



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 002 192 U1**

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 455/97

(51) Int.Cl.⁶ : **B27G 13/04**

(22) Anmeldetag: 22. 7.1997

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.1998

(45) Ausgabetag: 25. 6.1998

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

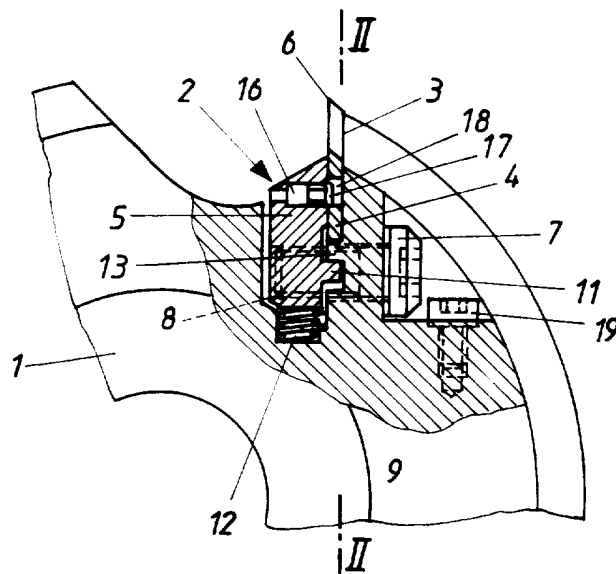
AIGNER WERKZEUGE GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4720 NEUMARKT, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

SCHNEGLBERGER HELMUT
RIEDAU, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) MESSERKOPF FÜR EINE FRÄSVORRICHTUNG

(57) Es wird ein Messerkopf für eine Fräsvorrichtung mit über den Umfang verteilten Messeraufnahmen (2), in denen die Messerplatten (4) zwischen einer Anlagefläche (3) und einer Spannbacke (5) mit Hilfe von an den Spannbacken (5) angreifenden - Spannschrauben (7) festklemmbar sind, und mit Rasteinrichtungen zum radialen Festlegen der Messerplatten (4) gegenüber den radial in den Messeraufnahmen (2) abgestützten Spannbacken (5) beschrieben. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Rasteinrichtungen aus in den Spannbacken (5) einseitig eingespannten Biegestiften (16) mit einem gegen die Messerplatten (4) vorragenden Rastkopf (17) bestehen, der unter einer Biegevorspannung des Biegestiftes (16) in eine Rastausnehmung (18) der Messerplatten (4) eingreift und diese mit ihren inneren Stirnseiten (15) gegen einen radialen Anschlag (14) der Messeraufnahmen (2) drückt.



AT 002 192 U1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Messerkopf für eine Fräsvorrichtung mit über den Umfang verteilten Messeraufnahmen, in denen die Messerplatten zwischen einer Anlagefläche und einer Spannbacke mit Hilfe von an den Spannbacken angreifenden Spannschrauben festklemmbar sind, und mit Rasteinrichtungen zum radialen Festlegen der Messerplatten gegenüber den radial in den Messeraufnahmen abgestützten - Spannbacken.

Um bei Fräsvorrichtungen zum Profilieren von Holz und Holzwerkstoffen Messerköpfe aus Leichtmetall einsetzen zu können, in denen die Profilmesserplatten auswechselbar eingesetzt und schnittgerecht gespannt werden können, ist es bekannt (EP 0 652 816 B1), die Spannbacken um eine zur Drehachse des Messerkopfes parallele Achse schwenkverstellbar in den Messeraufnahmen des Messerkopfes abzustützen, so daß mit Hilfe von an den Spannbacken angreifenden Spannschrauben die Messerplatten über die Spannbacken gegen eine ebene Anlagefläche der Messeraufnahmen geklemmt werden können. Die durch die Fräsvorrichtung erreichbare Arbeitsgenauigkeit hängt dabei wesentlich von der genauen radialen Positionierung der einzelnen Messerplatten in den Messeraufnahmen des Messerkopfes ab. Eine nur kraftschlüssige Klemmung der Messerplatten kann daher deren genaue Positionierung im Messerkopf nicht gewährleisten. Aus diesem Grunde werden die Messerplatten gegenüber den Spannbacken durch formschlüssige Rasteinrichtungen festgelegt, die aus einer gegen die Messerplatten vorragenden, in eine entsprechende Nut der Messerplatten eingreifenden Rippe der Spannbacken bestehen. Da die Spannbacken über halbzylindrische Lageransätze, die zur Schwenkabstützung der Spannbacken in entsprechende Lagerausnehmungen in den Messeraufnahmen eingreifen, radial gegenüber den Messeraufnahmen festgelegt sind, können auch die Messerplatten 4 über die zu den

Lageransätzen parallelen Rippen der Rasteinrichtungen in radialer Richtung positioniert werden. Nachteilig ist allerdings, daß mit unvermeidbaren Herstellungstoleranzen sowohl im Bereich der Rasteinrichtungen als auch im Bereich der schwenkbaren Spannbackenabstützung gerechnet werden muß, was sich nachteilig auf die Genauigkeit der Messerplattenhalterung auswirkt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Messerkopf der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß trotz eines einfachen Messerplattenwechsels eine genaue radiale Positionierung der Messerplatten gewährleistet werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Rasteinrichtungen aus in den Spannbacken einseitig eingespannten Biegestiften mit einem gegen die Messerplatten vorragenden Rastkopf bestehen, der unter einer Biegevorspannung des Biegestiftes in eine Rastausnehmung der Messerplatten eingreift und diese mit ihren inneren Stirnseiten gegen einen radialen Anschlag der Messeraufnahmen drückt.

Da zufolge dieser Maßnahmen die radiale Festlegung der Messerplatten ausschließlich durch die radialen Anschläge der Messeraufnahmen für die inneren Stirnseiten der Messerplatten bestimmt wird und sowohl diese Anschläge als auch die Stirnseiten der Messerplatten ohne besonderen Aufwand sehr genau gefertigt werden können, ergeben sich besonders vorteilhafte Voraussetzungen für eine genaue Halterung der Messerplatten. Dazu kommt, daß die Messerplatten mit ihren inneren Stirnseiten spielfrei gegen die Anschläge der Messeraufnahmen angedrückt werden, wenn die Biegestifte der Spannbacken mit ihren Rastköpfen in die Rastausnehmungen der Messerplatten beim Anziehen der Spannschrauben eingreifen. Die Rastköpfe der Biegestifte bilden nämlich Anlaufflächen, über die die Biegestifte beim Eindringen der Rastköpfe in die Rastausnehmungen der Messerplatten ausgebogen werden, so daß aufgrund der damit verbundenen Biegevorspannung der Biegestifte auf die Messerplatten radial einwärts gerichtete Druckkräfte ausgeübt werden, die für eine spielfreie Abstützung der Messerplatten an den radialen Anschlägen der Messeraufnahmen sorgen. Die radiale Festlegung der Spannbacken gegenüber den Messeraufnahmen

muß lediglich den Eingriff des Rastkopfes in die Rastausnehmung der Messerplatten unter eine Biegevorspannung des Biegestiftes sicherstellen, hat aber selbst keinen Einfluß auf die Genauigkeit der radialen Festlegung der Messerplatten.

Damit ein entsprechender Rasteingriff unter der vorgesehenen Biegevorspannung des Biegestiftes erzielt wird, ist die radiale Lage der Spannbacken konstruktiv ausreichend genau vorzugeben. Zu diesem Zweck können die Spannbacken durch Federn radial nach außen gegen Anschläge der Messeraufnahmen gedrückt gehalten werden, womit eine spielfreie Abstützung der Spannbacken gewährleistet wird. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, daß ja die Spannbacken mit Hilfe der Spannschrauben verstellt werden, die ohne besondere Maßnahmen keine genaue radiale Führung der Spannbacken erlauben. Solche Spannschrauben greifen ja im allgemeinen mit Spiel in Durchtrittsbohrungen des Messerkopfes ein.

Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn die radialen Anschläge für die Messerplatten und für die Spannbacken aus gegen die Spannbacken vorragenden, leistenartigen Ansätzen der Anlageflächen für die Messerplatten bestehen. Diese zur Drehachse des Messerkopfes parallelen Ansätze können nicht nur einfach und genau bearbeitet werden, sondern erlauben auch eine vorteilhafte Lastabtragung auf den Messerkopf, so daß sich insgesamt besonders günstige Konstruktionsbedingungen ergeben. Weisen die leistenartigen Ansätze eine den Spannweg der Spannbacken übersteigende Höhe auf, so wird zusätzlich für eine Anlage der Spannbacken an diesen Ansätzen auch während des Wechsels der Messerplatten gesorgt. Das Festklemmen der gewechselten Messerplatten erfolgt somit bei entsprechend ausgerichteten Spannbacken, wodurch der ordnungsgemäße Eingriff der Rastköpfe in die Rastausnehmungen der Messerplatten unter einer Biegevorspannung der Biegestifte sichergestellt wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Messerkopf für eine Fräsvorrichtung ausschnittsweise in einer zum Teil aufgerissenen Stirnansicht im Bereich einer Messeraufnahme,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 die Halterung einer Messerplatte in einem achsnormalen Schnitt in einem größeren Maßstab.

Der Messerkopf gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist einen Grundkörper 1 aus Aluminium mit über den Umfang verteilten Messeraufnahmen 2 auf. Jede dieser Messeraufnahmen 2 bildet eine ebene Anlagefläche 3 für eine Messerplatte 4, die mit Hilfe einer Spannbacke 5 an der Anlagefläche 3 festgeklemmt wird. Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, folgt die Außenkontur der Spannbacke 5 dem Verlauf der Messerschneide 6, die das Profil des zu bearbeitenden Werkstückes bestimmt.

Zum Spannen der Spannbacke 5 sind zwei Spannschrauben 7 vorgesehen, die in Gewindebohrungen 8 der Spannbacke 5 eingreifen und eine Durchgangsbohrung 9 im Grundkörper 1 durchsetzen. Durch das Spannen der Klemmschrauben 7 wird die Spannbacke 5 gegen die Messerplatte 4 gezogen. Die radiale Lage der Spannbacke 5 wird dabei durch einen Anschlag 10 des Grundkörpers 1 festgelegt, gegen den die Spannbacke 5 mit einer Nase 11 gedrückt wird, und zwar durch eine Feder 12, die sich einerseits am Grundkörper 1 und andererseits an der Spannbacke 5 abstützt, wie dies vor allem der Fig. 3 entnommen werden kann. Die durch die Feder 12 bedingte Anlage der Nase 11 am Anschlag 10 bringt einen Ausgleich des radialen Spiels der Klemmschrauben 7 in den Durchgangslöchern 9 mit sich.

Der Anschlag 10 für die Nase 11 der Spannbacke 5 wird durch einen über die Anlagefläche 3 vorragenden, leistenartigen Ansatz 13 des Grundkörpers 1 gebildet. Dieser Ansatz 13 formt auf der der Nase 11 der Spannbacke 5 gegenüberliegenden Außenseite einen Anschlag 14 für die innere Stirnseite 15 der Messerplatte 4. Über den Anschlag 14 kann die Messerplatte 4 sehr genau in radialer Richtung festgelegt werden, wenn für einen entsprechenden Anpreßdruck der Messerplatte 4 an den Anschlag 14 gesorgt wird. Zu diesem Zweck sind in der Spannbacke 5 zwei Biegestifte 16 einseitig eingespannt, die mit einem Rastkopf 17 in Rastausnehmungen 18 der Messerplatte 4 eingreifen, und zwar unter einer Biegevorspannung des Biegestiftes

16. Da der Abstand des Rastkopfes 17 der nicht auf Biegung beanspruchten Biegestifte 16 vom leistenförmigen Ansatz 13 des Grundkörpers 1 kleiner als der Abstand der Rastausnehmung 18 von diesem Ansatz 13 ist, kann der Rastkopf 17, der eine entsprechende Anlauffläche bildet, nur unter einem Ausbiegen des Biegestiftes 16 in die Rastausnehmung 18 eingreifen, so daß über die damit verbundene Biegevorspannung des Biegestiftes 16 die Messerplatte 4 gegen den Anschlag 14 des Ansatzes 13 radial nach innen gedrückt wird. In der Fig. 3 ist der unbelastete Biegestift 16 zur besseren Veranschaulichung dieses Sachverhaltes strichpunktiert eingezeichnet.

Zum Lösen einer Messerplatte 4 sind die Spannschrauben 7 zu lösen, wobei Anschlagsschrauben 19 im Grundkörper 1 den Stellweg der Spannschrauben 7 mit der Wirkung begrenzen, daß nach dem Anschlagen der Spannschrauben 7 an den Anschlagsschrauben 19 die Spannbacke 5 zwangsläufig von der Messerplatte 4 abgestellt wird. Die Messerplatte 4 kann daher ohne weiteres in radialer Richtung entnommen werden. Zum Einsetzen einer neuen Messerplatte 4 ist diese in den Spalt zwischen der Spannbacke 5 und der Anlagefläche 3 einzuführen, bis die innere Stirnseite 15 der Messerplatte 4 am Anschlag 14 des leistenförmigen Ansatzes 13 anliegt. Mit dem Anziehen der Spannschrauben 7 wird die Messerplatte 4 gegen die Anlagefläche 3 gedrückt, wobei der Rastköpfe 17 der Biegestifte 16 in die Rastausnehmungen 18 der Messerplatte 4 eingreifen und diese sicher in Anlage mit dem leistenförmigen Ansatz 13 halten. Die radiale Lage der Spannbacke 5 wird zufolge der Spannbackenbelastung durch die Feder 12 ebenfalls durch den Ansatz 13 bestimmt. Nach dem Festziehen der Spannschrauben 7 ist somit die Messerplatte 4 schnittgerecht zwischen der Anlagefläche 3 und der Spannbacke 5 geklemmt, und zwar in einer genauen radialen Ausrichtung. Die Ausrichtung bezüglich der Drehachse des Messerkopfes erfolgt in herkömmlicher Weise über einen im Grundkörper 1 vorgesehenen Indexstift 20, der in eine Ausnehmung an der Stirnseite 15 der Messerplatte 4 eingreift, wie dies in der Fig. 2 angedeutet ist.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. So könnten die beiden Spannschrauben 7 bei schmälere Messern durch eine Spannschraube ersetzt werden, was im allgemeinen auch das Vorsehen le-

diglich eines Biegestiftes mit sich bringt. Entscheidend für die Erfindung ist lediglich, daß mit Hilfe zumindest eines Biegestiftes 16, dessen Rastkopf 17 in eine Rast-
ausnehmung 18 der Messerplatte 4 eingreift und dabei den Biegestift 16 mit einer
Biegevorspannung belastet, die Messerplatte 4 satt gegen den Anschlag 14 der
Messeraufnahme 2 gedrückt wird.

A n s p r ü c h e :

1. Messerkopf für eine Fräsvorrichtung mit über den Umfang verteilten Messeraufnahmen, in denen die Messerplatten zwischen einer Anlagefläche und einer Spannbacke mit Hilfe von an den Spannbacken angreifenden Spannschrauben festklemmbar sind, und mit Rasteinrichtungen zum radialen Festlegen der Messerplatten gegenüber den radial in den Messeraufnahmen abgestützten Spannbacken, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasteinrichtungen aus in den Spannbacken (5) einseitig eingespannten Biegestiften (16) mit einem gegen die Messerplatten (4) vorragenden Rastkopf (17) bestehen, der unter einer Biegevorspannung des Biegestiftes (16) in eine Rastausnehmung (18) der Messerplatten (4) eingreift und diese mit ihren inneren Stirnseiten (15) gegen einen radialen Anschlag (14) der Messeraufnahmen (2) drückt.
2. Messerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbacken (5) durch Federn (12) radial nach außen gegen Anschläge (10) der Messeraufnahmen (2) gedrückt gehalten sind.
3. Messerkopf nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die radialen Anschläge (10, 14) für die Messerplatten (4) und für die Spannbacken (5) aus gegen die Spannbacken (5) vorragenden, leistenartigen Ansätzen (13) der Anlageflächen (3) für die Messerplatten (4) bestehen.
4. Messerkopf nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die leistenartigen Ansätze (13) eine den Spannweg der Spannbacken (5) übersteigende Höhe aufweisen.

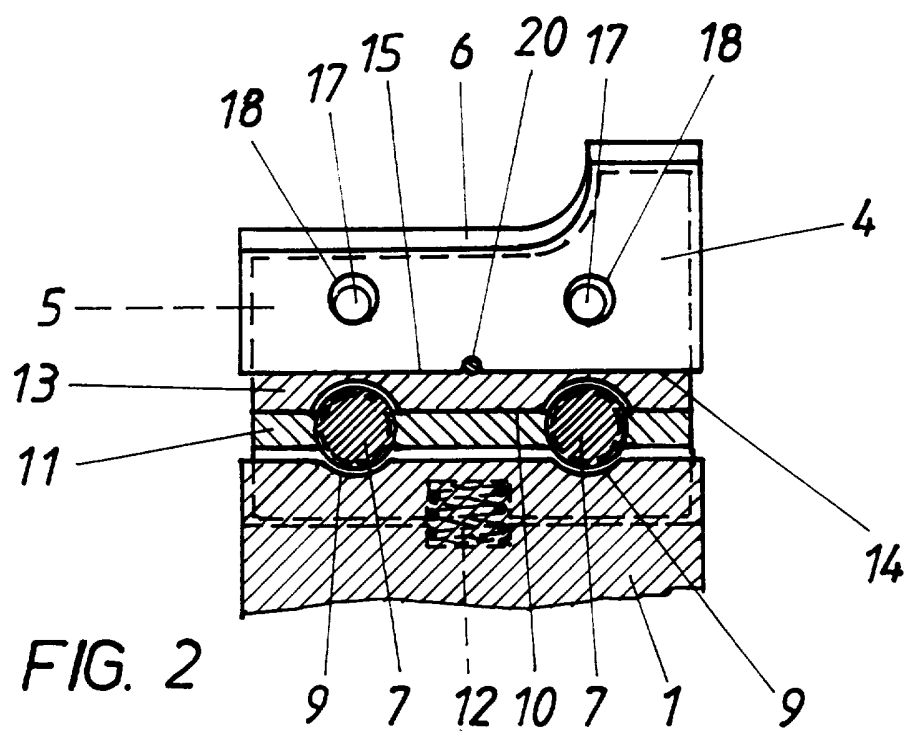
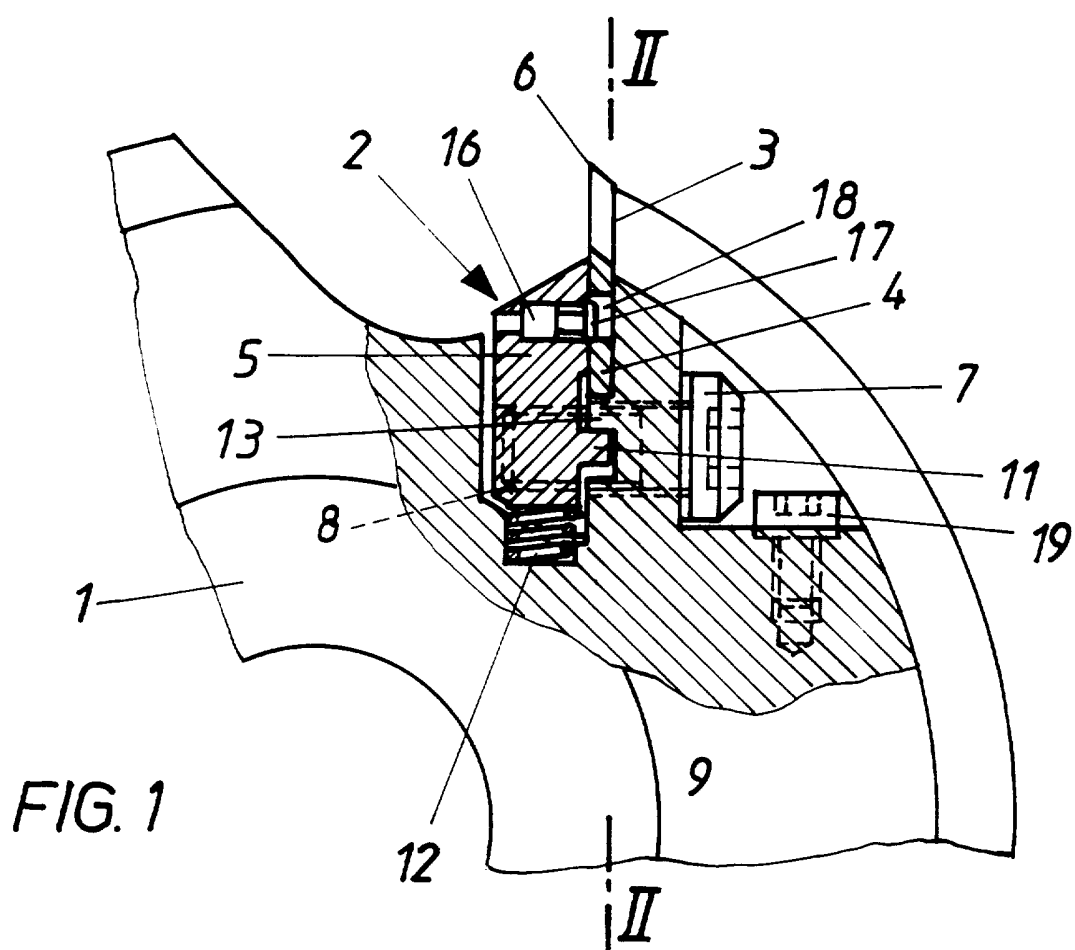
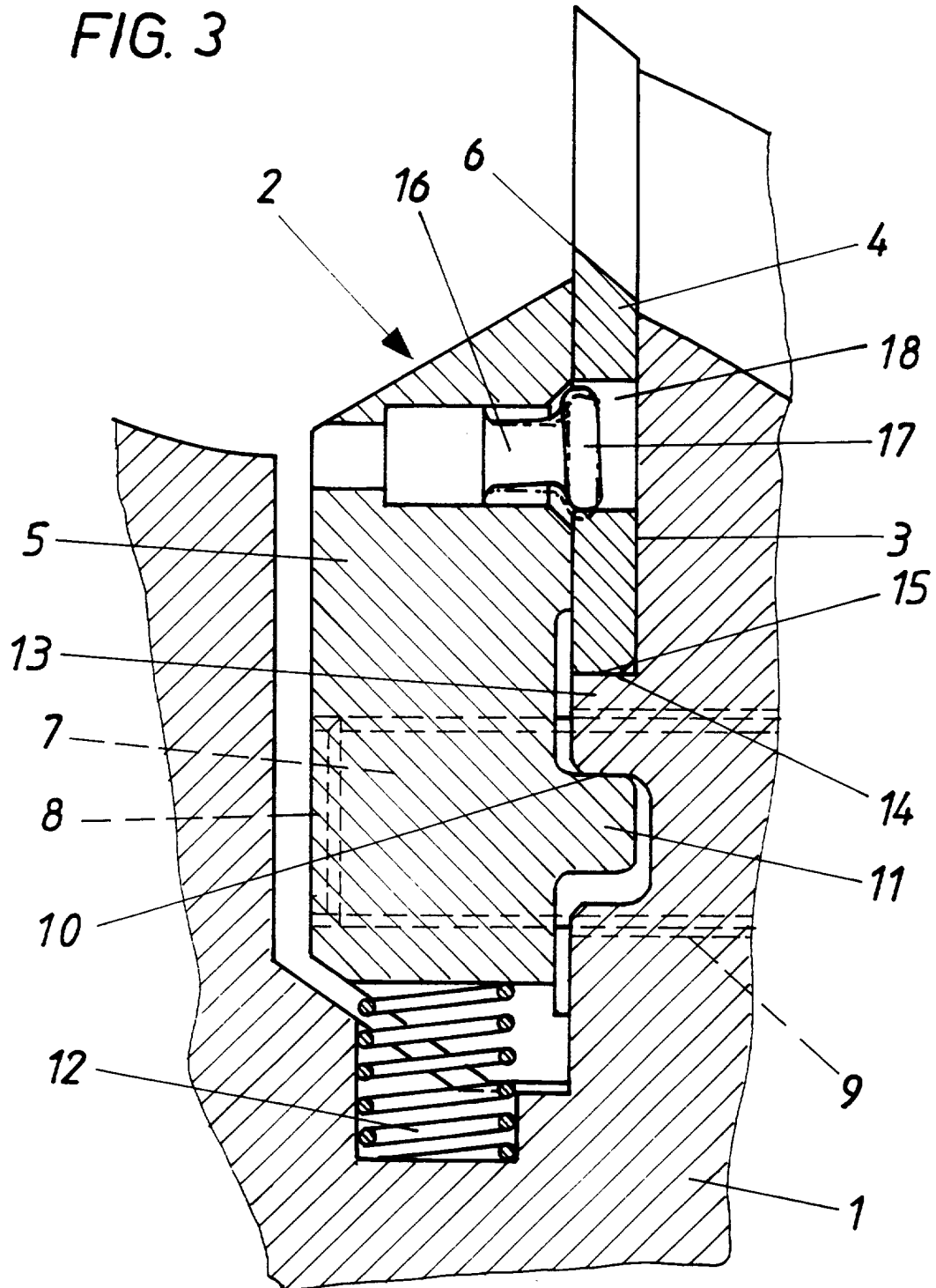


FIG. 3





Recherchenbericht zu GM 455/97, Ihr Zeichen: 27 962

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶ : B 27 G 13/04, 13/12

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 27 G 13/00 B 23 Q 3/00

Konsultierte Online-Datenbank: EPO-WPI

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 Hochschülerschaft 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 Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	CH-A5 679 755 (Oertli Werkzeuge) 15. April 1992 (15.04.92) Zusammenfassung, Fig.1	1-4
A	EP-A2 455 196 (Zuani) 6. November 1991 (06.11.91) Fig.3	1-4
A	AT-E 18 367 (Stark) 24. November 1982 (24.11.82) Fig.6	1-4
A	US-A 3 957 094 (Maier) 18. Mai 1976 (18.05.76) abstract	1-4
A	US-A 3 989 077 (Humbert) 2. November 1976 (02.11.76) abstract	1-4
☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt		
Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien 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 beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist. „X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen 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		

Datum der Beendigung der Recherche: 16.12.1997

Bearbeiter: Dipl.Ing. Hammer

Vordruck RE 31a - Recherchenbericht - 1000 - ZI.2258/Präs.9



Folgeblatt zu GM 455/97

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP-A2 33 382 (Hombak) 12. August 1991 (12.08.91) Fig.4	1-4
A	DE-A1 38 43 466 (Bosch) 28. Juni 1990 (28.06.90) Fig.3	1-4
A	DD-A1 257 225 (Geringswalde) 8. Juni 1988 (08.06.88) Fig.1	1-4
A	AT-B 358 266 (Vereinigte Edelstahlwerke) 25. August 1980 (25.08.80) Fig.1	1-4
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		
Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien 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 beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist. „X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen 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		