

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
26. Juni 2014 (26.06.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/096293 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**B66F 7/06** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/077550

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Dezember 2013 (19.12.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2012 223 869.7  
19. Dezember 2012 (19.12.2012) DE

(71) Anmelder: **ALBRECHT, Elena** [DE/DE]; Im Winkel 5,  
38518 Gifhorn (DE).

(72) Erfinder: **LANGEWELLPOTT, Ernst**; Im Winkel 5,  
38518 Gifhorn (DE).

(74) Anwalt: **TARUTTIS, Stefan**; Aegidientorplatz 2b, 30159  
Hannover (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

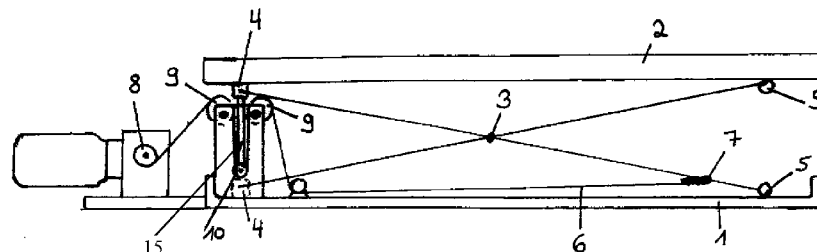
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) Title: SCISSOR LIFT WITH A FLAT DESIGN

(54) Bezeichnung : SCHERENHUBTISCH FLACHER BAUWEISE

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a scissor lift, the drive of which has a traction element [6] that loads a scissor element against the other scissor element and is guided in a U-shaped portion. The scissor lift comprises an immersion roller [10] which is mounted on the platform [2] or on the support [1] at a distance from the platform [2] and/or the support [1], said immersion roller being loaded against the U-shaped portion in a position in which the platform [2] is brought closer to the support [1].

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Scherenhubtisch, dessen Antrieb ein Zugelement [6] aufweist, das ein Scherenglied gegen das andere Scherenglied belastet und das in einem U-förmigen Abschnitt geführt ist, mit einer Tauchrolle [10], die in einem Abstand von der Plattform [2] und/oder vom Träger [1] an der Plattform [2] oder an dem Träger [1] gelagert ist, die in einer Position, in der die Plattform [2] an den Träger [1] angenähert ist, gegen den U-förmigen Abschnitt belastet ist.

WO 2014/096293 A1

## Neue internationale Patentanmeldung Scherenhubtisch flacher Bauweise -Albrecht

### **Scherenhubtisch flacher Bauweise**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Scherenhubtisch mit einer Plattform und einem Träger, die an zumindest einer Schere mit zwei an einer Scherenachse angelenkten Scherengliedern geführt sind. Der Scherenhubtisch zeichnet sich bevorzugt durch eine flache Bauweise aus und weist einen Riemenantrieb auf, der eine Bewegung der Plattform vom Träger aus der angenäherten Position in eine weiter beabstandete Position mit günstigem Kraftaufwand erlaubt, insbesondere ein Verfahren der Plattform vom Träger aus einer unteren Stellung, in der der Träger und die Plattform in einer angenäherten Position sind, in eine obere Stellung, in der sie voneinander beabstandet sind, mit geringeren Unterschieden im Kraftaufwand für den unteren Abschnitt des Fahrwegs, in dem die Scherenglieder in kleinem Winkel zueinander verschwenkt sind, zum oberen Abschnitt des Fahrwegs, in dem die Scherenglieder in größerem Winkel zur Plattform und/oder zum Träger verschwenkt sind.

Bevorzugt erlaubt der Scherenhubtisch das Verfahren aus einer angenäherten Position von Plattform und Träger, in der die Scherenglieder in kleinem Winkel zueinander verschwenkt sind, z.B. von einer etwa parallelen Schwenkstellung von  $0^\circ$  bis  $10^\circ$  der Scherenglieder,

bevorzugt auch zu einer etwa parallelen Stellung von  $0^\circ$  bis  $10^\circ$  der Scherenglieder zur Plattform und/oder zum Träger. Der Scherenhubtisch hat dabei den Vorteil, dass der Antrieb aus einem Riemenantrieb aus einem Riemen oder zumindest zwei parallelen Riemen bestehen kann. Anstelle eines Riemens kann ein Seil, insbesondere ein Stahlseil, oder eine Kette das Zugelement bilden. Generell weist der Scherenhubtisch einen Antrieb mit einem Zugelement auf, das ein Scherenglied gegen das andere Scherenglied belastet und das in einem U-förmigen Abschnitt geführt ist, und mit einer Tauchrolle, die in einem Abstand von der Plattform und/oder vom Träger an der Plattform oder an dem Träger gelagert ist, die in einer Position, in der die Plattform an den Träger angenähert ist, gegen den U-förmigen Abschnitt belastet ist. In Positionen, in denen die Tauchrolle von dem Zugelement entfernt ist bzw. nicht gegen das Zugelement belastet ist, kann das Zugelement einen anderen Verlauf als U-förmig, insbesondere einen gestreckten Verlauf haben.

### **Stand der Technik**

Die DE 10 2005 039 945 B4 beschreibt einen Scherenhubtisch, dessen Schere ein zusätzliches paralleles Scherenglied aufweist, mit einem Antrieb, der auf das in einer Führung geführte Losende eines Scherenglieds wirkt und dieses gegen das Festende des anderen Scherenglieds bewegt.

Die DE 10 2010 042 011 A1 beschreibt einen Scherenhubtisch, dessen Schere nicht angetrieben ist, sondern die Plattform nur führt. Der Antrieb besteht aus einem Riemen, der um eine oberhalb der Plattform angeordnete Rolle läuft und direkt an der Plattform angreift, um diese zu heben. Entsprechend weist der Scherenhubtisch auch in der tiefen Position der Plattform die Rolle auf, die oberhalb der höchsten Position der Plattform befestigt ist.

Die DE 26 35 197 beschreibt einen Scherenhubtisch, bei dem an einem Scherenarm zwischen dessen Festlager und der Scherenachse eine Stange angebracht ist, die gegen eine Kette belastet ist, so dass eine Belastung der Stange gegen den Scherenarm nur über dessen Hebel wirkt.

Die DE 21 35 700 zeigt einen Scherenhubtisch, dessen untenliegende Scherenarme nur in Loslagern geführt sind, so dass sich der Tisch entlang der Loslager verschieben kann. Die Schere kann durch Belastung einer Stange, die an einer Scherenachse gelagert ist, aus der

unteren Position hochgefahren werden. Die Stange wird durch ein Seil in Richtung auf die Scherenachse belastet, das zusätzlich die gegeneinander verschieblichen unteren Enden der Scherenarme gegeneinander belastet. Das eine Ende der Stange ist nur an einer Scherenachse schwenkbar gelagert und das andere Ende stützt sich auf das U-förmig verlaufende Seil. Die Stange wirkt nur über den Hebel der Scherenarme auf den Tisch.

### **Aufgabe der Erfindung**

Der Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen alternativen Scherenhubtisch bereitzustellen, der bevorzugt ein Verfahren der Plattform aus der tiefsten Position ohne hohen Kraftaufwand erlaubt. Bevorzugt weist der Scherenhubtisch einen Aufbau auf, der beim Herunterfahren nicht schneller wird und ein langsames Hochfahren aus der tiefen Position ohne besonderen mechanischen Aufwand erlaubt. Insbesondere bevorzugt weist der alternative Scherenhubtisch eine flache Gesamtbauweise auf, zumindest oberhalb eines Trägers, der auf einer Unterlage angebracht ist.

### **Allgemeine Beschreibung der Erfindung**

Die Erfindung löst die Aufgabe mit den Merkmalen der Ansprüche und insbesondere mit einem Scherenhubtisch, dessen Antrieb zumindest ein Zugelement aufweist oder aus zumindest einem Zugelement besteht, dessen erstes Ende an einem Fixierpunkt festgelegt ist und dessen gegenüberliegendes zweites Ende mit einer Wickelrolle in Eingriff steht und gegenüber dem ersten Ende verkürzbar bzw. verlängerbar ist, wobei die Wickelrolle insbesondere motorisch angetrieben ist, bevorzugt mit einem selbsthemmenden Antrieb bzw. Getriebe. Das Zugelement, das eine Kette, ein Stahlseil und bevorzugt ein Riemen ist, belastet zwischen seinem ersten und zweiten Ende ein Scherenglied gegen das andere Scherenglied, bevorzugt belastet das Zugelement ein Scherenglied etwa parallel zum Träger und/oder zur Plattform. Das Zugelement belastet generell bevorzugt einen Schenkel eines Scherenglieds, der sich zwischen dessen Loslager und der Scherenachse erstreckt, z.B. den Schenkel eines Scherenglieds, der sich zwischen dem Loslager, das am Träger angeordnet ist und der Scherenachse erstreckt.

Bevorzugt weist der Scherenhubtisch zwei parallel geführte Zugelemente auf. Weiter bevorzugt sind die Fixierpunkte zweier paralleler Zugelemente an einem Joch angeordnet, das

mit einem zwischen den Fixierpunkten, bevorzugt mittig zwischen den Fixierpunkten angeordneten Schwenklager festgelegt ist, insbesondere an der Plattform, am Träger oder an einem Balken, der mit zwei parallelen Abschnitten bzw. Schenkeln zweier Scherenglieder verbunden ist. Das Schwenklager ist zumindest um eine erste Schwenkachse senkrecht zu der Ebene beweglich, in der sich die Zugelemente angrenzend an die Fixierpunkte erstrecken, bevorzugt zusätzlich um eine zweite Schwenkachse, die senkrecht zur ersten Schwenkachse und senkrecht zu den Zugelementen liegt. Bevorzugt sind zwei an einem Joch festgelegte Zugelemente, Schwenklager des Jochs und die am zweiten Ende der Zugelemente angeordneten Wickelrollen symmetrisch zur Längsmittlebene des Scherenhubtischs angeordnet. Die Wickelrollen sind vorzugsweise an einer gemeinsamen Welle angeordnet.

Zusätzlich ist das Zugelement, bzw. jedes von zwei parallelen Zugelementen, zwischen seinem ersten und zweiten Ende in einem U-förmigen Abschnitt geführt und eine Tauchrolle, die in einem Abstand von der Plattform und/oder vom Träger an der Plattform oder an dem Träger gelagert ist, ist zumindest in einer Position, in der die Plattform an den Träger angenähert ist, gegen den U-förmigen Abschnitt belastet. Der U-förmige Abschnitt des Zugelements ist dadurch gebildet, dass das Zugelement über zwei in einem Abstand angeordneten Führungselemente geführt ist, die z.B. zwei in einem Abstand angeordnete Umlenkrollen sind, zwischen denen bzw. in deren Abstand die Tauchrolle geführt ist, insbesondere bei Bewegung der Plattform gegen den Träger in der unteren Stellung. In dieser Ausführungsform kann das erste Ende des Zugelements an einem Scherenglied fixiert sein, alternativ kann das erste Ende des Zugelements am Träger oder an der Plattform fixiert sein, wobei das Zugelement um eine an einem Scherenglied gelagerte erste Umlenkrolle geführt ist. In dieser Ausführungsform ist das Zugelement durch die erste Umlenkrolle gegen das Scherenglied belastet. Der Abstand der Führungselemente ist generell so bemessen, dass sich die Tauchrolle zwischen diesen bewegen kann und bei Belastung gegen das Zugelement dessen U-förmigen Abschnitt ausbildet.

Optional belastet das Zugelement in einem U-förmigen Abschnitt die Tauchrolle und Scherenglieder nur in einem Schenkel zwischen deren Loslager und der Scherenachse.

Alternativ kann der U-förmige Abschnitt des Zugelements bzw. können die in einem Abstand angeordneten Führungselemente dadurch gebildet sein, dass das Zugelement an einem Fixierpunkt festgelegt ist und über eine in einem Abstand zum Fixierpunkt angeordnete

Umlenkrolle geführt ist. In dieser Ausführung kann der Fixierpunkt, der das erste Ende des Zugelements bildet, eine der in einem Abstand angeordneten Umlenkrollen ersetzen, über die das Zugelement geführt ist. Die Tauchrolle bildet in dem Bereich, in dem sie gegen das Zugelement angeordnet ist und das Zugelement gegen die in einem Abstand angeordneten Umlenkrollen oder gegen die Umlenkrolle und den in einem Abstand angeordneten Fixierpunkt belastet, den U-förmigen Abschnitt des Zugelements aus.

Wenn der U-förmige Abschnitt des Zugelements bzw. in einem Abstand angeordnete Umlenkrollen bzw. ein Fixierpunkt und eine in einem Abstand angeordnete Umlenkrolle, über die das Zugelement geführt ist, mit dem Träger verbunden sind, ist die Tauchrolle an der Plattform gelagert und bevorzugt ist das Zugelement gegen einen Schenkel eines Scherenglieds belastet, der sich zwischen der Scherenachse und einem am Träger angeordneten Lospunkt bzw. Loslager des Scherenglieds erstreckt. In dieser Ausführung ist bevorzugt die Wickelrolle mit Antriebsmotor mit dem Träger verbunden, und bevorzugt zwischen Träger und Plattform angeordnet.

Die in einem Abstand angeordneten Umlenkrollen bzw. ein Fixierpunkt und eine in einem Abstand angeordnete Umlenkrolle, über die das Zugelement geführt ist, um dessen U-förmigen Abschnitt zu bilden, können in einem Abstand zum Träger angeordnet sein. In dieser Ausführungsform kann z.B. die Tauchrolle den U-förmigen Abschnitt maximal bis angrenzend an den Träger ausbilden. Entsprechend wird der minimale Abstand in der unteren Position von Plattform und Träger durch den Abstand der Umlenkrollen bzw. des Fixierpunkts und der in einem Abstand angeordneten Umlenkrolle zum Träger sowie durch den Abstand der Umlenkrolle von der Plattform begrenzt. In bevorzugter Ausführung beträgt der Abstand der Umlenkrollen bzw. der Abstand des Fixierpunkts und der Umlenkrolle zum Träger und der Abstand der Tauchrolle von der Plattform maximal 30%, maximal 20% oder maximal 5 bis 10% des Abstands der Plattform vom Träger in der oberen Stellung. In bevorzugter Ausführungsform sind die in einem Abstand angeordneten Umlenkrollen bzw. ein Fixierpunkt und eine in einem Abstand angeordnete Umlenkrolle, über die das Zugelement geführt ist, um dessen U-förmigen Abschnitt zu bilden, etwa in der Ebene des Trägers angeordnet und auf der der Plattform gegenüberliegenden Seite des Trägers ist eine Ausnehmung ausgebildet, in die die Tauchrolle bewegt werden kann und in der die Tauchrolle den U-förmigen Abschnitt bilden kann. Eine solche Ausnehmung kann durch ein an den Träger angrenzendes Gehäuse, z.B. einen Rohrabschnitt begrenzt sein.

Generell bevorzugt ist die Tauchrolle auf der Mittellinie des U-förmigen Abschnitts des Zugelements, bzw. einer mittig zwischen den Führungselementen (9) verlaufenden Mittellinie angeordnet, so dass sie beim Verfahren der Plattform zum Träger beim Verschwenken der Scherenglieder in die untere Stellung gegeneinander etwa mittig zwischen den in einem Abstand angeordneten Umlenkrollen bzw. zwischen einem Fixierpunkt und einer in einem Abstand angeordneten Umlenkrolle geführt ist. Bevorzugt liegt diese Mittellinie senkrecht zur Plattform. Optional ist die Umlenkrolle an einem entlang dieser Mittellinie angeordneten Tragelement gelagert, das die Umlenkrolle von der Plattform beabstandet. Weiter bevorzugt verläuft diese Mittellinie durch ein Festlager eines Scherenglieds, bevorzugt durch die Festlager beider Scherenglieder.

Optional ist der U-förmige Abschnitt des Zugelements an einem Festlager eines Scherenglieds angeordnet, z.B. indem zwei Umlenkrollen oder ein Fixierpunkt und eine Umlenkrolle im gleichen Abstand zu einer Verbindungslinie zwischen den Festlagern zweier aneinander angelenkter Scherenglieder angeordnet sind.

An der Plattform, bevorzugt am Träger, kann die Wickelrolle zwischen dem U-förmigen Abschnitt des Zugelements und dem Bereich angeordnet sein, in dem das Zugelement das Scherenglied belastet. Dann ist es bevorzugt, dass das Zugelement durch zumindest eine Führungsrolle, die auf der der Tauchrolle gegenüberliegenden Seite des ausgebildeten U-förmigen Abschnitts bzw. auf der der Tauchrolle gegenüberliegenden Seite des U-förmigen Abschnitts angeordnet ist, umgelenkt wird, z.B. vom U-förmigen Abschnitt zur Wickelrolle.

Wenn der U-förmige Abschnitt des Zugelements, der durch in einem Abstand angeordnete Umlenkrollen bzw. einen Fixierpunkt und eine in einem Abstand angeordnete Umlenkrolle gebildet ist, über die das Zugelement geführt ist, die mit der Plattform verbunden sind, ist die Tauchrolle am Träger gelagert und bevorzugt ist das Zugelement gegen einen Schenkel eines Scherenglieds belastet, der sich zwischen der Scherenachse und einem an der Plattform angeordneten Lospunkt bzw. Loslager des Scherenglieds erstreckt.

Der U-förmige Abschnitt des Zugelements kann entlang des Zugelements zwischen der ersten Umlenkrolle bzw. dem Fixierpunkt und der Wickelrolle angeordnet sein oder die erste Umlenkrolle kann entlang des Zugelements zwischen dem U-förmigen Abschnitt des Zugelements und der Wickelrolle angeordnet sein.

In Ausführungsformen, in denen die Tauchrolle an der Plattform gelagert ist, ist sie in einem Abstand zu der Ebene angeordnet, in der sich die dem Träger abgewandte Oberfläche der Plattform erstreckt. Z.B. kann die Tauchrolle mittels eines Tragelements, z.B. einer Stange, in einem Abstand zur Plattform gelagert sein. Generell bevorzugt erstreckt sich das Tragelement senkrecht zur Plattform. Das Tragelement kann im Bereich des an der Plattform angeordneten Festlagers eines Scherenglieds festgelegt sein, z.B. an der Plattform oder am Festlager selbst, insbesondere wenn die Plattform am Festlager verstärkt ist.

Das Zugelement kann in Alternative zu einer an einem Scherenglied gelagerten Umlenkrolle, um die es geführt, ist oder in Alternative zu einem Fixierpunkt an einem Scherenglied dadurch gegen das Scherenglied belastet sein, dass das Zugelement gegen eine an einem Spreizhebel gelagerte Umlenkrolle geführt ist oder an einem Fixierpunkt an einem Spreizhebel festgelegt ist. Ein solcher Spreizhebel ist z.B. an einem Schenkel eines Scherenglieds, der sich zwischen der Scherenachse und dessen Losende bzw. Loslager erstreckt, in einem Schwenklager gelagert und mit einem Loslager gegen den beabstandeten Schenkel eines anderen Scherenglieds geführt, der sich zwischen der Scherenachse und dessen Losende bzw. Loslager erstreckt. Generell sind zwei parallele Zugelemente bevorzugt, deren Fixierpunkte an einem Joch festgelegt sind, das um eine symmetrisch zwischen den Scherengliedern angeordnete Schwenkachse beweglich ist.

Generell kann das Zugelement, wenn es um eine Umlenkrolle geführt ist, die direkt oder mittels eines Schwenkhebels an einem Scherenglied gelagert ist, in einem Fixierpunkt an einem Schenkel des anderen Scherenglieds festgelegt sein, der sich zwischen dessen Festlager und der Scherenachse erstreckt.

Das zweite Ende des Zugelements kann dadurch mit der Wickelrolle in Eingriff stehen, dass es an der Wickelrolle festgelegt ist. Optional kann das zweite Ende des Zugelements dadurch mit der Wickelrolle in Eingriff stehen, dass das zweite Ende des Zugelements an einer Rolle gelagert ist, um die ein zweites Zugelement geführt ist, dessen eines Ende festgelegt ist und dessen anderes Ende an der Wickelrolle festgelegt ist. In dieser Ausführungsform bildet das zweite Zugelement einen Flaschenzug bzw. eine Untersezung für die Bewegung des Zugelements, das den U-förmigen Abschnitt bildet. Das zweite Zugelement kann unabhängig eine Kette, ein Stahlseil oder bevorzugt ein Riemen sein. Für den erfindungsgemäßen

Hubtisch ist ein Riemen bevorzugt ein Flachriemen, der innerhalb eines Gummikörpers längsverlaufende Stahlseile aufweist.

Es hat sich gezeigt, dass der Scherenhubtisch ein ruckfreies, bevorzugt im Wesentlichen gleichmäßiges Verfahren der Plattform relativ zum Träger erlaubt, auch in dem Abschnitt des Fahrwegs, in dem die Tauchrolle den U-förmigen Abschnitt verlässt bzw. in diesen Abschnitt bewegt wird. Ein ruckfreies Verfahren ist z.B. auch über den Fahrweg möglich, in dem die Tauchrolle das Zugelement berührt bzw. sich von diesem entfernt und das Zugelement aus seiner über die Führungselemente gespannten Lage bzw. in eine über die Führungselemente gespannte Lage kommt. Dabei erlaubt der U-förmige Bereich ein Verfahren der Plattform relativ zum Träger im unteren Abschnitt des Fahrwegs mit einer Kraft, die auf das Zugelement ausgeübt wird, während im oberen Abschnitt des Fahrwegs die Belastung des Zugelements gegen ein Scherenglied ein Verfahren der Plattform relativ zum Träger erlaubt. Bevorzugt ist die Kraft, die im unteren Abschnitt des Fahrwegs zum Verfahren erforderlich ist, etwa so groß, z.B. maximal doppelt so groß, bevorzugt um 50% oder weniger größer als die Kraft, die im oberen Abschnitt des Fahrwegs zum Verfahren erforderlich ist, jeweils bevorzugt für denselben Fahrweg der Plattform relativ zum Träger. Besonders bevorzugt ist die Wickelrolle mit einem frequenzgesteuerten Elektromotor angetrieben.

Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Hubtischs liegt darin, dass im unteren Fahrweg die vom U-förmigen Zugelement auf die Tauchrolle ausgeübte Belastung direkt in Hub der Plattform umgesetzt wird, insbesondere im Unterschied zu solchen Hubtischen, bei denen die Hubkraft nur über den Hebel der Schere wirkt. Daher ist beim erfindungsgemäßen Hubtisch für das Verfahren aus der unteren Stellung keine Überwindung eines ungünstigen Hebelverhältnisses der Schere erforderlich und damit weniger Energie für das Hochfahren aus der unteren Stellung bzw. über den unteren Fahrweg.

Es hat sich überdies gezeigt, dass gegen das U-förmig geführte Zugelement belastete Tauchrolle beim Herunterfahren eine Bremswirkung hat, die bei gleichem Widerstand durch den Motor ein wesentlich langsames Herunterfahren in die untere Stellung bewirkt.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Hubtischs liegt darin, dass der er eine mechanisch wenig aufwändige Konstruktion hat.

## Genaue Beschreibung der Erfindung

Die Erfindung wird nun genauer mit Bezug auf die Figuren beschrieben, die schematisch in

- Figur 1 eine Ausführungsform des Scherenhubtischs mit Fixierung des Zugelements an einem Scherenglied,
- Figur 2 eine Ausführungsform mit Belastung des Zugelements gegen Scherenglieder mittels eines Spreizhebels,
- Figur 3 eine weitere Ausführungsform mit Belastung des Zugelements gegen Scherenglieder mittels eines Spreizhebels,
- Figur 4 eine Ausführungsform mit Belastung des Zugelements gegen ein Scherenglied mittels einer ersten Umlenkrolle,
- Figur 5 eine Ausführungsform in oberer Stellung,
- Figur 6 eine Ausführungsform des Scherenhubtischs mit einer Umlenkrolle und einem Fixierpunkt als Führungselement,
- Figur 7 eine Ausführungsform des Scherenhubtischs mit zwei parallelen Zugelementen in oberer Stellung in Seitenansicht,
- Figur 8 eine Aufsicht auf eine Ausführungsform des Scherenhubtischs mit zwei parallelen Zugelementen unterhalb der Plattform und in
- Figur 9 eine Ansicht eine weitere Ausführungsform zeigen.

In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugsziffern funktionsgleiche Teile.

Figur 1 zeigt für einen Scherenhubtisch in unterer Stellung die Anordnung zweier in einem Abstand angeordneter Umlenkrollen als Führungselemente 9, über die das Zugelement 6 geführt ist und zwischen denen der U-förmige Abschnitt durch die Belastung der Tauchrolle 10 gebildet ist. Die Tauchrolle 10 ist durch eine Stange 15 in einem Abstand zur Plattform 2 gelagert. Das Zugelement 6 ist mit seinem ersten Ende an einem Fixierpunkt 7 an dem Schenkel eines Scherenglieds angeordnet, der sich zwischen der Scherenachse 3 und dessen Loslager 5 erstreckt. Entlang des Zugelements 6 ist der U-förmige Bereich zwischen der Wickelrolle 8 und dem Bereich angeordnet, in dem das Zugelement 6 gegen das Scherenglied belastet ist. In dieser Ausführungsform zeigt sich die Bremswirkung des U-förmig geführten Zugelements beim Herunterfahren der Plattform 2 gegen den Träger 1 darin, dass die Belastung der Tauchrolle 10 gegen das Zugelement 6 eine wesentlich langsamere Bewegung

bewirkt, als sie bei einem ansonsten gleichen Hubtisch ohne die Anordnung mit Tauchrolle 10 und U-förmiger Führung des Zugelements 6 erfolgt, bei dem das Zugelement nur an dem Ende eines Scherenglieds an dessen Losende angreift.

Figur 2 zeigt an einem Scherenhubtisch in der oberen Stellung, dass der U-förmige Abschnitt gestreckt ist, wenn die Tauchrolle 10 von dem Abschnitt des Zugelements 6 beabstandet ist, der über die Führungselemente 9 geführt ist. In dieser oberen Stellung ist der Scherenhubtisch allein durch die Belastung des Zugelements 6 gegen ein Scherenglied verfahrbar. Weiter zeigt Figur 2 einen Spreizhebel 11, der eine Umlenkrolle 16 aufweist, um die das Zugelement 6 geführt ist. Der Spreizhebel 11 ist mit einem Festlager 12 an dem oberen Schenkel des Scherenglieds zwischen der Scherenachse 3 und dessen oberem, an der Plattform 2 angeordneten Loslager 5 gelagert und mit seinem gegenüberliegenden Ende mit einem Loslager 13, das entlang des unteren Schenkels des anderen Scherenglieds zwischen der Scherenachse 3 und dessen unterem, am Träger 1 angeordneten Loslager 5 beweglich angeordnet ist. Eine Drehung der Wickelrolle 8 verkürzt bzw. längt das Zugelement 6 zwischen Wickelrolle 8 und Fixierpunkt 7, so dass daraus die Verschwenkung des Spreizhebels 11 und damit die Verschwenkung der Scherenglieder resultiert. Der Fixierpunkt 7 des Zugelements 6 ist hier in Alternative zur Anordnung am Träger an einem Schenkel des anderen Scherenglieds angeordnet, der sich zwischen dessen Festlager 4 und der Scherenachse 3 erstreckt.

Figur 3 zeigt entsprechend Figur 2 einen Scherenhubtisch mit einem Spreizhebel 11, dessen Festlager 12 an dem unteren Schenkel eines Scherenglieds zwischen der Scherenachse 3 und dessen unterem, am Träger 1 angeordneten Loslager 5 angebracht ist, während das Loslager 13 des Spreizhebels 11 gegen den oberen Schenkel eines Scherenglieds zwischen dessen oberem, an der Plattform 2 angeordneten Loslager 5 und der Scherenachse 3 beweglich angeordnet ist. Diese Anordnung von Festlager 12 und Loslager 13 des Spreizhebels 11 ist bevorzugt. Die erste Umlenkrolle 17 ist, wie auch in der Ausführungsform von Figur 2, bevorzugt näher an dem Loslager 13 des Spreizhebels 11 angeordnet als an dessen Festlager 12. Weiter zeigt Figur 3, dass generell der Fixierpunkt mit dem Träger 1 verbunden sein kann, wobei das Zugelement 6 nur einen Spreizhebel gegen die Schenkel zweier Scherenglieder zwischen der Scherenachse 3 und deren Loslagern 5, 5 belastet.

Figur 4 zeigt eine Ausführungsform, in der die Wickelrolle 8 zwischen den Umlenkrollen, die als Führungselemente 9 den U-förmigen Abschnitt des Zugelements 6 begrenzen, und dem Bereich liegt, in dem das Zugelement 6 ein Scherenglied belastet. In dieser Ausführungsform sind zwei erste Umlenkrollen 17 vorgesehen, die gegenüber der Plattform in einem Abstand zu den beabstandeten Umlenkrollen angeordnet sind, die die Führungselemente 9 bilden, über die das Zugelement 6 geführt ist, um dessen U-förmigen Abschnitt auszubilden.

Figur 5 zeigt eine Ausnehmung 14 unterhalb des Trägers 1, in die der U-förmige Abschnitt durch die Tauchrolle 10 ausgebildet werden kann.

Figur 6 zeigt einen Scherenhubtisch mit einer Umlenkrolle und einem Fixierpunkt 7 als Führungselemente 9, über die das Zugelement 6 geführt ist und zwischen denen der U-förmige Abschnitt durch die Belastung der Tauchrolle 10 gebildet ist. Weiter zeigt Figur 6 generell die Möglichkeit, die motorisch angetriebene Wickelrolle 8 mit Abstand zum Träger 1 gegenüber der Plattform 2 anzuordnen, z.B. unterhalb des Trägers 1. Generell bevorzugt ist die Wickelrolle 8 und deren Antrieb in einer Ebene angeordnet, die zwischen Träger 1 und Plattform 2 liegt, wahlweise unterhalb oder mit Versatz zur Plattform 2 bzw. außerhalb des Umfangs von Träger 1 und/oder Plattform 2.

Figur 7 zeigt die Anordnung des U-förmigen Abschnitts, dessen Führungselemente 9 zwei Umlenkrollen sind, entlang des Zugelements 6 zwischen dem Fixierpunkt und einer ersten Umlenkrolle 17, die das Zugelement zur Wickelrolle 8 umlenkt. Die erste Umlenkrolle 17 belastet das Zugelement 6 gegen den Abschnitt bzw. Schenkel des Scherenglieds, der sich zwischen der Scherenachse 3 und seinem Loslager 5 erstreckt. Entsprechend der bevorzugten Ausführungsform weist der Scherenhubtisch zwei parallele Zugelemente 6 auf, deren Fixierpunkte an einem Joch 18 festgelegt sind. Das Joch 18, z.B. ein Balken ist, weist ein Lager mit einer ersten Schwenkachse 19 auf, um die es senkrecht zu der Ebene beweglich, in der sich die Zugelemente 6 erstrecken, bevorzugt zusätzlich um eine zweite Schwenkachse 20, die senkrecht zur ersten Schwenkachse 19 und senkrecht zu den Zugelementen 6 angeordnet ist.

Es hat sich gezeigt, dass zwei parallele Zugelemente, die an einem Joch festgelegt sind, eine gleichmäßige Bewegung des Hubtischs erleichtern, da geringe Längenunterschiede der Zugelemente durch das Joch ausgeglichen werden.

Figur 8 zeigt in Aufsicht auf die Zugelemente 6, dass das Joch 18 am Träger 1 gelagert sein kann, bevorzugt mit erster Schwenkachse 19 und zweiter Schwenkachse 20. Hier sind die zwei parallelen Zugelemente 6 symmetrisch zur Längsmittlebene 21 angeordnet, die zwischen den Scherengliedern liegt.

Figur 9 zeigt am Beispiel einer Ausführungsform, bei der das erste Ende des Zugelements 6 am Fixierpunkt 7 mit dem Träger 1 verbunden ist und das Zugelement über eine erste Umlenkrolle 17 am unteren Schenkel eines Scherenglieds zwischen dessen unteren, am Träger 1 angeordneten Loslager 5 und der Scherenachse 3 geführt ist, dass das zweite Ende des Zugelements 6 dadurch mit der Wickelrolle 6 in Eingriff stehen kann, dass an dem zweiten Ende des Zugelements eine Rolle 23 gelagert ist, um die ein zweites Zugelement 22 läuft. Das zweite Zugelement 22 weist ein festgelegtes Ende 24 auf, das z.B. mit dem Träger 1, insbesondere dem Lagergehäuse der Wickelrolle 8 verbunden ist, und dessen anderes Ende an der Wickelrolle 8 festgelegt ist. Dabei ist der untere Schenkel der an den Träger 1 angrenzende Schenkel und der obere Schenkel der an die Plattform 2 angrenzende Schenkel.

<u>Bezugszeichenliste</u>			
		17	erste Umlenkrolle
1	Träger	18	Joch
2	Plattform	19	erste Schwenkachse des Jochs
3	Scherenachse	20	zweite Schwenkachse des Jochs
4	Festlager	21	Längsmittlebene
5	Loslager	22	zweites Zugelement
6	Zugelement	23	Rolle
7	Fixierpunkt	24	festgelegtes Ende des zweiten Zugelements
8	Wickelrolle		
9	Führungselement		
10	Tauchrolle		
11	Spreizhebel		
12	Festlager des Spreizhebels		
13	Loslager des Spreizhebels		
14	Ausnehmung		
15	Tragelement, Stange		
16	Umlenkrolle des Spreizhebels		

## Ansprüche

1. Scherenhubtisch mit einer aus einer angenäherten Position in eine weiter beabstandete Position gegen einen Träger (1) beweglichen Plattform (2), die von zumindest einem Paar an einer Scherenachse (3) angelenkter Scherenglieder geführt ist, wobei die Scherenglieder an einem Ende in einem Festlager (4) und am gegenüberliegenden Ende in einem Loslager (5) gelagert sind, mit einem Zugelement (6), das sich zwischen einem Fixierpunkt (7) und einer Wickelrolle (8) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugelement (6) gegen einen Schenkel eines Scherenglieds belastet ist, der sich zwischen dessen Loslager (5) und der Scherenachse (3) erstreckt, und dass das Zugelement (6) über zwei in einem Abstand angeordnete Führungselemente (9) geführt ist und dass eine Tauchrolle (10), die mit Abstand an der Plattform (2) oder dem Träger (1) gelagert ist, zwischen die in einem Abstand angeordneten Führungselemente (9) und gegen das Zugelement (6) beweglich ist.
2. Scherenhubtisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (9) durch zwei Umlenkrollen (9) oder eine Umlenkrolle (9) und einen Fixierpunkt (7) gebildet sind.
3. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Scherenhubtisch zwei parallele Zugelemente (6) aufweist, deren Fixierpunkte (7) voneinander beabstandet an einem Joch (18) angeordnet sind, das um eine erste Schwenkachse (19) schwenkbar gelagert ist, die senkrecht zu der Ebene angeordnet ist, in der sich angrenzend an die Fixierpunkte (7) die Zugelemente (6) erstrecken.
4. Scherenhubtisch nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Joch (18) an einem Balken, der mit zwei parallelen Abschnitten zweier Scherenglieder verbunden ist, oder an der Plattform (2) oder am Träger (1) gelagert ist.
5. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Joch (18) um eine zweite Schwenkachse (19) schwenkbar gelagert ist, die senkrecht zu ersten Schwenkachse (18) und senkrecht zu den an die Fixierpunkte angrenzenden Abschnitten der Zugelemente (6) angeordnet ist.

6. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb aus zumindest einem motorisch angetriebenen Zugelement (6) besteht.
7. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugelement (6) dadurch gegen den Schenkel eines Scherenglieds belastet ist, dass es um eine an dem Schenkel des Scherenglieds gelagerte erste Umlenkrolle (17) geführt ist und der Fixierpunkt (7) an dem Träger (1) oder an einem Schenkel des anderen Scherenglieds angeordnet ist, der sich zwischen dessen Festlager (4) und der Scherenachse (3) erstreckt.
8. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugelement (6) dadurch gegen den Schenkel eines Scherenglieds belastet ist, dass es um eine an einem Spreizhebel (11) gelagerte erste Umlenkrolle (17) geführt ist, dessen eines Ende in einem Festlager (12) an dem Schenkel eines Scherenglieds schwenkbar gelagert ist, der sich zwischen dessen Loslager (5) und der Scherenachse (3) erstreckt, und dessen gegenüberliegendes Ende in einem Loslager (13) gelagert ist, in dem es gegen den Schenkel des anderen Scherenglieds verschieblich ist, der sich zwischen dessen Loslager (5) und der Scherenachse (3) erstreckt.
9. Scherenhubtisch nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Festlager (12) des Spreizhebels (11) an dem Schenkel eines Scherenglieds angeordnet ist, der sich zwischen dessen an dem Träger (1) angeordneten Loslager (5) und der Scherenachse (3) erstreckt und das Loslager (13) des Spreizhebels (11) an dem Schenkel eines Scherenglieds angeordnet ist, der sich zwischen dessen an der Plattform (2) angeordneten Loslager (5) und der Scherenachse (3) erstreckt.
10. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (9) am Träger (1) angeordnet sind und sich gegenüber der Plattform (2) eine Ausnehmung (14) am Träger (1) erstreckt, in welche die Tauchrolle (10) in der angenäherten Position den U-förmigen Abschnitt belastet.
11. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (9) beabstandet am Träger (1) angeordnet sind.

12. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tauchrolle (10) auf einer Linie mit den Festlagern (4) der Scherenglieder angeordnet ist.
13. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tauchrolle (10) mittels eines Tragelements (15) an der Plattform (2) angeordnet ist, das im Bereich des Festlagers (4) eines Scherenglieds festgelegt ist.
14. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugelement die Scherenglieder nur an deren Schenkel belastet, die sich zwischen deren Loslagern (5) und der Scherenachse (3) erstrecken.
15. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Ende des Zugelements (6) dadurch mit der Wickelrolle (8) in Eingriff steht, dass an dem zweiten Ende eine Rolle (23) gelagert ist, um die ein zweites Zugelement (22) geführt ist, das ein festgelegtes Ende aufweist und dessen anderes Ende an der Wickelrolle (8) festgelegt ist.
16. Scherenhubtisch nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tauchrolle (10) auf einer Mittellinie angeordnet ist, die mittig zwischen den Führungselementen (9) und senkrecht zur Plattform (2) verläuft.

Figuren

Fig. 1

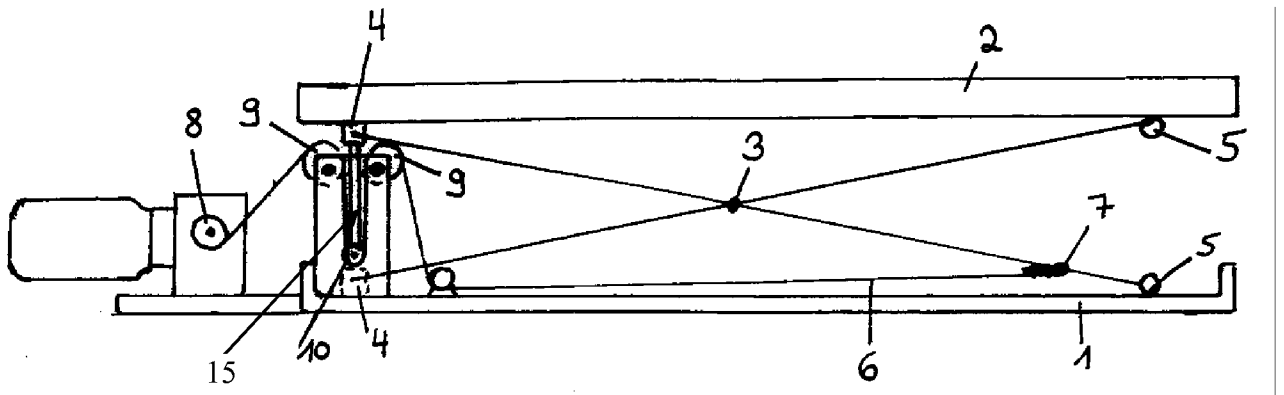


Fig. 2

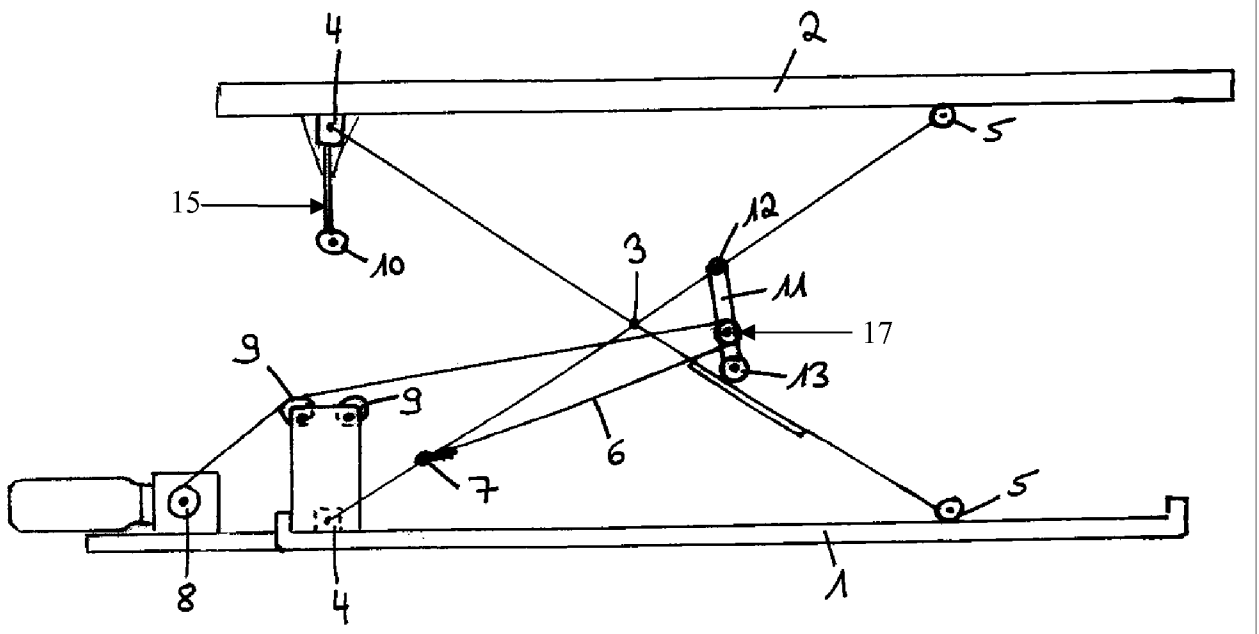


Fig. 3

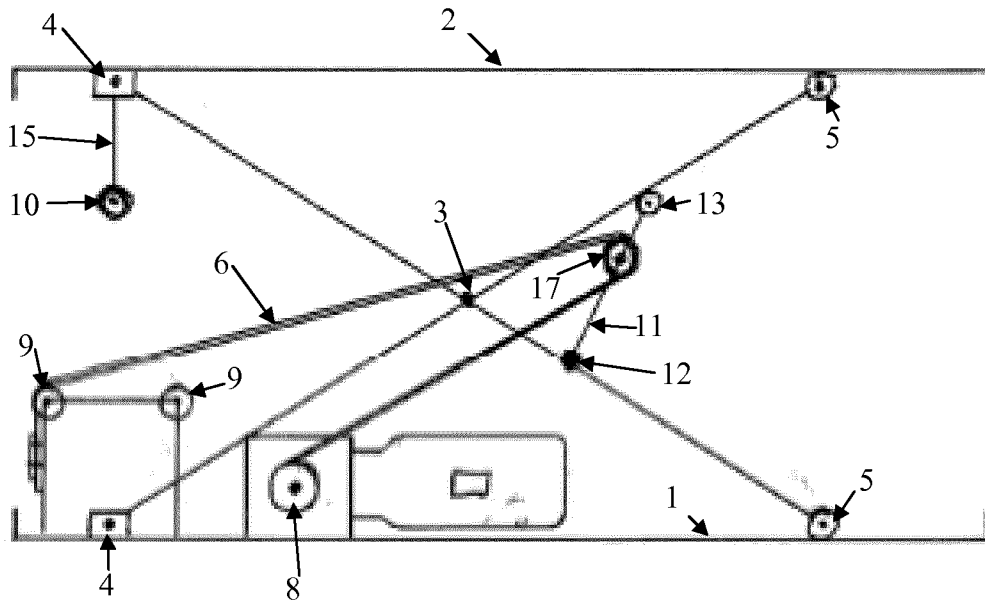


Fig. 4

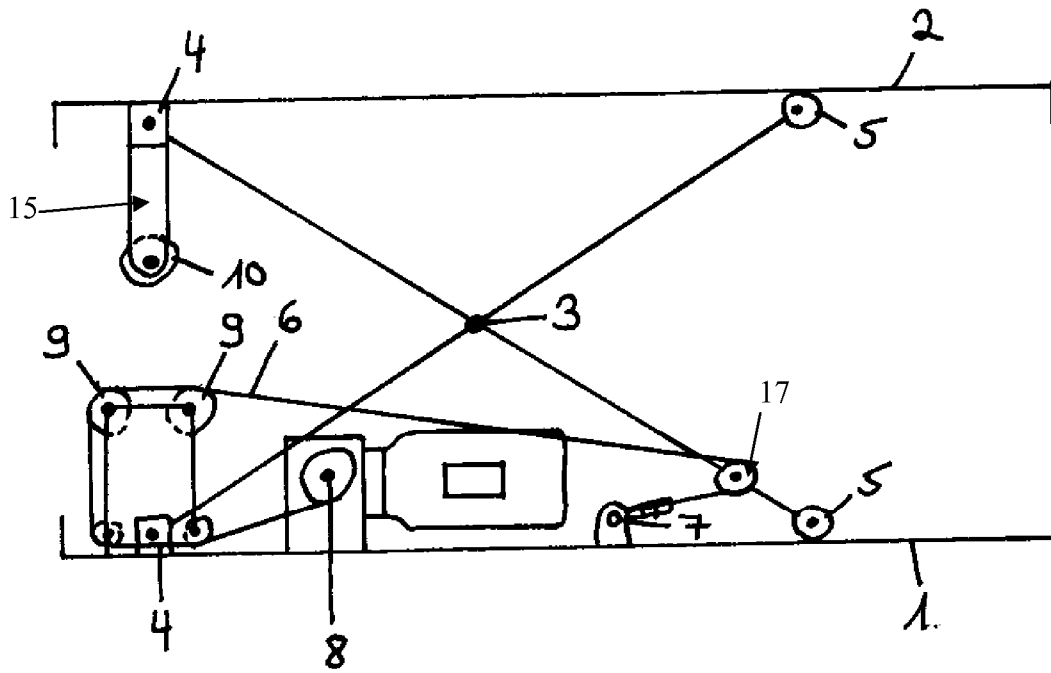


Fig. 5

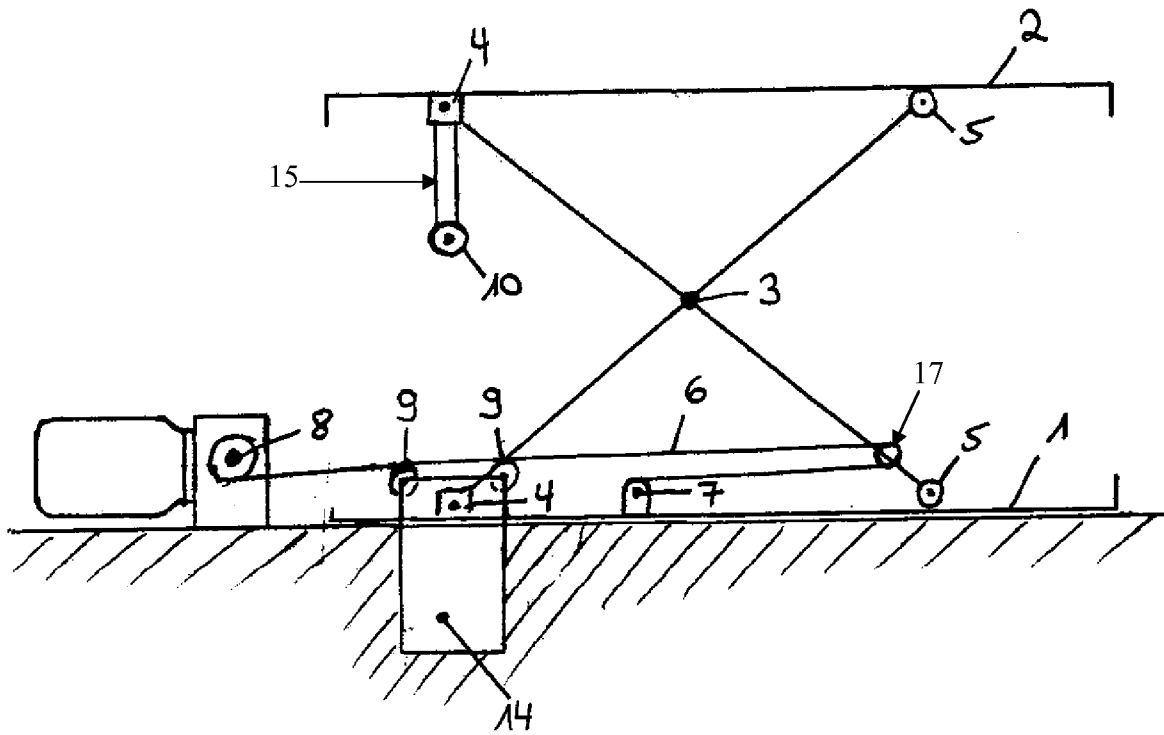


Fig. 6

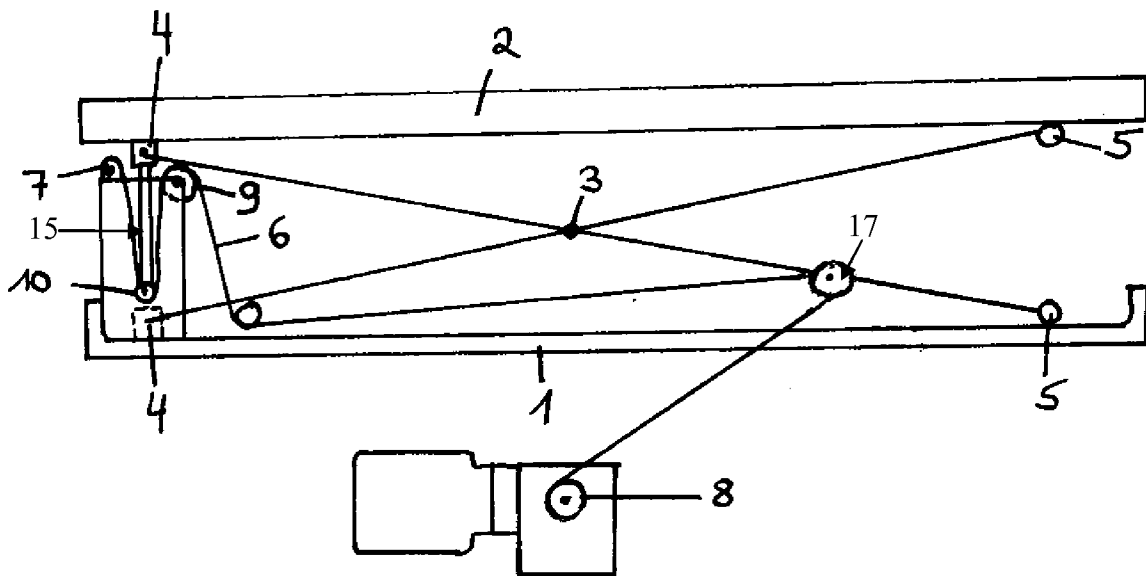


Fig. 7

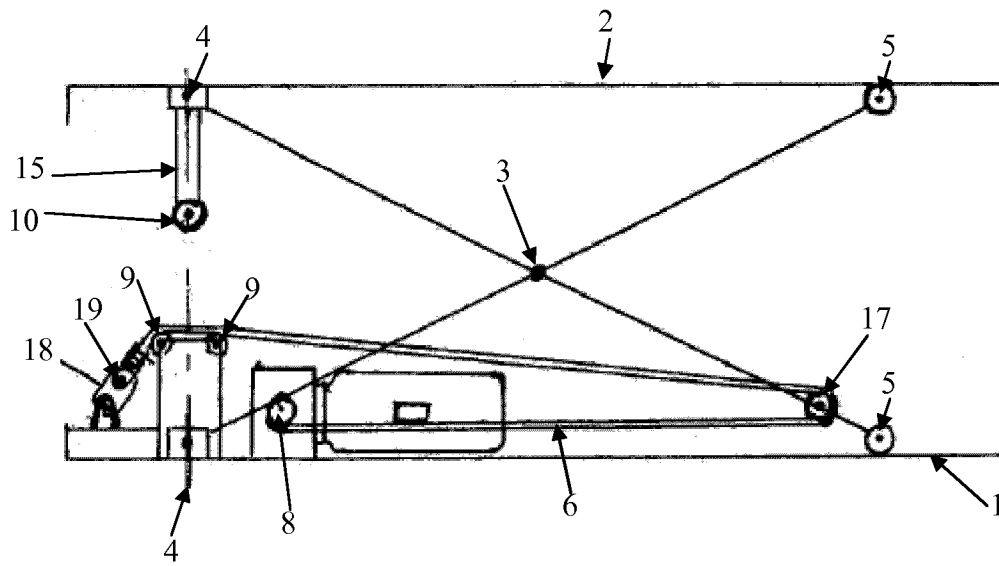


Fig. 8

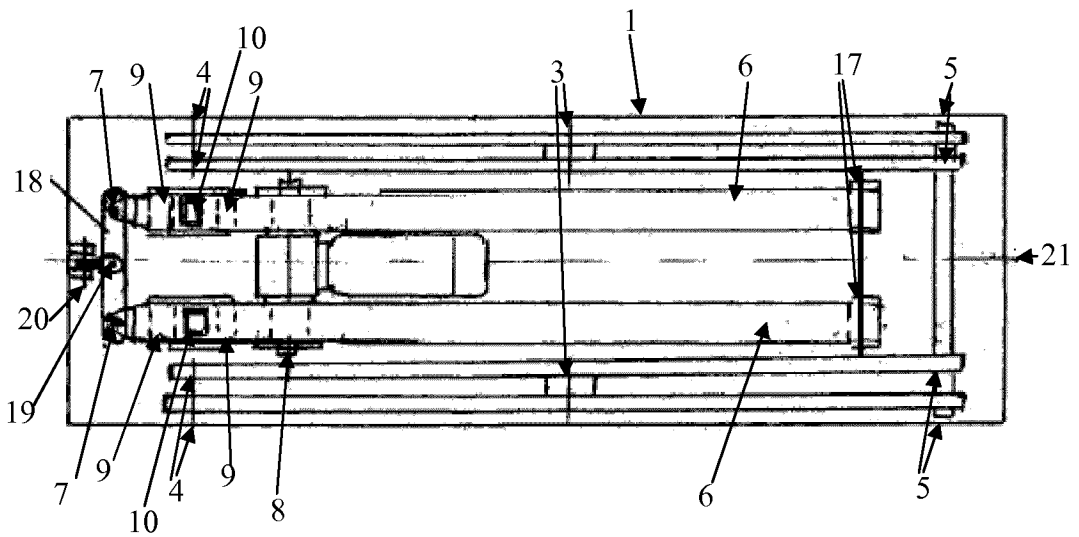
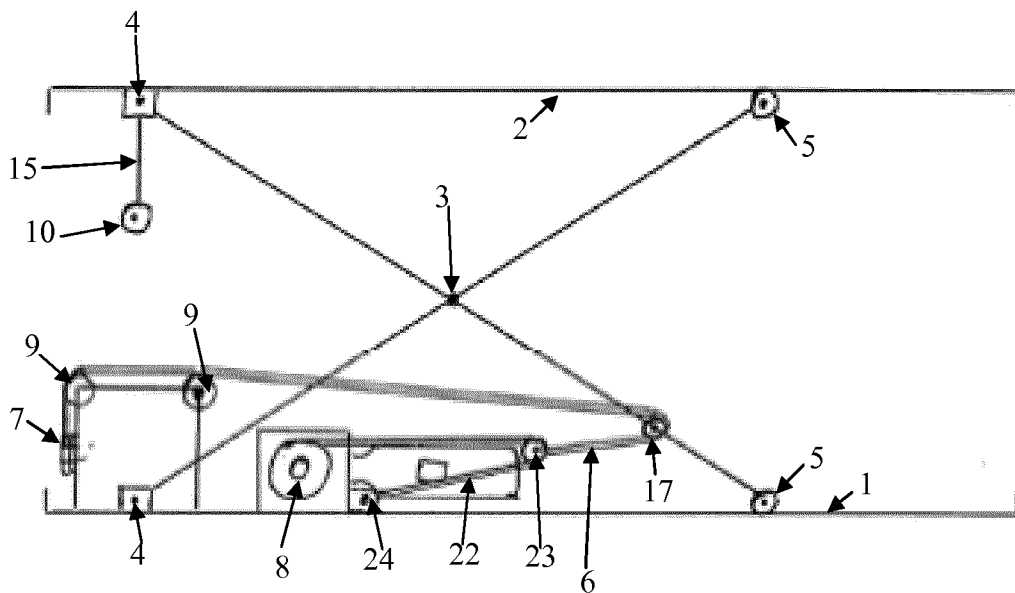


Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/077550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B66F7/06  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B66F A01M A61L  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 726 560 A1 (REYMANN GOTTFRIED [DE]) 29 November 2006 (2006-11-29) abstract figures 1,2,6,7,11,12 -----	1
A	DE 26 35 197 A1 (TREPEL AG) 9 February 1978 (1978-02-09) cited in the application figures 4-7 -----	1
A	DE 103 14 967 A1 (FLEXLIFT HUBGERAETE GMBH [DE]) 28 October 2004 (2004-10-28) abstract figures 1-4 -----	1
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  11 March 2014	Date of mailing of the international search report  25/03/2014
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Guthmuller, Jacques
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/077550

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2010 042011 A1 (ALBRECHT ELENA [DE]) 5 April 2012 (2012-04-05) cited in the application abstract figures 1,2,3,4,6 -----	1
A	DE 10 2005 039945 A1 (EISENMANN FOERDERTECHNIK GMBH [DE] EISENMANN ANLAGENBAU GMBH & CO [DE]) 1 March 2007 (2007-03-01) cited in the application abstract figures 3-6 -----	1
A	DE 21 53 700 A1 (LICENTIA GMBH) 3 May 1973 (1973-05-03) cited in the application figures 1-3 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/077550

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1726560	A1	29-11-2006	AT 503716 T 15-04-2011
			DE 102005024289 A1 30-11-2006
			EP 1726560 A1 29-11-2006
-----			
DE 2635197	A1	09-02-1978	NONE
-----			
DE 10314967	A1	28-10-2004	NONE
-----			
DE 102010042011	A1	05-04-2012	NONE
-----			
DE 102005039945	A1	01-03-2007	NONE
-----			
DE 2153700	A1	03-05-1973	NONE
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B66F7/06  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 B66F A01M A61L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 726 560 A1 (REYMANN GOTTFRIED [DE]) 29. November 2006 (2006-11-29) Zusammenfassung Abbildungen 1,2,6,7,11,12 -----	1
A	DE 26 35 197 A1 (TREPEL AG) 9. Februar 1978 (1978-02-09) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 4-7 -----	1
A	DE 103 14 967 A1 (FLEXLIFT HUBGERAETE GMBH [DE]) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) Zusammenfassung Abbildungen 1-4 -----	1
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. März 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/03/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guthmuller, Jacques

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2010 042011 A1 (ALBRECHT ELENA [DE]) 5. April 2012 (2012-04-05) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Abbildungen 1,2,3,4,6 -----	1
A	DE 10 2005 039945 A1 (EISENMANN FOERDERTECHNIK GMBH [DE] EISENMANN ANLAGENBAU GMBH & CO [DE]) 1. März 2007 (2007-03-01) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Abbildungen 3-6 -----	1
A	DE 21 53 700 A1 (LICENTIA GMBH) 3. Mai 1973 (1973-05-03) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-3 -----	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/077550

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1726560	A1	29-11-2006	AT 503716 T 15-04-2011
			DE 102005024289 A1 30-11-2006
			EP 1726560 A1 29-11-2006
-----			
DE 2635197	A1	09-02-1978	KEINE
-----			
DE 10314967	A1	28-10-2004	KEINE
-----			
DE 102010042011	A1	05-04-2012	KEINE
-----			
DE 102005039945	A1	01-03-2007	KEINE
-----			
DE 2153700	A1	03-05-1973	KEINE
-----			