



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 943 783 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(51) Int. Cl.⁶: E21C 35/193

(21) Anmeldenummer: 99104692.1

(22) Anmeldetag: 10.03.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.03.1998 DE 29805007 U

(71) Anmelder:
BOART LONGYEAR GMBH & CO. KG
HARTMETALLWERKZEUGFABRIK
36151 Burghaun (DE)

(72) Erfinder:
• Wald, Wolfgang
36169 Rasdorf (DE)
• Stuckardt, Martina
36166 Haunetal (DE)
• Heiderich, Ernst
36284 Hohenroda (DE)
• Walter, Reinhold
98590 Rosdorf (DE)

(74) Vertreter:
Busse & Busse
Patentanwälte
Postfach 12 26
49002 Osnabrück (DE)

(54) **Sicherungsbolzen für einen walzenförmigen Schneidkörper**

(57) Walzenförmiger Schneidkörper, insbesondere für eine Schrämmaschine oder Straßenfräse, mit zumindest einem auf der Mantelfläche des Schneidkörpers angeordneten Grundkörper, mit dem jeweils ein Meißelhalter oder dergleichen durch eine Sicherung fixiert auswechselbar verbunden ist, die durch eine sich durch den Grundkörper erstreckende Bohrung und einen darin angeordneten Sicherungsbolzen ausgebildet ist, der eine zugeordnete Ausnehmung des Meißelhalters zumindest bereichsweise durch- oder hintergreift, wobei der Sicherungsbolzen am Grundkörper gewindeloses klemmend oder rastend gehalten ist.

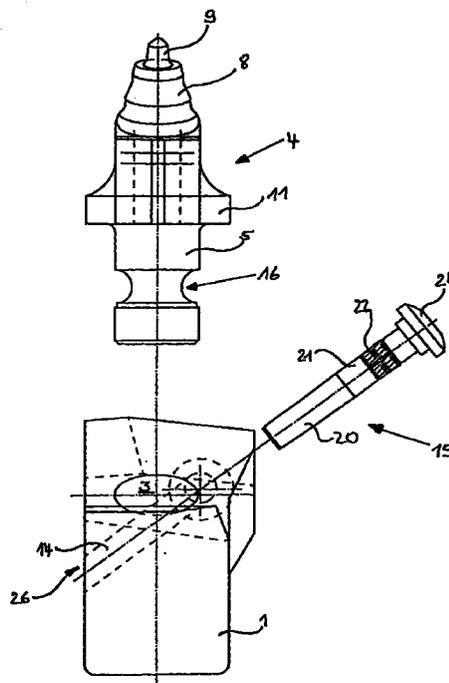


FIG. 3

EP 0 943 783 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen walzenförmigen Schneidkörper, insbesondere für eine Schrämmaschine oder Straßenfräse, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Schneidkörper weisen auf ihrer Mantelfläche in der Regel eine Vielzahl in gleichmäßiger Teilung angeordneter Grundkörper auf, die beispielsweise eine Räum-Ladeschnecke oder eine Räumwendel ausbilden. Mit jedem Grundkörper ist dabei ein Meißelhalter mit auswechselbarem Meißel verbunden oder es ist z.B. ein entsprechend passender Meißel direkt ohne einen Meißelhalter als Zwischenelement eingesetzt.

[0003] Ein gattungsgemäßer Schneidkörper ist aus der DE 43 22 402 C 2 bekannt, bei dem der Meißelhalter mit einem als Steckansatz bezeichneten Schaft in eine Steckaufnahme des Grundkörpers eingeführt und im Grundkörper mit einer in diesen eingeschraubten, über eine innensechskantförmige Werkzeugaufnahme betätigbare Madenschraube, die in eine zugeordnete Ausnehmung des Schaftes des Meißelhalters eingreift, gegen Herausziehen gesichert ist.

[0004] Diese Sicherung hat den Nachteil, daß das Innengewinde der sich durch den Grundkörper erstreckenden Bohrung und der als Werkzeugaufnahme dienende Innensechskant der Madenschraube, insbesondere im großen Staubanfall verursachenden Schrämbetrieb des Schneidkörpers, verschmutzungsanfällig ist, so daß ein Lösen der Sicherung zum Auswechseln des Meißelhalters erschwert wird.

[0005] Die Erfindung befaßt sich daher mit dem Problem, einen gattungsgemäßen Schneidkörper zu schaffen, dessen Sicherung für den oder die Meißelhalter oder dgl. einfach aufgebaut, verschmutzungsunanfällig und dementsprechend bei Bedarf leicht zu lösen ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Schneidkörper mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Dadurch, daß der Sicherungsbolzen nicht als Madenschraube ausgebildet und erfindungsgemäß in der Bohrung im Grundkörper gewindelös klemmend oder rastend gehalten ist, entfallen verschmutzungsanfällige Gewindegänge im Grundkörper und damit auch die Gefahr, daß diese, mit Fremdkörpern zugesezt, ein Lösen der Sicherung und Auswechseln des Meißelhalters erschweren.

[0008] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen und dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung, das im folgenden erläutert wird; es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Grundkörpers mit Meißelhalter und Meißel, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 eine Ansicht aus der Richtung II in Fig. 1, ohne Meißel und

Fig. 3 eine Ansicht aus der Richtung III in Fig. 1, nach Art einer Explosionsdarstellung.

[0009] Fig. 1 zeigt einen Grundkörper 1 dessen Unterseite konkav kreisbogenförmig gewölbt ist und sich so der strichliniert angedeuteten Mantelfläche 2 des Schneidkörpers anpaßt, an dem der Grundkörper 1 beispielsweise durch eine Schweißverbindung befestigt ist. Der Grundkörper 1 weist eine Steckaufnahme 3 auf, in die ein an einem Meißelhalter 4 angeformter Schaft 5 eingeführt ist. Der Meißelhalter 4 beinhaltet eine Meißelaufnahme 6, die den Schaftteil 7 eines Meißel 8 aufnimmt. An der dem Meißelkopf 9 zugewandten Seite der Meißelaufnahme 6 ist eine Anlagefläche 10 ausgebildet, an der sich der Meißel 8 mit einem Bund 11 abstützt. Der Meißel 8 ist gegen Herausziehen in Richtung seiner Achse 12 durch einen Spannverschluß 13 gesichert.

[0010] Durch den Grundkörper 1 erstreckt sich eine Durchgangsbohrung 14, die der Aufnahme eines Sicherungsbolzens 15 dient. Wie vorzugsweise in Fig. 3 erkennbar ist, in der der Meißelhalter 4 mit Meißel 8 aus dem Grundkörper 1 herausgelöst oberhalb des Grundkörpers 1 dargestellt ist, weist der Schaft 5 des Meißelhalters 4 eine der Bohrung 14 im Grundkörper 1 zugeordnete Ausnehmung 16 auf, die bei der dargestellten Ausführungsform als seitlich offene, umlaufende Ringnut ausgebildet ist. In in den Grundkörper 1 eingeführter Position verhindert der Sicherungsbolzen 15, indem er den Schaft 5 des Meißelhalters 4 an seiner Ausnehmung 16 bereichsweise hintergreift, daß sich der Meißelhalter 4 von dem Grundkörper 1 löst. Dabei ist die Ausführung der Ausnehmung 16 in einer seitlich offenen Form gegenüber einer den Schaft 5 gänzlich durchgreifenden Ausnehmung in Vorteil, da auf den Sicherungsbolzen 15 bei der dargestellten Ausführungsform geringere Scherkräfte wirken, falls sich zwischen dem Meißelhalter 4 und dem Grundkörper 1 ein Spiel entwickelt. Wenn die Ausnehmung 16 als zumindest teilweise umlaufende Ringnut ausgebildet ist, werden auf den Sicherungsbolzen 15 einwirkende Scherkräfte auch dann vermieden, wenn der Meißelhalter 4 sich verdrehen sollte. Besonders vorteilhaft, da fertigungstechnisch günstig, ist dabei die Ausführungsform der Ausnehmung 16 als komplett umlaufende Ringnut. Bei der dargestellten Ausführungsform wird der Meißelhalter 4 dann dadurch gegen Verdrehung gesichert, daß er sich mit einem nasenartigen Bereich 17 an einer Ausrichtfläche 18 des Grundkörpers 1 abstützt.

[0011] Wie ebenfalls in Fig. 2, die eine radiale Aufsicht auf den Schneidkörper jedoch ohne Meißel 8 darstellt, erkennbar ist, erstreckt sich die Bohrung 14 unter einem spitzen Winkel α zur Längsachse 19 des Meißelhalters 4. Durch diese Anordnung verteilt sich die auf den in der Bohrung 14 angeordneten Sicherungsbolzen 15 im Betrieb des Schneidkörpers wirkende Last gleichmäßig über den Sicherungsbolzen 15.

[0012] Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Sicherung als Klemmsicherung ausgebildet, wobei der Bolzen 15 in der Bohrung 14 durch einen Preßsitz gehalten ist. Dies hat den Vorteil, daß die Bohrung inwendig völlig glatt gestaltet sein kann, so daß an ihren Wänden keine Verschmutzungspartikel haften bleiben. Die Sicherung kann jedoch auch als Rastsicherung, beispielsweise in Form eines Bajonettverschlusses, ausgebildet sein.

[0013] Der in Fig. 3 dargestellte Sicherungsbolzen 15 weist einen das Einführen in die Bohrung 14 erleichternden konischen Vorderteil 20 und einen hinteren Teil 21 mit zylindrischer Mantelfläche auf. Im hinteren Teil 21 ist die Mantelfläche bereichsweise elastisch verformbar, wobei der elastisch verformbare Bereich im unverformten Zustand ein Übermaß gegenüber der Bohrung 14 aufweist, was die Klemmung bewirkt. Vorzugsweise wird der elastisch verformbare Bereich wie dargestellt durch eine Hülse 22 gebildet, die insbesondere aus Kunststoff bestehen kann. Die Hülse 22 kann austauschbar ausgestaltet sein, indem sie beispielsweise unter leichter Aufweitung über den Bolzen 15 geschoben wird. Dazu kann der Bolzenkern im Bereich der Hülse 22 einen verringerten Durchmesser aufweisen, so daß sich obere und untere Anlageflächen ausbilden, die ein Verrutschen der Hülse 22 im auf den Bolzen 15 aufgeschobenen Zustand verhindern. Durch die Verwendung einer austauschbaren Hülse 22 kann diese bei Verschleiß ersetzt werden, ohne daß der gesamte Sicherungsbolzen 15 erneuert werden muß. Auch ist es möglich, die Hülse 22 durch eine Hülse größeren Außendurchmessers zu ersetzen, wenn sich im Betrieb des Schneidkörpers ein Spiel zwischen der Bohrung 14 oder der Ausnehmung 16 des Meißelhalters 4 und dem Sicherungsbolzen 15 ausgebildet haben sollte.

[0014] Der dargestellte Sicherungsbolzen 15 weist an seinem hinteren Ende einen im Einbauzustand die hintere Mündungsöffnung 23 der Bohrung 14 abdeckenden Kopf 24 auf. Dadurch wird die Gefahr des Eindringens von Verschmutzungen in die Bohrung 14 weiter herabgesetzt. Außerdem kann der Sicherungsbolzen 15 beim Zusammenbau bis zum Anschlag in die Bohrung 14 eingepreßt werden, ohne daß die Gefahr besteht, diesen durch die Bohrung 14 hindurchzutreiben. Zum Lösen der Sicherung wird der Sicherungsbolzen 15 von der entgegengesetzten Mündungsöffnung 26 aus mit einem geeigneten Werkzeug aus der Bohrung 14 herausgetrieben. Alternativ kann der Bolzenkopf 24 zum Lösen der Sicherung dienen. Beispielsweise kann er dazu Ausnehmungen aufweisen, in die ein geeignetes Werkzeug eingreifen und den Sicherungsbolzen 15 herausziehen kann.

Patentansprüche

1. Walzenförmiger Schneidkörper, insbesondere für eine Schrämmaschine oder Straßenfräse, mit zumindest einem auf der Mantelfläche (2) des

Schneidkörpers angeordneten Grundkörper (1), mit dem jeweils ein Meißelhalter (4) oder dergleichen durch eine Sicherung fixiert auswechselbar verbunden ist, die durch eine sich durch den Grundkörper (1) erstreckende Bohrung (14) und einen darin angeordneten Sicherungsbolzen (15) ausgebildet ist, der eine zugeordnete Ausnehmung (16) des Meißelhalters (4) zumindest bereichsweise durch- oder hintergreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sicherungsbolzen (16) am Grundkörper (1) gewindelös klemmend oder rastend gehalten ist.

2. Schneidkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Meißelhalter (4) einen Schaft (5) beinhaltet, mit dem er in eine Steckaufnahme (3) des Grundkörpers (1) eingeführt ist, und die dem Sicherungsbolzen (15) zugeordnete Ausnehmung (16) seitlich offen ausgebildet ist.
3. Schneidkörper nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (16) des Schaftes (5) als zumindest teilweise umlaufende Ringnut ausgebildet ist.
4. Schneidkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sicherungsbolzen (15) einen eine Mündungsöffnung (23) der Bohrung (14) abdeckenden Kopf (24) aufweist.
5. Schneidkörper nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sicherungsbolzen (15) in der Bohrung (14) durch einen Preßsitz gehalten ist.
6. Schneidkörper nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sicherungsbolzen (15) auf seiner Mantelfläche einen elastisch verformbaren Bereich aufweist.
7. Schneidkörper nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elastisch verformbare Bereich durch eine Hülse 22 aus insbesondere Kunststoff gebildet wird.
8. Schneidkörper nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (22) austauschbar ausgebildet ist.
9. Schneidkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bohrung (14) in radialer Aufsicht auf den Schneidkörper unter einem spitzen Winkel (α) zur Längsachse (19) des Meißelhalters (4) angeordnet ist.

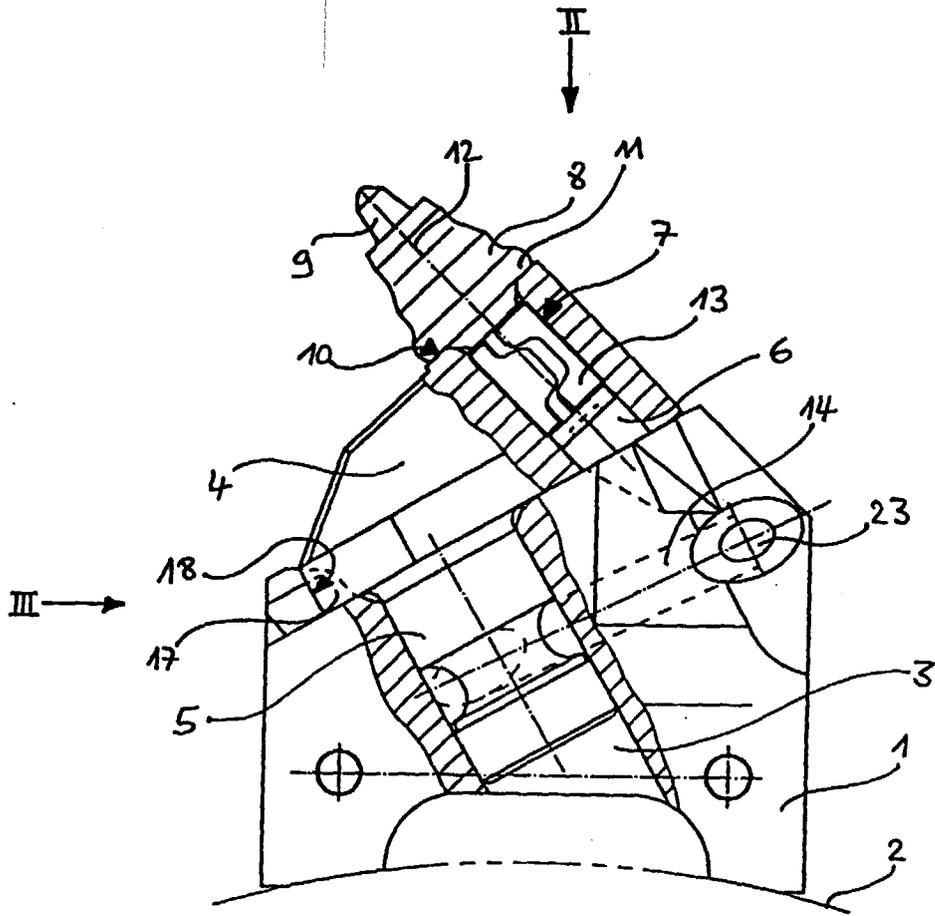


FIG. 1

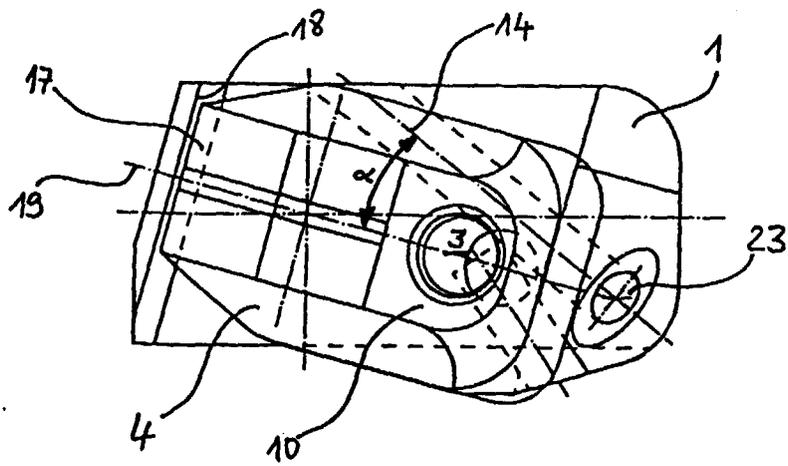


FIG. 2

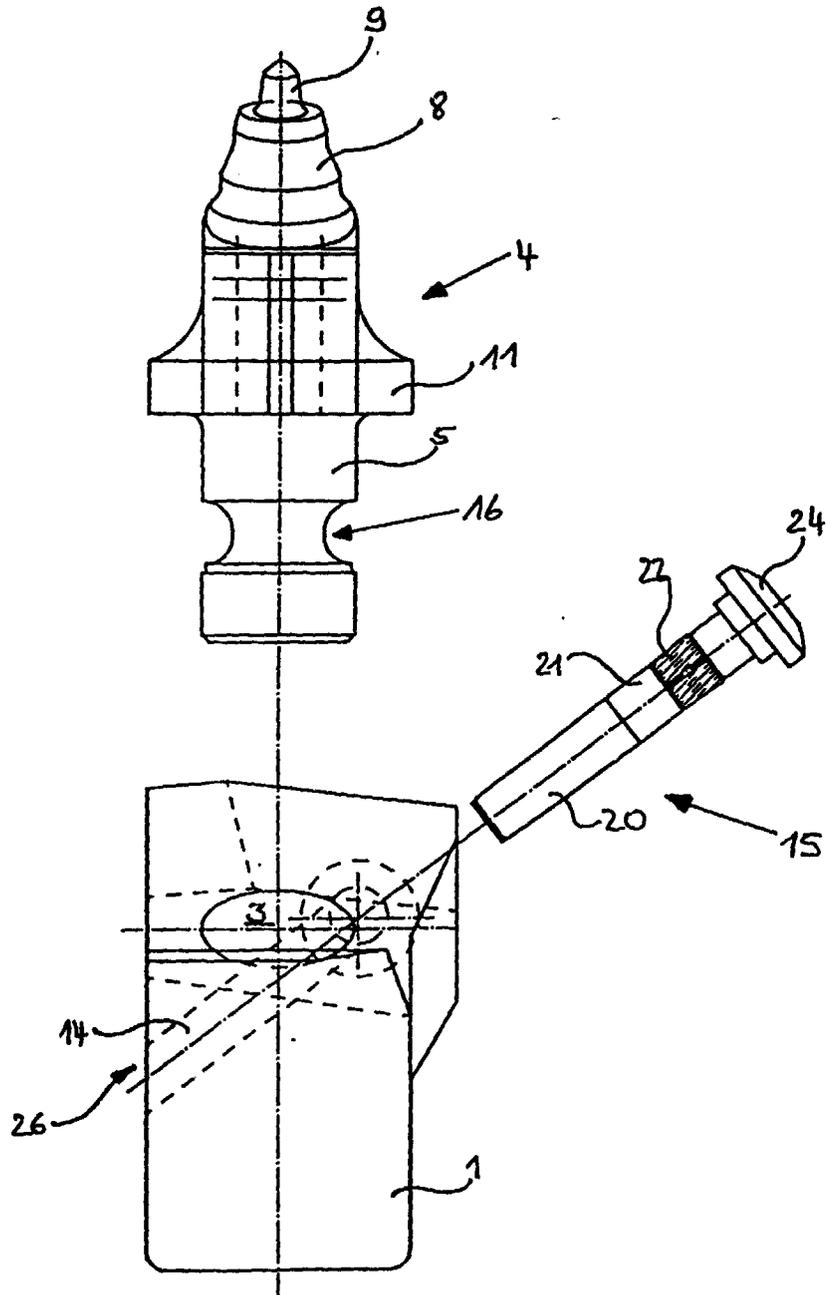


FIG. 3