(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 316 754 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(51) Int Cl.:
B65F 1/14 *(2006.01)* ***B66F 7/04*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10189099.4**

(22) Anmeldetag: **27.10.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **27.10.2009 CH 16372009**

(71) Anmelder: **Villiger Entsorgungssysteme AG**
5647 Oberrüti (CH)

(72) Erfinder: **Villiger, Paul**
5647 Oberrüti (CH)

(74) Vertreter: **Spierenburg, Pieter**
Spierenburg & Partner AG
Patent- und Markenanwälte
Mellingerstrasse 12
5443 Niederrohrdorf (CH)

(54) **Unterirdische Sammeleinrichtung für Abfälle**

(57) Es wird eine unterirdische Sammeleinrichtung (1) für Abfälle mit einem Träger (2) beschrieben, auf welchem ein Abfallcontainer abstellbar ist. Mit einer Hebevorrichtung (6) mit Seilzügen (31, 32, 33, 34) und Rollen (13, 14, 16, 17, 30, 18, 19) kann der Träger auf Erdniveau angehoben werden. Der Träger (2) weist einen flachen rechteckigen Rahmen auf, an dessen Ecken je das eine Ende eines Seilzuges angebracht ist. Die Hebevorrichtung (6) weist einen parallel zum Träger (2) pneumatisch oder hydraulisch bewegbaren Schlitten (10) auf, wobei das andere Ende eines jeden Seilzuges am Schlitten (10) angebracht ist

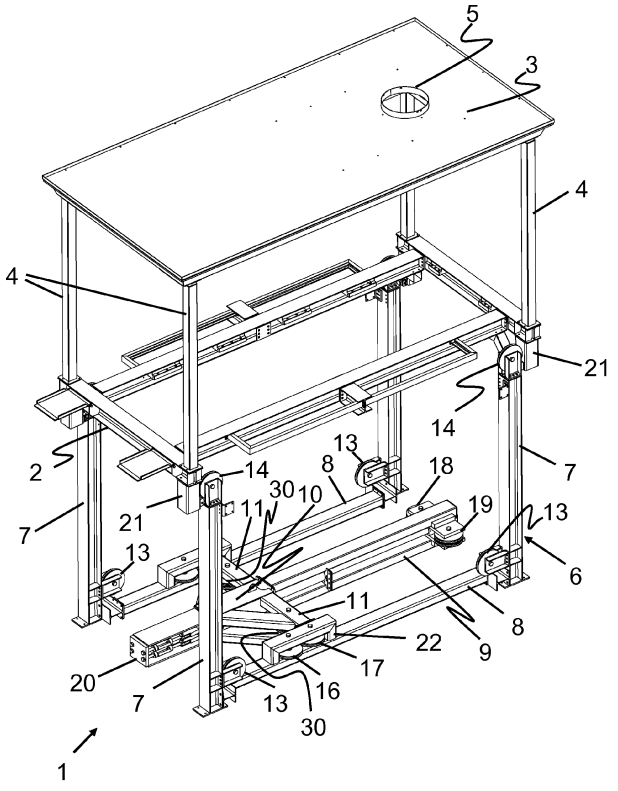

Fig. 2

EP 2 316 754 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine unterirdische Sammeleinrichtung für Abfälle nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Eine solche unterirdische Sammeleinrichtung mit Untergrund-Containern ist allgemein bekannt. Diese weist einen Träger, auf welchem ein Abfallcontainer abstellbar ist, eine Hebevorrichtung, um den Träger auf Erdniveau anzuheben, und eine Abdeckplatte mit Einwurfschacht auf.

[0003] Aus DE-A-198 37 453 ist beispielsweise eine Sammeleinrichtung mit einem im Boden eingelassenen Gehäuse mit mehreren Sektionen für die Unterbringung von Grosscontainern bekannt. Jede Sektion besteht aus einer Plattform mit einer Abdeckung und einem Hydraulikzylinder, welcher über eine Seilführung mit Rollen den Container auf- und abbewegen kann. In einem Rahmengestell des Gehäuses läuft ein Schlitten mit vier Spurrollen. In den Schienen des Schlittens sind die Spurrollen der Plattform geführt. Durch die doppelten Schienen ergibt sich ein Teleskopsystem, mit welchem die Plattform auf Erdniveau gehoben werden kann. Der Hydraulikzylinder greift über zwei Rollen an zwei Seilen an. Die Seile sind jeweils mit dem einen Ende an einem Querträger des Schlittens und an dem anderen Ende über Umlenkseilrollen an der Plattform befestigt. Bei der Ausdehnung des Hydraulikzylinders wird zunächst der Schlitten nach oben bis zum Anschlag bewegt. Nachher bewegt sich die Plattform mit doppelter Geschwindigkeit des Hydraulikzylinders zum Erdniveau.

[0004] Die in dem obigen Dokument beschriebene Hebeeinrichtung ist mechanisch aufwendig und nimmt wegen der diversen Umlenkrollen und des vertikalen Hydraulikzylinders viel Platz ein. Ferner sind der Schlitten und die Plattform nur an einer Seite mittels Spurrollen in Schienen geführt, so dass ein Verklemmen wegen einseitiger Belastung nicht ausgeschlossen ist.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine unterirdische Sammeleinrichtung der vorgenannten Art derart zu verbessern, dass eine gleichmässige und ausgewogene Hebung eines Abfallcontainers mit einer platzsparenden Hebeeinrichtung ermöglicht wird.

GEGENSTAND DER ERFINDUNG

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine unterirdische Sammeleinrichtung für Abfälle mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemässe Sammeleinrichtung hat den grossen Vorteil, dass die Abdeckplatte auch bei ungleichmässiger Belastung über Seilzüge und Umlenkrollen mittels eines Schlittens automatisch mit der richtigen Kraft an allen vier Ecken angehoben wird. Dadurch ist ein Verklemmen der Abdeckplatte beim Anheben nicht möglich. Der mechanische Aufbau der Sammeleinrichtung mit den Umlenkrollen und den Seilzügen ist sehr einfach und robust, so dass eine lange Lebensdauer gegeben ist.

BESCHREIBUNG EINES AUSFÜHRUNGSBEISPIELES DER ERFINDUNG

[0008] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand eines in den schematischen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert wird. Es zeigt:

- Fig. 1 eine unterirdische Sammeleinrichtung mit einer Abdeckplatte in ver- senktem Zustand,
- Fig. 2 dieselbe Sammeleinrichtung in angehobenem Zustand,
- Fig. 3 dieselbe Sammeleinrichtung mit einer kippbaren Abdeckplatte,
- Fig. 4 dieselbe Sammeleinrichtung mit einem Abfallcontainer in abgesenk- tem Zustand, und
- Fig. 5 dieselbe Sammeleinrichtung mit einem Abfallcontainer in angehobe- nem Zustand.

[0009] In den Figuren sind für dieselbe Elemente jeweils dieselben Bezugszeichen verwendet, wenn nicht anders angegeben.

[0010] In den Figuren 1 und 2 ist eine unterirdische Sammeleinrichtung 1 für Abfälle in perspektivischer Darstellung gezeigt, welche einen rahmenförmigen Träger 2, eine Abdeckplatte 3 und vier tragende Pfosten 4 aufweist. Die Pfosten 4 sind dabei zwischen dem Träger 2 und der Abdeckplatte 3 angeordnet. Die Abdeckplatte 3 weist eine kreisrunde Öffnung 5 auf, unter welche die Einwurföffnung eines Abfallcontainers fluchtend platziert werden kann. Ferner ist eine Hebevorrichtung 6 mit vier, parallel zu den Pfosten 4 angeordneten Stützen 7 vorgesehen, welche paarweise mit einem bodennahen Tragbalken 8 miteinander verbunden sind. Mittig zu den Tragbalken 8 ist eine gerade Führung 9 für einen auf der Führung 9 hin- und herbewegbaren Schlitten 10 vorgesehen. Dieser Schlitten 10 weist zwei auf den Tragbalken 8 abstützende Querträger oder Arme 11 auf. An den äusseren Enden der Stützen 7 sind je eine Umlenkrolle 13 und 14 angebracht. Ferner weisen die Arme 11 des Schlittens 10 an ihren äusseren Enden je zwei Umlenkrollen 16 und 17 auf. Auch die Führung 9 weist an einem ihrer Enden zwei Umlenkrollen 18 und 19 auf. Auf dem

gegenüberliegenden Ende der Führung 9 ist ein Hydraulikzylinder 20 vorgesehen, welcher den Schlitten 10 auf der Führung 9 hin- und herbewegt. Der Schlitten 10 kann selbstverständlich auch pneumatisch mittels eines Pneumatikzylinders bewegt werden.

[0011] Damit der rahmenförmige Träger 2 nicht direkt auf dem Schlitten 10 zu liegen kommt, wenn die Sammeleinrichtung 1 geschlossen ist (Fig. 1) sind an den unteren Enden der Pfosten 4 Stützfüsse 21 vorgesehen, die den Abstand zwischen dem Rahmen 2 und dem Schlitten 10 bei abgesenktem Träger 2 bestimmen. Somit kann der Schlitten 10 auch im geschlossenen Zustand der Sammeleinrichtung 1 frei hin- und herbewegen. Die Arme 11 weisen dazu eine U-förmige Abstützung 22 auf, in welcher die beiden Umlenkrollen 16 und 17 angebracht sind und welche zur Abstützung auf den Tragbalken 8 dienen. Es sind nun vier- in Figur 3 gestrichelt dargestellte - Seilzüge 31, 32, 33 und 34 vorgesehen, die jeweils einerseits an einem Stützfuss 21 und andererseits am Schlitten 10 befestigt sind. An den Armen 11 ist ferner je eine weitere Umlenkrolle 30 vorgesehen. Jeder Seilzug 31 oder 32 wird über die Umlenkrollen 14, 13, 16, 30 und 18 (oder 19) und jeder Seilzug 33 oder 34 wird über die Umlenkrollen 14, 13, 17, 30 und 18 (oder 19) zu dem Schlitten 10 geführt. Die Länge der Seilzüge sind nun so bemessen, dass der rahmenförmige Träger 2 mit seinen Stützfüssen 22 genau horizontal, d.h. bündig mit den Enden der Pfosten 7 ist, wenn die Sammeleinrichtung angehoben ist. Durch eine Bewegung nach rechts, wird der Träger 2 gesenkt. Der Weg, welcher der Schlitten 10 von links nach rechts zurücklegt, entspricht dabei genau dem Hub des Trägers 2.

[0012] Wenn sich der Schlitten 10 - wie in Figur 2 dargestellt - in der linken Position befindet, nimmt der Träger 2 die oberste Position ein. Wenn der Schlitten 10 nach rechts bewegt wird, senkt sich der Träger 2. Bei der Darstellung der Figur 1 muss man sich somit den Schlitten 10 ganz rechts denken, d.h. entgegengesetzt zur gezeichneten Position.

[0013] In Figur 3 ist nun eine Erweiterung der Sammeleinrichtung 1 der Figuren 1 und 2 dargestellt, indem hier die zwei - in der Figur 2 gezeigten - linken Pfosten 4 weggelassen und dafür zwei Winkelträger 23 und einen zusätzlichen Querträger 24 am rahmenförmigen Träger 2 vorgesehen. Die Abdeckplatte 3 ist an einem Ende an den (verbleibenden) Pfosten 4 angelenkt und mittels zwei Hydraulikzylinder 25 kippbar. Damit kann ein Lastkraftwagen mit einer Ladebrücke direkt an den Abfallcontainer herangefahren werden und der Container mittels der Ladebrücke auf den Lastkraftwagen geladen werden. Ansonsten muss man den Abfallcontainer zunächst aus dem Bereich der Sammeleinrichtung 1 schieben, um diesen mittels der Ladebrücke auf einen Lastkraftwagen aufzuladen, wie das bei der Ausführung der Figuren 1 und 2 der Fall ist.

[0014] In den Figuren 4 und 5 ist die Sammeleinrichtung 1 in perspektivischer Ansicht mit einem Abfallcontainer 27 und einem über der Einwurföffnung 5 befestigten Einwurfschacht 28 im versenkten Zustand (Fig. 4) und in angehobenem Zustand (Fig. 5) gezeigt.

[0015] Es können selbstverständlich auch mehrere Einwurfschächte 28 auf der Abdeckplatte 3 vorgesehen sein, so dass mehrere kleinere Abfallcontainer mit derselben Hebevorrichtung 6 angehoben werden können. Dabei können beispielsweise zwei Grüncontainer vorgesehen sein, welche nur halb so hoch sind, wie der danebenstehenden Container für andere Hausabfälle. Um diese Container zu entfernen und zu leeren, braucht man die Sammeleinrichtung 1 mittels der Hebevorrichtung 6 nur zur Hälfte anzuheben.

Patentansprüche

1. Unterirdische Sammeleinrichtung (1) für Abfälle mit einem Träger (2), auf welchem ein Abfallcontainer abstellbar ist, einer Hebevorrichtung (6), um den Träger auf Erdniveau anzuheben, und einer Abdeckplatte (3) mit Einwurfschacht, wobei die Hebevorrichtung (6) Seilzüge (31, 32, 33, 34) und Rollen (13, 14, 16, 17, 30, 18, 19) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (2) einen flachen rechteckigen Rahmen aufweist, an dessen Ecken je das eine Ende eines Seilzuges (31, 32, 33, 34) angebracht ist, und dass die Hebevorrichtung (6) einen parallel zum Träger (2) verschiebbaren Schlitten (10) aufweist, wobei das andere Ende eines jeden Seilzuges am Schlitten (10) angebracht ist.

2. Sammeleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (10) pneumatisch oder hydraulisch verschiebbar ist.

3. Sammeleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (6) in einem Rechteck angeordnete Stützen (7) aufweist, wobei an den beiden Endbereichen einer Stütze je eine Umlenkrolle (13, 14) vorgesehen ist.

4. Sammeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (10) Querträger (11) aufweist, auf dessen Endbereichen Umlenkrollen (16, 17) angeordnet sind.

5. Sammeleinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (10) auf einer mittig zwischen zwei gegenüberliegenden Stützen (7) angeordneten Führung (9) mittels eines Hydraulikzylinders (20) hin- und herbewegbar ist.

6. Sammeleinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (9) an ihrem einen Endbereich Umlenkrollen (18, 19) für jeden Seilzug aufweist.

7. Sammeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (3) einseitig am Träger (2) angelenkt und mittels Hydraulikzylinder (25) kippbar ist.

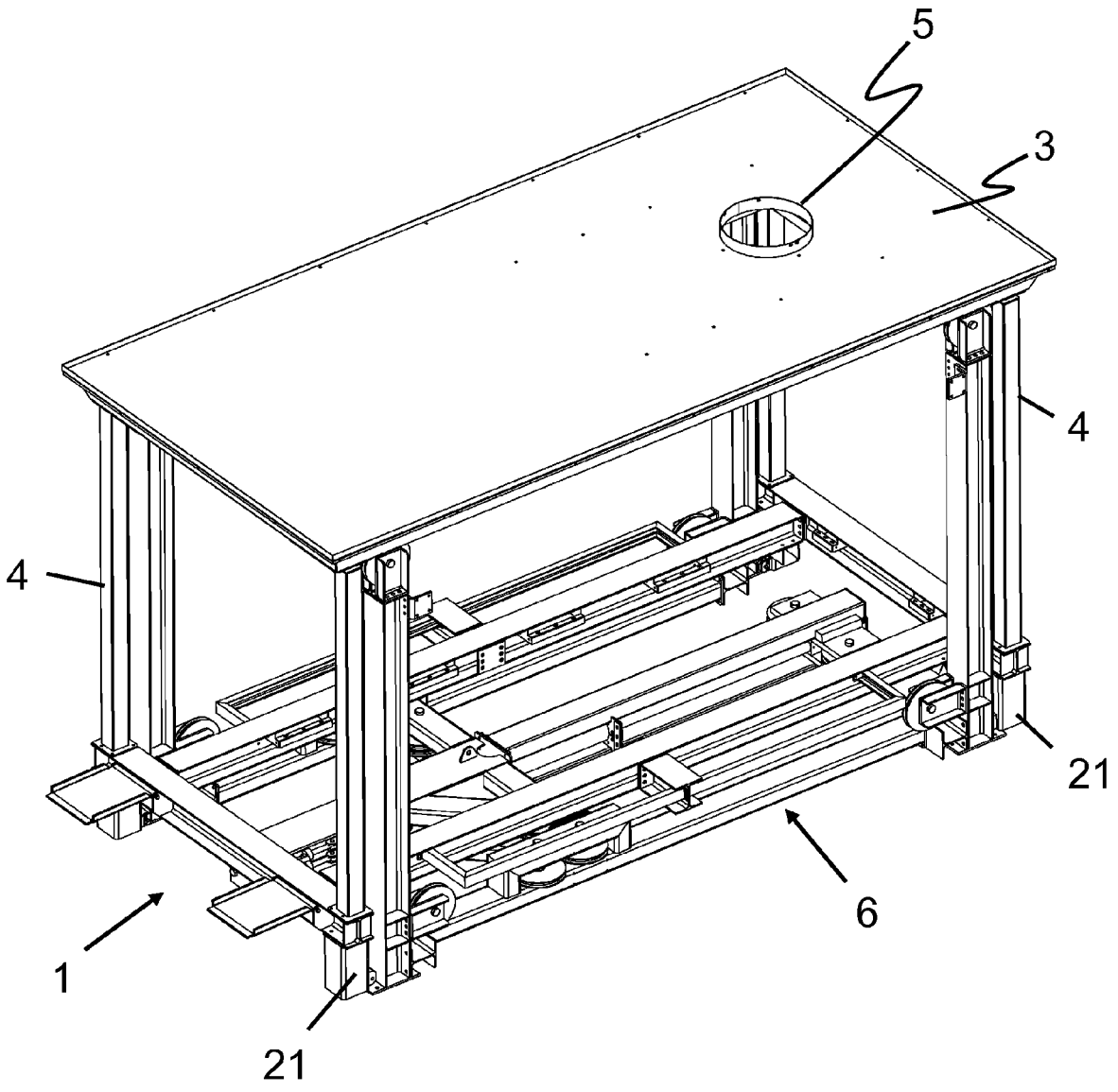

Fig. 1

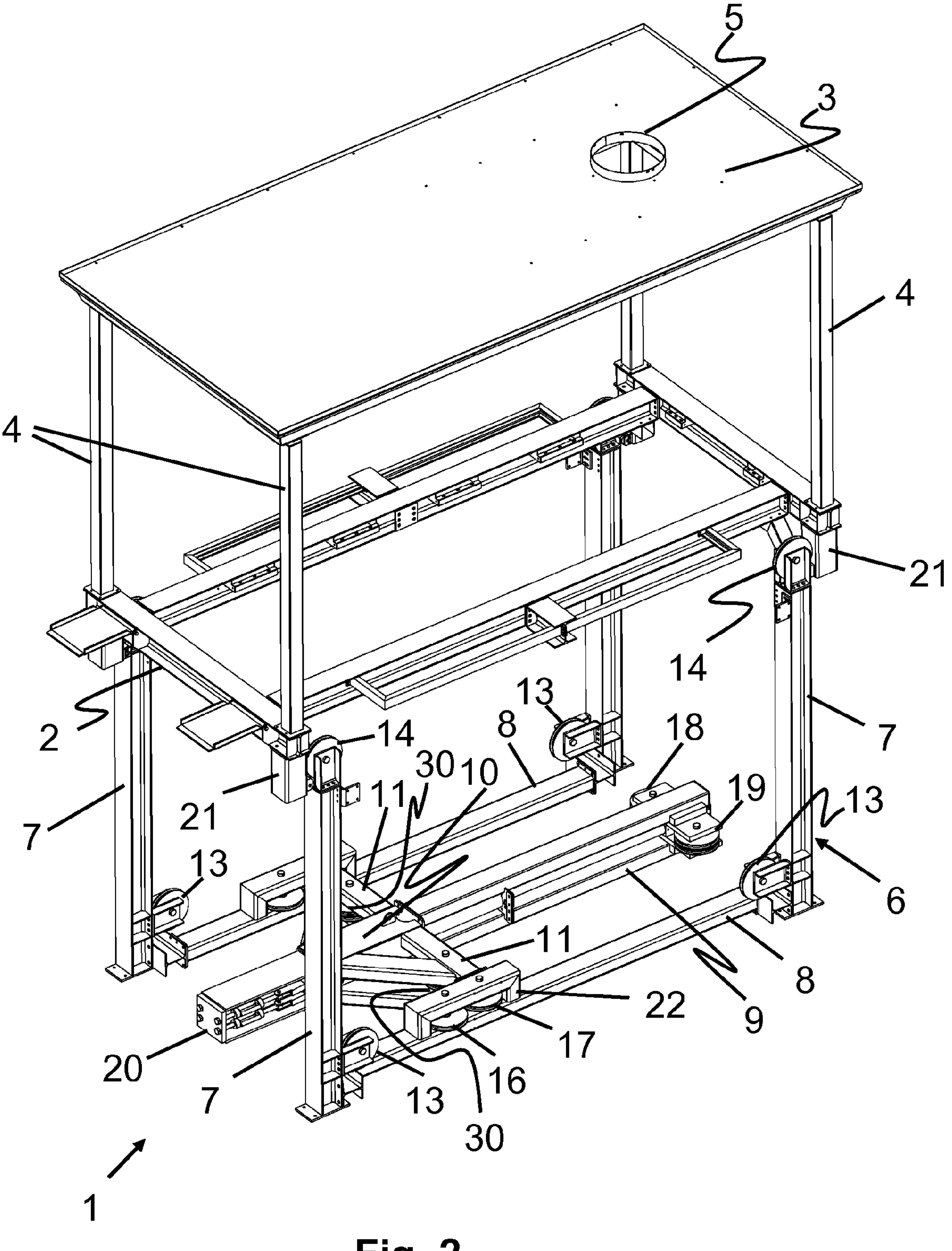
5
3
4
4
21
14
14
2
13
14
8
18
30
10
7
21
11
19
13
7
13
6
11
22
8
9
17
20
16
7
13
30
1

Fig. 2

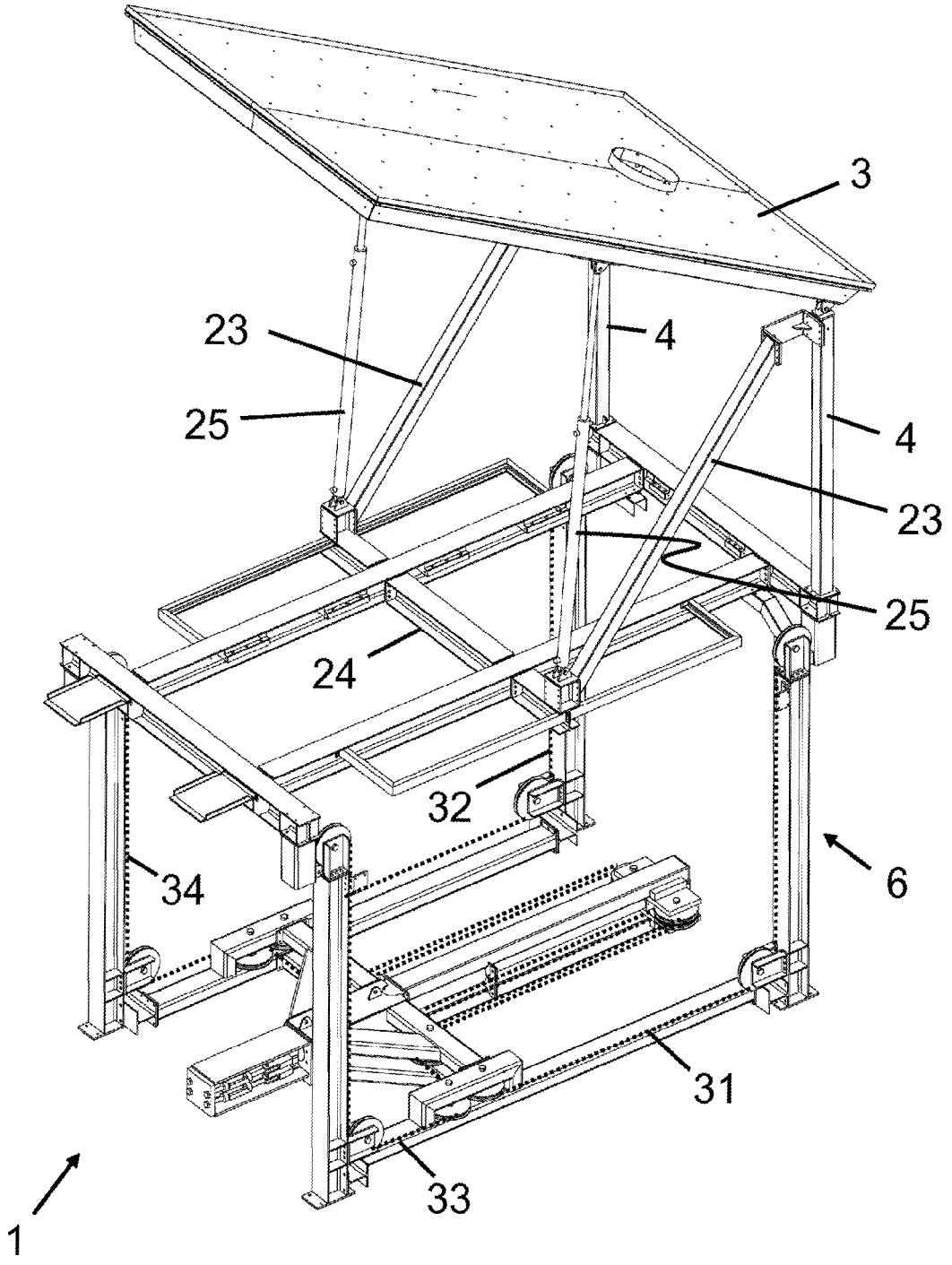

Fig. 3

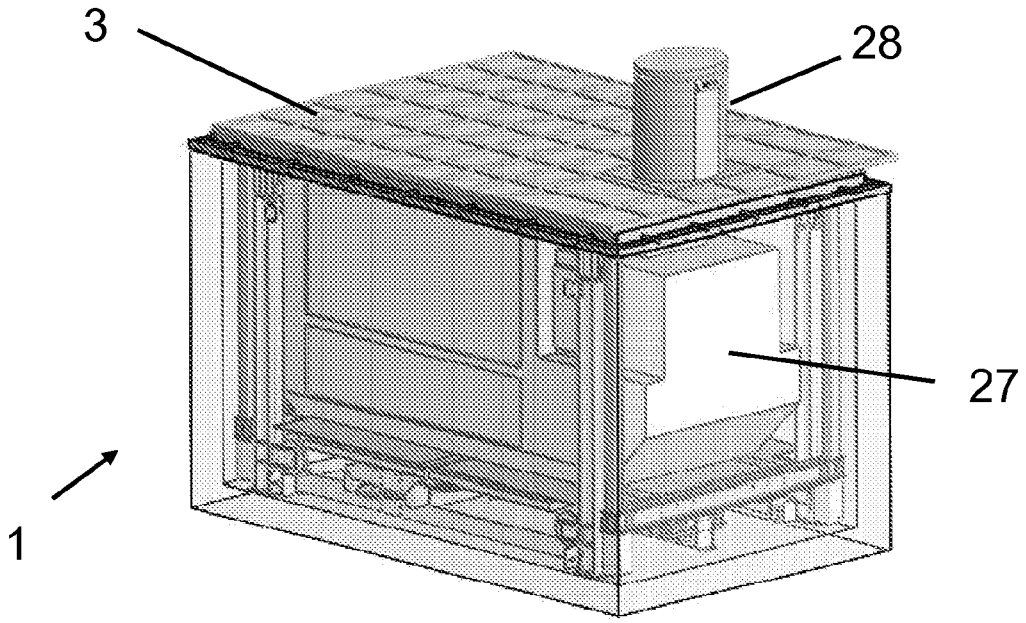

Fig. 4

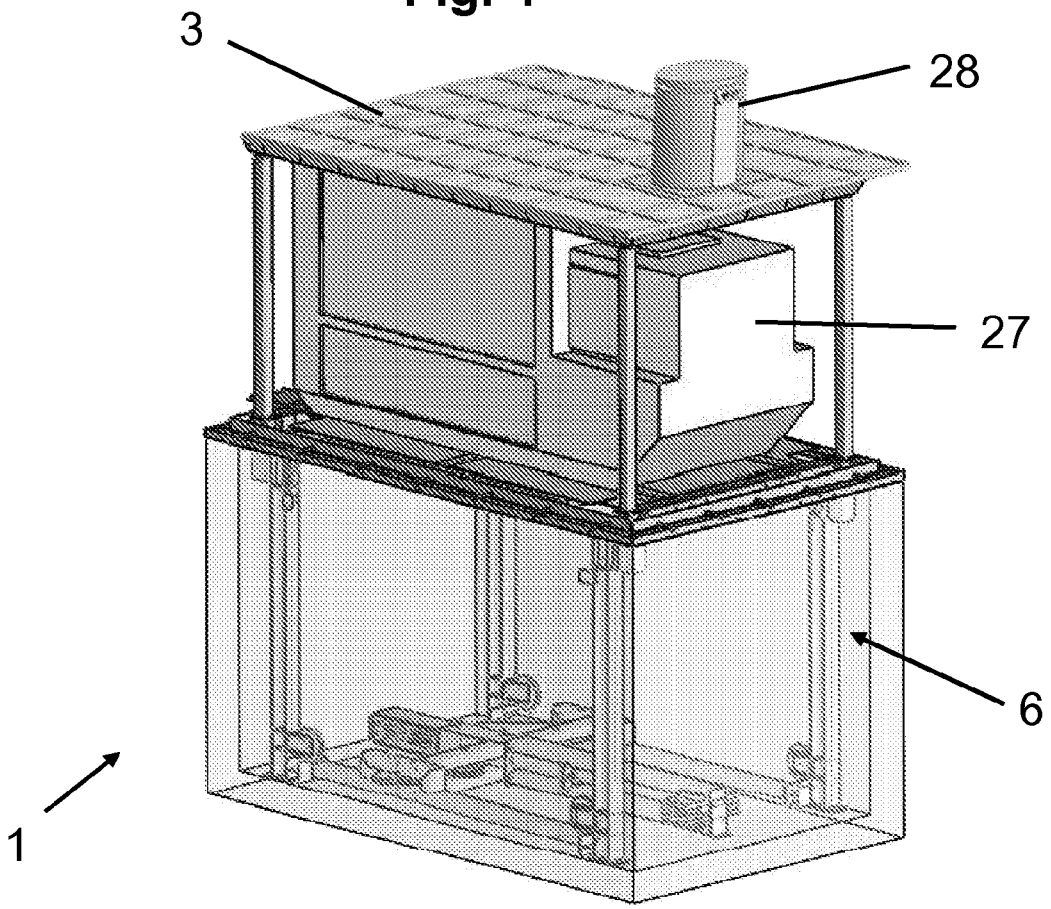

Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 18 9099

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 198 37 453 A1 (J. SCHÄFER) 22. Juli 1999 (1999-07-22)	1,2	INV. B65F1/14
A	* das ganze Dokument *	7	B66F7/04

Y	WO 2006/128241 A1 (EVOLVING WORKSHOP TECHNOLOGIES PTY LTD) 7. Dezember 2006 (2006-12-07)	1,2	
A	* Seite 3, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 9 * * Abbildungen 1,2 *	3-6	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65F
B66F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	16. Februar 2011	Smolders, Rob

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 10 18 9099

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-02-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19837453 A1	22-07-1999	KEINE	
WO 2006128241 A1	07-12-2006	CA 2610182 A1	07-12-2006
		EP 1888449 A1	20-02-2008
		US 2009166131 A1	02-07-2009

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 19837453 A **[0003]**