

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 270/2015
(22) Anmeldetag: 05.05.2015
(43) Veröffentlicht am: 15.11.2016

(51) Int. Cl.: **B25B 1/24** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
GB 318816 A
US 3643936 A
EP 1375069 A2
EP 0460457 A2

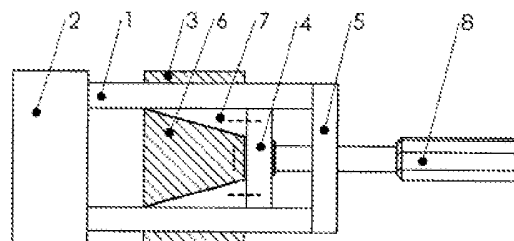
(71) Patentanmelder:
SCHACHINGER JOHANN
4775 TAUFKIRCHEN (AT)

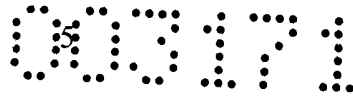
(72) Erfinder:
Schachinger Johann
4775 Taufkirchen (AT)

(54) **Keilspannschraubstock**

(57) Der Maschinenschraubstock weist ein Schraubstockbett (1) mit einer festen Backe (2) und einer oder zwei beweglichen Spannbacken (3) samt Spindel (8) auf. Die mehrteilig ausgeführte Spannbacke (3) wird konventionell mit der Spindel (8) geklemmt. Der Spanndruck überträgt sich über den Bock (5) auf das Druckstück (4) welches die Spannbackenkeile (7) gegen den Druckkeil (6) schiebt und das seitliche und vertikale Führungsspiel zwischen Schraubstockbett (1) und Spannbacke (3) beseitigt.

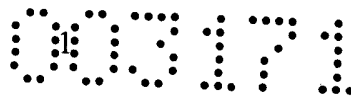
Fig.: 2





ZUSAMMENFASSUNG

Der Maschinenschraubstock weist ein Schraubstockbett(1) mit einer festen Backe(2) und einer oder zwei beweglichen Spannbacken(3) samt Spindel(8) auf. Die mehrteilig ausgeführte Spannbacke(3) wird konventionell mit der Spindel(8) geklemmt. Der Spanndruck überträgt sich über den Bock(5) auf das Druckstück(4) welches die Spannbackenkeile(7) gegen den Druckkeil(6) schiebt und das seitliche und vertikale Führungsspiel zwischen Schraubstockbett(1) und Spannbacke(3) beseitigt.



Die Erfindung betrifft den Spannbacken eines Maschinenschraubstocks. Dieser ist üblicherweise im Schraubstockbett geführt und wird mit der Spindel, die im Bock ihr Widerlager hat, gegen das zu spannende Element gepresst. Da zwischen Spannbackenführungen und Schraubstockbett ein minimales Spiel notwendig ist, ist eine abstandsfreie Verbindung seitlich mit dem Schraubstockbett nicht gegeben. Bei großen Druckkräften auf das gespannte Element oder langem Backenabstand kann es zu minimalen, kaum wahrnehmbaren Verschiebungen und bei mechanischer Bearbeitung zu Vibrationen kommen, die sich negativ auf Haltekraft, Maßhaltigkeit und Oberfläche des gespannten Teils auswirken können.

Keilspannvorrichtungen werden in der Spanntechnik verschiedentlich verwendet, z.B. als Keilspannelemente oder Tiefspannbacken.

Keilspannelemente klemmen dabei zu fixierende Elemente gegen einen festsitzenden Anschlag. Tiefspannbacken sind Schraubstockelemente die das festzuhaltende Werkstück klemmen und gegen eine Auflage pressen, den Spannbacken aber nicht seitlich stabilisieren, im Gegenteil oft ein zusätzliches seitliches Spiel benötigen.

Im Folgenden wird die Erfindung an mehreren in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 die Seitenansicht des Maschinenschraubstocks mit Schnittlinie entlang des Schraubstockbetts und eines Vertikalen Schnittlinie durch die Spannbacke,

Fig.2 einen Teilschnitt durch die Spannbacke des Maschinenschraubstocks mit Druckkeil und Spannbackenkeil im Schraubstockbett innenliegend,

Fig.3 einen Teilschnitt durch die Spannbacke des Maschinenschraubstocks mit Druckkeil und Spannbackenkeil im Schraubstockbett aussenliegend,

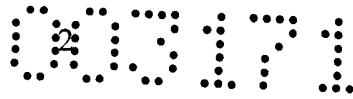
Fig.4 einen Teilschnitt durch die Spannbacke des Maschinenschraubstocks mit doppelseitig wirkendem Doppeldruckkeil und Doppelspannkeil,

Fig.5 einen Teilschnitt durch die Spannbacke des Maschinenschraubstocks mit Druckkeil und Spannbackenkeil im Schraubstockbett mit zusätzlichem Klemmmechanismus,

Fig.6 einen Ausschnitt aus Fig.5 in dem der Kraftverlauf beim Klemmen durch Pfeile dargestellt wird.

Fig.7 einen Schnitt durch Spannbackenkeile und den Druckkeil, die schräge Ausführung so angebracht, dass der Spannbacken durch den Klemmdruck nach oben gedrückt wird.

Fig.8 einen Schnitt durch Spannbackenkeile und den Druckkeil, die schräge Ausführung so angebracht, dass der Spannbacken durch den Klemmdruck nach unten gedrückt wird.

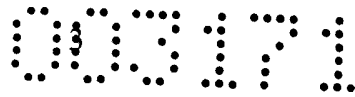


Die vorgestellten Keilspannelemente am Schraubstock ermöglichen es, die Spannbacke(3) mit dem Schraubstockbett(1) in geklemmtem Zustand spielfrei zu verbinden und zusätzlich die Spannkraft des Schraubstocks zu erhöhen. Erreicht wird dies durch eine mehrteilige Spannbacke(3). Druckkeil(6) und Spannbacke(3) sind dabei entweder als ein Teil ausgeführt oder fix miteinander verbunden. Das Druckstück(4) ist mit den Spannbackenkeilen(7) beweglich verbunden, so dass die Spannbackenkeile(7) bei Druckbeaufschlagung seitlich bewegen können und den Bereich zwischen Schraubstockbett(1) und Spannbacke(3) optimal ausfüllen. Damit die Spannbacke(3) am Schraubstockbett(1) bewegt werden kann, muss zwischen dem Druckkeil(6) und den Spannbackenkeilen(7) ein kleiner Zwischenraum bestehen, die Elemente müssen beweglich mit definiertem Abstand miteinander verbunden sein. In den Darstellungen sind die beweglichen Verbindungen zwischen Druckstück(4) und Spannbackenkeilen(7) der Einfachheit halber als strichlierte Linien ausgeführt.

Der Schraubstock (nach Fig. 2) wird dabei konventionell mit der Spindel(8) geklemmt, der Spanndruck überträgt sich über den Bock(5) auf das Druckstück(4) welches die Spannbackenkeile(7) gegen den Druckkeil(6) schiebt. Der Druckkeil(6), welcher als Teil der Spannbacke(3) ausgeführt oder mit ihr fix verbunden ist, wird gegen das zu spannende Element und gegen den festen Backen(2) geschoben bis sich Widerstand aufbaut. Die Spannbackenkeile(7) schieben sich an der Innenführung des Schraubstockbetts(1) entlang gegen den Druckkeil(6), und klemmen die Spannbacke(3) am Schraubstockbett(1) spielfrei fest. Durch die doppelt schräge Ausführung der Spannbackenkeile(7) wird die Spannbacke(3) zusätzlich nach oben bzw. nach unten gedrückt und nach demselben Prinzip das Höhenspiel beseitigt.

Die Schraubstockschlittenausführung (nach Fig. 4) mit Doppeldruckkeil(9) und Doppelspannkeil(10) klemmt in beide Bewegungsrichtungen des Schlittens nach der oben beschriebenen Art. Bei Doppelschlittenausführung oder Rückwärtsspannern kann in beide Bewegungsrichtungen des Schraubstockschlittens gespannt werden.

In der Schraubstockschlittenausführung (nach Fig. 5) mit Spindelkeil(12) und Klemmkeil(11) wird eine zusätzliche Version vorgestellt, bei der die auf der Spindel(8) befindliche Feder(13) nach Erreichen eines gewissen Vordrucks gegen das gespannte Element nachgibt und den verbleibenden Restweg der



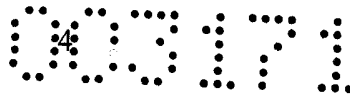
Spindel(8), (der Weg, den die Feder bis zum Anschlag nachgibt) diese den Spindelkeil(12) gegen den Klemmkeil(11) presst. Dessen Seitwärtsbewegung unter dem Spannbackenkeil(7) verstärkt den Druck des Spannbackens(3) gegen das gespannte Element.

Beim lösen der Klemmung wird das Druckstück(4) und die daran fixierten Spannbackenkeile(7) mit der Spindel(8) zurückgezogen, die feste Verbindung mit Schraubstockbett(1), Spannbacke(3) und Druckkeil(6) wird gelöst, die Teile der Spannbacke(3) werden locker am Schraubstockbett(1) zurückbewegt.

Werden die Gleitflächen zwischen den Spannbackenkeilen(7) und dem Druckkeil(6) bzw. Schraubstockbett(1) mit einer Gleitschicht beaufschlagt (z.B. Messing oder Bronze) oder wird die Kontaktfläche mit einer entsprechenden Zwischenlage versehen, vermindert dies die Reibung und kann zur Dämpfung extern entstehender Vibrationen beitragen, da eine andersstoffliche Zwischenlage entstehende Schwingungen abschwächen oder verändern kann.

Bezugszeichenliste

1. Schraubstockbett
2. fester Backen
3. Spannbacke
4. Druckstück
5. Bock
6. Druckkeil
7. Spannbackenkeil
8. Spindel
9. Doppeldruckkeil
10. Doppelspannkeil
11. Klemmkeil
12. Spindelkeil
13. Feder (kann z.B. auch als Tellerfeder ausgeführt sein)



Patentansprüche

1. Schraubstockschlitten dadurch gekennzeichnet, dass er mehrteilig ausgeführt ist und die verschiedenen Teile keilförmig ineinander greifen und den Schlitten durch den Gegendruck vom Festbacken mit dem Schraubstockbett verklemmt und das Höhengspiel wie das Seitenspiel zwischen Schlitten und Grundkörper zur Erhöhung der Spannfestigkeit egalisiert.
2. Schraubstockschlitten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die verschiedenen Spannelemente beweglich mit definiertem Abstand miteinander verbunden sind.
3. Schraubstockschlitten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die Keilspannelemente (Druckkeil und Spannbackenkeile) doppelt schräg ausgeführt sind und dadurch den Freiraum zwischen Spannbacken und Grundkörper seitlich wie vertikal ausfüllen.
4. Schraubstockschlitten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die Keilspannelemente als Doppeldruckeile ausgeführt sind und dadurch Spannbacken und Grundkörper in beide Spindeldrehrichtungen geklemmt werden können.
5. Schraubstockschlitten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die Spannbackenkeile ein oder beidseitig an den Kontaktstellen mit einer Beschichtung oder einer Zwischenlage versehen sind.
6. Schraubstockschlitten dadurch gekennzeichnet, dass die Spannbackenkeile zusätzlich spannkraftverstärkend durch Spindelkeil und Klemmkeile gespannt werden.
7. Klemmkeile dadurch gekennzeichnet, dass durch die Richtung der Ausführung der Schrägfläche an den Klemmkeilen, der Spannbacken durch den Klemmdruck entweder nach unten oder oben gedrückt wird.

000171

Fig.: 1

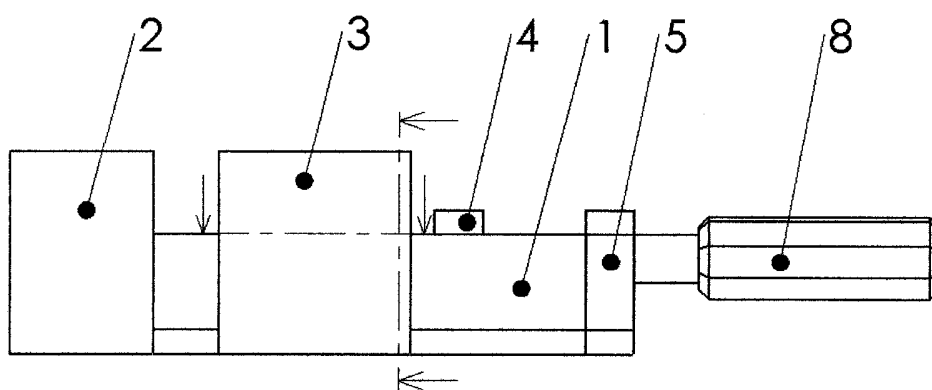


Fig.: 2

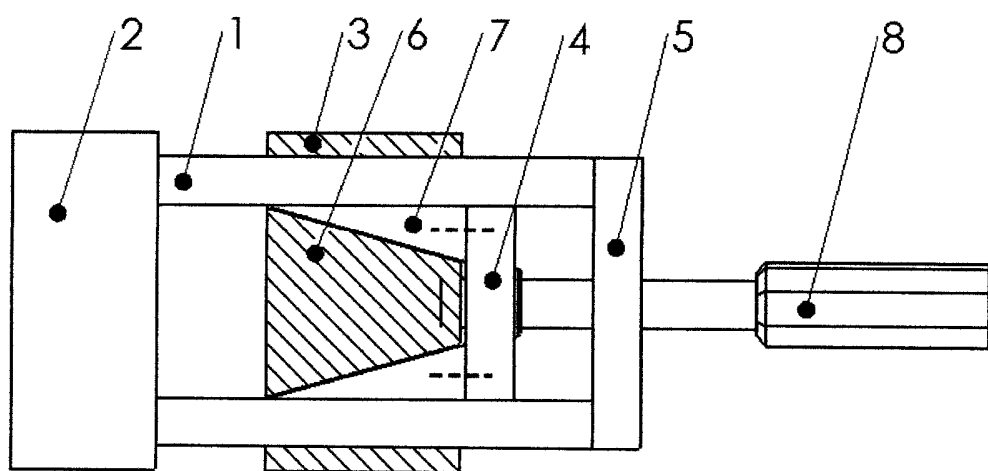
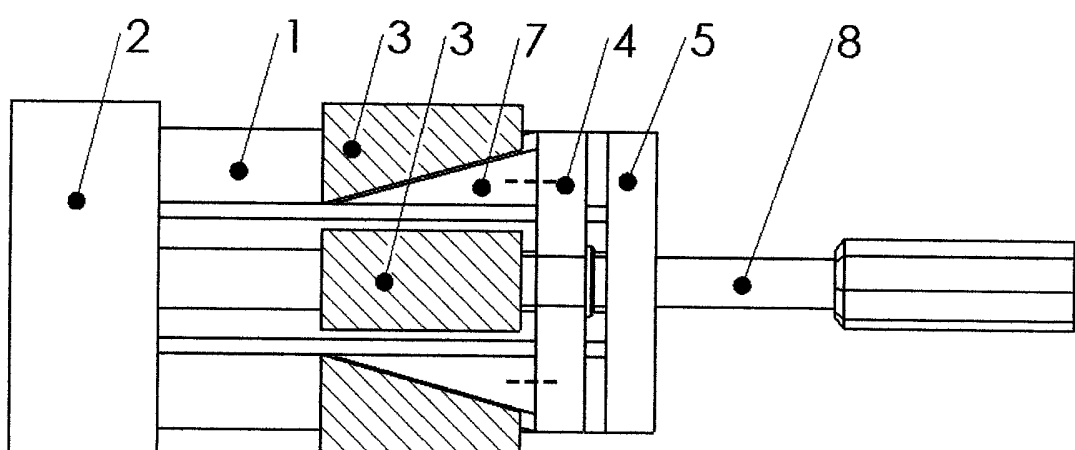


Fig.: 3



003171

Fig.: 4

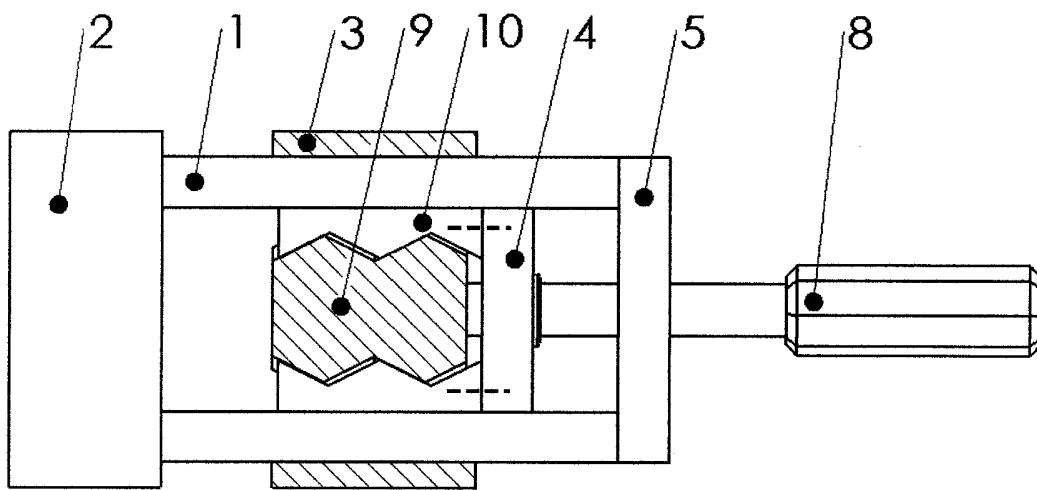
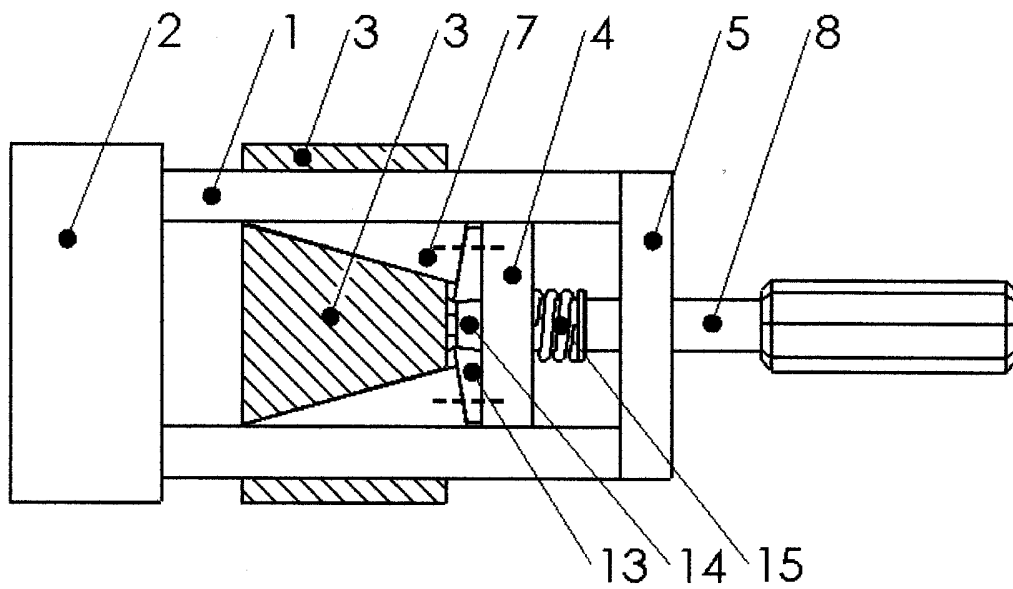


Fig.: 5



003171

Fig.: 6

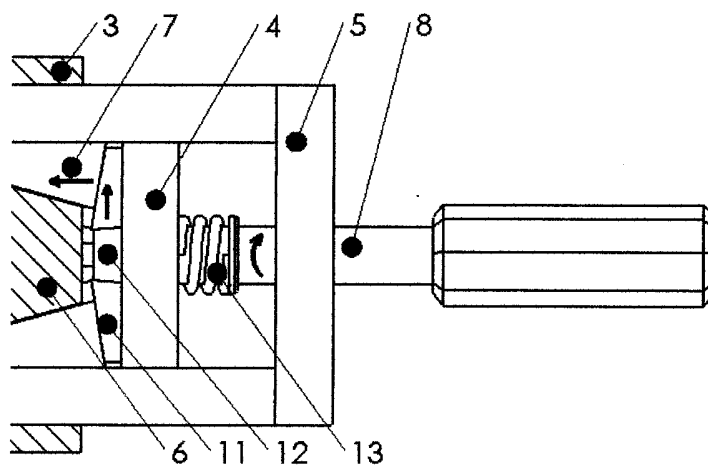


Fig.: 7

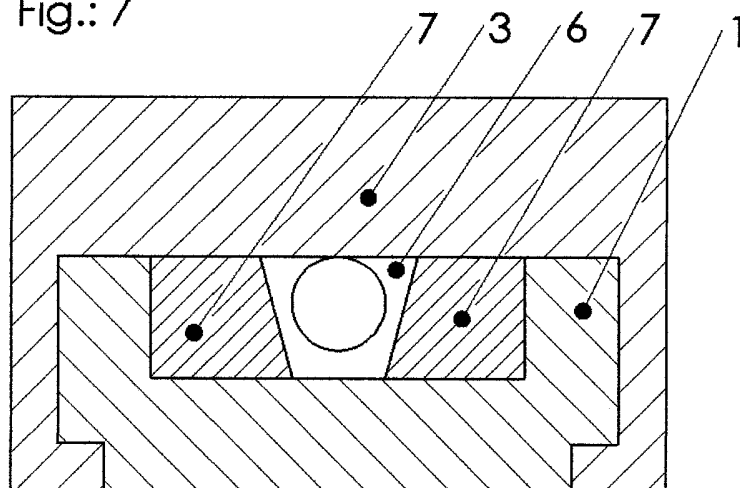
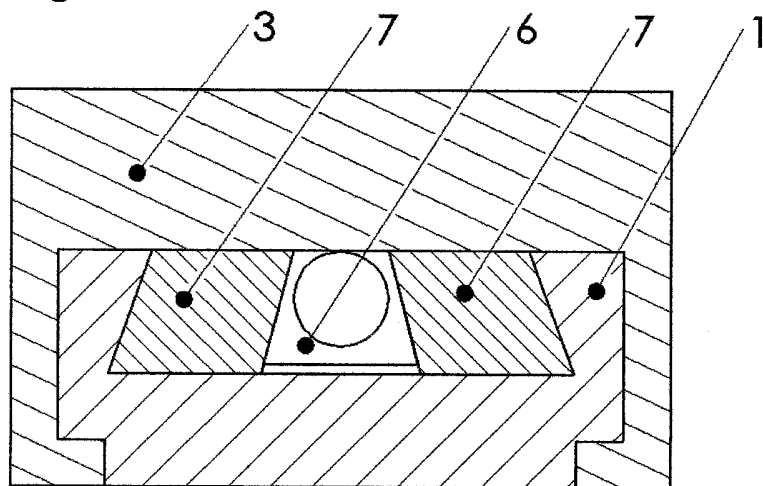


Fig.:8



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B25B 1/24 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B25B 1/2489 (2013.01)

Recherchierte Prüfstoß (Klassifikation):
B25B 1/00, 1/02, 1/10, 1/24

Konsultierte Online-Datenbank:
epodoc, txtg

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **05.05.2015** eingereichten Ansprüchen **1 - 7** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	GB 318816 A (FRITZ STEINHAUS, WILHELM STEINHAUS) 12. September 1929 (12.09.1929) gesamtes Dokument	1
Y		3, 4, 6
A	US 3643936 A (HOSTETTER JOHN L) 22. Februar 1972 (22.02.1972) Figuren 1 - 3; Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 33; Spalte 3, Zeilen 31 - 59	1, 5
A	EP 1375069 A2 (ROEMHELD A GMBH & CO KG [DE]) 02. Jänner 2004 (02.01.2004) Figuren 1 - 5; [0001], [0002], [0014], [0015]	1
Y		3, 4
A	EP 0460457 A2 (ARNOLD FRANZ [DE]) 11. Dezember 1991 (11.12.1991) Figuren 1 - 16; Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 39; Spalte 11, Zeile 34 - Spalte 15, Zeile 5	1
Y		6

Datum der Beendigung der Recherche:
14.01.2016

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

BRÄUER Christine

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand kann nicht
als 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
einen Fachmann naheliegend** ist.

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

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach
dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem
ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch
nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage
stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.



Patentansprüche

1. Spannbacke für einen Schraubstockschlitten, welche mehrteilig ausgeführt ist, wobei die Teile keilförmig ineinander greifen und den Schlitten durch Gegendruck von der am Schraubstockbett(1) montierten festen Backen(2) verklemmen, dadurch gekennzeichnet, dass die keilförmigen Teile (Spannbackenkeil(7) und Druckkeil(6)) schräg ineinander greifen, wobei die Innenseite der Schraubstockführung zur Horizontalgleitfläche in einem spitzen Winkel ausgeführt ist, und dadurch das Höhenspiel zwischen Spannbacke(3) und Horizontalgleitfläche sowie das Seitenspiel zwischen Spannbacke(3) und Schraubstockbett(1) egalisiert.
2. Spannbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die verschiedenen Spannelemente, (Spannbacke(3) mit Druckkeil(6), Spannbackenkeil(7) und Druckstück(4)), beweglich mit definiertem Abstand miteinander verbunden sind.
3. Spannbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass Druckkeil(6) und Spannbackenkeil(7) doppelt schräg ausgeführt sind und dadurch den Freiraum zwischen der Spannbacke(3) und dem Schraubstockbett(1) seitlich wie vertikal ausfüllen.
4. Spannbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die Keilspannelemente als Doppeldruckkeil(9) und Doppelspannkeil(10) ausgeführt sind und dadurch die Spannbacke(3) mit dem Schraubstockbett(1) in beide Spindeldrehrichtungen geklemmt wird.
5. Spannbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet dass die Spannbackenkeile(7) ein oder beidseitig an den Kontaktstellen mit einer Beschichtung oder einer Zwischenlage versehen sind.
6. Spannbacke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannbackenkeile(7) zusätzlich spannkraftverstärkend durch Spindelkeil(12) und Klemmkeile(11) gespannt werden.