



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2011 Patentblatt 2011/14

(51) Int Cl.:
B25B 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09012443.9**

(22) Anmeldetag: **01.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Brockhaus, Ulrich**
58840 Plettenberg (DE)

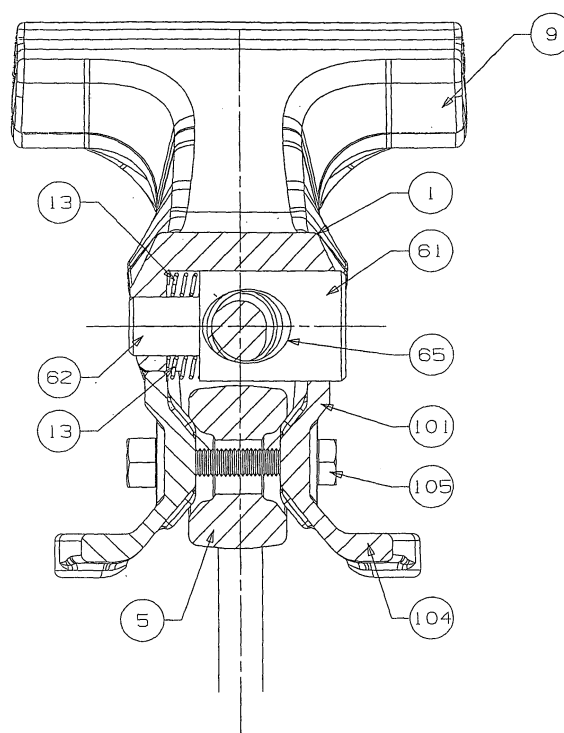
(74) Vertreter: **Dörner, Kötter & Kollegen**
Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)

(71) Anmelder: **Brockhaus HEUER GmbH**
58840 Plettenberg (DE)

(54) **Schraubstock**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schraubstock, umfassend eine feststehende Hinterbacke (1) und eine Vorderbacke (2), die über eine Gewindespindel (3), deren eines, einen Schwengel (4) aufweisendes Ende in der Vorderbacke (2) drehbar gelagert ist, entlang einer Führung (5) relativ zur Hinterbacke (1) verschiebbar ist, wobei die Gewindespindel (3) ein Außengewinde (33) aufweist, das mit einem an der Hinterbacke (1) angeordneten Innengewinde (651) korrespondiert, wobei das Innengewinde (651) in einer in der Hinterbacke (1) angeordneten Verstellmutter (6) eingebracht ist und als Teilgewinde mit halbkreisförmigen Querschnitt ausgeführt ist, welches in eine langlochförmige Durchführung (65) übergeht, wobei die Durchführung (65) derart ausgebildet ist, dass die Spindel (3) durch Verschieben der Verstellmutter (6) orthogonal zur Spindelachse mit dem Teilgewinde (651) in bzw. außer Eingriff zu bringen ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schraubstock, umfassend eine feststehende Hinterbacke und eine Vorderbacke, die über eine Gewindespindel, deren eines, eines Schwengel aufweisendes Ende in der Vorderbacke drehbar gelagert ist, entlang einer Führung relativ zur Hinterbacke verschiebbar ist, wobei die Gewindespindel ein Außengewinde aufweist, das mit einem an der Hinterbacke angeordneten Innengewinde korrespondiert.

[0002] Derartige Schraubstöcke sind allgemein bekannt. Eine Drehbewegung des Schwengels bewirkt eine Längsbewegung der Schraubspindel und der beweglichen Vorderbacke, um ein Werkstück zwischen den Klemmbacken festzuklemmen oder zu lösen. Nachteilig an derartigen Schraubstöcken ist, dass es sehr zeitaufwändig ist, die bewegliche Vorderbacke zum Klemmen eines Werkstücks zu bewegen, da die bewegliche Vorderbacke bei jeder Umdrehung des Schwengels lediglich um eine Ganghöhe der Schraubspindel bewegt wird.

[0003] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Schraubstock zu schaffen, der nach Bedarf ein freies Verschieben der Vorderbacke bei uneingeschränkter Funktion des Schraubstocks ermöglicht. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Innengewinde in einer in der Hinterbacke angeordneten Verstellmutter eingebracht ist und als Teilgewinde mit halbkreisförmigem Querschnitt ausgeführt ist, welches in eine Ausnehmung übergeht, wobei die Ausnehmung derart ausgebildet ist, dass die Spindel durch Verschieben der Verstellmutter orthogonal zur Spindelachse mit dem Teilgewinde in bzw. außer Eingriff zu bringen ist.

[0004] Mit der Erfindung ist ein Schraubstock geschaffen, der nach Bedarf ein freies Verschieben der Vorderbacke bei uneingeschränkter Funktion des Schraubstocks ermöglicht. Hierdurch ist eine schnelle Verstellung des Abstandes zwischen Vorder- und Hinterbacke auf die Dimension des einzuspannenden Werkstücks ermöglicht. Durch Verschieben der Verstellmutter orthogonal zur Spindelachse kann anschließend die Spindel mit dem Teilgewinde in Eingriff gebracht werden, so dass durch Drehen der Spindel mittels des an dieser angeordneten Schwengels die Einspannung des Werkstücks erfolgen kann.

[0005] In Weiterbildung der Erfindung ist die Verstellmutter mit wenigstens einem Federelement verbunden, über welches die Verstellmutter mit dem Teilgewinde gegen die Gewindespindel gedrückt ist. Hierdurch ist eine automatische Rückstellung der Verstellmutter in die Eingriffsposition mit der Gewindespindel bewirkt.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung ist das wenigstens eine Federelement eine Blattfeder, die sich im Wesentlichen parallel zur Spindelachse erstreckt. Hierdurch ist eine geneigte Anstellung der Verstellmutter an die Gewindespindel bewirkt, wodurch diese besonders gut an die Neigung des Gewindegangs angedrückt wird.

[0007] In alternativer Ausgestaltung der Erfindung ist

das wenigstens eine Federelement eine Schraubenfeder, welche an der Innenwandung der Hinterbacke anliegt. Hierdurch ist eine orthogonal zur Gewindespindel gerichtete Rückstellung der Verstellmutter bewirkt.

[0008] Bevorzugt sind genau zwei Schrauben federnd angeordnet, welche parallel zueinander an der Verstellmutter anliegen. Hierdurch ist ein Verkanten der Verstellmutter verhindert.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung ist die Verstellmutter in Form eines Bolzens ausgebildet, der in einer zylinderförmigen Ausnehmung der Hinterbacke bewegbar ist. Dabei ist vorteilhaft an der Verstellmutter ein zylinderförmiger durchmesserreduzierter Absatz angeformt, wodurch eine Anlagefläche für das wenigstens eine Federelement gebildet ist. Eine besonders gute Führung der Verstellmutter kann dadurch erzielt werden, dass der durchmesserreduzierte Absatz durch die Hinterbacke hindurchragt.

[0010] In Ausgestaltung der Erfindung weist die Gewindespindel ein selbsthemmendes Trapezgewinde auf. Hierdurch ist eine hohe und optimal verteilte Spannkraft für schnelles Öffnen und Schließen des Schraubstocks bewirkt.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Gewindespindel in der Vorderbacke über eine Feder vorgespannt. Hierdurch wird einem möglichen Spiel zwischen Vorderbacke und Gewindespindel mit Schwengel entgegengewirkt.

[0012] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 die schematische Darstellung eines Schraubstocks;
- Figur 2 die Darstellung des Schraubstocks aus Figur 1 mit Spindel im Eingriff mit der Verstellmutter im Schnitt 11-11;
- Figur 3 die Darstellung der Verstellmutter des Schraubstocks aus Figur 1;
- Figur 4 die Darstellung der Verstellmutter aus Figur 3 in der Draufsicht;
- Figur 5 die Schnittdarstellung aus Figur 2 des Schraubstocks mit Spindel außer Eingriff mit der Verstellmutter;
- Figur 6 die schematische Darstellung eines Schraubstocks in einer weiteren Ausführungsform in der Ansicht von hinten;
- Figur 7 die schematische Darstellung des Schraubstocks gemäß Figur 6 im Längsschnitt ohne Vorderbacke und Spindel;
- Figur 8 die Detailansicht einer Verstellmutter mit Blattfeder und Spindel im Eingriff mit der Verstellmutter;
- Figur 9 die Detaildarstellung gemäß Figur 8 mit Spindel außer Eingriff mit der Verstellmutter;
- Figur 10 die Darstellung der Verstellmutter des

Schraubstocks aus Figur 6 und
Figur 11 die Darstellung der Verstellmutter aus Figur
10 im Längsschnitt.

[0013] Der als Ausführungsbeispiel gewählte Schraubstock besteht im Wesentlichen aus einer feststehenden Hinterbacke 1 und einer Vorderbacke 2, die über eine Spindel 3, die an ihrem Ende mit einem Schwengel 4 versehen ist, und einer Führungsschiene 5 relativ zur Hinterbacke 1 verschiebbar mit dieser verbunden ist. Innerhalb des Grundkörpers 101 der Hinterbacke 1 durchdringt die Gewindespindel 3 eine Verstellmutter 6 und mündet in ein Gehäuserohr 7. Weiterhin ist der Grundkörper 101 durch die an der Vorderbacke 2 angeformte Führungsschiene 5 durchdrungen, welche in dem Grundkörper 101 verschiebbar gelagert ist

[0014] Die Hinterbacke 1 ist als Gesenkschmiedeteil hergestellt und besteht im Wesentlichen aus einem Grundkörper 101, an dem eine Vorsatzbacke 9 angeformt ist. Unterhalb der Vorsatzbacke 9 ist im Ausführungsbeispiel eine Wölbung 102 eingebracht. Die Wölbung 102 dient zusammen mit der in der Vorderbacke 2 gegenüberliegend vorgesehenen Wölbung 22 der Einspannung von rohrförmigen Werkstücken.

[0015] In dem Grundkörper 101 der Hinterbacke 1 ist in Längsrichtung eine tunnelartige Einformung 103 angeordnet, durch welche die Spindel 3 geführt ist. Unterhalb der Spindel 3 sind an dem Grundkörper 101 gegenüberliegend zwei voneinander abgewandte Standfüße 104 angeordnet, welche in Art eines C-Profiles ausgebildet sind. Die Standfüße 104 weisen jeweils zueinander gerichtete Ausbuchtungen 1040 auf, welche jeweils in eine in der Führungsschiene 5 eingebrachte Nut 51 eingreifen, so dass die Führungsschiene 5 in den Ausbuchtungen 1040 der Standfüße 104 geführt ist. Mittig ist durch die Ausbuchtungen 1040 der Standfüße 104 eine Schraube 105 geführt. Die Schraube 105 durchdringt dabei ein in die Führungsschiene 5 innerhalb der Nut 51 eingebrachtes Langloch 52.

[0016] Orthogonal zur Spindel 3 sind in den Grundkörper 1 beidseitig der Einformung 103 zwei Bohrungen 106, 107 eingebracht, in denen eine Verstellmutter 6 verschiebbar gelagert ist. Die Bohrung 107 weist dabei einen kleineren Durchmesser auf als die gegenüber angeordnete Bohrung 106. Dabei entspricht der Durchmesser der Bohrung 107 etwa dem Durchmesser des Absatzes 6; der Durchmesser der Bohrung 106 entspricht in etwa dem Durchmesser des Grundkörpers 61 der Verstellmutter 6.

[0017] Die gesenkschmiedete Vorderbacke 2 ist im Wesentlichen gebildet aus einem Grundkörper 21, an den eine Vorsatzbacke 10 angeformt ist. Unterhalb der Vorsatzbacke 10 ist im Ausführungsbeispiel eine Wölbung 22 zur Einspannung von rohrförmigen Werkstücken eingebracht. In den Grundkörper 21 der Vorderbacke 2 ist eine Bohrung 23 zur Durchführung der Spindel 3 eingebracht. Unterhalb der Bohrung 23 ist an den Grundkörper 21 eine Führungsschiene 5 angeformt, welche in

dem Grundkörper 101 der Hinterbacke verschiebbar gelagert ist.

[0018] Die Spindel 3 weist an ihrem einen Ende einen Spindelkopf 31 auf, der zur Aufnahme des Schwengels 4 mit einer Durchgangsbohrung 32 versehen ist. An ihrem dem Spindelkopf 31 entgegengesetzten Ende ist in die Spindel 3 ein doppelläufiges Trapezgewinde 33 eingebracht. Zwischen dem Trapezgewinde 33 und dem Spindelkopf 31 ist in der Spindel 3 eine - nicht dargestellte - umlaufende Nut zur Aufnahme eines - nicht dargestellten - Sprenglings vorgesehen. Die Spindel 3 ist derart durch die Bohrung 23 der Vorderbacke 2 geführt, dass der Spindelkopf 31 die Bohrung 23 überragend an dem Grundkörper 21 der Vorderbacke 2 anliegt. Zwischen dem in der - nicht dargestellten - umlaufenden Nut der Spindel 3 angeordneten - nicht dargestellten - Sprengling und einer innerhalb der Bohrung 24 angeordneten Stufe ist innerhalb der Vorderbacke 2 eine - nicht dargestellte - Druckfeder angeordnet, die zwischen der Stufe und dem - nicht dargestellten - Sprengling vorgespannt ist.

[0019] Die Verstellmutter 6 ist im Wesentlichen durch einen zylinderförmigen Grundkörper 61 gebildet, an dem an einer Seite mittig ein ebenfalls zylinderförmiger Absatz 62 mit geringerem Durchmesser angeformt ist, wodurch auf dem Grundkörper 61 ein ringförmiger Anschlag 63 gebildet ist. Auf dem Anschlag 63 sind diametral zueinander zwei zylinderförmige Aufnahmen 64 für eine Schraubenfeder 13 angeordnet. In dem Grundkörper 61 ist eine Ausnehmung 65 eingebracht, welche in Art eines Langlochs ausgebildet ist. Auf ihrer dem Absatz 62 zugewandten Seite ist in der Ausrüstung 65 ein Teilgewinde 651 eingebracht. Das Teilgewinde 651 ist - korrespondierend zum Gewinde 33 der Gewindespindel 3 - mit einem doppelläufigen Trapezgewinde versehen. Die Ausnehmung 65 ist derart ausgebildet, dass die Spindel 3, welche durch die Ausnehmung 65 hindurchragt, durch Verschieben der Verstellmutter 6 orthogonal zur Spindel 3 mit dem Teilgewinde 651 in bzw. außer Eingriff zu bringen ist.

[0020] Die Verstellmutter 6 ist derart in der Bohrung 106 des Grundkörpers 101 Hinterbacke 1 eingebracht, dass der Grundkörper 61 in der Bohrung 106 anliegt, wobei der Absatz 62 durch die Bohrung 107 hindurchragt, wobei die Spindel 3 durch die Ausnehmung 65 geführt ist. In den gegenüberliegend angeordneten Aufnahmen 64 ist jeweils eine Schraubenfeder 13 angeordnet, welche gegen die Innenwandung des Grundkörpers 101 der Hinterbacke 1 vorgespannt ist. Durch die Vorspannung der Schraubenfedern 13 ist das Trapezgewinde 33 der Spindel 3 mit dem Teilgewinde 651 der Verstellmutter 6 im Eingriff. Durch einen Druck auf die dem Absatz 62 gegenüberliegende Seite des Grundkörpers 61 wird die Verstellmutter 6 gegen die Vorspannkraft der Schraubenfedern 13 innerhalb der Hinterbacke verschoben, wobei der Absatz 62 in der Bohrung 107 geführt ist. Durch die Verschiebung der Verstellmutter 6 wird das Trapezgewinde 33 der Spindel 3 mit dem Teilgewinde 651 der Verstellmutter außer Eingriff gebracht. Die Vorderbacke

2 kann nun mit ihrer an den Ausbuchtungen 1040 der Standfüße 104 geführten Führungsschiene stufenlos bewegt werden. Bei nachlassendem Druck auf den Grundkörper 61 wird die Verstellmutter 6 durch die Vorspannkraft der Schraubenfedern 13 wieder zurückbewegt, wodurch das Trapezgewinde 33 der Spindel 3 mit dem Teilgewinde 651 der Verstellmutter 6 in Eingriff gebracht wird.

[0021] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6 ist die Verstellmutter 6 in Form eines Zylinders ausgebildet, der in der vorgenannten Art und Weise mit einer langlochförmigen Ausnehmung 65 versehen ist, welche ein Teilgewinde 651 aufweist. Nahe bei der Ausnehmung 65 ist in dem Grundkörper 61 der Verstellmutter 6 eine schlitzartige Ausnehmung 66 zur Aufnahme einer Blattfeder 14 eingebracht.

[0022] Die so gestaltete Verstellmutter 6 ist in dem Grundkörper 101 der Hinterbacke derart eingebracht, dass sie in den gegenüberliegend angeordneten Bohrung 106, 107 anliegt, wobei die Spindel 3 durch die Ausnehmung 65 hindurchragt. Die Bohrungen 106, 107 weisen in diesem Ausführungsbeispiel beide einen identischen Durchmesser auf, der im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Grundkörpers 61 der Verstellmutter 6 entspricht. Die Blattfeder 4 ist an ihrem der Verstellmutter 6 entgegengesetzten Ende abgewinkelt ausgebildet. Im montierten Zustand ist die Blattfeder 14 entlang der Einformung 103 des Grundkörpers 101 geführt, wobei das abgewinkelte Ende der Blattfeder 14 den Grundkörper 101 umfasst. Dieses abgewinkelte Ende der Blattfeder 14 ist über eine Schraube 141 mit dem Grundkörper 101 verschraubt (vgl. Figur 7). Durch die Blattfeder 14 wird ein permanenter Anpressdruck auf die Verstellmutter 6 gegen die Spindel 3 bewirkt, wobei das Trapezgewinde 33 der Spindel 3 hierdurch mit dem Teilgewinde 651 der Verstellmutter 6 im Eingriff ist. Dabei bewirkt die Schraubfeder 14 eine in einem Winkel zur orthogonalen auf die Spindel 3 gerichtete Anpresskraft. Durch einen Druck auf die der Blattfeder 14 gegenüberliegende Endfläche der Verstellmutter 6 kann das Trapezgewinde 33 der Spindel 3 in zuvor beschriebener Art und Weise mit dem Teilgewinde 651 der Verstellmutter 6 außer Eingriff gebracht werden. Bei nachlassendem Druck wird durch die Rückstellkraft der Blattfeder 14 wiederum die Eingriffsposition wieder hergestellt.

[0023] In einer - nicht dargestellten - weiteren Ausführungsform ist zur Sicherstellung einer definierten Positionierung der Verstellmutter 6 ein Begrenzungsstift vorgesehen, der in zwei Mulden, die an entsprechenden Positionen "Spindelgewinde 33 mit Teilgewinde 651 im Eingriff" und "Spindelgewinde 33 mit Teilgewinde 651 außer Eingriff" der Verstellmutter 6 außen in diese eingebracht sind, einrastbar ist. Der Begrenzungsstift ist durch den Grundkörper 101 der Hinterbacke 1 geführt und derart federnd gelagert, dass er gegen die Mulde der Verstellmutter 6 vorgespannt ist. Durch Betätigung einer an den Grundkörper 101 vorgesehenen Bedieneinrichtung kann durch Betätigung eines Hebels der Begrenzungsstift aus

der Mulde bewegt werden, wodurch eine Verschiebung der Verstellmutter 6 ermöglicht ist - solange, bis der Begrenzungsstift in die zweite Mulde der Verstellmutter 6 einrastet.

Patentansprüche

1. Schraubstock, umfassend eine feststehende Hinterbacke (1) und eine Vorderbacke (2), die über eine Gewindespindel (3), deren eines, einen Schwengel (4) aufweisendes Ende in der Vorderbacke (2) drehbar gelagert ist, entlang einer Führung (5) relativ zur Hinterbacke (1) verschiebbar ist, wobei die Gewindespindel (3) ein Außengewinde (33) aufweist, das mit einem an der Hinterbacke (1) angeordneten Innengewinde (651) korrespondiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innengewinde (651) in einer in der Hinterbacke (1) angeordneten Verstellmutter (6) eingebracht ist und als Teilgewinde mit halbkreisförmigen Querschnitt ausgeführt ist, welches in eine langlochförmige Durchführung (65) übergeht, wobei die Durchführung (65) derart ausgebildet ist, dass die Spindel (3) durch Verschieben der Verstellmutter (6) orthogonal zur Spindelachse mit dem Teilgewinde (651) in bzw. außer Eingriff zu bringen ist.
2. Schraubstock nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellmutter (6) mit wenigstens einem Federelement verbunden ist, über welches die Verstellmutter (6) mit dem Teilgewinde (651) gegen die Gewindespindel gedrückt ist.
3. Schraubstock nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement eine Blattfeder (14) ist, die sich im Wesentlichen parallel zur Spindelachse erstreckt.
4. Schraubstock nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Federelement eine Schraubenfeder (13) ist, welche an der Innenwandung der Hinterbacke (1) anliegt.
5. Schraubstock nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** genau zwei Schraubenfedern (13) angeordnet sind, welche parallel zueinander an der Verstellmutter (6) anliegen.
6. Schraubstock nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellmutter (6) in Form eines Bolzens ausgebildet ist, der in einer zylinderförmigen Ausnehmung (106, 107) der Hinterbacke bewegbar ist.
7. Schraubstock nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Verstellmutter (6) ein zylinderförmiger, durchmesserreduzierter Absatz (62)

angeformt ist, wodurch eine Anlagefläche (63) für das wenigstens eine Federelement gebildet ist.

8. Schraubstock nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durchmesserreduzierte Absatz (62) durch die Hinterbacke hindurchragt. 5
9. Schraubstock nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (3) ein selbsthemmendes Trapezgewinde (33) aufweist. 10
10. Schraubstock nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (3) in der Vorderbacke (2) über eine Feder vorgespannt ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

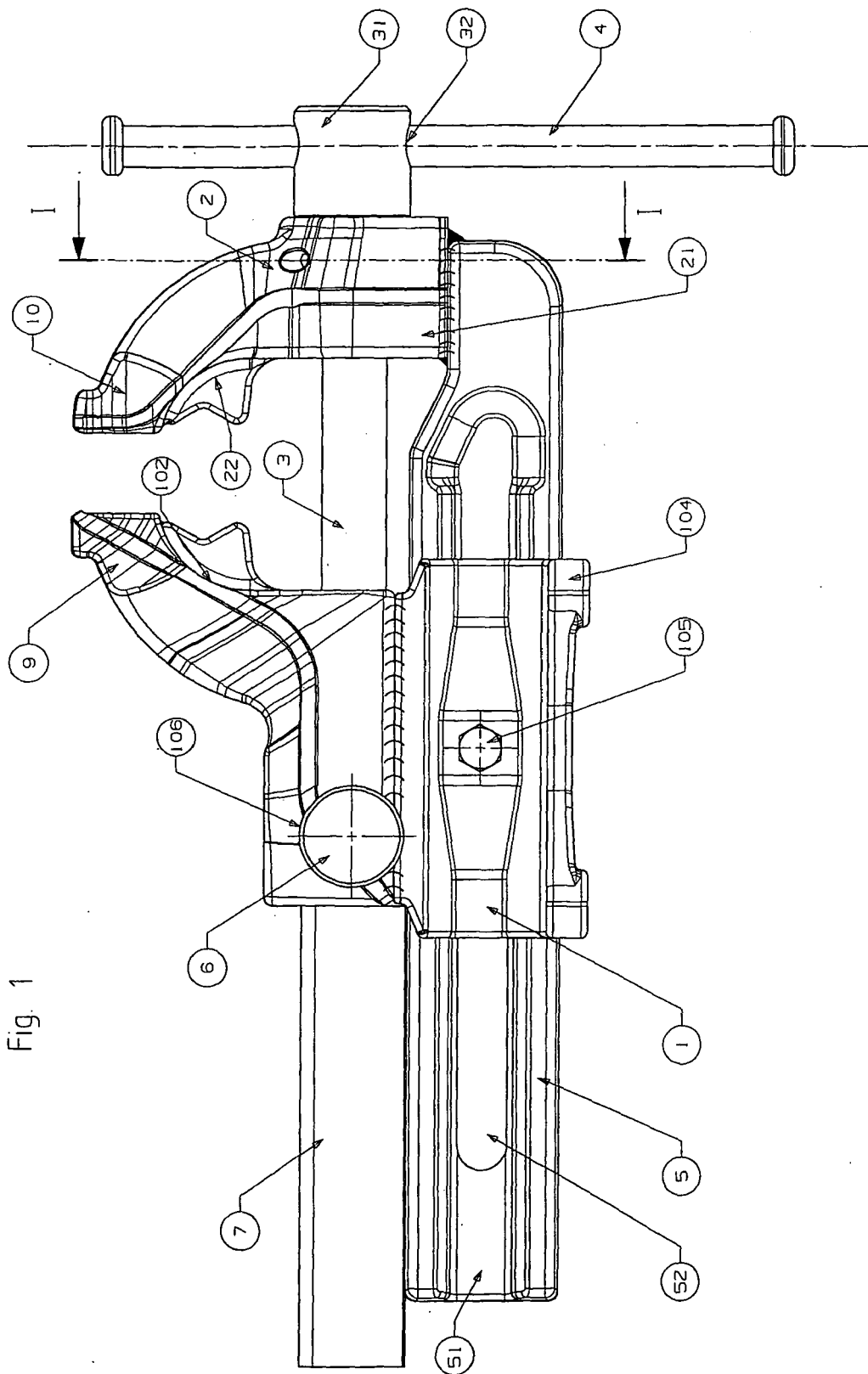


Fig. 1

Fig. 2

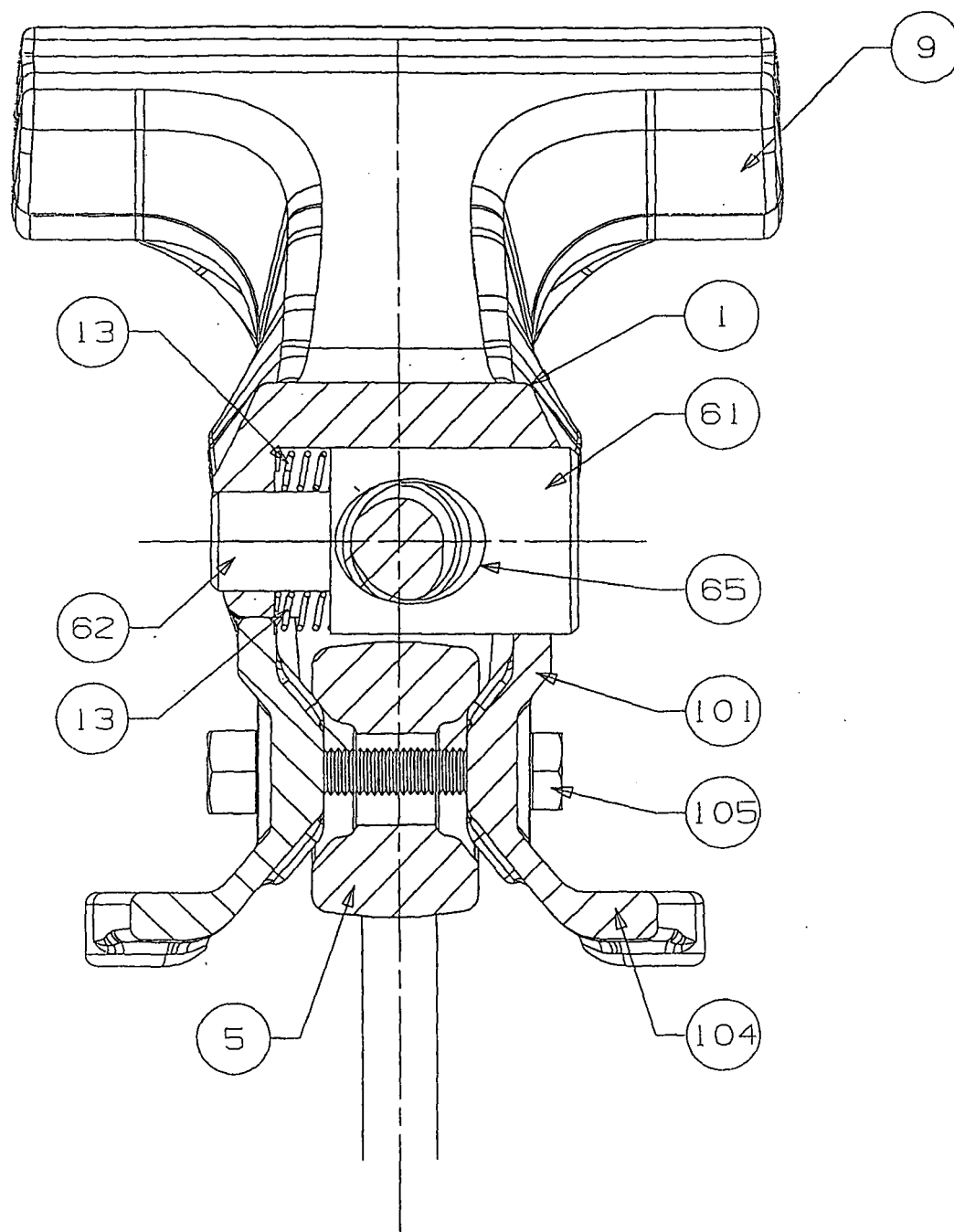


Fig. 4

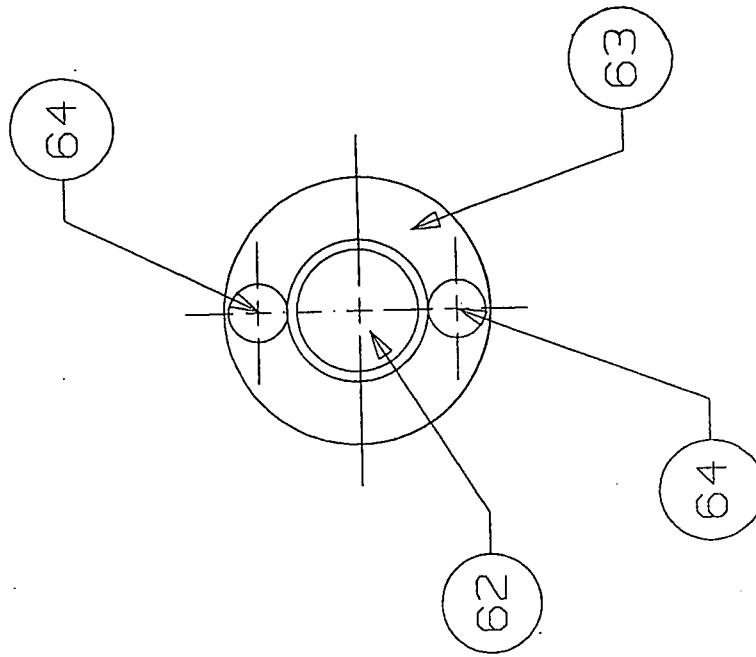


Fig. 3

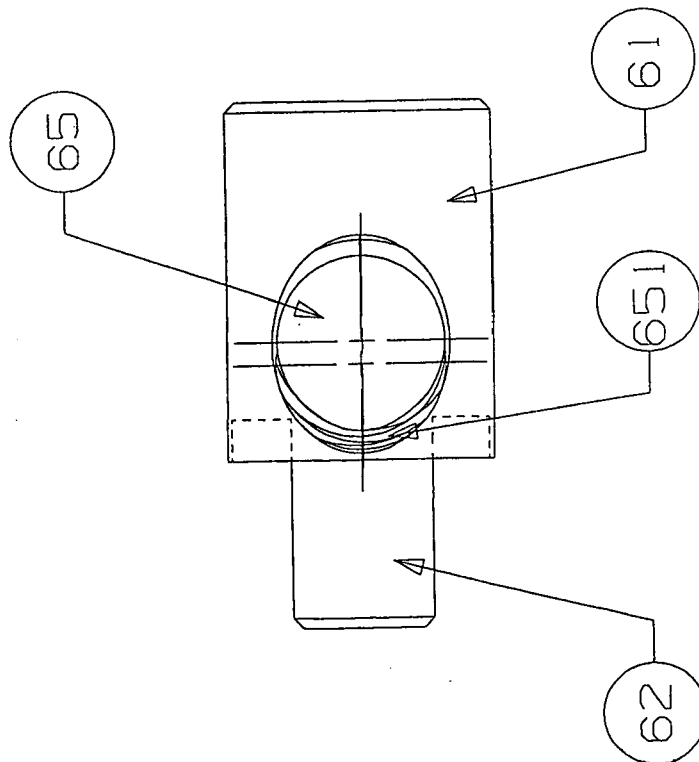


Fig. 5

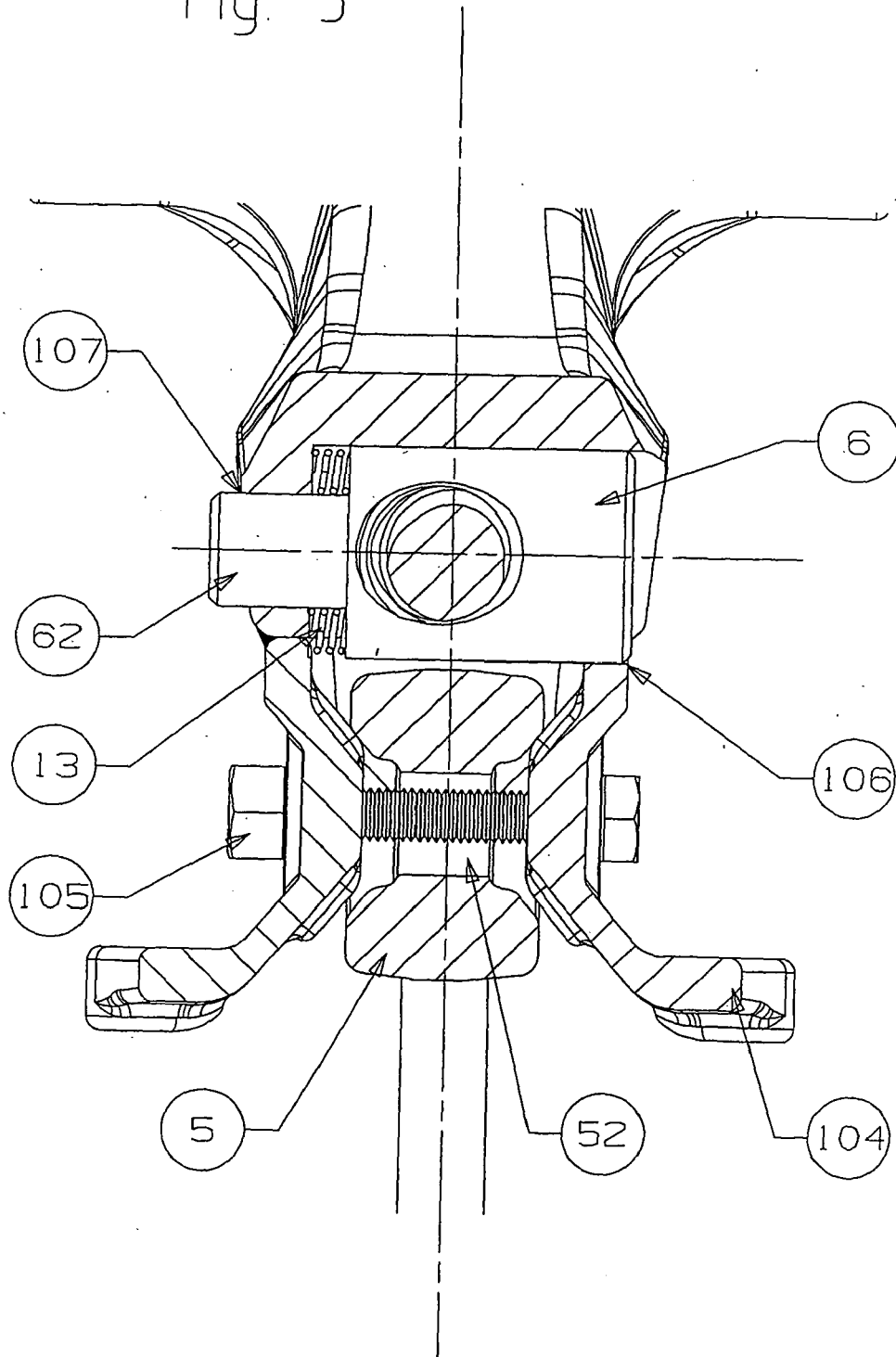
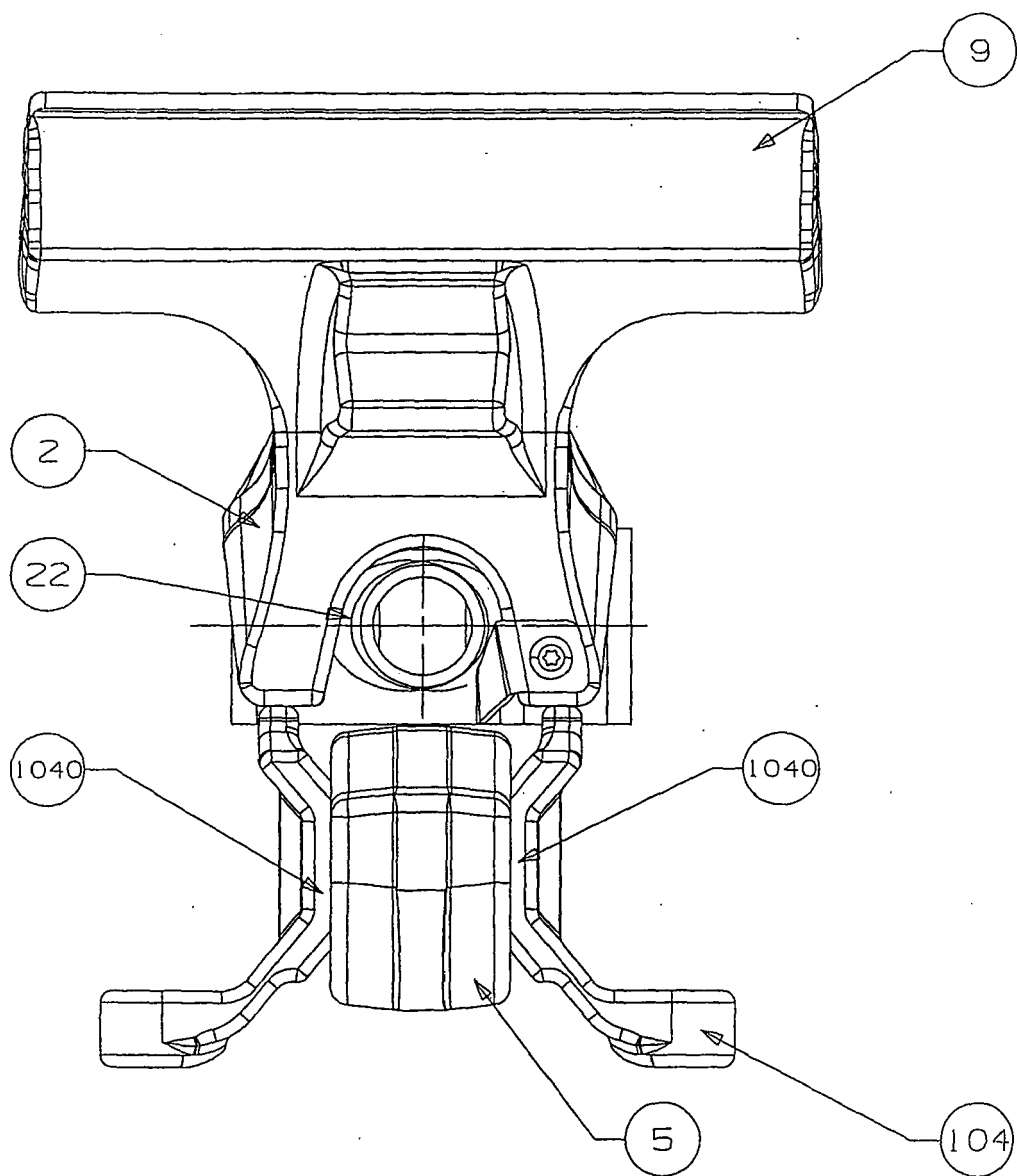


Fig. 6



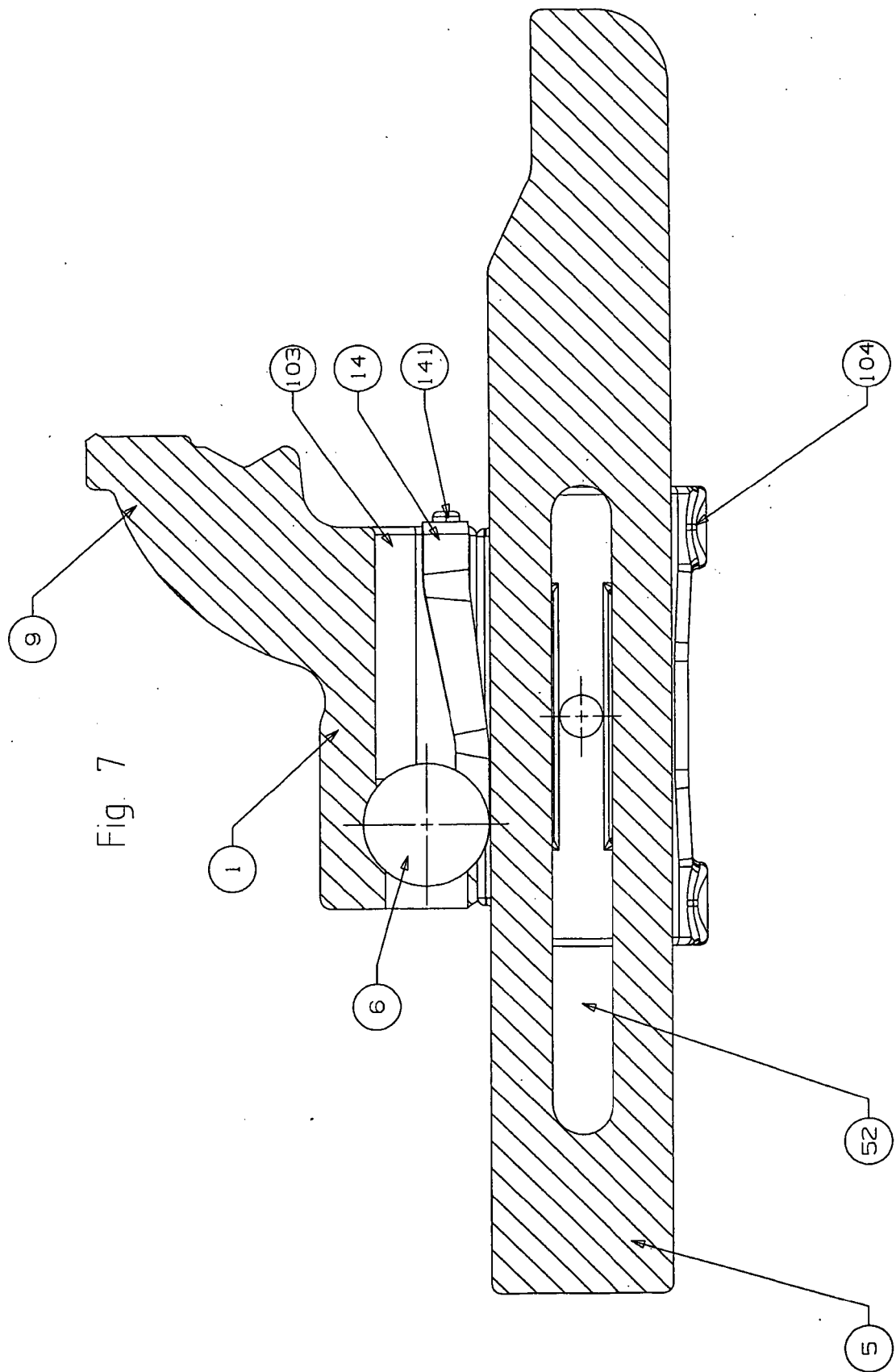


Fig. 8

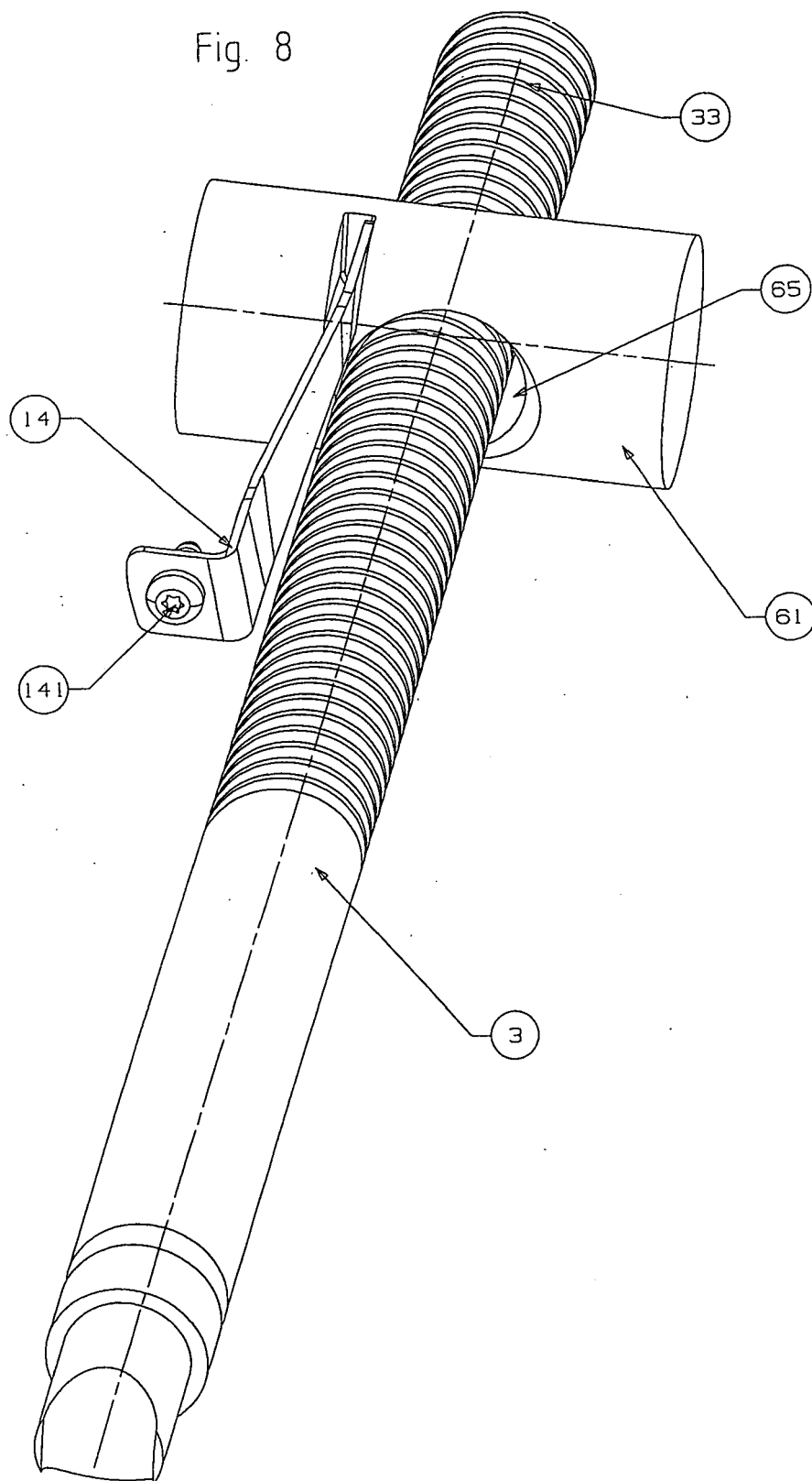
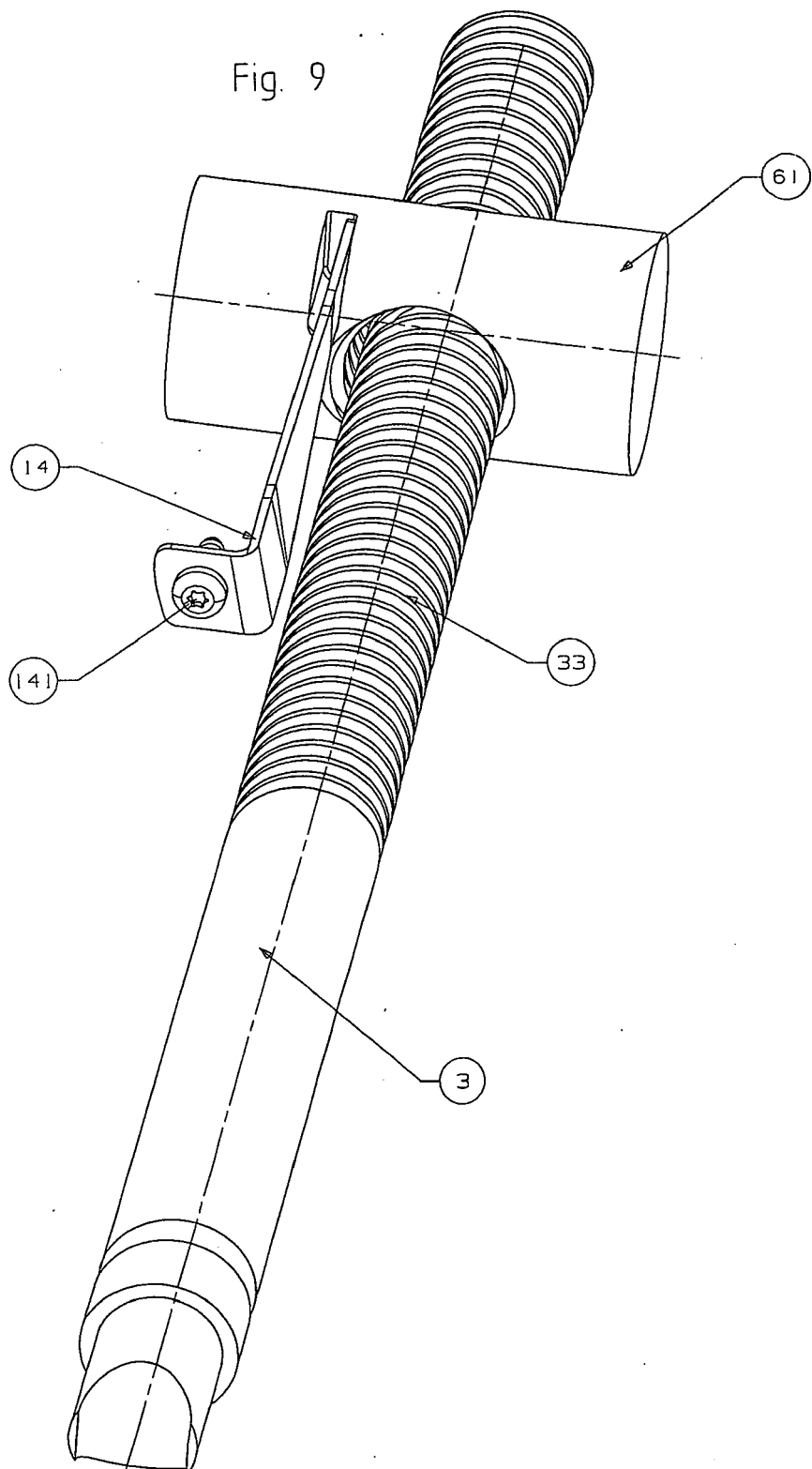
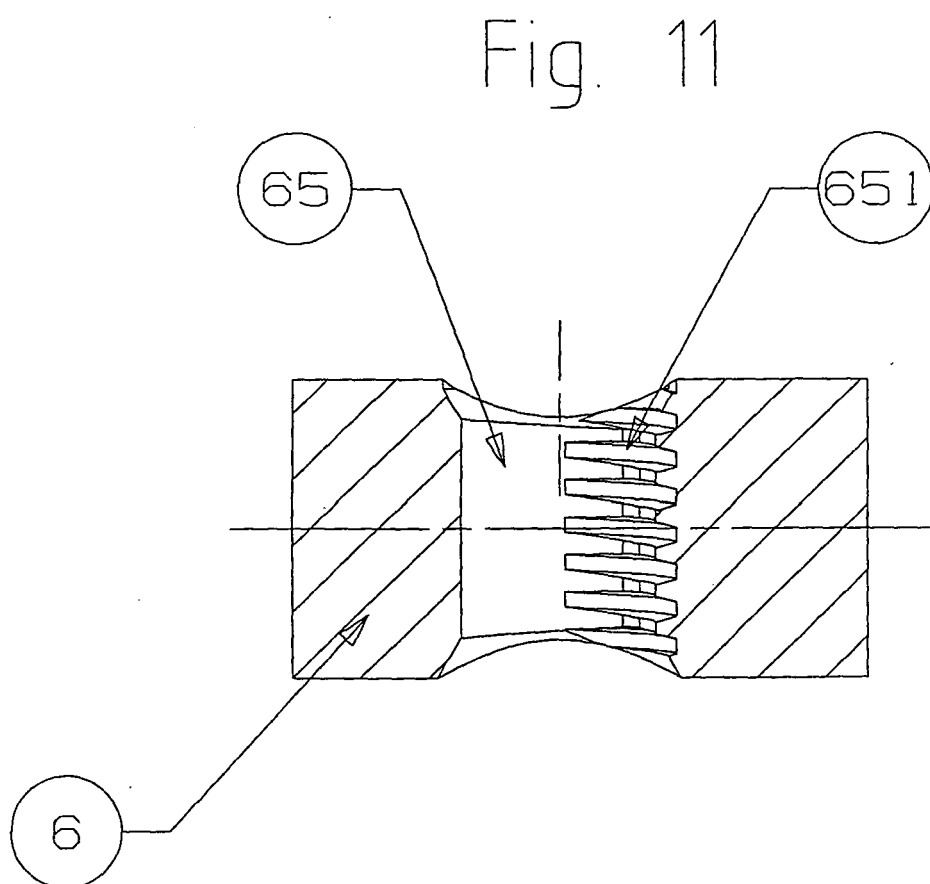
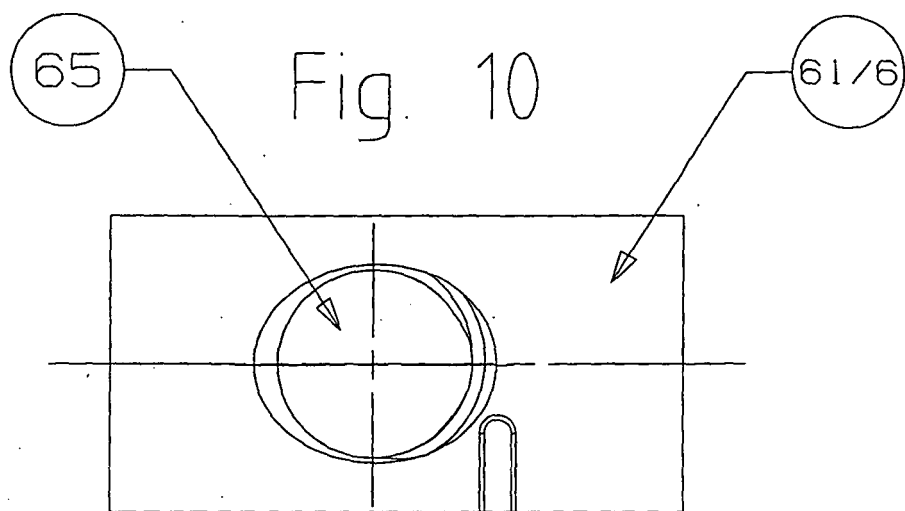


Fig. 9







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 2443

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 884 317 A1 (BROCKHAUS HEUER GMBH [DE]) 6. Februar 2008 (2008-02-06) * Absatz [0015] - Absatz [0022] * * Abbildungen 1, 5 * * Ansprüche 1, 8, 10 * -----	1-10	INV. B25B1/12
Y	US 2 671 482 A (WILLIAM GORDON) 9. März 1954 (1954-03-09) * Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 40 * * Abbildungen 1-6 * -----	1-10	
Y	EP 1 880 786 A2 (MAKITA CORP [JP]) 23. Januar 2008 (2008-01-23) * Absatz [0020] - Absatz [0030] * * Abbildungen 2a, 2b, 2c * -----	7	
A	US 7 036 807 B1 (GASPARYAN KAREN [AM] ET AL) 2. Mai 2006 (2006-05-02) * Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 63 * * Abbildungen 2, 3, 4, 5 * -----	1	
A	US 4 002 328 A (WOLF ROBERT ET AL) 11. Januar 1977 (1977-01-11) * Spalte 6, Zeile 9 - Zeile 42 * * Abbildungen 1, 10, 11, 12 * -----	1	
A	DE 25 30 776 A1 (WOLFCRAFT ROBERT WOLFF KG) 27. Januar 1977 (1977-01-27) * Seite 4, Absatz 3 - Seite 5, Absatz 2 * * Abbildungen 1-3 * -----	1	
A	DE 29 28 167 A1 (FIEGE HEINZ) 29. Januar 1981 (1981-01-29) * Seite 3 * * Abbildungen 1, 2, 2a, 3 * -----	1	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. März 2010	Prüfer Schultz, Tom
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 2443

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	NL 276 433 A (MARCEL WAHLI) 26. Oktober 1964 (1964-10-26) * Abbildungen 1, 2 *	1	
A	WO 87/01643 A1 (MILLER CLAMPS GMBH [AT]) 26. März 1987 (1987-03-26) * Seite 2, Absatz 4 - Seite 3, Absatz 2 * * Abbildung 2 *	1	
A	US 924 122 A (ALONZO W. WILLIAMS) 8. Juni 1909 (1909-06-08) * Seite 1, Zeile 26 - Zeile 65 * * Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 856 436 A (FREDERICK E. WALDEN) 11. Juni 1907 (1907-06-11) * Seite 1, Zeile 28 - Zeile 83 * * Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 807 273 A (JOSEPH A. JIRUS) 12. Dezember 1905 (1905-12-12) * Seite 1, Zeile 42 - Zeile 60 * * Abbildungen 1-5 *	1	
A	US 6 402 130 B1 (PRICE SCOTT D [SG] ET AL) 11. Juni 2002 (2002-06-11) * Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 65 * * Abbildungen 1-4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. März 2010	Prüfer Schultz, Tom
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 01 2443

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-03-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1884317	A1	06-02-2008	AT	444835 T	15-10-2009
US 2671482	A	09-03-1954	KEINE		
EP 1880786	A2	23-01-2008	CN	101108463 A	23-01-2008
			JP	2008023796 A	07-02-2008
			US	2008018038 A1	24-01-2008
US 7036807	B1	02-05-2006	KEINE		
US 4002328	A	11-01-1977	FR	2299944 A1	03-09-1976
			GB	1469196 A	30-03-1977
			IT	1042937 B	30-01-1980
DE 2530776	A1	27-01-1977	KEINE		
DE 2928167	A1	29-01-1981	KEINE		
NL 276433	A		KEINE		
WO 8701643	A1	26-03-1987	AT	385445 B	25-03-1988
			EP	0236350 A1	16-09-1987
US 924122	A		KEINE		
US 856436	A		KEINE		
US 807273	A		KEINE		
US 6402130	B1	11-06-2002	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82