

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 175 283 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(51) Int Cl.7: **B25B 1/12**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/CH00/00251

(21) Anmeldenummer: **00920315.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 00/67952 (16.11.2000 Gazette 2000/46)

(22) Anmeldetag: **05.05.2000**

(54) **SCHNELLSTVERSTELLBARES MEHRFACHSPANNSYSTEM**

QUICKLY ADJUSTABLE MULTIPLE CLAMPING SYSTEM

SYSTEME DE SERRAGE POLYVALENT RAPIDEMENT REGLABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

• **ZÄNGERLE, Eduard**

CH-8805 Richterswil (CH)

(30) Priorität: **06.05.1999 CH 84999**

(74) Vertreter: **Kägi, Otto Patentanwalt et al**

c/o Com Pat AG

Gubelstrasse 17

6300 Zug (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

30.01.2002 Patentblatt 2002/05

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 229 717

GB-A- 2 144 233

GB-A- 2 245 202

US-A- 3 088 729

US-A- 5 324 013

(73) Patentinhaber: **Triag AG**

6314 Neuägeri (CH)

(72) Erfinder:

• **BAUMGARTNER, Beat**

CH-6340 Baar (CH)

EP 1 175 283 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schnellverstellbare Mehrfachspannvorrichtung mit mindestens einem entlang einer Basis verstellbaren und an dieser arretierbaren Spannmodul, wobei an der Basis und an den Spannmodulen eine Verzahnung zur Positionierung der Spannmodule vorhanden ist (siehe, z.B., EP-A-0 229 717).

[0002] Spannvorrichtungen dieser Art werden zum Spannen von Werkstücken bei der Bearbeitung insbesondere auf Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren usw. verwendet. Bei bekannten Konstruktionen (z. B. EP-A-0 229 717, GB-A-2 245 202, US-A-5 324 013) erfolgt die Arretierung eines Spannmoduls oder eines Anschlagkörpers auf der Basis mittels einer oder mehrerer Schrauben, die das Modul bzw. den Körper senkrecht durchdringen und an der Basis in einer T-Nut verankert sind, die sich in Verstellrichtung erstreckt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Spannvorrichtung vorzuschlagen, deren Spannmodule völlig ungehindert entlang der Basis verstellt (verschoben) und auch schnellstmöglichst ausgewechselt werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass jedes Spannmodul eine quer zur Verstellrichtung obenliegende Welle aufweist, welche mit zwei zu beiden Seiten des Moduls angeordneten Briden mittels Rechts- bzw. Linksgewinde im Eingriff steht, und dass die Briden das Modul und die Basis mittels Lappen übergreifen, wobei die Lappen die Briden um ca. 1-2mm verlängern und jeweils Schrägflächen aufweisen, die zur Anlage an entsprechenden Schrägflächen am Modul und an der Basis bestimmt sind, derart, dass durch Drehen der Welle und entsprechende Abstandsänderung der Briden die Briden geführt und nicht gedreht werden und eine Verbindung zwischen Spannmodul und Basis zustande kommt bzw. aufgehoben wird.

[0005] Mit der Erfindung wird erreicht, dass ein Spannmodul lediglich durch Betätigen der Welle ungehindert verstellt oder auch ganz entfernt (ausgetauscht) werden kann.

[0006] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt perspektivisch eine modular aufgebaute Mehrfachspannvorrichtung mit der Basis und drei Typen von Spannmodulen (Spannschlitten),

Fig. 2 bis 4 zeigen die drei Spannmodule je für sich allein, und

Fig. 5 zeigt ein auf der Basis aufgesetztes Spannmodul in Seitenansicht (5.1), in Stirnansicht (5.2), im Längsschnitt (5.3) und im Querschnitt (5.4).

[0007] Eine Mehrfachspannvorrichtung nach Fig. 1 dient in an sich bekannter Weise zum Spannen von (nicht dargestellten) Werkstücken bei der maschinellen Bearbeitung. Auf einer Basis 2 sind Spannmodule 1 arretiert, wobei je nach Form und Grösse der Werkstücke verschiedene Typen von Modulen 1 zur Anwendung kommen können (siehe auch Fig. 2, 3 bzw. 4). Mittels einer an der Basis 2 und an den Spannmodulen 1 vorhandenen Verzahnung 9 sind die Module positioniert. Der Hub der Spannbacke 6 ist jeweils grösser als die Teilung der Verzahnung 9, so dass jede Werkstückgrösse gespannt werden kann.

[0008] Zur Anpassung an die jeweiligen Werkstücke ist eine Schnellverstellung der Spannmodule entlang der Basis erforderlich, oder es müssen Module verschiedener Typen ausgewechselt werden. Zu diesem Zweck sind die Spannmodule 1 und die Basis 2 wie folgt gestaltet (Fig. 5):

[0009] Das Spannmodul 1 weist eine quer zur Verstellrichtung obenliegende Welle 4 auf. Diese befindet sich oberhalb der Verzahnung 9 und wird von einem Keil 5 am Modul 1 festgehalten. An beiden Seiten des Moduls befindet sich je eine Bride 3, wobei die Welle 4 mit den Briden 3 mittels Rechts- bzw. Linksgewinde im Eingriff steht. Die Briden 3 übergreifen mittels Lappen das Modul 1 und die Basis 2. Sie weisen je zwei Schrägflächen auf, die zur Anlage an entsprechenden Schrägflächen am Modul und an der Basis bestimmt sind.

[0010] Durch Drehen der Welle 4 werden die Briden je nach Drehrichtung zusammengezogen oder auseinander getrieben. Somit wird auf einfache Weise eine Verbindung zwischen dem Spannmodul und der Basis hergestellt bzw. aufgehoben. Die Gewindeanfänge an der Welle 4 und an den Briden 3 sind definiert, so dass beide Briden gleichzeitig zum Anliegen kommen.

[0011] Der obere Lappen der Briden 3 ist um ca. 1-2mm verlängert, so dass die Briden geführt sind und sich beim Lösen nicht verdrehen.

[0012] Der Keil 5, welcher die Welle 4 hält, ist als Nutenstein ausgebildet, der in eine Führungsnut 10 an der Basis 2 passt. Dadurch ist das Spannmodul an der Basis seitlich zentriert.

[0013] In der gleichen Art können verschiedene Spannmodule, Vorrichtungen, Unterlagen, Anschläge usw. mit der Basis 2 verbunden werden.

Patentansprüche

1. Schnellverstellbare Mehrfachspannvorrichtung mit mindestens einem entlang einer Basis (2) verstellbaren und an dieser arretierbaren Spannmodul (1), wobei an der Basis (2) und an den Spannmodulen (1) eine Verzahnung (9) zur Positionierung der Spannmodule vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Spannmodul (1) eine quer zur Verstellrichtung obenliegende Welle (4) aufweist, welche mit zwei zu beiden Sei-

ten des Spannmoduls angeordneten Briden (3) mittels Rechts- bzw. Linksgewinde im Eingriff steht, und dass die Briden (3) das Modul (1) und die Basis (2) mittels Lappen übergreifen, wobei die Lappen die Briden um ca. 1-2mm verlängern und jeweils Schrägflächen aufweisen, die zur Anlage an entsprechenden Schrägflächen am Modul und an der Basis bestimmt sind, derart, dass durch Drehen der Welle (4) und entsprechende Abstandsänderung der Briden (3) die Briden geführt und nicht gedreht werden und eine Verbindung zwischen Spannmodul (1) und Basis (2) zustande kommt bzw. aufgehoben wird.

2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (4) am Spannmodul (1) mittels eines Keils (5) nach oben gehalten ist, welcher als Nutstein ausgebildet ist und in eine an der Basis (2) vorhandene Mittelnut (10) passt.

Claims

1. A quickly adjustable multiple clamping system with at least one clamping module (1) which is adjustable along a base (2) and can be locked in place thereon, wherein teeth (9) for positioning the clamping modules are provided on the base (2) and on the clamping modules (1), **characterized in that** each clamping module (1) has an upper shaft (4) extending transversely in relation to the displacement direction, said shaft engaging two straps (3), arranged on both sides of the module, by means of right- or left-handed threads, and **in that** the straps (3) grip over the module (1) and the base (2) with flaps, wherein said flaps extend the straps by approximately 1 to 2 mm and each has inclined faces which are intended for resting against respective inclined faces on the module and on the base, in such a way that by rotating the shaft (4) and correspondingly changing the distance between the straps (3), the straps are guided and not twisted, and a connection between the clamping module (1) and the base (2) is established or released.
2. The clamping system according to claim 1, **characterized in that** the shaft (4) is held in an upward position on the clamping module (1) by means of a wedge (5) which is designed as a sliding block fitting into a central groove (10) provided in the base (2).

Revendications

1. Système de serrage polyvalent rapidement réglable, comportant au moins un module de serrage (1) réglable le long d'un support (2) et blocable sur ce

dernier, le support (2) et les modules de serrage (1) étant pourvus d'une denture (9) destinée au positionnement des modules de serrage,

caractérisé en ce que chaque module de serrage (1) est pourvu d'un arbre (4) supérieur perpendiculaire à la direction de réglage et engagé, par l'intermédiaire de filetages de sens droite et gauche respectives, dans deux brides (3) placées de chaque côté du module de serrage, et ainsi **caractérisé par** un enjambement du module (1) et du support (2) par des profilés des brides (3), tandis que les profilés prolongent les brides d'environ 1 à 2 mm et présentent des surfaces obliques destinées à s'accoter sur des surfaces obliques correspondantes du module et du support, de telle manière à obtenir, par rotation de l'arbre (4) et variation correspondante de l'écartement des brides (3), un guidage des brides sans leur rotation et ainsi à effectuer une liaison entre le module de serrage (1) et le support (2) ou encore à détacher ladite liaison.

2. Système de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'arbre (4) est maintenu contre le module de serrage (1) par l'intermédiaire d'une clavette (5) réalisée en forme de coulisseau et s'engageant dans une rainure médiane (10) pourvue sur le support (2).

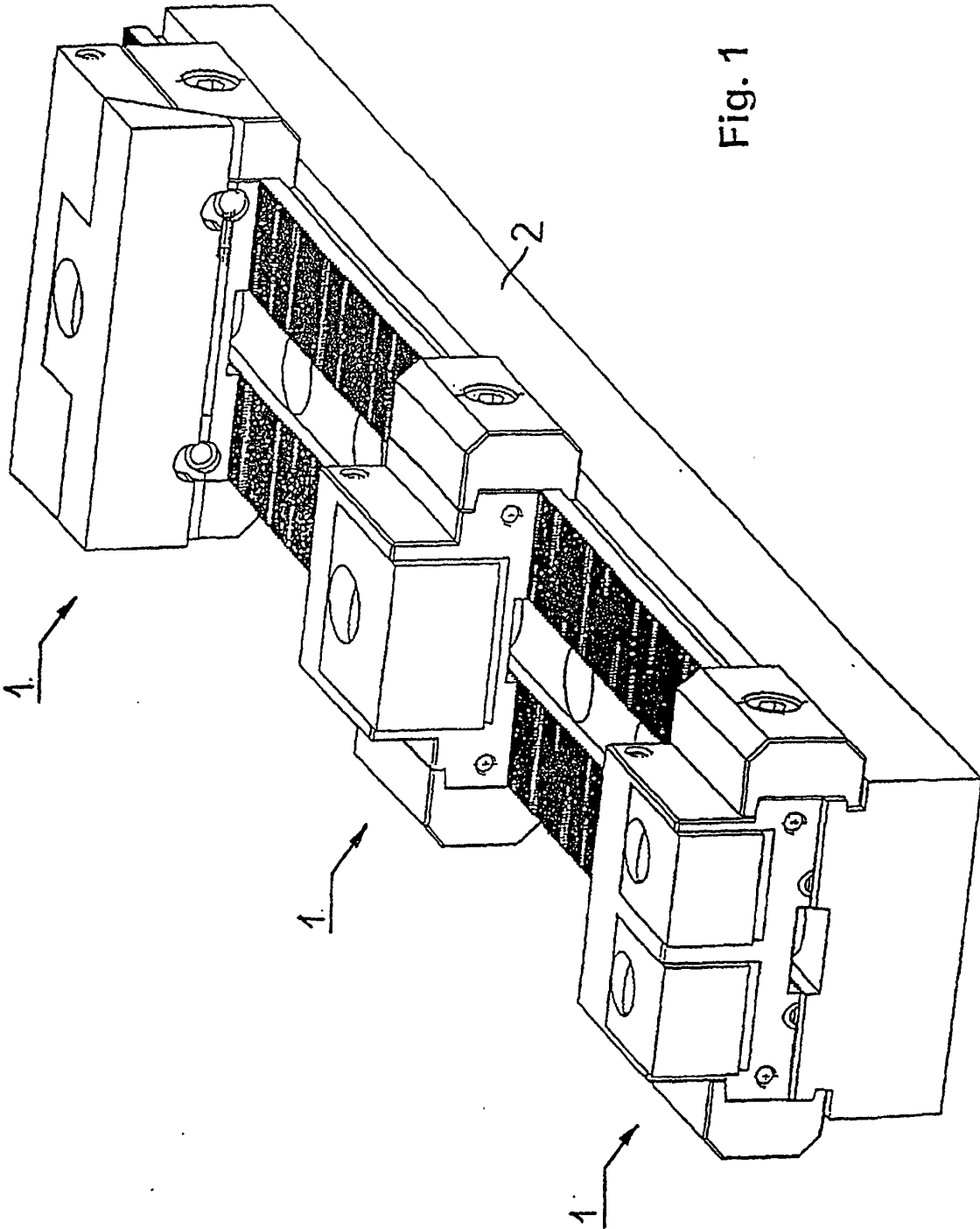


Fig. 1

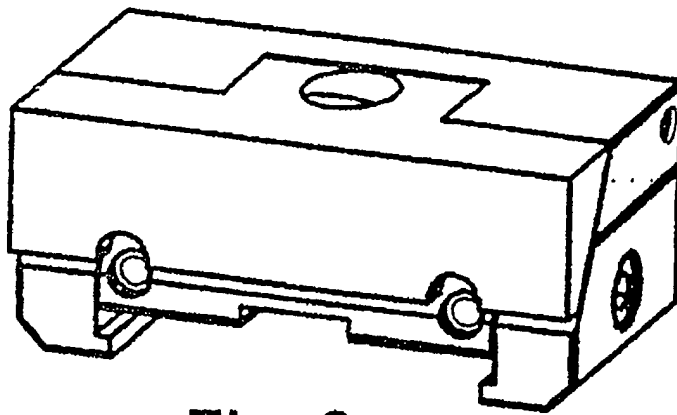


Fig. 2

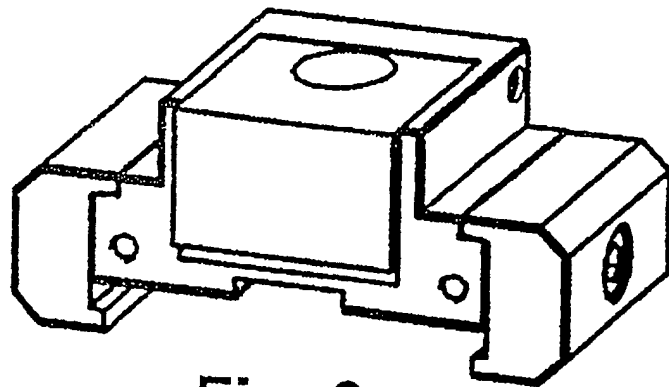


Fig. 3

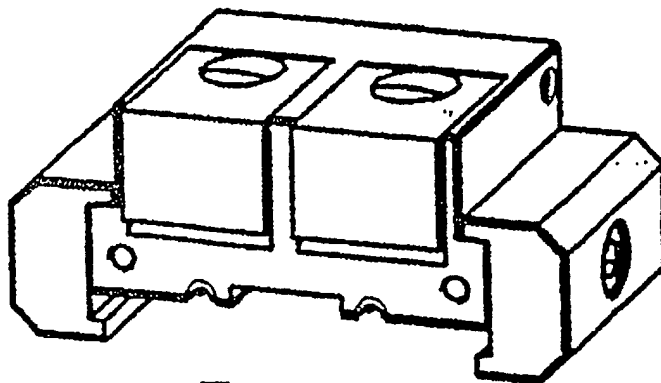


Fig. 4

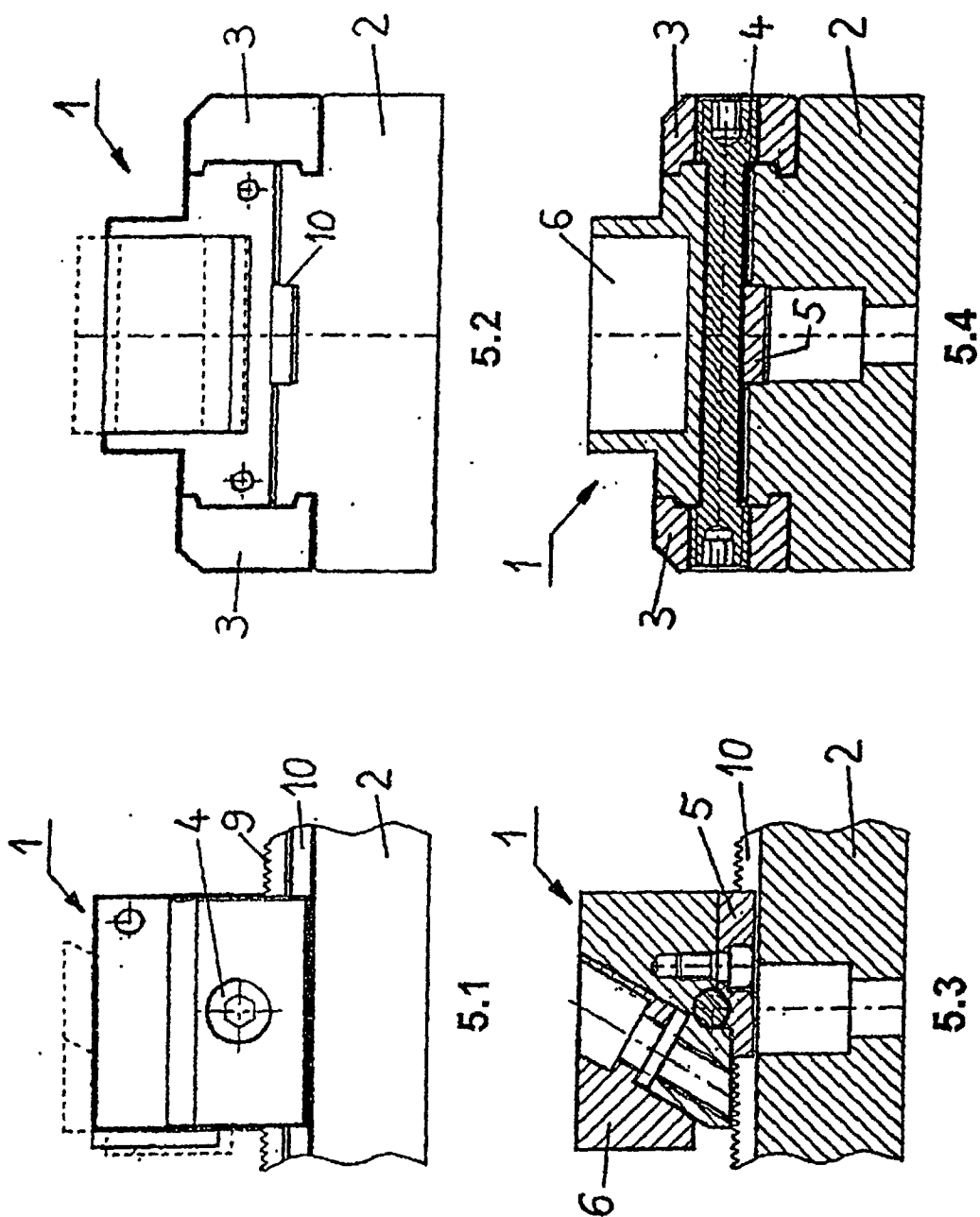


Fig. 5