

PCT

 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

 Internationales Büro

 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE

 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : B66F 7/06	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/34174 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Juni 2000 (15.06.00)		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03910 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Dezember 1999 (06.12.99) (30) Prioritätsdaten: 198 56 206.3 5. Dezember 1998 (05.12.98) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: PENZEK, Eckhardt [DE/DE]; Talstrasse 43, D-66386 St. Ingbert (DE). (74) Anwalt: ULLRICH & NAUMANN; Luisenstrasse 14, D-69115 Heidelberg (DE). </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> (81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i> </td> </tr> </table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03910 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Dezember 1999 (06.12.99) (30) Prioritätsdaten: 198 56 206.3 5. Dezember 1998 (05.12.98) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: PENZEK, Eckhardt [DE/DE]; Talstrasse 43, D-66386 St. Ingbert (DE). (74) Anwalt: ULLRICH & NAUMANN; Luisenstrasse 14, D-69115 Heidelberg (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03910 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Dezember 1999 (06.12.99) (30) Prioritätsdaten: 198 56 206.3 5. Dezember 1998 (05.12.98) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: PENZEK, Eckhardt [DE/DE]; Talstrasse 43, D-66386 St. Ingbert (DE). (74) Anwalt: ULLRICH & NAUMANN; Luisenstrasse 14, D-69115 Heidelberg (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>			
(54) Title: SCISSOR-TYPE LIFT TABLE (54) Bezeichnung: SCHERENHUBTISCH (57) Abstract The invention relates to a scissor-type lift table comprising a lower frame (1), an upper frame (3) which forms a table plane (2), and a scissor-type mechanism (4) which operates between the lower frame (1) and the upper frame (3). The scissor-type mechanism (4) comprises intersecting inner and outer scissor-type elements (5, 6) which can be actuated by a drive and which are provided for lifting and lowering the upper frame (3). The inventive scissor-type lift table prevents a one-sided or asymmetrical overhang of the table plane (2) when the scissor-type mechanism (4) is running up. The invention is characterized in that the scissor-type elements (5, 6) run with all free ends (7) thereof in the guide rails (8) assigned in a fixed manner to the frames (1, 3), and in that the entire scissor-type mechanism (4) can be positioned by a guide device (9), said guide device operating between the scissor-type mechanism (4) and the frames (1, 3), in such a way that scissor-type mechanism (4) is positioned at each angular position of the scissor-type elements (5, 6) at least in a largely central manner in relation to or under the upper frame (3).				
(57) Zusammenfassung Ein Scherenhubtisch mit einem unteren Rahmen (1), einem eine Tischebene (2) bildenden oberen Rahmen (3) und einer zwischen dem unteren Rahmen (1) und dem oberen Rahmen (3) wirkenden Scherenmechanik (4), wobei die Scherenmechanik (4) sich kreuzende innere und äussere Scherenglieder (5, 6) umfasst, die zum Anheben oder Absenken des oberen Rahmens (3) mittels eines Antriebs betätigbar sind, ist zur Vermeidung eines einseitigen bzw. asymmetrischen Überhangs der Tischebene (2) bei hochgefahrter Scherenmechanik (4) dadurch gekennzeichnet, dass die Scherenglieder (5, 6) mit sämtlichen freien Enden (7) in den Rahmen (1, 3) fest zugeordneten Führungsschienen (8) laufen und dass die gesamte Scherenmechanik (4) mittels einer zwischen der Scherenmechanik (4) und den Rahmen (1, 3) wirkenden Lenkeinrichtung (9) derart positionierbar ist, dass sie in jeder Winkelstellung der Scherenglieder (5, 6) zumindest weitgehend mittig zu bzw. unter dem oberen Rahmen (3) positioniert ist.				

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshon	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Scherenhubtisch

Die Erfindung betrifft einen Scherenhubtisch mit einem unteren Rahmen, einem eine Tischebene bildenden oberen Rahmen und einer zwischen dem unteren Rahmen und dem oberen Rahmen wirkenden Scherenmechanik, wobei die Scherenmechanik sich kreuzende innere und äussere Scherenglieder umfasst, die zum Anheben oder Absenken des oberen Rahmens mittels eines Antriebs betätigbar sind.

Scherenhubtische sind seit vielen Jahren aus der Praxis bekannt. Lediglich beispielhaft wird hierzu auf die DE-AS 11 75 852 sowie auf die eingetragenen Unterlagen des deutschen Gebrauchsmusters 79 32 713 verwiesen. Die dort offenbarten Antriebe nebst dem die Scherenglieder mit Kraft beaufschlagenden Anstellorgan gehören zum Stand der Technik und werden nachfolgend nicht weiter erörtert.

Aus der DE 196 49 867 A1 ist ein gattungsbildender Scherenhubtisch bekannt, bei dem die freien Enden der Scherenglieder auf einer Seite über feste Gelenkachsen mit dem oberen und dem unteren Rahmen schwenkbar verbunden sind. Auf der anderen Seite sind die freien Enden der Scherenglieder mit Rollen ausgestattet und laufen in dem oberen Rahmen und dem unteren Rahmen zugeordneten Führungsschienen. Wird die Scherenmechanik durch den dort vorgesehenen Getriebemotor aufgerichtet, verbleiben die mit festen Gelenkachsen versehenen Enden der Scherenglieder auf der einen Seite der beiden Rahmen ortsfest. Die gegenüberliegenden freien Enden der Scherenglieder rollen beim Aufrichten der Scherenmechanik zur Mitte hin, nähern sich demnach den – bezogen auf die beiden Rahmen – ortsfesten Enden der Scherenglieder, wodurch sich die Aufrichtbewegung und somit das Anheben der Tischebene ergibt.

Der gattungsbildende Scherenhubtisch ist in der Praxis jedoch insbesondere dann problematisch, wenn schwere Lasten um eine ganz erhebliche Höhe bzw. um einen ganz erheblichen Hub der Scherenmechanik zu heben sind. In einem solchen Falle entsteht auf der Seite des Rahmens, auf der die freien Enden der Scherenglieder mit Rollen ausgestattet sind, ein ganz erheblicher Überhang des oberen Rahmens bzw. der Tischebene, wodurch eine Instabilität der Tischebene hervorgerufen wird. Ein in der unteren Position der Scherenmechanik mittig positionierter schwerer Gegenstand

befindet sich nach vollem Hub weit ausserhalb der Mitte der Scherenmechanik, so dass ganz erhebliche Kräfte über unvertretbar grosse Hebelarme auf die Mechanik wirken. Diese dann auftretende Belastung kann zu einem Kippen des gesamten Scherenhubtischs oder gar zu einer mechanischen Deformation von Bauteilen führen. Jedenfalls werden einzelne Bauteile oder Baugruppen des Scherenhubtischs in einem solchen Masse belastet, dass die Lebensdauer des gesamten Scherenhubtischs ganz erheblich reduziert ist.

Ausgehend von der voranstehend geschilderten Problematik bei einem gattungsbildenden Scherenhubtisch liegt der vorliegenden Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, einen Scherenhubtisch der gattungsbildenden Art derart auszugestalten und weiterzubilden, dass ein einseitiger bzw. asymmetrischer Überhang der Tischebene auch bei hochgefahrner Scherenmechanik wirksam vermieden ist.

Die voranstehende Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Danach ist ein gattungsbildender Scherenhubtisch dadurch gekennzeichnet, dass die Scherenglieder mit sämtlichen freien Enden in den Rahmen fest zugeordneten Führungsschienen laufen und dass die gesamte Scherenmechanik mittels einer zwischen der Scherenmechanik und den Rahmen wirkenden Lenkeinrichtung derart positionierbar ist, dass sie in jeder Winkelstellung der Scherenglieder zumindest weitgehend mittig zu bzw. unter dem oberen Rahmen positioniert ist.

Erfindungsgemäss ist erkannt worden, dass das Problem eines einseitigen Überhangs bei hochgefahrner Scherenmechanik darauf zurückzuführen ist, dass gattungsbildende Scherenhubtische einseitig über feste Gelenkachsen mit dem oberen und unteren Rahmen verbunden sind. Beim Hochfahren entsteht auf der gegenüberliegenden Seite ein Überhang, der ungünstige Kräfteverhältnisse insbesondere bei schweren Lasten schafft. In weiter erfindungsgemässer Weise ist erkannt worden, dass man einen solchen einseitigen Überhang dadurch vermeiden kann, dass die Scherenglieder mit ihren freien Enden beidseitig ortsveränderlich mit dem oberen und dem unteren Rahmen verbunden sind, sofern die freien Enden in Führungsschienen der beiden Rahmen gewissermassen frei laufen können. Des weiteren ist erkannt worden, dass dabei eine mittige Positionierung der Scherenmechanik zu

einer unveränderten Lage der zu hebenden Last bezogen auf die Scherenmechanik führt.

Dies wird in erfindungsgemässer Weise dadurch erreicht, dass die gesamte Scherenmechanik mittels einer zwischen der Scherenmechanik und dem Rahmen wirkenden Lenkeinrichtung bei frei beweglichen Enden der Scherenglieder derart positionierbar ist, dass sie in jeder Winkelstellung der Scherenglieder zumindest weitgehend mittig bzw. unter dem oberen Rahmen und somit unter der Tischebene positioniert ist. Die Lenkeinrichtung wirkt demnach wie eine Art Anker und positioniert die Scherenmechanik ungeachtet des Hubzustandes der Scherenmechanik mittig unter der Tisch-ebene, nämlich durch Positionierung der Kreuzungspunkte der Scherenglieder exakt mittig unter bzw. über den Rahmen. Die Entstehung eines einseitigen Überhangs ist durch Realisierung beidseitiger Loslager wirksam vermieden, so dass mittig positionierte Lasten ungeachtet des Hubzustandes für den erfindungsgemässen Scherenhubtisch unproblematisch sind.

Im Konkreten könnte die Lenkeinrichtung mindestens einen sich zwischen einem der Scherenglieder und einer ortsfesten oberen Anlenkstelle am oberen Rahmen erstreckenden Lenkarm aufweisen. Insoweit wäre die mittige Positionierung gegenüber dem oberen Rahmen gewährleistet. Des weiteren ist es möglich, dass die Lenkeinrichtung mindestens einen sich zwischen einem der Scherenglieder und einer ortsfesten unteren Anlenkstelle am unteren Rahmen erstreckenden Lenkarm umfasst. Bei Vorkehrung von insgesamt zwei Lenkarmen – zur Verbindung einerseits mit dem oberen Rahmen und andererseits mit dem unteren Rahmen – könnten diese einem einzigen Scherenglied zugeordnet sein. Ebenso ist es denkbar, die Lenkarme einem Paar von Scherengliedern zuzuordnen, und zwar in vorteilhafter Weise den äusseren Scherengliedern, wodurch sich eine unbehinderte äussere Anordnung der Lenkarme ergibt.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Vorkehrung zweier Lenkarme zur Positionierung der Scherenmechanik gegenüber dem unteren Rahmen und gegenüber dem oberen Rahmen ausreicht. Zur Realisierung einer besonders stabilen Ausgestaltung könnten jedoch ohne weiteres auch zwei Paare von Lenkarmen vorgesehen sein, die

dann beide den äusseren Scherengliedern – paarweise – zugeordnet sind. Eine beidseitige Stabilsierung bzw. Zentrierung der Scherenmechanik ist dabei realisiert.

Die an den Rahmen vorgesehenen Anlenkstellen sind in vorteilhafter Weise in etwa mittig am oberen Rahmen und am unteren Rahmen ausgebildet. Insoweit erfolgt eine Zentrierung der Kreuzungsstellen der Scherenglieder dann jedenfalls mittig unter der Tischebene bzw. unter dem oberen Rahmen, wenn auch der Lenkarm in etwa mittig zwischen den freien Enden der Scherenglieder und dem Kreuzungspunkt der Scherenglieder an das jeweilige Scherengelenk angelenkt ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, eine aussermittige Anordnung der Scherenmechanik unter der Tischebene zu realisieren, wobei auch dabei wesentlich ist, dass sich die Position der Scherenmechanik unter der Tischebene zu keiner Hubsituation des Scherenhubtischs verändert. Dies bedeutet, dass ein auf dem Scherenhubtisch exakt unter der Scherenmechanik positionierter Gegenstand stets exakt unter der Scherenmechanik verbleibt, ohne im Verlaufe des Hubs nach aussen zu „wandern“. Ungünstige Kraftverhältnisse bzw. Hebelarme können dabei jedenfalls nicht entstehen.

In weiter vorteilhafter Weise, insbesondere zur Realisierung einer leichten Betätigbarkeit der Scherenmechanik, sind an den freien Enden der Scherenglieder Rollen angeordnet, die in den Führungsschienen der Rahmen laufen. Diese Rollen können dabei derart ausgebildet sein, dass sie in den Führungsschienen zwangsgeführt sind. Beliebige Ausgestaltungen der Führungsschienen und der darauf abgestimmten Rollen sind denkbar.

Die Führungsschienen könnten sich über die gesamte Breite des Rahmens hinweg erstrecken, wobei die Anlenkstellen für die Lenkarme seitlich der Führungsschienen oder am Rahmen selbst ausgebildet sein können. Ebenso ist es auch denkbar, dass beidseits der Anlenkstellen bis zum Randbereich der Rahmen erstreckende Führungsschienen angeordnet sind, wobei der Hub der Scherenmechanik dadurch begrenzt ist, wieweit sich die Führungsschienen zur Anlenkstelle bzw. zur Mitte hin erstrecken. Insoweit könnten die Führungsschienen zur mittigen Anlenkstelle hin eine Hubbegrenzung bzw. einen Anschlag aufweisen. Dies gilt sowohl in Bezug auf den oberen Rahmen als auch in Bezug auf den unteren Rahmen.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Scherenhubtischs bei ausgefahrener Hubmechanik;
- Fig. 2 den Gegenstand aus Fig. 1 bei reduzierter Hubhöhe;
- Fig. 3 den Gegenstand aus den Fig. 1 und 2 in der heruntergefahrenen Nullstellung;
- Fig. 4 in einer schematischen Draufsicht ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Scherenhubtischs;
- Fig. 5 den Gegenstand aus Fig. 4 im abgesenkten Zustand und im Schnitt entlang der Linie A-A;
- Fig. 6 den Gegenstand aus Fig. 4 im angehobenen Zustand im Schnitt entlang der Linie A-A und
- Fig. 7 den Gegenstand aus Fig. 5 im abgesenkten Zustand im Schnitt entlang der Linie Schnitt B-B.

Die Fig. 1 bis 3 zeigen gemeinsam einen erfindungsgemässen Scherenhubtisch mit einem unteren Rahmen 1, einem eine Tischebene 2 bildenden oberen Rahmen 3 und einer zwischen dem unteren Rahmen 1 und dem oberen Rahmen 3 wirkenden Scherenmechanik 4, wobei die Scherenmechanik 4 sich kreuzende innere und äussere Scherenglieder 5, 6 umfasst, die zum Anheben oder Absenken des oberen

Rahmens 3 bzw. der Tischebene 2 mittels eines in den Figuren nicht gezeigten Antriebs betätigbar sind.

Erfindungsgemäss laufen die Scherenglieder 5, 6 mit sämtlichen freien Enden 7 in den Rahmen 1, 3 fest zugeordneten Führungsschienen 8. Die gesamte Scherenmechanik 4 ist mittels einer zwischen der Scherenmechanik 4 und den Rahmen 1, 3 wirkenden Lenkeinrichtung 9 derart positionierbar, dass sie in jeder Winkelstellung der Scherenglieder 5, 6 zumindest weitgehend mittig zu bzw. unter dem oberen Rahmen 3 und somit unter der Tischebene 2 positioniert ist.

Die Fig. 1 und 2 zeigen besonders deutlich, dass die Lenkeinrichtung 2 sich zwischen den Scherengliedern 6 und ortsfesten Anlenkstellen 10, 11 erstreckende Lenkarme 12 umfasst. Diese Lenkarme 12 sind schwenkbar mit der oberen Anlenkstelle 10 und der unteren Anlenkstelle 11 verbunden, so bspw. über feste Gelenkachsen 13. Die Lenkarme 12 sind gleichermassen drehfest mit den äusseren Scherengliedern 6 verbunden, und zwar ebenfalls über feste Gelenkachsen 14.

Die Fig. 1 und 2 lassen des weiteren erkennen, dass die obere Anlenkstelle 10 und die untere Anlenkstelle 11 mittig am oberen Rahmen 3 und am unteren Rahmen 1 ausgebildet sind. Des weiteren ist deutlich erkennbar, dass die Lenkarme 12 in etwa mittig zwischen den freien Enden 7 der äusseren Scherenglieder 6 und dem Kreuzungspunkt 15 der Scherenglieder 5, 6 an das jeweilige Scherenglied 6 angelenkt sind.

Des weiteren lassen die Figuren erkennen, dass an den freien Enden 7 der Scherenglieder 5, 6 Rollen 16 angeordnet sind, die in den Führungsschienen 8 der Rahmen 1, 3 laufen. Die Führungsschienen 8 sind geteilt ausgebildet und erstrecken sich beidseits der Anlenkstellen 10, 11 bishin zum Randbereich der Rahmen 1, 3, wodurch eine Hubbegrenzung realisiert ist.

Der in den Figuren 4 bis 7 dargestellte Scherenhubtisch besteht im wesentlichen aus einer das zu hebende Gut aufnehmenden Platte 116 und einer an der Unterseite der Platte 116 angeschlossenen scherenartigen Aufstellvorrichtung, die aus ersten Scherenschenkeln 103 und zweiten Scherenschenkeln 106 besteht. Die ersten

Scherenschenkel 103 sind am oberen Ende 105 schwenkbar gelagert und am unteren Ende 104 auf einer Führungsschiene 102 über beispielsweise eine Rolle 117 horizontal beweglich. Mit den ersten Scherenschenkeln 103 sind als Führungsbahnen Führungselemente 109 angebracht, die, wie die Fig. 4 und 7 zeigen, innerhalb der zweiten Scherenschenkel 106 angeordnet sind im Gegensatz beispielsweise zum Stand der Technik (DE 34 34 130 A1), wo Führungsbahnen zwischen den innenliegenden und den äusseren Scherenschenkeln angeordnet sind.

Eine obere horizontal angeordnete Führungsschiene 113 dient zur Führung, beispielsweise mit einer Rolle 118, der zweiten Scherenschenkel 106, die am unteren Ende 108 schwenkbar gelagert sind. In den schwenkbaren Scherenschenkeln 106 ist ein Wagen 110 angeordnet, der in Längsrichtung der zweiten Scherenschenkel 106 mit Hilfe eines Antriebs 112 verfahren werden kann. Dies geschieht im dargestellten Beispiel mit Hilfe einer Rolle 119.

In den Fig. 4 bis 6 ist als Antrieb 112 ein Elektromotor gewählt, der über eine Spindel 111 mit dem Wagen 110 verbunden ist. Es ist natürlich auch denkbar, einen hydraulischen Antrieb vorzusehen, wobei dann zwischen Antrieb und Wagen 110 eine Kolbenstange (nicht gezeichnet) vorhanden wäre. Dasselbe gilt für einen pneumatischen Antrieb 112, wo ebenfalls mit einer Kolbenstange gearbeitet würde.

In Fig. 5 ist die Ausgangsposition, d.h. ein abgesenkter Hubtisch 101, dargestellt. Die Rolle 119 des Wagens 110 steht am Anfang des Führungselements 109, das in diesem Fall eine besondere keilförmige Ausbildung hat, um mit geringer Kraft aus der Totpunktlage den Hubtisch 101 bewegen zu können, was nur einen relativ schwach dimensionierten Elektromotor (1,5 kw) erfordert. Nach Einschalten des Antriebs 112 wird über die Spindel 111 der Wagen 110 entlang des Führungselements 109 gezogen bis beispielsweise die Stellung erreicht ist, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist. Wenn der Motor mit gleichbleibender Drehzahl arbeitet, wird der Hubtisch 101 gleichmässig hochgehoben bzw. – bei geänderter Drehrichtung – abgesenkt.

Das Führungselement 109 kann in seiner Bahn, auf der der Wagen 110 läuft, beliebig gestaltet sein und hängt eigentlich nur davon ab, welche Bewegung der

weiteres Beispiel sei genannt, dass die Führungselemente 109 keilförmig in Dreieckform ausgebildet sein können. Sie können aber auch beliebig in ihrem Verlauf linear oder nichtlinear gestaltet sein.

Der Kern der Erfindung besteht also darin, dass eine flache Bauweise für einen Hubtisch 101 erreicht wird, weil durch die besonderen Massnahmen gemäss der Erfindung, Führungselement 109 und zugeordneter Wagen 110, ein schwach dimensionierter (Elektro-)Antrieb gewählt werden kann.

Es ist übrigens nicht erforderlich, dass bei Verwendung mehrerer Hubtische 101 jeder Hubtisch 101 einen Antrieb 112 hat. Vielmehr könnte in einem solchen Fall beispielsweise die Spindel 111 aus dem Hubtisch 101 herausgeführt werden und über ein Kegelradgetriebe mit einem gemeinsamen Antrieb verbunden sein, der alle aufgestellten Hubtische 101 bewegt.

Des weiteren sei ganz besonders darauf hingewiesen, dass die Verwendung der als Führungselement 109 dienenden Kurve auch bei einem konventionellen Scherenhubtisch Verwendung finden kann, dessen Scherenglieder einseitig ortsfest angelenkt sind.

Abschliessend sei ganz besonders darauf hingewiesen, dass das hier gewählte Ausführungsbeispiel der Erörterung der beanspruchten Lehre dient, diese jedoch nicht auf das Ausführungsbeispiel einschränkt.

Patentansprüche

1. Scherenhubtisch mit einem unteren Rahmen (1), einem eine Tischebene (2) bildenden oberen Rahmen (3) und einer zwischen dem unteren Rahmen (1) und dem oberen Rahmen (3) wirkenden Scherenmechanik (4), wobei die Scherenmechanik (4) sich kreuzende innere und äussere Scherenglieder (5, 6) umfasst, die zum Anheben oder Absenken des oberen Rahmens (3) mittels eines Antriebs betätigbar sind, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Scherenglieder (5, 6) mit den freien Enden (7) in den Rahmen (1, 3) fest zugeordneten Führungsschienen (8) laufen und dass die Scherenmechanik (4) mittels einer zwischen der Scherenmechanik (4) und den Rahmen (1, 3) wirkenden Lenkeinrichtung (9) derart positionierbar ist, dass sie in jeder Winkelstellung der Scherenglieder (5, 6) vorzugsweise mittig zu bzw. unter dem oberen Rahmen (3) positioniert ist.
2. Scherenhubtisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkeinrichtung (9) mindestens einen sich zwischen einem der Scherenglieder (5, 6) und einer ortsfesten oberen Anlenkstelle (10) am oberen Rahmen (3) erstreckenden Lenkarm (12) umfasst.
3. Scherenhubtisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkeinrichtung (9) mindestens einen sich zwischen einem der Scherenglieder (5, 6) und einer ortsfesten unteren Anlenkstelle (11) am unteren Rahmen (1) erstreckenden Lenkarm (12) umfasst.
4. Scherenhubtisch nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkarme (12) ausschliesslich einem der Scherenglieder (5, 6), vorzugsweise wechselseitig, zugeordnet sind.
5. Scherenhubtisch nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkarme (12) einem Paar von Scherengliedern (5, 6) zugeordnet sind.
6. Scherenhubtisch nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lenkarme (12) – einzeln oder paarweise – den äusseren Scherengliedern (6) zugeordnet sind.

7. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Lenkarm (12) schwenkbar, jedoch ortsfest an das Scherenglied (5, 6) und an die jeweilige Anlenkstelle (10, 11) des Rahmens (1, 3) angelenkt ist.
8. Scherenhubtisch nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Anlenkstelle (10) in etwa mittig am oberen Rahmen (3) ausgebildet ist.
9. Scherenhubtisch nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Anlenkstelle (11) in etwa mittig am unteren Rahmen (1) ausgebildet ist.
10. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Lenkarm (12) in etwa mittig zwischen den freien Enden (7) der Scherenglieder (5, 6) und dem Kreuzungspunkt (15) der Scherenglieder (5, 6) an das jeweilige Scherenglied (5 oder 6) angelenkt ist.
11. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an den freien Enden (7) der Scherenglieder (5, 6) Rollen (16) angeordnet sind, die in den Führungsschienen (8) der Rahmen (1, 3) laufen.
12. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass beidseits der Anlenkstellen (10, 11) sich bis zum Randbereich der Rahmen (1, 3) erstreckende Führungsschienen (8) angeordnet sind.
13. Scherenhubtisch nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der maximale Hub der Scherenmechanik (4) dadurch begrenzt ist, wie weit sich die Führungsschienen (8) zur Anlenkstelle (10, 11) bzw. Mitte hin erstrecken.
14. Scherenhubtisch, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (112) zumindest einem Paar der sich kreuzenden Scherengliedern (103, 106) zugeordnete Antriebsmittel umfasst, nämlich eine dem einen Scherenglied (103) zugeordnete, als Führungselement dienende Kurve (109), einen dem anderen Scherenglied (106) zugeordneten, längs des Scherenglieds

(106) auf der Kurve (109) verfahrbaren Wagen (110) und einen den Wagen (110) direkt oder indirekt antreibenden Motor.

15. Scherenhubtisch nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurve (109) in ihrer Position entlang dem Scherenglied (103) und/oder in ihrer Winkelstellung veränderbar ist.

16. Scherenhubtisch nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurve (109) austauschbar ist.

17. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurve (109) mit ihrer vorgebbaren Kurvenform zur Beeinflussung der Kinematik und Dynamik der Hub-/Senkbewegung dient.

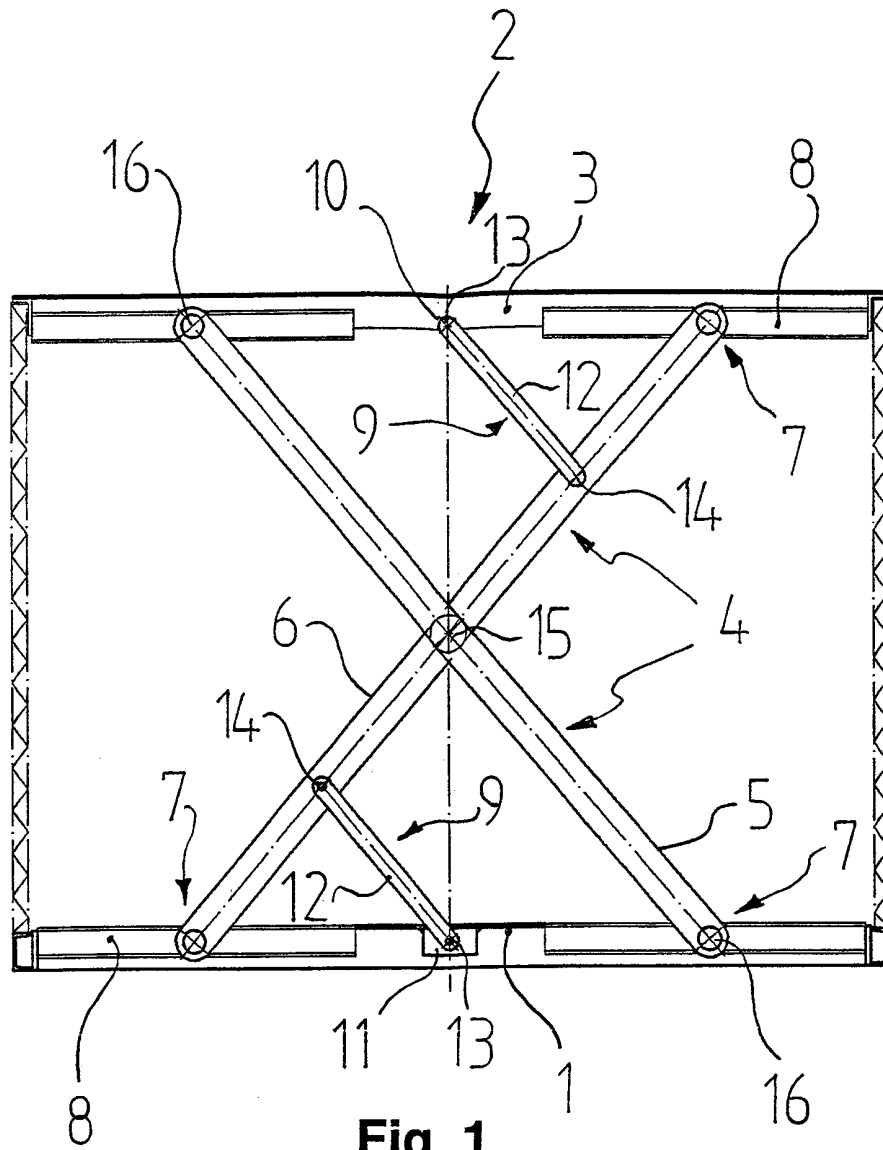
18. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurve (109) derart ausgelegt ist, dass sich bei konstanter Drehzahl des Antriebs (112) der Tisch mit konstanter Geschwindigkeit hebt und/oder senkt.

19. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (112) als Elektromotor ausgeführt ist.

20. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (112) pneumatisch oder hydraulisch arbeitet und der Wagen (110) über eine Kolbenstange angetrieben wird.

21. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 14 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (112) dem den Wagen (110) tragenden Scherenglied (103) zugeordnet ist und den Wagen (110) vorzugsweise über eine Spindel (111) antreibt.

22. Scherenhubtisch nach einem der Ansprüche 14 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (112) dem unteren Rahmen zugeordnet ist und den Wagen (110) über einen Riemen, eine Kette oder dgl. antreibt.



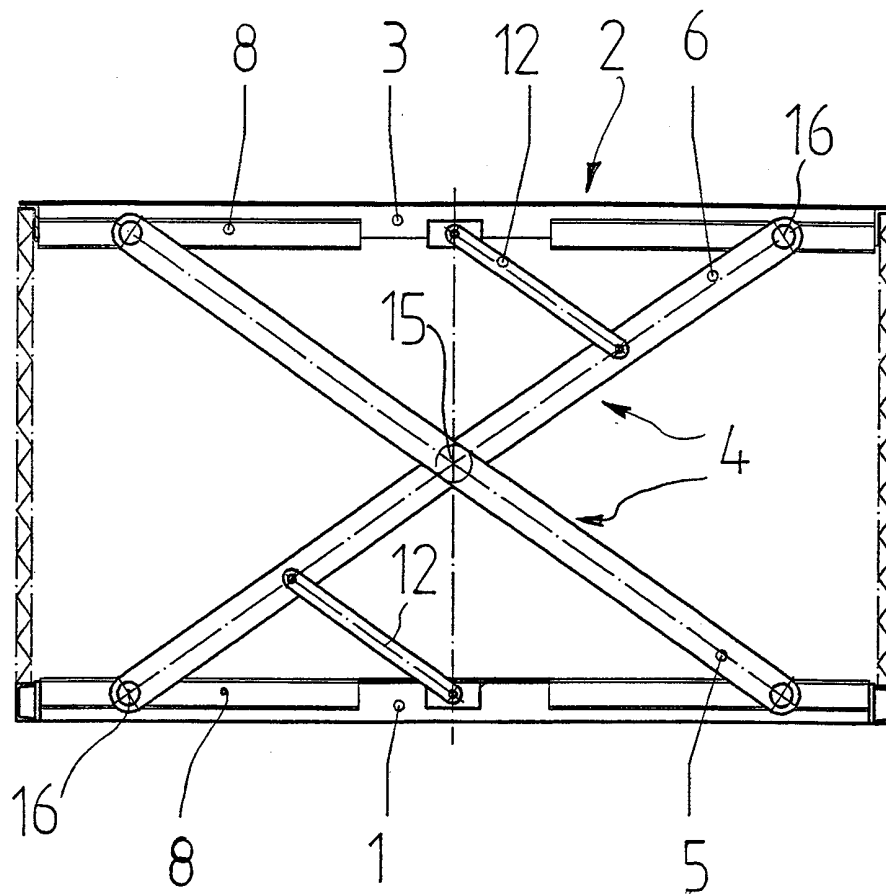
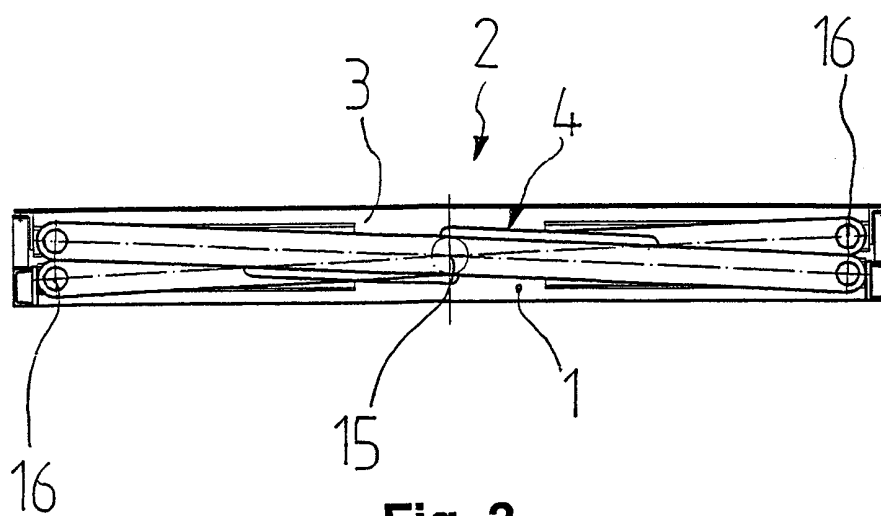


Fig. 2

3/7

**Fig. 3**

Draufsicht

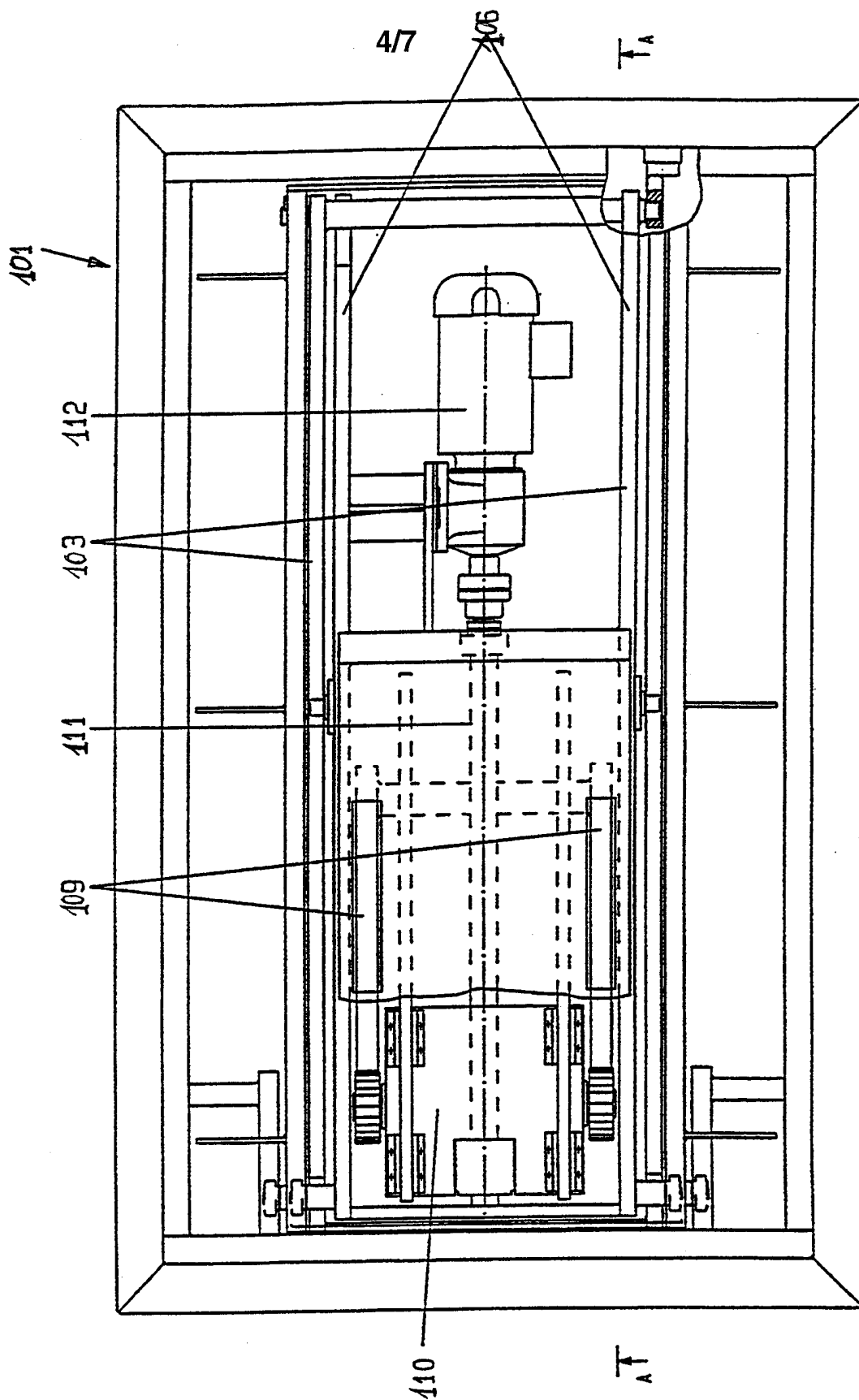


Fig. 4

Schnitt A-A
Hubtisch abgesenkt

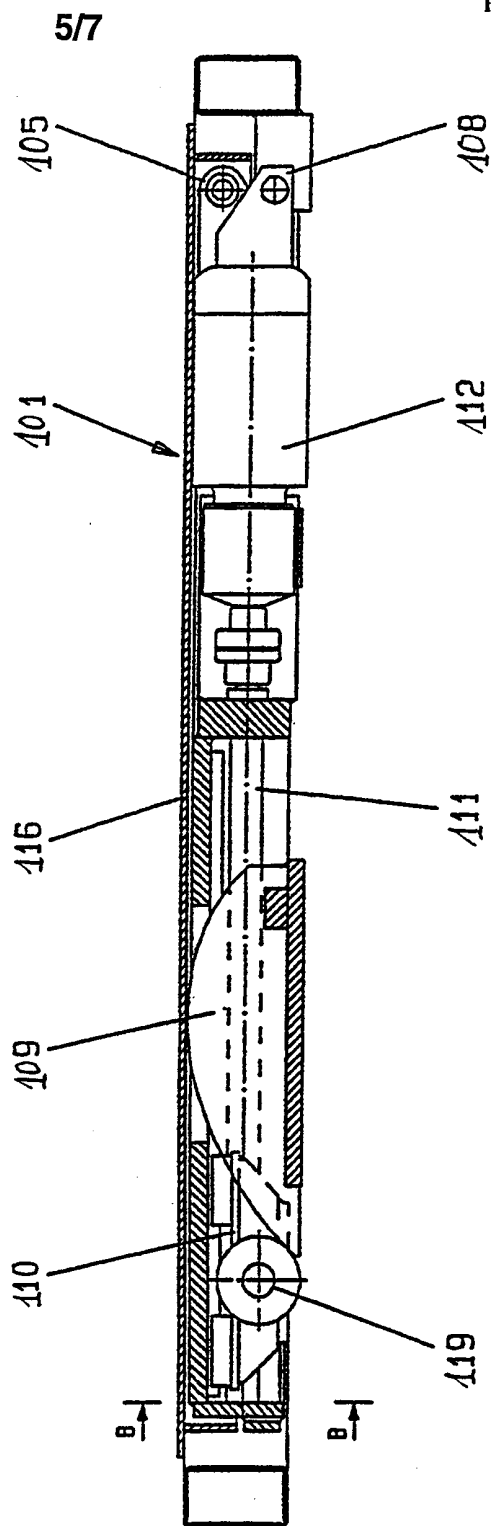


Fig. 5

Schnitt A-A
Hubtisch angehoben

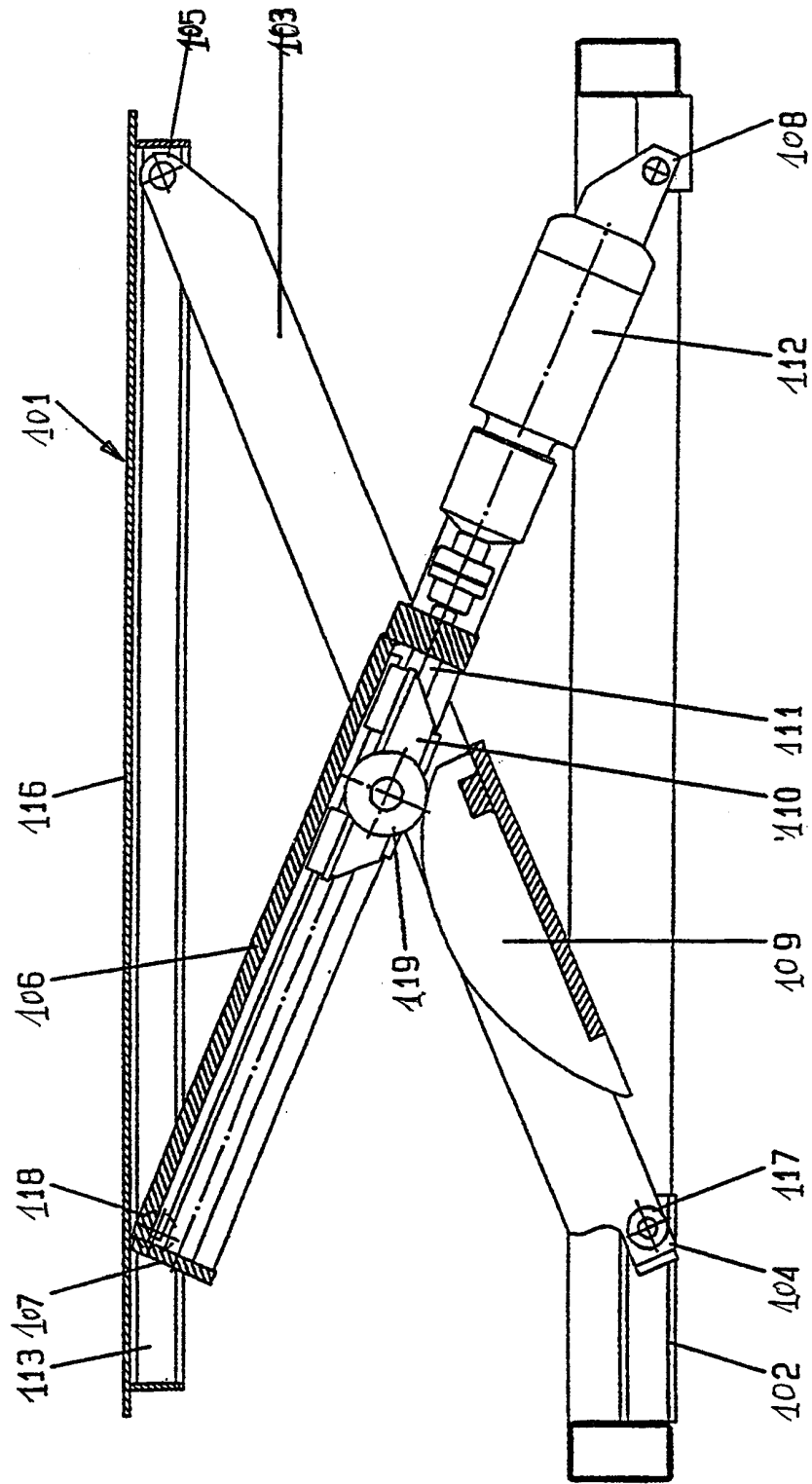


Fig. 6

Schnitt B-B

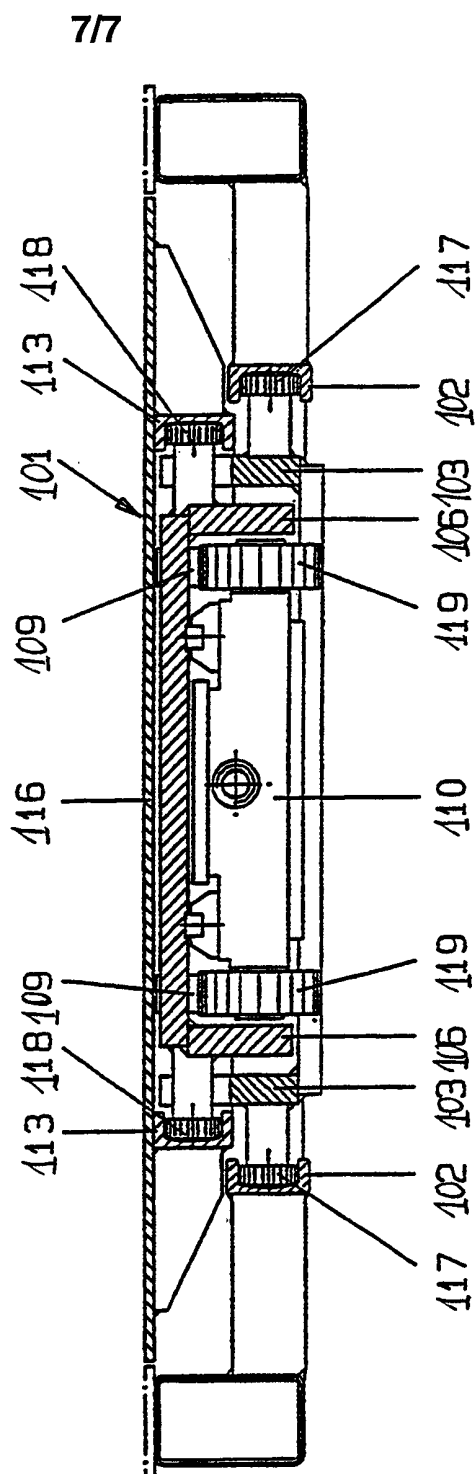


Fig. 7