

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(51) Veröffentlichungsnummer: **0 510 399 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92105663.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B25B 5/16, B23Q 3/06**

(22) Anmeldetag: **02.04.92**

(30) Priorität: **20.04.91 DE 9104864 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.92 Patentblatt 92/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: **DE-STA-CO METALLERZEUGNISSE GmbH**
Industriestrasse 17-23
W-6374 Steinbach/Ts.(DE)

(72) Erfinder: **Ulle, Detlef**
Birkenweg 8
W-6361 Reichelsheim(DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16
W-6450 Hanau 7(DE)

(54) **Halter für Andruckspindeln an Spannvorrichtungen.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Halter für Andruckspindeln an Spannvorrichtungen, in deren Spannarm eine Langlochführung für die einstellbare Aufnahme und Festlegung der Andruckspindel (6) mittels Fixierungselementen angeordnet ist. Nach der Erfindung sind die Fixierungselemente in Form eines mit einem oberen und unteren Führungsflansch (2, 3) versehenen Blockes (1) aus zähem, begrenzt elastischen Material gebildet. In parallelen Gewindebohrungen (4, 5) und in Längsrichtung des Blockes (1) hintereinander sind die Andruckspindel (6) und eine Spannschraube (7) angeordnet, wobei das von der Spannschraube (7) glatt durchgriffene Oberteil des Blockes (1) eine Kreuzschlitzung (8) aufweist, deren in Achsrichtung der Gewindebohrungen (4, 5) orientierter und diese schneidender Schlitzteil (8') über die ganze Länge (L) des Blockes (1) und deren anderer Schlitzteil (8'') vom spindelfernen Ende (9) des Blockes (1) aus bis Mitte Gewindebohrung (4) der Andruckspindel (6) erstreckt ist.

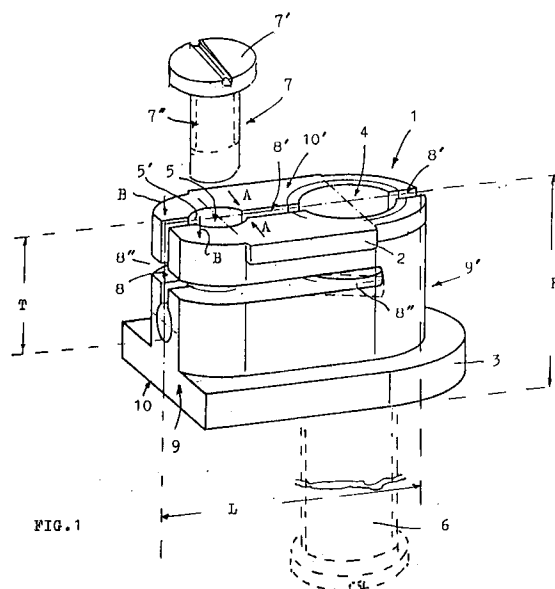


FIG. 1

EP 0 510 399 A1

Die Erfindung betrifft einen Halter für Andruckspindeln an Spannvorrichtungen, in deren Spannarm eine Langlochführung für die einstellbare Aufnahme und Festlegung der Andruckspindel mittels Fixierungselementen angeordnet ist.

Derartige Andruckspindeln müssen an Spannarmen von Spannvorrichtungen vorgesehen werden, wenn flache Werkstücke, wie Bleche od. dgl. auf einer festen Unterlage festzuspannen sind. Für die Anbringung der Andruckspindeln, die sowohl in bezug auf die Längserstreckung der Spannarme als auch axial einstellbar und fixierbar sein müssen, sind die Spannarme mit einer Langlochführung versehen, die in gewünschter Stellung von der Andruckspindel durchgriffen wird. Zur einstellbaren Fixierung der Andruckspindeln sind dabei entweder zwei sogenannte Flankenscheiben oder zu einem U-förmigen Bügel zusammengefaßte Flankenscheiben erforderlich, und im Falle von zwei separaten Flankenscheiben zwei Muttern oder im Falle eines U-förmigen Bügels eine Kontermutter, sofern der eine Schenkel des U-förmigen Bügels mit einer Gewindebohrung für das Einschrauben der Andruckspindel versehen ist. Mit derartigen Fixierungselementen kann die jeweilige Andruckspindel sowohl in axialer Richtung als auch bezüglich ihrer Anordnung im Langloch des Spannarmes eingestellt und fixiert werden. Abgesehen vom Teileaufwand ist eine derartige Einstell- und Fixierbarkeit der Andruckspindel immer mit einer gewissen "Fummelei" verbunden, d.h., es erfordert ein gewisses Geschick, die tatsächlich gewünschte Stellung der Andruckspindel in bezug auf den Spannarm zu erreichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Halter für Andruckspindeln an Spannvorrichtungen der genannten Art zu schaffen, der lediglich aus einem Teil besteht und bei dem lediglich mit einem Element sowohl die Andruckspindel bezüglich ihrer axialen Fixierung als auch der Halter selbst bezüglich seiner Stellung im Spannarm fixierbar sein soll.

Diese Aufgabe ist mit einem Halter der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und praktische Ausführungsformen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Bei dieser erfindungsgemäßen Ausbildung des Halters sind also Muttern bzw. Kontermuttern entbehrlich, und das Festspannen des Halters gleichzeitig mit der axialen Festlegung der Andruckspindel erfolgt lediglich mit einer parallel zur Andruckspindel orientierten Spannschraube, wodurch die Gefahr einer unerwünschten axialen Verstellung der Andruckspindel, aber auch die Gefahr einer Verschiebung der Stellung der Andruckspindel in Längsrichtung des Spannarmes beim Anziehen von

Muttern behoben ist, da einerseits auf die Andruckspindel durch Reibung kein Drehmoment mehr ausgeübt werden kann und auch keine Verschiebungsgefahr für den ganzen Halter mehr besteht, da die Spannschraube senkrecht zum Halter bzw. zum Spannarm, in dem der Halter sitzt, festgeschraubt wird.

Durch die speziell ausgebildete Kreuzschlitzung wird der in der Langlochführung sitzende und als Block ausgebildete Halter, der sowieso aus zähem, begrenzt elastischem Material gebildet ist, in zweifacher Hinsicht elastisch deformierbar, und zwar zum einen in bezug auf das Gewinde der Andruckspindel und zum anderen in bezug auf die Ränder der Langlochführung im Spannarm bzw. in bezug auf den Spannarm selbst. Bezüglich dieser Elastizitätsvermittlung ist der über die ganze Länge des Blockes erstreckende Schlitzteil vorteilhaft mit einer Tiefe bemessen, die zwei Drittel der Höhe des Blockes entspricht, und der bis Mitte Gewindebohrung der Andruckspindel erstreckte Schlitzteil ist im oberen Drittel des Blockes angeordnet. Dadurch kann, was im einzelnen noch näher erläutert wird, einerseits der Block überhaupt erst in die Langlochführung eingebracht werden, zum anderen entsteht aber ein zungenartiger, in sich geteilter oberer Bereich des Blockes, der die Gewindebohrung der Andruckspindel mit erfaßt und der zum Anpressen des Blockes beim Festziehen der Spannschraube in gewünschter Stellung des Blockes in der Langlochführung dient. Unter "glatt durchgriffenem Oberteil des Blockes" ist dabei der Teil des Blockes zu verstehen, der von der Zunge gebildet wird, d.h., die Spannschraube darf natürlich nicht durch Gewindeeingriff mit dem Zungenteil in Verbindung stehen, da sonst keine Verbiegung dieses Zungenteiles erfolgen kann. Dafür ist entweder die Aufnahmebohrung der Spannschraube im vom einen Schlitz begrenzten, zungenartigen Blockes gewindefrei ausgebildet oder die Spannschraube ist unter ihrem Kopf mit einem gewindefreien Schaftteil versehen.

Um die Einführbarkeit des Blockes in die Langlochführung zu erleichtern ist zweckmäßig der obere Führungsflansch im Querschnitt kleiner bemessen als der untere Führungsflansch. Bezüglich des einen Schlitzteiles kann im übrigen der Halter vorteilhaft derart ausgebildet sein, daß der den zungenartigen Teil des Blockes nach unten begrenzenden Schlitzteil mindestens im Bereich der Gewindebohrung der Andruckspindel zur Bodenfläche des Blockes hin geneigt verlaufend ausgebildet ist. Dadurch ist das Zungenteil bezüglich seiner Materialverbindung zum restlichen Teil des Blockes verstärkt bzw. der Anschlußquerschnitt des Zungenteiles vergrößert und damit einer Bruchgefahr in diesem kritischen Ansatzbereich der Zunge entgegengewirkt.

Dieser erfindungsgemäße Halter ließe sich zwar ohne weiteres auch aus ausreichend elastischem metallischen Material herstellen, was allerdings mit einem größeren Fertigungsaufwand verbunden wäre. Bevorzugt wird deshalb der Block aus spritz- oder gießbarem Kunststoff gebildet, mit dem sich der Halter bzw. der Block in einem Arbeitsgang bei entsprechender Formwerkzeuggestaltung herstellen läßt.

Die angesprochenen elastischen Deformationen entsprechender Blockteile in bezug auf die Festlegung des Blockes selbst in der Langlochführung und auch in bezug auf die Festlegung der Andruckspindel bewegen sich dabei lediglich im Bereich von zehntel Millimeter.

Der erfindungsgemäße Halter und eine weitere, besondere Ausführungsform werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

- Fig. 1 perspektivisch den Halter mit der Andruckspindel und der Spannschraube;
- Fig. 2 die Anordnung des Halters in einer speziellen Ausführungsform des Spannarms einer ansonsten nicht dargestellten Spannvorrichtung und
- Fig. 3 perspektivisch eine andere Ausführungsform des Halters.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die Fixierungselemente für die Andruckspindel 6 in Form eines mit einem oberen und unteren Führungsflansch 2, 3 versehenen Blockes aus zähem, begrenzt elastischem Material gebildet. Im Block 1 sind in zueinander parallelen Gewindebohrungen 4, 5 und in Längsrichtung des Blockes 1 hintereinander die Andruckspindel 6 und die Spannschraube 7 angeordnet, wobei das von der Spannschraube 7 glatt durchgriffene Oberteil des Blockes 1 eine Kreuzschlitzung 8 aufweist, deren in Achsrichtung der Gewindebohrungen 4, 5 orientierter und diese schneidender Schlitzteil 8' über die ganze Länge L des Blockes 1 erstreckt ist. Der andere Schlitzteil 8'' der Kreuzschlitzung 8 erstreckt sich dabei vom spindelfernen Ende 9 des Blockes 1 aus bis zur Mitte der Gewindebohrung 4 der Andruckspindel 6. Der über die ganze Länge L erstreckte Schlitzteil 8' ist dabei mit einer Tiefe T bemessen, die etwa zwei Drittel der Höhe H des Blockes 1 entspricht, und der bis Mitte Gewindebohrung der Andruckspindel 6 erstreckte Schlitzteil 8'' ist im oberen Drittel des Blockes angeordnet. Wie ersichtlich, entsteht dadurch ein zungenartig elastisches Oberteil mit dem oberen Führungsflansch 2, das zudem durch das Schlitzteil 8' zweigeteilt ausgebildet ist. Die Aufnahmebohrung 5' für die Spannschraube 7 im zungenartigen Oberteil ist dabei gewindefrei ausgebildet und hat dabei in bezug auf die Spannschraube 7 eine derartige Durchmesserzugabe, daß die

beiden Zungenteile in Pfeilrichtung A deformiert werden können. Dadurch ist es möglich, den Block 1 trotz seines Flansches 2 in die Langlochführung 11 des Spannarms 12 (siehe Fig. 2) einzuführen, wobei es nur eines relativ geringen Nachdruckes bedarf, um das andere Ende 9' des Blockes 1 ebenfalls eindrücken zu können, aus welchem Grunde das Schlitzteil 8' über die ganze Länge L des Blockes 1 erstreckt ist. Um die Einführbarkeit in die Langlochführung 11 weiter zu erleichtern, ist zweckmäßig der obere Führungsflansch 2 im Querschnitt kleiner gehalten als der untere Führungsflansch 3. Statt der gewindefreien Ausführung der Aufnahmebohrung 5' im Zungenbereich kann auch, wie in Fig. 1 an der dort dargestellten Spannschraube, diese mit einem gewindefreien Schaftteil 7'' (gestrichelt angedeutet) versehen sein.

Ebenfalls nur gestrichelt angedeutet ist die Ausführungsform, bei der der den zungenartigen Teil des Blockes 1 nach unten begrenzende Schlitzteil 8'' im Bereich der Gewindebohrung 4 der Andruckspindel 6 zur Bodenfläche 10 des Blockes 1 hin geneigt verlaufend ausgebildet ist.

Soweit überhaupt erforderlich, kann für die Einführung des Blockes 1 in die Langlochführung 11 die Andruckspindel 6 ohne weiteres aus dem Bereich des Schlitzteiles 8' herausgeschraubt werden, um nicht durch die voll eingeschraubte Andruckspindel 6 die Deformation des Blockes 1 in Pfeilrichtung A am Ende 9' zu blockieren. Ist der Block 1 erst einmal eingesetzt, wird die Andruckspindel bis auf die gewünschte axiale Stellung zum Halter bzw. zum Spanarm 12 entsprechend weit eingeschraubt. Die Spannschraube 7 sitzt dabei bereits auf der noch nicht deformierten Oberfläche 10' des Blockes 1 locker auf, so daß dadurch der ganze Halter innerhalb der Langlochführung 11 in die gewünschte Stellung verschoben werden kann. Beim Festziehen der Spannschraube 7 wird dabei die zweigeteilte Zunge in Pfeilrichtung B verbogen (wie gesagt, bewegt sich eine solche Verbiegung im Bereich von zehntel Millimetern), wodurch einmal der obere Flansch 2 auf die Ränder der Langlochführung 11 bzw. den Spanarm 12 aufgepreßt und damit der Halter in seiner Stellung zum Spanarm 12 fixiert wird. Da sich die Zungenverbiegung auch noch im Bereich des Gewindes der Andruckspindel 6 auswirkt, weil sich der Schlitzteil 8'' bis Mitte Gewindebohrung 4 der Andruckspindel erstreckt, wird gleichzeitig durch diese Deformation auch die Andruckspindel 6 fixiert, da sich das Innengewinde der Gewindebohrung 4 bis zur Oberfläche 10' des Blockes 1 erstreckt.

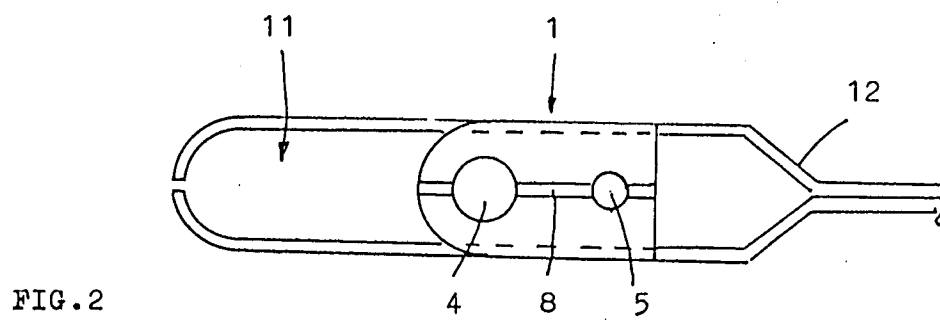
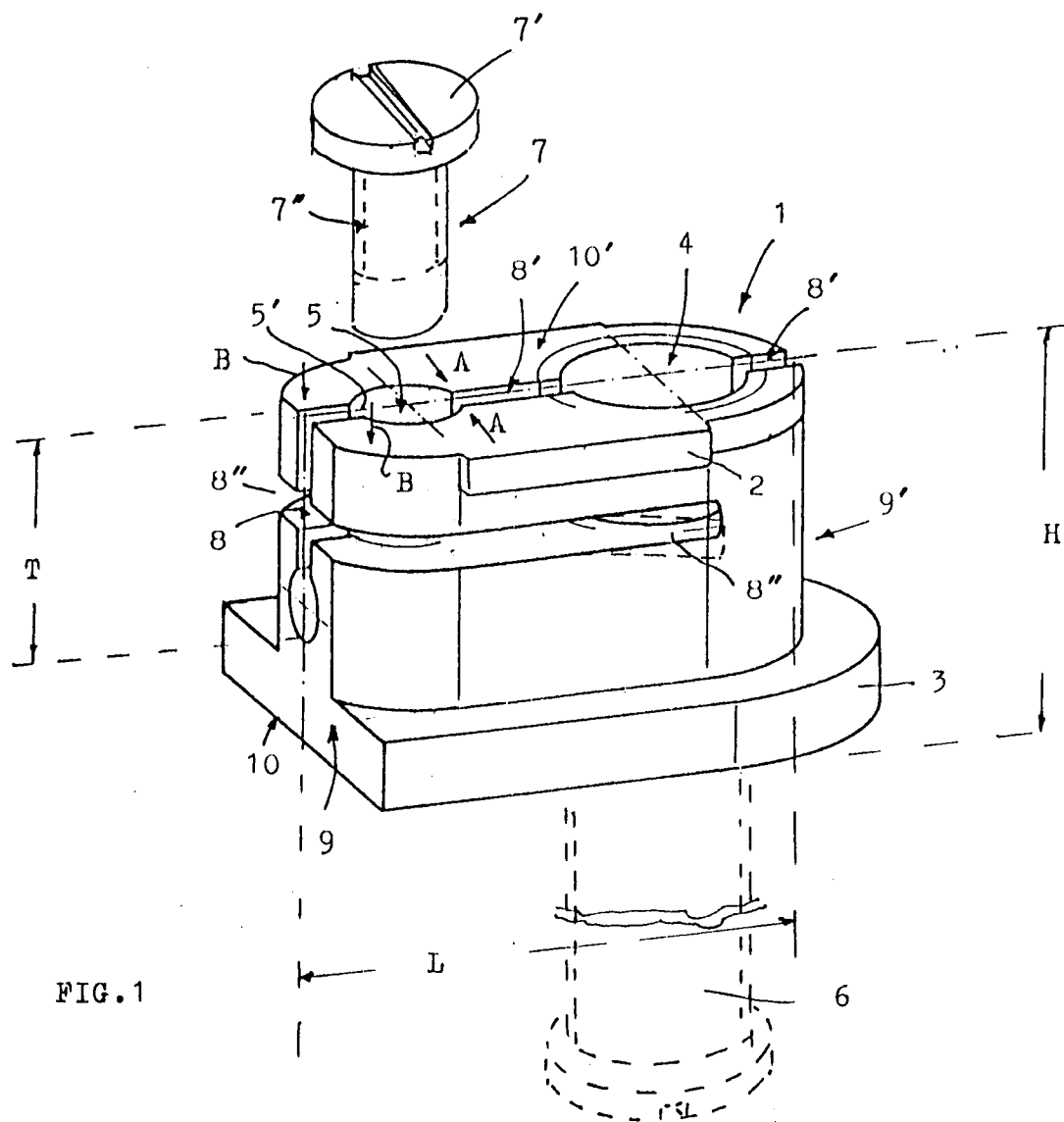
Die besondere Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist zwar insbesondere für einen Halter aus Metall bestimmt, was jedoch nicht ausschließt, diese zweiteilige Ausbildung des Halters auch in Kunststoff auszuführen. Diese Ausführungsform unterscheidet

sich von der vorbeschriebenen nach Fig. 1 im wesentlichen nur dadurch, daß der Schlitzteil 8' als den ganzen Block 1 in zwei Teile I, II trennender Schnitt ausgebildet ist. Dargestellt ist dabei in Fig. 3 die bevorzugte Weiterbildungsform, bei der die beiden Teile I, II an ihren gegeneinandergerichteten Flächen F_1 , F_2 im Bereich der Gewindebohrung 5 mit ineinandergreifenden halbkreisförmigen Fortsätzen 13 und entsprechenden Ausnehmungen 14 versehen sind.

Diese Fortsätze 13 und Ausnehmungen 14 sind zwar nicht zwingend notwendig, da die beiden Teile I, II bei eingeschraubter Andruckspindel 6 und Spannschraube 7 sowieso an die Flanken der Langlochführung 11 angedrückt werden, die Fortsätze 13 und Ausnehmungen 14 ermöglichen jedoch eine bezüglich der Gewindebohrungen 4, 5 lagegenaue Zuordnung der beiden Teile I, II bereits vor dem Einfügen in die Langlochführung 11.

Patentansprüche

1. Halter für Andruckspindeln an Spannvorrichtungen, in deren Spannarm eine Langlochführung für die einstellbare Aufnahme und Festlegung der Andruckspindel (6) mittels Fixierungselementen angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fixierungselemente in Form eines mit einem oberen und unteren Führungsflansch (2, 3) versehenen Blockes (1) aus zähem, begrenzt elastischen Material gebildet sind, in dem in parallelen Gewindebohrungen (4, 5) und in Längsrichtung des Blockes (1) hintereinander die Andruckspindel (6) und eine Spannschraube (7) angeordnet sind, wobei das von der Spannschraube (7) glatt durchgriffene Oberteil des Blockes (1) eine Kreuzschlitzung (8) aufweist, deren in Achsrichtung der Gewindebohrungen (4, 5) orientierter und diese schneidender Schlitzteil (8') über die ganze Länge (L) des Blockes (1) und deren anderer Schlitzteil (8'') vom spindelfernen Ende (9) des Blockes (1) aus bis Mitte Gewindebohrung (4) der Andruckspindel (6) erstreckt ist.
2. Halter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der über die ganze Länge (L) erstreckte Schlitzteil (8') mit einer Tiefe (T) bemessen ist, die zwei Drittel der Höhe (H) des Blockes (1) entspricht.
3. Halter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der bis Mitte Gewindebohrung (4) der Andruckspindel (6) erstreckte Schlitzteil (8'') im oberen Drittel des Blockes angeordnet ist.
4. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufnahmebohrung (5') der Spannschraube (7) im vom Schlitzteil (8'') begrenzten, zungenartigen Teil des Blockes (1) gewindefrei ausgebildet ist.
5. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spannschraube (7) unter ihrem Kopf (7') mit einem gewindefreien Schaftteil (7'') versehen ist.
6. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der obere Führungsflansch (2) im Querschnitt kleiner bemessen ist als der untere Führungsflansch (3).
7. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der den zungenartigen Teil des Blockes (1) nach unten begrenzende Schlitzteil (8'') mindestens im Bereich der Gewindebohrung (4) der Andruckspindel (6) zur Bodenfläche (10) des Blockes (1) hin geneigt verlaufend ausgebildet ist.
8. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Block (1) aus spritz- oder gießbarem Kunststoff gebildet ist.
9. Halter nach einem der Ansprüche 3 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schlitzteil (8') als den ganzen Block (1) in zwei Teile (I, II) trennender Schnitt ausgebildet ist.
10. Halter nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden Teile (I, II) an ihren gegeneinander gerichteten Flächen (F_1 , F_2) im Bereich der Gewindebohrung (5) mit ineinandergreifenden halbkreisförmigen Fortsätzen (13) und entsprechenden Ausnehmungen (14) versehen sind.



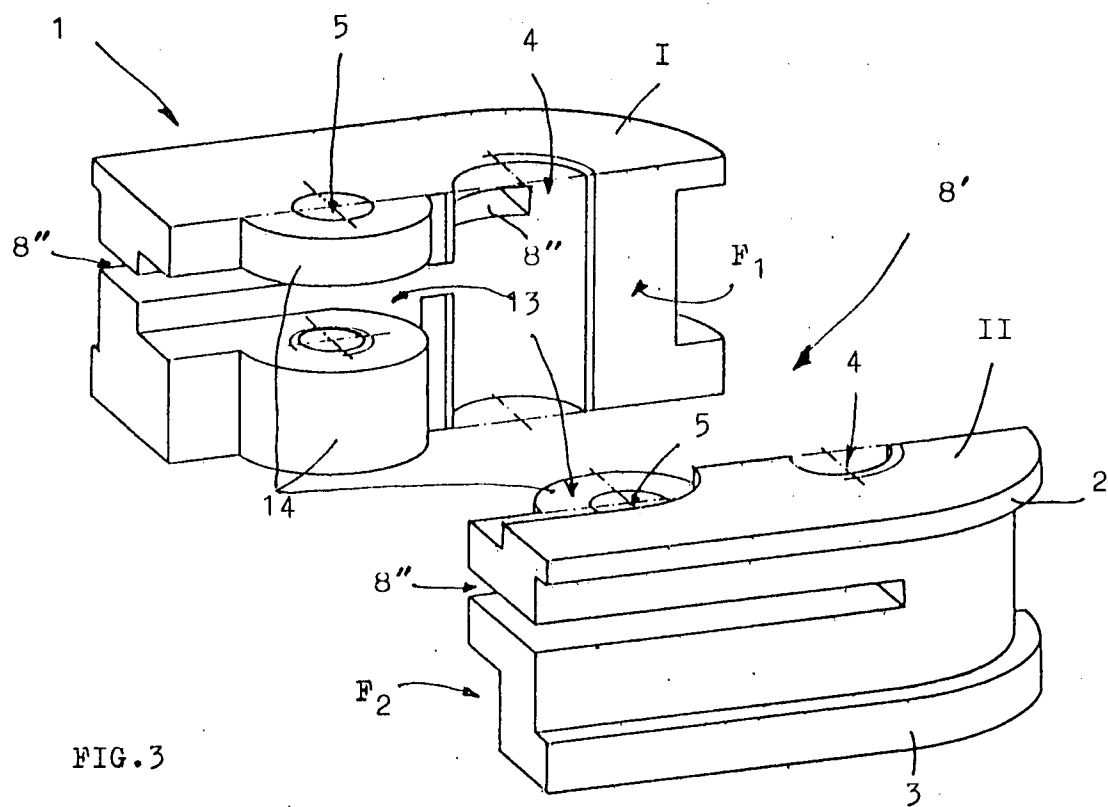


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 5663

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 396 217 (R.W.HODGSON ET AL.) * Spalte 5, Zeile 61 - Spalte 6, Zeile 17; Abbildungen *	1	B25B5/16 B23Q3/06
A	US-A-4 658 686 (G.W.WOODS) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1	
A	EP-A-0 407 719 (BERGISCHE ACHSENFABRIK FR. KOTZ & SÖHNE) * Spalte 3, Zeile 29 - Zeile 35; Abbildung 4 *	1,3,4	
A	DE-A-2 228 062 (VOLKSWAGENWERK AG) * Abbildung 3 *	4,5	
A	DE-A-1 475 027 (C.H.HANFLAND) * Abbildungen 1,2 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B25B F16B B23Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28 JULI 1992	Prüfer MAJERUS H.M.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	