

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 686 596 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int Cl.7: **B66D 3/26**, B66D 3/20,
B66D 3/16

(21) Anmeldenummer: **95810353.3**

(22) Anmeldetag: **30.05.1995**

(54) **Hand- oder motorisch angetriebenes Hebezeug**

Manually- or motor actuated hoist

Dispositif de levage manuel ou à moteur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **10.06.1994 CH 184094**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.1995 Patentblatt 1995/50

(73) Patentinhaber: **GRAPHIA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:

- **Iseli, Beat**
CH-6247 Schötz (CH)
- **Grob, Anton**
CH-6130 Willisau (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 2 027 013 **FR-A- 1 559 938**
GB-A- 902 544 **GB-A- 2 115 367**

EP 0 686 596 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein hand- oder motorisch angetriebenes, ein- oder mehrsträngiges Hebezeug mit einem eine Aufhängevorrichtung aufweisenden **Hubgetriebe** in welchem eine einen Lastträger förderwirksam antreibende, mit einem Antriebsorgan verbundene Antriebsrolle gelagert ist, wobei zwischen dem Antriebsorgan und einer das Antriebsorgan mit dem Lastträger antriebsverbindenden Kupplung **das** Hubgetriebe angeordnet ist.

[0002] Solche Hebezeuge resp. Flaschenzüge **werden von der GIS AG, CH-6247 Schötz mit der Typenbezeichnung EM 50 vertrieben und** sind bekannt bei Transportanlagen und -einrichtungen im Baugewerbe, in Lagern, Werkstätten zum Umschlag von Waren und/oder zur Montage von Maschinen und Einrichtungen. Als Antriebsorgane weisen sie beispielsweise ein mittels Kette von Hand antreibbares Haspelrad oder einen Elektromotor auf. Die Kupplung zwischen Antriebsorgan und Hubgetriebe ist sicherheitshalber für einen Reibungsschluss, also kraftschlüssig ausgelegt und als Lastträger wird oft eine Gliederkette verwendet, die von einer sog. Kettennuss als Antriebsrolle bewegt wird.

[0003] Die FR - A - 1'559'938 vermittelt ein manuell betätigbares Hebezeug, dessen Gehäuse eine Aufhängevorrichtung aufweist, wobei innerhalb des Gehäuses eine einen Lastträger förderwirksam antreibende, mit einem Haspelrad als Antriebsorgan verbundene Antriebsrolle gelagert ist.

[0004] Nebst einer erstrebenswerten kompakten Bauweise und einer direkten Antriebseinwirkung ist von Bedeutung, dass die durch die Aufhängevorrichtung an Trägern befestigten Hebezeuge sich selbsttätig in eine ideale Gleichgewichtslage ausrichten. Insbesondere das Ausbalancieren des Hebezeuges um die Achse des Antriebsorgans stellt hohe Ansprüche, weil u.a. der Verschleiss der mit dem Lastträger zusammenwirkenden Elemente und die Funktionsfähigkeit sowie der Betriebslärm des Hebezeuges davon betroffen sind.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es somit, ein Hebezeug der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die aufgeführten Nachteile behoben sind und das einen anspruchslosen Unterhalt und einen anforderungsreichen Betrieb gewährleistet.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Aufhängevorrichtung aus einem die einseitige Lagerung der mit dem Hubgetriebe antriebsverbundenen Antriebsrolle des Lastträgers aufnehmenden Gehäuseteils gebildet ist, **der als lösbar verbundenes Teilwerk eines das Hubgetriebe umgebenden Gehäuseteils ausgebildet ist**, also einer Lösung entspricht, die sich nicht nur als servicefreundlich auszeichnet, sondern auch eine kompakte Ausgestaltung eines Hebezeuges erlaubt.

[0007] Besonders vorteilhaft erweist sich die erfindungsgemässe Ausführung dann, wenn das Gehäuseteil als lösbar verbundenes Teilwerk des das Hubgetrie-

be umgebenden Gehäuses ausgebildet ist, wodurch die Zugänglichkeit für Unterhalt und Service begünstigt wird.

[0008] Hebezeuge mit einem als Schneckengetriebe ausgebildeten Hubgetriebe, bei dem das Antriebsorgan mit der Schneckenwelle verbunden ist, kann dadurch vorteilhaft weiterausgestaltet werden, indem der Gehäuseteil die einseitige Lagerung des Schneckenrades bildet, wobei zwischen letzteren die Antriebsrolle angeordnet ist.

Zweckmässigerweise ist der Gehäuseteil als Lager- schale zur Aufnahme eines Wälzlagers ausgebildet und letzteres von dem Schneckengetriebe durch eine Wellendichtung abgetrennt angeordnet, sodass eine Oelbadschmierung des als Hubgetriebe ausgebildeten Schneckengetriebes entstehen kann.

[0009] Eine enge Bauweise resp. kurze Schneckenwelle lässt sich vorzugsweise dadurch erreichen, wenn die Antriebsrolle des Lastträgers an dem der Lager- schale zugeordneten Abschnitt der Schneckenwelle angeordnet ist.

[0010] Die erfindungsgemässe Ausführung eignet sich auch zum Einbau einer Lastträger- bzw. Kettenab- lösezone, für welche an der Unterseite des Gehäuseteils eine schlitzartige Ausnehmung vorgesehen ist.

[0011] Als Aufhängevorrichtung sieht das erfindungsgemässe Hebezeug eine an dem Gehäuseteil vorgesehene, über das Hubgetriebe vorstehende Aufhängeöse oder ein zweckgleiches Element vor.

[0012] Vorzugsweise ist die Oeffnung der Aufhänge- öse etwa parallel zur Achse der Antriebsrolle resp. der Schneckenwelle angeordnet.

[0013] Bedeutungsvoll für das Funktionieren des Hebezeuges ist die richtige Anordnung der Aufhängevorrichtung an dem Hebezeug zu dessen Ausbalancierung, zur Vermeidung eines hohen Verschleisses an dem Lastträger oder den mit ihm zusammenwirkenden Elementen wie Antriebsrolle und Führung des Lastträgers im Gehäuseteil, wozu die Aufhängeöse einerseits in dem durch eine in der Drehachse der Schneckenwelle des Hubgetriebes und eine in der durch den Lastträger verlaufenden, parallelen Vertikalebene gebildeten Zwischenraum, näher bei der durch den Lastträger verlaufenden Vertikalebene, und andererseits zwischen einer durch den Laststrang des Lastträgers senkrecht zur Achse der Schneckenwelle und einer durch den in der Achse der Schneckenwelle liegenden Schwerpunkt (S) des Hebezeuges verlaufenden Vertikalen angeordnet ist.

[0014] Die Ausgestaltung des Gehäuseteils in Verbindung mit dem Hubgetriebe macht es möglich, den Abstand zwischen Schneckenrad und Antriebsrolle an der Schneckenwelle eng zu gestalten, indem nurmehr die schmale Wellendichtung dazwischen liegt, sodass durch den genannten Abstand allenfalls ein minimales Rückstellmoment auf die Schwerpunktlage des Hebezeuges bezogen entsteht, das durch die besondere Anordnungsweise und Ausbildung der Aufhängevorrich-

tung wenigstens annähernd ausgeglichen werden kann.

[0015] Um den Lastträger auf der Antriebsrolle zuverlässig bewegen zu können, ist die zylindrische Lagerbohrung des Gehäuseteils im oberen Halbmesser mit einer radialen Führungsnut für einen als Gliederkette, Rundstahl oder Rollenkette ausgebildeten Lastträger versehen.

[0016] Dementsprechend ist der Gehäuseteil vorzugsweise aus verschleissfesterem Stahl hergestellt, während der übrige Teil des Hubgetriebes aus einer Leichtmetalllegierung sein kann.

[0017] Zur weiteren Abdichtung des Hubgetriebes gegen Oelverluste, besitzt der Gehäuseteil eine zylindrische Anbauvorrichtung, die sich als fertigungsfreundlich erweist, deren Umfang durch sich übergreifende radiale und stirnseitig plane, auch mit unterschiedlichen Durchmessern, an dem anderen Gehäuseteil des Hubgetriebes anliegende Dichtungsflächen ausgebildet ist. Zur Erzielung einer absoluten Dichtheit können die Dichtungsflächen mit einer bekannten Dichtungsmasse bestrichen werden.

[0018] Zur einfachen Herstellung trägt auch das Merkmal bei, dass die zylindrische Anbauvorrichtung koaxial zur Lagerbohrung angeordnet ist, sodass mit einem einmaligen Aufspannvorgang eine spanabhebende Bearbeitung durch Drehen erreicht werden kann.

[0019] Anschliessend wird das erfindungsgemässe Hebezeug unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten (siehe auch Dubbel, 16. Aufl./1987) ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemässes Hebezeug an der Schneckenwelle eines als Hubgetriebe ausgebildeten Schneckengetriebes,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Schneckenwelle des Hubgetriebes gemäss Fig. 1 und

Fig. 3 eine Seitenansicht der Aufhängevorrichtung des erfindungsgemässen Hebezeuges gemäss Fig. 1.

[0020] Die Fig. 1 und 2 zeigen ein mit 1 bezeichnetes komplettes Hebezeug, das als Lastträger 2 eine Rundstahlkette aufweist, die von einem Elektromotor als Antriebsorgan 3 angetrieben ist. Das Motorgehäuse 4 ist teilweise mit dem Gehäuse 5 des lösbar befestigten Hubgetriebes 6 verbunden. Als Hubgetriebe 6 ist ein Schneckengetriebe vorgesehen, dessen Schneckenwelle 7 mit der Antriebswelle 8 antriebsverbunden ist. Zu diesem Zweck ist die Schneckenwelle 7 hohl ausgebildet und wird von der verlängerten Antriebswelle 8 koaxial durchsetzt. Die dem Antriebsorgan 3 gegenüberliegenden Enden der Schneckenwelle 7 und der Antriebswelle 8 sind durch eine Reibungskupplung 9 ver-

bunden, die bei Überlastung an dem Lastträger die Antriebsverbindung zum Antriebsorgan 3 unterbricht. Die einstellbare Antriebsverbindung der aus zwei Kupplungsteilen 10,11 bestehenden Reibungskupplung 9 entsteht durch eine Druckfeder 12, die durch eine Mutter 13 auf dem mit einem Gewinde 14 ausgebildeten Motorwellenende gegen den Kupplungsteil 10 drückt. Die Kupplungsteile 10,11 sind jeweils durch Keile mit den ihnen zugeordneten Antriebselementen 7,8 fest verbunden.

Überdies ist auf der Reibungskupplungsseite des Hubgetriebes 6 eine Bremsvorrichtung 15 angeordnet, deren feststehender Teil 16 mit dem Gehäuse 5 des Hubgetriebes 6 fest verbunden ist, während der drehende Teil, eine Scheibe 17, mit dem Kupplungsteil 11 an der Schneckenwelle 7 gekuppelt ist. Bezugszeichen 15 deutet auf eine elektromagnetisch betätigbare Bremsvorrichtung hin, von welcher in Fig. 2 der zur Bremslüftung oder Bremswirkung erforderliche Anpressring 18 erkennbar ist. Näher auf die Reibungskupplung 9 und die als Lamellen- oder Scheibenbremse ausgebildete Bremsvorrichtung 15 einzutreten, erweist sich als überflüssig, denn sie sind dem Stand der Technik entnehmbar.

[0021] Die Schneckenwelle 7 ist an ihrer Aussenseite im Gehäuse 5 des Hubgetriebes 6 gelagert, während die durchgehende Motorwelle 8 einerseits am Kupplungsende innerhalb der mit einer zylindrischen Bohrung versehenen Schneckenwelle 7 und motorseits in der gemeinsamen Gehäusewand von Antriebsorgan 3 und Hubgetriebe drehbar ruht.

Darüberhinaus ist das Gehäuse 5 des Hubgetriebes 6 hinsichtlich Antriebsorgan 3 und Reibungskupplung 9 mit jeweils einer auf die Antriebswelle 8 und die Schneckenwelle 7 einwirkenden Wellendichtung 20,21 versehen.

[0022] Als Aufhängevorrichtung 22 des Hebezeuges 1 ist ein Gehäuseteil 23 des Hubgetriebes 6 vorgesehen, der einen über das Hebezeug 1 vorstehenden Aufhängeteil 24 aufweist. Fig. 3 veranschaulicht die Aufhängevorrichtung 22 als Einzelteil. Die Aufhängevorrichtung 22 weist im Bereich des Gehäuseteils 23 die einseitige Lagerung der mit dem Hubgetriebe 6 antriebsverbundenen Antriebsrolle 25 bzw. Antriebsnuss der geführten Rundstahlkette auf, wobei hierzu die Antriebsrolle 25 mit der Welle 26 des angetriebenen Schneckenrades 27 fest verbunden ist. Der Gehäuseteil 23 bildet somit Teilwerk des als Hubgetriebe 6 ausgebildeten Schneckengetriebes und ist mit diesem lösbar verbunden (aus den Figuren ersichtlich). Zwischen der Antriebsrolle 25 und dem Schneckenrad 27 befindet sich eine im Gehäuseteil 23 befestigte und auf die Welle 26 zwischen den Gehäuseteilen 5,23 des Hubgetriebes 6 wirkende Dichtung 35 zur Sicherung des Schmiermittels für das Schneckengetriebe. Auf der gegenüberliegenden Seite ist die Welle 26 des Schneckenrades 27 im Gehäuse 5 des Hubgetriebes 6 gelagert.

Der Gehäuseteil 23 ist nach der Art einer Lagerschale

zur Aufnahme eines Wälzlagers 28 der Welle 26 ausgestaltet, sodass gemäss Darstellung in Fig. 1 eine kompakte Bauweise zustande kommt, die sich auf das Hebezeug 1 in hohem Masse positiv auswirkt.

Die Unterseite des Gehäuseteils 23 ist mit einer schlitzartigen Ausnehmung 29 ausgebildet, die von einer Lastträgerablösezung 30 durchsetzt wird.

Der Aufhängeteil 24 der Aufhängevorrichtung 22 weist eine ösenartige Öffnung resp. eine Aufhängeöse 31 auf, die etwa parallel zur Achse der Welle 26 bzw. der Antriebsrolle 25 verläuft.

Die Aufhängeöse 31 bzw. deren zugeordneter Abschnitt an dem laschenartigen Aufhängeteil 24 befindet sich gemäss Fig. 1 zwischen einer in der Drehachse der Schneckenwelle 7 liegenden Vertikalebene und einer solchen, die durch die Längsmittelachse der als Lastträger 2 ausgebildeten Rundstahlkette verläuft, wobei der Oesenabschnitt der Aufhängevorrichtung 22 vorzugsweise näher zur Vertikalebene des Lastträgers 2 und andererseits zwischen einer durch den Laststrang des Lastträgers senkrecht zur Achse der Schneckenwelle 7 resp. Antriebswelle 8 und einer durch den in der Achse der Schneckenwelle 7 liegenden Schwerpunkt (S) des Hebezeuges verlaufenden Vertikalen angeordnet ist.

Der die Antriebsrolle 25 durch eine Bohrung umgebende Gehäuseteil 23 weist im oberen Halbmesser eine über dem Lastträger 2 verlaufende radiale Führungsnut 32 auf, in die der Lastträger 2 teilweise eintaucht.

Diese Führungsnut 32 bildet den Anstoss zur stählernen Ausbildung der Aufhängevorrichtung. Konzentrisch zur Bohrung des Wälzlagers 28 weist der Gehäuseteil 23 eine zylindrische Anbauvorrichtung 33 auf, die am Umfang durch sich überdeckende radiale und stirnseitig plane, auch mit unterschiedlichen Durchmessern, an dem Gehäuse 5 anliegende Dichtungsabschnitte 34 ausgebildet ist (siehe Fig. 1). Die zylindrische Anbauvorrichtung 33 ist koaxial zum Wälzlager 28 angeordnet.

Patentansprüche

1. Hand- oder motorisch angetriebenes, ein- oder mehrsträngiges Hebezeug (1) mit einem eine Aufhängevorrichtung (22) aufweisenden **Hubgetriebe (6)**, in welchem eine einen Lastträger förderwirksam antreibende, mit einem Antriebsorgan (3) verbundene Antriebsrolle (25) gelagert ist, wobei zwischen dem Antriebsorgan (3) und einer das Antriebsorgan mit dem Lastträger (2) antriebsverbindenden Kupplung (9) **das** Hubgetriebe (6) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhängevorrichtung (22) aus einem die einseitige Lagerung der mit dem Hubgetriebe (6) antriebsverbundenen Antriebsrolle (25) des Lastträgers (2) aufnehmenden Gehäuseteil (23) gebildet ist, **der als lösbar verbundenes Teilwerk eines das Hubgetriebe (6) umgebenden Gehäuseteils (5) aus-**

gebildet ist.

2. Hebezeug nach Anspruch 1, mit einem als Schneckengetriebe ausgebildeten Hubgetriebe, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (23) die einseitige Lagerung des Schneckenrades (27) bildet.
3. Hebezeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (23) als Lagerschale zur Aufnahme eines Wälzlagers (28) ausgebildet und letzteres von dem Schneckengetriebe (7,27) durch eine Wellendichtung (35) abgetrennt angeordnet ist.
4. Hebezeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsrolle (25) des Lastträgers (2) an dem der Lagerschale zugeordneten Abschnitt der Welle (26) des Schneckenrades (27) angeordnet ist.
5. Hebezeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (23) an der Unterseite eine schlitzartige Ausnehmung (29) für die Durchsetzung einer Lastträgerablösezung (30) aufweist.
6. Hebezeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (23) eine über das Hubgetriebe (6) vorstehende Aufhängeöse (31) oder dgl. aufweist.
7. Hebezeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung der Aufhängeöse (31) etwa parallel zur Achse der Antriebsrolle (25) resp. der Welle (26) des Schneckenrades (27) angeordnet ist.
8. Hebezeug nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhängeöse (31) einerseits in dem durch eine in der Drehachse der Schneckenwelle (7) des Hubgetriebes (6) und eine in der durch den Lastträger (2) verlaufenden parallelen Vertikalebene gebildeten Zwischenraum, näher bei der durch den Lastträger (2) verlaufenden Vertikalebene und andererseits zwischen einer durch den Laststrang des Lastträgers (2) senkrecht zur Achse der Antriebswelle (8) und einer durch den in der Achse der Antriebswelle (8) liegenden Schwerpunkt (S) des Hebezeuges (1) verlaufenden Vertikalen angeordnet ist.
9. Hebezeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die in dem Gehäuseteil (23) befestigte Wellendichtung (35) zwischen der Antriebsrolle (25) und dem Schneckenrad (27) angeordnet ist.
10. Hebezeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine für die einseitige Lagerung der Welle (26) vorgesehene zylindrische Bohrung des Ge-

häuseteils (23) eine im oberen Halbmesser angeordnete radiale Führungsnut (32) für den als Gliederkette bzw. Rundstahlkette ausgebildeten Lastträger (2) aufweist.

11. Hebezeug nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (23) bzw. die Aufhängevorrichtung (22) aus Stahl besteht.

12. Hebezeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseteil (23) eine zylindrisch ausgebildete Anbauvorrichtung (33) aufweist, deren Umfang durch sich überdeckende radiale und stirnseitig plane, an dem Gehäuse (5) anliegende Dichtungsabschnitte (34) ausgebildet ist.

13. Hebezeug nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zylindrische Anbauvorrichtung (33) koaxial zur Lagerbohrung bzw. Wälzlager (28) angeordnet ist.

Claims

1. Manually or motor driven single or multi strand hoist (1) having a hoist drive (6) which has a suspension device (22) and in which a drive roller (25) is mounted that drives a load carrier to effect carrying and that is connected to a drive means (3), the hoist drive (6) being arranged between the drive means (3) and a clutch (9) which drivingly connects the drive means to the load carrier (2), characterised in that the suspension device (22) is formed by a housing part (23) that receives at one side the mounting of the drive roller (25) for the load carrier (2), being the drive roller (25) that is drivingly connected to the hoist drive (6), the housing part (23) being constructed as a releasably connected mechanism part of a housing part (5) that encloses the hoist drive (6).

2. Hoist according to claim 1 having a hoist drive constructed as a worm drive, characterised in that the housing part (23) forms the mounting at one side for the worm wheel (27).

3. Hoist according to claim 2, characterised in that the housing part (23) is constructed as a bearing shell to receive a roller bearing (28) and the latter is arranged so as to be separated from the worm drive (7, 27) by a shaft seal (35).

4. Hoist according to claim 3, characterised in that the drive roller (25) for the load carrier (2) is arranged at the section of the shaft (26) of the worm wheel (27) being the section that is associated with the bearing shell.

5. Hoist according to claim 4, characterised in that the housing part (23), at its underside, has a slot like clearance (29) for the passage of a load carrier separator tongue (30).

6. Hoist according to one of claims 1 to 5, characterised in that the housing part (23) has a suspension eye (31) or the like which projects above the hoist drive (6).

7. Hoist according to claim 6, characterised in that the opening of the suspension eye (31) is arranged about parallel to the axis of the drive roller (25) respectively the shaft (26) of the worm wheel (27).

8. Hoist according to claims 6 and 7, characterised in that the suspension eye (31) is arranged, on the one hand, in the intermediate space formed by a vertical plane passing through the rotation axis of the worm shaft (7) of the hoist drive (6) and a parallel vertical plane passing through the load carrier (2), nearer to the vertical plane passing through the load carrier (2), and, on the other hand, between a vertical passing through the load strand of the load carrier (2) perpendicularly to the axis of the drive shaft (8) and a vertical passing through the centre of gravity (S) of the hoist (1) disposed on the axis of the drive shaft (8).

9. Hoist according to claim 3, characterised in that the shaft seal (35) secured in the housing part (23) is arranged between the drive roller (25) and the worm wheel (27).

10. Hoist according to claim 4, characterised in that a cylindrical bore of the housing part (23) which is provided for mounting the shaft (26) at one side, has a radial guide groove (32) arranged in its upper radius for the load carrier (2) constructed as a link chain or as a round steel chain.

11. Hoist according to claim 10, characterised in that the housing part (23) respectively the suspension device (22) is made of steel.

12. Hoist according to claim 1, characterised in that the housing part (23) has a cylindrically constructed extension device (33) whose periphery is made up of overlapping sealing sections (34) which are radial and at the end face planar and adjoin the housing (5).

13. Hoist according to claim 12, characterised in that the cylindrical extension device (33) is arranged coaxially with respect to the mounting bore respectively to the roller bearing (28).

Revendications

1. Dispositif de levage (1) manuel ou motorisé, à un ou plusieurs brin(s), pourvu d'un mécanisme de levage (6) comportant un dispositif de suspension (22), dans lequel est logé un rouleau d'entraînement (25) relié à un organe d'entraînement (3) entraînant en déplacement actif une unité porte-charge, le mécanisme de levage (6) étant ce faisant disposé entre l'organe d'entraînement (3) et un dispositif d'accouplement (9) reliant en entraînement l'organe d'entraînement à l'unité porte-charge (2), caractérisé en ce que le dispositif de suspension (22) se compose d'une partie de carter (23) accueillant le logement des paliers unilatéral du rouleau d'entraînement (25) de l'unité porte-charge (2) relié en entraînement au mécanisme de levage (6), qui est conçue sous forme d'un mécanisme partiel relié de façon amovible d'une partie de carter (5) entourant le mécanisme de levage (6). 5 10 15 20
2. Dispositif de levage selon la revendication 1, pourvu d'un mécanisme de levage conçu sous forme d'un engrenage à vis sans fin, caractérisé en ce que la partie de carter (23) constitue le logement des paliers unilatéral de la roue à vis sans fin (27). 25
3. Dispositif de levage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie de carter (23) est conçue sous forme d'une coquille de coussinet pour loger un palier à roulement (28), ce dernier étant disposé de façon à être séparé du mécanisme à vis sans fin (7, 27) par une garniture étanche de l'arbre (35). 30
4. Dispositif de levage selon la revendication 3, caractérisé en ce que le rouleau d'entraînement (25) de l'unité porte-charge (2) est disposé sur le segment de l'arbre (26) associé à la coquille de coussinet de la roue à vis sans fin (27). 35 40
5. Dispositif de levage selon la revendication 4, caractérisé en ce que la partie de carter (23) comporte sur la face inférieure un creux en forme de fente (29) pour le passage d'une languette de détachement de l'unité porte-charge (30). 45
6. Dispositif de levage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie de carter (23) comporte un oeil de suspension (31) faisant saillie au-dessus du mécanisme de levage (6), ou équivalent. 50
7. Dispositif de levage selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'ouverture de l'oeil de suspension (31) est disposée à peu près parallèlement à l'axe du rouleau d'entraînement (25), respectivement de l'arbre (26), de la roue à vis sans fin (27). 55
8. Dispositif de levage selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que l'oeil de suspension (31) est disposé, d'une part, dans l'espace intermédiaire formé par un plan vertical situé dans l'axe de rotation de l'arbre à vis sans fin (7) du mécanisme de levage (6) et un plan vertical parallèle passant par l'unité porte-charge (2), plus près du plan vertical passant par l'unité porte-charge (2) et, d'autre part, entre un plan vertical passant par le brin de charge de l'unité porte-charge (2) perpendiculairement à l'axe de l'arbre d'entraînement (8) et un plan vertical passant par le centre de gravité (S) situé dans l'axe de l'arbre d'entraînement (8).
9. Dispositif de levage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la garniture étanche de l'arbre (35) fixée dans la partie de carter (23) est disposée entre le rouleau d'entraînement (25) et la roue à vis sans fin (27).
10. Dispositif de levage selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un alésage cylindrique de la partie de carter (23) prévu pour le logement de paliers unilatéral de l'arbre (26) comporte une rainure de guidage radiale (32) placée dans le rayon supérieur pour l'unité porte-charge (2) conçue sous forme d'une chaîne à maillons, ou, selon les cas, d'une chaîne en acier rond.
11. Dispositif de levage selon la revendication 10, caractérisé en ce que la partie de carter (23) ou, selon les cas, le dispositif de suspension (22) est en acier.
12. Dispositif de levage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de carter (23) présente un dispositif rapporté de conception cylindrique (33), dont la périphérie est formée par des segments d'étanchéité (34) se superposant radiaux et plans sur le devant, reposant contre le carter (5).
13. Dispositif de levage selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif rapporté cylindrique (33) est disposé coaxialement à l'alésage de palier ou, selon les cas, au palier à roulement (28).

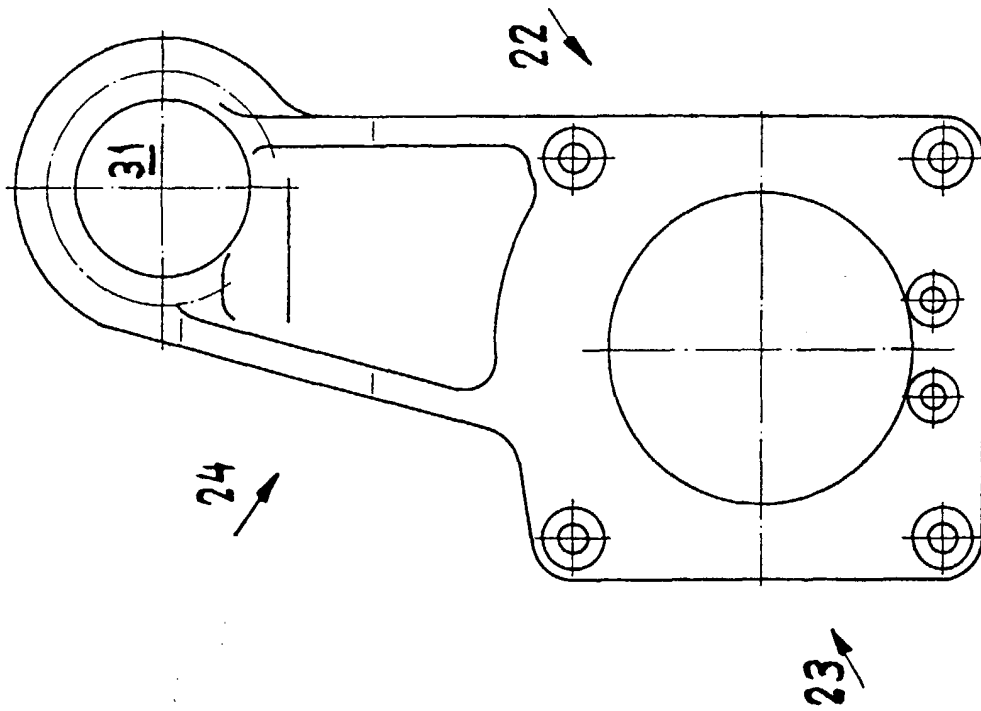


Fig. 3

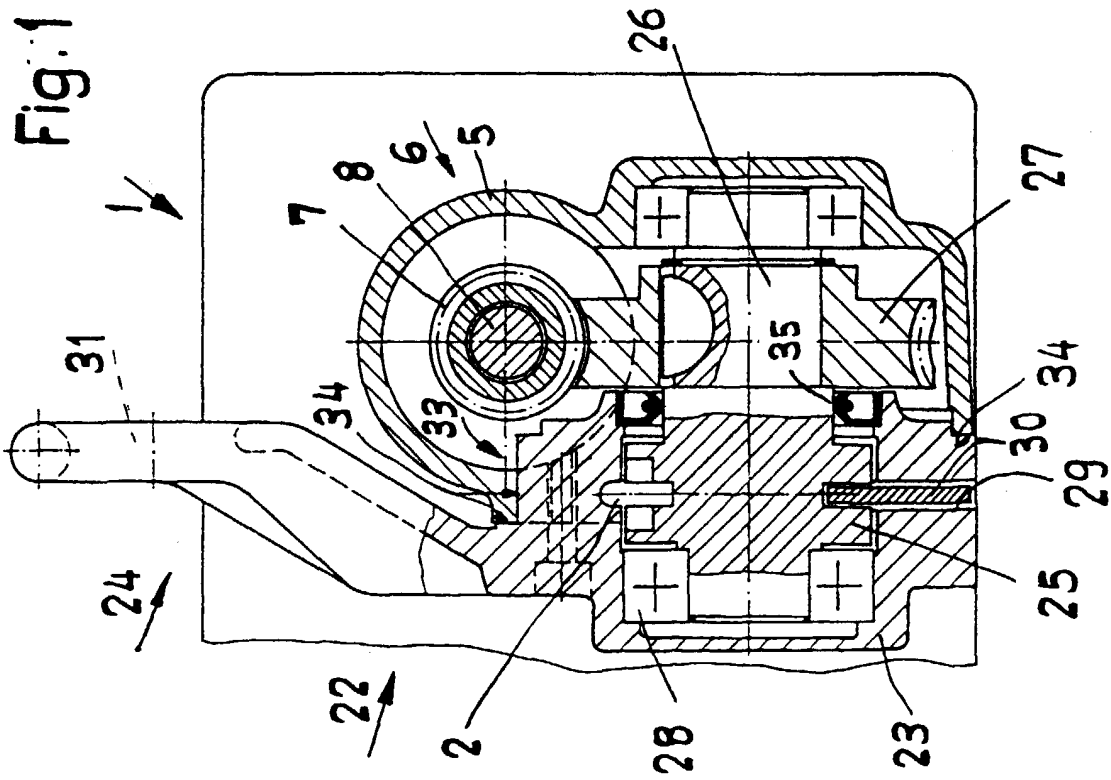


Fig. 1

