



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 001 538 U1**

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 39/96

(51) Int.Cl.⁶ : **B23B 29/034**

(22) Anmeldetag: 26. 1.1996

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 6.1997

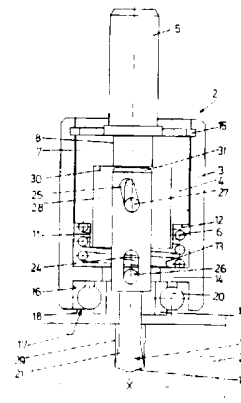
(45) Ausgabetag: 25. 7.1997

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H.
A-6973 HÖCHST, VORARLBERG (AT).

(54) BOHRHALTEVORRICHTUNG MIT BOHRER

(57) Eine Bohrrhaltevorrichtung mit einer Aufnahmeeinrichtung (2) für einen Bohrer (1). Der Bohrer (1) ist in der Aufnahmeeinrichtung (2) um eine Achse, die senkrecht zu seiner Drehachse ausgerichtet ist, kippbar gehalten. Die Aufnahmeeinrichtung (2) ist beispielsweise in ein Bohrfutter einer Bohrmaschine einspannbar.



AT 001 538 U1

DWR 0078018

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bohrhaltevorrichtung mit Bohrer, mit einer Aufnahmeeinrichtung für den Bohrer.

Insbesondere bei Bohrlöchern in Möbelteilen, die der Verankerung von Dübeln dienen, wäre es vorteilhaft, diese mit einem Hinterschnitt zu versehen. Ein derartiger Hinterschnitt würde die Verankerung des im allgemeinen aus Kunststoff hergestellten Dübels im Möbelteil wesentlich verbessern.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Bohrerhaltevorrichtung mit Bohrer zu schaffen, mit der derartige Bohrlöcher mit Hinterschnitt auf einfache Art gebohrt werden können.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Bohrer in der Aufnahmeeinrichtung um eine Achse, die senkrecht zu seiner Drehachse ausgerichtet ist, kippbar gehalten ist.

Vorteilhaft ist vorgesehen, daß die Aufnahmeeinrichtung ein inneres und ein äußeres zylindrisches Gehäuse umfaßt, daß im äußeren Gehäuse eine Druckfeder angeordnet ist, die das innere Gehäuse, welches im äußeren Gehäuse verschiebbar ist, abstützt, daß der Bohrerschaft des Bohrers einen vorderen und einen hinteren Längsschlitz aufweist, wobei der vorderen Längsschlitz, der sich näher zur Bohrerspitze befindet, in der Längsachse des Bohrers ausgerichtet ist und der hintere Längsschlitz zumindestens einen Abschnitt aufweist, der in einem Winkel zu dieser Längsachse liegt, der kleiner als 90° ist, und daß Führungsbolzen, die in der Zylinderwand des äußeren Gehäuses gelagert sind, durch diese Schlitzte ragen.

Mit der erfindungsgemäßen Bohrerhaltevorrichtung bohrt sich der Bohrer am Anfang des Bohrvorganges wie ein herkömmlicher Bohrer in das Werkstück und schafft einen zylindrischen Bohrbereich. Hat der Bohrer eine gewünschte, vorher eingestellte Bohrtiefe erreicht, kippt er um die senkrecht zu seiner Drehachse ausgerichtete Achse in der Aufnahmeeinrichtung. Da-

durch dreht sich die Bohrspitze nicht nur um die eigene Achse, sondern beschreibt eine Kurve. Diese Kurve ist ohne Bohrvorschub kreisförmig. Bei einem stetig in das Werkstück eindringenden Bohrer beschreibt die Bohrspitze in etwa eine räumliche Spirale.

Mit einer derartigen Bohrrhaltevorrichtung werden Bohrlöcher in das Werkstück gebohrt, die, wie anschließend beschrieben, im hinteren Bereich mit unterschiedlich geformten Hinterschnitten versehen sind.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, daß an der werkstückseitigen Basisfläche des äußeren Gehäuses ein Lager angeordnet ist, wobei vorteilhaft das Lager axial versetzte Lagerringe aufweist.

Wie bereits erwähnt, wird bei einer derartigen Ausführung wird die Aufnahmeeinrichtung zuerst frei zum Werkstück hin bewegt, wobei der Bohrer senkrecht zum Werkstück ausgerichtet ist. Das Loch, das gebohrt wird, ist in diesem Bereich zylindrisch. Wenn das Lager auf dem Werkstück auftrifft und weiterhin Druck auf den Bohrer ausgeübt wird, wird der Bohrer gekippt und der Hinterschnitt gebildet. Das Lager verhindert dabei, daß die Drehgeschwindigkeit des Bohrers auf Grund der Reibung zwischen dem äußeren Gehäuse und dem Werkstück vermindert wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, daß am inneren Gehäuse ein Antriebszapfen befestigt oder an diesem ausgebildet ist, der beispielsweise in einem Bohrfutter einer Bohrmaschine einspannbar ist.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Bohrrhaltevorrichtung mit Bohrer bevor die Aufnahmeeinrichtung auf das Werkstück auftrifft;

die Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch eine Bohrerhaltevorrichtung mit Bohrer während der Bildung des Hinterschnittes;

die Fig. 3 zeigt ein schematisches Schaubild der Bohrerhaltevorrichtung mit Bohrer, wobei die Aufnahmeeinrichtung im Schnitt gezeigt ist;

die Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch die Bohrerhaltevorrichtung und

die Fig. 5 bis 10 zeigen schematisch jeweils einen Längsschnitt durch eine Bohrung und eine Seitenansicht des vorderen und hinteren Schlitzes im Bohrer.

Der erfindungsgemäße Bohrer 1 ist in einer Aufnahmeeinrichtung 2 gehalten, die von einem äußeren Gehäuse 3 und einem inneren Gehäuse 4 gebildet wird. Beide Gehäuse 3, 4 sind zylindrisch ausgeführt und das innere Gehäuse 4 ist im äußeren Gehäuse 3 in Axialrichtung gegen den Druck einer Feder 6 verschiebbar.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist am inneren Gehäuse 4 ein Antriebszapfen 5 befestigt, der in einem Bohrfutter einer Bohrmaschine einspannbar ist. Im Ausführungsbeispiel ist der Antriebszapfen 5 mit einem Zapfen 7 in den Boden 8 des inneren Gehäuses 4 eingepreßt.

Das innere Gehäuse 4 weist an seiner zur Bohrerspitze 10 gerichteten Basisfläche einen Hohlzapfen 11 auf, der von der Druckfeder 6 umgeben wird und der dieser Halt gibt.

Die Druckfeder 6 stützt sich einerseits an einer Stirnfläche 12 des inneren Gehäuses 4 und andererseits an einer Innenfläche 13 einer Abschlußplatte 14 des äußeren Gehäuses 3 ab.

Bei seinem hinteren Ende ist das äußere Gehäuse 3 mit einem Sicherungsring 15 versehen, der verhindert, daß das innere Gehäuse 4 von der Feder 6 aus dem äußeren Gehäuse 3 herausgedrückt wird.

Werkstückseitig weist das äußere Gehäuse 3 eine Aufnahme 16 für ein Lager 17 auf. Das Lager 17 weist versetzte Lagerringe 18, 19 auf, zwischen denen Lagerkugeln 20 angeordnet sind.

Die Bohrerspitze 10 des Bohrers 1 ist mit einem nach hinten weisenden kegelstumpfförmigen Abschnitt 21 versehen, der die Ausbildung der Hinterschnitte 22 im Werkstück 23 erleichtert.

Der Bohrerschaft des Bohrers 1 weist einen vorderen Längsschlitz 24 und einen hinteren Längsschlitz 25 auf. Der vorderen Längsschlitz 24 befindet sich in der Drehachse des Bohrers 1. Der hintere Längsschlitz 25 ist schräg zu dieser ausgerichtet und liegt im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 in einem Winkel zur Drehachse x-x des Bohrers 1.

Durch die Längsschlitze 24, 25 ragen Führungsbolzen 26, 27, die im äußeren Gehäuse 3 verankert sind (siehe Fig. 4). Das innere Gehäuse 4 weist einen Hohlraum 28 auf, in dem das hintere Ende des Bohrers 1 aufgenommen ist und der dem hinteren Bohrerende 31 des Bohrers 1 genügend Platz gibt, um seitlich auszuschnwenken.

Beim Bohren einer Bohrung 29 trifft zuerst die Spitze 10 des Bohrers 1 das Werkstück 23, und der Bohrer 1 bohrt wie ein normaler Bohrer ein zylindrisches Bohrloch. Wenn der Lagerring 19 des Lagers 17 am Werkstück 23 auftrifft, wird das äußere Gehäuse 3 in Axialrichtung gehalten. Die Drehbewegung des äußeren Gehäuses 3 wird wegen des Lagers 17 nicht behindert. Der Drehantrieb erfolgt dabei vom Antriebszapfen 5 über das innere Gehäuse 4 und die Führungsbolzen 26, 27 auf das äußere Gehäuse 3 sowie auf den Bohrer 1.

Wenn das äußere Gehäuse 3 in axialer Richtung festgehalten wird und weiterhin Druck über den Antriebszapfen 5 auf das innere Gehäuse 4 ausgeübt wird, wird die Feder 6 zusammengepreßt und das innere Gehäuse 4 drückt mit der Wand 30 auf das Bohrerende 31, wobei das innere Gehäuse 4 und somit der Bohrer 1 relativ zum äußeren Gehäuse 3 und relativ zu den Füh-

rungsbolzen 5, 7 weiter zum Werkstück 23 bewegt werden. Das innere Gehäuse 4 weist zwei Schlitz 9 auf, durch die die Führungsbolzen 26, 27 ragen. Diese Schlitz 9 ermöglichen die Relativbewegung zwischen dem inneren Gehäuse 4 und dem äußeren Gehäuse 3 mit dem Führungsbolzen 26, 27.

Durch die Schrägstellung des Längsschlitzes 25 wird der Bohrer 1 schräggestellt und dreht sich nicht nur um seine eigene Achse, sondern beschreibt mit der Bohrerspitze 10 eine Kurve, die in etwa einem Kreis bzw. einer räumlichen Spirale entspricht.

Dadurch wird im Bohrloch der Hinterschnitt 21 ausgebildet.

Wird kein axialer Druck mehr auf den Antriebszapfen 5 ausgeübt, drückt die Feder 6 das innere Gehäuse 4 mit dem Bohrer 1 in die Ausgangsstellung zurück.

Durch eine verschiedenartige Ausbildung der hinteren Schlitz 25 können, wie in den Fig. 5 bis 10 gezeigt, verschiedene Formen von Hinterschneidungen 22 im Bohrloch 29 ausgebildet werden. Die Schlitz 25 können dabei geknickt (Fig. 5, Fig. 9), gebogen (Fig. 6 bis 8) oder gerade (Fig. 10) ausgebildet sein.

A n s p r ü c h e :

1. Bohrerhaltevorrichtung mit einem Bohrer, der in einer Aufnahmeeinrichtung um eine Achse, die senkrecht zu seiner Drehachse ausgerichtet ist, kippbar gehalten ist, wobei die Aufnahmeeinrichtung ein inneres und ein äußeres zylindrisches Gehäuse sowie eine Druckfeder umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (6) im äußeren Gehäuse (3) angeordnet ist und das innere Gehäuse (4), welches im äußeren Gehäuse (3) verschiebbar ist, abstützt, daß der Bohrer des Bohrers (1) einen vorderen und einen hinteren Längsschlitz (24, 25) aufweist, wobei der vorderen Längsschlitz (24), der sich näher zur Bohrspitze (10) befindet, in der Längsachse (x-x) des Bohrers (1) ausgerichtet ist und der hintere Längsschlitz (25) zumindestens einen Abschnitt aufweist, der in einem Winkel zu dieser Längsachse (x-x) liegt, der kleiner als 90° ist, und daß Führungsbolzen (26, 27), die in der Zylinderwand des äußeren Gehäuses (3) gelagert sind, durch diese Schlitze (24, 25) ragen.
2. Bohrerhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der werkstückseitigen Basisfläche des äußeren Gehäuses (3) ein Lager (17) angeordnet ist, wobei mindestens ein Lagerring (19) des Lagers (17) über das äußere Gehäuse (3) axial vorsteht.
3. Bohrerhaltevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (17) axial versetzte Lagerringe (18, 19) aufweist.
4. Bohrerhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am inneren Gehäuse (4) ein Antriebszapfen (5) befestigt oder an diesem ausgebildet ist, der beispielsweise in einem Bohrfutter einer Bohrmaschine einspannbar ist.
5. Bohrerhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Gehäuse (4) einen Hohlzapfen (11) aufweist, den die Druckfeder (6) umgibt.
6. Bohrerhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Längsschlitz (25) einen Knick aufweist.

7. Bohrerhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Längsschlitz (25) gebogen verläuft.
8. Bohrerhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze (10) des Bohrers (1) in an sich bekannter Weise einen kegelstumpfförmigen Bereich (21) aufweist, der sich zur Aufnahmeeinrichtung (2) hin verjüngt.

Fig. 1

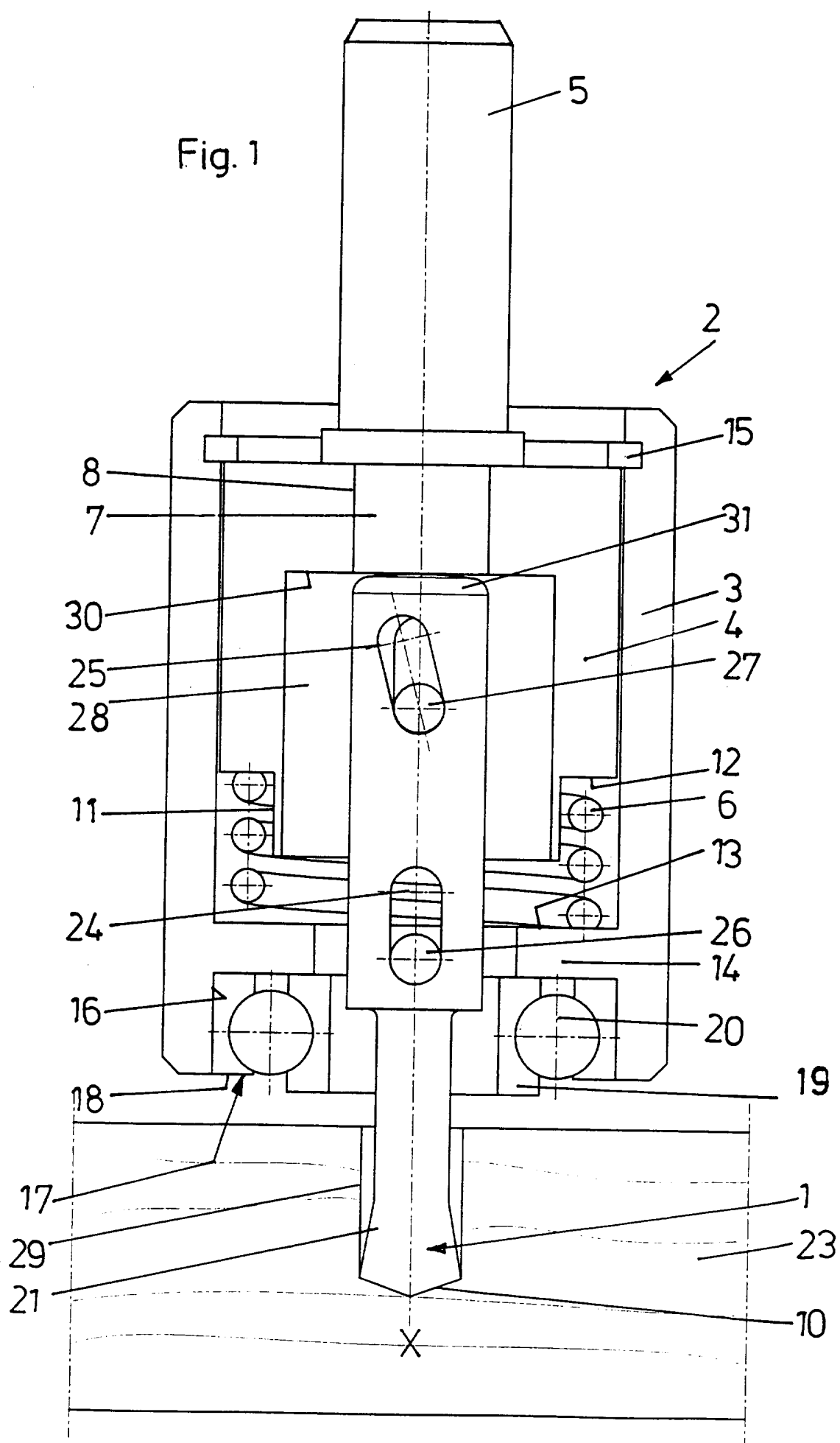
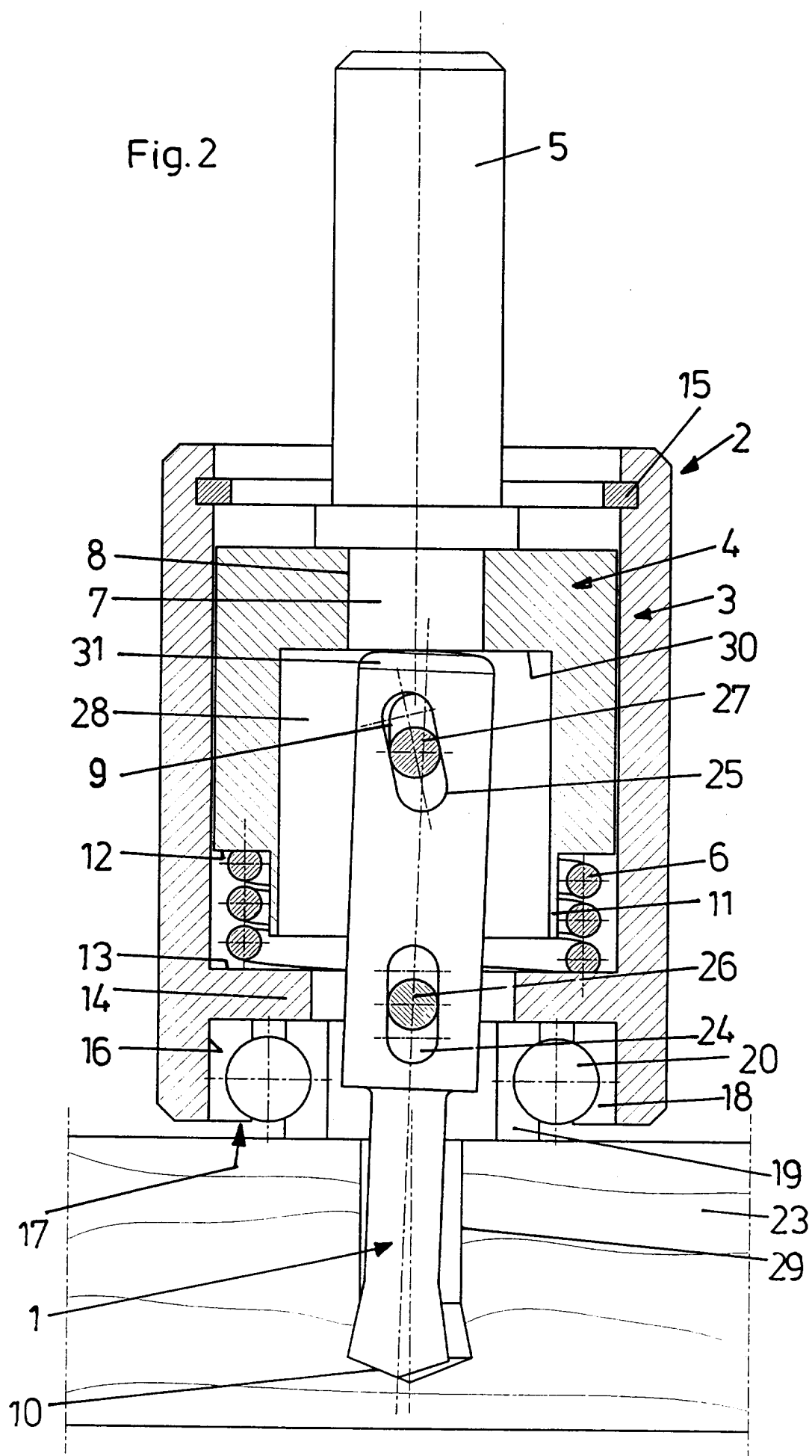


Fig. 2



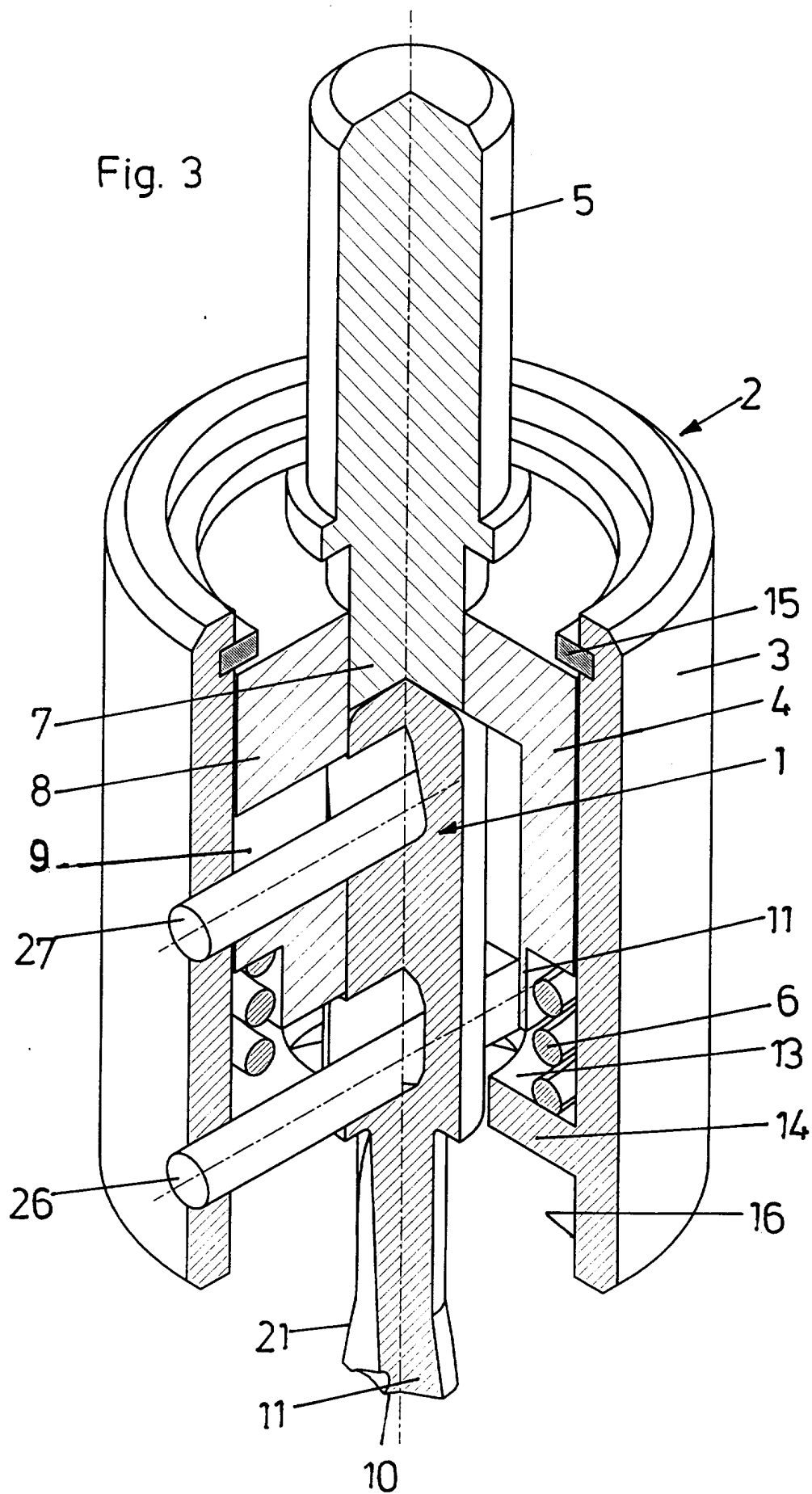
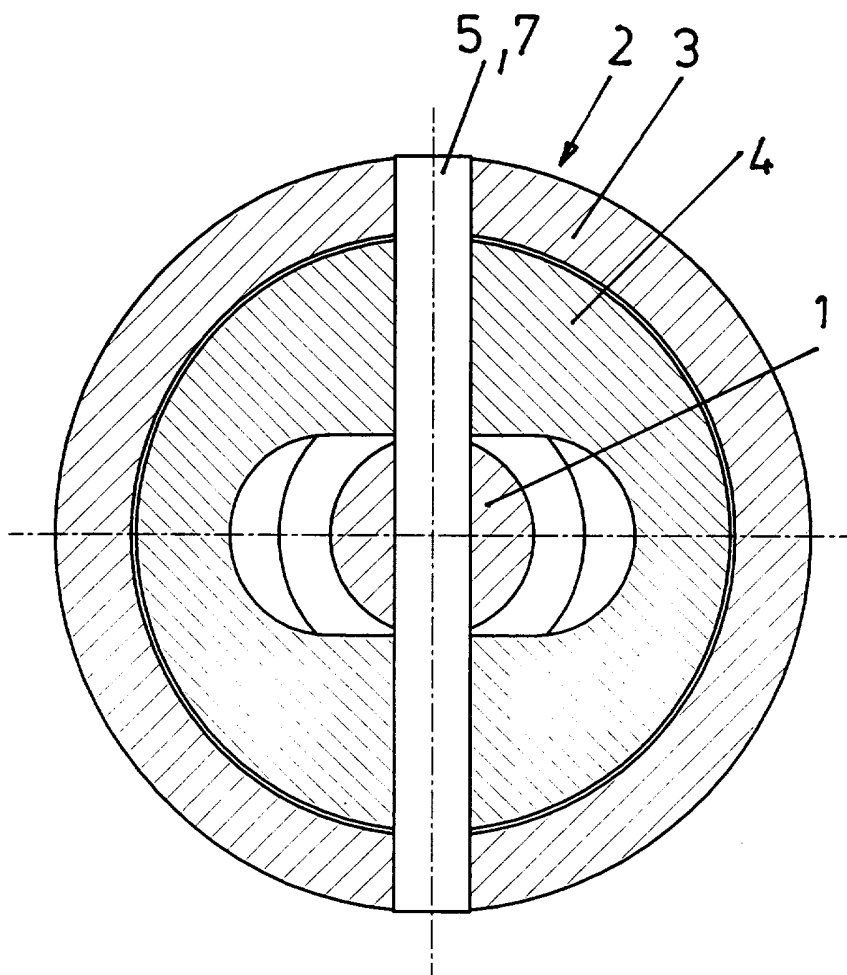
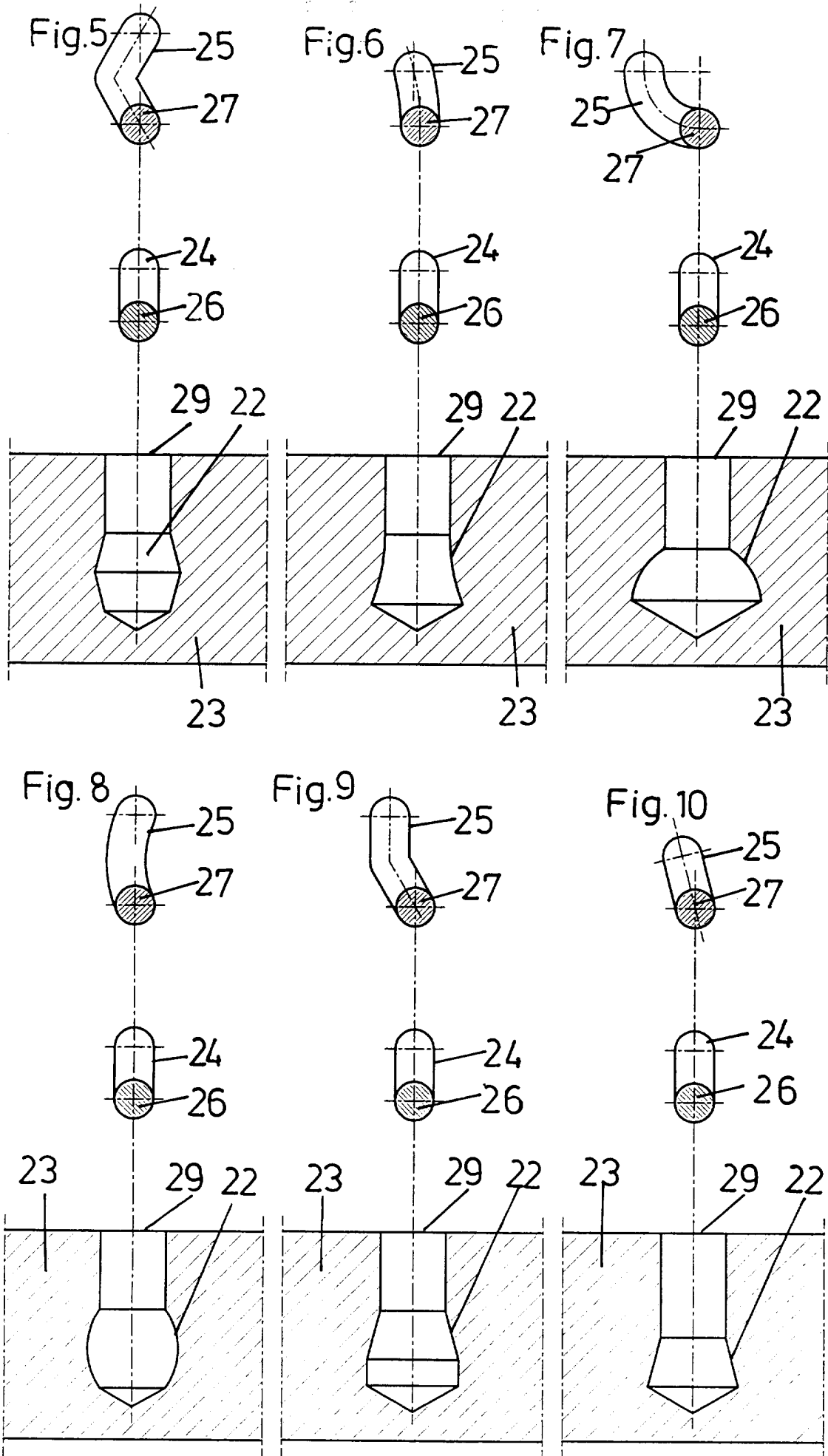


Fig. 4





Beilage zu GM 39/96 , Ihr Zeichen: 41301

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: B 23 B 29/034

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 23 B, B 27 C

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschüler-schaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Pa-tentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichun-gen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
	DE 38 42 683 A1 (FISCHEID, 15. März 1990 (15.03.90)) *Fig. 1-5*	1, 9 2
	-- DE 44 01 496 A1 (EMAG..., 3. August 1995 (03.08.95)) *Fig. 7*	1
	-- DE 38 18 827 A1 (MAHLE, 15. Dezember 1988 (15.12.88)) *Zusammenfassung*	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

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

"Y" Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beru-hend) 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.

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.

~~Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!~~

Datum der Beendigung der Recherche: 12. September 1996 Bearbeiter/in:
Dipl. Ing. Lebzelter e.h.