



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.2015 Patentblatt 2015/47

(51) Int Cl.:
B25H 1/04 (2006.01) B25H 1/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15166717.7**

(22) Anmeldetag: **07.05.2015**

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

(72) Erfinder:
• **Ebert, Winfried**
56745 Weibern (DE)
• **Fronczak, Christof**
56754 Dünfus (DE)

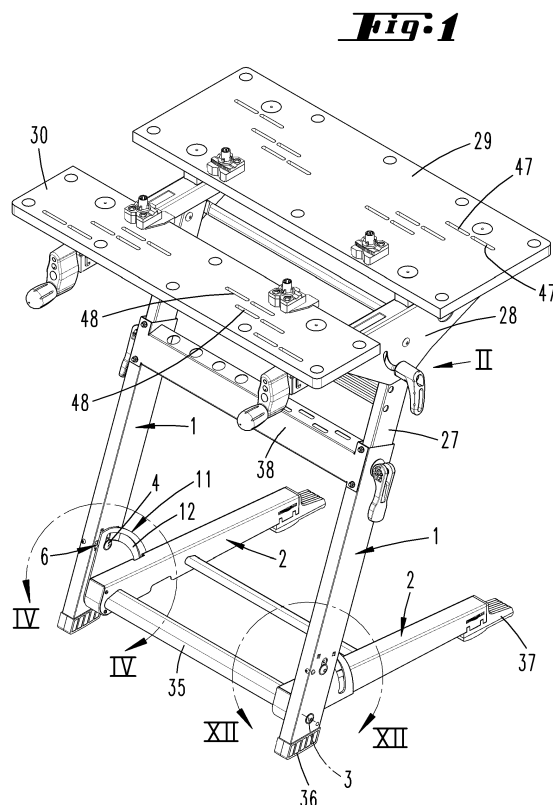
(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk et al**
Rieder & Partner
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **16.05.2014 DE 102014106961**

(71) Anmelder: **Wolfcraft GmbH**
56746 Kempenich (DE)

(54) **TRAGEGESTELL MIT KLAPPERFREI VERRIEGELBAREN TRAGEELEMENTEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Tragegestell, insbesondere Werkstisch oder Werkstückstütze mit einem ersten Tragelement (1), einem schwenkbar daran angelenkten zweiten Tragelement (2) und den beiden Tragelementen (1, 2) zugeordnete Halteelemente (6, 4), die in einer Verriegelungsstellung die beiden Tragelemente (1, 2) in einer ersten Schwenkstellung fixieren und die in einer Freigabestellung ein Verschwenken der Tragelemente (1, 2) in eine zweite Schwenkstellung erlauben. Die Halteelemente (6, 4) weisen ein einem der beiden Tragelemente (1) zugeordnetes Klemmelement (6) auf, das in der Verriegelungsstellung an einer dem anderen Tragelement (2) zugeordneten Klemmflanke klemmend anliegt. Das Tragegestell weist ein schräg in einer Vertikalebene nach oben ragendes langgestrecktes Tragelement (1) auf, in dem teleskopierbar ein langgestrecktes Stützelement (27) steckt, das mittels eines in eine Rastöffnung eingreifenden Formschlusshalteelementes in verschiedenen Höhenlagen des Trägers (28) am Tragelement (1) fixierbar ist, wobei das Formschlusshalteelement durch eine Schwenkbewegung des Stützelementes (27) gegenüber dem Tragelement (1) in und außer Eingriff in eine Rastöffnung bringbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tragegestell, insbesondere Werkstisch oder Werkstückstütze mit einem ersten Tragelement, einem schwenkbar daran angelenkten zweiten Tragelement und den beiden Tragelementen zugeordnete Halteelemente, die in einer Verriegelungsstellung die beiden Tragelemente in einer ersten Schwenkstellung fixieren und die in einer Freigabestellung ein Verschwenken der Tragelemente in eine zweite Schwenkstellung erlauben.

[0002] Ein Tragegestell mit zwei Tragelementen, von denen eins in einer Gebrauchsstellung im Wesentlichen sich in Horizontalrichtung erstreckt und ein zweites Tragelement sich im Wesentlichen in Vertikalrichtung erstreckt, beschreibt die WO 00/53375 A1. An dem nach oben weisenden Ende des sich im Wesentlichen vertikal erstreckenden Tragelementes sitzt eine Spannbackenanordnung. Die beiden Tragelemente werden mit Hilfe von Haltemitteln in einer Gebrauchsstellung gehalten, die einer ersten Schwenkstellung der beiden Tragelemente zueinander entspricht. Werden die Haltemittel von einer Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung gebracht, so lassen sich die Tragelemente in eine Nichtgebrauchsstellung schwenken.

[0003] Werkstische, Werkstückstützen die zwei gegeneinander verschwenkbare Tragelemente aufweisen, die in eine Gebrauchsstellung mittels Haltemitteln in einer ersten Schwenkstellung fixiert sind zeigen darüber hinaus auch die DE 19 10 977 C3, US 4,144,822, DE 603 12 785 T2, CH 347966 und DE 197 35 336 A1.

[0004] Bei Tragegestellen, insbesondere Spanntischen, Werkstischen oder Werkstückstützen, bei den die Haltemittel einen Rastzapfen aufweisen, der in der Verriegelungsstellung in einer Rastnische liegt, kommt es toleranzbedingt zu einem Spiel zwischen dem Rastzapfen oder einem anderen Halteelement und einem Gegenhalteelement, beispielsweise den beiden Wandungen der Rastnische, zwischen denen der Rastzapfen liegt. Diese toleranzbedingte Spiel führt zu Klappergeräuschen bei einem auf die Tragelemente ausgeübten Lastwechsel.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße Tragegestell gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

[0007] Zunächst und im Wesentlichen ist vorgesehen, dass die Haltemittel ein Klemmelement aufweisen. Das Klemmelement kann von einer Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung gebracht werden. Das Klemmelement liegt in der Gebrauchsstellung des Tragegestells an einer Klemmflanke klemmend an. Das Klemmelement kann dem ersten Tragelement zugeordnet sein. Die Klemmflanke kann dem zweiten Tragelement zugeordnet sein. Das Klemmelement kann von einem schwenkbaren Klemmhebel ausgebildet sein. Das Klemmelement kann beweglich in einer Höhlung des Tragelementes angeordnet sein. Bei dem Tragelement kann es sich um ein Rohr, insbesondere um ein Vierkantrohr handeln. In der Höhlung des Rohres kann sich das Klemmelement befinden. Es kann um eine Schwenkachse schwenkbar im Rohr angeordnet sein. Die Rohrwandung kann ein Fenster besitzen, welches eine Schlitzform aufweisen kann. Durch dieses Fenster ragt ein Kopf des Klemmelementes nach außen. Dort befindet sich die Klemmflanke, die insbesondere von einer Randkante einer Flanschplatte ausgebildet ist, die fest mit dem zweiten Tragelement verbunden ist. Diese Klemmflanke verläuft im spitzen Winkel zur Schwenkebene des Klemmelementes, wobei der Winkel geringer ist als der maximale Selbsthemmungswinkel, so dass das Klemmelement in der Klemmstellung unter Ausübung eines Drehmomentes um die Schwenkachse der beiden Tragelemente an der Klemmflanke anliegt. Dabei stützt sich ein Abschnitt des Kopfes des Klemmelementes an der Klemmflanke und ein diesem Abschnitt gegenüberliegender Abschnitt des Kopfes des Klemmelementes an einer Randkante des Schlitzes ab, durch den das Klemmelement von der Höhlung des Tragelementes nach außen hindurchragt. In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Klemmelement durch eine Verlagerung eines Betätigungsgliedes von der Verriegelungsstellung, die der Klemmstellung entspricht, in die Freigabestellung verlagerbar ist. Das Betätigungsglied kann ein Fenster aufweisen und innerhalb der Rohrhöhlung des Tragelementes verlagerbar sein. Der Hebelarm des Klemmelementes durchgreift das Fenster des Betätigungsgliedes. Letzteres besitzt eine Druckflanke und eine Hubflanke. Das Betätigungsglied kann von einer Feder, insbesondere einer Zugfeder in Richtung der Klemmstellung belastet sein. Die Druckflanke des Fensters beaufschlagt das Klemmelement in Richtung seiner Klemmstellung. Wird das Betätigungsglied gegen die Rückstellkraft der Feder verlagerter, so greift nach Durchlaufen eines Bewegungsspiels die Hubflanke, die der Druckflanke gegenüberliegt, am Hebelarm des Klemmelementes an, um das Klemmelement in die Freigabestellung zu bringen. In dieser Freigabestellung liegt der Kopf des Klemmelementes, der insbesondere eine schräge Stirnfläche aufweist, in der Öffnungsebene des Fensters des Tragelementes, vor welchem sich beim Verschwenken der beiden Tragelemente eine Breitseitenfläche der Flanschplatte verlagerter, an der sich die Stirnfläche des Klemmelementes abstützen kann, wenn sich das Betätigungsglied aufgrund der Kraft der an ihm angreifenden Feder wieder zurückverlagert, so dass die Druckflanke das Klemmelement beaufschlagt.

[0008] In einer bevorzugten Weiterbildung weisen die Halteelemente Festanschläge auf. Die Festanschläge können einen Anschlag, insbesondere einen stiftförmigen Anschlag aufweisen, der dem ersten Tragelement zugeordnet ist. In der Gebrauchsstellung kann an diesem Anschlag ein Gegenanschlag des anderen Tragelementes anliegen. Insbesondere wird der Gegenanschlag von einer Anschlagnische der Flanschplatte ausgebildet. Die Festanschläge können in der Klemmstellung die Klemmkraft aufnehmen, die das Klemmelement auf die Klemmflanke überträgt. In einer Weiter-

bildung der Erfindung ist ein Rastzapfen vorgesehen, der in der Verriegelungsstellung in einer Rastnische einliegt. Der Rastzapfen kann dem ersten Tragelement und die Rastnische dem zweiten Tragelement, insbesondere der Flanschplatte zugeordnet sein. Der Rastzapfen kann fest am Betätigungsglied sitzen, so dass er zusammen mit dem Klemmelement bei einer Verlagerung des Betätigungsgliedes von der Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung gebracht werden kann. In der Freigabestellung kann der Rastzapfen beim Verschwenken der beiden Tragelemente an einer Führungsflanke eines Führungsschlitzes entlang gleiten. Die Führungsflanke erstreckt sich auf einer Kreisbogenlinie um die Schwenkachse, um die die beiden Tragelemente schwenkbar sind. Die Achse, um die die beiden Tragelemente verschwenkbar sind, verläuft quer zur Erstreckungsebene der Flanschplatte. Sie erstreckt sich quer zur Flächenerstreckung zweier parallel zueinander verlaufender Wände des rohrförmigen Tragelementes. Die Schwenkachse, um die das Klemmelement schwenkbar ist, verläuft hingegen parallel zur Flächenerstreckungsebene dieser beiden Rohrwände. Die Schwenkebene des Klemmelementes verläuft insbesondere quer zur Flächenerstreckung zweier quer zu den ersten Rohrwänden verlaufenden zweiten Rohrwänden des einen rechteckigen Querschnitt aufweisenden Rohres, welches das erste Tragelement ausbildet. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich das zweite Tragelement in der Gebrauchsstellung in etwa in einer Horizontalebene. Das erste Tragelement besitzt an seinem unteren Ende einen ersten Fuß. Benachbart zum unteren Ende ist das zweite Tragelement am ersten Tragelement angelenkt. Das freie Ende des zweiten Tragelementes bildet einen zweiten Fuß aus. Es sind zwei Beinpaare vorgesehen, die jeweils ein erstes Tragelement und ein zweites Tragelement aufweisen, so dass das Tragegestell insgesamt vier Füße besitzt. Die beiden Tragelementpaare sind über Verbindungselemente miteinander verbunden. Bei den Verbindungselementen kann es sich um starre Traversen handeln, die jeweils zwei erste Tragelemente und jeweils zwei zweite Tragelemente starr miteinander verbinden. In dem sich in der Gebrauchsstellung nach oben erstreckenden ersten Tragelement kann sich ein Stützelement befinden. Das weitere Stützelement kann teleskopierbar dem ersten Tragelement zugeordnet sein. Ein am Ende des weiteren Stützelementes befestigter Träger kann somit auf verschiedene Arbeitshöhen gebracht werden. Der Träger trägt insbesondere in einer Horizontalebene aufeinander zu verlagerbare Spannbacken, die eine Werktochsoberfläche ausbilden. Ein Zugelement, bei dem es sich um eine Zugstange handeln kann, greift am Betätigungsglied an. Ein Zugende des Zugelementes befindet sich innerhalb des weiteren Tragelementes, welches einen Längsschlitz besitzt, durch welchen ein Endabschnitt des Zuggliedes aus dem rohrförmigen weiteren Tragelement hinausragt. Dort ist das Zugelement mit einer Handhabe verbunden. Bei der Handhabe kann es sich um einen Querriegel handeln, der sich parallel zu den Verbindungselementen erstreckt, und an dem die Hand eines Benutzers angreifen kann, um einen Zug auf das Zugelement auszuüben, mit dem das Betätigungsglied gegen die Rückstellkraft der Feder verlagert werden kann, um das Klemmelement in die Freigabestellung zur bringen. Einhergehend damit wird auch der Rastzapfen aus der Rastnische ausgehoben, so dass das zweite Tragelement, bei welchem es sich um ein Fußelement handelt, von der Gebrauchsstellung in eine Nicht-Gebrauchsstellung verschwenkt werden kann.

[0009] Die Erfindung betrifft darüber hinaus auch eine Weiterbildung der Verrastung des Stützelementes im schräg nach oben ragenden Tragelement. Ausgangspunkt der diesbezüglichen Erfindung ist ein Tragegestell mit einem auf einem Untergrund aufstellbaren Untergestell, welches zumindest ein schräg in einer Vertikalebene nach oben ragendes langgestrecktes Tragelement aufweist, in dem teleskopierbar ein langgestrecktes Stützelement steckt, an dessen oberen Ende ein Träger befestigt ist, wobei das Stützelement mittels in Rastöffnungen eingreifende Formschlusshalteelemente in verschiedenen Höhenlagen des Trägers am Tragelement fixierbar ist. Beim Stand der Technik werden die Formschlusshalteelemente von Rastzapfen oder von den Gewindeschäften von Schrauben ausgebildet, die in eine von mehreren Öffnungen des Stützelementes eingreifen. Die Schraube bzw. der Rastzapfen muss aus der Öffnung heraus verlagert werden, damit die Rastverbindung zum Zwecke der Vertikalverlagerung des Stützelementes im Tragelement aufgehoben wird.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Tragegestell gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden. Zur Lösung der Aufgabe wird vorgeschlagen, dass dieses Formschlusshalteelement durch eine Schwenkbewegung des Stützelementes gegenüber dem Tragelement in und außer Eingriff in die Rastöffnung bringbar ist. Das Formschlusshalteelement kann hakenartig in die Öffnung eingreifen. Dies hat zur Folge, dass das Stützelement vor der Schwenkbewegung zunächst geringfügig vertikal aufwärts verlagert werden muss, damit der Hakeneingriff gelöst wird. Insofern wird die Rastverbindung durch eine Hub-/Schwenk-Bewegung aufgehoben. Zur Ermöglichung der Schwenkbewegung steckt das Stützelement mit seitlichem Spiel im Tragelement. Das Tragelement kann ein Rechteckrohr sein, in dem ein als Rechteckrohr ausgebildetes Stützelement steckt. Die Öffnung, in die das Formschlusshalteelement eingreift, kann einer Schmalseitenwand des Rechteckrohres zugeordnet sein. Dementsprechend ist auch das Formschlusshalteelement einer Schmalseitenwand des einen rechteckigen Grundriss aufweisenden Tragelementes zugeordnet. Die beiden voneinander wegweisenden Schmalseiten des Tragelementes besitzen einen Abstand voneinander, der größer ist, als der Abstand der beiden nach außen weisenden Schmalseitenebenen des Stützelementes. Das Stützelement kann sich innerhalb der Rohrhöhlung des Trageelementes so weit bewegen, dass das Formschlusshalteelement aus der Rastöffnung heraustreten kann. Das Formschlusshalteelement ist bevorzugt der im schräg stehenden Zustand nach unten weisenden Schmalseite des Tragelementes zugeordnet. An dem in der Rohrhöhlung des Tragelementes steckenden Ende des Stützelementes befindet sich ein Stütznocken, der über die Breitseitenfläche des Stützelementes übersteht,

die den Rastöffnungen gegenüber liegt. Das Formschlusshalteelement ist unmittelbar neben dem Öffnungsrand der Rohröffnung des Halteelementes angeordnet. Die dem Stütznocken gegenüberliegende Seitenwand des Stützelementes stützt sich am Rand der Rohröffnung des Tragelementes ab. Auf Grund der Schräglage von Stützelement und Tragelement baut sich schwerkraftverursacht ein Drehmoment auf. Als Folge dieses schwerkraftverursachten Drehmomentes stützt sich der Stütznocken an der Innenwandung des Tragelementes ab. Der Überstand des Stütznockens gegenüber der ihm zugeordneten Seitenwandung des Stützelementes entspricht in etwa dem Schwenkbewegungsspiel des Stützelementes im Bereich des Formschlusshalteelementes, so dass im verrasteten Zustand die die Öffnungen aufweisende Seitenwand des Stützelementes im Wesentlichen parallel und bevorzugt in flächiger Anlage zur Innenseitenwand des Tragelementes verläuft. Das Formschlusshalteelement kann vom Kopf einer Senkkopfschraube ausgebildet sein. Die Senkkopfschraube ist in eine Einschrauböffnung des Tragelementes eingeschraubt. Der Durchmesser der Einschrauböffnung ist nur wenig größer als der Durchmesser des Gewindeschafes der Senkkopfschraube. Der Senkkopf steht somit über die Innenwandung des Tragelementes vor und bildet eine schräge Raststufe. Außenseitig ist auf den Schaft der Senkkopfschraube eine Mutter aufgeschraubt.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung das Ausführungsbeispiel in Form eines Spanntisches,
- Fig. 2 das Detail in Blickrichtung II in Figur 1,
- Fig. 3 den Schnitt gemäß der Linie III - III in Figur 2,
- Fig. 4 das Detail IV - IV in Figur 1,
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Figur 4 jedoch mit teilweise weggebrochener Flanschplatte 11,
- Fig. 6 ein Detail in Blickrichtung VI in Figur 4,
- Fig. 7 den Schnitt gemäß der Linie VII - VII in Figur 4, darstellend das Klemmelement 6 in seiner an der Klemmflanke 7 anliegenden Klemmstellung und des in der Rastnische 5 einliegenden Rastzapfens 4,
- Fig. 8 eine Darstellung gemäß Figur 7 jedoch mit weggebrochener Klemmflanke 7 und Rastnische 5,
- Fig. 9 den Schnitt gemäß der Linie IX - IX in Figur 6, mit dem Klemmelement in seiner Klemmstellung,
- Fig. 10 den Schnitt gemäß Figur 9 jedoch mit dem Klemmelement 6 in seiner Freigabestellung,
- Fig. 11 den Schnitt gemäß der Linie XI - XI in Figur 6,
- Fig. 12 das Detail XII - XII in Figur 1,
- Fig. 13 den Schnitt gemäß der Linie XIII - XIII in Figur 12 und
- Fig. 14 eine teilweise aufgebrochene Detaildarstellung gemäß Figur 12.

[0012] Die Figur 1 zeigt einen Spanntisch mit einem Tragegestell, welches zwei parallel zueinander angeordnete erste Tragelemente 1 ausbildet, die mit starren Verbindungselementen 35, 38 miteinander verbunden sind. Die beiden ersten Tragelemente 1 werden von Vierkantrohren ausgebildet und tragen an ihrem unteren Ende jeweils Füße 36. In den Öffnungen der oberen Enden stecken Stützelemente 27 ausbildende Vierkantrohre, die zur Höheneinstellung eines am Ende des Stützelementes 27 befestigten Trägers 28 im ersten Tragelement teleskopierbar angeordnet sind. Die Höhenlage lässt sich mittels Feststellelementen fixieren. Ein Federelement 34 unterstützt das Anheben des Trägers 28.

[0013] Der Träger 28 ist ein Spannbackenträger, auf dessen nach oben weisender Seite zwei Spannbacken 29, 30 angeordnet sind, die mittels eines Spindeltriebs aufeinander zu verlagerbar sind. Die Oberseiten der Spannbacken 29, 30 bilden Werkflächen. In den Werkflächen befinden sich Längsschlitze 47, 48. Die Erstreckungsrichtung der Längsschlitze 47, 48 ist quer zu einer Verstellrichtung, in welcher Verstellrichtung die beiden Spannbacken 29, 30 mittels Kurbeln und einem Spindeltrieb aufeinander zu verlagert werden können. Die Spannbacke 29 ist sowohl in Vertikalrichtung, als auch in Horizontalrichtung fest mit dem Träger 28 verbunden. Die Spannbacke 30 ist in Horizontalrichtung fest mit dem Träger 28 verbunden, jedoch durch Betätigen des Spindeltriebes gegenüber der festen Spannbacke 29 verlagierbar. Als Folge dessen verlagert sich auch der Abstand der Längsschlitze 48 der Spannbacke 30 zu den Längsschlitzen 47 der Spannbacke 29.

[0014] In den Spannbacken 29, 30 sind mehrere in einer Richtung quer zur Verstellrichtung nebeneinander liegende Längsschlitze 47, 48 und mehrere in Verstellrichtung nebeneinander liegende Längsschlitze 47, 48 vorgesehen. Die von Langlöchern gebildeten Längsschlitze erstrecken sich quer zur Verstellrichtung und dienen der Befestigung von Werkzeugaufnahmeplatten. Eine derartige Werkzeugaufnahmeplatte kann bspw. mit vier Schrauben an der Werkfläche befestigt werden, wobei jeweils zwei Schrauben in zwei Längsschlitze 47 der Spannbacke 29 und zwei weitere Schrauben in zwei Längsschlitze 48 der Spannbacke 30 eingreifen. Ein Elektromotor bzw. ein elektromotorisch angetriebenes Werkzeug, welches an der mit den Spannbacken verschraubten Befestigungsplatte befestigt ist, befindet sich dann zwischen den beiden Spannbacken 29, 30.

[0015] In unmittelbarer Nachbarschaft zu den Füßen 36 ist an den ersten Tragelementen jeweils ein zweites Tragelement 2 schwenkbar angeordnet. Das freie Ende des zweiten Tragelementes 2 trägt ebenfalls einen Fuß 37. Die beiden zweiten Tragelemente 2 sind mittels der Verbindungselemente 35 starr miteinander verbunden.

[0016] Die Schwenkachse 3, um die das zweite Tragelement 2 von der in der Figur 1 dargestellten Gebrauchsstellung

in eine nicht dargestellte Nicht-Gebrauchsstellung schwenkbar ist, wird von einer Schraube ausgebildet, die Bohrungen durchgreift, die von zwei zueinander parallel verlaufenden Wänden des das erste Tragelement 1 ausbildenden Vierkantrohrs gebildet sind. Das Verbindungselement 35 liegt etwa in der Schwenkachse.

[0017] Am zweiten Tragelement 2 ist eine Flanschplatte 11 befestigt. Die Flanschplatte 11 besitzt eine Breitseitenfläche, die an einer Breitseitenfläche des Vierkantrohrs 1 anliegt. Die Breitseitenfläche des Vierkantrohrs 1 besitzt ein erstes schlitzförmiges Fenster 13 und ein zweites schlitzförmiges Fenster 14. Durch das erste schlitzförmige Fenster 13 ragt der Kopf eines Klemmelementes 6 heraus. Bei dem Klemmelement 6 handelt es sich um einen Klemmhebel, der um eine Schwenkachse 16 schwenkbar am ersten Tragelement 1 gelagert ist. Der Klemmhebel 6 lässt sich von einer Verriegelungsstellung, die in der Figur 9 dargestellt ist und in der der Kopf des Klemmhebels 6 aus dem Fenster 13 über die Breitseitenfläche des ersten Tragelementes 1 hinausragt, in eine Freigabestellung verlagern, die in der Figur 10 dargestellt ist. In dieser Freigabestellung liegt der Kopf des Klemmhebels 6 vollständig innerhalb des Fensters 13. Die schräg angeschnittene Stirnfläche 15 des Kopfes des Klemmhebels 6 liegt dabei derart innerhalb des Fensters 13, dass sich die Flanschplatte 11 über das schlitzförmige Fenster 13 verschieben kann.

Ein kurzes Ende 17 des Klemmhebels 6 ragt aus dem dem ersten Fenster 13 gegenüberliegenden zweiten Fenster 14.

[0018] Das erste Tragelement 1 bildet ein Vierkantrohr aus, mit zwei ersten parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden, zu denen die Schwenkachse 3 in Querrichtung verläuft. Zwei zweite Breitseitenflächen des ersten Tragelementes erstrecken sich quer zu den ersten Breitseitenflächen. Quer zu den zweiten Breitseitenflächen erstreckt sich die Schwenkachse 16, um die das Klemmelement schwenkbar ist. Die beiden Schwenkachsen 3, 16 sind in Erstreckungsrichtung des ersten Tragelementes voneinander beabstandet.

[0019] Innerhalb der Höhlung des ersten Tragelementes 1 befindet sich ein Betätigungsglied 18. Das Betätigungsglied 18 besitzt zwei seitlich abragende Flügel 23, 23', die mit Bewegungsspiel an den Innenflächen der beiden kürzeren Seitenflächen des Tragelementes 1 anliegen können. Eine dieser kürzeren Seitenwände ist Trägerin der Schwenkachse 16 des Klemmelementes 6.

[0020] Das Betätigungsglied 18 trägt einen Rastzapfen 4, der aus dem Fenster 14 aus der Höhlung des ersten Tragelementes herausragt. In der in den Zeichnungen dargestellten Gebrauchsstellung des Tragegestells liegt der Rastzapfen 4 in einer Rastnische 5 der Flanschplatte 11. An die Rastnische 5 schließt sich eine auf einer Kreisbogenlinie um die Schwenkachse 3 verlaufende Führungsflanke 12' an, die von der Randkante eines bogenförmigen Führungsschlitzes 12 gebildet ist.

[0021] Die Schwenkachse 3 durchgreift ein Widerlager 39, welches sich innerhalb des ersten Tragelementes 1 befindet. Sie fesselt das Widerlager 39 an das erste Tragelement. Am Widerlager 39 ist ein Ende einer Zugfeder 25 befestigt. Das andere Ende der Zugfeder 25 ist am Betätigungsglied 18 befestigt. Die Zugfeder 25 beaufschlagt das Betätigungsglied 18 derart, dass der Rastzapfen 4 in der Rastnische 5 gehalten ist. Am Betätigungsglied 18 greift eine Zugstange 26 an, die sich durch die Rohrhöhlung des ersten Tragelementes 1 hindurch bis in die Rohrhöhlung des Stützelementes 27 erstreckt, wo ein Betätigungsende der Zugstange 26 durch einen Schlitz 32, der sich in Erstreckungsrichtung des Stützelementes 27 erstreckt, aus der Höhlung des Stützelementes 27 herausragt. Daran ist eine Handhabe 31 befestigt, die sich parallel zu dem Verbindungselement 38 erstreckt. Wird die Handhabe 31 nach oben gezogen, so verlagert sich das Betätigungsglied 18 ebenfalls nach oben, so dass der Rastzapfen 4 aus der Rastnische 5 austritt. Dies erfolgt gegen die Rückstellkraft der Feder 25. Das Widerlager 39 besitzt eine seitliche Ausnehmung, in der eine Buchse 41 eingreift. Die Buchse 41 durchgreift eine Öffnung der Wandung des Tragelementes 1 und eine Öffnung der Flanschplatte 11. Ein Stirrand der Buchse 41 stützt sich an der Außenseite des zweiten Tragelementes 2 ab. Die Öffnung 42 der Wandung des ersten Tragelementes 1 umgibt im Wesentlichen passgenau die Außenwandung der Buchse 41, durch die die Schwenkachse 3 verläuft.

[0022] Zwischen der Außenwandung des Tragelementes 1 und der Flanschplatte 11 befindet sich eine Passscheibe 43, die die Flanschplatte 11 geringfügig von der Außenwandung des Tragelementes 1 beabstandet hält.

[0023] Der Flügel 23 des Betätigungsgliedes 18 besitzt ein Fenster 21, welches mit Bewegungsspiel nach oben und unten vom Klemmelement 6 durchgriffen ist. Nimmt das Betätigungsglied 18 seine in den Zeichnungen dargestellte Verriegelungsstellung ein, in der der Rastzapfen 4 in der Rastnische 5 liegt, so wird der lange Hebelarm des Klemmelementes 6 in unmittelbarer Nachbarschaft des Schlitzes 13 innenseitig des Tragelementes 1 von einer Druckflanke 19 des Fensters 21 nach unten durch die Zugkraft der Zugfeder 25 beaufschlagt. Wird das Betätigungsglied 18 nach oben verlagert, so findet zunächst ein Freigang statt, bis die Hubflanke 20 am Klemmelement 6 anschlägt. Bei einer weiteren Aufwärtsverlagerung des Betätigungsgliedes 18 wird das Klemmelement 6 um die Schwenkachse 16 von der in Figur 9 dargestellten Verriegelungsstellung in die in Figur 10 dargestellte Freigabestellung verlagert.

[0024] Die Figuren 4 und 7 zeigen die Halteelemente, nämlich den Rastzapfen 4, die Rastnische 5, das Klemmelement 6, die Klemmflanke 7 und den Anschlag 9 mit Gegenanschlag 10 in der Verriegelungsstellung. Der Rastzapfen 4 liegt mit toleranzbedingtem Bewegungsspiel in der Rastnische 5 ein. Die äußere Wandung einer einen Kern des Rastzapfens umgebenden Hülse liegt mit geringfügigem Abstand von der Wandung 8 der Rastnische 5 beabstandet.

[0025] Der Gegenanschlag 10 liegt in berührender Anlage am Anschlag 9.

[0026] Die Bewegungsebene B innerhalb der sich das Klemmelement 6 schwenkverlagern kann, bildet einen unterhalb

der Selbsthemmung liegenden flachen Winkel zur Klemmflanke 7, die von einer im Wesentlichen geradlinig verlaufenden Randkante der Flanschplatte 11 ausgebildet ist. Zuzufolge der Belastung des Klemmelementes 6 durch die Zugfeder 25 übt der aus dem Fenster 13 herausragende Kopf des Klemmelementes 6 eine Spannkraft bzw. eine Klemmkraft auf die Klemmflanke 7 aus. Das dadurch in die Flanschplatte 11 eingebrachte Drehmoment wird auf den Anschlag 9 übertragen.

Der Kopf des Klemmelementes 6 stützt sich dabei mit einem ersten Abschnitt an der Klemmflanke 7 ab. Ein diesem Abschnitt gegenüberliegender Abschnitt des Klemmelementes 6 stützt sich an einer Randkante 13' des Schlitzes 13 ab.

[0027] Alternativ dazu oder in Kombination kann der Anschlag 9 vom Gegenanschlag 10 aber auch toleranzbedingt beabstandet sein, so dass sich in der Verriegelungsstellung ein Randabschnitt des Rastzapfens 4 an einer Randkante 14' des Schlitzes 14 abstützt und ein diesem Abschnitt des Rastzapfens 4 gegenüberliegender Abschnitt von einem Wandungsabschnitt 18 der Rastnische 5 beaufschlagt wird.

[0028] Aus der Figur 7 ist ersichtlich, dass in der Klemmstellung die Klemmflanke 7 die Öffnung des Schlitzes 13 schneidet und schräg zur Randkante 13' des Schlitzes 13 verläuft, an dem sich das Klemmelement 6 in der Klemmstellung abstützen kann.

[0029] Um das zweite Tragelement 2 von der Gebrauchsstellung in die NichtGebrauchsstellung zu verschwenken wird das Betätigungsglied 18 durch Zug an der Handhabe 31 in eine aufwärts verlagerte Stellung gebracht. Einhergehend damit wird der Rastzapfen 4 aus der Rastnische 5 in eine Freigabestellung gehoben. Durch Angriff der Hubflanke 20 an dem langen Ende des insbesondere Bewegungsspiel das Fenster 21 durchgreifenden Klemmhebels 6 wird der Klemmhebel 6 ebenfalls in die in Figur 10 dargestellte Freigabestellung verlagert. In dieser Freigabestellung kann das zweite Tragelement bezogen auf die Darstellungen in den Figuren 7 und 8 im Gegenurzeigersinn gegenüber dem ersten Tragelement 1 verschwenkt werden. Dabei gleitet die Stirnfläche 15 des Klemmhebels 6 an einer Breitseitenfläche der Flanschplatte 11 entlang. Der Rastzapfen 4 läuft an der Führungsflanke 12' entlang. Das Betätigungsglied 18 kann somit nicht in seine abgesenkte Stellung verlagert werden.

[0030] An dem der Rastnische 5 gegenüberliegenden Ende des Führungsschlitzes 12 befindet sich eine Nische 40 in die der Rastzapfen 5 in einer Verwehrstellung des zweiten Tragelementes 2 eintreten kann.

[0031] Um das zweite Tragelement 2 zurück in die Gebrauchsstellung zu verschwenken, muss ein geringfügiges Drehmoment auf das zweite Tragelement 2 aufgebracht werden, welches ausreicht, den Rastzapfen 4 aus der Nische 40 zu verlagern. Nach Erreichen der Schwenkendstellung fällt der Rastzapfen 4 von der Kraft der vorgespannten Zugfeder 25 beaufschlagt in die Rastnische 5. Die Druckflanke 19 beaufschlagt den Klemmhebel 6 in die in der Figur 7 dargestellten Klemmstellung, in der er in einem spitzen Winkel an der Klemmflanke 7 anliegt.

[0032] Einen weiteren Aspekt der Erfindung betrifft die Höhenverstellbarkeit des Stützelementes 27, das teleskopierbar im ersten Tragelement 1 steckt. Die diesbezüglichen Mittel werden in den Figuren 2 und 3 gezeigt. Im Bereich des oberen Endes des in der Gebrauchsstellung schräg stehenden ersten Tragelementes befindet sich auf der nach unten weisenden Schmalseite des Tragelementes 1 ein Formschlusshalteelement 44. Beim Ausführungsbeispiel wird es vom Kopf einer Senkkopfschraube gebildet. Der Gewindenschaft der Senkkopfschraube durchgreift eine Öffnung der Schmalseitenwand des ersten Tragelementes von innen nach außen. Der Durchmesser der Öffnung ist nur wenig größer als der Durchmesser des Gewindenschaftes der Senkkopfschraube, so dass sich der an das Gewinde ansetzende Ansatz des kegelstumpfförmigen Kopfes 44 an dem innenseitigen Rand der Öffnung abstützt. Der überwiegende Teil des Kopfes 44 ragt demzufolge in die Vierkantöffnung des Tragelementes 1. Auf das nach außen ragende Gewinde ist eine Mutter 44' aufgeschraubt.

[0033] Die lichte Öffnung zwischen den beiden Schmalseitenwänden des ersten Tragelementes ist ausreichend größer als der Abstand der Außenseiten der voneinander wegweisenden Schmalseiten 27', 27" des Stützelementes 27, damit das Stützelement 27 durch eine Schwenkbewegung in und außer Eingriff einer Formschlussrast mit dem Formschluss-haltemittel 44 bringbar ist. In der Eingriffsstellung greift der Senkkopf 44 in eine von mehreren Öffnungen 45 der Schmalseitenwand 27' ein. Ein Rand der Öffnung 45 liegt dabei auf einem nach oben weisenden Abschnitt des konusförmigen Mantelwandabschnitts des Senkkopfes 44. Durch eine geringfügige Hubbewegung kann der Hakeneingriff aufgehoben werden. Durch die Schwenkbewegung tritt der Schraubenkopf 44 aus der Öffnung 45 heraus, so dass das Stützelement 27 in seiner Erstreckungsrichtung verschoben werden kann. Einhergehend damit ändert sich die Höhenlage des Trägers 28. Durch eine erneute Schwenkbewegung kann der Schraubenkopf 44 in eine andere Öffnung 45 eingehakt werden. Das Schwenkbewegungsspiel ist größer als das Maß des Überstandes des Formschlusshalteelementes 44 über die Innenseite der Seitenwandung des Tragelementes 1. Die Fig. 14 zeigt ein aus Kunststoff bestehendes Abschlusselement am im Tragelement 1 steckenden Ende des Stützelementes 27. Es bildet einen Stütznocken 46 ab, der von der Seitenwand 27" des Stützelementes 27 abragt und sich an der zugeordneten Innenwandung des ersten Tragelementes 1 abstützt. Der seitliche Überstand des Stütznockens 46 ist so groß, dass sich die gegenüberliegende Seitenwand 27', der auch die Öffnungen 45 zugeordnet sind, in etwa flächig an der Innenseitenwand des ersten Tragelementes 1 abstützen kann, die auch das Formschlusshalteelement 44 trägt. Ein Drehmoment, welches als Folge des Schrägstandes von erstem Tragelement und insbesondere Stützelement 27 entsteht, hält das Formschlusshalteelement 44 in der Eingriffsstellung und beaufschlagt den Stütznocken 46 gegen die ihm zugeordnete Innenwandung des ersten Tragelementes 1.

[0034] Zur Aufhebung der Rast muss ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Betriebsstellung das Stützelement 27 leicht angehoben werden und anschließend im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt werden. Es kann dann in einer leicht verschwenkten Stellung sowohl nach oben, als auch nach unten verlagert werden. Durch eine Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn kann das Formschlusshalteelement 44 in eine andere Öffnung 45 des Stützelementes eingreifen.

[0035] Die einen rechteckigen Querschnitt aufweisende Feder 34 nimmt dabei einen Teil des Gewichtes des Trägers 28 und der Spannbacken auf. Das obere Ende der Wendelgangfeder 34 besitzt einen geringeren Querschnitt, als der untere Abschnitt des Federelementes und steckt auf einem rechteckigen Fortsatz an der Unterseite des Stützelementes 27.

[0036] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils eigenständig weiterbilden, nämlich:

[0037] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Halteelemente 6, 7; 4, 5; 9, 10 ein einem der beiden Tragelemente 1 zugeordnetes Klemmelement 6 aufweisen, das in der Verriegelungsstellung an einer dem anderen Tragelement 2 zugeordneten Klemmflanke 7 klemmend anliegt.

[0038] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Klemmelement 6 ein um eine Schwenkachse 16 verschwenkbarer Hebel ist, der insbesondere im Inneren eines vom ersten Tragelement 1 ausgebildeten Hohlkörpers angeordnet ist und einen durch ein Fenster 13 aus dem Hohlraum herausragenden Kopf aufweist, der in einer Schwenkebene B verlagerbar ist, die spitzwinklig zur Klemmflanke 7 verläuft, die insbesondere von einer fest mit dem zweiten Tragelement 2 verbundenen Flanschplatte 11 ausgebildet ist.

[0039] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Haltemittel 6, 7; 4, 5; 9, 10 in der ersten Schwenkstellung berührend aneinander liegende Festanschläge 9, 10 ausbilden, wobei insbesondere dem ersten Tragelement 1 ein Anschlag 9 und dem zweiten Tragelement 2 ein Gegenanschlag 10 zugeordnet ist.

[0040] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Halteelemente 6, 7; 4, 5; 9, 10 einen Rastzapfen 4 aufweisen, der in der Verriegelungsstellung in einer Rastnische 5 einliegt und der insbesondere zusammen mit dem Klemmelement 6 von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung verlagerbar ist.

[0041] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das erste Tragelement 1 ein rohrförmiger Körper ist, mit einem innerhalb des Rohres angeordneten Betätigungsglied 18, das insbesondere gegen die Kraft einer Feder 25 in Erstreckungsrichtung des ersten Tragelementes 1 verlagerbar ist und Träger des Rastzapfens 4 ist und bei seiner Verlagerung von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung das Klemmelement 6 mit in die Freigabestellung verlagert, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass ein Arm des Klemmelementes 6 ein Fenster 21 des Betätigungsgliedes 18 durchragt, welches Fenster 21 eine Hubflanke 20 und eine Druckflanke 19 ausbildet.

[0042] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Klemmelement 6 eine Stirnfläche 15 aufweist, die sich beim Verschwenken von der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung an einer Breitseitenfläche der Flanschplatte 11 abstützt, die beim Verschwenken der beiden Tragelemente 1, 2 an dem Fenster 13 des Tragelementes 1 vorbei schwenkt.

[0043] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Fenster 13 ein Schlitz mit einer Randkante 13' ist an welcher Randkante 13' sich das Klemmelement 6 mit einem ersten Abschnitt abstützt, wobei sich ein vom ersten Abschnitt wegweisender zweiter Abschnitt an der Klemmflanke 7 abstützt.

[0044] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Rastzapfen 4 mit toleranzbedingtem Bewegungsspiel in der Rastnische 5 einliegt, an die sich eine Führungsflanke 12' anschließt, an der der in eine Freigabestellung gebrachte Rastzapfen 4 beim Verschwenken der Tragelemente 1, 2 entlang gleitet.

[0045] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das erste Tragelement 1 an seinem in einer der ersten Schwenkstellung entsprechenden Gebrauchsstellung des Tragegestells nach unten weisenden Ende einen ersten Fuß 36 ausbildet, dass das zweite Tragelement 2 in unmittelbarer Nachbarschaft des ersten Fußes 36 am ersten Tragelement 1 angelenkt ist und mit seinem freien Ende einen zweiten Fuß 37 ausbildet.

[0046] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Tragelementepaar 1, 2 vier Füße 36, 37 ausbildend mit Verbindungselementen 35, 38 miteinander verbunden ist und das erste Tragelement 1 mit seinem in der Gebrauchsstellung nach oben weisenden Ende einen Träger 28, insbesondere einen Spannbacken 29, 30 tragenden Träger 28 trägt, und/oder, dass in den Spannbacken 29, 30 quer zu einer Verstellrichtung der beiden Spannbacken 29, 30 sich erstreckende Längsschlitze 47, 48 vorgesehen sind.

[0047] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass in der Höhlung des ersten Tragelementes 1 ein Stützelement 27 teleskopierbar angeordnet ist, in welchem ein Betätigungsende eines am Betätigungsglied 18 angreifenden Zugelementes 26 angeordnet ist, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass das Tragelement 27 einen Schlitz 32 aufweist, durch den ein mit einer Handhabe 31 verbundenes Betätigungsende des Zugelementes 26 herausragt.

[0048] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Formschlusshalteelement durch eine Schwenkbewegung des Stützelementes 27 gegenüber dem Tragelement 1 in und außer Eingriff in eine Rastöffnung 45 bringbar ist.

[0049] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Formschlusshalteelement 44 vom Kopf einer Senkkopfschraube ausgebildet ist, welcher Kopf 44 mit seinem Konusabschnitt einen Haken ausbildet, so dass das

Formschlusshalteelement durch eine Hub-/Schwenk-Bewegung des Stützelementes in und außer Eingriff in eine Rastöffnung 45 bringbar ist.

[0050] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Formschlusseingriffselement 44 unmittelbar benachbart dem Rand einer Öffnung eines das Tragelement 1 ausbildenden Rohres angeordnet ist und an der Innenwand des Rohres befestigt ist.

[0051] Ein Tragegestell, das dadurch gekennzeichnet ist, dass an dem im Tragelement 1 steckenden Ende des Stützelementes ein Stütznocken 46 angeordnet ist, der von der Wandung des Stützelementes 27 abragt und sich an der Innenseite der schräg nach oben weisenden Wandung des Tragelementes (1) abstützt.

[0052] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren mit ihren Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

Bezugszeichenliste

1	erstes Tragelement		
2	zweites Tragelement		
3	Schwenkachse		
4	Rastzapfen		
5	Rastrische		
6	Klemmelement		
7	Klemmflanke		
8	Wandung		
9	Anschlag		
10	Gegenanschlag		
11	Flanschplatte		
12	Führungsschlitz	12'	Führungsflanke
13	Schlitz	13'	Randkante
14	Schlitz	14'	Randkante
15	Stirnfläche		
16	Schwenkachse		
17	kurzes Ende		
18	Betätigungsglied		
19	Druckflanke		
20	Hubflanke		
21	Fenster		
22	Rückseite		
23	Flügel	23'	Flügel
24	Innenwand		
25	Zugfeder		
26	Zugstange		
27	Stützelement	27'/	27" Schmalseitenwand
28	Spannbackenträger		
29	Spannbacke		
30	Spannbacke		
31	Handhabe		
32	Schlitz		
33	Nische		
34	Federelement		
35	Verbindungselement		
36	Fuß		
37	Fuß		
38	Verbindungselement		

(fortgesetzt)

	39	Widerlager		
	40	Nische		
5	41	Buchse		
	42	Öffnung		
	43	Passscheibe		
	44	Rast, Senkkopf	44'	(Rast-)Mutter
10	45	(Rast-)Öffnung		
	46	Stütznocken		
	47	(Längs-)Schlitz		
	48	(Längs-)Schlitz		
15	B	Bewegungsebene		

Patentansprüche

- 20 1. Tragegestell, insbesondere Werk Tisch oder Werkstückstütze mit einem ersten Tragelement (1), einem schwenkbar daran angelenkten zweiten Tragelement (2) und den beiden Tragelementen (1, 2) zugeordnete Halteelemente (6, 7; 4, 5; 9,10), die in einer Verriegelungsstellung die beiden Tragelemente (1, 2) in einer ersten Schwenkstellung fixieren und die in einer Freigabestellung ein Verschwenken der Tragelemente (1, 2) in eine zweite Schwenkstellung erlauben, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (6, 7; 4, 5; 9, 10) ein einem der beiden Tragelemente (1) zugeordnetes Klemmelement (6) aufweisen, das in der Verriegelungsstellung an einer dem anderen Tragelement (2) zugeordneten Klemmflanke (7) klemmend anliegt.
- 25 2. Tragegestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (6) ein um eine Schwenkachse (16) verschwenkbarer Hebel ist, der insbesondere im Inneren eines vom ersten Tragelement (1) ausgebildeten Hohlkörpers angeordnet ist und einen durch ein Fenster (13) aus dem Hohlraum herausragenden Kopf aufweist, der in einer Schwenkebene (B) verlagerbar ist, die spitzwinklig zur Klemmflanke (7) verläuft, die insbesondere von einer fest mit dem zweiten Tragelement (2) verbundenen Flanschplatte (11) ausgebildet ist.
- 30 3. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltemittel (6,7; 4, 5; 9,10) in der ersten Schwenkstellung berührend aneinander liegende Festanschläge (9,10) ausbilden, wobei insbesondere dem ersten Tragelement (1) ein Anschlag (9) und dem zweiten Tragelement (2) ein Gegenanschlag (10) zugeordnet ist.
- 35 4. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (6, 7; 4, 5; 9,10) einen Rastzapfen (4) aufweisen, der in der Verriegelungsstellung in einer Rastnische (5) einliegt und der insbesondere zusammen mit dem Klemmelement (6) von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung verlagerbar ist.
- 40 5. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Tragelement (1) ein rohrförmiger Körper ist, mit einem innerhalb des Rohres angeordneten Betätigungsglied (18), das insbesondere gegen die Kraft einer Feder (25) in Erstreckungsrichtung des ersten Tragelementes (1) verlagerbar ist und Träger des Rastzapfens (4) ist und bei seiner Verlagerung von der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung das Klemmelement (6) mit in die Freigabestellung verlagert, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass ein Arm des Klemmelementes (6) ein Fenster (21) des Betätigungsgliedes (18) durchragt, welches Fenster (21) eine Hubflanke (20) und eine Druckflanke (19) ausbildet.
- 45 6. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (6) eine Stirnfläche (15) aufweist, die sich beim Verschwenken von der ersten Schwenkstellung in die zweite Schwenkstellung an einer Breitseitenfläche der Flanschplatte (11) abstützt, die beim Verschwenken der beiden Tragelemente (1, 2) an dem Fenster (13) des Tragelementes (1) vorbei schwenkt.
- 50 7. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fenster (13) ein Schlitz mit einer Randkante (13') ist an welcher Randkante (13') sich das Klemmelement (6) mit einem ersten
- 55

Abschnitt abstützt, wobei sich ein vom ersten Abschnitt wegweisender zweiter Abschnitt an der Klemmflanke (7) abstützt.

8. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastzapfen (4) mit toleranzbedingtem Bewegungsspiel in der Rastnische (5) einliegt, an die sich eine Führungsflanke (12') anschließt, an der der in eine Freigabestellung gebrachte Rastzapfen (4) beim Verschwenken der Tragelemente (1, 2) entlang gleitet.
9. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Tragelement (1) an seinem in einer der ersten Schwenkstellung entsprechenden Gebrauchsstellung des Tragegestells nach unten weisenden Ende einen ersten Fuß (36) ausbildet, dass das zweite Tragelement (2) in unmittelbarer Nachbarschaft des ersten Fußes (36) am ersten Tragelement (1) angelenkt ist und mit seinem freien Ende einen zweiten Fuß (37) ausbildet.
10. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Tragelementepaar (1, 2) vier Füße (36, 37) ausbildend mit Verbindungselementen (35, 38) miteinander verbunden ist und das erste Tragelement (1) mit seinem in der Gebrauchsstellung nach oben weisenden Ende einen Träger (28), insbesondere einen Spannbacken (29, 30) tragenden Träger (28) trägt und/oder, dass in den Spannbacken (29, 30) quer zu einer Verstellrichtung der beiden Spannbacken (29, 30) sich erstreckende Längsschlitze (47, 48) vorgesehen sind.
11. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Höhlung des ersten Tragelementes (1) ein Stützelement (27) teleskopierbar angeordnet ist, in welchem ein Betätigungsende eines am Betätigungsglied (18) angreifenden Zugelementes (26) angeordnet ist, wobei insbesondere vorgesehen ist, dass das Tragelement (27) einen Schlitz (32) aufweist, durch den ein mit einer Handhabe (31) verbundenes Betätigungsende des Zugelementes (26) herausragt.
12. Tragegestell mit einem auf einem Untergrund aufstellbaren Untergestell, welches zumindest ein schräg in einer Vertikalebene nach oben ragendes langgestrecktes Tragelement (1) aufweist, in dem teleskopierbar ein langgestrecktes Stützelement (27) steckt, an dessen oberem Ende ein Träger (28) befestigt ist, wobei das Stützelement (27) mittels eines in eine Rastöffnung (45) eingreifenden Formschlusshalteelementes (44) in verschiedenen Höhenlagen des Trägers (28) am Tragelement (1) fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusshalteelement durch eine Schwenkbewegung des Stützelementes (27) gegenüber dem Tragelement (1) in und außer Eingriff in eine Rastöffnung (45) bringbar ist.
13. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusshalteelement (44) vom Kopf einer Senkkopfschraube ausgebildet ist, welcher Kopf (44) mit seinem Konusabschnitt einen Haken ausbildet, so dass das Formschlusshalteelement durch eine Hub-/Schwenk-Bewegung des Stützelementes in und außer Eingriff in eine Rastöffnung (45) bringbar ist.
14. Tragegestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusseingriffselement (44) unmittelbar benachbart dem Rand einer Öffnung eines das Tragelement (1) ausbildenden Rohres angeordnet ist und an der Innenwand des Rohres befestigt ist und/oder dass an dem im Tragelement (1) steckenden Ende des Stützelementes ein Stütznocken (46) angeordnet ist, der von der Wandung des Stützelementes (27) abragt und sich an der Innenseite der schräg nach oben weisenden Wandung des Tragelementes (1) abstützt.
15. Tragegestell, **gekennzeichnet durch** eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.

Fig. 1

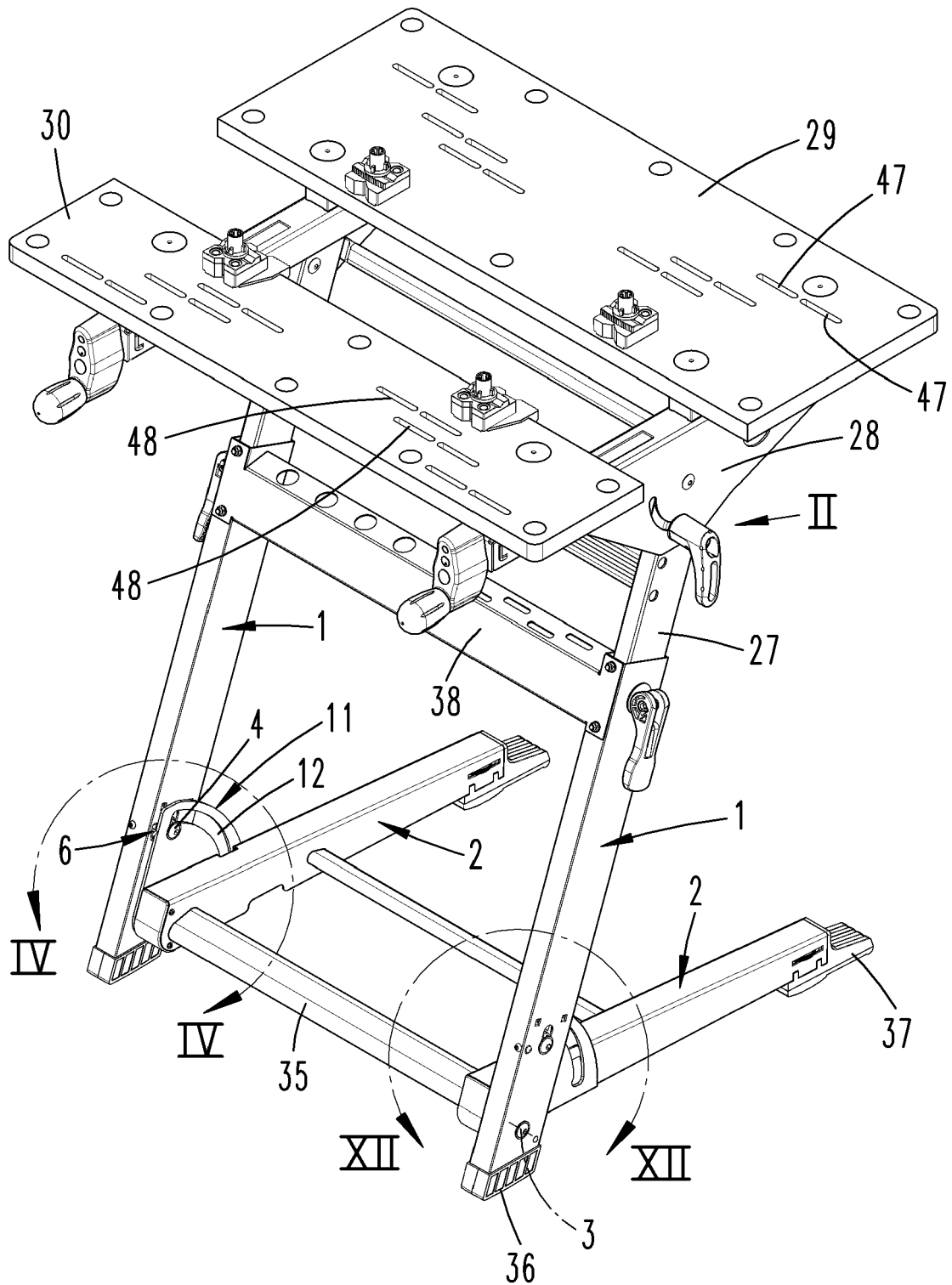


Fig. 2

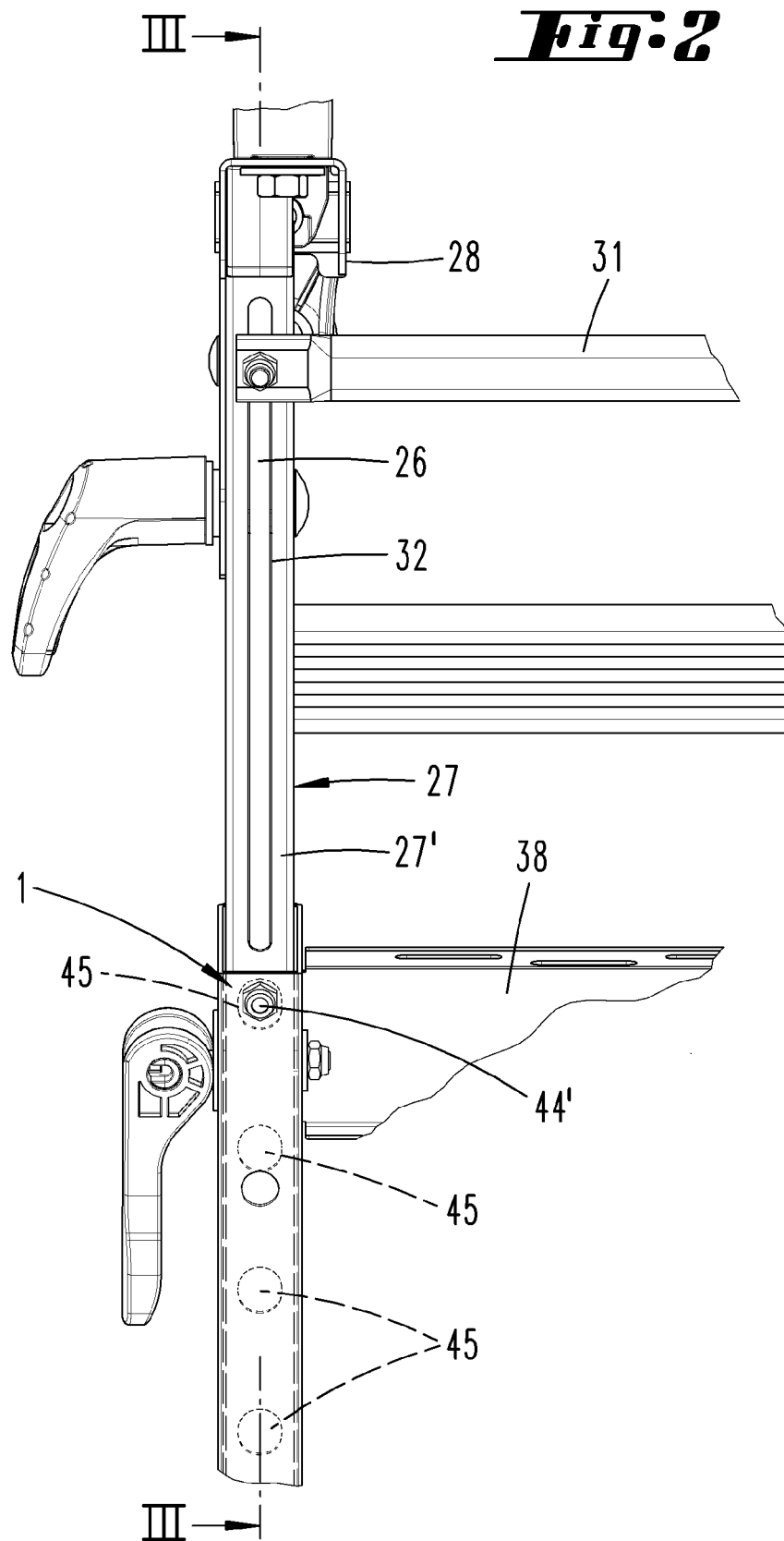


Fig. 3

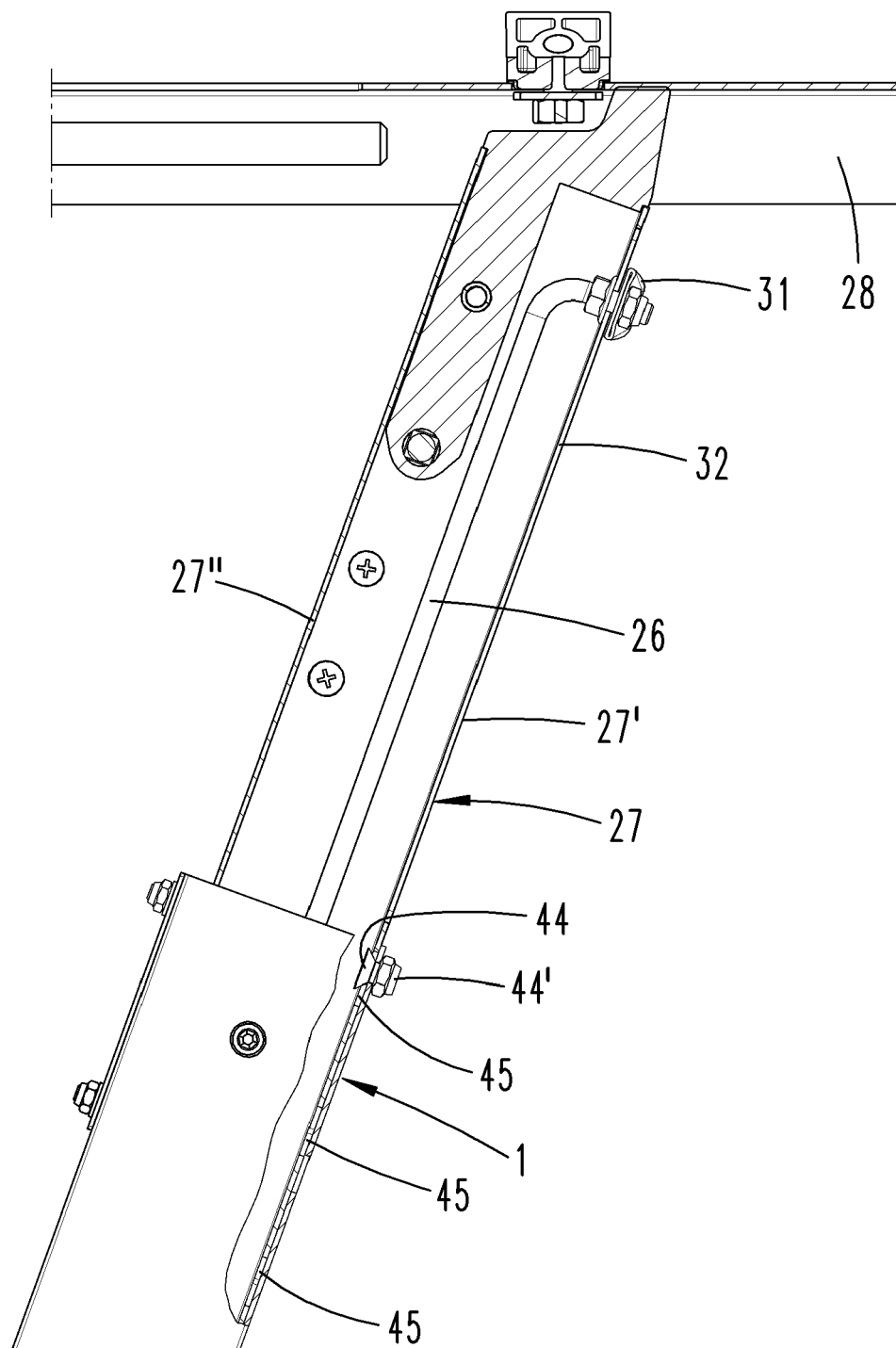


Fig. 4

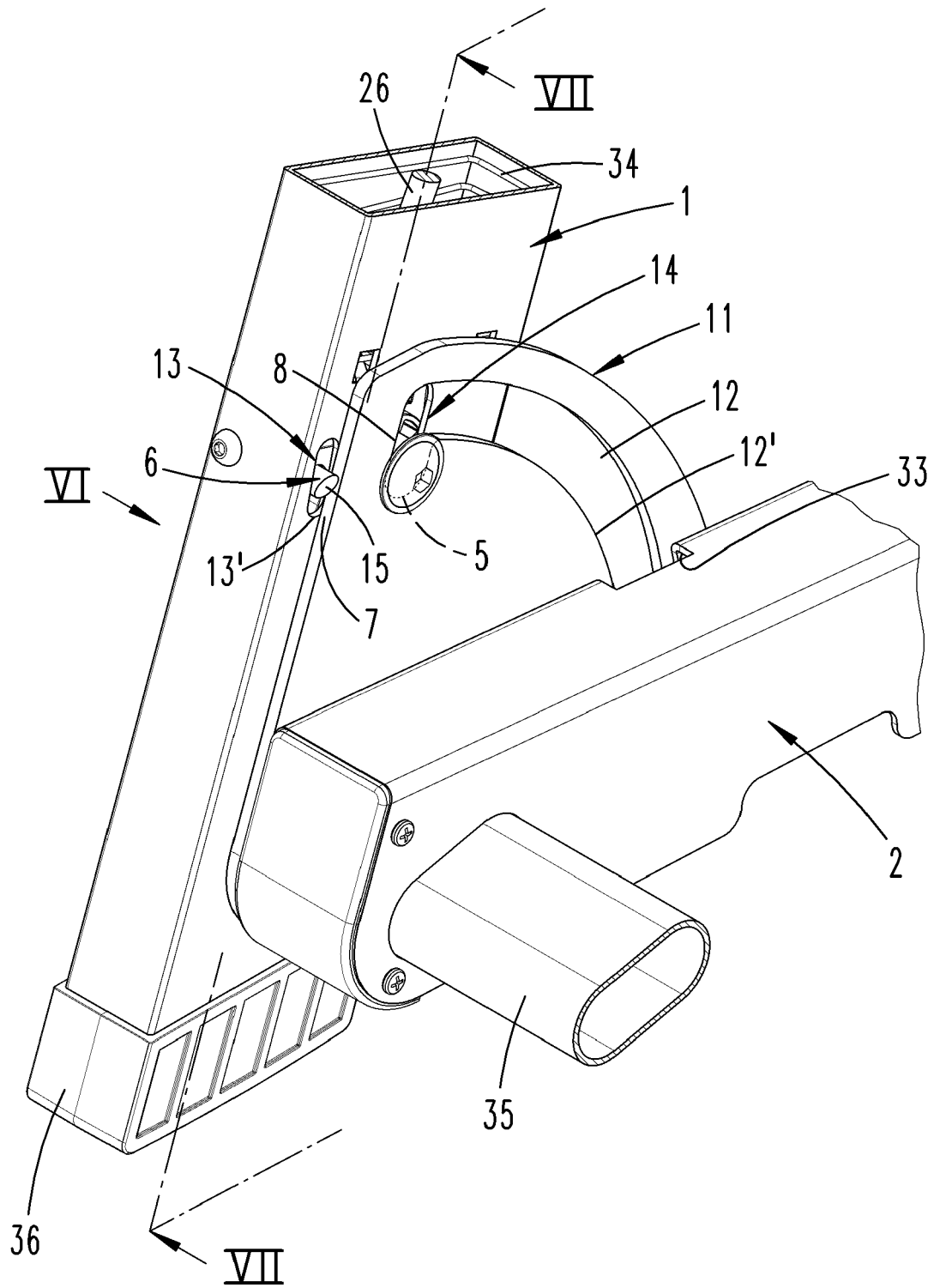


Fig. 5

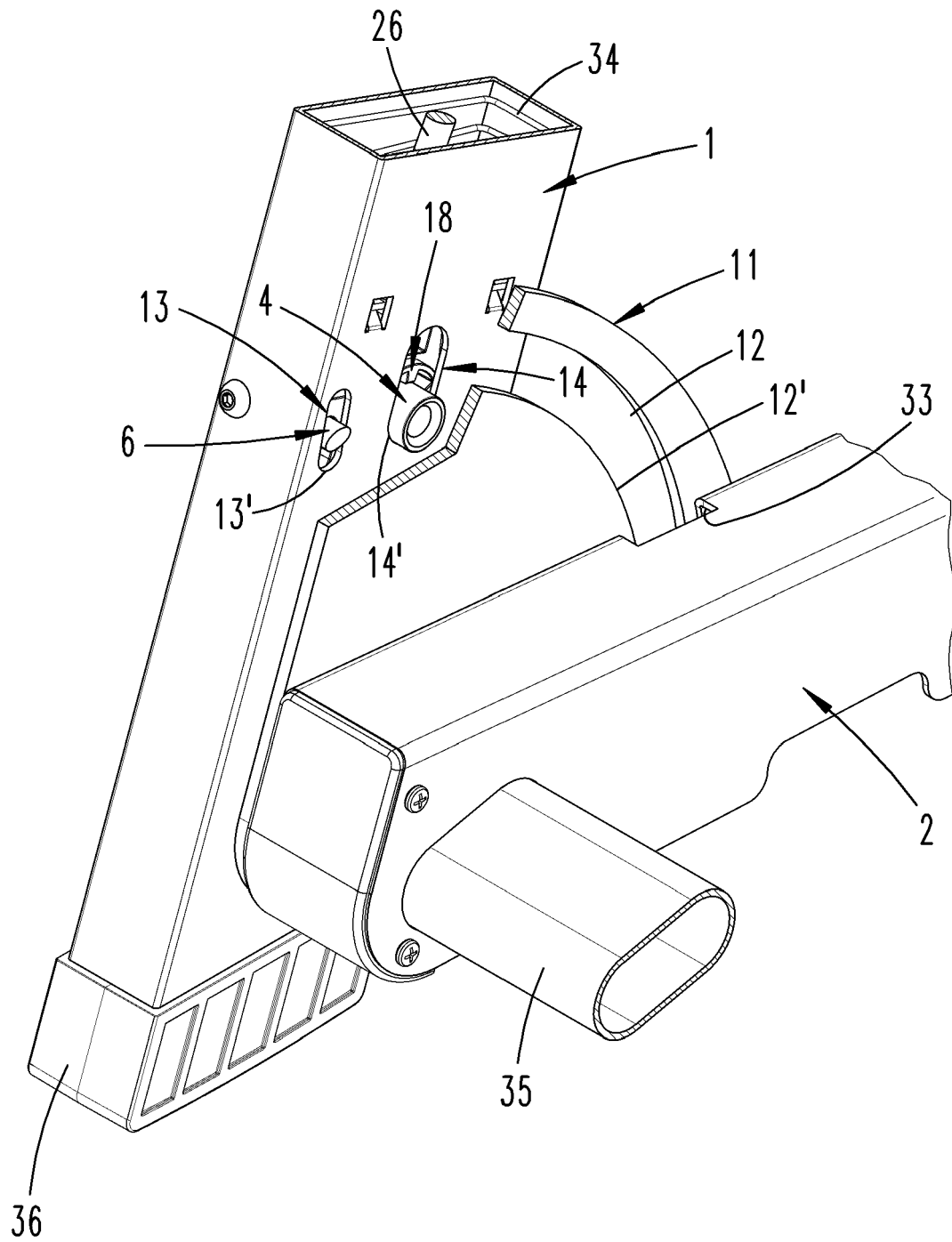


Fig: 6

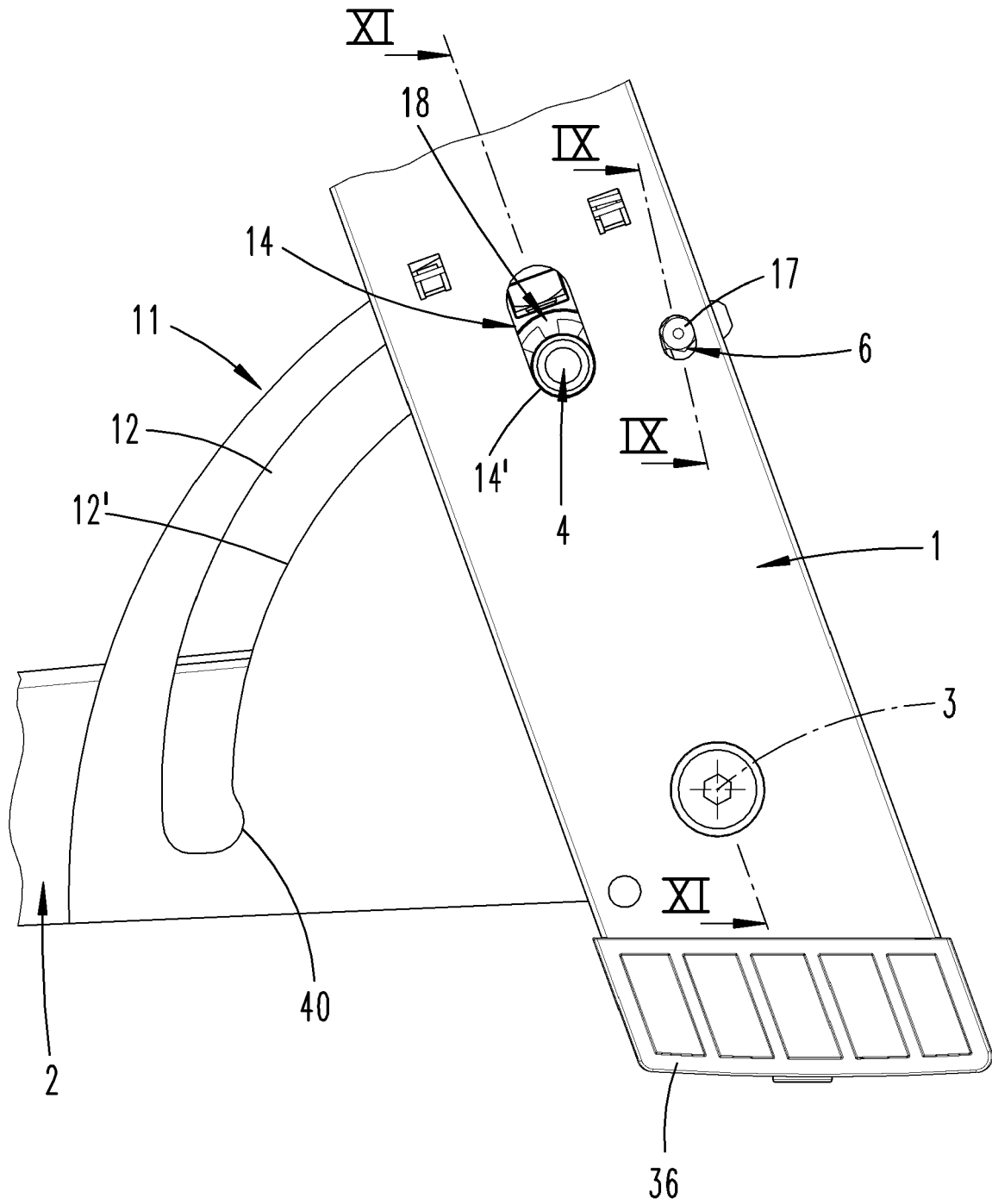


Fig. 7

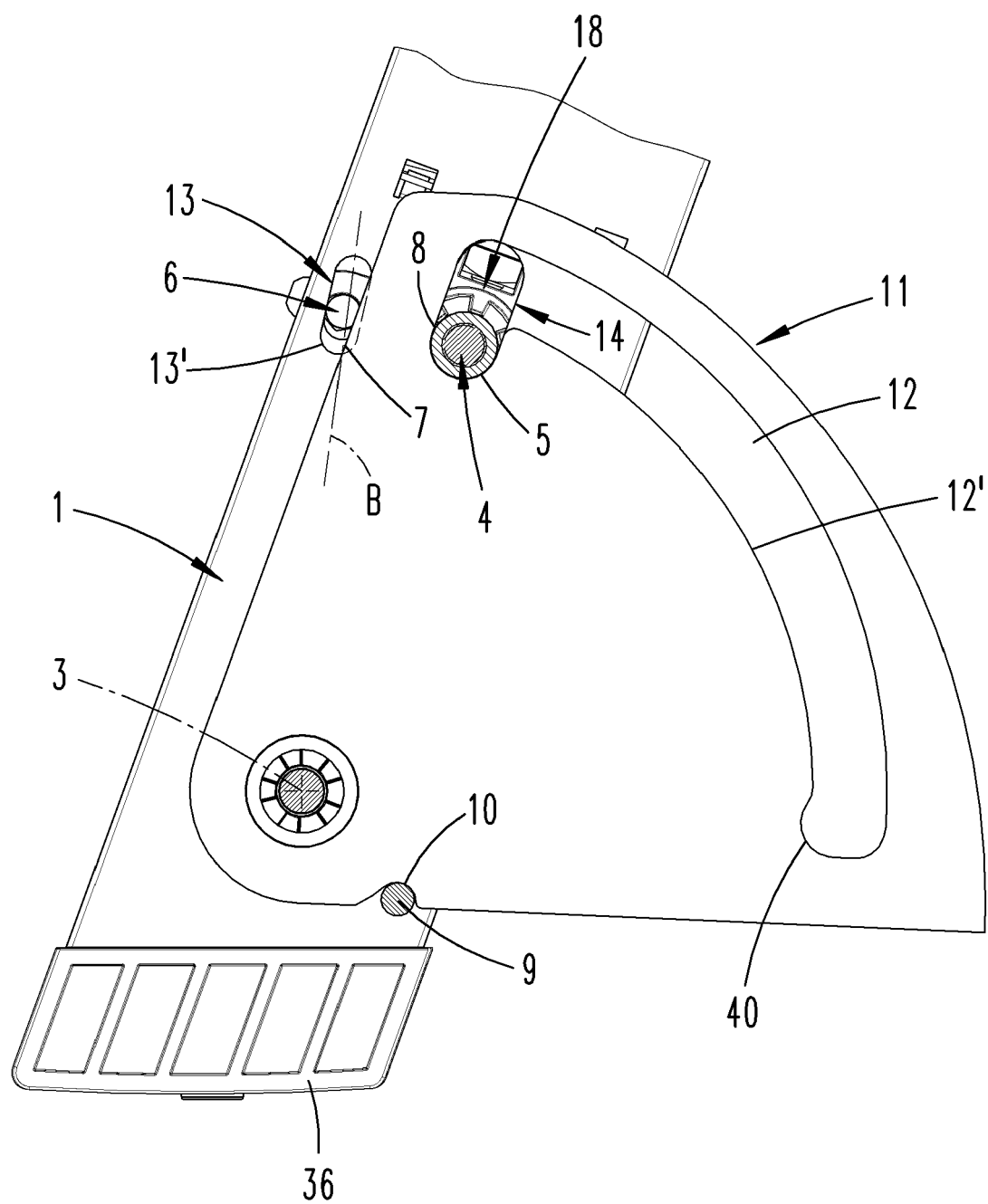


Fig. 8

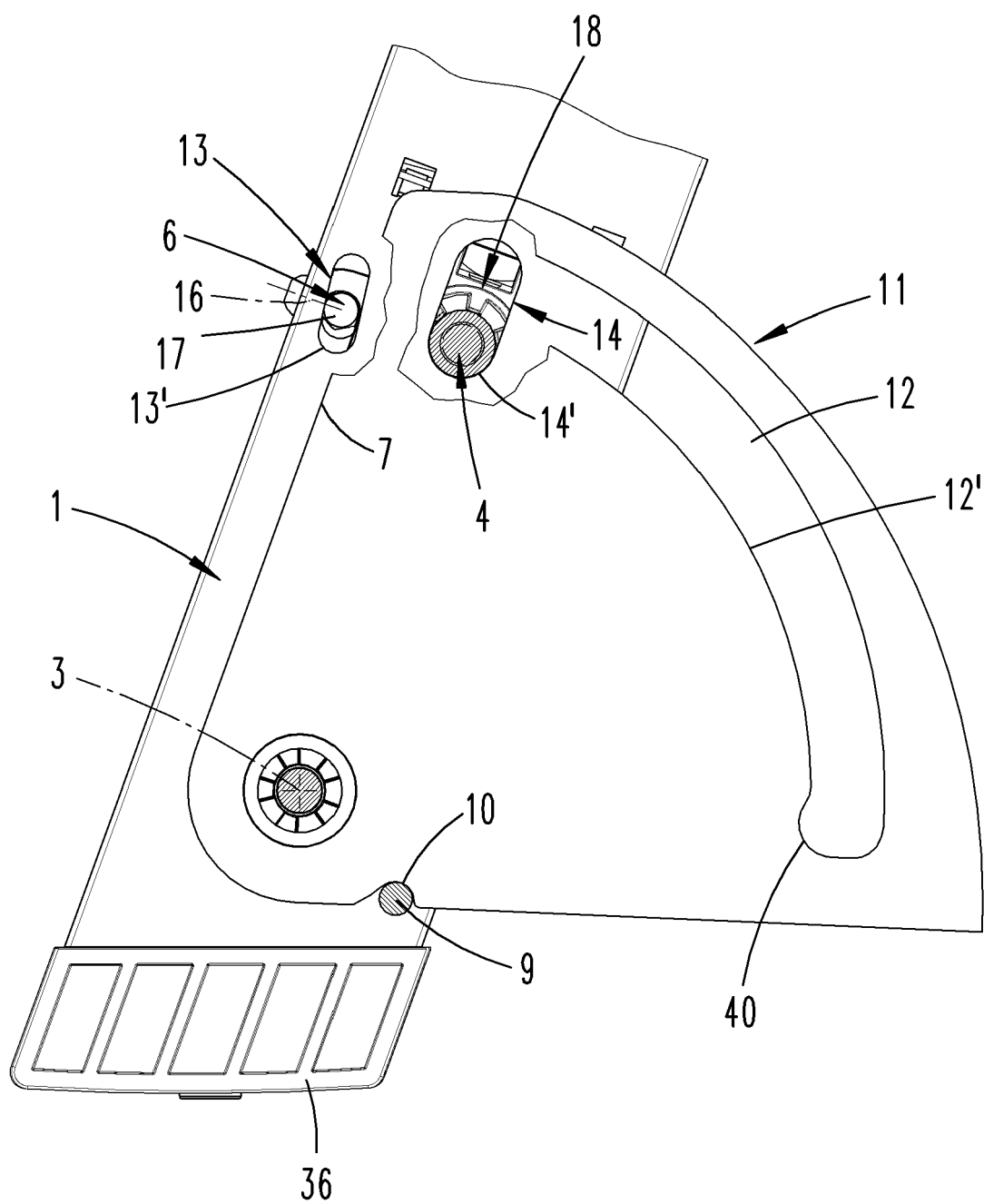


Fig. 9

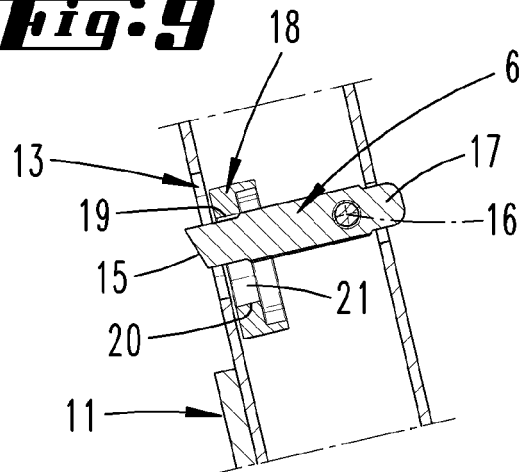


Fig. 11

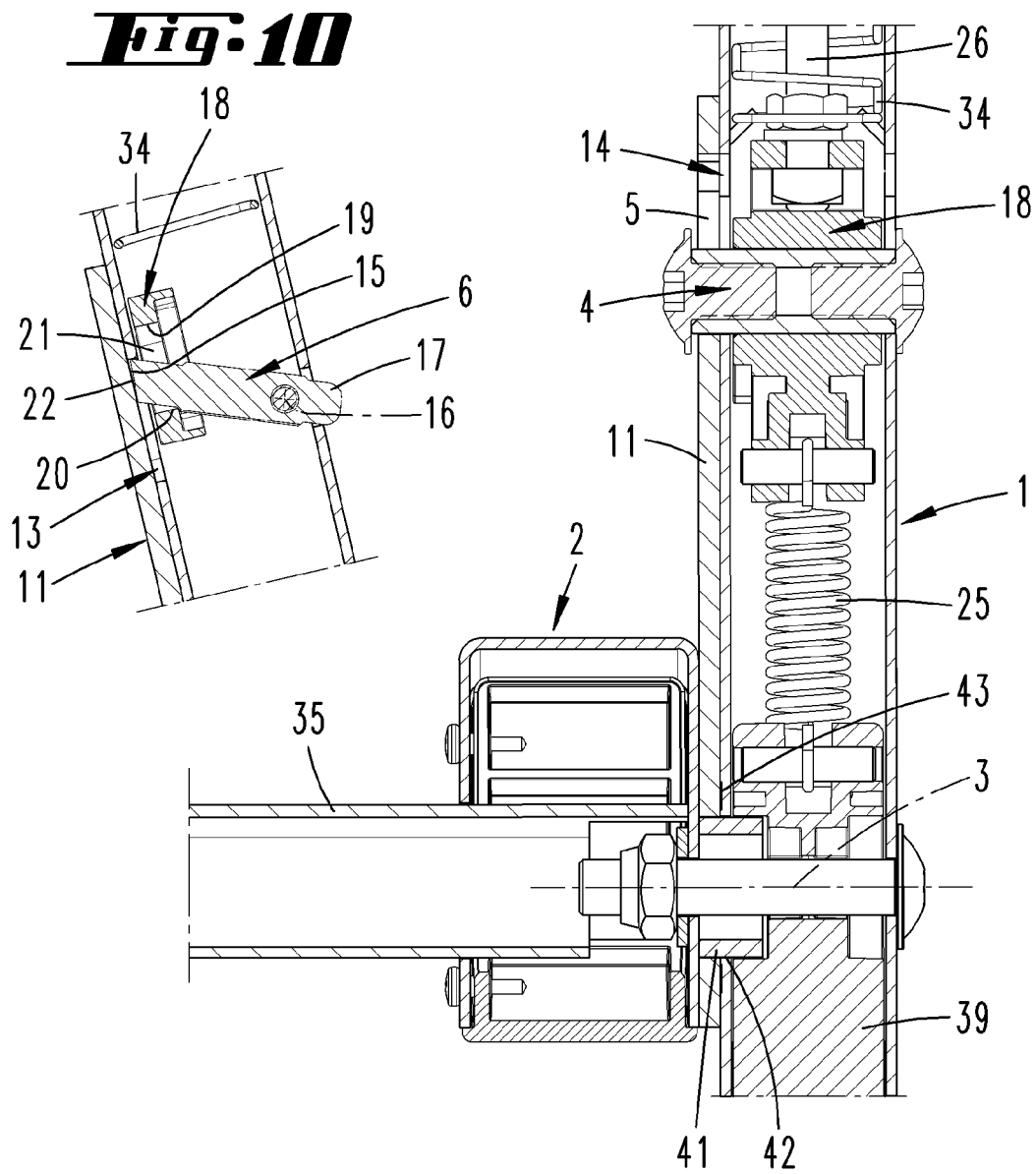
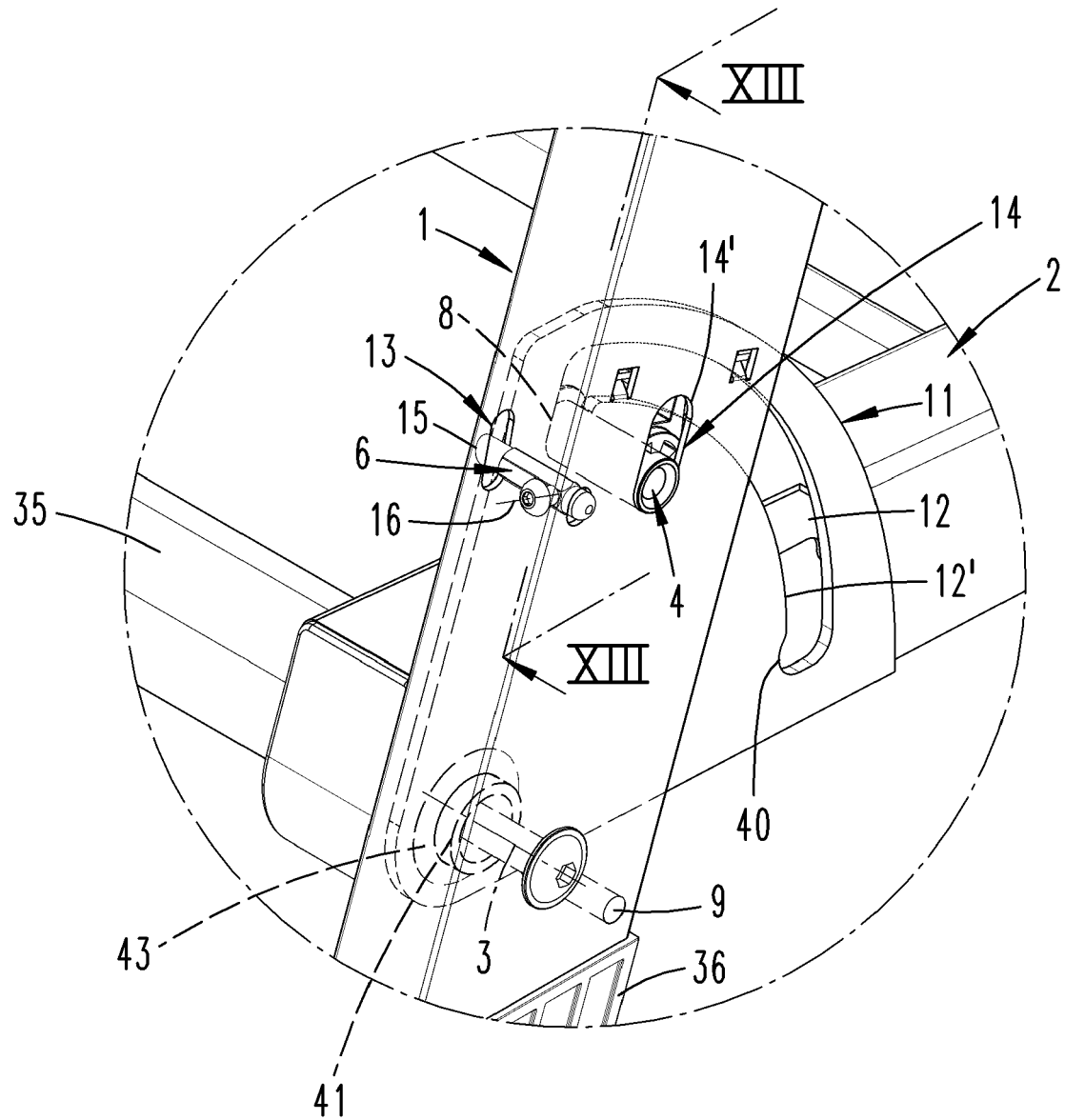


Fig. 12



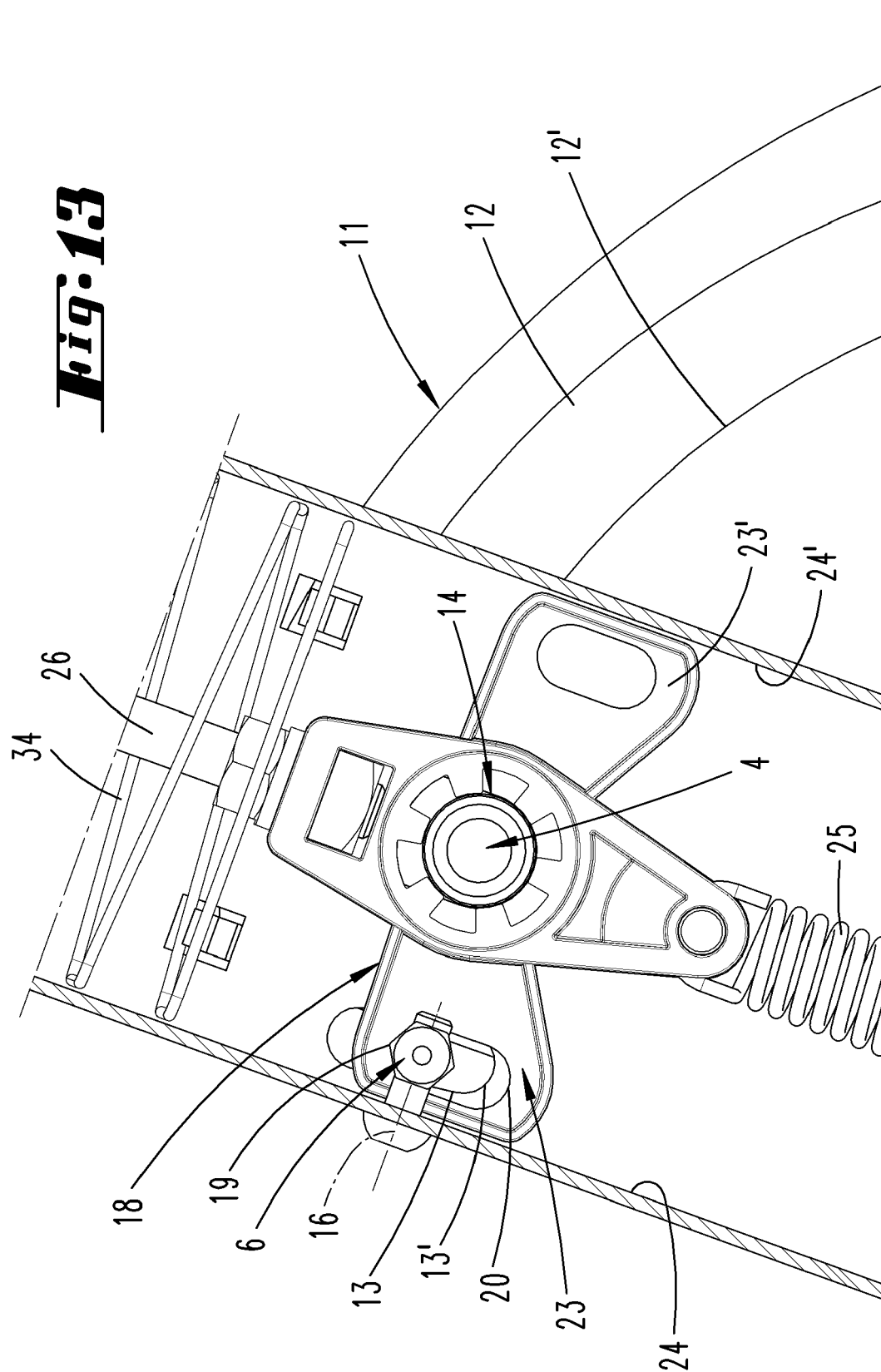
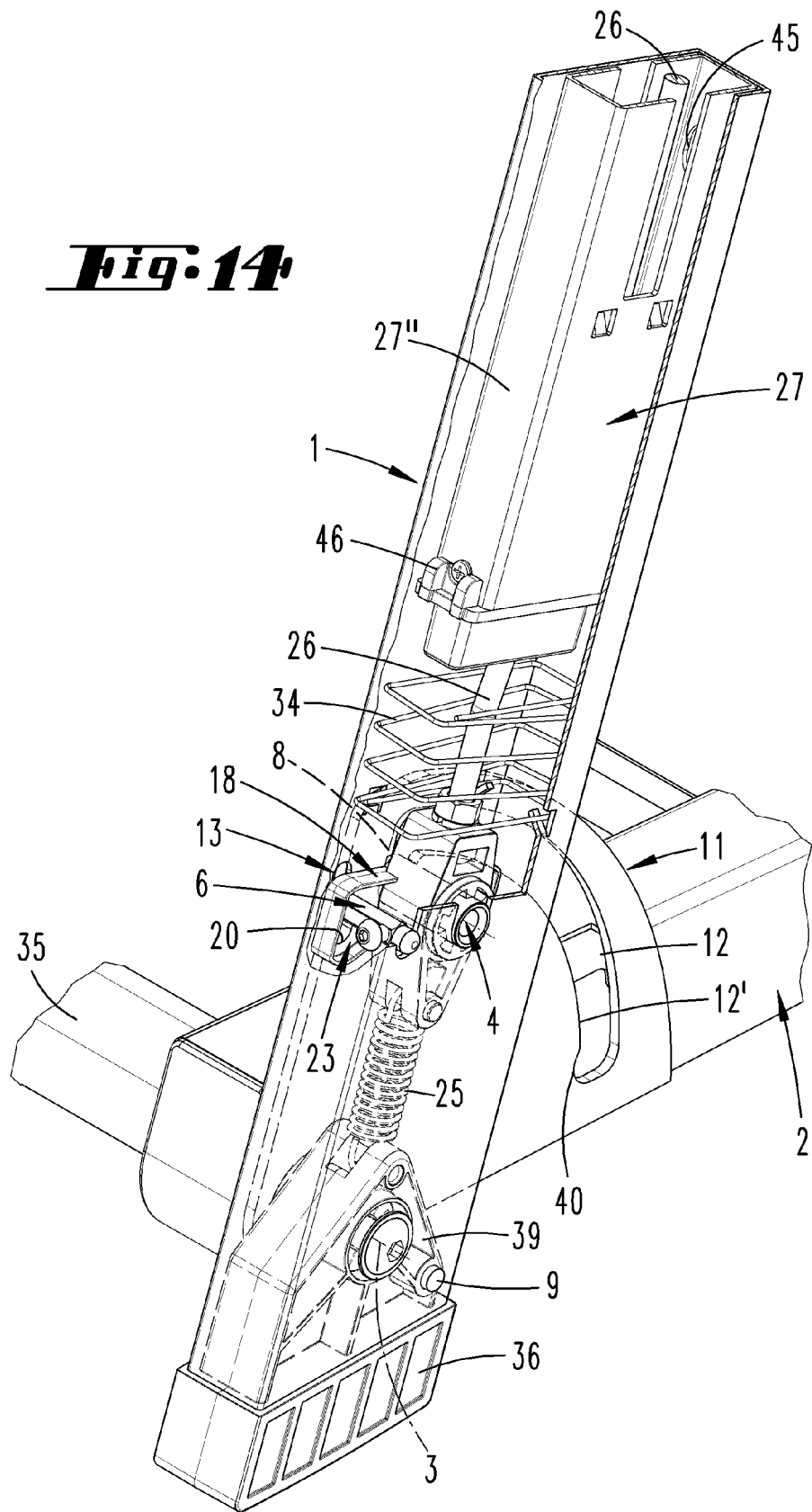


Fig. 14



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0053375 A1 **[0002]**
- DE 1910977 C3 **[0003]**
- US 4144822 A **[0003]**
- DE 60312785 T2 **[0003]**
- CH 347966 **[0003]**
- DE 19735336 A1 **[0003]**