

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 518/99

(51) Int.Cl.⁷ : **B25B 11/00**
B23Q 3/08

(22) Anmeldetag: 5. 8.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.2000

(45) Ausgabetag: 25. 8.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

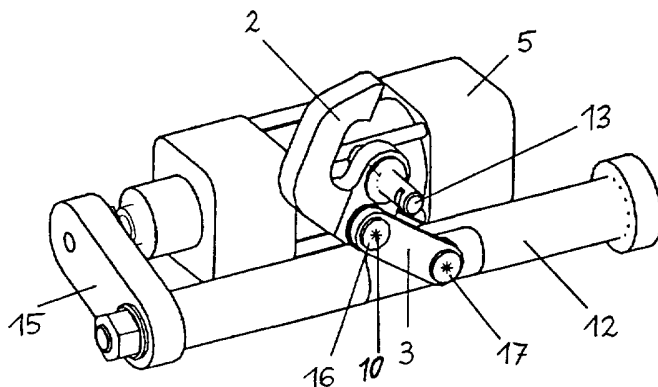
VA TECH TRANSPORT- UND MONTAGESYSTEME GMBH & CO.
A-4031 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

HOLZER ERWIN ING.
PABNEUKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).
SZANIAWSKI MIROSLAW DIPL.ING.
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **SPANNER ZUM HALTEN BZW. SPANNEN VON BAUTEILEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Spanner, zum Beispiel einen Unterbauspanner, insbesondere einen Langlochspanner, zum Halten bzw. Spannen von Bauteilen, wie Bauteile in der Automobilindustrie, wobei die Bauteile durch ein am Spanner schwenkbar gelagertes Spannelement (2) gehalten werden, das Spannelement (2) von einem Stellglied über eine Kniehebelvorrichtung betätigbar ist und das geradlinig geführte Stellglied durch einen Antrieb (5) betätigbar ist. Die Kniehebelvorrichtung umfasst eine Lasche (3), die sowohl mit dem Stellglied (12, 15) als auch mit dem Spannelement (2) verschwenkbar verbunden ist, wobei die Lasche (3) durch das Stellglied (12, 15) betätigbar ist und das Stellglied (12, 15) horizontal angeordnet ist. Es kann auf diese Weise die Bauhöhe des Spanners reduziert werden.



Die Erfindung betrifft einen Spanner, zum Beispiel Unterbauspanner, insbesondere einen Langlochspanner, zum Halten bzw. Spannen von Bauteilen, wie Bauteile in der Automobilindustrie, wobei die Bauteile durch ein am Spanner schwenkbar gelagertes Spannelement gehalten werden, das Spannelement von einem Stellglied über eine Kniehebelvorrichtung betätigbar ist und das geradlinig geführte Stellglied durch einen Antrieb betätigbar ist.

Als Kniehebelvorrichtung wird hierbei eine Anordnung von Elementen bezeichnet, von denen zumindest zwei zueinander verdrehbar angeordnet sind.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE 297 13 607 U1 bekannt, wo ein als Stellzylinder ausgebildeter Antrieb parallel zur Wirkrichtung des Spannelements und somit normal zur Auflagefläche des zu spannenden Bauteils angeordnet ist. Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, dass diese durch den parallel zur Wirkrichtung des Spannelements angeordneten Antrieb aufgrund der Länge des Antriebs eine große Bauhöhe aufweist, sodass die Vorrichtung beispielsweise beim Zusammenbau von Karosserien in der Automobilindustrie aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse nur beschränkt einsetzbar ist.

Eine der Aufgaben der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, die Bauhöhe des Unterbauspanners zu reduzieren.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Kniehebelvorrichtung eine Lasche umfasst, die sowohl mit dem Stellglied als auch mit dem Spannelement verschwenkbar verbunden ist, wobei die Lasche durch das als Antriebswelle ausgebildete Stellglied betätigbar ist und das Stellglied horizontal angeordnet ist.

Dadurch wird der Antrieb parallel zu Ebene des Bauteils ausgerichtet und somit die Bauhöhe des Spanners reduziert.

Die Aufgabe wird auch dadurch gelöst, dass das Stellglied aus einer Antriebswelle, aus einem Stellelement, das im Wesentlichen parallel zur Längsachse der Antriebswelle angeordnet ist, und aus einem Verbindungsstück, das Antriebswelle und Stellelement starr miteinander verbindet, besteht und dass die Kniehebelvorrichtung eine Lasche umfasst, die sowohl mit dem Stellelement als auch mit dem Spannelement verschwenkbar verbunden ist, wobei die Lasche durch das Stellelement betätigbar ist und das Stellglied horizontal angeordnet ist.

Besonders vorteilhaft an dieser Lösung ist, dass der Antrieb, der meist als druckmittelbetätigte Kolben-Zylinder-Einheit ausgeführt ist, nicht in der gleichen Ebene wie der Kniehebel und das Spannelement angebracht wird, sondern aufgrund der Umlenkung der Kraft durch das Verbindungsstück auf das parallel angeordnete Stellelement außerhalb der Ebene des Kniehebels und des Spannelements angeordnet werden kann. Der Antrieb kann somit direkt im Bereich des Kniehebels vor oder hinter dieser Ebene angebracht werden, wodurch zusätzlich zur Bauhöhe auch die Baulänge des Spanners verringert werden kann.

Bei beiden Ausführungsformen kann vorgesehen werden, dass das Spannelement am Spanner um eine feste Achse verschwenkbar gelagert ist. Dies ermöglicht eine einfache Führung des Spannelements und ist besonders für Langlochspanner geeignet, da hier bei entsprechender Dimensionierung des Loches keine translatorische Bewegung des Spannelements notwendig ist.

Eine einfache Möglichkeit der Ausführung der Erfindung besteht darin, dass die Lasche mittels Bohrung und Bolzen verschwenkbar mit dem Spannelement und mittels Bohrung und Bolzen verschwenkbar mit dem dem Stellglied bzw. Stellelement verbunden ist.

Eine besonders für Unterbauspanner geeignete Ausführung sieht vor, dass die Wirkrichtung des Antriebs und die Wirkrichtung des Spannelements normal aufeinander stehen.

Die Erfindung ist in den Figuren 1 bis 4 beispielhaft und schematisch dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Unterbauspanner (ohne Gehäuse) mit geöffnetem Spannelement.

Fig. 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Unterbauspanner (mit Gehäuse) mit geschlossenem Spannelement.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Unterbauspanner.

Fig. 4 zeigt in einer Seitenansicht den Öffnungsvorgang eines erfindungsgemäßen Unterbauspanners.

In Fig. 1 ist der prinzipielle Aufbau eines erfindungsgemäßen Unterbauspanners gezeigt. Die Kniehebelvorrichtung besteht aus einer geraden Lasche 3 mit zwei Bohrungen, wobei die eine Bohrung mittels eines Bolzens 16 mit dem Spannelement 2, das um den festen Drehpunkt 13 verdrehbar ist, drehbar verbunden ist und die andere Bohrung mittels eines Bolzens 17 mit dem Stellelement 12, das durch den Antrieb 5 mittels des Verbindungsstücks 15 waagrecht verschiebbar ist, drehbar verbunden ist.

In Fig. 2 ist das Spannelement 2 geschlossen, das Stellelement 12 ist im Vergleich zu Fig. 1 nach links verschoben. Der Bolzen 17, der durch die Bohrung des Stellelement 12 mit der Lasche 3 verbindet, ist ebenfalls nach links verschoben. Das geschlossene Spannelement 2 kann in dieser Stellung einen Bauteil, der sich zwischen dem Spannelement 2 und einer Auflagefläche 1, die am Spanner angeordnet und Teil des Gehäuses ist, befindet, durch Ausüben einer nach unten wirkenden Kraft festgehalten werden. Das Stellelement 12 wird über das Verbindungsstück 15 und die Antriebswelle 14 mittels des Antriebs 5 verschoben.

Fig. 3 zeigt den Antrieb 5, der als pneumatischer Zylinder ausgebildet ist, wobei die Kolbenstange in die Antriebswelle 14 übergeht und diese mittels eines rechtwinklig angeordneten Verbindungsstücks 15 mit dem Stellelement 12 starr verbunden ist, sodass Stellelement 12 und Antriebswelle 14 parallel zueinander ausgerichtet sind. Für das Stellelement 12 sind zumindest im Gehäuseteil 8 etwa an der Stelle 18 Führungsbuchsen vorgesehen. Weiters können Abfrageeinheiten 6, 7 zum Abfragen der Arbeitsstellung des Spannelements 2 vorgesehen sein, die z.B. mit Endschaltern arbeiten, und angeben, ob das Spannelement geschlossen – 6 – oder offen – 7 – ist.

Nach Fig. 4 weist der Spanner eine Auflage 1 auf, auf der ein Bauteil 9, wie ein Karosserieteil, durch das Spannelement 2 festgehalten wird. Der Bauteil 9 weist beispielsweise ein Langloch auf, durch welches das Spannelement 2 auf die Oberfläche des Bauteils 9 greift.

Im geschlossenen Zustand des Spannelements 2 (breite Linien) steht die gerade Lasche 3 mit ihrer Bohrung 11 senkrecht. Für das Stellelement 12 kann ein Anschlag 19 als Teil des Gehäuses vorgesehen werden, an dem eine am Stellelement 12 angebrachte, vorzugsweise horizontal verstellbare Scheibe 20 anliegt und damit die Lage des Spannelements 2 eindeutig festlegt.

Beim Öffnen des Spannelements 2 wird das Stellelement 12 waagrecht nach rechts verschoben, wodurch das Spannelement 2 mittels der Lasche 3 um den festen Drehpunkt 13 verdreht wird.

Ist das Spannelement 2 geöffnet (dünne Linien), befindet sich die Bohrung 11 der Lasche 3 durch die Verschiebung des Stellelements 12 im Vergleich zum geschlossenen Zustand auf der selben Höhe weiter rechts. Der bearbeitete Bauteil 9 kann entnommen und ein neuer Bauteil kann eingelegt werden.

Durch ein am unteren Ende des Gehäuseteils 8 angebrachtes Zwischenstück kann gegebenenfalls die Bauhöhe des Spanners für andere Verwendungen vergrößert werden.

Der in den Fig. dargestellte Spanner kann zumindest teilweise von einer am Gehäuse angebrachten Abdeckung umgeben sein, die Schutz bei der Bearbeitung, z.B. beim Schweißen, des Bauteils gewährt.

Selbstverständlich kann der Antrieb 5 gemäß der alternativen Lösung auch direkt am Stellelement 12 angreifen, wodurch die Antriebswelle 14 und das Verbindungsstück 15 wegfallen, was sich vorteilhaft auf die Führung des Stellelements 12 auswirkt.

Die Erfindung ist jedoch nicht nur auf Spanner beschränkt, bei denen die Wirkrichtung des Antriebs und die Wirkrichtung des Spannelements normal aufeinander stehen. Durch eine andere Ausführung des Spannelements und der Auflagefläche kann bei horizontaler Anordnung des Stellelements bzw. des Antriebs die Wirkrichtung des Spannelements verändert werden. So kann beispielsweise die Auflagefläche gegenüber der Horizontalen geneigt und das Spannelement entsprechend kürzer oder länger ausgeführt oder auch weniger oder mehr gekrümmt sein.

ANSPRÜCHE

1. Spanner, zum Beispiel Unterbauspänner, insbesondere ein Langlochspanner, zum Halten bzw. Spannen von Bauteilen (9), wie Bauteile in der Automobilindustrie, wobei die Bauteile (9) durch ein am Spanner schwenkbar gelagertes Spannelement (2) gehalten werden, das Spannelement (2) von einem Stellglied über eine Kniehebelvorrichtung betätigbar ist und das geradlinig geführte Stellglied durch einen Antrieb (5) betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kniehebelvorrichtung eine Lasche (3) umfasst, die sowohl mit dem Stellglied als auch mit dem Spannelement (2) verschwenkbar verbunden ist, wobei die Lasche (3) durch das als Antriebswelle ausgebildete Stellglied betätigbar ist und das Stellglied horizontal angeordnet ist.
2. Spanner, zum Beispiel Unterbauspänner, insbesondere ein Langlochspanner, zum Halten bzw. Spannen von Bauteilen (9), wie Bauteile in der Automobilindustrie, wobei die Bauteile (9) durch ein am Spanner schwenkbar gelagertes Spannelement (2) gehalten werden, das Spannelement (2) von einem Stellglied (12) über eine Kniehebelvorrichtung betätigbar ist und das geradlinig geführte Stellglied (12, 14, 15) durch einen Antrieb (5) betätigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied aus einer Antriebswelle (14), aus einem Stellelement (12), das im Wesentlichen parallel zur Längsachse der Antriebswelle (14) angeordnet ist, und aus einem Verbindungsstück (15), das Antriebswelle (14) und Stellelement (12) starr miteinander verbindet, besteht und dass die Kniehebelvorrichtung eine Lasche (3) umfasst, die sowohl mit dem Stellelement (12) als auch mit dem Spannelement (2) verschwenkbar verbunden ist, wobei die Lasche (3) durch das Stellelement (12) betätigbar ist und das Stellglied (12, 14, 15) horizontal angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannelement (2) am Spanner um eine feste Achse (13) verschwenkbar gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (3) mittels Bohrung (10) und Bolzen (16) verschwenkbar mit dem Spannelement (2) und mittels Bohrung (11) und Bolzen (17) verschwenkbar mit dem Stellglied bzw. Stellelement (12) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkrichtung des Antriebs (5) und die Wirkrichtung des Spannelements (2) normal aufeinander stehen.

Fig. 1

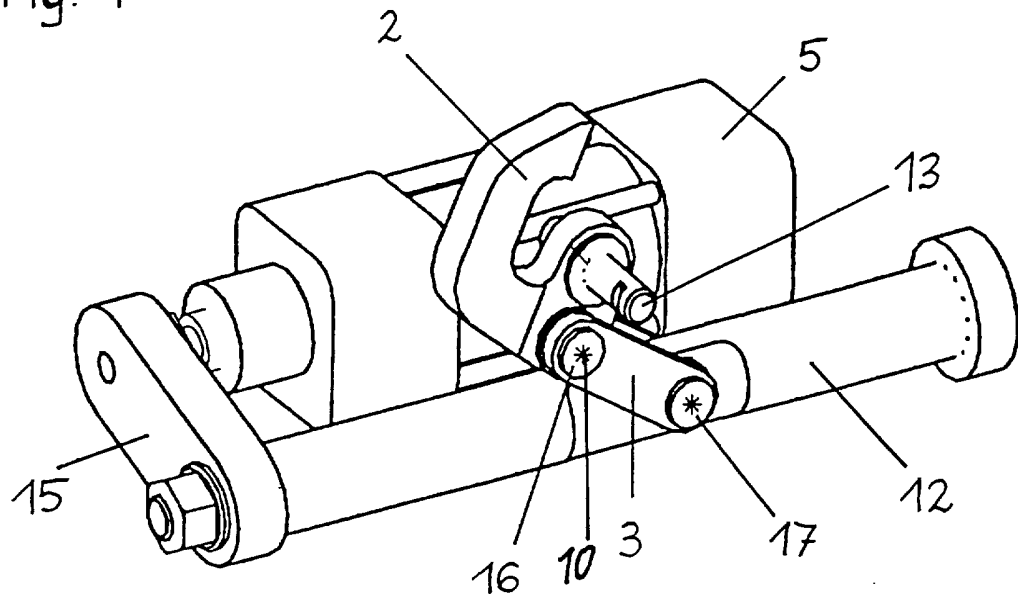


Fig. 2

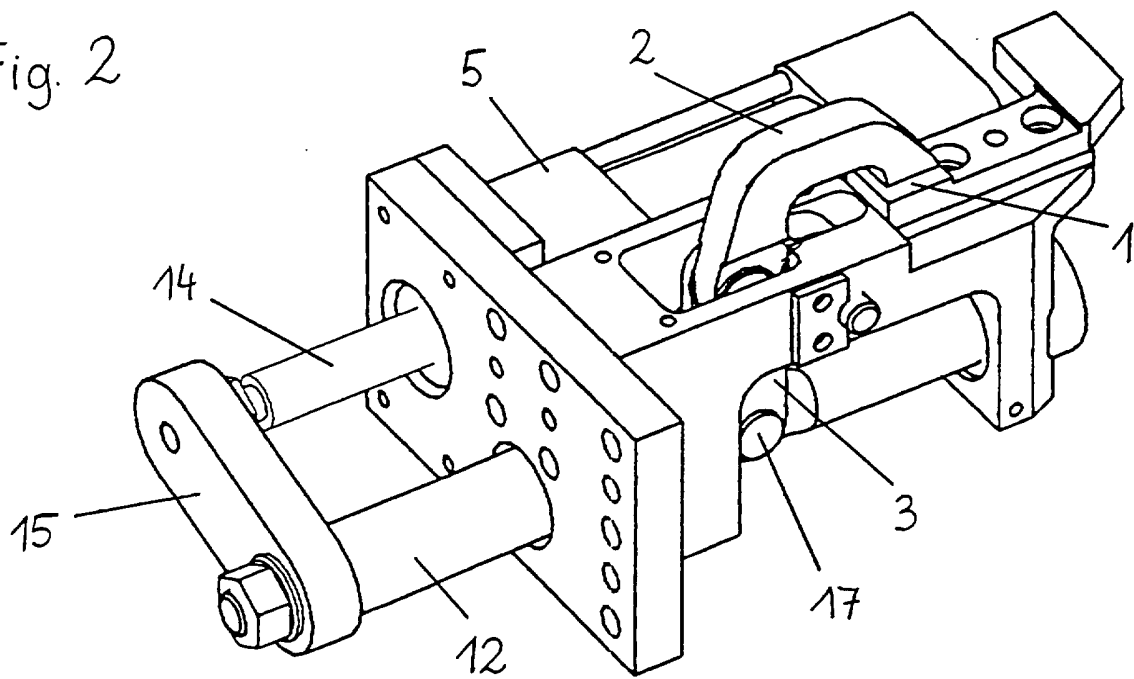


Fig. 3

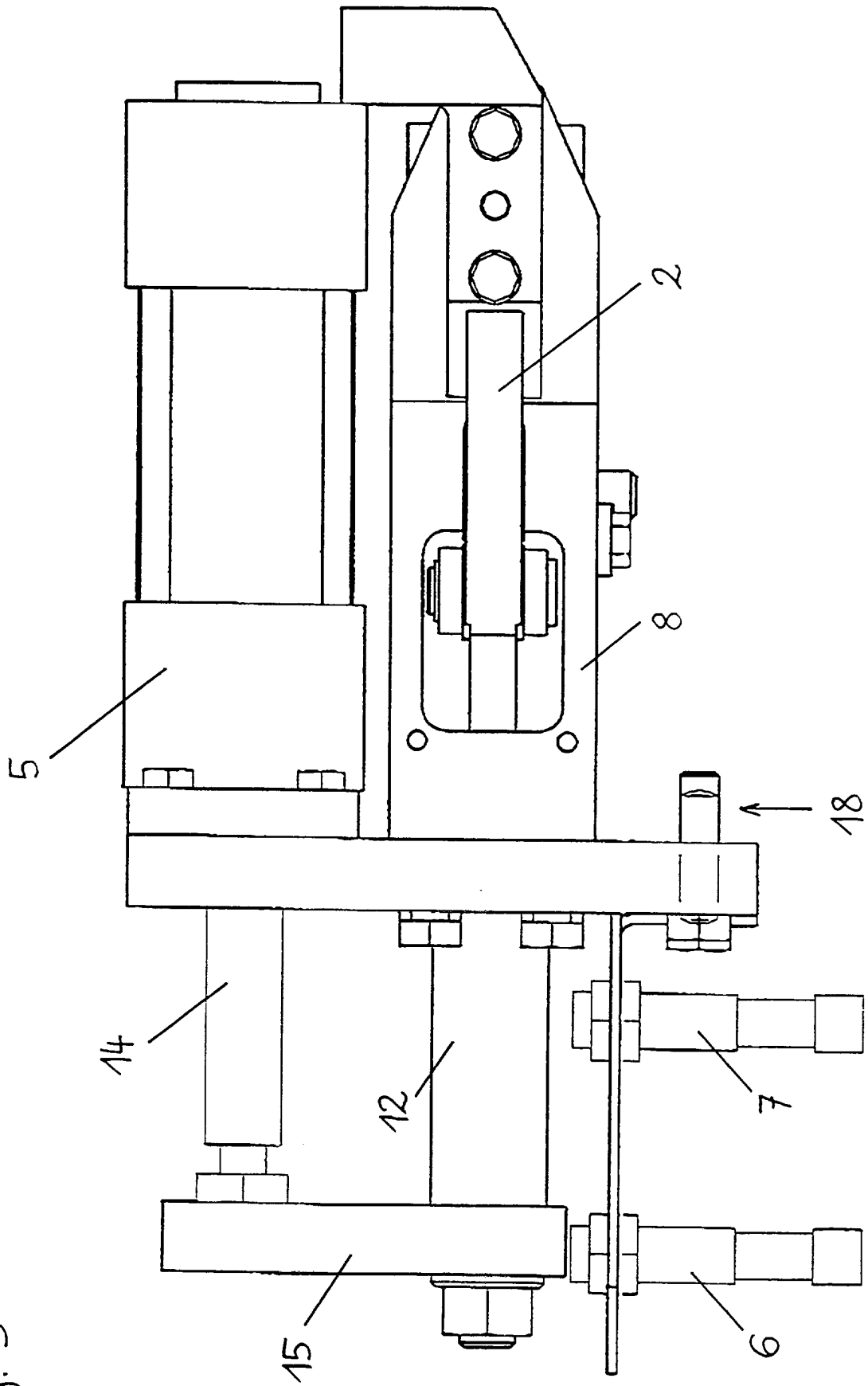
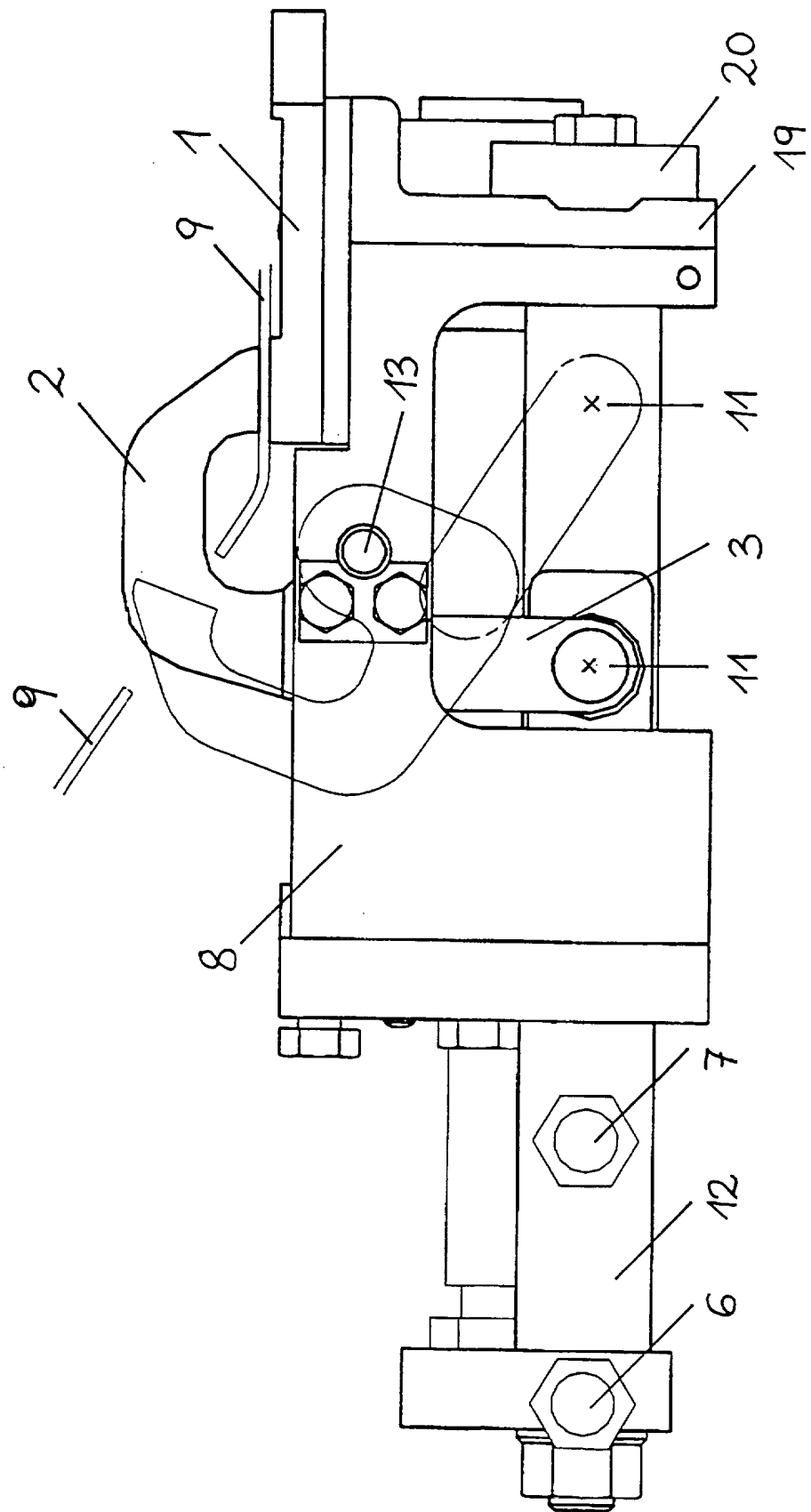


Fig. 4





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 7 GM 518/99

Ihr Zeichen:

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: B 25 B 11/00, B 23 Q 3/08

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 25 B 5/12, 11/00, B 23 Q 3/02 - 3/08

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 406 530 A1 (TÜNKERS) 9. Jänner 1991 (09.01.91); *Fig.1*	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 26. Jänner 2000

Prüfer: Dipl.-Ing. Bencze