

(12)

Österreichische Patentanmeldung

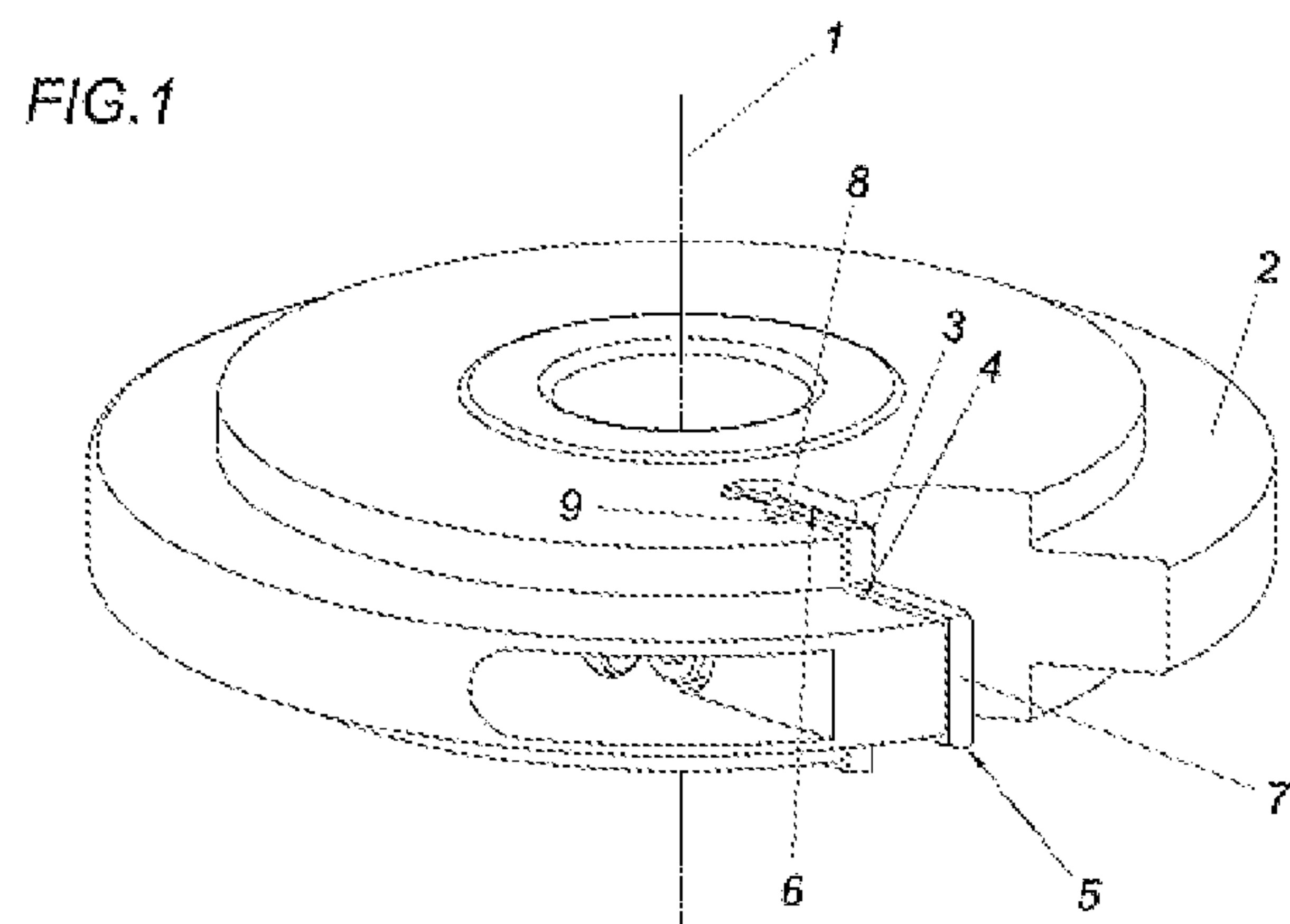
(21)	Anmeldenummer:	A 51002/2018	(51)	Int. Cl.:	B23C 5/22	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	14.11.2018			B23C 5/24	(2006.01)
(43)	Veröffentlicht am:	15.05.2020			B27G 13/10	(2006.01)

(56)	Entgegenhaltungen: DE 19623507 C1 EP 0345570 A1 DE 3505974 A1 WO 9839127 A2 FR 2589765 A1 DE 3043146 A1 EP 1529612 A1	(71)	Patentanmelder: Aigner Werkzeuge Gesellschaft m.b.H. 4715 Taufkirchen (AT)
		(74)	Vertreter: Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH 4020 Linz (AT)

(54)

Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten

(57) Es wird ein Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten, mit einen um eine Achse (1) drehbaren Grundkörper (2), der gemeinsam mit einer Spannbacke (3) eine radial nach außen verlaufende Aufnahme (4) für den der Schneide (5) gegenüberliegenden Endabschnitt (6) eines Messers (7) bildet, beschrieben. Um einen derartigen Werkzeugkopf so auszugestalten, dass trotz betrieblich bedingter thermischer Verspannungen der Werkzeigteile ein rascher und einfach vorzunehmender Messerwechsel erfolgen kann und gleichzeitig ein sicherer Sitz des Messers in der Aufnahme trotz hoher Rotationsgeschwindigkeiten ermöglicht wird, wird vorgeschlagen, dass das Messer (7) ausschließlich eine Positionierfläche (11) bildet, die in Auszugsrichtung mit einem Positionieranschlag (10) einer Positionierfeder (9) des Grundkörpers (2) zusammenwirkt und dass zum Spannen ein Vorspannelement (14) zum Andrücken des Messers (7) auf die Positionierfeder (9) und gegen deren Positionieranschlag (10) vorgesehen ist.



Zusammenfassung

Es wird ein Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten, mit einem um eine Achse (1) drehbaren Grundkörper (2), der gemeinsam mit einer Spannbacke (3) eine radial nach außen verlaufende Aufnahme (4) für den der Schneide (5) gegenüberliegenden Endabschnitt (6) eines Messers (7) bildet, beschrieben. Um einen derartigen Werkzeugkopf so auszugestalten, dass trotz betrieblich bedingter thermischer Verspannungen der Werkzeugteile ein rascher und einfach vorzunehmender Messerwechsel erfolgen kann und gleichzeitig ein sicherer Sitz des Messers in der Aufnahme trotz hoher Rotationsgeschwindigkeiten ermöglicht wird, wird vorgeschlagen, dass das Messer (7) ausschließlich eine Positionierfläche (11) bildet, die in Auszugsrichtung mit einem Positionieranschlag (10) einer Positionierfeder (9) des Grundkörpers (2) zusammenwirkt und dass zum Spannen ein Vorspannelement (14) zum Andrücken des Messers (7) auf die Positionierfeder (9) und gegen deren Positionieranschlag (10) vorgesehen ist.

(Fig.1)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten, mit einem um eine Achse drehbaren Grundkörper, der gemeinsam mit einer Spannbacke eine radial nach außen verlaufende Aufnahme für den der Schneide gegenüberliegenden Endabschnitt eines Messers bildet.

Aus dem Stand der Technik sind Werkzeugköpfe zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten bekannt (CH 713020 A1, DE 102014015199 A1), die einen um eine Achse drehbaren, beispielsweise zylinder-, kegelförmigen oder profilierten Grundkörper aufweisen. Der Grundkörper bildet dabei gemeinsam mit einer Spannbacke eine radial nach außen verlaufende Aufnahme für ein Messer, das eine in axialer Richtung, also quer zur Einführrichtung des Messers, verlaufende Positioniernut zum Eingriff einer in eine Aufnahmenut des Grundkörpers einführbare Positionierfeder (CH 713020 A1) bzw. eine als Teil des Grundkörpers ausgebildete Positionierfeder (DE 102014015199 A1) umfasst. Um die durch den Betrieb entstehenden Fliehkräfte aufnehmen zu können und somit ein fliehkraftbedingtes Herausschleudern des Messers aus der Aufnahme zu verhindern, bilden die beiden in axialer Richtung verlaufenden Seitenflächen der Positionierfeder jeweils einen Anschlag für die sowohl radial innenliegende, als auch für die radial außenliegende Wand der Positioniernut. Nachteilig ist daran allerdings, dass sich beim Spannvorgang die Positioniernut des vorpositionierten Messers zufolge der Schließbewegung der Spannbacke, die im Fall der DE 102014015199 A1 beispielsweise um einen fixen, durch einen formschlüssig in eine Grundkörperausnehmung eingreifenden Fuß der Spannbacke gebildeten Schwenkachse rotiert, auf unvorteilhafte Weise gegenüber der Positionierfeder verkeilen kann, sodass Eigen-

spannungen der zueinander verklemmten Bauteile einen sicheren Sitz des Messers in der Aufnahme verhindern, wodurch ein Herauslösen des Messers sowohl während des Betriebes als auch bereits während des Spannvorganges möglich ist. Vor diesem Hintergrund muss bei aus dem Stand der Technik bekannten Werkzeugköpfen insbesondere auf eine verklemmungsfreie Positionierung des Messers während des Spannvorganges geachtet werden, sodass sich die regelmäßig erforderlichen Messerwechsel als äußerst zeitaufwendig erweisen. Hinzu kommt, dass je nach Vorrichtung und Anwendungsfall der Werkzeugkopf bzw. die Messeraufnahme auch an besonders schwer sichtbaren Stellen verbaut sein kann, wodurch sich der Messerwechsel noch schwieriger gestaltet.

Darüber hinaus können thermische Verspannungen der miteinander verbundenen bzw. zusammenwirkenden Werkzeugteile zufolge der sich schnittkraftbedingt einstellenden hohen Wärmeentwicklung auftreten, die ebenfalls ein Verklemmen der Werkzeugteile zueinander bewirken, sodass bei den Messerwechseln mitunter hohe Standzeiten zur Abkühlung der zueinander verspannten Bauteile in Kauf genommen werden müssen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeugkopf der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass trotz betrieblich bedingter thermischer Verspannungen der Werkzeugteile ein rascher und einfach vorzunehmender Messerwechsel erfolgen kann und gleichzeitig ein sicherer Sitz des Messers in der Aufnahme trotz hoher Rotationsgeschwindigkeiten ermöglicht wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass das Messer ausschließlich eine Positionierfläche bildet, die in Auszugsrichtung mit einem Positionieranschlag einer Positionierfeder des Grundkörpers zusammenwirkt und dass zum Spannen ein Vorspannelement zum Andrücken des Messers auf die Positionierfeder und gegen deren Positionieranschlag vorgesehen ist.

Zufolge dieser Merkmale können die Positionierung des Messers und der Spannvorgang in einem Schritt erfolgen, weil der kraftschlüssige Spannvorgang nicht wie beim Stand der Technik üblich im Anschluss an eine formschlüssige Vorpositionie-

rung des Messers in der Aufnahme erfolgt, sondern das Messer vor dem in Auszugsrichtung, also radial nach außen, wirkenden Reibschluss frei beweglich bleibt. Um dennoch eine definierte Spannposition zu erreichen bildet das Messer ausschließlich eine Positionierfläche, die in Auszugsrichtung mit einem Positionieranschlag einer Positionierfeder des Grundkörpers zusammenwirkt. Vor dem Reibschluss und während des Spannvorganges wird diese Positionierfläche der Positioniernut zufolge der Kraftwirkung des Vorspannelementes auf das Messer gegen den Positionieranschlag gedrückt, sodass beim Erreichen des Reibschlusses eine vordefinierte Lage des Messers erreicht werden kann. Umgekehrt muss beim Einsetzen des Messers in die Aufnahme keine formschlüssige Vorpositionierung gegenüber zwei in Einführ- bzw. Auszugsrichtung gegenüberliegenden Positionieranschlüssen erfolgen, sondern der der Schneide gegenüberliegende Endabschnitt des Messers muss lediglich so über die Positionierfeder geschoben werden, dass die Positionierfläche des Messers, die beispielsweise über eine Stufe bzw. einen Absatz auf der der Positionierfeder zugewandten Messerseite gebildet werden kann, den Positionieranschlag der Positionierfeder hintergreift. Dadurch wird einerseits das Messer in Auszugsrichtung gesichert und bleibt andererseits in Einführrichtung verschiebbar. Damit ein sicheres Hintergreifen der Positionierfeder durch die Positionierfläche des Messers sichergestellt wird, ist das Vorspannelement so ausgebildet, dass es das Messer während des Spannvorganges nicht nur gegen den Positionieranschlag, sondern auch auf die Positionierfeder drückt. Insgesamt kann das Vorspannelement damit auch die bei thermischen Verspannungen der einzelnen Werkzeugkopfbauteile auftretenden Maßänderungen bzw. die sich dadurch einstellenden Kräfte ausgleichen, wodurch ein Verklemmen der einzelnen Bauteile, insbesondere des Messers mit der Positionierfeder und / oder der Spannbacke vermieden wird und längere Standzeiten zur Auskühlung der beanspruchten Bauteile beim Messerwechsel entfallen. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ragt das Vorspannelement bei geöffneter Spannbacke so in die Aufnahme, dass der Endabschnitt des Messers an einem weiteren Einführen über das Vorspannelement hinaus gehindert wird und das Vorspannelement dennoch beim Spannvorgang das Messer auf die Positionierfeder drückt. Auf einfache Weise kann das Vorspannelement demnach durch eine Rückstellfeder oder einen Federstift gebildet werden, der

mit einem kegelstumpfförmigen Kopfende bei offener Spannbacke in die Aufnahme ragt. Für einen besonders günstigen Spannvorgang kann die Positionierfeder grundkörperseitig angeordnet sein. Beispielsweise kann der Grundkörper eine formschlüssige Aufnahmenut für eine darin einsetzbare Positionierfeder bilden, sodass auf der dem Messer zugewandten Seite der Positionierfeder der Positionieranschlag in die Aufnahme ragt. Gemäß einigen Ausführungsformen kann aber auch der Grundkörper gemeinsam mit der Positionierfeder einstückig ausgebildet sein.

Um sowohl besonders günstige konstruktive Bedingungen als auch Positionier- und Spannbedingungen zu ermöglichen, kann das Messer eine in axialer Richtung verlaufende Positioniernut zum Eingriff der Positionierfeder umfassen, wobei die Positionierfeder ausschließlich einen Positionieranschlag für die radial innenliegende Wand der Positioniernut als Positionierfläche bildet.

Obwohl ein Formschluss der radial außenliegenden Wand der Positioniernut mit der entsprechend gegenüberliegenden Wand der Positionierfeder gänzlich entfallen kann, indem die Positioniernut beispielsweise breiter als die Positionierfeder ausgebildet wird, können die Vorteile eines Formschlusses ohne zweiten Positionieranschlag weiterhin genutzt werden, wenn die radial außenliegende Wand der Positionierfeder eine in Einführrichtung, also radial nach innen ansteigende Anlauffläche für den der Schneide gegenüberliegenden Endabschnitt des Messers bildet. Dies hat den weiteren Vorteil, dass der Messerwechsel auch bei schlechter Sichtbarkeit der Messeraufnahme sicher erfolgen kann, weil der der Schneide gegenüberliegende Endabschnitt des Messers beim Einführen in die Aufnahme an die Anlauffläche stößt und dabei über die Positionierfeder angehoben wird, sodass diese bei einem weiteren Einführen in die Positioniernut des Messers eingreift, da das Vorspannelement insbesondere auch den Endabschnitt des Messers gegen die Positionierfeder drückt. Dadurch, dass sich das Hintergreifen des Positionieranschlages durch die entsprechende Nutenwand zudem als taktiler Feedback bemerkbar macht, kann ein rascher Messerwechsel auch ohne direkte Sicht auf das Messer sowie die Messeraufnahme erfolgen. Grundsätzlich kann die Anlauffläche der Positionierfeder unterschiedliche und von der Positioniernut unabhängige Formen aufweisen. Gerade

in Hinblick auf den oben erwähnten Formschluss ist es allerdings vorteilhaft, wenn die Positionierfeder mit ihrer in Einführrichtung ansteigenden Anlaufläche im Achs- querschnitt ein Negativprofil zur Positioniernut aufweist. Klarstellend sei angemerkt, dass im Allgemeinen die radiale Einführ- bzw. Auszugsrichtung nicht unbedingt die Rotationsachse des Grundkörpers schneiden muss, sondern auch geneigt verlaufen kann, sodass sich eine tangentielle Anstellung des Messers ergibt.

Besonders günstige Spannbedingungen ergeben sich beispielsweise, wenn das Vorspannelement der Spannbacke zugeordnet ist. Das Vorspannelement kann demnach als in die Spannbacke eingesetzter und aus dieser beim Spannvorgang in die Aufnahme ragender Federstift ausgebildet sein, dessen Wirkungsline quer zur Einführ- bzw. Auszugsrichtung des Messers verläuft, also in Richtung der durch die Kontaktfläche zwischen Messer und Spannbackenoberseite gebildeten Flächen- normale. Dadurch wird erreicht, dass sowohl ein eine Zwangskraft auf das Messer ausübender Anschlag durch den Andrückabschnitt des Vorspannelementes gebildet wird, der das Messer während des Betriebes an einem weiteren Nachgeben in Ein- führrichtung zufolge der durch etwaige Zustellbewegungen des Werkzeugkopfes entstehenden Kraftkomponenten verhindert, als auch ein zur Kompensation von thermischen Verspannungen notwendiger Toleranzausgleich bei gleichzeitigem Festspannen des Messers an den Grundkörper durch das nachgebende Vorspann- element erfolgen kann.

Um die Maßhaltigkeit des Werkzeuges sicherzustellen und ein ungleichmäßiges Schnittbild zu vermeiden, kann der Grundkörper eine radial nach außen verlaufen- de, mit einem Rückstellelement zusammenwirkende Anlaufschräge zur Verlagerung der Spannbacke gegen die Positionierfeder des Grundkörpers bilden. Das Rückstel- lelement kann dabei so ausgebildet sein, dass es beim Spannvorgang die Spann- backe zuerst radial nach innen gegen die Anlaufschräge des Grundkörpers drückt, wonach eine mit der Anlaufschräge in Kontakt stehende Anlaufläche bzw. Fase der Spannbacke entlang der Anlaufschräge radial nach außen verlagert wird, wodurch das Messer zufolge der zwischen diesem und der Spannbacke auftretenden Reib- kräfte zusätzlich zum Vorspannelement gegen den Positionieranschlag gedrückt

und in seiner Position festgelegt wird. Zuzufolge dieser Maßnahmen kann beim Messerwechsel eine zuverlässige Positionierung und ein fester Sitz des Messers noch weiter verbessert und dadurch während des Betriebes schnittkraftunabhängig ein gleichmäßiges Schnittbild erzielt werden. Gemäß einigen Ausführungsformen kann das Rückstellelement der Spannbacke zugeordnet sein, wobei das Rückstellelement beim Spannvorgang gegen eine radial nach innen zeigende Anschlagfläche des Grundkörpers federnd abgestützt ist.

Um den Spannvorgang weiter zu verbessern, kann das Rückstellelement in eine entlang einer Spannschraubenbohrung bzw. eines Spannschraubenbohrungsabschnittes des Grundkörpers verlaufende Ausnehmung eingesetzt sein. Dabei können auch mehrere Rückstellelemente vorgesehen sein. Zuzufolge dieser Maßnahmen liegt das Rückstellelement so an der Spannschraube an, dass beim Festziehen der Spannschraube der Spannvorgang eingeleitet wird, indem das eine oder die mehreren Rückstellelemente die Spannschraube zunächst gegen einen Anschlag der Spannbacke drücken. In weiterer Folge drückt die Spannbacke radial nach innen gegen die Anlaufschräge des Grundkörpers, wonach der weitere Spannvorgang, wie oben bereits näher ausgeführt, erfolgen kann.

Um eine hohe Funktionalität bei einfachen Fertigungsbedingungen zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass das Rückstellelement aus einem elastischen Material gefertigt ist. Beispielsweise kann das Rückstellelement als Gummipuffer ausgebildet sein, der in eine entsprechende Aufnahmebuchse bzw. Ausnehmung in der Spannbacke oder im Grundkörper eingesetzt ist.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Werkzeugkopfes,

Fig. 2 einen Detailschnitt einer erfindungsgemäßen Messeraufnahme bei geöffneter Spannbacke in einem größeren Maßstab und

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht bei geschlossener Spannbacke.

Ein erfindungsgemäßer Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten weist einen um eine Achse 1 drehbaren Grundkörper 2 auf. Der Grundkörper 2 bildet gemeinsam mit einer Spannbacke 3 eine radial nach außen verlaufende Aufnahme 4 für den der Schneide 5 gegenüberliegenden Endabschnitt 6 eines Messers 7, das eine in Richtung der Achse 1 verlaufende Positioniernut 8 zum Eingriff einer Positionierfeder 9 umfasst.

Wie der Fig. 2 zu entnehmen ist, bildet die Positionierfeder 9 ausschließlich einen Positionieranschlag 10 für die radial innenliegende Wand der Positioniernut 8 als Positionierfläche 11. In der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform ist die Positionierfeder 9 in eine Aufnahmenut des Grundkörpers 2 eingesetzt, wobei der Positionieranschlag 10 auf der dem Messer 7 zugewandten Seite der Positionierfeder 9 in die Aufnahme 4 ragt.

Um den Messerwechsel insbesondere bei einer schlechten Sichtbarkeit der Aufnahme 4 möglichst einfach zu gestalten, bildet die Positionierfeder 9 eine in Einführrichtung 12 ansteigende Anlauffläche 13 für den der Schneide 5 gegenüberliegenden Endabschnitt 6 des Messers 7.

Der Werkzeugkopf weist zudem ein Vorspannelement 14 auf, welches in der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform als Federstift ausgebildet und der Spannbacke 3 zugeordnet ist. Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, bildet der Grundkörper 2 eine radial nach außen verlaufende, mit einem oder mehreren Rückstellelementen 15 zusammenwirkende Anlaufschräge 16 zur Verlagerung der Spannbacke 3 gegen die Positionierfeder 9 während des Spannvorganges. Die in den Fig. 2 und 3 gezeigte Ausführungsform weist beispielsweise zylindrische Gummistifte als Rückstellelemente 15 auf, die in entsprechende, entlang einer Spannschraubenbohrung 17 verlaufende Ausnehmungen des Grundkörpers 2 eingesetzt sind. Das Vorspannelement 14 verhindert über einen als zusätzlichen Anschlag gegenüber dem Messerrücken 18 vorgesehenen, kegelstumpfförmigen Andrückabschnitt 19 ein weiteres Nachrutschen des Messers 7 in Einführrichtung 12. Ebenso wird durch das nachgebende Vorspannelement 14 ein Toleranzausgleich

bei etwaigen betriebsbedingten thermischen Verspannungen ermöglicht. Das Vorspannelement 14 kann grundsätzlich unterschiedliche Ausgestaltungsvarianten aufweisen, wobei sichergestellt werden muss, dass der Endabschnitt 6 des Messers 7 an einem weiteren Einführen über das Vorspannelement 14 hinaus gehindert wird und das Vorspannelement 14 dennoch beim Spannvorgang das Messer 7 auf die Positionierfeder 9 drückt.

Beim Spannvorgang drücken die Rückstellelemente 15 die für den Fachmann bekannte, in eine entsprechende Gewindebohrung der Spannbacke 3 eingreifende Spannschraube 20 und damit die Spannbacke 3 zuerst radial nach innen gegen die Anlaufschräge 16 des Grundkörpers 2. Dadurch, dass die gegen den Grundkörper 2 abgestützten Rückstellelemente 15 beispielsweise aus Gummi oder einem anderen elastischen Material gefertigt sein können, werden diese beim Spannvorgang lokal komprimiert, um so die Spannbacke 3 zufolge der Rückstellkraft der Rückstellelemente 15 mittels der Spannschraube 20 an die Anlaufschräge 16 zu pressen.

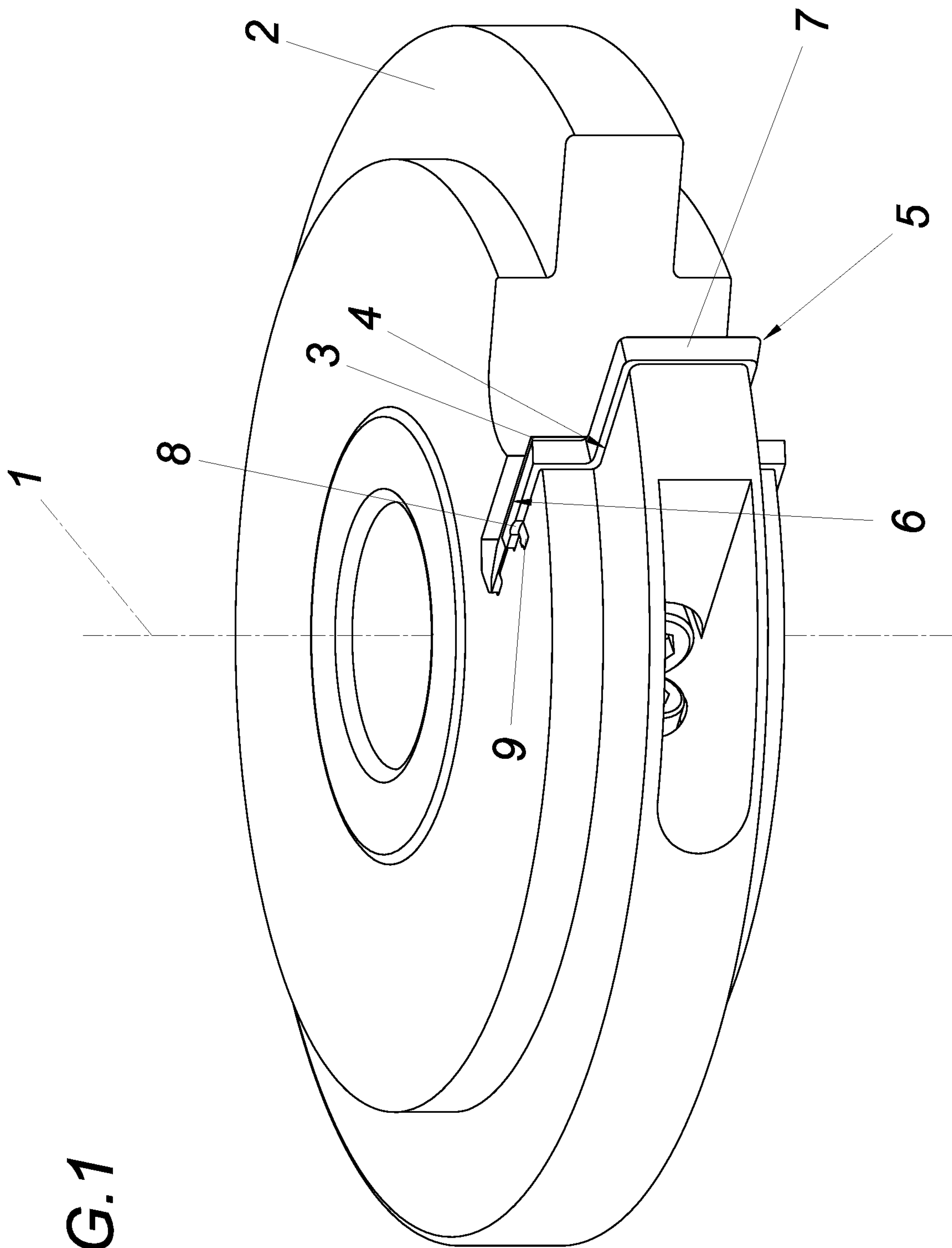
Im weiteren Verlauf des Spannvorganges wird eine mit der Anlaufschräge 16 in Kontakt stehende Anlauffläche bzw. Fase 21 der Spannbacke 3 entlang der Anlaufschräge 16 in Richtung Positionieranschlag 10 verlagert, wodurch einerseits die Spannbacke 3 eine Ausnehmung 22 des Grundkörpers hintergreift und andererseits das Messer 7 zufolge der zwischen diesem und der Spannbacke 3 auftretenden Reibkräfte sowie zufolge des Vorspannelementes 14 gegen den Positionieranschlag 10 gedrückt und in seiner Betriebsposition festgelegt und stabilisiert wird, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

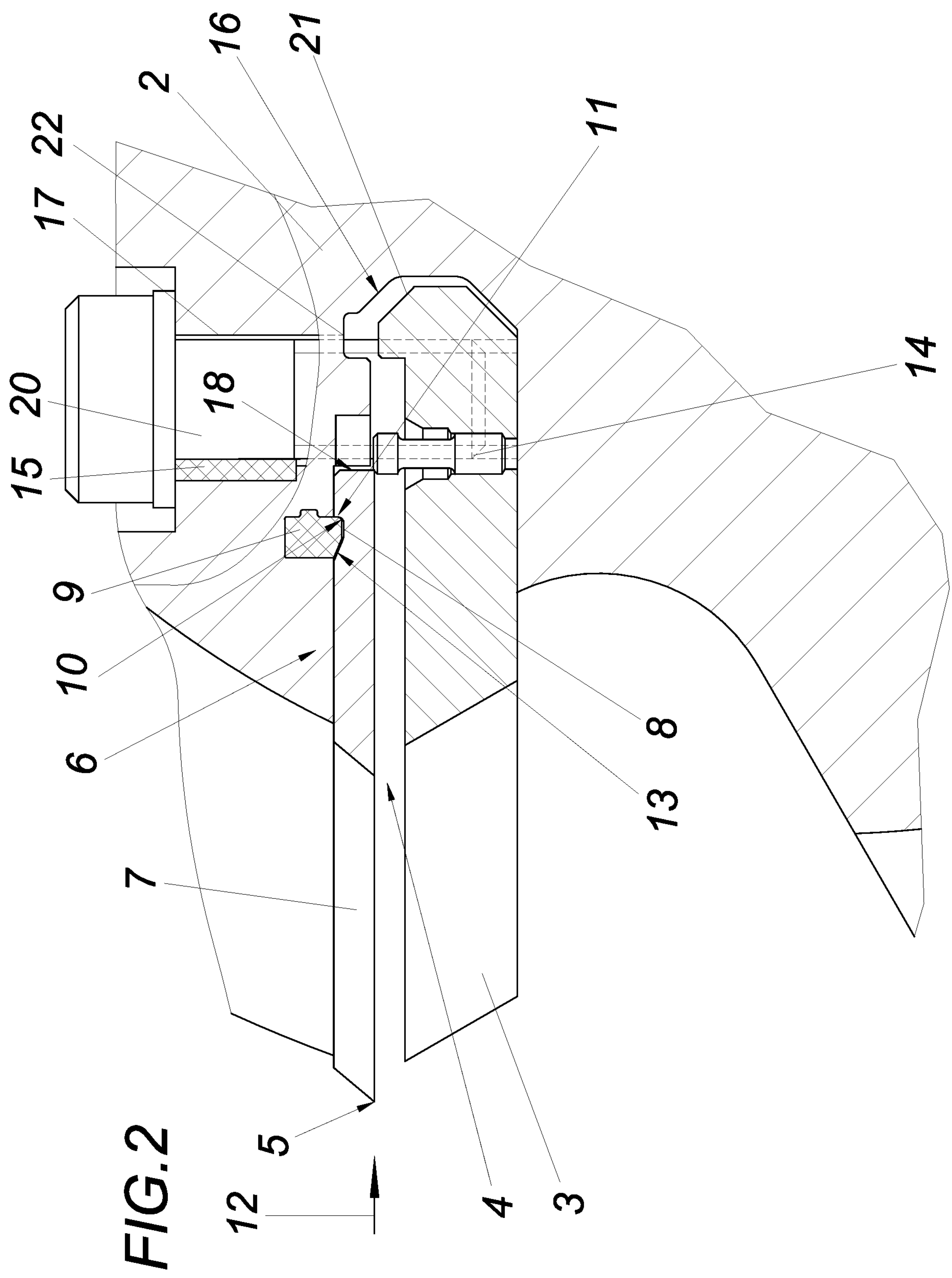
Patentansprüche

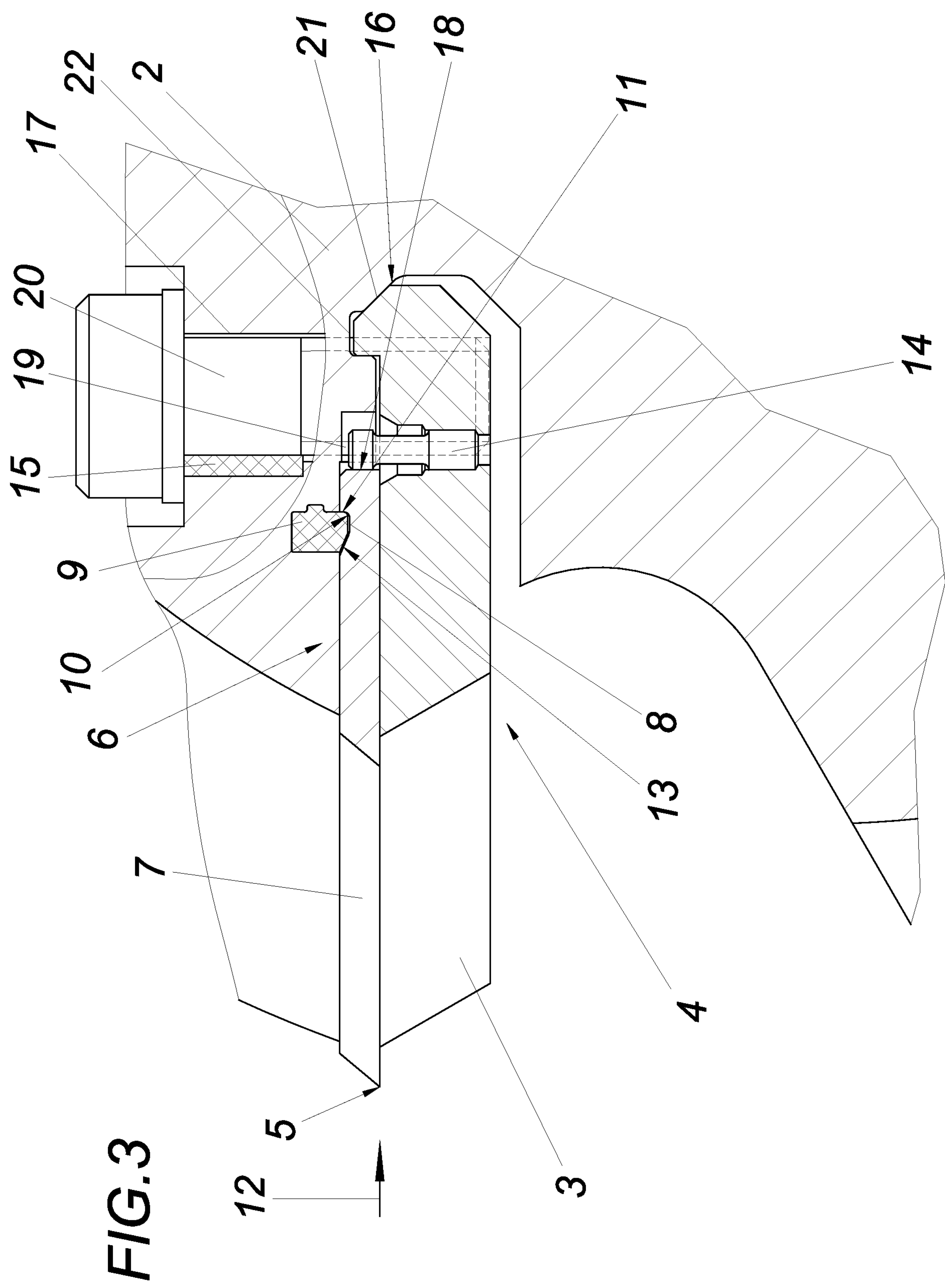
1. Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten, mit einem um eine Achse (1) drehbaren Grundkörper (2), der gemeinsam mit einer Spannbacke (3) eine radial nach außen verlaufende Aufnahme (4) für den der Schneide (5) gegenüberliegenden Endabschnitt (6) eines Messers (7) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (7) ausschließlich eine Positionierfläche (11) bildet, die in Auszugsrichtung mit einem Positionieranschlag (10) einer Positionierfeder (9) des Grundkörpers (2) zusammenwirkt und dass zum Spannen ein Vorspannelement (14) zum Andrücken des Messers (7) auf die Positionierfeder (9) und gegen deren Positionieranschlag (10) vorgesehen ist.
2. Werkzeugkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (7) eine in axialer Richtung verlaufende Positioniernut (8) zum Eingriff der Positionierfeder (9) umfasst, wobei die Positionierfeder (9) ausschließlich einen Positionieranschlag (10) für die radial innenliegende Wand der Positioniernut (8) als Positionierfläche (11) bildet.
3. Werkzeugkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierfeder (9) eine in Einführrichtung (12) ansteigende Anlauffläche (13) für den der Schneide (5) gegenüberliegenden Endabschnitt (6) des Messers bildet.
4. Werkzeugkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorspannelement (14) der Spannbacke (3) zugeordnet ist.

5. Werkzeugkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) eine radial nach außen verlaufende, mit einem Rückstellelement (15) zusammenwirkende Anlaufschräge (16) zur Verlagerung der Spannbacke (3) gegen die Positionierfeder (9) des Grundkörpers (2) bildet.
6. Werkzeugkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (15) in eine entlang einer Spannschraubenbohrung (17) des Grundkörpers (2) verlaufende Ausnehmung eingesetzt ist.
7. Werkzeugkopf nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (15) aus einem elastischen Material gefertigt ist.

FIG.1







Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

B23C 5/22 (2006.01); B23C 5/24 (2006.01); B27G 13/10 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

B23C 5/22 (2013.01); B23C 5/2413 (2013.01); B23C 5/2431 (2013.01); B27G 13/10 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B23C, B27G

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, PATDE, PATEN, TXPEnn, TXPGnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14.11.2018 eingereichten Ansprüchen 1-7 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 19623507 C1 (BEIERMEISTER RAINER) 11. Dezember 1997 (11.12.1997) Beschreibung Sp.3 Z.45-68; Figur 1	1, 2
Y	Beschreibung Sp.3 Z.45-68; Figur 1	3-7
X	EP 0345570 A1 (VEBI DI BIASON GIOVANNI & C S) 13. Dezember 1989 (13.12.1989) (übersetzt) [online] [abgerufen am 28.05.2019]. Abgerufen von EPOQUE: ESPACENET Beschreibung Sp.3 Z.38 - Sp.5 Z.40 Fig. 1, 2	1, 2
X	DE 3505974 A1 (B & S WERKZEUGE AG) 17. Oktober 1985 (17.10.1985) Beschreibung S.4 Abs.2, S.9 Abs.2; Fig. 1, 4, 5, 6	1
Y	WO 9839127 A2 (MAIER KG ANDREAS ET AL.) 11. September 1998 (11.09.1998) Beschreibung S.21 Abs. 3-4; Fig. 22b, 22c;	3
A	FR 2589765 A1 (SICERM) 15. Mai 1987 (15.05.1987) Beschreibung S.1 Abs. 6; Fig. 1	3
Y	DE 3043146 A1 (THOMAS WERKZEUGE) 08. Juli 1982 (08.07.1982) Anspruch 1; Figur 1	4
Y	EP 1529612 A1 (GARNIGA ENTPR S A S DI TODISCO) 11. Mai 2005 (11.05.2005) Beschreibung Abs. [0028], [0033], [0034]; Fig. 1, 3	5-7

Datum der Beendigung der Recherche:

28.05.2019

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

HUBER Julia

*) Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als 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 einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Patentansprüche

1. Werkzeugkopf zur Bearbeitung von Werkstücken bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten, mit einem um eine Achse (1) drehbaren Grundkörper (2), der gemeinsam mit einer Spannbacke (3) eine radial nach außen verlaufende Aufnahme (4) für den der Schneide (5) gegenüberliegenden Endabschnitt (6) eines Messers (7) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (7) ausschließlich eine Positionierfläche (11) bildet, die in Auszugsrichtung mit einem Positionieranschlag (10) einer Positionierfeder (9) des Grundkörpers (2) zusammenwirkt und dass zum Spannen ein Vorspannelement (14) zum Andrücken des Messers (7) auf die Positionierfeder (9) und gegen deren Positionieranschlag (10) vorgesehen ist.
2. Werkzeugkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (7) eine in axialer Richtung verlaufende Positioniernut (8) zum Eingriff der Positionierfeder (9) umfasst, wobei die Positionierfeder (9) ausschließlich einen Positionieranschlag (10) für die radial innenliegende Wand der Positioniernut (8) als Positionierfläche (11) bildet.
3. Werkzeugkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierfeder (9) eine in Einführrichtung (12) ansteigende Anlauffläche (13) für den der Schneide (5) gegenüberliegenden Endabschnitt (6) des Messers bildet.
4. Werkzeugkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorspannelement (14) der Spannbacke (3) zugeordnet ist.

5. Werkzeugkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) eine radial nach außen verlaufende, mit einem Rückstellelement (15) zusammenwirkende Anlaufschräge (16) zur Verlagerung der Spannbacke (3) gegen die Positionierfeder (9) des Grundkörpers (2) bildet.
6. Werkzeugkopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (15) in eine entlang einer Spannschraubenbohrung (17) des Grundkörpers (2) verlaufende Ausnehmung eingesetzt ist.
7. Werkzeugkopf nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (15) aus einem elastischen Material gefertigt ist.