

(19)



(10)

AT 514824 A1 2015-04-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 752/2013
(22) Anmeldetag: 27.09.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2015

(51) Int. Cl.: **B66D 3/20** (2006.01)

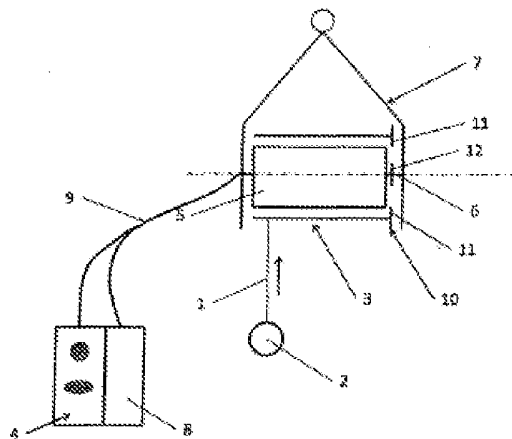
(56) Entgegenhaltungen:
EP 1124752 B1
WO 2008060593 A2
US 2008023681 A1

(71) Patentanmelder:
Haan Jacobus den
4563 Micheldorf (AT)

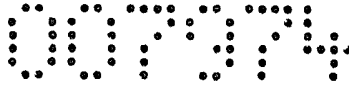
(74) Vertreter:
HÄUPL & ELLMEYER KG,
PATENTANWALTSKANZLEI
WIEN

(54) Tragbare Hebevorrichtung

- (57) Tragbare Hebevorrichtung umfassend
- eine Kette (1) mit einem erstem Ende, an welchem ein zu hebender Gegenstand (2) gekoppelt ist,
 - eine Wickelvorrichtung (3), an welche das zweite Ende der Kette (1) gekoppelt ist,
 - einen mittels einer Steuervorrichtung (4) steuerbaren Motor (5), welcher über eine Antriebsachse (6) mit der Wickelvorrichtung (3) zum Antrieb der Wickelvorrichtung (3) gekoppelt ist,
 - eine Aufhängung (7) zum Anbringen von Teilen der Hebevorrichtung an einem Objekt unter Unterbindung einer Rotation des Motors (5) um dessen Antriebsachse (6), sodass die Hebevorrichtung in einer Position über dem Gegenstand (2) anordenbar ist, wobei der Motor (5) ein Gleichstrommotor ist, welcher Gleichstrommotor mittels eines Akkus (8) als Energiequelle betreibbar ist.



Figur 1

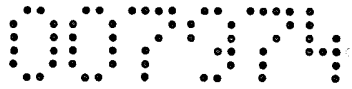


ZUSAMMENFASSUNG

Tragbare Hebevorrichtung umfassend

- eine Kette (1) mit einem erstem Ende, an welchem ein zu hebender Gegenstand (2) gekoppelt ist,
- eine Wickelvorrichtung (3), an welche das zweite Ende der Kette (1) gekoppelt ist,
- einen mittels einer Steuervorrichtung (4) steuerbaren Motor (5), welcher über eine Antriebsachse (6) mit der Wickelvorrichtung (3) zum Antrieb der Wickelvorrichtung (3) gekoppelt ist,
- eine Aufhängung (7) zum Anbringen von Teilen der Hebevorrichtung an einem Objekt unter Unterbindung einer Rotation des Motors (5) um dessen Antriebsachse (6), sodass die Hebevorrichtung in einer Position über dem Gegenstand (2) anordenbar ist, wobei der Motor (5) ein Gleichstrommotor ist, welcher Gleichstrommotor mittels eines Akkus (8) als Energiequelle betreibbar ist.

(Figur 1)



Die hier offenbarte Erfindung betrifft eine tragbare Hebevorrichtung umfassend eine Kette mit einem erstem Ende, an welchem ein zu hebender Gegenstand gekoppelt ist, eine Wickelvorrichtung, an welcher das zweite Ende der Kette gekoppelt ist, einen mittels einer Steuervorrichtung steuerbaren Motor, welcher über eine Antriebsachse mit der Wickelvorrichtung zum Antrieb der Wickelvorrichtung gekoppelt ist, und eine Aufhängung zum Anbringen der Hebevorrichtung an einem Objekt unter Unterbindung einer Rotation des Motors um dessen Antriebsachse, sodass die Hebevorrichtung in einer Position über dem Gegenstand anordenbar ist.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Hebevorrichtung mit einem geringen Gewicht bereitstellen, welche wegen des leichten Gewichtes von einer Person ohne besondere Mühe an einem Objekt oberhalb eines zu hebenden Gegenstandes positionierbar ist. Die Positionierung und insbesondere der Verwendung der Hebevorrichtung soll weiters nicht auf das Vorhandensein von einer Stromquelle abhängig sein.

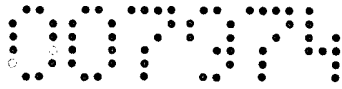
Es sind nach dem Stand der Technik nur tragbare Kettenflaschenzüge bekannt, welche durch die Muskelkraft zu betreiben sind. Kettenflaschenzüge, welche mittels Wechselstrommotoren betreibbar sind, sind nach dem Stand der Technik nicht tragbar, da die Wechselstrommotoren an eine Stromquelle zu koppeln sind.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass der Motor ein Gleichstrommotor ist, welcher Gleichstrommotor mittels eines Akkus als Energiequelle betreibbar ist.

Ein Wechselstrommotor ist für die hier beschriebene Anwendung unter anderem wegen des hohen Gewichtes nicht geeignet.

Ein Gleichstrommotor hat den Vorteil des geringeren Gewichtes und der Kompaktheit wegen der kleineren Abmessungen im Vergleich zu einem Wechselstrommotor mit einer ähnlichen Leistung. Weiters kann dieser mit einem Akku durch Strom versorgt werden, ohne dass die maximale Leistung des Motors so begrenzt wird, dass die Verwendung einer Kette anstelle eines Seils nicht sinnvoll ist.

Der Akku kann mit dem Gleichstrommotor über ein Kabel verbunden sein, sodass der Akku unterhalb des Motors positionierbar ist. Vorzugsweise ist der Akku auf einem Untergrund angeordnet, während die Wickelvorrichtung mitsamt dem Motor in einer Position oberhalb des Gegenstandes situiert ist. Es muss somit der Akku nicht auf eine ähnlich erhöhte Position wie die Wickelvorrichtung mitsamt dem Motor gehoben werden.



Der Gleichstrommotor zieht eine konstante Leistung vom Akku. Der Akku kann wegen des Nichtauftretens eines permanenten Leistungsfalles dieser klein ausgeführt werden.

Ein Wechselstrommotor benötigt zum Antrieb eine Hauptspannung und zur Steuerung des Motors eine Steuerspannung. Die erfindungsgemäße Hebevorrichtung zeichnet sich auch dadurch aus, dass wegen der Verwendung eines Gleichstrommotors nur eine Spannung benötigt wird.

Tragbare Hebevorrichtung werden unter anderem auf Baustellen eingesetzt. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es zu Beschädigungen kommen. Da ein Gleichstrommotor mit geringer Stromspannung betreibbar ist, ist hierbei keine Sicherheitsmaßnahmen notwendig. Ein Gleichstrommotor, welcher mit einer geringen Stromspannung betrieben ist, darf unter Verweis auf die einschlägigen Richtlinien in gefährdeten Bereichen ebenso verwendet werden.

Der Motor kann über ein Getriebe mit der Wickelvorrichtung gekoppelt sein. Beispielhaft kann ein Planetengetriebe vorgesehen werden, wobei der Motor über seine Antriebsachse im Zentrumspunkt des Planetengetriebes angreift.

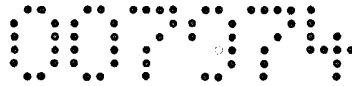
Das mit der Wickelvorrichtung gekoppelte Rad des Getriebes kann einen im Wesentlichen gleich großen Durchmesser wie die Wickelvorrichtung aufweisen. Im Falle der oben angeführten Verwendung eines Planetengetriebes weist das Hohlrad einen im Wesentlichen gleich großen Durchmesser wie die Wickelvorrichtung auf.

Die Wickelvorrichtung kann als eine Trommel ausgebildet sein.

Der Motor kann im Inneren der Wickelvorrichtung angeordnet sein.

In Figur 1 kennzeichnen die folgenden Bezugszeichen die nachstehenden Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

- 1 Kette
- 2 Gegenstand
- 3 Wickelvorrichtung
- 4 Steuervorrichtung
- 5 Motor
- 6 Antriebsachse
- 7 Aufhängung
- 8 Akku
- 9 Kabel



- 10 Getriebe
- 11 Hohlrad
- 12 Zentrumsrad

Figur 1 zeigt ein Schnittbild einer erfindungsgemäßen, tragbaren Hebevorrichtung. Die Hebevorrichtung umfasst eine Kette 1 mit einem ersten Ende, an welchem ein zu hebender Gegenstand 2 gekoppelt ist. Die Verwendung der Kette 1 ist durch das Gewicht des Gegenstandes 2.

Die Kette 1 wird auf einer Wickelvorrichtung 3 aufgewickelt, wobei das zweite Ende der Kette 1 mit der Wickelvorrichtung 3 gekoppelt ist. Die Wickelvorrichtung 3 ist als eine sich um eine Achse drehbare Trommel ausgebildet.

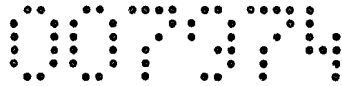
Die Wickelvorrichtung 3 ist durch einen Motor 5, welcher über eine Steuervorrichtung 4 steuerbar ist. Der Motor 5 ist über eine Antriebsachse 6 mit der Wickelvorrichtung 3 zum Antrieb der Wickelvorrichtung 3 gekoppelt.

Die Hebevorrichtung umfasst weiters eine Aufhängung 7 zum Anbringen der Hebevorrichtung an einem Objekt (in Figur 1 nicht dargestellt), sodass die Wickelvorrichtung 3 mitsamt dem Motor 5 in einer Position über dem Gegenstand 2 anordenbar ist.

Der Motor 5 ein Gleichstrommotor ist, welcher Gleichstrommotor mittels eines Akkus 8 als Energiequelle betreibbar ist. Der Akku 8 ist mit dem Gleichstrommotor über ein Kabel 9 verbunden ist, sodass der Akku 8 unterhalb des Motors 5 positionierbar ist.

Der Motor 5 ist über ein Getriebe 10 mit der Wickelvorrichtung 3 gekoppelt ist. Das Getriebe 10 ist als Planetengetriebe ausgebildet, wobei – wie in Figur 1 ersichtlich – das Zentrumsrad 12 mit der Antriebsachse 6, das Hohlrad 11 mit der Wickelvorrichtung 3 starr verbunden ist. Das Hohlrad 11 weist einen im Wesentlichen Durchmesser wie die Wickelvorrichtung 3 auf. Die im Wesentlichen gleichen Durchmesser von Wickelvorrichtung 3 und Hohlrad 11 erlauben die Anwendung des größtmöglichen mechanischen Hebels bei maximaler Kompaktheit der Vorrichtung.

Im Sinne der Kompaktheit der Vorrichtung ist der Motor 5 im Inneren der Wickelvorrichtung 3 angeordnet ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Tragbare Hebevorrichtung umfassend

- eine Kette (1) mit einem erstem Ende, an welchem ein zu hebender Gegenstand (2) gekoppelt ist,
- eine Wickelvorrichtung (3), an welche das zweite Ende der Kette (1) gekoppelt ist,
- einen mittels einer Steuervorrichtung (4) steuerbaren Motor (5), welcher über eine Antriebsachse (6) mit der Wickelvorrichtung (3) zum Antrieb der Wickelvorrichtung (3) gekoppelt ist,
- eine Aufhängung (7) zum Anbringen von Teilen der Hebevorrichtung an einem Objekt unter Unterbindung einer Rotation des Motors (5) um dessen Antriebsachse (6), sodass die Hebevorrichtung in einer Position über dem Gegenstand (2) anordenbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Motor (5) ein Gleichstrommotor ist,

welcher Gleichstrommotor mittels eines Akkus (8) als Energiequelle betreibbar ist.

2. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Akku (8) mit dem Gleichstrommotor über ein Kabel (9) verbunden ist, sodass der Akku (8) unterhalb des Motors (5) positionierbar ist.

3. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Motor (5) über ein Getriebe (10) mit der Wickelvorrichtung (3) gekoppelt ist.

4. Hebevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das mit der Wickelvorrichtung (3) gekoppelte Rad des Getriebes (10) einen im Wesentlichen gleich großen Durchmesser wie die Wickelvorrichtung (3) aufweist.

5. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 3-4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Getriebe (10) ein Planetengetriebe (11) ist.

6. Hebevorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Motor (5) im Inneren der Wickelvorrichtung (3) angeordnet ist.

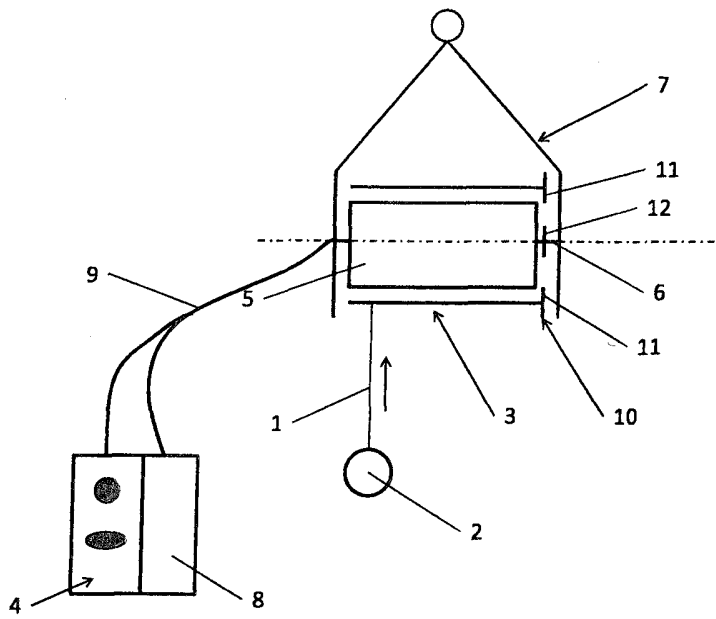
Wien, am

Jacobus den Haan

vertreten durch

Häupl & Ellmeyer KG

007374



Figur 1

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B66D 3/20 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B66D 3/20 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B66D

Konsultierte Online-Datenbank:
Epodoc; WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **27.09.2013** eingereichten Ansprüchen **1 - 6** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1124752 B1 (DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH [DE]) 27. August 2003 (27.08.2003) Figuren; Absätze [0022 - 0025, 0030]	1, 3
Y		2
Y	WO 2008060593 A2 (BLACK & DECKER INC [US]) 22. Mai 2008 (22.05.2008) Zusammenfassung; Figuren 4, 21, 22; Absätze [0062, 0074, 0075]	2
X	US 2008023681 A1 (CUNNINGHAM ISAIAH [US]) 31. Jänner 2008 (31.01.2008) Figur 8; Zusammenfassung; Absätze [0031, 0032]	1, 3

Datum der Beendigung der Recherche:
29.07.2014

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SCHULTZ Michael

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann nicht
als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die
Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen
dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für
einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem
ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage
stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.