



(10) **DE 10 2008 045 438 B4** 2010.07.22

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 045 438.9**  
(22) Anmeldetag: **02.09.2008**  
(43) Offenlegungstag: **02.04.2009**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **22.07.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60P 1/46** (2006.01)  
**B65G 69/26** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:  
**20 2007 012 907.6 14.09.2007**

(73) Patentinhaber:  
**Hinz, Siegfried, 32120 Hiddenhausen, DE**

(74) Vertreter:  
**Loesenbeck und Kollegen, 33602 Bielefeld**

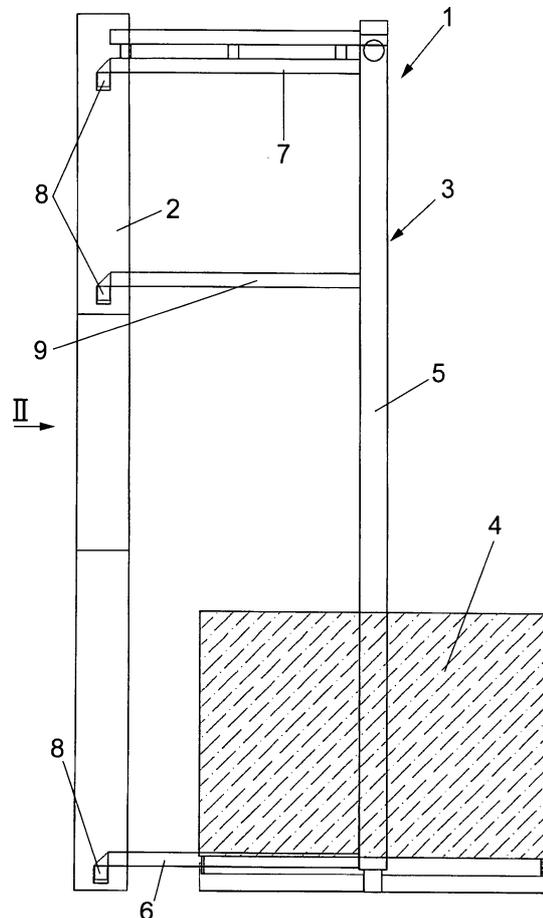
(72) Erfinder:  
**gleich Patentinhaber**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

<b>US</b>	<b>31 74 634</b>	<b>A</b>
<b>DE</b>	<b>28 08 023</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>33 37 764</b>	<b>A1</b>

(54) Bezeichnung: **Schwenklift zum Anheben und Absenken von Lasten**

(57) Hauptanspruch: Schwenklift (1) zum Anheben und Absenken von Lasten, insbesondere zur Verwendung in Lastkraftwagen, Kleintransportern oder dergleichen, umfassend eine ortsfeste Säule (2) mit einem daran schwenkbar angeschlossenen Traggestell (3) mit einer Tragplatte (4), die in einem Abstand zur Säule (2) und parallel zu dieser vertikal beweglich geführt und um einen vorgegebenen maximalen Hubweg absenkbar und anhebbar ist, wobei die Tragplatte (4) mit einem Tragseil (11) verbunden ist, welches über eine Umlenkung (12, 13) in die Säule (2) umgelenkt und dort an einem pneumatischen Hubaggregat angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell (3) einen parallel zur Säule (2) verlaufenden Holm (5) und einen oberen Querholm (7) aufweist, dass die Tragplatte (4) an einer am Holm (5) längs beweglich geführten und von dem Tragseil (11) gehaltenen Führungsstange (10) befestigt ist, wobei das Tragseil (11) im oberen Endbereich des Traggestelles (3) um eine erste Umlenkeinrichtung (12) in den oberen Querholm (7) des Traggestelles...



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schwenklift zum Anheben und Absenken von Lasten, insbesondere zur Verwendung in Lastkraftwagen, Kleintransportern oder dergleichen, umfassend eine ortsfeste Säule mit einem daran schwenkbar angeschlossenen Traggestell mit einer Tragplatte, die in einem Abstand zur Säule und parallel zu dieser vertikal beweglich geführt und um einen vorgegebenen maximalen Hubweg absenkbar und anhebbar ist, wobei die Tragplatte mit einem Trageil verbunden ist, welches über eine Umlenkung in die Säule umgelenkt und dort an einem pneumatischen Hubaggregat angeschlossen ist.

**[0002]** Ein Schwenklift der gattungsgemäßen Art ist aus der US 3174634 A bekannt. Bei dem vorbekannten Schwenklift ist als pneumatisches Hubaggregat ein herkömmlicher Pneumatikzylinder mit Kolbenstange vorgesehen.

**[0003]** Schwenklifte der gattungsgemäßen Art bieten generell den Vorteil, in der Regel eine vergleichsweise teure Ladebordwand eines Lastkraftwagens ersetzen oder bei anderen Transportfahrzeugen das bequeme Anheben oder Absenken von Lasten überhaupt erst ermöglichen zu können.

**[0004]** Bei bekannten Konstruktionen von Schwenkliften sind bislang aufwendige Antriebseinrichtungen verwendet worden, beispielsweise elektrische oder hydraulische Antriebseinrichtungen oder – wie aus der US 3174634 A bekannt – pneumatische Antriebseinrichtungen in Form von Pneumatikzylindern mit Kolben und Kolbenstangen. Dadurch werden einerseits die Kosten für derartige Schwenklifte negativ beeinflusst und andererseits wird deren Einsatz nur dann möglich, wenn im Fahrzeug entsprechende Energiequellen zur Verfügung stehen.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schwenklift der gattungsgemäßen Art zu schaffen, der sich einerseits durch einen äußerst einfachen und kostengünstigen Aufbau und andererseits dadurch auszeichnet, dass eine besonders praxismgerechte Antriebsquelle zum Betrieb des Schwenkliftes benutzbar ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Schwenklift zeichnet sich durch einen konstruktiv äußerst einfachen und insoweit auch kostengünstigen Aufbau aus, da lediglich wenige Profile für die Säule und das Traggestell benötigt werden, die Tragplatte zum Abstellen von zu hebenden oder abzusenkenden Lasten ist ebenfalls preiswert herstellbar und als Antriebsmittel werden pneumatische Hubaggregate verwendet, so dass

auch diesbezüglich eine kostengünstige und insbesondere auch praxismgerechte Ausführungsform realisiert ist, da in den meisten Anwendungsfällen, insbesondere bei der Verwendung in Lastkraftwagen oder dergleichen, pneumatische Systeme ohnehin zur Verfügung stehen.

**[0008]** Als pneumatisches Hubaggregat kann ein pneumatisch beaufschlagbarer Schlauchmuskel Verwendung finden. Bei diesem handelt es sich um ein Bauelement, das marktüblich und insoweit auch recht preisgünstig zu beschaffen ist.

**[0009]** Das Trageil besteht bevorzugt aus einem Drahtseil aus Metall, vorzugsweise aus Stahl.

**[0010]** Auch das Trageil kann somit als preiswertes Zukaufteil in den erforderlichen Dimensionen beschafft und problemlos eingebaut werden.

**[0011]** Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

**[0012]** Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

**[0013]** Es zeigen:

**[0014]** [Fig. 1](#) eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Schwenkliftes in einer in Nichtgebrauchstellung verschwenkten Position

**[0015]** [Fig. 2](#) eine Ansicht in Richtung des Pfeiles II in [Fig. 1](#), wobei ein Traggestell des Schwenkliftes gegenüber der Position nach [Fig. 1](#) um 90° verschwenkt ist

**[0016]** [Fig. 3](#) eine Ansicht des Schwenkliftes nach den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) in einer weiteren Verschwenkposition des Traggestelles

**[0017]** [Fig. 4](#) eine schematisch dargestellte Draufsicht auf den Schwenklift nach den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) mit in verschiedenen möglichen Verschwenkpositionen verschwenktem Traggestell nebst einer daran angeschlossenen Tragplatte

**[0018]** [Fig. 5](#) eine Sprengbilddarstellung des Schwenkliftes nach den [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#), der Übersichtlichkeit halber ohne Tragplatte gezeigt

**[0019]** [Fig. 6](#) eine der [Fig. 5](#) entsprechende Sprengbilddarstellung eines Schwenkliftes nach dem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**[0020]** In den Zeichnungen ist jeweils mit dem Bezugszeichen **1** insgesamt ein Schwenklift bezeichnet, der zum Heben und Absenken von Lasten, insbesondere zur Verwendung in Lastkraftwagen, Kleinfahr-

zeugen oder dergleichen vorgesehen ist.

[0021] Der Schwenklift **1** umfasst im Wesentlichen eine ortsfeste Säule **2** sowie ein an dieser Säule **2** schwenkbar angeschlossenes Traggestell **3** mit einer Tragplatte **4**, welche zur Aufnahme einer zu hebenden oder abzusenkenden Last bestimmt ist.

[0022] Das Traggestell **3** weist einen vertikal verlaufenden Holm **5** auf, der in einem Abstand zur Säule **2** und parallel zu dieser verlaufend angeordnet ist. Diese Holm **5** ist mit mindestens einem unteren Querholm **6** und einem oberen Querholm **7** fest verbunden, wobei die Querholme **6** und **7** an ihren dem Holm **5** abgewandten Enden über Scharniere **8** schwenkbar an der Säule **2** angeschlossen sind. Aus Stabilitätsgründen ist im oberen Drittel des Traggestelles **1** ein weiterer Querholm **9** vorgesehen, der wiederum mit dem vertikal verlaufenden Holm **5** fest verbunden und säulenseitig über ein Scharnier **8** gegenüber der Säule **2** schwenkbar ist. Insgesamt ist also das Traggestell **3** trotz einfachen Aufbaus sehr stabil und statisch hoch belastbar und für die Aufnahme auch größerer Lasten geeignet.

[0023] Die Säule **2** wird am Einsatzort des Schwenkliftes **1**, beispielsweise im Laderaum eines Lastkraftwagens, im Bereich einer Seitenwand **20** platzsparend fest montiert. Das Traggestell **1** ist, was insbesondere aus [Fig. 4](#) hervorgeht, insgesamt um 180° gegenüber der Säule **2** verschwenkbar. Dabei kann das Traggestell **3**, was wiederum aus [Fig. 4](#) hervorgeht, bei Nichtgebrauch des Schwenkliftes **1** in den Bereich einer Seitenwand **20** des Laderaumes eines Lastkraftwagens verschwenkt werden.

[0024] Außerdem ist die Tragplatte **4** gegenüber dem Traggestell **3** derart verschwenkbar am Holm **5** angeschlossen, dass die Tragplatte **4** in eine Parallelstellung zum Holm **5** verschwenkbar ist. Eine derartige Verschwenkposition ist in [Fig. 1](#) gezeigt. Somit kann das gesamte Traggestell **3** nebst Tragplatte **4** bei Nichtgebrauch platzsparend in den Seitenwandbereich eines Lastkraftwagens eingeschwenkt werden.

[0025] Die Tragplatte **4** ist am unteren Ende einer im Holm **5** vertikal verfahrbaren Führungsstange **10** angeschlossen. Diese Führungsstange **10** ist, wie [Fig. 5](#) deutlich macht, oberseitig an einem Trageil **11** angeschlossen. Dieses Trageil **11** ist im Übergangsbereich zwischen dem vertikalen Holm **5** und dem oberen Querholm **7** über eine Umlenkeinrichtung in Form einer Umlenkrolle **12** in den besagten oberen Querholm **7** eingeführt.

[0026] Im Übergangsbereich zwischen dem oberen Querholm **7** und der Säule **2** durchtritt das Trageil **11** eine weitere Umlenkeinrichtung in Form einer aus einem flexiblen Material gefertigten Hülse **13** und wird

dabei wieder in eine vertikale Position umgelenkt und bis zu einer Rolle **14** geführt, um dann mit ihrem freien Ende vertikal nach oben verlaufend an einer Befestigungseinrichtung **15** innerhalb der Säule **2** festgelegt zu werden.

[0027] Die Rolle **14** ist gemäß [Fig. 5](#) am freien Ende eines pneumatisch beaufschlagten Schlauchmuskels **18** angeschlossen.

[0028] Das Trageil **11** besteht vorzugsweise aus einem Drahtseil aus Metall, hier bevorzugt aus Stahl.

[0029] Auch die flexible Hülse **13**, die das Trageil **11** im Übergangsbereich zwischen dem oberen Querholm **7** und der Säule **2** durchtritt, ist bevorzugt aus einem Metalldraht hergestellt. Durch diese flexible Hülse **13** und durch die Flexibilität des Trageiles **11** selbst kann das Traggestell **3** problemlos gegenüber der Säule **2** in die in [Fig. 4](#) gezeigten unterschiedlichen Positionen verschwenkt werden, ohne dass dabei das Trageil **11** und/oder die Hülse **13** beschädigt werden.

[0030] Pneumatisch beaufschlagbare Schlauchmuskeln **18** sind in den verschiedensten Ausführungsformen marktüblich und zeichnen sich durch einen äußerst einfachen Aufbau aus, da derartige Schlauchmuskeln aus einem Schlauchstück einer vorgegebenen Länge bestehen, welches bei Beaufschlagung mit Druckluft diametral aufgeweitet und dabei in Achsrichtung deutlich verkürzt wird.

[0031] Somit kann durch die Kontraktion des Schlauches ein Hubweg analog der Längsverschiebung einer Kolbenstange eines handelsüblichen Pneumatikzylinders **16**, **17**, wie gemäß [Fig. 5](#) erzielt werden.

[0032] Die Verwendung eines Schlauchmuskels **18**, wie in [Fig. 6](#) gezeigt, kann also unter bestimmten Anwendungsfällen durchaus eine vorteilhafte Alternative zum Einsatz eines handelsüblichen Pneumatikzylinders **16**, **17** bieten.

### Patentansprüche

1. Schwenklift (**1**) zum Anheben und Absenken von Lasten, insbesondere zur Verwendung in Lastkraftwagen, Kleintransportern oder dergleichen, umfassend eine ortsfeste Säule (**2**) mit einem daran schwenkbar angeschlossenen Traggestell (**3**) mit einer Tragplatte (**4**), die in einem Abstand zur Säule (**2**) und parallel zu dieser vertikal beweglich geführt und um einen vorgegebenen maximalen Hubweg absenkbar und anhebbar ist, wobei die Tragplatte (**4**) mit einem Trageil (**11**) verbunden ist, welches über eine Umlenkung (**12**, **13**) in die Säule (**2**) umgelenkt und dort an einem pneumatischen Hubaggregat angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass

das Traggestell (3) einen parallel zur Säule (2) verlaufenden Holm (5) und einen oberen Querholm (7) aufweist, dass die Tragplatte (4) an einer am Holm (5) längs beweglich geführten und von dem Trageil (11) gehaltenen Führungsstange (10) befestigt ist, wobei das Trageil (11) im oberen Endbereich des Traggestelles (3) um eine erste Umlenkeinrichtung (12) in den oberen Querholm (7) des Traggestelles (3) geführt und in dessen der Säule (2) zugewandten Endbereich über eine weitere Umlenkeinrichtung (13) in die Säule (2) umgelenkt und dort an dem pneumatischen Hubaggregat angeschlossen ist, dass das Hubaggregat aus einem pneumatisch beaufschlagbaren Schlauchmuskel (18) besteht und dass das Trageil (11) im Anschlussbereich zum Hubaggregat über eine Rolle (14) umgelenkt und schlaufenartig entgegen seinem ursprünglichen Verlauf angeordnet und mit seinem freien Ende über eine Befestigungseinrichtung (15) an der Säule (2) befestigt ist.

2. Schwenklift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste holmseitige Umlenkeinrichtung (12) aus einer Umlenkrolle (12) besteht.

3. Schwenklift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere säulenseitige Umlenkeinrichtung (13) aus einer aus flexiblem Material gefertigten Hülse (13) besteht.

4. Schwenklift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trageil (11) aus einem Drahtseil aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, besteht.

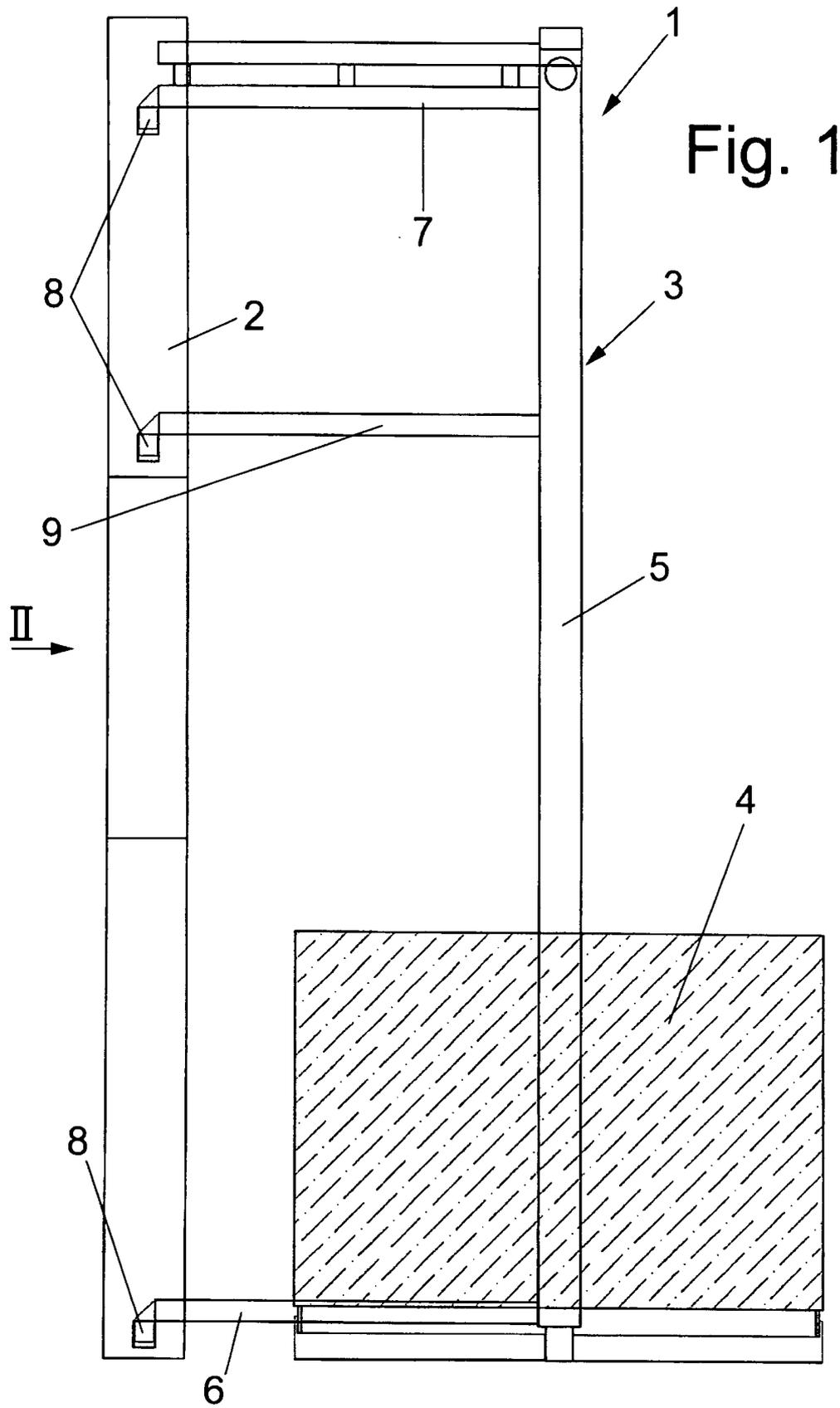
5. Schwenklift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragplatte (4) gegenüber dem Holm (5) verschwenkbar an der Führungsstange (10) angeschlossen ist.

6. Schwenklift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragplatte (4) gegenüber der Führungsstange (10) um eine lotrechte Achse verschwenkbar ist.

7. Schwenklift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell (3) mindestens einen unteren Querholm (6) und einen oberen Querholm (7) aufweist, wobei die Querholme (6, 7) fest mit dem vertikalen Holm (5) verbunden sind und auf der Seite der Säule (2) über Scharniere (8) schwenkbar an der Säule (2) angeschlossen sind.

8. Schwenklift nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem unteren und dem oberen Querholm (6, 7) ein weiterer Querholm (9) vorgesehen ist, der ebenfalls um ein Scharnier (8) schwenkbar mit der Säule (2) verbunden ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen



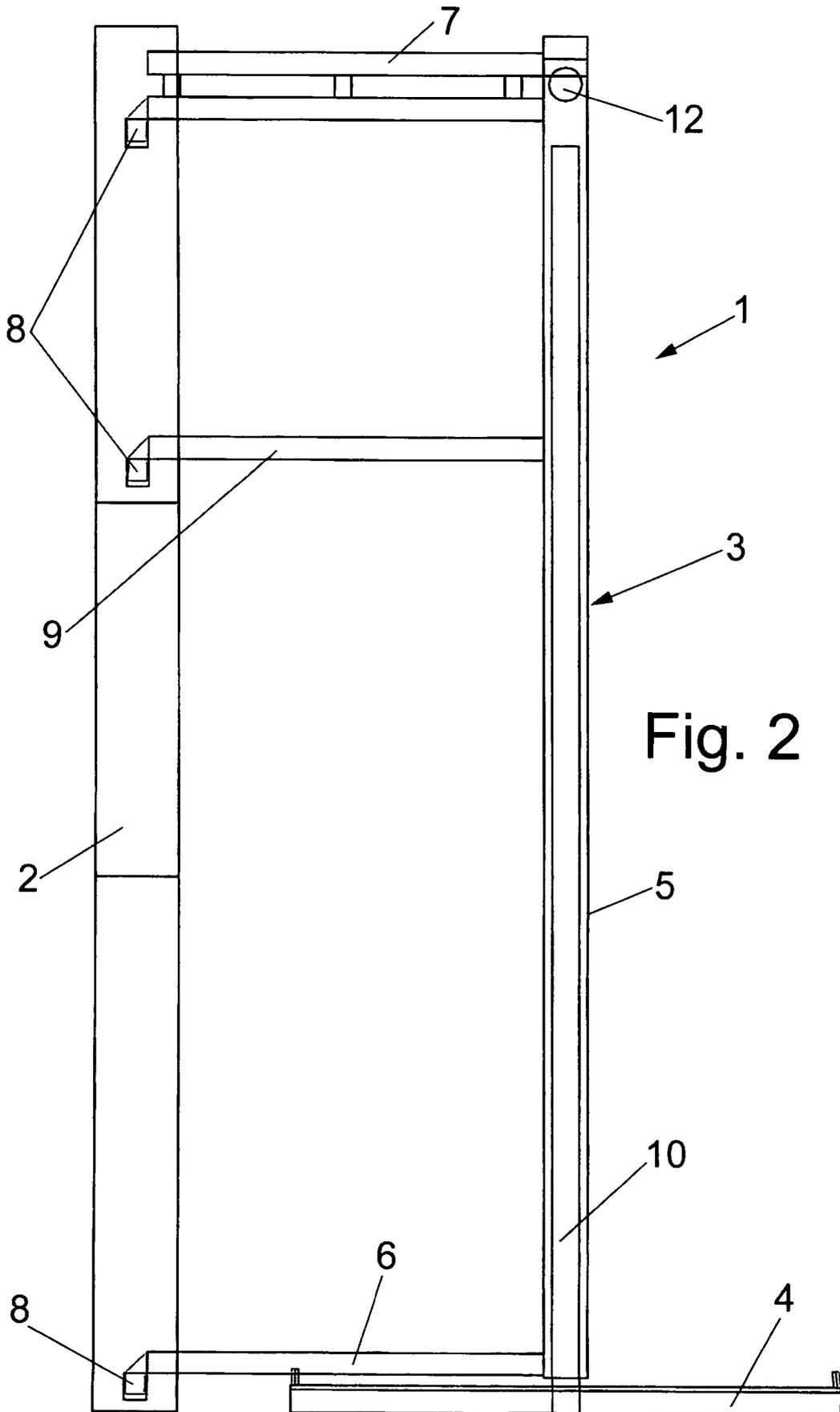


Fig. 2

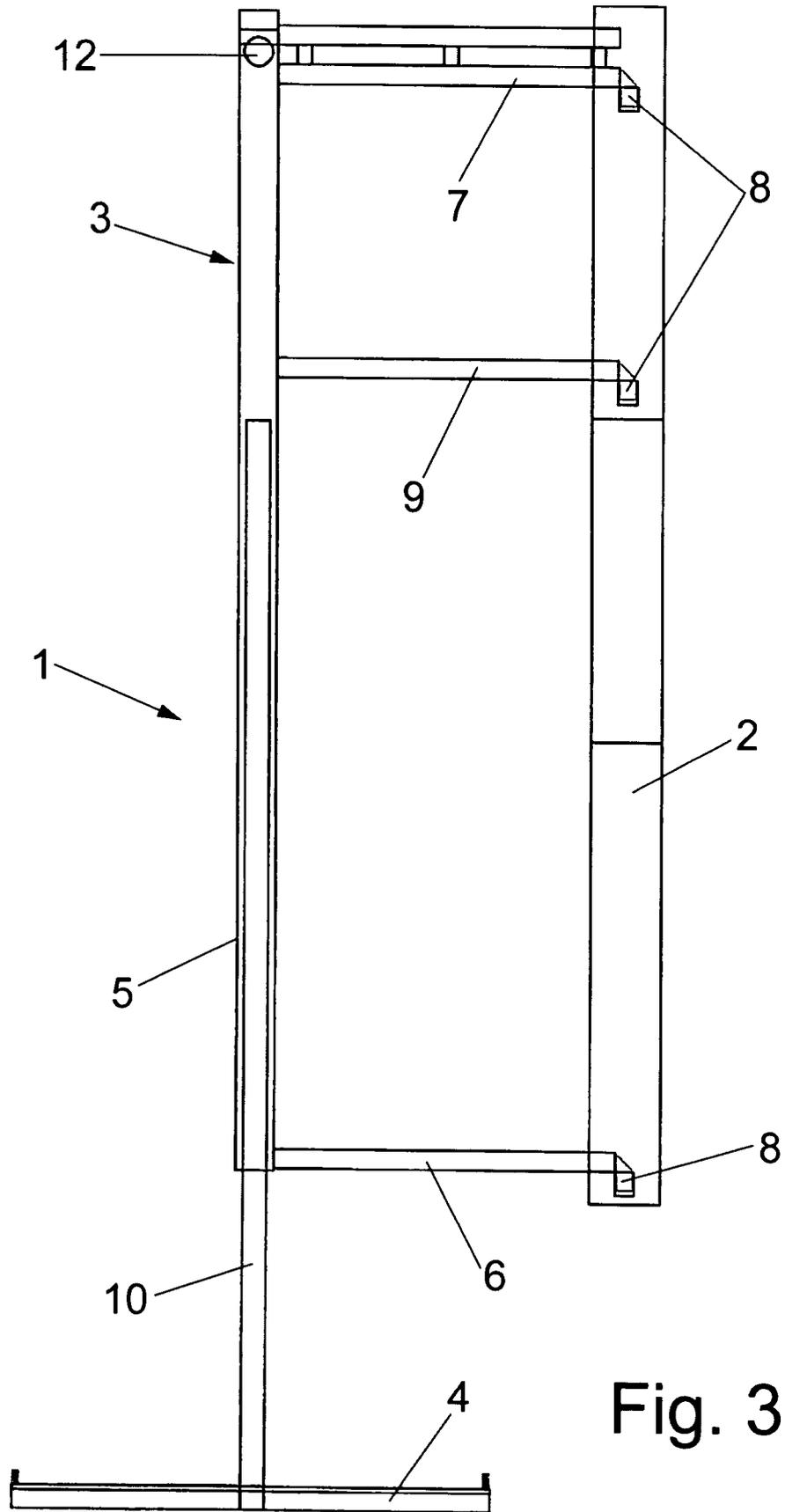
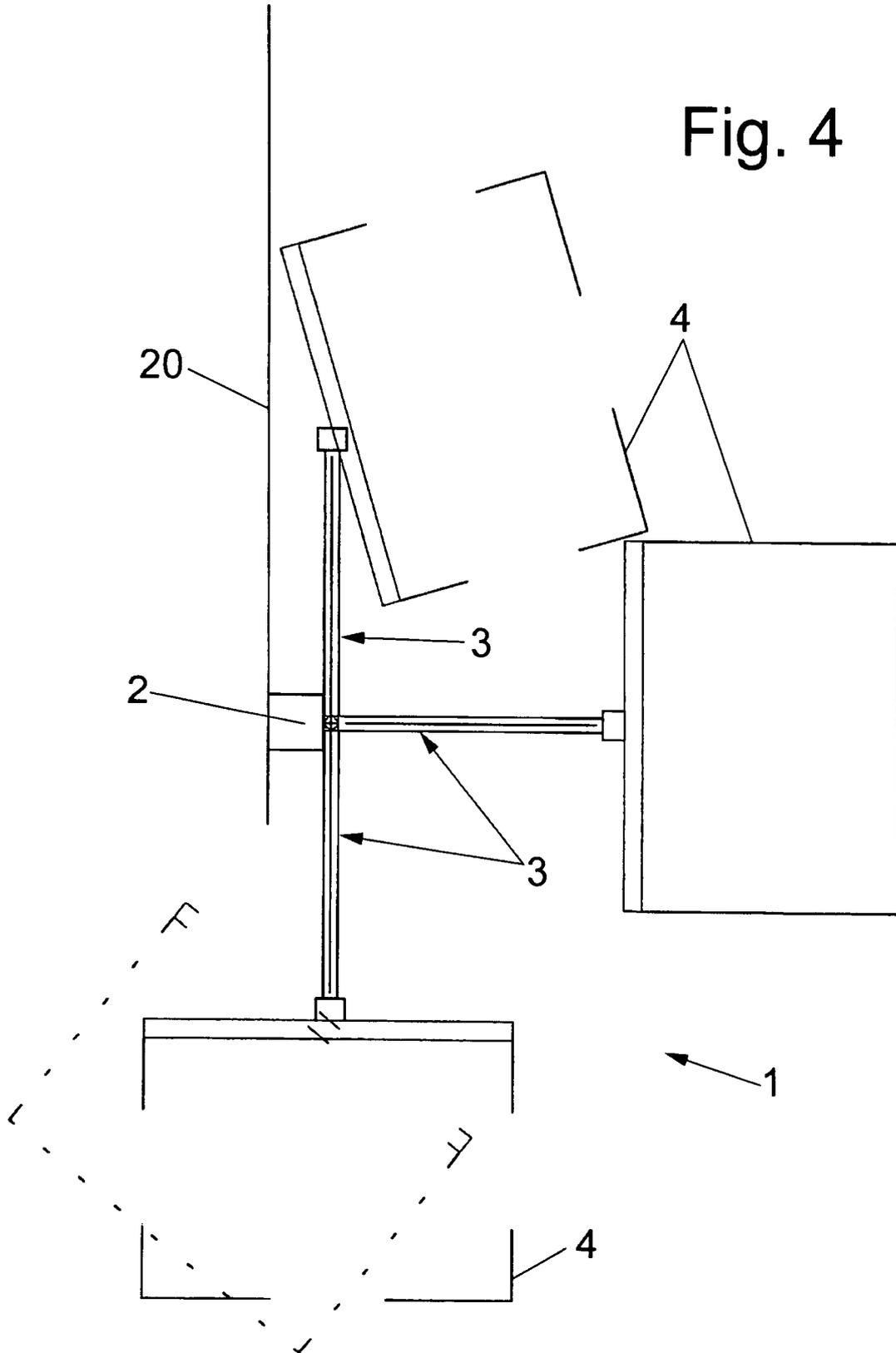


Fig. 3

Fig. 4



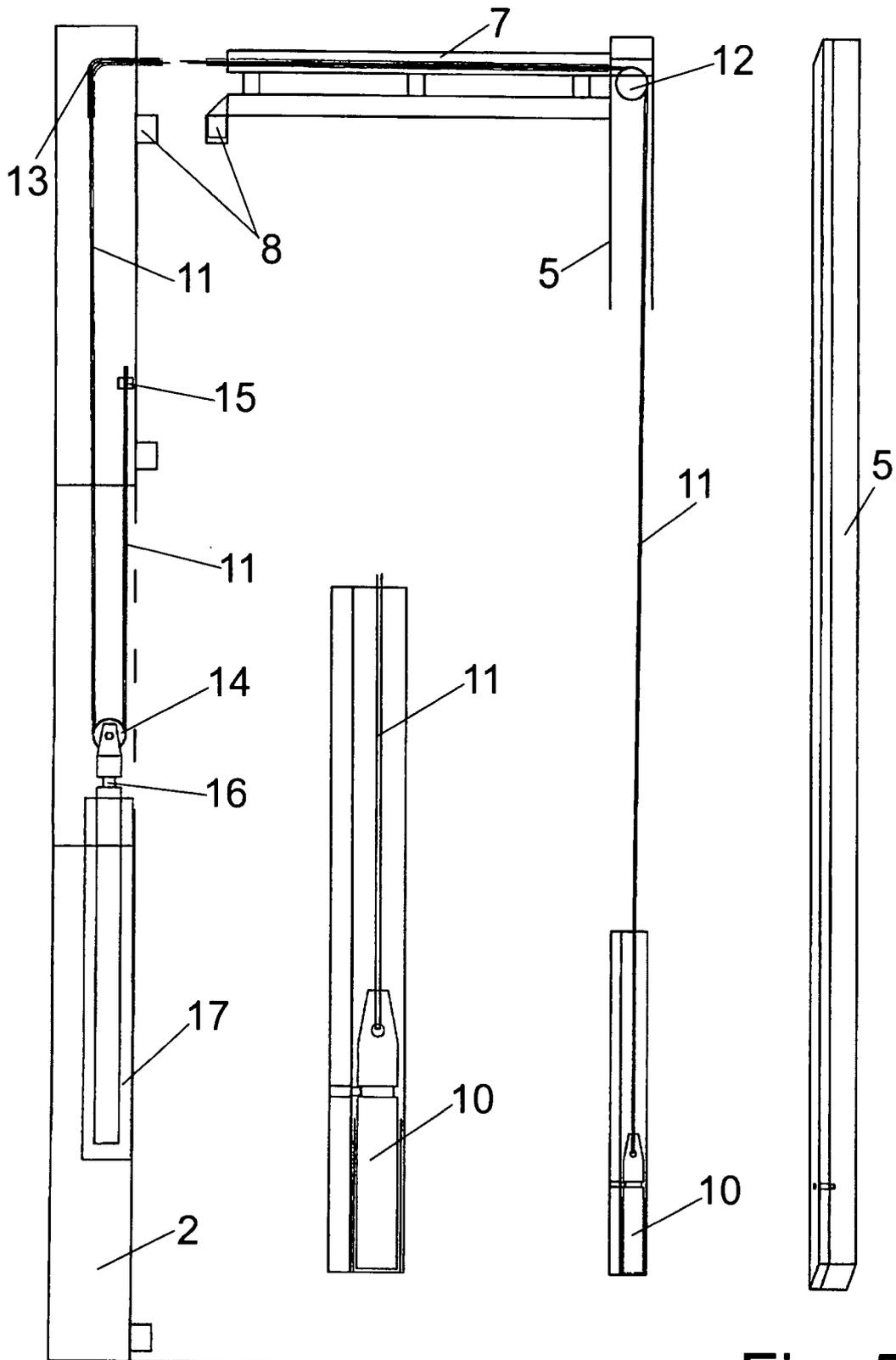


Fig. 5

