



EP 4 201 599 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.11.2024 Patentblatt 2024/48

(21) Anmeldenummer: **22214691.2**

(22) Anmeldetag: **19.12.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B25H 1/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B25H 1/0021

(54) ARBEITSHILFSMITTEL

WORKING AID

AUXILIAIRE DE TRAVAIL

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **22.12.2021 DE 102021134401
22.12.2021 DE 102021134402**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.2023 Patentblatt 2023/26

(60) Teilanmeldung:
24200916.5

(73) Patentinhaber: **Bosse, Ronald
49356 Diepholz (DE)**

(72) Erfinder: **Bosse, Ronald
49356 Diepholz (DE)**

(74) Vertreter: **Hecht, Jan-David
Patentanwaltskanzlei Dr. Hecht
Ranstädter Steinweg 28
04109 Leipzig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**US-A- 5 060 894 US-A- 5 064 156
US-A- 5 102 079 US-A- 6 007 032
US-A1- 2005 077 141 US-A1- 2005 218 275
US-A1- 2021 101 275**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Arbeitshilfsmittel nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Arbeitshilfsmittel mit einer Auflage für ein Werkstück werden vielfältig in Handwerk, Industrie und Heimbereich verwendet, um bestimmte Tätigkeiten einfach, komfortabel und/oder überhaupt ausführen zu können.

[0003] Dabei gibt es verschiedene Arbeitshilfsmittel für verschiedene Anwendungsfälle, wobei aber jeweils eine Auflage für ein Werkstück besteht.

[0004] Verschiedene Arbeitshilfsmittel sind beispielsweise aus der US 2021/0101275 A1, US 6 007 032 A, US 5 060 894 A, US 2005/0218275 A1, US 5 064 156 A, US 2005/0077141 A1 und US 5 102 079 A bekannt. Dokument US 2005/218275 A1 offenbart alle Merkmale der Präambel des unabhängigen Anspruchs 1.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Arbeitshilfsmittel bereitzustellen, das für zahlreiche unterschiedliche Arbeitsfälle einsetzbar ist. Vorzugsweise soll das Arbeitshilfsmittel mobil einsetzbar und leicht zu transportieren sein. Insbesondere soll es einfach im Aufbau, günstig in der Konstruktion und komfortabel und leicht verständlich zu bedienen sein.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit dem erfindungsgemäßen Arbeitshilfsmittel nach Anspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung zusammen mit den Figuren angegeben.

[0007] Erfinderseits wurde erkannt, dass diese Aufgabe in überraschender Art und Weise dadurch besonders einfach gelöst werden kann, wenn die Auflage zwei erste rotierbare Elemente aufweist. Dadurch können Werkstücke besonders einfach über die Auflage geführt werden.

[0008] Das erfindungsgemäße Arbeitshilfsmittel mit einem Ständer, der eine Längsachse aufweist, wobei an dem Ständer ein Standelement zum Abstellen des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden und eine Auflage für ein Werkstück angeordnet sind, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Auflage zwei erste rotierbare Elemente aufweist.

[0009] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Arbeitshilfsmittel verschwenkbare Füße besitzt, weil es dann leicht an bestimmte Bodengegebenheiten angepasst werden kann. Außerdem lässt es sich einfach in seiner Größe reduzieren und dadurch leicht transportieren.

[0010] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Standelement zumindest drei Füße aufweist, die in Bezug auf die Längsachse von einer ausgeschwenkten Position in eine eingeschwenkte Position verschwenkbar angeordnet sind. Bei drei Füßen lässt sich der Stand besonders einfach an unterschiedliche, insbesondere unebene Böden anpassen. Wenn vier oder mehr Füße bestehen, verteilt sich die vom Arbeitshilfsmittel abgestützt Last besonders gut.

[0011] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Füße in der ausgeschwenkten Position

und/oder in der eingeschwenkten Position fixierbar ausgebildet sind. Dadurch ist der Stand des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden besonders sicher ausgebildet.

[0012] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Füße in der ausgeschwenkten Position an dem Standelement formschlüssig anliegen. Dadurch ist der Stand des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden auch bei hohen Lasten durch das Werkstück besonders sicher ausgebildet.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Füße in entsprechenden Führungen aufgenommen sind, wobei die Füße ein Langloch aufweisen, durch das eine Achse der jeweiligen Führungen zum Verschwenken des in der Führung aufgenommenen Fußes langt. Dadurch kann das Verschwenken sehr einfach und sicher vollzogen werden.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Führungen in Bezug auf die Längsachse oberhalb und unterhalb der Achse eine Durchbrechung zur Durchführung des entsprechenden Fußes in seiner eingeschwenkten Position aufweisen. Dadurch ist das Arbeitshilfsmittel im eingeschwenkten Zustand der Füße besonders kompakt und dennoch wird eine hohe Belastbarkeit des Standelements gewährleistet.

[0015] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Führungen in Bezug auf die Achse zwischen Längsachse und Achse unterhalb des in seiner ausgeschwenkten Position angeordneten entsprechenden Fußes eine Abstützung gegen ein Verschwenken des Fußes aufweisen. Dadurch ist der Stand des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden auch bei hohen Lasten durch das Werkstück besonders sicher ausgebildet.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Führungen in Bezug auf die Achse gegenüber liegend von der Längsachse oberhalb des in seiner ausgeschwenkten Position angeordneten entsprechenden Fußes eine Abstützung gegen ein Verschwenken des Fußes aufweisen. Auch dadurch ist der Stand des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden auch bei hohen Lasten durch das Werkstück besonders sicher ausgebildet.

[0017] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Füße in der ausgeschwenkten Position in Taschen an dem Standelement eingesteckt sind. Dadurch ist der Stand des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden auch bei hohen Lasten durch das Werkstück besonders sicher ausgebildet.

[0018] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass an der Achse ein Fixierungsmittel angeordnet ist, das bevorzugt als Mutter ausgebildet ist zum Verklemmen des Fußes in der Führung. Dadurch ist der Stand des Arbeitshilfsmittels auf einem Boden noch sicherer ausgebildet, weil ein ungewolltes Einschwenken verhindert wird.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Führung zwei Schenkel aufweist, die planparallel verlaufen, wobei der Fuß bevorzugt als Blechteil ausgebildet ist. Dadurch ist das Standelement konstruktiv besonders einfach und zugleich stabil ausgebildet.

[0020] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass an dem Ständer Anschlüsse für die Füße in ihrer ausgeschwenkten Position bestehen, wobei die Anschlüsse bevorzugt allseits von der entsprechenden Führung umgeben sind. Auch dadurch wird die Standfestigkeit des Arbeitshilfsmittels weiter verbessert.

[0021] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Ständer teleskopierbar mit zumindest einem in einem anderen laufenden Ständerteil ausgebildet ist. Dann kann das Arbeitshilfsmittel an viele verschiedene Tätigkeiten leicht angepasst werden.

[0022] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Ständer zum Boden über die Führungen hinausgeführt ist. Dadurch ist das Arbeitshilfsmittel besonders stabil auch bei hohen Werkstücklasten und für verschiedene Höhen ausgebildet. Insbesondere könnte der Ständer im ausgeschwenkten Zustand der Füße in einer Ebene mit den Füßen angeordnet sein, so dass das Arbeitshilfsmittel nicht nur auf den Füßen, sondern auch auf dem Ständer selbst steht.

[0023] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das in dem anderen Ständerteil laufende Ständerteil mehrere voneinander gleich beabstandete Durchbrechungen aufweist und in dem anderen Ständerteil eine Durchbrechung besteht, durch die ein Bolzen schiebar ist, wobei der Bolzen bevorzugt sicherbar ausgebildet ist und vorzugsweise einen Anschlag aufweist und gegenüber des Anschlags eine Durchbrechung für einen Sicherungssplint. Dadurch lässt sich das Arbeitshilfsmittel besonders schnell und wiederholgenau auf verschiedene Höhen einstellen und sichern. Der Abstand der Durchbrechungen liegt bevorzugt im Bereich 10 mm bis 50 mm, vorzugsweise im Bereich 20 mm bis 30 mm und beträgt insbesondere 25 mm.

[0024] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass ein Ständerteil ein Gewinde aufweist, in dem eine Gewindestange angeordnet ist, wobei auf der Gewindestange bevorzugt eine Mutter zur Konterung gegen das Ständerteil angeordnet ist. Dadurch kann die Höhe des Arbeitshilfsmittels besonders fein justiert werden. Die Gewindesteigung liegt bevorzugt im Bereich 1,0 mm bis 5,0 mm, vorzugsweise im Bereich 1,5 mm bis 3,0 mm und beträgt insbesondere 2,5 mm. Bei einer Gewindesteigung von 2,5 mm besteht eine besonders feine Justierung, da mit einer Viertelumdrehung ein Hub von ca. 0,6 mm erzielt wird. Außerdem wird ein Durchbrechungsabstand von 25 mm über 10 Gewindeumdrehungen ausgeglichen.

[0025] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Abstand der ersten rotierbaren Elemente selektiv einstellbar ausgebildet ist. Dadurch kann die Auflage sehr einfach an unterschiedlich groß dimensionierte Werkstücke angepasst werden.

[0026] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Achsen der zwei ersten rotierbaren Elemente auf einer Linie oder auf zwei unterschiedlichen Linien liegen. Wenn die Achsen der rotierbaren Elemente auf einer Linie liegen, lassen sich zwischen den beiden

5 rotierbaren Elementen Werkstücke besonders einfach über die Auflage transportieren. Beispielsweise können dadurch Rohre oder dgl. Werkstücke insbesondere zum Ablängen, Sägen etc. sicher geführt werden. Anwendungsbeispiele hierfür sind: Kappen, Sägen und Flexen, sowie die Ablage größerer und schwerer Materialien beim Bearbeiten zu deren Bearbeitung, wie beim Fräsen.

[0027] Wenn die Achsen der rotierbaren Elemente auf unterschiedlichen Linien liegen, lassen sich zwischen den beiden rotierbaren Elementen Werkstücke besonders auf der Auflage um eine Werkstücklängsachse rotieren. Dann ist also beispielsweise ein "Rollen" des Werkstücks zwischen den beiden Achsen möglich. Man kann dadurch zum Beispiel ein Rohr auf einen Schweißtisch auflegen, um somit Runddeckel ohne Absetzen mit einer Elektrode oder im WIG-Schweißverfahren ohne Absetzen zu verschweißen. Weiterhin können bei dieser Ausführungsform im Anschluss die Schweißnähte an einer Schleifmaschine bearbeitet werden.

[0028] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass vier erste rotierbare Elemente bestehen, wobei zwei erste rotierbare Elemente jeweils auf einer gemeinsamen Achse liegen und die beiden Achsen voneinander parallel beabstandet angeordnet sind. Dann können 10 wahlweise sowohl ein Werkstücktransport über der Auflage als auch eine Werkstückrotation durchgeführt werden, je nachdem wie das Werkstück auf den ersten rotierbaren Elementen abgelegt wird.

[0029] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass ein 15 Schwenkelement besteht, an dem ein zweites rotierbares Element angeordnet ist, wobei das zweite rotierbare Element mit Hilfe des Schwenkelements von einer Ruheposition unterhalb der Auflagefläche der ersten rotierbaren Elemente in eine Arbeitsposition oberhalb der Auflagefläche der ersten rotierbaren Elemente verschwenkbar angeordnet ist, wobei die Ruheposition und/oder die Arbeitsposition bevorzugt fixierbar ausgebildet sind. Dann können Werkstücke zwischen den ersten rotierbaren Elementen und dem zweiten rotierbaren Element 20 sehr definiert auf der Auflage geführt werden. Außerdem können Werkstücke falls erforderlich auch direkt auf dem zweiten rotierbaren Element abgelegt und transportiert werden. Wenn das zweite rotierbare Element als breite Walze ausgebildet ist, können so auch Materialien abgerollt werden, die flach und breit sind, wie zum Beispiel Flacheisen, Quadratrohre, Bretter, Balken usw. Diese Werkstücke können dann einfach abgelängt werden.

[0030] Für diese Ausgestaltung wird ebenfalls selbstständiger Schutz beansprucht. Im Rahmen dieses selbstständigen Schutzes kommt es also nicht darauf an, ob das Standelement zumindest drei Füße aufweist, die in Bezug auf die Längsachse von einer ausgeschwenkten Position in eine eingeschwenkte Position verschwenkbar angeordnet sind, sondern es ist nur obligatorisch, dass die Auflage zwei erste rotierbare Elemente aufweist. Außerdem kommt es auch nicht darauf an, ob die Auflage zwei erste rotierbare Elemente aufweist.

[0031] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgese-

hen, dass die ersten rotierbaren Elemente und/oder das zweite rotierbare Element als Rad oder Walze ausgebildet sind. Dadurch lassen sich entsprechende Werkstücke auf dem Arbeitshilfsmittel sehr einfach lagern und transportieren.

[0032] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Schwenkelement zwei Stützen aufweist, in denen jeweils eine, bevorzugt zwei Langlochführungen angeordnet sind. Dadurch kann das Verschwenken und/oder eine Anpassung der Ausrichtung des zweiten rotierbaren Elements gegenüber den ersten rotierbaren Elementen sehr einfach ausgeführt werden.

[0033] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Stützen an einer Achse der Auflage verschwenkbar angeordnet sind. Auch dadurch kann das Verschwenken und/oder eine Anpassung der Ausrichtung des zweiten rotierbaren Elements gegenüber den ersten rotierbaren Elementen sehr einfach ausgeführt werden.

[0034] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Stützen in der Ruheposition des Schwenkelements auf zwei Ablagen ruhen und in der Arbeitsposition zwischen den Ablagen aufgenommen sind, wobei die Ablagen die Stützen bevorzugt formschlüssig umfassen. Dadurch ist das Arbeitshilfsmittel auch bei Verwendung des zweiten rotierbaren Elements besonders stabil ausgebildet.

[0035] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Stützen in der Arbeitsposition in Bezug auf die Längsachse über das zweite rotierbare Element nach oben hinausreichen. Dann bilden die Stützen zugleich eine Führung für das Werkstück, so dass dieses leichter und sicherer auf dem Arbeitshilfsmittel abgelegt und transportiert werden kann. Wenn dagegen die Stützen in der Arbeitsposition in Bezug auf die Längsachse nicht über das zweite rotierbare Element nach oben hinausreichen, dann können auch Werkstücke auf dem zweiten rotierbaren Element abgelegt und transportiert werden, die eine größere Breite als das zweite rotierbare Element aufweisen.

[0036] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass eine oberhalb der ersten rotierbaren Elemente wahlweise anordnungs- und entfernbarer Abdeckung, bevorzugt ausgebildet als Abdeckblech, besteht. Damit kann das Arbeitshilfsmittel auch der Ablage von Werkstücken dienen, die nicht auf dem Arbeitshilfsmittel transportiert werden, sondern nur abgelegt bzw. gestützt werden sollen. Damit kann beispielsweise auch die Ablage und der Zuschnitt von Rigidplatten mit Hilfe mehrerer Arbeitshilfsmittel 10 erfolgen.

[0037] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Abdeckung eine Öffnung aufweist zur Befestigung eines Druckstempels, der bevorzugt mit einem Pufferelement versehen ist. Dann lassen sich auf dem Arbeitshilfsmittel auch empfindliche Werkstücke ablegen. Außerdem lassen sich damit Werkstücke definiert auf einem relativ kleinen Auflagepunkt ablegen bzw. stützen.

[0038] Die Merkmale und weitere Vorteile der vorlie-

genden Erfindung werden im Folgenden anhand der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit den Figuren deutlich werden. Dabei zeigen rein schematisch:

- 5 Fig. 1 das erfindungsgemäße Arbeitshilfsmittel in einem ersten Betriebszustand,
 Fig. 2 das Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1 in einem zweiten Betriebszustand,
 10 Fig. 3 das Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1 in einem dritten Betriebszustand,
 Fig. 4 eine Detailansicht des Arbeitshilfsmittel nach Fig. 2,
 Fig. 5 eine Detailansicht des Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1,
 15 Fig. 6 eine Detailansicht des Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1 in einem vierten Betriebszustand,
 Fig. 7 eine Detailansicht des Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1,
 20 Fig. 8 eine Detailansicht des Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1 in einem vierten Betriebszustand und
 Fig. 9 eine Detailansicht des Arbeitshilfsmittel nach Fig. 1 in einem fünften Betriebszustand.
- 25 **[0039]** In den Fig. 1 bis 9 ist das erfindungsgemäße Arbeitshilfsmittel 10 in verschiedenen Ansichten rein schematisch gezeigt.
[0040] Es ist zu erkennen, dass das Arbeitshilfsmittel 10 einen Ständer 12 mit einer Längsachse L aufweist, wobei unten an dem Ständer 12 ein Standelement 14 und oben, also gegenüberliegend von dem Standelement 14 eine Auflage 16 für ein Werkstück (nicht gezeigt) angeordnet sind.
[0041] Der Ständer 12 weist ein erstes Ständerteil 18, ein zweites Ständerteil 20 und ein drittes Ständerteil 22 auf, wobei diese teleskopierbar ineinanderlaufen. Genaugergesagt läuft das dritte Ständerteil 22 formschlüssig in dem zweiten Ständerteil 20 und das zweite Ständerteil 20 läuft formschlüssig in dem ersten Ständerteil 18.
- 30 **[0042]** Das erste Ständerteil 18 weist eine durchgehende Durchbrechung 24 auf, durch die ein Bolzen 26 schiebbar ist, der mit einem Splint 28 sicherbar ist. Als Gegenstück zum Splint besteht ein Anschlag 30 am Bolzen 26, der im eingesteckten Zustand des Bolzens 26 in
 35 der Durchbrechung 24 an dem ersten Ständerteil 18 anliegt.
[0043] Das zweite Ständerteil 20 besitzt in einem bestimmten Raster fortlaufend angeordnete durchgehende Durchbrechungen 32, die denselben Durchmesser aufweisen wie die Durchbrechung 24, so dass der Bolzen 26 sowohl durch die Durchbrechung 24 als auch durch eine der Durchbrechungen 32 greifen kann.
[0044] Am Kopf 34 des dritten Ständerteils 22 besteht ein Innengewinde (nicht gezeigt), in das eine Gewindestange 36 der Auflage 16 eingeschraubt ist. Die Gewindestange 36 ist dabei mit der Auflage 16 fest verbunden, insbesondere verschweißt.
- 40 **[0045]** Zwischen zweitem Ständerteil 20 und dritten
 45 Ständerteil 22 befindet sich eine Führung 40, die die Teile 20 und 22 in der Längsachse L gegeneinander verschieben kann. Die Führung 40 besteht aus einer Führungsschiene 42, die auf dem Ständerteil 20 aufgesetzt ist, und einer Führungsschiene 44, die auf dem Ständerteil 22 aufgesetzt ist. Die Führungsschienen 42 und 44 sind so ausgebildet, dass sie die Teile 20 und 22 in der Längsachse L gegeneinander verschieben können. Die Führungsschienen 42 und 44 sind so ausgebildet, dass sie die Teile 20 und 22 in der Längsachse L gegeneinander verschieben können.
- 50 **[0046]** Am Kopf 34 des dritten Ständerteils 22 besteht ein Innengewinde (nicht gezeigt), in das eine Gewindestange 36 der Auflage 16 eingeschraubt ist. Die Gewindestange 36 ist dabei mit der Auflage 16 fest verbunden, insbesondere verschweißt.
- 55 **[0047]** Zwischen zweitem Ständerteil 20 und dritten Ständerteil 22 befindet sich eine Führung 40, die die Teile 20 und 22 in der Längsachse L gegeneinander verschieben kann. Die Führung 40 besteht aus einer Führungsschiene 42, die auf dem Ständerteil 20 aufgesetzt ist, und einer Führungsschiene 44, die auf dem Ständerteil 22 aufgesetzt ist. Die Führungsschienen 42 und 44 sind so ausgebildet, dass sie die Teile 20 und 22 in der Längsachse L gegeneinander verschieben können. Die Führungsschienen 42 und 44 sind so ausgebildet, dass sie die Teile 20 und 22 in der Längsachse L gegeneinander verschieben können.

Ständerteil 22 besteht ebenfalls ein Bolzen 38 mit einer Durchbrechung 39 für einen Splint 40 und einem Anschlag 42, um die Auszugshöhe festzulegen. Dazu weist auch das dritte Ständerteil 22 entsprechend in demselben Rast angeordnete Durchbrechungen 44 auf.

[0046] Zusätzlich bestehen sowohl am ersten Ständerteil 18 als auch am zweiten Ständerteil 20 Sicherungsschrauben 46, 48, mit denen das zweite Ständerteil 20 in dem ersten Ständerteil 18 bzw. das dritte Ständerteil 22 in dem zweiten Ständerteil 20 geklemmt werden. Außerdem besteht eine Kontermutter 50, mit der der Auszug der Gewindestange 36 aus dem Kopf 34 des dritten Ständerteils 22 durch Konterung gegen den Kopf 34 festgelegt werden kann.

[0047] In einer bevorzugten Variante besitzt das erste Ständerteil 18 einen quadratischen Außenquerschnitt von 40 mm x 40 mm bei einer Wandstärke von 2 mm, das zweite Ständerteil 20 einen quadratischen Außenquerschnitt von 35 mm x 35 mm bei einer Wandstärke von 2 mm und das dritte Ständerteil 22 einen quadratischen Außenquerschnitt von 30 mm x 30 mm bei einer Wandstärke von 2 mm. Das Innengewinde besteht an einer metrischen Mutter M20 x 2,5, so dass die Gewindestange ebenfalls als M20 x 2,5 ausgebildet ist, also eine Steigung von 2,5 mm bei einer vollständigen Umdrehung aufweist. Das Raster der Durchbrechungen 32, 44 beträgt dabei 25 mm.

[0048] Damit kann der Ständer über die Ständerteile 18, 20, 22 in Abständen von 2,5 mm justiert werden und die Feinjustage im Bereich 2,5 mm erfolgt über Verdrehung der Gewindestange 36 in dem Innengewinde, wobei eine Viertelumdrehung einen Hub von ca. 0,6 mm bewirkt.

[0049] In einer anderen bevorzugten Variante besitzt das erste Ständerteil 18 einen quadratischen Außenquerschnitt von 60 mm x 60 mm bei einer Wandstärke von 2 mm, das zweite Ständerteil 20 einen quadratischen Außenquerschnitt von 55 mm x 55 mm bei einer Wandstärke von 2 mm und das dritte Ständerteil 22 einen quadratischen Außenquerschnitt von 50 mm x 50 mm bei einer Wandstärke von 2 mm. Das Innengewinde besteht an einer metrischen Mutter M30 x 3,5, so dass die Gewindestange ebenfalls als M30 x 3,5 ausgebildet ist, also eine Steigung von 3,5 mm bei einer vollständigen Umdrehung aufweist. Das Raster der Durchbrechungen 32, 44 beträgt dabei 35 mm.

[0050] Damit kann der Ständer über die Ständerteile 18, 20, 22 in Abständen von 2,5 mm justiert werden und die Feinjustage im Bereich 2,5 mm erfolgt über Verdrehung der Gewindestange 36 in dem Innengewinde, wobei eine Viertelumdrehung einen Hub von ca. 0,6 mm bewirkt.

[0051] Das Standelement 14 umfasst vier Füße 52, die jeweils ein Stützelement 54 mit einer daran angeordneten Stellfläche 56 aufweisen. An dem den Stellflächen 56 gegenüberliegenden Ende der Füße 52 sind die Stützelemente 54 so abgeschrägt 58, dass die Stützelemente 54 im ausgeschwenkten Zustand (vgl. Fig. 2 und 4)

der Stützelemente 54 an dem ersten Ständerteil 18 formschlüssig anliegen.

[0052] Die Stützelemente 54 sind jeweils von einer Führung 60 umfasst, die aus zwei planparallel angeordneten Platten 62a, 62b besteht, die über einen Steg 64 miteinander verbunden sind. Dieser Steg 64 bildet im ausgeschwenkten Zustand der Stützelemente 54 einen Anschlag für die Stützelemente 54.

[0053] Weiterhin sind die Führungen 60 an dem ersten Ständerteil 18 so angeschweißt, dass sich eine Umfassung 66 für das an dem ersten Ständerteil 18 im ausgeschwenkten Zustand formschlüssig anliegende Stützelement 54 ergibt. Diese Umfassungen 66 bilden somit Einschubtaschen 66 für die Stützelemente 54, so dass diese im ausgeschwenkten Zustand zusätzlich abgestützt werden. Zwischen Steg 64 und Umfassung 66 besteht eine Durchbrechung D, durch die der jeweilige Fuß 52 in seiner eingeschwenkten Position gesteckt werden kann.

[0054] Abgesehen von dem Steg 64 und der Umfassung 66 haben die Platten 62a, 62b keinerlei direkte Verbindung, so dass die Stützelemente 54 zwischen den Platten 62a, 62b frei verschwenkt werden können.

[0055] Die Platten 62a, 62b weisen eine durchgehende Durchbrechung (nicht gezeigt) auf, durch die eine Klemmung 67 in Form einer Schraube 68 und einer Knebelmutter 70 geführt ist. Die Stützelemente 54 weisen eine Langlochführung (nicht gezeigt) auf, die sich parallel zur Längserstreckung der Stützelemente 54 erstreckt und durch die die Schraube 68 geführt ist.

[0056] Dadurch können die Füße im ausgeschwenkten Zustand aus den Taschen 66 herausgezogen werden, wenn die Klemmung 67 gelöst ist. Anschließend können die Stützelemente 54 an das erste Ständerteil 18 nach unten herangeschwenkt und ggf. nach oben geschoben und wiederum durch Anzug der Knebelmutter 70 geklemmt werden (vgl. die rechte Seite in Fig. 1 und 5).

[0057] Im vollständig ausgeschwenkten und in die Taschen 66 eingeschobenen Zustand liegen die Stützelemente 54 an dem ersten Ständerteil 18 formschlüssig an. Außerdem greifen Sie formschlüssig in die Taschen 66 ein und liegen an dem Steg 64 an (vgl. Fig. 2 und 4). Dabei können sie durch die Klemmung 67 zusätzlich gesichert werden, wobei die beiden Platten 62a, 62b das Stützelement 54 formschlüssig klemmen.

[0058] Durch diese besondere Ausbildung können die Füße 52 große Lasten aufnehmen und sind dennoch leicht verschwenkbar und weisen nur einen geringen Platzbedarf im eingeschwenkten Zustand (vgl. Fig. 1 und 5) auf.

[0059] Das erste Ständerteil 18 steht über die Umfassungen 66 der Füße 52 nach unten Über und bildet einen weiteren Fuß 72, der mit einem Puffer 74 versehen ist. Dieser Fuß 72 dient als Sicherheit, falls die Füße 52 einer bestimmten Last durch ein abgestütztes Werkstück nicht standhalten, weshalb der Fuß 72 etwas oberhalb der Ebene der ausgeschwenkten Stellflächen 56 endet (vgl. Fig. 2). Alternativ könnte der Fuß 72 auch in derselben

Ebene der ausgeschwenkten Stellflächen 56 enden.

[0060] Im Zusammenhang mit den Fig. 6 bis 9 wird nun die erfindungsgemäße Auflage 16 näher beschrieben.

[0061] Die Auflage 16 weist eine Basis 78 auf, die als U-förmige Rinne gestaltet ist und fest mit der Gewindestange 36 verschweißt ist. An der Bodenplatte 80 der Basis 78 sind beidseits Flansche 82 über Schraubverbindungen 84 angeordnet. Diese Flansche 82 weisen an ihren Enden jeweils aus Sicherheitsgründen Puffer 84 auf. Außerdem ist in den Flanschen 82 zentral eine Durchbrechung 86 angeordnet.

[0062] An den Seitenflächen 88a, 88b der Basis 78 sind jeweils U-förmig ausgebildete Halterungen 90a, 90b angeordnet, durch deren Seitenflächen 92 Durchbrechungen (nicht gezeigt) laufen. Zwischen den Seitenflächen 92 ist eine Langmutter 94 angeordnet.

[0063] Weiterhin binden sich an den Seitenflächen 88a, 88b zwei gegenüber von den Halterungen 90a, 90b angeordnete Langlöcher 96, wobei in gegenüberliegenden Langlöchern 96 der beiden Seitenflächen 88a, 88b Achsen 98 in Längsrichtung der Langlöcher 96 verschieblich aufgenommen sind. Diese Achsen 98 sind an einer Seite 100 von Schenkeln 102 fixiert.

[0064] Die andere Seite 104 der Schenkel 102 weist eine Durchbrechung (nicht gezeigt) auf, durch die eine Gewindestange 106 reicht, die an der anderen Seite 104 mit zwei Muttern 108, 110 fixiert ist. Gegenüberliegende Gewindestangen 106 werden jeweils in der Langmutter 94 gehalten, wobei die gegenüberliegenden Gewindestangen 106 gegenläufige Gewinde haben (nicht gezeigt). Dadurch kann durch Drehung der Langmutter 94 der Abstand der gegenüberliegenden Achsen 98 kontinuierlich verändert werden.

[0065] Auf den Achsen 98 sind beabstandet voneinander zwei Räder 112a, 112b angeordnet, so dass sich zwischen den Rädern 112a, 112b einer Achse 98 ein Spalt 114 ergibt (vgl. Fig. 7). Zwischen den beiden Achsen 98 wiederum ergibt sich Spalt 116 (vgl. Fig. 6), dessen Breite - wie oben beschrieben - durch die Langmutter 94 verändert werden kann.

[0066] An den beiden Seitenflächen 88a, 88b sind außerdem jeweils zwei über ein Blech 118 miteinander verbundene Ablagen 120 angeschraubt 122, die horizontal benachbart angeordnet sind.

[0067] Oberhalb der Ablagen 120 befindet sich ein Anschlag 124 mit einem Innengewinde (nicht gezeigt), in das die Gewindestange 126 einer Rändelmutter 128 ein-drehbar ist. Auf die Gewindestange 126 ist eine Stütze 130a, 130b mit einem Langloch 132 aufgesteckt und kann mittels der Rändelmutter 128 gegen den Anschlag 124 geklemmt werden.

[0068] Die beiden gegenüberliegenden Stützen 130a, 130b bilden ein Schwenkelement 134 für eine Walze 136, deren Achse 138 in Langlöchern 140 der Stützen 130a, 130b geführt ist. Die Achse 138 weist beidseits ein Außengewinde (nicht gezeigt) auf, auf das jeweils Rändelmutter 142 aufgeschraubt sind, so dass die Lage der Achse 138 in den Langlöchern 140 fixiert werden kann.

[0069] Mit Hilfe des Schwenkelements 134 kann die Walze 136 von einer in Fig. 6 gezeigten Ruheposition, in der die Stützen 130a, 130b jeweils auf den entsprechenden Ablagen 120 ruhen und sich die Achse 138 unterhalb der Auflagefläche der Räder, in eine Arbeitsposition überführt werden, in der sich die Walze 136 oberhalb der Auflagefläche der Räder 112a, 112b befindet und die Stützen 130a, 130b beidseits formschlüssig zwischen den Ablagen 120 gehalten ist.

[0070] Zum Überführen von der Ruheposition (vgl. Fig. 6) in die Arbeitsposition wird die Klemmung mit der Rändelmutter 128 gelöst und die Stützen 130a, 130b werden mit ihren unteren Enden 144 zuerst bis an die Gewindestangen 126 herangezogen. Dann wird das Schwenkelement 134 in die Vertikale verschwenkt und anschließend die Stützen 130a, 130b bis an das obere Ende 146 des Langlochs 132 auf die Gewindestangen 126 abgesenkt und die Rändelmutter 1128 festgezogen und dadurch gegen den Anschlag 124 durch erneute Klemmung fixiert (vgl. Fig. 7).

[0071] Durch die Langlöcher 140 kann die Achse 138 so gegenüber den Stützen 130a, 130b ausgerichtet werden, dass die Stützen 130a, 130b entweder über die Walze 136 vertikal überstehen (vgl. Fig. 7, linke Seite) oder unterhalb der Ablageebene der Walze 136 enden (vgl. Fig. 7, rechte Seite).

[0072] Weiterhin besteht eine als Abdeckblech ausgebildete Abdeckung 148, die eine zentral horizontal verlaufenden Abschnitt 150 und zwei dazu geneigt verlaufende Abschnitte 152a, 152b aufweist. An den geneigt verlaufenden Abschnitten 152a, 152b sind jeweils Gewindestangen 154 angeschweißt, die nach unten reichen und durch die Durchbrechungen 86 der Flansche 82 steckbar sind.

[0073] Als Einführhilfen bzw. Aufsteckhilfen für die Abdeckung 148 auf die Flansche 82 dienen die beidseits angeordneten vier Vorsprünge 156, die jeweils an ein Rad 112a, 112b beim Aufstecken angrenzen. Die Gewindestangen 154 weisen einen solchen Abstand von einander auf, dass sie jeweils in die Spalte 114 passen. Nach dem Einführen der Gewindestangen 154 in die Durchbrechungen 86 können die Gewindestangen 154 mittels entsprechender Muttern (nicht gezeigt) fixiert werden.

[0074] Schließlich weist die Abdeckung 148 eine zentrale Öffnung 158 mit einem Innengewinde (nicht gezeigt) auf, in das ein Druckstempel 160 eingeschraubt werden kann, der zu diesem Zwecke ein Pufferelement 162 aufweist, das an einer Gewindestange 164 fixiert ist, wobei die Einschraubung der Gewindestange 164 in die Öffnung 158 mittels einer Mutter 166 gekontrahiert werden kann (vgl. Fig. 9).

[0075] Die Länge des ersten Ständerteils 18 beträgt 620 mm bis zu dessen Oberkante, die Länge des zweiten Ständerteils 20 beträgt 520 mm bis zu dessen Oberkante und die Länge des dritten Ständerteils 22 beträgt 730 mm bis zur Oberkante der Räder 112a, 112b, 740 mm bis zur Oberkante der Abdeckung 148, 790 mm bis zur

Oberkante der Walze 136 und 820 mm bis zur Oberkante des Druckstempels 160. Die Gesamthöhe der Einrichtung im voll ausgestellten Zustand beträgt hierbei 1960 mm. Dann ist die Gewindestange 36 maximal herausgedreht. Sie lässt sich insgesamt 75 mm verstetlen.

[0076] In seiner niedrigsten Einstellung mit ausgeschwenkten Füßen 52 weist das Arbeitshilfsmittel 10, wobei das zweite Ständerteil 20 und das dritte Ständerteil 22 jeweils versenkt sind, eine Höhe von 778 mm bis zur Oberkante der Räder 112a, 112b, 784 mm bis zur Oberkante des Abdeckung 148 und 810 mm bis zur Oberkante der Walze 136 auf.

[0077] Anstelle des Druckstempels 160 kann auf der Fläche des Abdeckbleches 148, die 100 mm x 120 mm beträgt, ein kleiner Wagenheber (nicht gezeigt) sicher positioniert werden. Der Wagenheber ist beispielsweise 150 mm hoch, und hat einen Hub von 100 mm. Die Grundfläche des Wagenhebers beträgt 90 mm x 90 mm und ist so im Handel verfügbar.

[0078] Das Arbeitshilfsmittel 10 wird nun wie folgt verwendet:

Im eingeschwenkten Zustand der Füße 52 kann die gesamte Vorrichtung 10 mit allen Zusatzteilen in einem Köcher 76 aufgenommen und transportiert werden (vgl. Fig. 3), wobei zum Verschluss des Köchers 76 ein Deckel dient (in Fig. 3 nicht gezeigt). Köcher 76 mit Deckel weisen dabei einen Außendurchmesser von 200 mm und eine Länge von 900 mm auf. Dabei ist die Höhe des Arbeitshilfsmittels 10 im eingeschwenkten Zustand des Standelements 14 bis zu den Rädern 112a, 112b 775 mm, während das Arbeitshilfsmittel 10 eine maximale Höhe von 1.880 mm erreicht.

[0079] Nach Öffnung des Köchers 76 wird das Arbeitshilfsmittel 10 entnommen und die Füße 52 nach Lösen der Knebelmuttern 70 ausgeschwenkt, in die Umfassungen 66 eingesteckt und wieder mit den Knebelmuttern 70 fixiert. Anschließend wird durch Lösen der Schrauben 46, 48 der Ständer 12 ungefähr auf eine gewünschte Länge teleskopiert und zuerst durch Einführung der Bolzen 26, 38 in die Durchbrechungen 24, 32, 44 festgelegt und dann durch die entsprechenden Sicherungssplinte 28, 40 sowie das Festziehen der Sicherungsschrauben 46, 48 gesichert. Danach wird die exakte Höhe durch Heraus- oder Eindrehen der Gewindestange 36 in den Kopf 34 des dritten Ständerteils 22 festgelegt und diese Position mit Hilfe der Kontermutter 50 gesichert.

[0080] Je nach Anwendungsfall wird nun die Ausgestaltung der Auflage 16 gewählt:

Wenn ein empfindliches Werkstück (nicht gezeigt) gestützt werden soll, wird dazu der Druckstempel 160 mit dem Pufferelement 162 gewählt.

[0081] Wenn dagegen ein unempfindliches Werkstück (nicht gezeigt) von unten gestützt werden soll, kann der Druckstempel 160 aus der Abdeckung 148 entfernt und so das Werkstück direkt auf mit der Abdeckung 148 abgestützt werden.

[0082] Diese beiden Varianten werden vor allem für statische Werkstücke verwendet, die nicht auf der Auf-

lage 16 bewegt werden sollen.

[0083] Für zu bewegende Werkstücke (nicht gezeigt), die flach ausgebildet sind, kommt die Walze 136 zum Einsatz. Dazu wird das Schwenkelement 134 durch Lösen der Rändelmuttern 128 gelöst, das untere Ende 144 der Stützen 130a, 130b an die die Gewindestangen 126 herangezogen und das Schwenkelement 134 in die Vertikale verschwenkt. Danach wird das Schwenkelement 134 abgesenkt, wodurch das obere Ende 146 der Langlöcher 132 an die Gewindestange 126 anschlägt und die Stützen 130a, 130b formschlüssig zwischen den beiden Ablagen 120 gehalten wird. Schließlich werden die Rändelschrauben wieder festgezogen und so die Position des Schwenkelements 134 gesichert.

[0084] Die Walze 136 liegt nun auf den Rädern 112a, 112b auf und wird durch diese gestützt, wobei eine Drehung der Walze 136 auf die Räder 112a, 112b übertragen wird.

[0085] Für den Fall, dass eine seitliche Absicherung des Werkstücks gegen ein seitliches Herabgleiten von der Walze 136 erfolgen soll, werden die Stützen 130a, 130b nicht auf mit dem oberen Ende 146 ihres Langlochs 132 auf den Ablagen 120 abgelegt, sondern soweit nach oben verlagert, dass sie über die Walze 136 nach oben überstehen.

[0086] Die Position der Walze 136 in den Stützen 130a, 130b wird dazu jeweils durch Verschiebung der Achse 138 in den Langlöchern 140 festgelegt und mittels der Rändelmuttern 142 gesichert.

[0087] Für zu bewegende Werkstücke (nicht gezeigt), die einen runden, ovalen, quadratischen oder nahezu quadratischen Querschnitt aufweisen und relativ lang ausgebildet sind, erfolgt eine Auflage entweder in dem Schlitz 116, dessen Breite durch Betätigung der Langmutter 94 gezielt angepasst werden kann, oder die Auflage erfolgt in den Schlitten 114.

[0088] Die erste Auflageart im Schlitz 116 eignet sich beispielsweise dafür, dass Schweißnähte eines Rohres bearbeitet werden, während sich die zweite Auflageart in den Schlitten 114 beispielsweise dafür eignet, Rohre oder dgl. abzulängen.

[0089] Schließlich können Werkstücke auch zwischen den Rädern 112a, 112b und der Walze 136 geklemmt werden.

[0090] Bei allen Auflagevarianten können zur Auflage großer Werkstücke (nicht gezeigt) auch zwei oder mehrere Arbeitshilfsmittel 10 verwendet werden. Damit könnten beispielsweise Rigidplatten zum Zurechtschneiden abgelegt.

[0091] Aus der vorstehenden Darstellung ist deutlich geworden, dass mit der vorliegenden Erfindung ein Arbeitshilfsmittel 10 bereitgestellt wird, das für zahlreiche unterschiedliche Arbeitsfälle einsetzbar ist. Das Arbeitshilfsmittel 10 ist mobil einsetzbar und leicht zu transportieren. Außerdem ist es einfach im Aufbau, günstig in der Konstruktion und komfortabel und leicht verständlich zu bedienen.

[0092] Die jetzt mit der Anmeldung und auch die später

eingereichten Ansprüche sind ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0093] Sollte sich hier bei näherer Prüfung, insbesondere auch des einschlägigen Standes der Technik, ergeben, dass das eine oder andere Merkmal für das Ziel der Erfindung zwar günstig, nicht aber entscheidend wichtig ist, so wird selbstverständlich schon jetzt eine Formulierung angestrebt, die ein solches Merkmal, insbesondere im Hauptanspruch, nicht mehr aufweist. Auch eine solche Unterkombination ist somit von der Offenbarung dieser Anmeldung abgedeckt.

[0094] Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

[0095] Es ist weiter zu beachten, dass die in den verschiedenen Ausführungsformen beschriebenen und in den Figuren gezeigten Ausgestaltungen und Varianten der Erfindung beliebig untereinander kombinierbar sind. Dabei sind einzelne oder mehrere Merkmale beliebig gegeneinander austauschbar. Diese Merkmalskombinationen sind ebenso mit offenbart.

[0096] Merkmale, die nur in der Beschreibung offenbart wurden oder auch Einzelmerkmale aus Ansprüchen, die eine Mehrzahl von Merkmalen umfassen, können jederzeit als von erfindungswesentlicher Bedeutung zur Abgrenzung vom Stande der Technik in den oder die unabhängigen Anspruch/Ansprüche übernommen werden, und zwar auch dann, wenn solche Merkmale im Zusammenhang mit anderen Merkmalen erwähnt wurden, beziehungsweise im Zusammenhang mit anderen Merkmalen besonders günstige Ergebnisse erreichen.

[0097] Somit können alle in der allgemeinen Beschreibung der Erfindung, der Beschreibung der Ausführungsbeispiele, den nachfolgenden Ansprüchen und in den Figuren dargestellten Merkmale sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein. Diese Merkmale bzw. Merkmalskombinationen können jeweils eine selbständige Erfindung begründen, deren Inanspruchnahme sich ausdrücklich vorbehalten wird. Dabei müssen einzelne Merkmale aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels nicht zwingend mit ein oder mehreren oder allen anderen in der Beschreibung dieses Ausführungsbeispiels angegebenen Merkmale kombiniert werden, diesbezüglich ist jede Unterkombination ausdrücklich mit offenbart. Außerdem können gegenständliche Merkmale einer Vorrichtung umformuliert auch als Verfahrensmerkmale Verwendung finden und Verfahrensmerkmale können umformuliert als gegenständliche Merkmale einer Vorrichtung Verwendung finden. Eine solche Umformulierung ist somit automatisch mit offenbart.

Bezugszeichenliste

[0098]

5	10	erfindungsgemäßes Arbeitshilfsmittel
	12	Ständer
	14	Standelement
	16	Auflage
	18	erstes Ständerteil
10	20	zweites Ständerteil
	22	drittes Ständerteil
	24	Durchbrechung
	26	Bolzen
	28	Splint
15	30	Anschlag
	32	Durchbrechungen
	34	Kopf des dritten Ständerteils 22
	36	Gewindestange der Auflage 16
	38	Bolzen
20	39	Durchbrechung
	40	Splint
	42	Anschlag
	44	Durchbrechungen
	46, 48	Sicherungsschrauben
25	50	Kontermutter
	52	Fuß
	54	Stützelement
	56	Stellfläche
	58	Schrägen der Stützelemente 54
30	60	Führung
	62a, 62b	Platten, Schenkel
	64	Steg
	66	Umfassung für das Stützelement, Taschen
35	67	Klemmung
	68	Schraube, Achse
	70	Knebelmutter
	72	Fuß
40	74	Puffer
	76	Köcher
	78	Basis
	80	Bodenplatte der Basis 78
	82	Flansche
	84	Schraubverbindungen
45	85	Puffer
	86	Durchbrechung
	88a, 88b	Seitenflächen
	90a, 90b	Halterungen
	92	Seitenflächen
50	94	Langmutter
	96	Langlöcher
	98	Achsen
	100	eine Seite der Schenkel 102
	102	Schenkel
55	104	andere Seite der Schenkel 102
	106	Gewindestange
	108, 110	Muttern
	112a, 112b	Räder, erste rotierbare Elemente

114	Spalt		3.	Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Füße (52) in der ausgeschwenkten Position und/oder in der eingeschwenkten Position fixierbar ausgebildet sind und/oder dass die Füße (52) in entsprechenden Führungen (60) aufgenommen sind, wobei die Füße (52) ein Langloch aufweisen, durch das eine Achse (68) der jeweiligen Führungen (60) zum Verschwenken des in der Führung (60) aufgenommenen Fußes (52) langt.
116	Spalt			
118	Blech			
120	Ablagen	5		
122	Schraubverbindung			
124	Anschlag		4.	Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
126	Gewindestange			
128	Rändelmutter	10		
130a, 130b	Stütze			
132	Langloch			
134	Schwenkelement			
136	Walze, zweites rotierbares Element			
138	Achse			
140	Langlöcher der Stützen 130a, 130b			
142	Rändelmutter	15		
144	unteres Ende der Stützen 130a, 130b			
146	oberes Ende des Langlochs 132			
148	Abdeckung, Abdeckblech			
150	zentral horizontal verlaufender Abschnitt der Abdeckung 148	20		
152a, 152b	geneigt verlaufende Abschnitte der Abdeckung 148			
154	Gewindestangen			
156	Vorsprünge 156			
158	zentrale Öffnung der Abdeckung 148	25		
160	Druckstempel			
162	Pufferelement			
164	Gewindestange			
166	Mutter			
D	Durchbrechung der Führung 60	30		
L	Längsachse			

Patentansprüche

- Arbeitshilfsmittel (10) mit einem Ständer (12), der eine Längsachse (L) aufweist, wobei an dem Ständer (12) ein Standelement (14) zum Abstellen des Arbeitshilfsmittels (10) auf einem Boden und eine Auflage (16) für ein Werkstück angeordnet sind, und die Auflage (16) zwei erste rotierbare Elemente (112a, 112b) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schwenkelement (134) besteht, an dem ein zweites rotierbares Element (136) angeordnet ist, wobei das zweite rotierbare Element (136) mit Hilfe des Schwenkelements (134) von einer Ruheposition unterhalb der Auflagefläche der ersten rotierbaren Elemente (112a, 112b) in eine Arbeitsposition oberhalb der Auflagefläche der ersten rotierbaren Elemente (112a, 112b) verschwenkbar angeordnet ist. 35
- Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Standelement (14) zumindest drei Füße (52) aufweist, die in Bezug auf die Längsachse (L) von einer ausgeschwenkten Position in eine eingeschwenkte Position verschwenkbar angeordnet sind. 55
- Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füße (52) in der ausgeschwenkten Position und/oder in der eingeschwenkten Position fixierbar ausgebildet sind und/oder **dass** die Füße (52) in entsprechenden Führungen (60) aufgenommen sind, wobei die Füße (52) ein Langloch aufweisen, durch das eine Achse (68) der jeweiligen Führungen (60) zum Verschwenken des in der Führung (60) aufgenommenen Fußes (52) langt. 5
- Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Führungen (60) in Bezug auf die Längsachse (L) oberhalb und unterhalb der Achse (68) eine Durchbrechung (D) zur Durchführung des entsprechenden Fußes (52) in seiner eingeschwenkten Position aufweisen und/oder **dass** die Führungen (60) in Bezug auf die Achse (68) zwischen Längsachse (L) und Achse (68) unterhalb des in seiner ausgeschwenkten Position angeordneten entsprechenden Fußes (52) eine Abstützung (66) gegen ein Verschwenken des Fußes (52) aufweisen und/oder **dass** die Führungen (60) in Bezug auf die Achse (68) gegenüber liegend von der Längsachse (L) oberhalb des in seiner ausgeschwenkten Position angeordneten entsprechenden Fußes (52) eine Abstützung (64) gegen ein Verschwenken des Fußes (52) aufweisen und/oder **dass** die Füße (52) in der ausgeschwenkten Position in Taschen (66) an dem Standelement (14) eingesteckt sind und/oder **dass** die Füße (52) in der ausgeschwenkten Position an dem Standelement (14) formschlüssig anliegen. 20
- Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an der Achse (68) ein Fixierungsmittel (70) angeordnet ist, das bevorzugt als Mutter ausgebildet ist zum Verklemmen des Fußes (52) in der Führung (60), und/oder **dass** die Führung (60) zwei Schenkel (62a, 62b) aufweist, die planparallel verlaufen, wobei der Fuß (52) bevorzugt als Blechteil ausgebildet ist und/oder **dass** an dem Ständer (12) Anschlüsse für die Füße (52) in ihrer ausgeschwenkten Position bestehen, wobei die Anschlüsse bevorzugt allseits (66) von der entsprechenden Führung (60) umgeben sind. 40
- Arbeitshilfsmittel (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ständer

(12) teleskopierbar mit zumindest einem in einem anderen Ständerteil (18, 20) laufenden Ständerteil (20, 22) ausgebildet ist und/oder dass der Ständer (12) zum Boden über die Führungen (60) hinausgeführt (72) ist.	5	(130a, 130b) aufweist, in denen jeweils eine, bevorzugt zwei Langlochführungen (132, 140) angeordnet sind, und/oder dass die Abdeckung (148) eine Öffnung (158) aufweist zur Befestigung eines Druckstempels (160), der bevorzugt mit einem Pufferelement (162) versehen ist.
7. Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet ,		11. Arbeitshilfsmittel (10) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet ,
dass das in dem anderen Ständerteil (18, 20) laufende Ständerteil (20, 22) mehrere voneinander gleich beabstandete Durchbrechungen (32, 44) aufweist und in dem anderen Ständerteil (18, 20) eine Durchbrechung (24) besteht, durch die ein Bolzen (26, 38) schiebbar ist, wobei der Bolzen (26, 38) bevorzugt sicherbar (28, 40) ausgebildet ist und vorzugsweise einen Anschlag (30, 42) aufweist und gegenüber des Anschlags (30, 42) eine Durchbrechung (39) für einen Sicherungssplint (28, 40), und/oder dass ein Ständerteil (22) ein Gewinde aufweist, in dem eine Gewindestange (36) angeordnet ist, wobei auf der Gewindestange (36) bevorzugt eine Mutter (50) zur Konterung gegen das Ständerteil (22) angeordnet ist.	10 15 20 25	dass die Stützen (130a, 130b) an einer Achse (126) der Auflage (16) verschwenkbar angeordnet sind und/oder dass die Stützen (130a, 130b) in der Ruheposition des Schwenkelements (134) auf zwei Ablagen (120) ruhen und in der Arbeitsposition zwischen den Ablagen (120) aufgenommen sind, wobei die Ablagen (120) die Stützen (130a, 130b) bevorzugt formschlüssig umfassen und/oder dass die Stützen (130a, 130b) in der Arbeitsposition in Bezug auf die Längsachse (L) über das zweite rotierbare Element (136) nach oben hinausreichen.
8. Arbeitshilfsmittel (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet , dass der Abstand der ersten rotierbaren Elemente (112a, 112b) selektiv einstellbar (94) ausgebildet ist und/oder dass die Achsen (98) der zwei ersten rotierbaren Elemente (112a, 112b) auf einer Linie oder auf zwei unterschiedlichen Linien liegen, wobei insbesondere vier erste rotierbare Elemente (112a, 112b) bestehen, wobei zwei erste rotierbare Elemente (112a, 112b) jeweils auf einer gemeinsamen Achse (98) liegen und die beiden Achsen (98) voneinander parallel beabstandet angeordnet sind.	30 35	Claims
9. Arbeitshilfsmittel (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet ,	40	1. Working aid (10) comprising a stand (12), which has a longitudinal axis (L), wherein a stand element (14) for setting the working aid (10) down on the ground and a support (16) for a workpiece are arranged on the stand (12), and the support (16) comprises two first rotatable elements (112a, 112b), characterised in that there is a pivot element (134), on which a second rotatable element (136) is arranged, wherein the second rotatable element (136) is arranged so as to be pivotable, by means of the pivot element (134), from a rest position below the support surface of the first rotatable elements (112a, 112b) into a working position above the support surface of the first rotatable elements (112a, 112b).
dass die Ruheposition und/oder die Arbeitsposition bevorzugt fixierbar (128) ausgebildet sind, und/oder dass eine oberhalb der ersten rotierbaren Elemente (112a, 112b) wahlweise anordnen- und entfernbare Abdeckung (148), bevorzugt ausgebildet als Abdeckblech, besteht.	45 50	2. Working aid (10) according to claim 1, characterised in that the stand element (14) comprises at least three feet (52), which are arranged so as to be pivotable from a pivoted-out position into a pivoted-in position in relation to the longitudinal axis (L).
10. Arbeitshilfsmittel (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet ,	55	3. Working aid (10) according to claim 2, characterised in that the feet (52) are configured to be fixable in the pivoted-out position and/or in the pivoted-in position, and/or in that the feet (52) are received in corresponding guides (60), wherein the feet (52) comprise a slot, through which a pin (68) of the respective guides

- (60) extends in order to pivot the foot (52) received in the guide (60).
4. Working aid (10) according to claim 3, **characterised in that** the guides (60) comprise a through-opening (D) above and below the pin (68) in relation to the longitudinal axis (L) for guiding through the corresponding foot (52) in its pivoted-in position, and/or
- in that** the guides (60) comprise a strut (66) counteracting pivoting of the foot (52) in relation to the pin (68) between the longitudinal axis (L) and the pin (68) below the corresponding foot (52) arranged in its pivoted-out position, and/or
- in that** the guides (60) comprise a strut (64) counteracting pivoting of the foot (52) in relation to the pin (68) opposite the longitudinal axis (L) above the corresponding foot (52) arranged in its pivoted-out position, and/or
- in that** the feet (52) are inserted into pockets (66) on the stand element (14) in the pivoted-out position, and/or
- in that** the feet (52) abut the stand element (14) in an interlocking manner in the pivoted-out position.
5. Working aid (10) according to claim 3 or 4, **characterised in that** a fixing means (70), which is preferably configured as a nut for clamping the foot (52) in the guide (60), is arranged on the pin (68), and/or
- in that** the guide (60) comprises two legs (62a, 62b), which extend in a plane-parallel manner, wherein the foot (52) is preferably configured as a sheet-metal part, and/or in that there are stops for the feet (52) in their pivoted-out position on the stand (12), wherein the stops are preferably surrounded on all sides (66) by the corresponding guide (60).
6. Working aid (10) according to any of claims 2 to 5, **characterised in that** the stand (12) is configured to be telescopic with at least one stand part (20, 22) extending in another stand part (18, 20), and/or
- in that** the stand (12) is guided out (72) towards the ground via the guides (60).
7. Working aid (10) according to claim 6, **characterised in that** the stand part (20, 22) extending in the other stand part (18, 20) comprises a plurality of through-openings (32, 44) at an equal spacing from one another, and there is a through-opening (24) in the other stand part (18, 20), through which a bolt (26, 38) can be slid, wherein the bolt (26, 38) is preferably configured to be securable (28, 40) and preferably comprises a stop (30, 42) and, opposite the stop (30, 42), a through-opening (39) for a securing splint (28, 40), and/or
- in that** a stand part (22) comprises a thread, in which
8. Working aid (10) according to any of the preceding claims, **characterised in that** the spacing of the first rotatable elements (112a, 112b) is configured to be selectively adjustable (94) and/or
- in that** the pins (98) of the two first rotatable elements (112a, 112b) are on one line or two different lines, wherein there are in particular four first rotatable elements (112a, 112b), wherein two first rotatable elements (112a, 112b) are each on one shared pin (98) and the two pins (98) are arranged so as to be spaced apart in parallel with one another.
9. Working aid (10) according to any of the preceding claims, **characterised in that** the rest position and/or the working position are preferably configured to be fixable (128), and/or
- in that** there is a cover (148), preferably configured as a cover plate, which can be arranged and removed above the first rotatable elements (112a, 112b) as desired.
10. Working aid (10) according to any of the preceding claims, **characterised in that** the first rotatable elements (112a, 112b) and/or the second rotatable element (136) are configured as a wheel or roller and/or
- in that** the pivot element (134) comprises two braces (130a, 130b), in each of which one, preferably two, slot guides (132, 140) are arranged, and/or
- in that** the cover (148) comprises an opening (158) for fastening a pressure plate (160), which is preferably provided with a buffer element (162).
11. Working aid (10) according to claim 10, **characterised in that** the braces (130a, 130b) are arranged so as to be pivotable on a pin (126) of the support (16) and/or
- in that** the braces (130a, 130b) rest on two rests (120) in the rest position of the pivot element (134) and are received between the rests (120) in the working position, wherein the rests (120) preferably encompass the braces (130a, 130b) in an interlocking manner and/or
- in that**, in the working position, the braces (130a, 130b) extend upwards beyond the second rotatable element (136) in relation to the longitudinal axis (L).

Revendications

1. Système d'aide au travail (10) avec un montant (12), qui présente un axe longitudinal (L), dans lequel sont disposés sur le montant (12) un élément droit (14) destiné à poser le système d'aide au travail (10) sur un sol et un support (16) pour une pièce à usiner, et le support (16) présente deux premiers éléments rotatifs (112a, 112b), **caractérisé en ce qu'est** présent un élément de pivotement (134), sur lequel est disposé un deuxième élément rotatif (136), dans lequel le deuxième élément rotatif (136) est disposé de manière à pouvoir pivoter à l'aide de l'élément de pivotement (134) depuis une position de repos sous la surface de support des premiers éléments rotatifs (112a, 112b) dans une position de travail au-dessus de la surface de support des premiers éléments rotatifs (112a, 112b). 10
2. Système d'aide au travail (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément droit (14) présente au moins trois pieds (52), qui sont disposés de manière à pouvoir pivoter par rapport à l'axe longitudinal (L) depuis une position sortie par pivotement dans une position rentrée par pivotement. 20
3. Système d'aide au travail (10) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les pieds (52) sont réalisés de manière à pouvoir être fixés dans la position sortie par pivotement et/ou dans la position rentrée par pivotement, et/ou que les pieds (52) sont logés dans des guidages (60) correspondants, dans lequel les pieds (52) présentent un trou oblong, par lequel un axe (68) des guidages (60) respectifs parvient pour faire pivoter le pied (52) logé dans le guidage (60). 30
4. Système d'aide au travail (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les guidages (60) présentent par rapport à l'axe longitudinal (L) au-dessus et en dessous de l'axe (68) un ajour (D) destiné à faire passer le pied (52) correspondant dans sa position rentrée par pivotement, et/ou que les guidages (60) présentent par rapport à l'axe (68) entre l'axe longitudinal (L) et l'axe (68) sous le pied (52) correspondant disposé dans sa position sortie par pivotement un appui (66) pour empêcher tout pivotement du pied (52), et/ou que les guidages (60) présentent par rapport à l'axe (68) en vis-à-vis à l'axe longitudinal (L) au-dessus du pied (52) correspondant disposé dans sa position sortie par pivotement un appui (64) pour empêcher tout pivotement du pied (52) et/ou que les pieds (52) sont enfichés dans des compartiments (66) sur l'élément droit (14) dans la position sortie par pivotement, et/ou 40
5. Système d'aide au travail (10) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce qu'est** disposé sur l'axe (68) un moyen de fixation (70), qui est réalisé de manière préférée en tant qu'écrou pour coincer le pied (52) dans le guidage (60), et/ou que le guidage (60) présente deux branches (62a, 62b), qui s'étendent de manière plane et parallèle, dans lequel le pied (52) est réalisé de manière préférée en tant que pièce de tôle, et/ou que sont présentes sur le montant (12) des butées pour les pieds (52) dans leur position sortie par pivotement, dans lequel les butées sont entourées de manière préférée de toutes parts (66) par le guidage (60) correspondant. 50
6. Système d'aide au travail (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le montant (12) est réalisé de manière télescopique avec au moins une partie de montant (20, 22) allant dans une autre partie de montant (18, 20), et/ou que le montant (12) est guidé (72) au-delà des guidages (60) vers le sol. 60
7. Système d'aide au travail (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la partie de montant (20, 22) allant dans l'autre partie de montant (18, 20) présente plusieurs ajours (32, 44) espacés les uns des autres du même espacement et un ajour (24) est présent sur l'autre partie de montant (18, 20), par lequel un boulon (26, 38) peut être glissé, dans lequel le boulon (26, 38) est réalisé de manière préférée de manière à pouvoir glisser (28, 40) et présente de préférence une butée (30, 42) et, en vis-à-vis de la butée (30, 42), un ajour (39) pour une goupille de sécurité (28, 40), et/ou qu'une partie de montant (22) présente un filetage, dans lequel une tige filetée (36) est disposée, dans lequel de manière préférée un écrou (50) destiné au blocage contre la partie de montant (22) est disposé sur la tige filetée (36). 70
8. Système d'aide au travail (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la distance des premiers éléments rotatifs (112a, 112b) est réalisée de manière à pouvoir être réglée au choix (94), et/ou que les axes (98) des deux premiers éléments rotatifs (112a, 112b) se situent sur une ligne ou sur deux lignes différentes, dans lequel en particulier quatre premiers éléments rotatifs (112a, 112b) sont présents, dans lequel deux premiers éléments rotatifs (112a, 112b) se situent respectivement sur un axe commun (98) et les deux axes (98) sont disposés avec un espacement l'un 80

de l'autre parallèlement.

9. Système d'aide au travail (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce**

5

que la position de repos et/ou la position de travail sont réalisées de manière préférée de manière à pouvoir être fixées (128), et/ou que'un recouvrement (148) pouvant être disposé au choix au-dessus des premiers éléments rotatifs (112a, 112b) et pouvant être retiré, de manière préférée réalisé en tant que tôle de recouvrement, est présent.

15

10. Système d'aide au travail (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce**

que les premiers éléments rotatifs (112a, 112b) et/ou le deuxième élément rotatif (136) sont réalisés en tant que roue ou cylindre, et/ou que l'élément de pivotement (134) présente deux montants (130a, 130b), dans lesquels sont disposés respectivement un, de manière préférée deux guidages à trou oblong (132, 140), et/ou que le recouvrement (148) présente une ouverture (158) destinée à fixer un poinçon de pression (160), qui est pourvu de manière préférée d'un élément tampon (162).

11. Système d'aide au travail (10) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les montants (130a, 130b) sont disposés de manière à pouvoir pivoter sur un axe (126) du support (16), et/ou

que les montants (130a, 130b) reposent sur deux systèmes de réception (120) dans la position de repos de l'élément de pivotement (134) et sont logés de manière préférée par complémentarité de forme entre les systèmes de réception (120) dans la position de travail, dans lequel les systèmes de réception (120) comprennent de manière préférée par complémentarité de forme les montants (130a, 130b), et/ou que les montants (130a, 130b) dépassent vers le haut le deuxième élément rotatif (136) dans la position de travail par rapport à l'axe longitudinal (L).

55

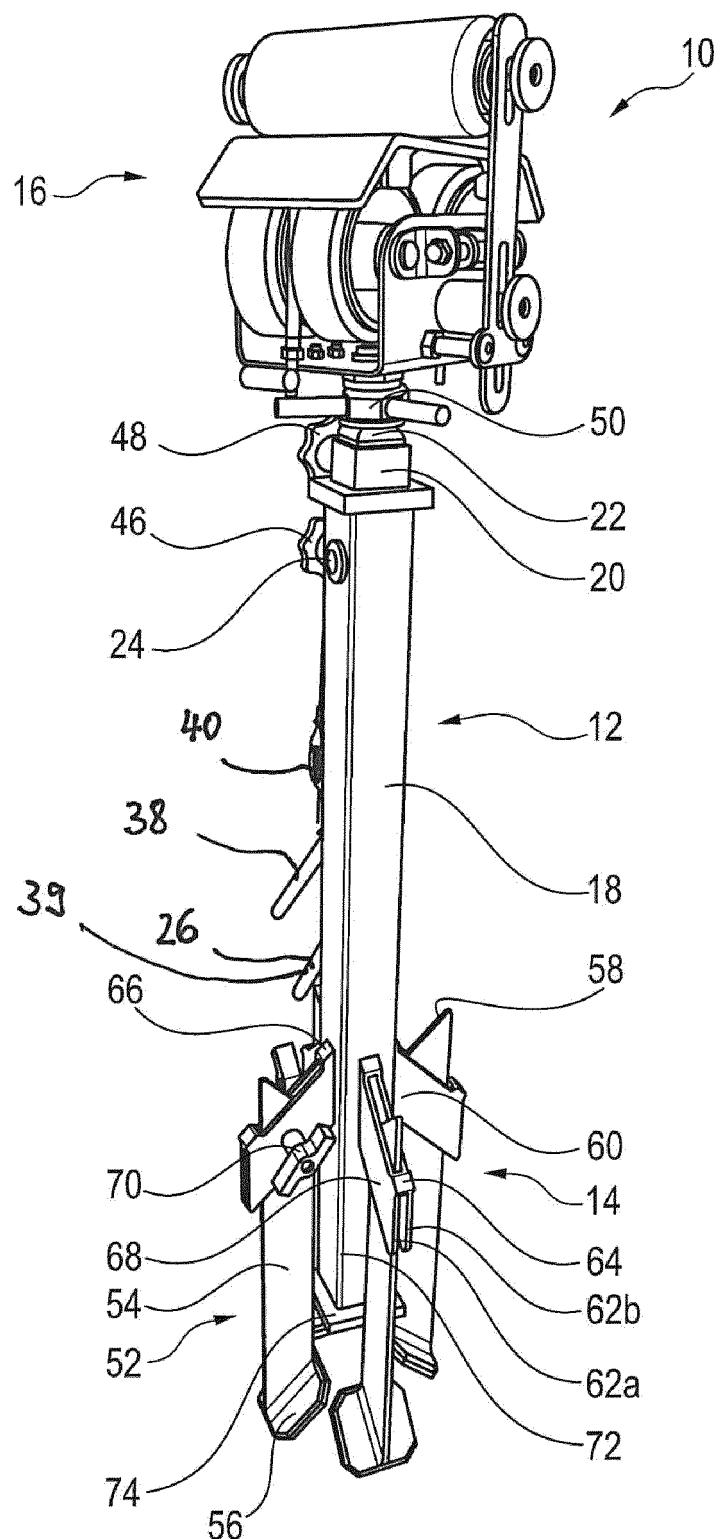


Fig. 1

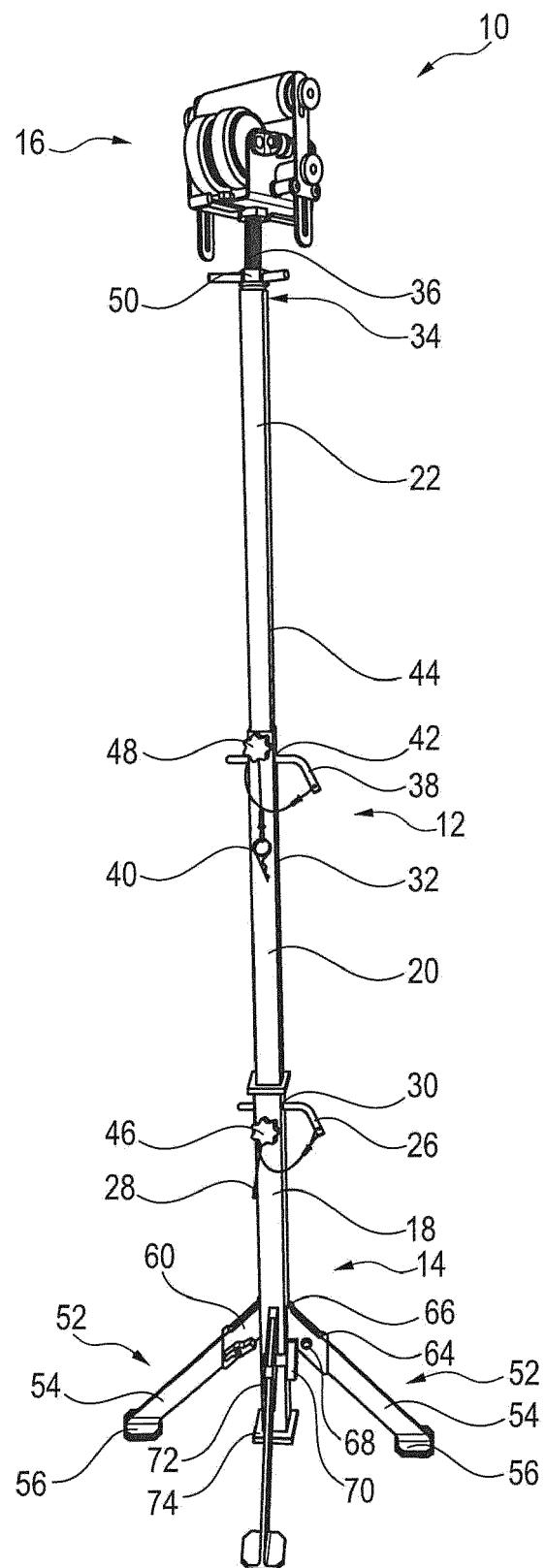


Fig. 2

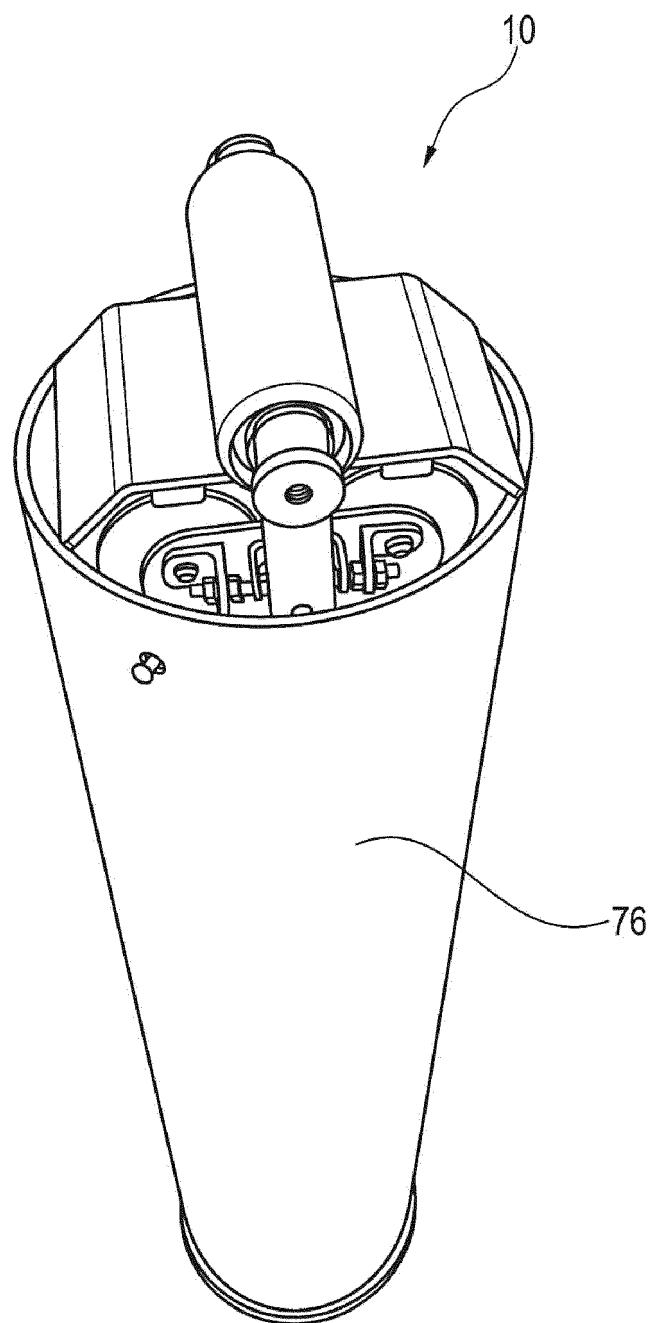


Fig. 3

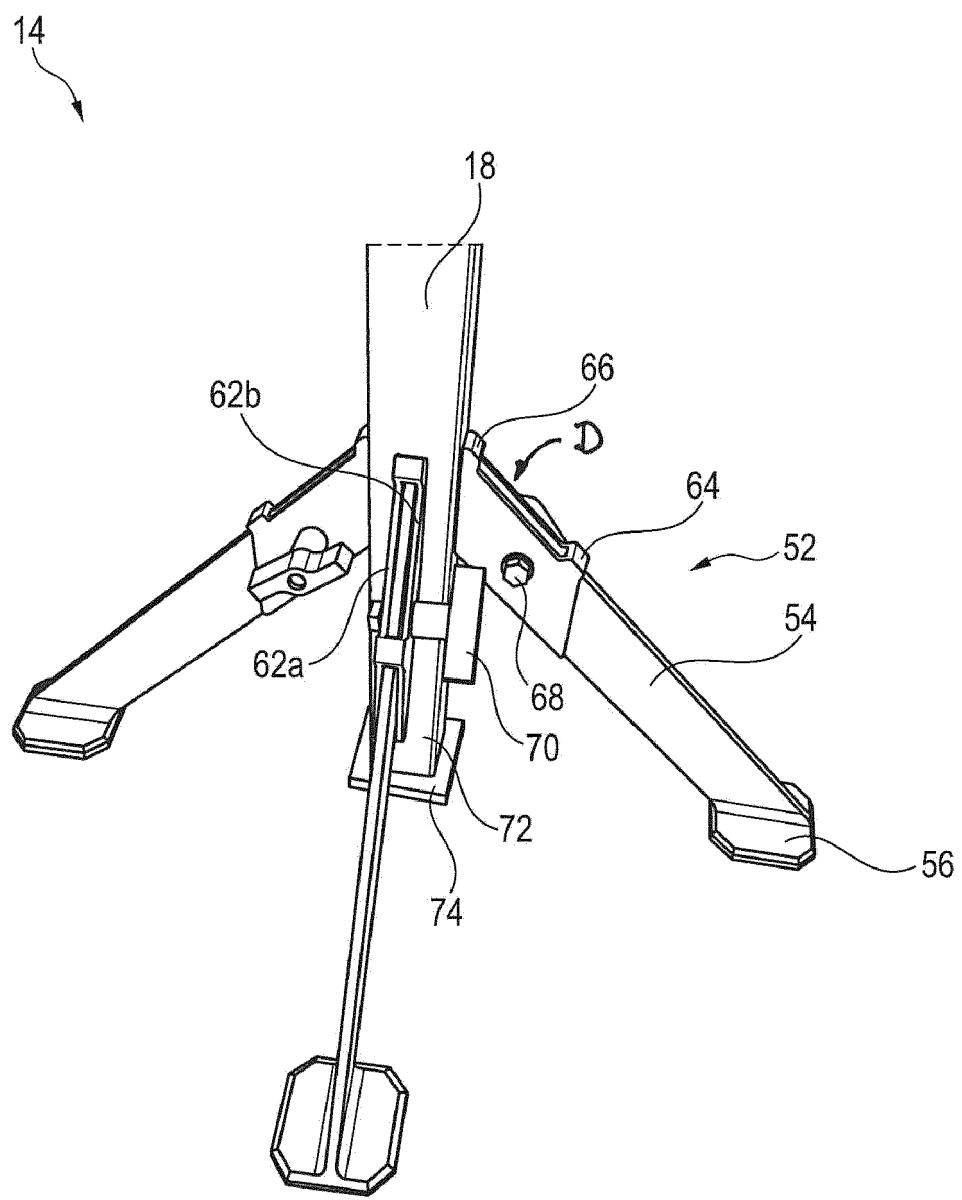


Fig. 4

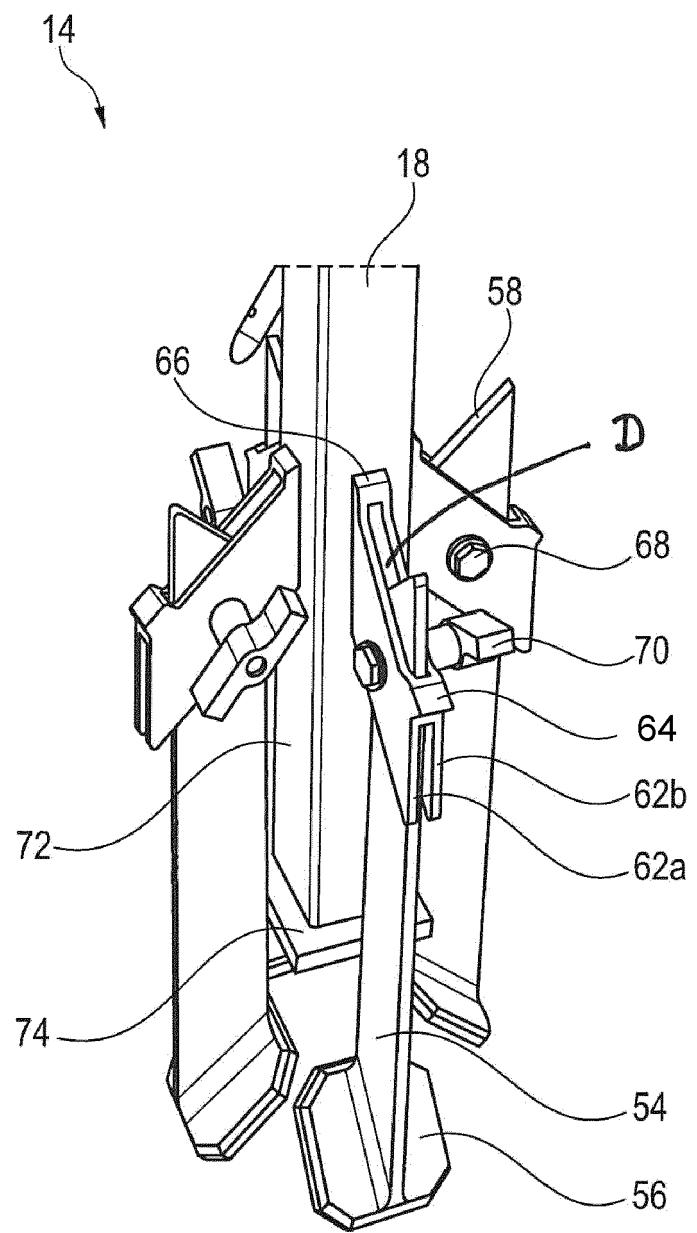


Fig. 5

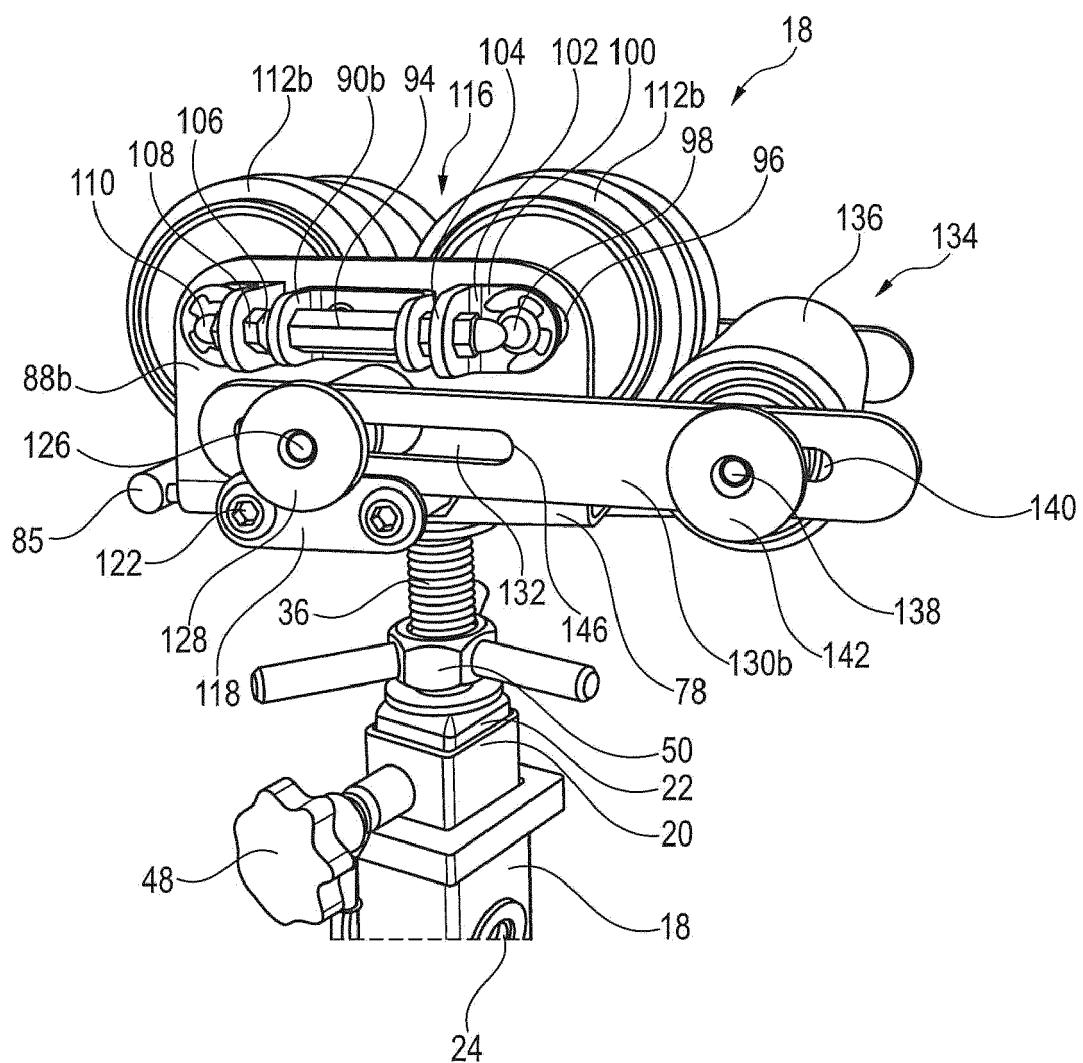


Fig. 6

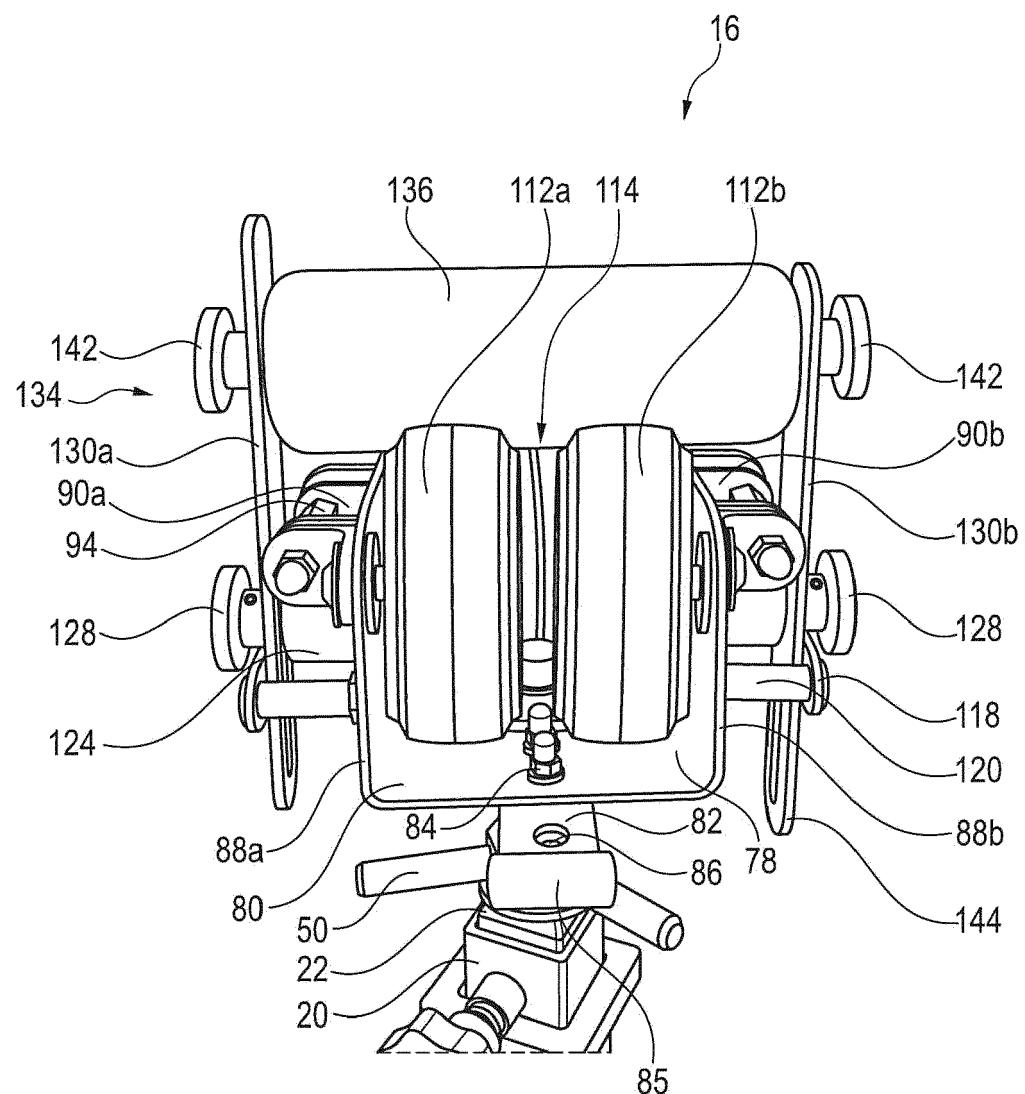


Fig. 7

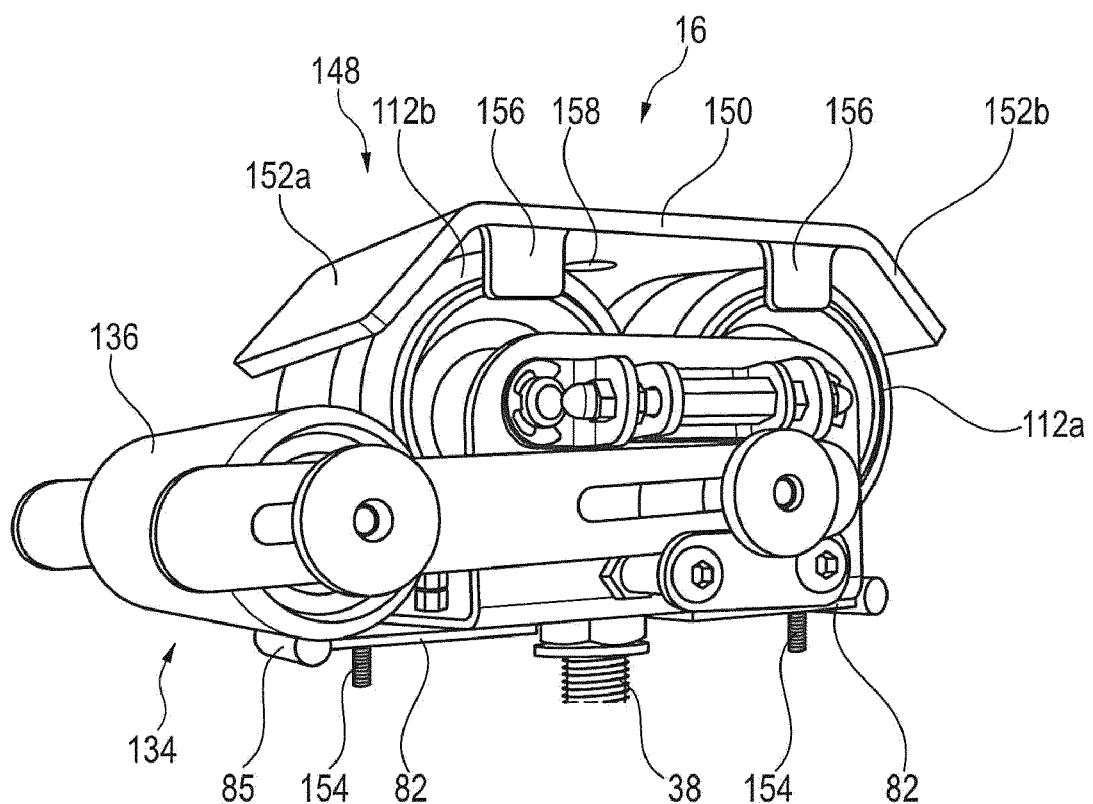


Fig. 8

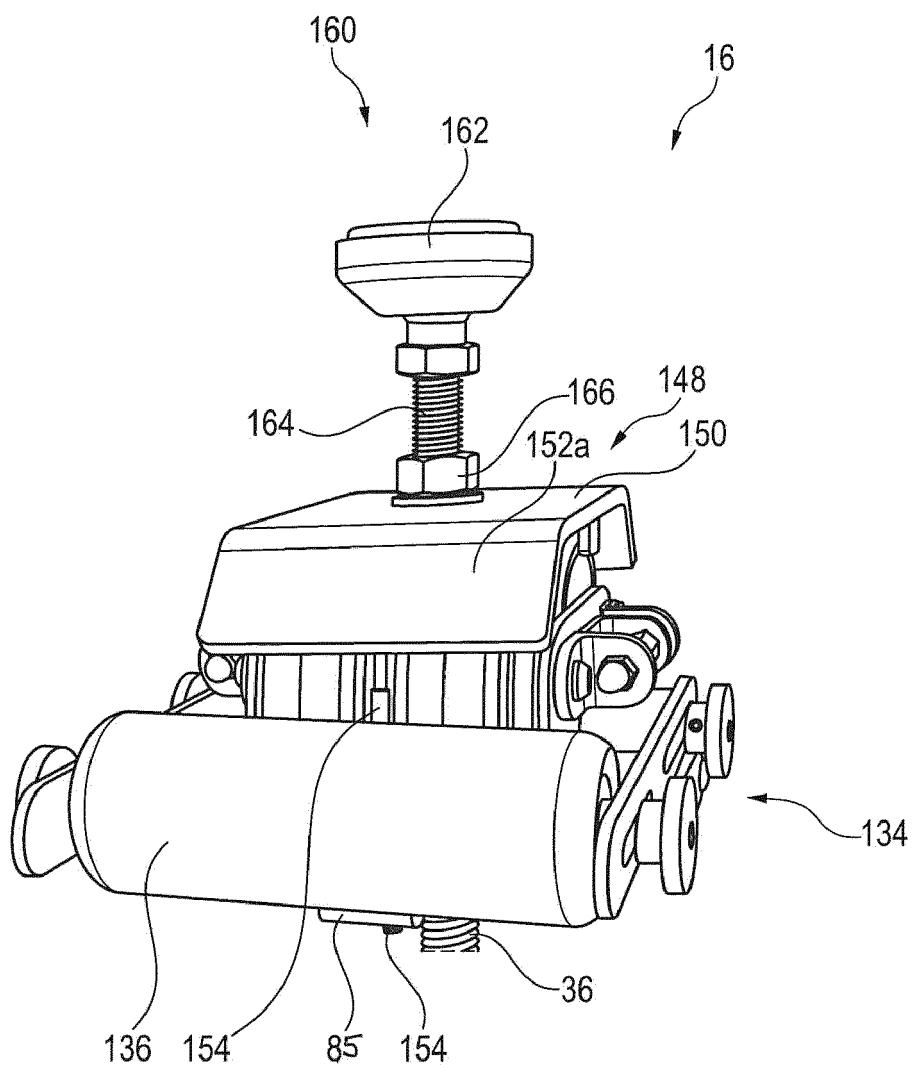


Fig. 9

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

- US 20210101275 A1 **[0004]**
- US 6007032 A **[0004]**
- US 5060894 A **[0004]**
- US 20050218275 A1 **[0004]**
- US 5064156 A **[0004]**
- US 20050077141 A1 **[0004]**
- US 5102079 A **[0004]**
- US 2005218275 A1 **[0004]**