig. 1](#) gezeigten Hebevorrichtung in einem geöffneten Zustand.

[0015] Die in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellte Hebevorrichtung für Platten, insbesondere Steinplatten für Grabumrandungen, enthält einen oberen Tragkörper **1**, an dem die oberen Enden zweier Tragarme **2**,

3 über einen Gelenkbolzen **4** seitlich verschwenkbar angelenkt sind. An den unteren freien Enden der beiden Tragarme **2**, **3** ist jeweils ein verschwenkbares Klemmelement **5** zur lösbaren Halterung einer dazwischen angeordneten Platte oder dgl. angeordnet. Die beiden Tragarme **2**, **3** sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel konvex gebogen, so dass sich zwischen ihren oberen Enden und ihren unteren Enden ein möglichst großer Zwischenraum ergibt. Dadurch kann eine Kollision zwischen den anzuhebenden Platten und den Tragarmen mit einer dadurch möglichen Beschädigung der Platten besonders gut vermieden werden. Zwischen ihren oberen und unteren Enden sind die beiden Tragarme **2** und **3** über eine Stellverbindung derart miteinander verbunden, dass der Abstand zwischen den unteren Enden der Tragarme **2** und **3** eingestellt werden kann.

[0016] Die Stellverbindung umfasst eine über einen ersten Querbolzen **6** an dem Tragarm **3** verschwenkbar angelenkte Verbindungsstange **7** und eine über einen zweiten Querbolzen **8** an dem Tragarm **2** verschwenkbar angelenkte Aufnahme **9**, in der das nicht an dem Tragarm **3** angelenkte freie Ende der Verbindungsstange **7** verschiebbar geführt und über einen Raststift oder ein anderes geeignetes Arretierelement **10** in einer gewünschten Stellung fixierbar geführt. Das stiftförmige Arretierelement **10** ist innerhalb des Führungsteils **9** quer zur Verbindungsstange **7** beweglich geführt und wird durch eine Feder oder dgl. nach innen beaufschlagt. Mit seinem inneren Ende greift das als Raststift ausgeführte Arretierelement **10** in eine von mehreren beabstandeten seitlichen Vertiefungen oder Öffnungen **11** an der Verbindungsstange **7** ein. Durch Anziehen des Arretierelements **10** kann dieses außer Eingriff mit einer bestimmten Vertiefung **11** gebracht und so der Abstand zwischen den unteren Enden der Tragarme **2** und **3** verändert werden. Das Arretierelement **10** kann dann an einer gewünschten Stelle wieder eingerückt und somit die Hebevorrichtung zwischen einer in [Fig. 1](#) dargestellten engen Stellung und einer in [Fig. 2](#) gezeigten weiten Stellung verstellt werden.

[0017] Wie aus der rechten Darstellung der [Fig. 1](#) hervorgeht, besteht der dort in einer Seitenansicht gezeigte Tragarm **2** aus zwei voneinander beabstandeten Platten **12** und **13**, zwischen denen das Klemmelement **5** um eine Drehachse **14** verschwenkbar gelagert ist. Auch der andere Tragarm **3** ist entsprechend aufgebaut. Zwischen den Platten **12** und **13** der beiden Tragarme **2** und **3** sind auch der Tragkörper **1** und die Aufnahme **9** für die Verbindungsstange **5** angeordnet. Die beiden Klemmelemente **5** werden durch jeweils eine in der Seitenansicht von [Fig. 1](#) erkennbare Feder **15** nach innen vorgespannt und sind zur Mittelachse der Hebevorrichtung achssymmetrisch angeordnet. Sie sind derart an den Tragarmen **2** und **3** angelenkt und ausgebildet, dass sich ein zwischen ihren Umfangsflächen gebildeter Klemmspalt

durch Verschwenken der Klemmelemente **5** nach außen vergrößert und sich durch Verschwenken nach innen kontinuierlich verringert. Durch die als Drehfedern ausgeführten Federn **15** werden die beiden Klemmelemente **5** nach innen gedreht und an eine zu transportierende Platte angedrückt. Beim Anheben der Hebevorrichtung werden die Klemmelemente **5** mit einer Klemmkraft an die Platte angedrückt, welche durch das Gewicht der anzuhebenden Platte bestimmt wird. Dadurch wird eine selbsttätige zentrische Klemmung durch das Eigengewicht des anzuhebenden Gegenstandes erreicht.

[0018] Die Klemmelemente **5** weisen auf den einander zugewandten Klemmflächen eine Auflage aus einem Material mit einem hohen Reibungskoeffizienten, wie z. B. Gummi oder dgl., auf. Dadurch kann ein Durchrutschen der zu transportierenden Platten verhindert werden. Die Klemmelemente **5** können aber auch komplett aus einem Material mit einem hohen Reibungskoeffizienten gefertigt sein.

[0019] Zum Anheben ist an dem Tragkörper **1** eine Tragstange **16** mit zwei seitlichen Traggriffen **17** befestigt. Am oberen Ende der Tragstange **16** befindet sich eine Öse **18**, über welche die Hebevorrichtung an einem Kran oder einer anderen geeigneten Hubeinrichtung angehängt werden kann.

[0020] An den beiden Klemmelementen **5** sind die unteren Enden zweier Seilstücke **19** und **20** eines Seilzugs befestigt, die über ein Verbindungsstück **21** mit einem Zugseil **22** verbunden sind.

[0021] Das Zugseil **22** führt durch die Tragstange **16** zu einem Betätigungsgriff **23**, welcher auf der Tragstange **16** verschiebbar geführt ist. Unterhalb des Betätigungsgriffs **23** ist auf der Tragstange **16** eine Druckfeder **24** angeordnet, die zwischen der Unterseite des Betätigungsgriffs **23** und einem durch die Tragstange **16** verlaufenden Querstift **25** eingespannt ist. Über Seilführungen **26** sind die Seilstücke **19** und **20** an den beiden Tragarmen **2** und **3** in Art eines Bowdenzugs geführt. An der Verbindungsstange **7** ist eine Kunststoffhülse **27** angebracht, die das Material beim Aufsetzen der Hebevorrichtung von oben gegen Beschädigungen schützt.

[0022] Wie bereits vorstehend beschrieben, werden die beiden Klemmelemente **5** durch die Federn **15** nach innen gedreht und an die Seitenflächen einer zu hebenden Platte angedrückt. Durch Anziehen des Betätigungsgriffs **23** können die Klemmelemente **11** über den Seilzug **17** nach außen gedreht werden, so dass der zwischen ihnen gebildete Klemmspalt zum Ansetzen der Hebevorrichtung und zum Absetzen der Platte vergrößert werden kann. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Hebevorrichtung kann eine Platte so besonders einfach und sicher angehoben und auch wieder abgesetzt werden.

Schutzansprüche

1. Hebevorrichtung für Platten, insbesondere Steinplatten für Grabeinfassungen, mit zwei einander gegenüberliegenden Tragarmen (2, 3), an deren voneinander beabstandeten unteren Enden verdrehbare Klemmelemente (5) angeordnet sind, die durch eine Federanordnung (15) in eine Klemmstellung beaufschlagt und durch eine Betätigungseinrichtung (19, 20, 21, 23) in eine Lösestellung bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Tragarme (2, 3) an ihren oberen Enden über mindestens einen Gelenkbolzen (4) gegeneinander verschwenkbar an einem Tragkörper (1) angeordnet und zwischen ihren oberen und unteren Enden über eine Stellverbindung (7, 9) miteinander verbunden sind.

2. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellverbindung (7, 9) eine an dem einen Tragarm (3) verschwenkbar angeordnete Verbindungsstange (7) und eine an dem anderen Tragarm (2) verschwenkbar angeordnete Aufnahme (9) umfasst, in der das freie Ende der Verbindungsstange (7) verschiebbar geführt und über ein Arretierelement (10) fixierbar angeordnet ist.

3. Hebevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Tragarme (2, 3) konvex gebogen sind.

4. Hebevorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretierelement (10) ein federbeaufschlagter Raststift ist, der in der Aufnahme (10) quer zur Verbindungsstange (7) verschiebbar geführt ist und in seitliche Vertiefungen oder Öffnungen (11) der Verbindungsstange (7) eingreift.

5. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Tragkörper (1) eine Tragstange (16) mit seitlichen Tragegriffen (17) angeordnet ist.

6. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (19, 20, 21, 23) zur Bewegung der Klemmelemente (5) in eine Lösestellung aus einem Seilzug (19, 20, 21) und einem dazugehörigen Betätigungsgriff (23) besteht.

7. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragarme (2, 3) aus zwei voneinander beabstandeten Platten (12, 13) bestehen.

8. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Verbindungsstange (7) eine Kunststoffhülse (27) zum Schutz der anzuhebenden Platten angeordnet ist.

9. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmelemente (5) aus einem Material mit einem hohen Reibungskoeffizienten bestehen oder eine Auflage aus einem Material mit einem hohen Reibungskoeffizienten aufweisen.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

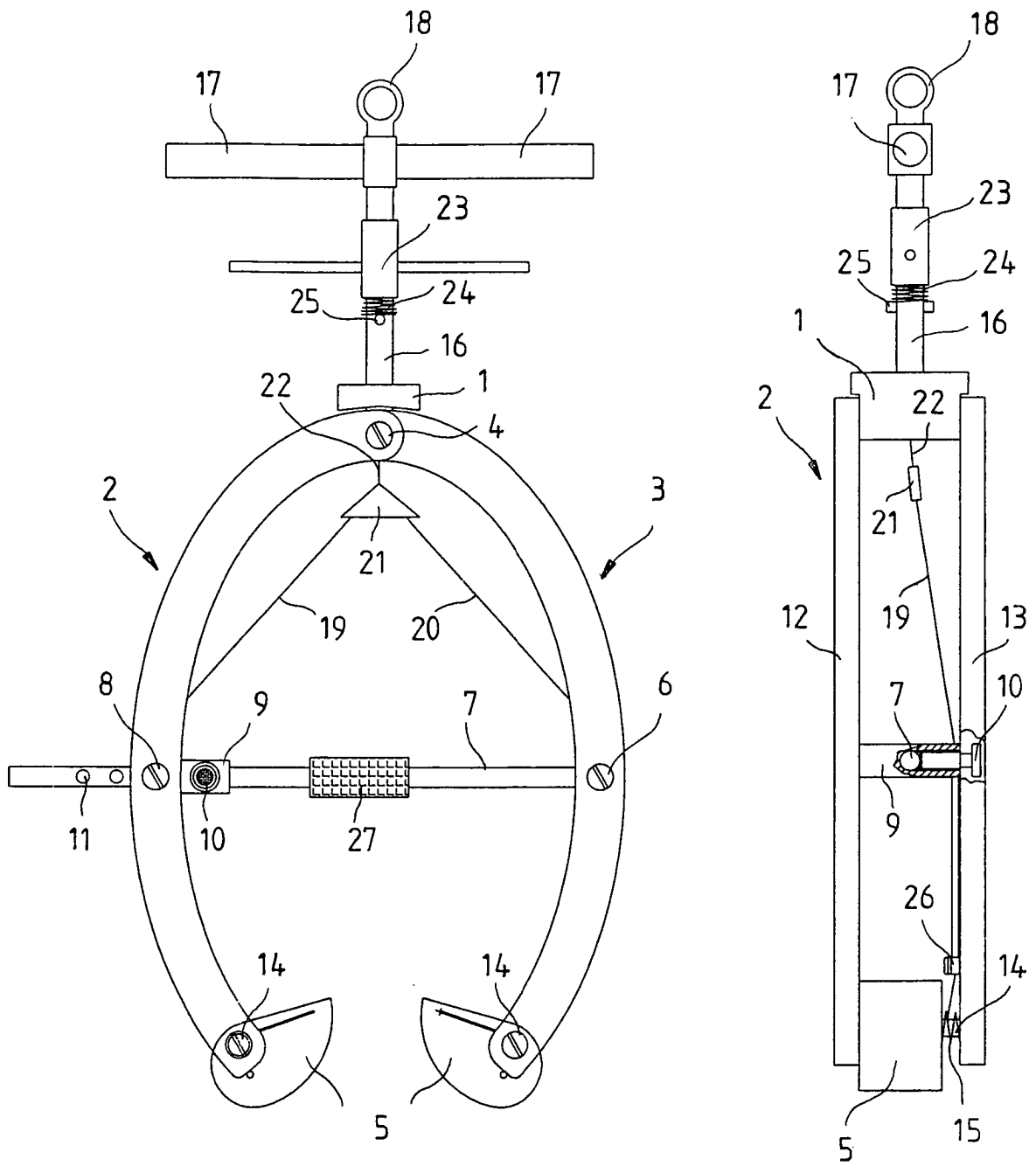


Fig. 1

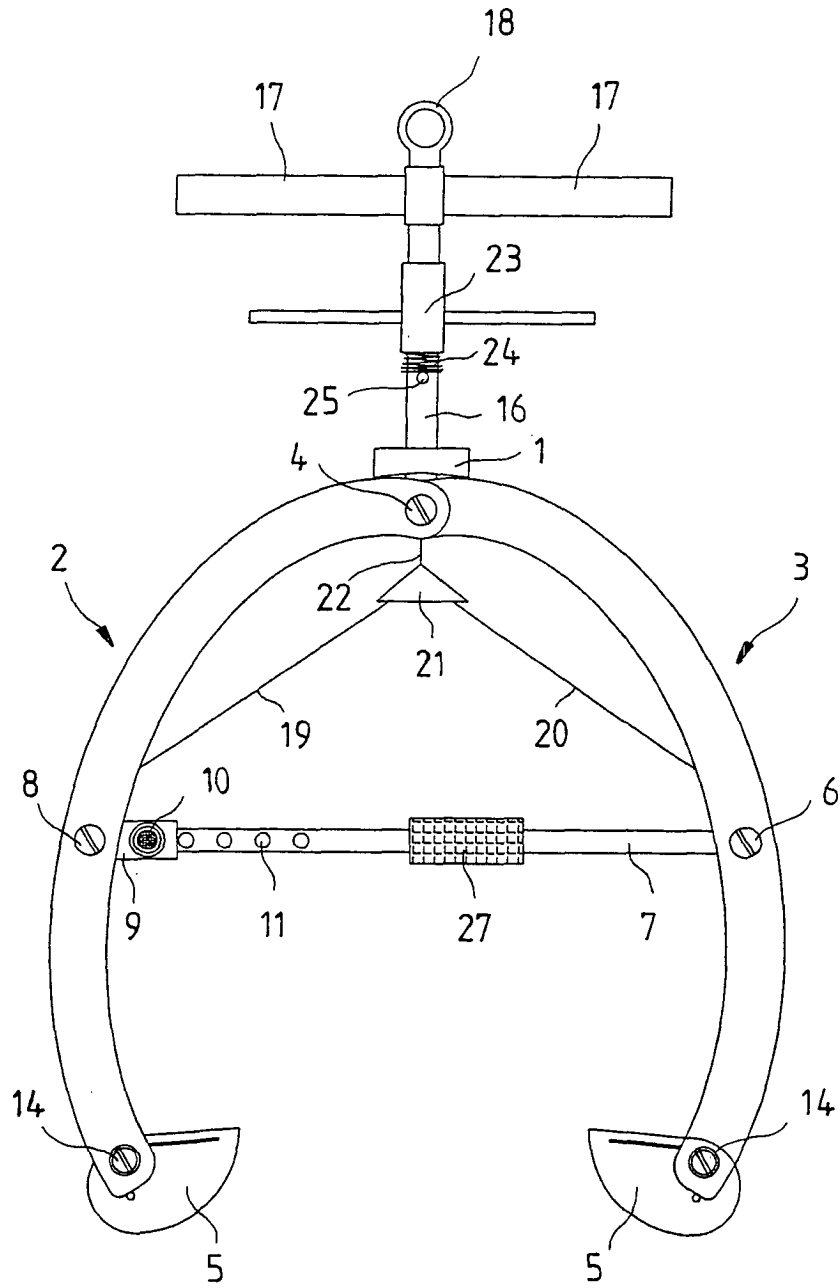


Fig. 2