

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 483 495 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91115325.2**

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

(22) Anmeldetag: **11.09.91**

(30) Priorität: **30.10.90 DE 9014946 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.92 Patentblatt 92/19

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI NL

(71) Anmelder: **Bessey & Sohn GmbH & Co.**
Mühlwiesenstrasse 40
W-7120 Bietigheim-Bissingen(DE)

(72) Erfinder: **Klimach, Horst**
Pfaffenhecke 8
W-7129 Ilsfeld-Auenstein(DE)

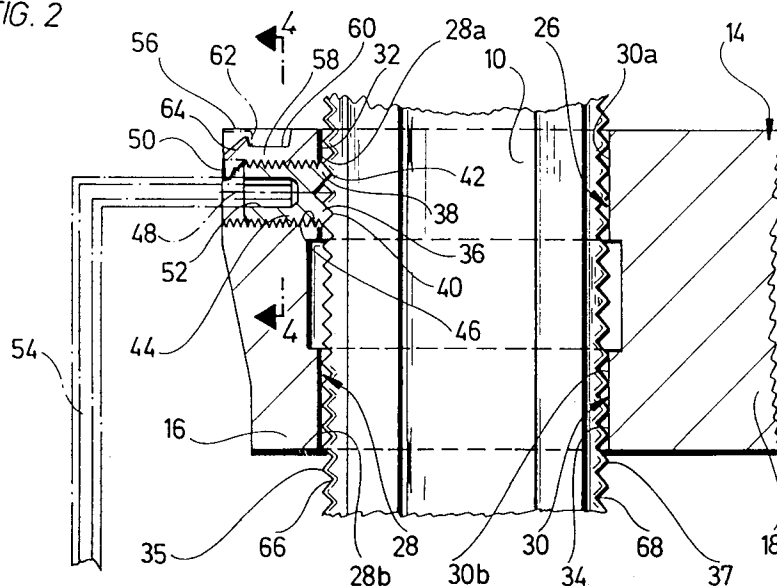
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Uhlandstrasse 14 c
W-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) **Spanneinrichtung mit justierbarem Fixierelement.**

(57) Um eine Spanneinrichtung, umfassend eine Gleitschiene (10) und einen auf dieser durch Verkan-
ten festlegbaren Gleitbügel (14) mit einem von der
Gleitschiene durchsetzten Durchbruch (26) und ei-
nem aus einer Verkantungsfläche (32) des Durch-
bruchs in Richtung der Gleitschiene überstehenden
und in die Gleitschiene eingreifenden Fixierelement

(44), derart zu verbessern, daß trotz Produktions-
schwankungen bei allen Spanneinrichtungen ein im
wesentlichen gleichmäßiges Greifen der Fixierele-
mente erreichbar ist, wird vorgeschlagen, daß das
Fixierelement (44) an einem Gleitbügelkörper mittels
eines Stellelements (54) in Richtung auf die Gleit-
schiene (10) zustellbar gehalten und justierbar ist.

FIG. 2



EP 0 483 495 A1

Die Erfindung betrifft eine Spanneinrichtung, umfassend eine Gleitschiene und einen auf dieser durch Verkanten festlegbaren Gleitbügel, mit einem von der Gleitschiene durchsetzten Durchbruch und einem aus einer Verkantungsfläche des Durchbruchs in Richtung der Gleitschiene überstehenden und in die Gleitschiene eingreifenden Fixierelement.

Eine derartige Spanneinrichtung ist beispielsweise aus der DE-OS 32 810 486 bekannt. Der Nachteil dieser bekannten Spanneinrichtung ist darin zu sehen, daß bei dem bekannten Fixierelement aufgrund von Maßabweichungen bei der Produktion eine Eingriffstiefe desselben unterschiedlich ist und somit auch aufgrund von Produktionsschwankungen ein unterschiedlich starkes Greifen des Fixierelements erfolgt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Spanneinrichtung der gattungsgemäßen Art derart zu verbessern, daß trotz Produktionsschwankungen bei allen Spanneinrichtungen ein im wesentlichen gleichmäßiges Greifen der Fixierelemente erreichbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Spanneinrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Fixierelement am Gleitbügelkörper mittels eines Justierelements in Richtung auf die Gleitschiene zustellbar gehalten und justierbar ist.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, daß durch die Justierbarkeit des Fixierelements nunmehr abhängig von Produktionsschwankungen bei der Herstellung der Gleitbügel das Eingreifen des Fixierelements in die Gleitschiene justiert werden kann und somit eine dauerhafte Nutzung der Gleitschiene bei optimalem Greifen des Fixierelements möglich ist und ein entweder zu starkes Greifen des Fixierelements, welches zu einer Beschädigung der Gleitschiene führt, oder ein zu geringes Greifen des Fixierelements, welches zu einer ungenügenden Festlegung des Gleitbügels an der Gleitschiene führt, vermieden wird.

Eine konstruktiv besonders einfache Ausführungsform sieht dabei vor, daß das Fixierelement ein Vorsprung am Stellelement ist, wobei im zweckmäßigsten Fall das Fixierelement einstückig an das Stellelement angeformt ist.

Ferner ist es, um ein besonders gutes Greifen des Fixierelements zu ermöglichen, günstig, wenn der Vorsprung eine Schneide umfaßt.

Ein noch besseres Eingreifen des Fixierelements ist dann gegeben, wenn das Fixierelement mehrere in die Gleitschiene eingreifende Vorsprünge aufweist.

Ergänzend dazu hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn die Gleitschiene eine dem Fixierelement zugewandte Riffelung aufweist, so daß dann der Vorsprung oder die Vorsprünge in diese Riffelung eingreifen können.

Dieser Eingriff ist besonders bei mehreren Vorsprüngen dann vorteilhaft, wenn die Vorsprünge einen einer Teilung der Riffelung entsprechenden Abstand aufweisen.

Hinsichtlich des Stellelements wurden bislang noch keine näheren Angaben gemacht. So ist es besonders vorteilhaft, wenn das Stellelement eine in einer Gewindebohrung im Gleitkörper sitzende Stellschraube ist.

Bei Verwendung einer Stellschraube als Stellelement hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn das Fixierelement ringförmig ausgebildet ist.

Wie bereits eingangs erläutert, ist das erfindungsgemäße Fixierelement in Richtung auf die Gleitschiene zustellbar. Dabei ist dieses zweckmäßigerweise quer zur Gleitschiene zustellbar, wobei eine besonders vereinfachte konstruktive Lösung vorsieht, daß das Fixierelement im wesentlichen senkrecht zu einer Längsrichtung der Gleitschiene auf diese zustellbar ist.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist eine Justierung des Stellelements zur Justierung der Lage des Fixierelements vorgesehen. Um zu vermeiden, daß eine Dejustierung des Stellelements während des Gebrauchs eintritt, ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß das Stellelement am Gleitbügel gegen eine Dejustierung gesichert ist.

Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel sieht dabei vor, daß das Stellelement eine in ein Gewinde am Gleitbügelkörper eingeschraubte Stellschraube ist und daß das Gewinde zur Sicherung der Stellschraube blockiert ist.

Im Rahmen der vorstehenden Lösung gibt es mehrere Möglichkeiten, das Gewinde zu blockieren. Eine vorteilhafte Lösungsmöglichkeit sieht vor, das Gewinde durch eine Schweißung, beispielsweise durch eine Punktschweißung, zu blockieren.

Eine andere Möglichkeit sieht vor, das Gewinde durch ein Klebmaterial zu blockieren.

Eine weitere vorteilhafte Möglichkeit sieht vor, daß das Gewinde durch Deformation desselben blockiert ist.

Eine derartige Blockierung des Gewindes durch Deformation ist vorteilhafterweise dadurch erreichbar, daß ein das Gewinde tragender Wandbereich des Gleitbügelkörpers deformiert ist.

Im einfachsten Fall ist dies konstruktiv so gelöst, daß in den Wandbereich von einer dem Gewinde abgewandten Außenseite her eine Kerbe eingeschlagen ist.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen, bei welchen das Stellelement gegen die Justierung gesichert ist, ist erreicht, daß das Stellelement sich während des Gebrauchs der Spanneinrichtung nicht selbsttätig verstellt. Um zusätzlich jedoch auch noch zu vermeiden, daß das Stellelement einerseits bei der Produktion, werkseitig in einfacher Weise justiert werden kann, nachher aber nicht von einer die Spanneinrichtung verwendenden Person trotz Sicherung dejustiert wird, ist vorzugsweise vorgesehen, daß das Stellelement ein Formschlußelement für einen Verstell Schlüssel zur Justierung des Stellelements aufweist und daß das Formschlußelement nach der Justierung des Stellelements für den Verstell Schlüssel unzugänglich gemacht ist.

Dies ist beispielsweise dadurch erreichbar, daß das Formschlußelement deformiert ist. Eine andere Möglichkeit ist, daß auf das Formschlußelement eine Abdeckmasse aufgetragen ist.

Eine weitere, im Rahmen der erfindungsgemäßen Lösung zweckmäßige Lösung sieht vor, daß das Formschlußelement durch einen Übergriff am Gleitbügelkörper unzugänglich gemacht ist.

Vorzugsweise ist der Übergriff dabei so ausgebildet, daß dieser das Formschlußelement zugangsseitig zumindest teilweise übergreift. Dieser Übergriff läßt sich konstruktiv besonders einfach dadurch realisieren, daß der Übergriff durch Deformation eines Bereichs des Gleitbügelkörpers gebildet ist.

Im einfachsten Fall ist dabei der Übergriff durch Deformation eines das Stellelement auf einer Zugangsseite für das Formschlußelement überragenden Wandbereichs geformt.

Weitere Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung sowie der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Spanneinrichtung;
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine vergrößerte ausschnittsweise Darstellung eines Bereichs A in Fig. 1;
- Fig. 3 einen Schnitt längs Linie 3-3 in Fig. 1;
- Fig. 4 einen Schnitt längs Linie 4-4 in Fig. 2.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Spanneinrichtung umfaßt eine Gleitschiene 10, an welcher beispielsweise an einem Ende ein Festbügel 12 gehalten ist und auf welcher ein Gleitbügel 14 verschiebbar angeordnet ist. Dieser Gleitbügel 14 ist aus einem die Gleitschiene umschließenden Gleitbügelkörper 16 gebildet, von welchem sich ausgehend ein Gleitbügelarm 18 erstreckt, der an seinem dem Gleitbügelkörper 16 abgewandten Ende beispielsweise von einer Spindel 20 durchsetzt ist, welche an ihrem vorderen Ende ein

Druckstück 22 trägt, mit welchem ein zu spannendes Werkstück gegen eine Druckplatte 24 des Festbügels verspannbar ist (Fig. 1).

Der Gleitbügel 16 ist dabei durch Verkanten auf der Gleitschiene 10 festlegbar. Hierzu ist der Gleitbügelkörper 18 mit einem als Ganzes mit 26 bezeichneten Durchbruch versehen, welcher von der Gleitschiene durchsetzt ist und an dessen beiden schmalen Wandbereichen 28 und 30 sich diametral gegenüberliegende Verkantungsflächen 32 und 34 bilden, welche an Schmalseiten 36 und 38 der Gleitschiene 10 anliegen und dadurch den Gleitbügel 14 in Längsrichtung der Gleitschiene 10 festlegen.

Vorzugsweise ist der Durchbruch 26 so ausgebildet, daß dessen Wandbereiche mittig gegenüber der Gleitschiene 10 zurückgesetzt sind, so daß die schmalen Wandbereiche 28 und 30 in zwei getrennte schmale Wandbereichsabschnitte 28a und 28b sowie 30a und 30b unterteilt sind. Die Verkantungsflächen 32 und 34 werden dabei von den schmalen Wandbereichsabschnitten 28a und 30b umfaßt (Fig. 2).

Um eine sichere Festlegung des Gleitbügels 14 und der Gleitschiene 10 zu erreichen, ragt aus der den Gleitbügelarm 18 bezüglich der Gleitschiene 10 gegenüberliegend angeordneten Verkantungsfläche 32, wie in Fig. 2 dargestellt, ein zwei Vorsprünge 36, 38 umfassendes Fixierelement hervor, wobei die Vorsprünge 36, 38 an ihren der Schmalseite 36 der Gleitschiene 10 zugewandten Enden Schneiden 40 bzw. 42 tragen.

Diese Vorsprünge 36, 38 sind angeformt an eine als Stellelement dienende Stellschraube 44, welche in eine Gewindebohrung 46 im Gleitbügelkörper 16 eingeschraubt ist, wobei diese Gewindebohrung eine Achse 48 aufweist, welche quer zur Längsrichtung der Gleitschiene 10, vorzugsweise senkrecht zu dieser, verläuft. Die Gewindebohrung 46 durchsetzt dabei den Gleitbügelkörper von einer dem Gleitbügelarm 18 gegenüberliegenden Unterseite 50 bis zur Verkantungsfläche 32.

Im einfachsten Fall sind, wie in Fig. 2 dargestellt, die beiden Vorsprünge 36, 38 Teil eines ringförmigen Vorsprungs, angeformt an die Stellschraube 44 mit einer ringförmigen Schneide.

Mit dieser Stellschraube 44 ist die Lage der Vorsprünge 36 und 38 und der Schneiden 40 und 42 bezüglich der Verkantungsfläche 32 einstellbar und somit eine Eingriffstiefe derselben in die Gleitschiene 10 justierbar. Hierzu weist die Stellschraube 44 an ihren den Vorsprüngen 36, 38 gegenüberliegenden Ende einen als Formschlußelement ausgebildeten Innensechskant 52 auf, in welchen ein Verstell Schlüssel 54, in Fig. 2 strichpunktiert angedeutet, einsteckbar ist, um die Lage der Vorsprünge 36, 38 zu justieren.

Um zu vermeiden, daß nach einmaliger Einstellung der Stellschraube 44 und Justierung der Vorsprünge 36, 38, beispielsweise werkseitiger Justierung derselben, vom Benutzer der Spanneinrichtung diese verändert wird, ist die Stellschraube 44 in der Gewindebohrung 46 gesichert. Hierzu ist in einen zwischen der Stellschraube 44 und einer vorderen Außenseite 56 des Gleitbügelkörpers 16 liegenden Wandbereich 58 in Höhe der Lage der eingestellten Stellschraube 44 eine Kerbe 60 eingeschlagen, so daß die Gewindebohrung 46 deformiert ist und die Stellschraube 44 selbsttätig in dieser nicht mehr verdrehbar ist.

Darüber hinaus ist nach der Einstellung der Stellschraube 44 der Innensechskant 52 unzugänglich gemacht. Hierzu ist ein über das den Vorsprüngen 36, 38 gegenüberliegende Ende der Stellschraube 44 überstehender Wandbereich 62, in Fig. 2 strichpunktiert angedeutet, deformiert und zu einem Übergriff 64 umgeformt, welcher so weit in Richtung der Achse 48 der Gewindebohrung 46 übersteht und den Innensechskant 52 übergreift, daß der Verstell Schlüssel 54 nicht mehr in den Innensechskant 52 ungefähr parallel zur Achse 48 einführbar ist.

Damit ist zusätzlich zur Verdrehsicherung der Stellschraube 44 sichergestellt, daß auch ein Benutzer die Lage der Stellschraube 44 und somit die Justierung der Vorsprünge 36 und 38 relativ zur Verkantungsfläche 32 nicht mehr verändert.

Um eine besonders günstige Fixierung des Gleitbügelkörpers 16 an der Gleitschiene 10 zu erreichen, sind vorzugsweise die Schmalseiten 36 und 38 der Gleitschiene 10 mit einer Riffelung 66 bzw. 68 versehen, wobei die Riffelung eine Teilung aufweist, welche einem Abstand der Schneiden 40 und 42 der Vorsprünge 36 bzw. 38 entspricht.

Patentansprüche

1. Spanneinrichtung, umfassend eine Gleitschiene und einen auf dieser durch Verkanten festlegbaren Gleitbügel mit einem von der Gleitschiene durchsetzten Durchbruch und einem aus einer Verkantungsfläche des Durchbruchs in Richtung der Gleitschiene überstehenden und in die Gleitschiene eingreifenden Fixierelement, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Fixierelement (36, 38) an einem Gleitbügelkörper (16) mittels eines Stellelements (44) in Richtung auf die Gleitschiene (10) zu stellbar gehalten und justierbar ist.
2. Spanneinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixierelement einen Vorsprung (36, 38) am Stellelement (44) ist.

3. Spanneinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (36, 38) eine Schneide (40, 42) umfaßt.
4. Spanneinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixierelement mehrere in die Gleitschiene (10) eingreifende Vorsprünge (36, 38) aufweist.
5. Spanneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitschiene (10) eine dem Fixierelement (36, 38) zugewandte Riffelung (66, 68) aufweist.
6. Spanneinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (36, 38) einen einer Teilung der Riffelung entsprechenden Abstand aufweisen.
7. Spanneinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement eine in einer Gewindebohrung (46) im Gleitbügelkörper (16) sitzende Stellschraube (44) ist.
8. Spanneinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fixierelement (36, 38) ringförmig ausgebildet ist.
9. Spanneinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (44) am Gleitbügel (16) gegen eine Dejustierung gesichert ist.
10. Spanneinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (44) eine in eine Gewindebohrung (46) am Gleitbügelkörper (16) eingeschraubte Stellschraube (44) ist und daß das Gewinde zur Sicherung der Stellschraube (44) blockiert ist.
11. Spanneinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde durch Deformation desselben blockiert ist.
12. Spanneinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein das Gewinde tragender Wandbereich (58) des Gleitbügelkörpers (16) deformiert ist.
13. Spanneinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß in den Wandbereich (58) von einer dem Gewinde abgewandten Außenseite (56) her eine Kerbe (60) eingeschlagen ist.

14. Spanneinrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (44) ein Formschlußelement (52) für einen Verstell Schlüssel (54) zur Justierung des Stellelements (44) aufweist und daß das Formschlußelement (52) nach der Justierung des Stellelements (44) für den Verstell Schlüssel (54) unzugänglich gemacht ist. 5
15. Spanneinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Formschlußelement (52) deformiert ist. 10
16. Spanneinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß auf das Formschlußelement (52) eine Abdeckmasse aufgetragen ist. 15
17. Spanneinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Formschlußelement (52) durch einen Übergriff (64) am Gleitbügelkörper (16) unzugänglich gemacht ist. 20
18. Spanneinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergriff (64) das Formschlußelement (52) zugangsseitig zumindest teilweise übergreift. 25
19. Spanneinrichtung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergriff (64) durch Deformation eines Bereichs (62) des Gleitbügelkörpers (16) gebildet ist. 30
20. Spanneinrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergriff (64) durch Deformation eines das Stellelement (44) auf einer Zugangsseite für das Formschlußelement (52) überragenden Wandbereichs (62) geformt ist. 35

40

45

50

55

FIG. 1

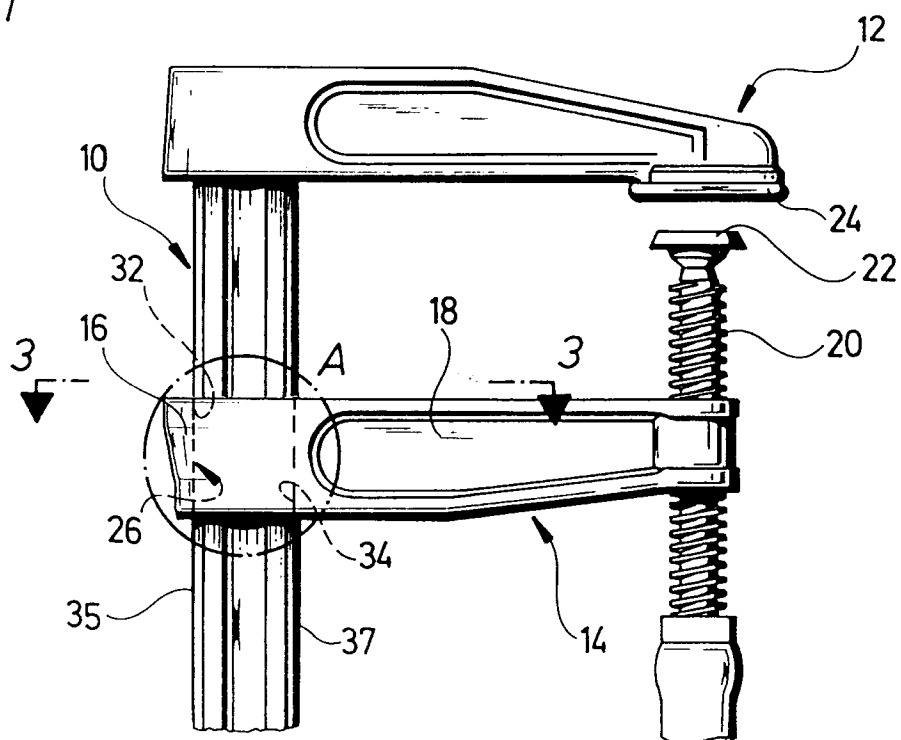
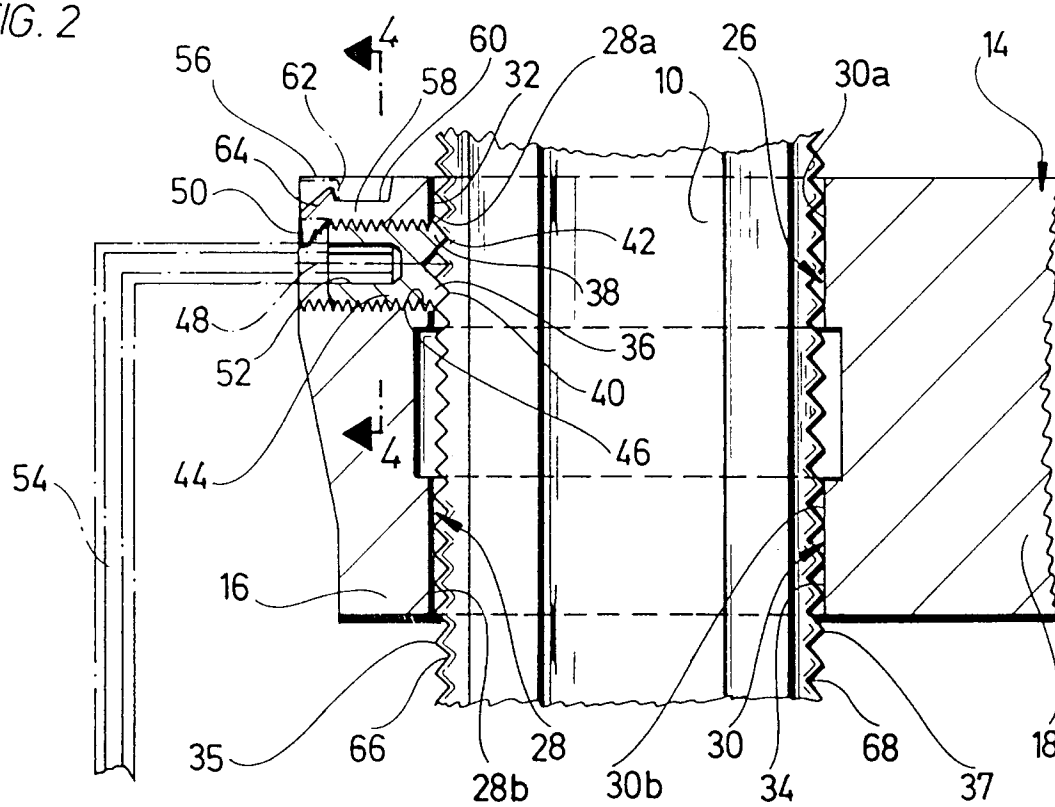
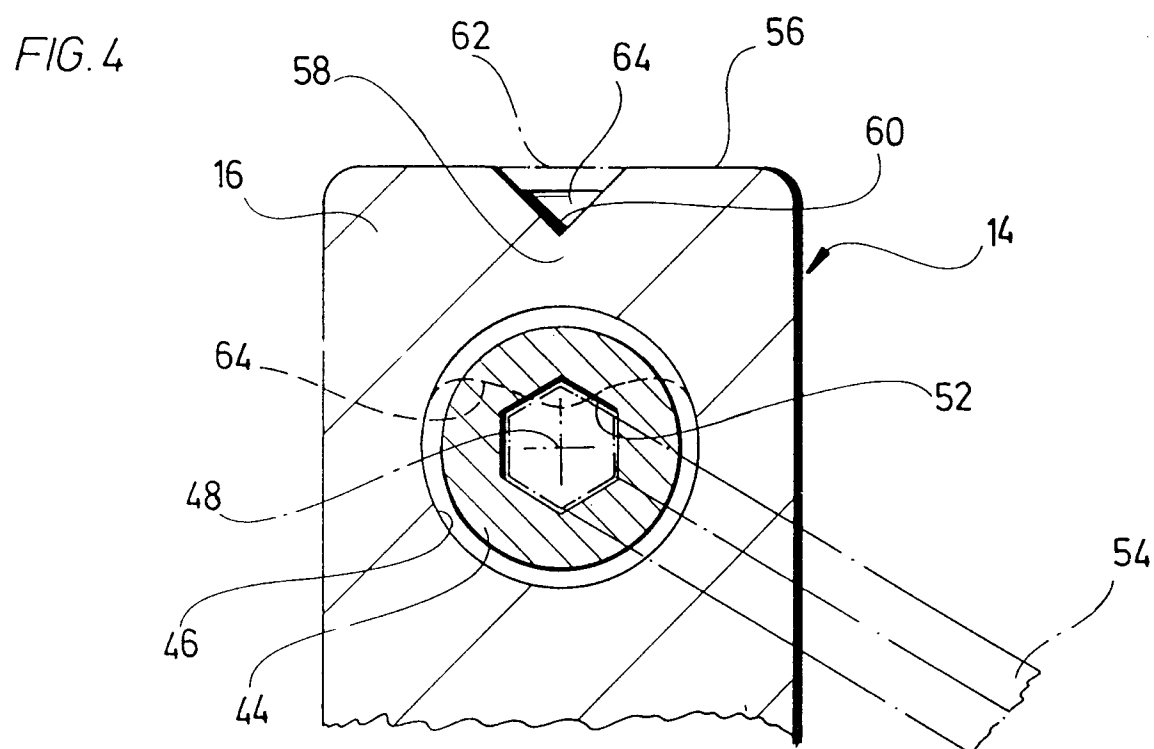
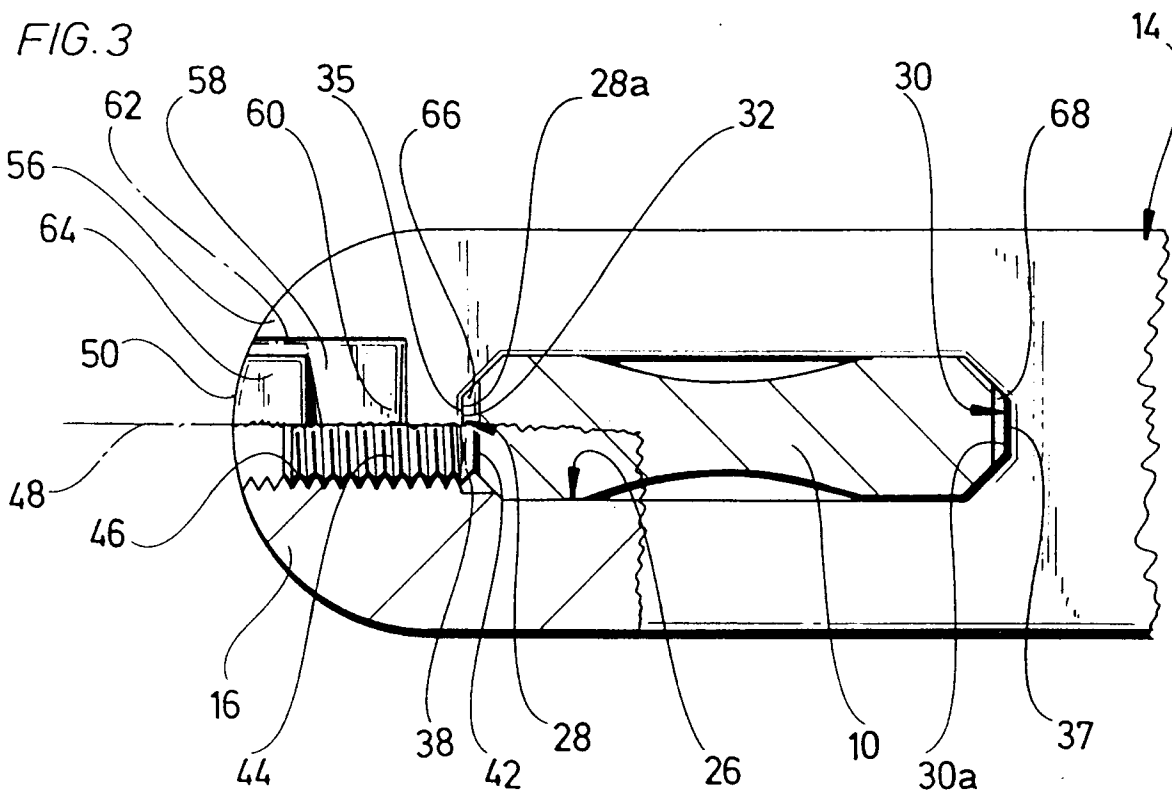


FIG. 2







European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number

EP 91 11 5325

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 526 701 (BESSEY & SOHN GMBH.)	1-4, 7	B25B5/06
Y	* page 1, line 20 - page 2, line 29 * * figures 1,2 *	5,6,8,9	B25B5/16

Y	DE-U-8 610 176 (GROSS & FROELICH GMBH.) * page 6, paragraph 2 -paragraph 3 * * figures 1-3 *	5,6	

Y	US-A-1 811 518 (G. PALMER) * page 1, line 57 - line 73; figure 5 *	8,9	

			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. Cl.5)
			B25B
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search THE HAGUE		Date of completion of the search 24 JANUARY 1992	Examiner VIBERG S.O.
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document		T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document	