

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 981 421 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:

**18.10.2000 Patentblatt 2000/42**

(21) Anmeldenummer: **98914783.0**

(22) Anmeldetag: **17.02.1998**

(51) Int Cl.7: **B24D 5/16**, B24D 5/12

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE98/00484**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/51447 (19.11.1998 Gazette 1998/46)**

(54) **SCHLEIFSCHEIBE ZUR BEARBEITUNG VON METALLKREISSÄGEBLÄTTERN**

GRINDER FOR GRINDING METAL SLITTING SAW BLADES

MEULE DE RECTIFICATION POUR LAME SCIE CIRCULAIRE METAUX

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL**

(30) Priorität: **13.05.1997 DE 19719971**  
**01.09.1997 DE 29715683 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.03.2000 Patentblatt 2000/09**

(73) Patentinhaber: **August Heinr. Schmidt GmbH &  
Co. KG. Maschinenfabrik  
70469 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **SCHÜLLER, Richard  
D-86391 Stadtbergen (DE)**

(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner  
Gostritzer Strasse 61-63  
01217 Dresden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 405 048 DE-U- 29 608 590**  
**GB-A- 438 854 US-A- 4 326 361**

**EP 0 981 421 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schleifscheibe zur Bearbeitung von Metallkreissägeblättern mit höheren Drehzahlen, wobei solche Schleifscheiben Hartstoffe, wie z.B. Diamant oder kubisches Bornitrid enthaltende Bearbeitungsbereiche aufweisen, mit denen hohe Zerspanungsleistungen erreicht werden können.

**[0002]** Aus DE 296 08 590 sind Schleifscheiben für die Bearbeitung von Metallkreissägeblättern bekannt, bei denen die Zentrierung und Justierung auf einer Antriebswelle einer Schleifmaschine dadurch verbessert werden soll, daß die Werkzeugaufnahmebohrung, die in der Schleifscheibe ausgebildet ist, sich im Durchmesser einseitig erweitert.

**[0003]** Schleifscheiben, deren Bearbeitungsbereiche kubisches Bornitrid- oder Diamantschleifkörper enthalten, ermöglichen jedoch eine sehr hohe Zerspanungsleistung, wenn die Schnittgeschwindigkeit und damit die Drehzahl der Schleifscheibe entsprechend höher eingestellt wird. Diese höheren Drehzahlen führen dazu, daß die Zentrierung, die durch die Ausbildung der Werkzeugaufnahmebohrung verbessert werden sollte, infolge der steigenden Fliehkräfte nachläßt.

**[0004]** Dies führt weiter dazu, daß Rundlauffehler, die auftreten und insbesondere die durch die Rundlauffehler bis in den Bearbeitungsbereich weiter geleiteten Schwingungen zu erhöhtem Verschleiß im Bearbeitungsbereich durch höheren Abtrag der Hartstoffe führen, so daß ein häufigeres Abrichten oder ein häufigerer Austausch der Schleifscheiben erforderlich ist.

**[0005]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung, Schleifscheiben dahingehend zu verbessern, daß insbesondere bei höheren Drehzahlen die Zentrierung verbessert und demzufolge Rundlauffehler vermieden werden können.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungsformen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich bei Verwendung der in den untergeordneten Ansprüchen genannten Merkmale.

**[0007]** Die erfindungsgemäßen Schleifscheiben unterscheiden sich von den bisher üblicherweise verwendeten Schleifscheiben insbesondere dadurch, daß der Grundkörper der Schleifscheibe zumindest einseitig im radial äußeren Bereich der Werkzeugaufnahmebohrung, die herkömmlich oder auch, wie dies aus DE 296 08 590 bekannt ist, ausgebildet sein kann, eine Kontur vorhanden ist, in die zumindest ein Zentrierelement formschlüssig eingreifen kann. Während des Schleifens wird dabei die Schleifscheibe und zumindest ein Zentrierelement an der Werkzeugspindel der Schleifmaschine kraftschlüssig gehalten. Hierfür kann beispielsweise eine üblicherweise verwendete Schraubverbindung Anwendung finden, es besteht aber auch die Möglichkeit, hydraulisch, pneumatisch betätigbare Kolbenzylindereinheiten oder eine Federkraft einzusetzen, wobei sich letztere insbesondere für einen automatischen

Betrieb eignen.

**[0008]** Besonders günstig ist es, die Kontur an beiden Seiten des Grundkörpers der Schleifscheibe auszubilden und dabei symmetrische Verhältnisse einzuhalten.

**[0009]** Bei der Konturierung ist lediglich zu beachten, daß zumindest einseitig eine Anlagefläche für das bzw. die Zentrierelement(e) vorhanden ist, mit der sich eine in Richtung auf die Drehachse der Schleifscheibe gerichtete Fläche des bzw. der Zentrierelement(e) abstützt und die Zentrierwirkung bei höheren Drehzahlen infolge der Fliehkräfte verbessert werden kann.

**[0010]** Für die Ausbildung der Kontur(en) bestehen mehrere Möglichkeiten. Es kann einmal an einer oder beiden Seiten des Grundkörpers der Schleifscheibe eine kreisförmige Nut eingearbeitet sein, in die entsprechende Stege des bzw. der Zentrierelemente formschlüssig und nahezu spielfrei eingreifen, wenn die Schleifscheibe auf der Antriebsspindel der Schleifmaschine befestigt wird. Günstig ist es dabei, wenn die in die Nuten eingreifenden stegartig ausgebildeten Bereiche des bzw. der Zentrierelemente(s) zumindest an ihrem Innendurchmesser ballig ausgebildet sind, so daß keine vollflächige Anlage an der entsprechenden Fläche der Nut erfolgt und das Einführen dadurch erleichtert wird.

**[0011]** Eine andere Möglichkeit zur Ausbildung der Kontur(en) besteht darin, daß eine flanschartige Erweiterung, die über die normale Dicke des Grundkörpers der Schleifscheibe herausragt, ausgebildet ist, an der zumindest eine radial äußere Anlagefläche für das/die Zentrierelement(e) vorhanden ist, an der sich das/die Zentrierelement(e) abstützen kann/können. Günstigerweise ist/sind die Anlagefläche(n) gegenüber der Drehachse geneigt.

**[0012]** Die Kontur kann aber auch ein kreisförmig umlaufender Steg sein, der gegebenenfalls mit Durchbrechungen symmetrisch in einzelne Segmente unterteilt sein kann. Dabei stützt sich das bzw. die Zentrierelement(e) jeweils an der radial äußeren Fläche des Steges ab.

**[0013]** Die möglichen Beispiele für die Ausbildung der Konturen können dahingehend verbessert werden, daß zumindest einseitig abgeschrägte Anlageflächen ausgebildet sind, an denen sich die entsprechenden Anlageflächen des bzw. der Zentrierelemente(s) abstützen. Abschrägungen haben den Vorteil, daß einmal größere Anlageflächen zur Verfügung stehen und zum anderen wird das Einführen bzw. Einpassen der Zentrierelemente beim Befestigen der Schleifscheibe an der Schleifmaschine erleichtert und gegebenenfalls Justagefehler während des Einführens können kompensiert und demzufolge der Verschleiß an den Zentrierelementen und dem Grundkörper der Schleifscheibe verringert werden.

**[0014]** Die bisher beschriebenen Möglichkeiten für die Ausbildung der Konturen können relativ einfach durch spanende Bearbeitung für den Fall der Nuten und der flanschartigen Ausbildung erreicht werden, es besteht aber auch die Möglichkeit, den Grundkörper der

Schleifscheibe durch bekannte Gießverfahren in der gewünschten Form auszubilden.

**[0015]** Die Verbesserung der Zentrierung für die in Rede stehenden Schleifscheiben kann weiter dadurch erreicht werden, daß die Konturen in Form von Durchbrechungen oder Vertiefungen, die im bzw. durch den Grundkörper der Schleifscheibe ausgebildet sind oder solche Vertiefungen bzw. Durchbrechungen zusätzlich vorhanden sind. Dabei sind mindestens zwei sich auf einer Achse in radialer Richtung symmetrisch gegenüberliegende Durchbrechungen bzw. Vertiefungen erforderlich, um die auftretenden Fliehkräfte zu kompensieren und unerwünschte Unwuchten zu vermeiden.

**[0016]** Die Vertiefungen bzw. Durchbrechungen können vorteilhafter Weise dadurch verbessert werden, wenn diese sich nach außen konisch erweiternd ausgebildet sind, um wie dies bereits für die abgeschrägte Ausbildung bestimmter Flächenbereiche der Nuten, Flansche oder Stege, der Fall ist, insbesondere beim Einfädeln der Zentrierelemente verbessert werden.

**[0017]** Günstig ist es, die entsprechenden Zentrierelemente einmal am Flansch der Antriebsspindel der Schleifmaschine stationär vorzusehen, und auf der anderen Seite der Schleifscheibe ein zusätzliches Zentrierelement, das bevorzugt entsprechend ausgebildet ist, kraftschlüssig in der Kontur und der Werkzeugaufnahmebohrung der Schleifscheibe zu halten. Das zweite Zentrierelement kann dabei ein gesondertes Bauteil sein, das kraftschlüssig in Richtung auf den Flansch der Antriebsspindel der Schleifmaschine gehalten werden kann.

**[0018]** Wird die Befestigung der Schleifscheibe an der Antriebsspindel mit einer Schraubverbindung realisiert, ist es günstig, die Schraube und das Zentrierelement miteinander zu verbinden, so daß die Handhabung vereinfacht wird. Dabei ist es besonders günstig, wenn die Verbindung so ausgeführt wird, daß die Drehung der Schraube unabhängig von der Bewegung des Zentrierelementes erfolgen kann, also ein Mitdrehen des Zentrierelementes verhindert wird.

**[0019]** Wird dagegen eine Kolben-Zylinder-Anordnung gewählt, kann das Zentrierelement Bestandteil des Kolbens bzw. des Zylinders sein, je nachdem, welcher der beiden Elemente für die Befestigung der Schleifscheibe auf der Antriebsspindel verwendet wird.

**[0020]** Neben der verbesserten Zentrierwirkung bei hohen Drehzahlen, die durch die verbesserte Abstützung der Schleifscheibe in radialer Richtung, die durch die Fliehkraftwirkung noch unterstützt wird, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Fliehkraft sich mit dem Quadrat der Geschwindigkeit erhöht, verbessert, kann auch ein höheres Drehmoment durch die Vergrößerung der sich in reibschlüssiger Verbindung befindenden Flächen, übertragen werden.

**[0021]** Nachfolgend soll die Erfindung an Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden.

**[0022]** Dabei zeigen:

- Figur 1 mehrere Möglichkeiten für die Ausbildung einer erfindungsgemäßen Schleifscheibe;  
 Figur 2 ein Beispiel einer erfindungsgemäßen Schleifscheibe allein und  
 5 Figur 3 das in Figur 2 gezeigte Beispiel in zentrierter, gehaltener Stellung.

**[0023]** In der Figur 1 sind dabei mehrere Möglichkeiten für Konturierungen, die erfindungsgemäß verwendet werden können, dargestellt.

**[0024]** An der Schleifscheibe 1 sind oberhalb der Drehachse A Konturierungen als Stege 2 und 2' dargestellt, wobei der Steg 2 rechts von der Mittelachse B der Schleifscheibe 1 nahezu symmetrisch mit einem rechteckigen oder quadratischem Querschnitt ausgebildet ist, der zumindest bei spanender Herstellung des entsprechenden Grundkörpers einer Schleifscheibe 1 kostengünstiger hergestellt werden kann, als dies für den links von der Mittelachse B dargestellten Steg 2' mit zumindest einer abgeschrägten oder balligen Anlagefläche für ein Zentrierelement der Fall ist. Bei dem gezeigten Beispiel ist die radial innenliegende Anlagefläche des Steges 2' abgeschrägt, es besteht aber auch die Möglichkeit, die radial außen liegende Anlagefläche dieses Steges oder auch beide Anlageflächen abgeschrägt oder ballig auszuführen.

**[0025]** Unterhalb der Drehachse A sind Konturierungen in Form von Nuten 3 und 3' dargestellt, wobei wiederum rechts von der Mittelachse B der Schleifscheibe 1 eine Nut 3 mit rechteckigem bzw. quadratischem Querschnitt ausgebildet ist und die auf der anderen Seite der Mittelachse B dargestellte Nut 3' zumindest eine abgeschrägte Anlagefläche für ein nicht dargestelltes Zentrierelement aufweisen sollte.

**[0026]** Die Ausbildung der Konturierung im radial äußeren Bereich der Werkzeugaufnahmebohrung 4, die unterhalb der Drehachse A in einfacher Form und oberhalb der Drehachse A in abgeschrägter Form, wie dies aus DE 296 08 590 bekannt ist, ausgeführt worden ist, sollte jedoch immer in bezug auf die Achsen A und B symmetrisch erfolgen, d.h. an einer Schleifscheibe 1 sollten Konturierungen in Form von Stegen 2 oder 2' oder Nuten 3 oder 3' vorgesehen sein, um das Auswuchten der Schleifscheibe 1 zu erleichtern.

**[0027]** Ähnlich wie die Nuten 3 oder 3' können auch Vertiefungen oder Durchbrechungen, die sich jedoch paarweise gegenüberliegend angeordnet sein sollten, im Grundkörper der Schleifscheibe ausgebildet sein, in die entsprechend ausgeformte Bereiche der Zentrierelemente eingreifen könnten.

**[0028]** Die Figur 1 zeigt weiter verschiedene Möglichkeiten, der Ausbildung, der Bearbeitungsbereiche 5 und 5' einer erfindungsgemäßen Schleifscheibe, die die Hartstoffe kubisches Bornitrid oder Diamant enthalten.

**[0029]** In der Figur 2 ist ein weiteres Beispiel der erfindungsgemäßen Schleifscheibe 1 dargestellt. Dabei ist die Kontur 7 im radial zur Werkzeugaufnahmebohrung 4 äußeren Bereich eine flanschartige Erweiterung

an deren wiederum radial äußeren Rand Anlageflächen 8 für ein bzw. zwei Zentrierelemente 6 (nicht dargestellt) vorhanden sind. die Anlageflächen 8 sind gegenüber der Drehachse A in einem Winkel von 15° geneigt.

**[0030]** Die Werkzeugaufnahmebohrung 4 ist teilweise sich in ihrem Innendurchmesser konisch erweiternd ausgebildet, wobei hier der Konus einen Winkel von 90° bildet. Der Konus ist vorteilhaft so dimensioniert, daß er bis mindestens zur Mittelachse B des Schleifscheibengrundkörpers reicht oder darüber hinausragt und der übrige Bereich der Werkzeugaufnahmebohrung 4 zylindrisch ausgebildet ist.

**[0031]** Die Werkzeugaufnahmebohrung 4 kann aber auch so ausgebildet sein (nicht dargestellt), daß der konische Teil von zwei zylindrischen Teilen eingeschlossen ist, wobei der an dem größeren Durchmesser des konischen Teiles angrenzende zylindrische Teil einen größeren Innendurchmesser als der gegenüberliegende andere zylindrische Teil hat. Das Zentrierelement 6 kann dann entsprechend konstruiert sein und am Konus und der an dem Konus angrenzenden Stirnfläche dieses zylindrischen Teiles der Werkzeugaufnahmebohrung 4 anliegen.

**[0032]** Außerdem sind plane Stützflächen 9 im radial zur Werkzeugaufnahmebohrung 4 äußeren Bereich vorhanden, an denen das bzw. die Zentrierelement(e) (6) oder ein Spannelement 11 in fixierter Stellung der Schleifscheibe 1 zur Anlage kommen.

**[0033]** Der Konus kann aber auch in nicht dargestellter Form an beiden Seiten der Schleifscheibe 1 ausgebildet sein, wobei in diesem Fall beidseitig zwei entsprechend ausgebildete Zentrierelemente 6 verwendet werden können.

**[0034]** In der Figur 3 ist das Beispiel nach Figur 2 in fixierter Stellung an einer Antriebsspindel einer Schleifmaschine für Metallkreissägeblätter dargestellt.

**[0035]** Dabei ist ein Zentrierelement 6 mit der Antriebswelle der Schleifmaschine verbunden. Die Schleifscheibe 1 wird mit einer Spannschraube 10 gegen das Zentrierelement 6 kraftschlüssig gehalten und bei der Befestigung gleichzeitig die Schleifscheibe 1 zentriert und fixiert. In Figur 3 ist deutlich erkennbar, wie sich die Schleifscheibe 1 mit ihrem konischen Innendurchmesser der Werkzeugaufnahmebohrung 4, der Stützfläche 9 und der Anlagefläche 8 der flanschartigen Kontur 7 am Zentrierelement 6 anlegt und ausgerichtet gehalten wird. Durch die großen Flächenbereiche ist eine sichere Führung auch bei relativ hohen Drehzahlen gegeben. Außerdem stehen relativ hohe Reibkräfte zur Verfügung, die die Verringerung der Spannkraft, die mit der Spannschraube 10 oder einem anderen Spannelement aufgebracht werden muß, ermöglichen, was zur Verlängerung der Lebensdauer von zumindest der Zentrierelemente 6 führt.

**[0036]** Die bei hohen Drehzahlen wirkenden Fliehkräfte werden über den an der Anlagefläche 8 der Kontur 7 mit der entsprechenden Ausbildung des Zentrierelementes 6 an dessen äußeren Rand gefangen und

weitestgehend kompensiert. Hierfür ist das Zentrierelement 6 zwischen seinem äußeren Rand und dem sich konisch erweiternden Außendurchmesser, also im Bereich der an dieser Seite der Schleifscheibe 9 vorhandenen Stützfläche 9, die gegenüber der an der anderen Seite vorhandenen Stützfläche 9 kleiner ist, eingezogen. Dadurch liegt der innere äußere Rand des Zentrierelementes 6 an der Anlagefläche 8 und der eingezogene Bereich an der Stützfläche 9 an.

## Patentansprüche

1. Schleifscheibe zur Bearbeitung von Metallkreissägeblättern, die zumindest in ihrem radial äußeren Bereich beabstandet zu einer Werkzeugaufnahmebohrung einen mit einem Schleifbelag versehenen Bearbeitungsbereich aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper der Schleifscheibe (1) zumindest einseitig, radial beabstandet zur Werkzeugaufnahmebohrung (4), für den formschlüssigen Eingriff eines Zentrierelementes (6), das mit seiner Außenkontur der Innenkontur der Werkzeugaufnahmebohrung (4) angepaßt ist, eine zusätzliche Kontur (2, 2', 3, 3', 7) aufweist.
2. Schleifscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugaufnahmebohrung (4) zumindest einseitig in ihrem Innendurchmesser erweiternd, ausgebildet ist.
3. Schleifscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur (2, 2', 3, 3', 7) beidseitig an der Schleifscheibe (1) ausgebildet ist.
4. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur (7) eine flanschartige Erweiterung über die Dicke des Schleifscheibengrundkörpers ist, die zumindest eine radial äußere Anlagefläche (8) für ein Zentrierelement (6) hat.
5. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche(n) (8) gegenüber der Drehachse (A) der Schleifscheibe (1) abgeschrägt ist/sind.
6. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der/den Anlagefläche(n) (8) und Werkzeugaufnahmebohrung (4) plane orthogonal zur Drehachse (A) ausgerichtete Stützflächen (9) vorhanden sind.
7. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur eine kreisförmig im Schleifscheibengrundkörper ausgebildete Nut (3, 3') ist.

8. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur ein kreisförmig umlaufender Steg (2, 2') ist.
9. Schleifscheibe nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die radial äußeren Anlageflächen des Steges (2') und die radial inneren Anlageflächen der Nut (3') gegenüber der Drehachse (A) abgeschrägt sind.
10. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die flanschartige Erweiterung (7), die Nut (3') oder der Steg (2') zumindest einseitig eine ballige Anlagefläche aufweist, an der sich das/die Zentrierelement(e) (6) abstützt/abstützen.
11. Schleifscheibe nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Grundkörper der Schleifscheibe (1) mindestens zwei sich auf einer Achse in radialer Richtung symmetrisch gegenüberliegenden Durchbrechungen oder Vertiefungen ausgebildet sind.
12. Schleifscheibe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen oder Durchbrechungen sich nach außen konisch erweiternd ausgebildet sind.
13. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugaufnahmebohrung (4) ausgehend von einer Seite der Schleifscheibe (1) sich im Durchmesser konisch verjüngend und der andere Teil der Werkzeugaufnahmebohrung (4) zylindrisch ausgebildet ist.
14. Schleifscheibe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich der konisch verjüngende Teil der Werkzeugaufnahmebohrung (4) zumindest bis zur Mitte des Schleifscheibengrundkörpers ausgebildet ist.
15. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das der sich konisch verjüngende Teil der Werkzeugaufnahmebohrung (4) beidseitig von zylindrischen Teilen mit unterschiedlichem Innendurchmesser eingeschlossen ist.
16. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der konische Teil der Werkzeugaufnahmebohrung (4) und des Zentrierelementes (6) in einem Winkel von 90° ausgebildet sind.
17. Schleifscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageflächen (8) in einem Winkel von 15° gegenüber der Dreh-

achse (A) der Schleifscheibe (1) geneigt sind.

#### Claims

1. Grinding wheel for machining metal circular-saw blades, which at least in its radially outer area, at a distance from a tool-mounting bore, has a machining area which is provided with an abrasive coating, characterized in that the base body of the grinding wheel (1), at least on one side, has an additional contour (2, 2', 3, 3', 7) at a radial distance from the tool-mounting bore (4), for the form-fitting engagement of a centring element (6), the external contour of which is matched to the internal contour of the tool-mounting bore (4).
2. Grinding wheel according to Claim 1, characterized in that the tool-mounting bore (4) is designed with an internal diameter which widens on at least one side.
3. Grinding wheel according to Claim 1 or 2, characterized in that the contour (2, 2', 3, 3', 7) is formed on both sides of the grinding wheel (1).
4. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the contour (7) is a flange-like widening beyond the thickness of the grinding-wheel base body, which widening has at least one radially outer bearing surface (8) for a centring element (6).
5. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the bearing surface(s) (8) is/are bevelled with respect to the axis of rotation (A) of the grinding wheel (1).
6. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 5, characterized in that planar support surfaces (9), which are directed perpendicular to the axis of rotation (A), are provided between the bearing surface(s) (8) and tool-mounting bore (4).
7. Grinding wheel according to one of Claims 1, 2, 3 or 5, characterized in that the contour is a groove (3, 3') of circular design in the grinding-wheel base body.
8. Grinding wheel according to one of Claims 1, 2, 3 or 5, characterized in that the contour is a web (2, 2') which runs in the shape of a circle.
9. Grinding wheel according to Claim 7 or 8, characterized in that the radially outer bearing surfaces of the web (2') and the radially inner bearing surfaces of the groove (3') are bevelled with respect to the axis of rotation (A).

10. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 9, characterized in that the flange-like widening (7), the groove (3') or the web (2') has, on at least one side, a convex bearing surface against which the centring element(s) (6) is/are supported.

5

11. Grinding wheel according to Claim 1, 2 or 3, characterized in that at least two apertures or recesses, which lie symmetrically opposite one another in the radial direction on a single axis, are formed in the base body of the grinding wheel (1).

10

12. Grinding wheel according to Claim 11, characterized in that the recesses or apertures are designed to widen conically outwards.

15

13. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 12, characterized in that the diameter of the tool-mounting bore (4) tapers from one side of the grinding wheel (1), and the remaining part of the tool-mounting bore (4) is of cylindrical design.

20

14. Grinding wheel according to Claim 13, characterized in that the conically tapering part of the tool-mounting bore (4) is designed to extend at least as far as the centre of the grinding-wheel base body.

25

15. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 14, characterized in that the conically tapering part of the tool-mounting bore (4) is surrounded on both sides by cylindrical parts of different internal diameters.

30

16. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 15, characterized in that the conical part of the tool-mounting bore (4) and of the centring element (6) are formed at an angle of 90°.

35

17. Grinding wheel according to one of Claims 1 to 16, characterized in that the bearing surfaces (8) are inclined at an angle of 15° with respect to the axis of rotation (A) of the grinding wheel (1).

40

## Revendications

45

1. Meule d'affûtage pour l'usinage de lames de scie circulaire à métaux, qui comporte, au moins dans sa partie extérieure du point de vue radial et à distance d'un perçage de réception d'outil, une zone d'usinage pourvue d'un revêtement abrasif, caractérisée en ce que le corps de base de la meule (1) comporte au moins sur une face un profil supplémentaire (2,2', 3,3',7), à une certaine distance radiale du perçage (4) de réception de l'outil, pour l'engrènement par formes complémentaires d'un élément de centrage (6), dont le profil extérieur et adapté au profil inté-

50

55

rieur du perçage (4) de réception de l'outil.

2. Meule d'affûtage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le perçage (4) de réception de l'outil est agencé de telle manière que son diamètre intérieur est accru au moins d'un côté.

3. Meule d'affûtage selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le profil (2,2',3,3',7) est formé sur les deux faces de la meule (1).

4. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le profil (7) est un élargissement en forme de bride qui s'étend sur l'épaisseur du corps de base de la meule et qui possède au moins une surface d'application (8) extérieure du point de vue radial, pour un élément de centrage (6).

5. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la ou les surfaces d'application (8) est/sont inclinée(s) par rapport à l'axe de rotation (A) de la meule (1).

6. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que des surfaces d'appui planes (9) orientées perpendiculairement à l'axe de rotation (A) sont prévues entre la/les surface(s) (8) et le perçage (4) de réception de l'outil.

7. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 5, caractérisée en ce que le profil est une rainure (3,3') agencée avec une forme circulaire dans le corps de base de la meule.

8. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1, 2, 3, 5, caractérisée en ce que le profil est une barrette circonférentielle de forme circulaire (2,2').

9. Meule d'affûtage selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que les surfaces d'application, extérieures du point de vue radial, de la barrette (2') et les surfaces d'application, intérieures du point de vue radial, de la rainure (3') sont inclinées par rapport à l'axe de rotation (A).

10. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'élargissement en forme de bride (7), la rainure (3') ou la barrette (2') possède au moins d'un côté une surface d'application bombée, contre laquelle prennent appui le ou les éléments de centrage (6).

11. Meule d'affûtage selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce qu'au moins deux passages ou renforcements, qui sont opposés symétriquement sur un axe dans la direction radiale, sont formés dans le corps de base de la meule (1).

12. Meule d'affûtage selon la revendication 11, caractérisée en ce que les renforcements ou les passages s'élargissent vers l'extérieur avec une forme conique. 5
13. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le diamètre du perçage (4) de réception de l'outil se rétrécit avec une forme conique à partir d'une face de la meule (1) et que l'autre partie du perçage (4) de réception de l'outil est agencée avec une forme cylindrique. 10
14. Meule d'affûtage selon la revendication 13, caractérisée en ce que la partie rétrécie avec une forme conique du perçage (4) de réception de l'outil est formée au moins jusqu'au centre du corps de base de la meule. 15
15. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que la partie, qui se rétrécit avec une forme conique, du perçage (4) de réception de l'outil est entourée des deux côtés par des parties cylindriques ayant des diamètres intérieurs différents. 20 25
16. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que la partie conique du perçage (4) de réception de l'outil et la partie conique de l'élément de centrage (6) sont réalisées avec un angle de 90°. 30
17. Meule d'affûtage selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisée en ce que les surfaces d'application (8) sont inclinées sous un angle de 15° par rapport à l'axe de rotation (A) de la meule (1). 35

40

45

50

55

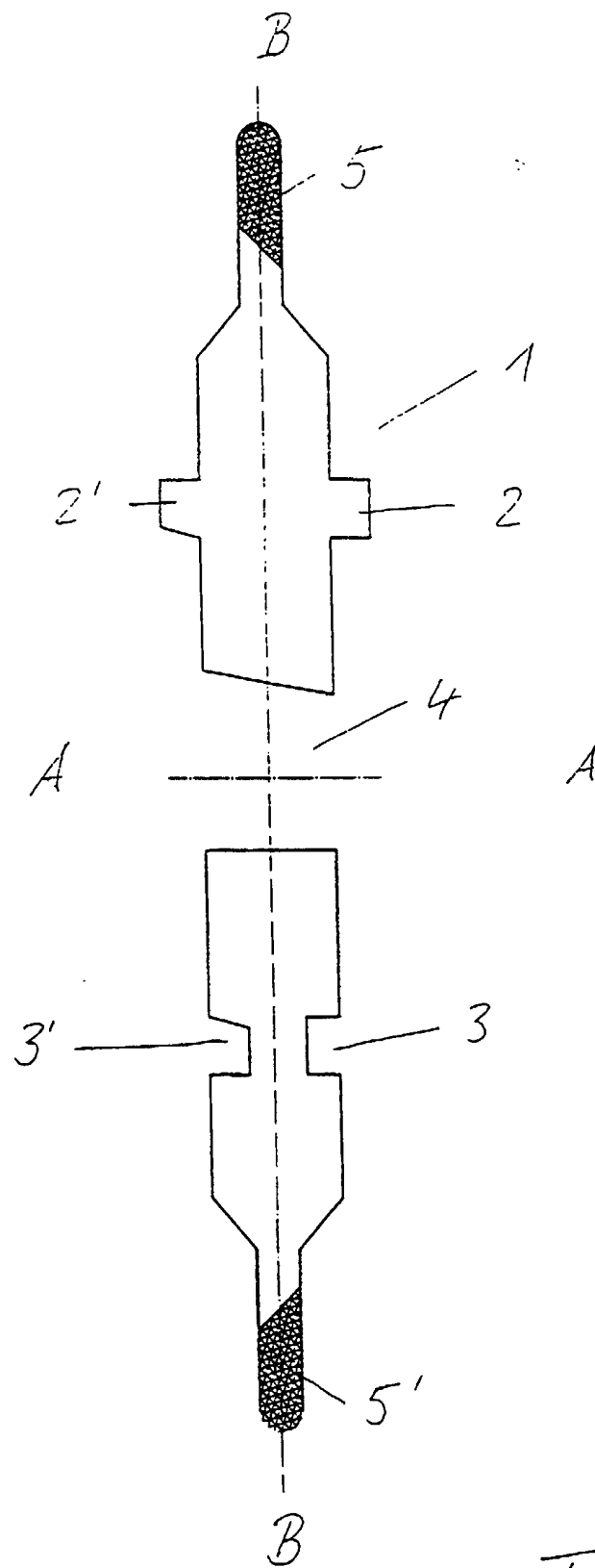


Figure 1



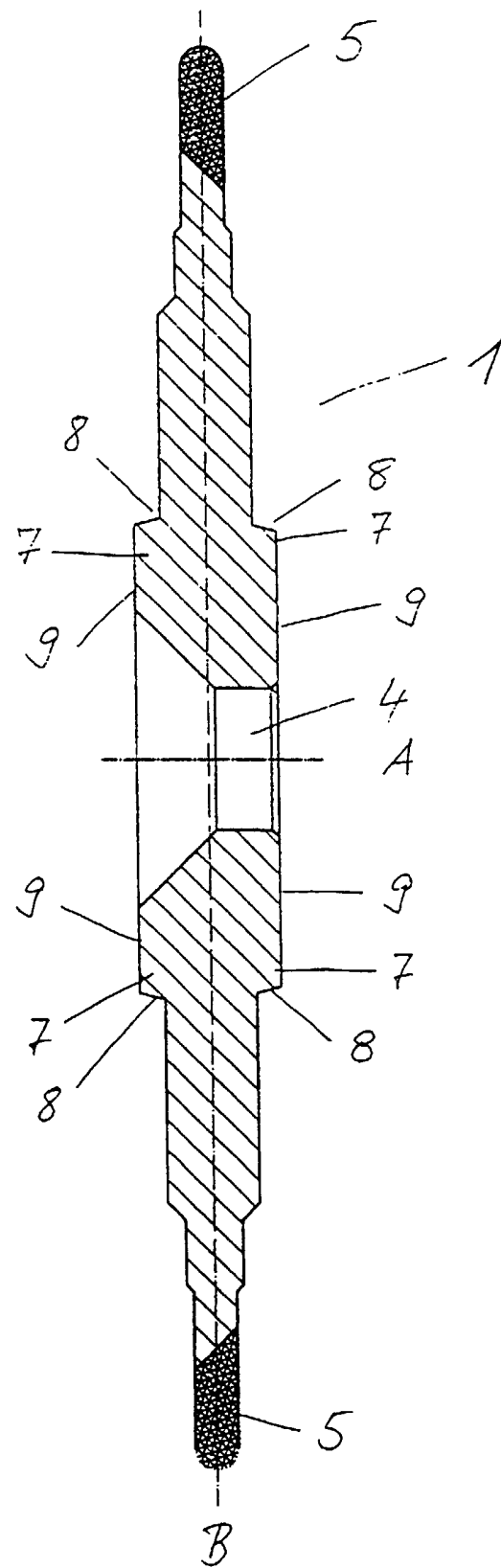


Figure 2

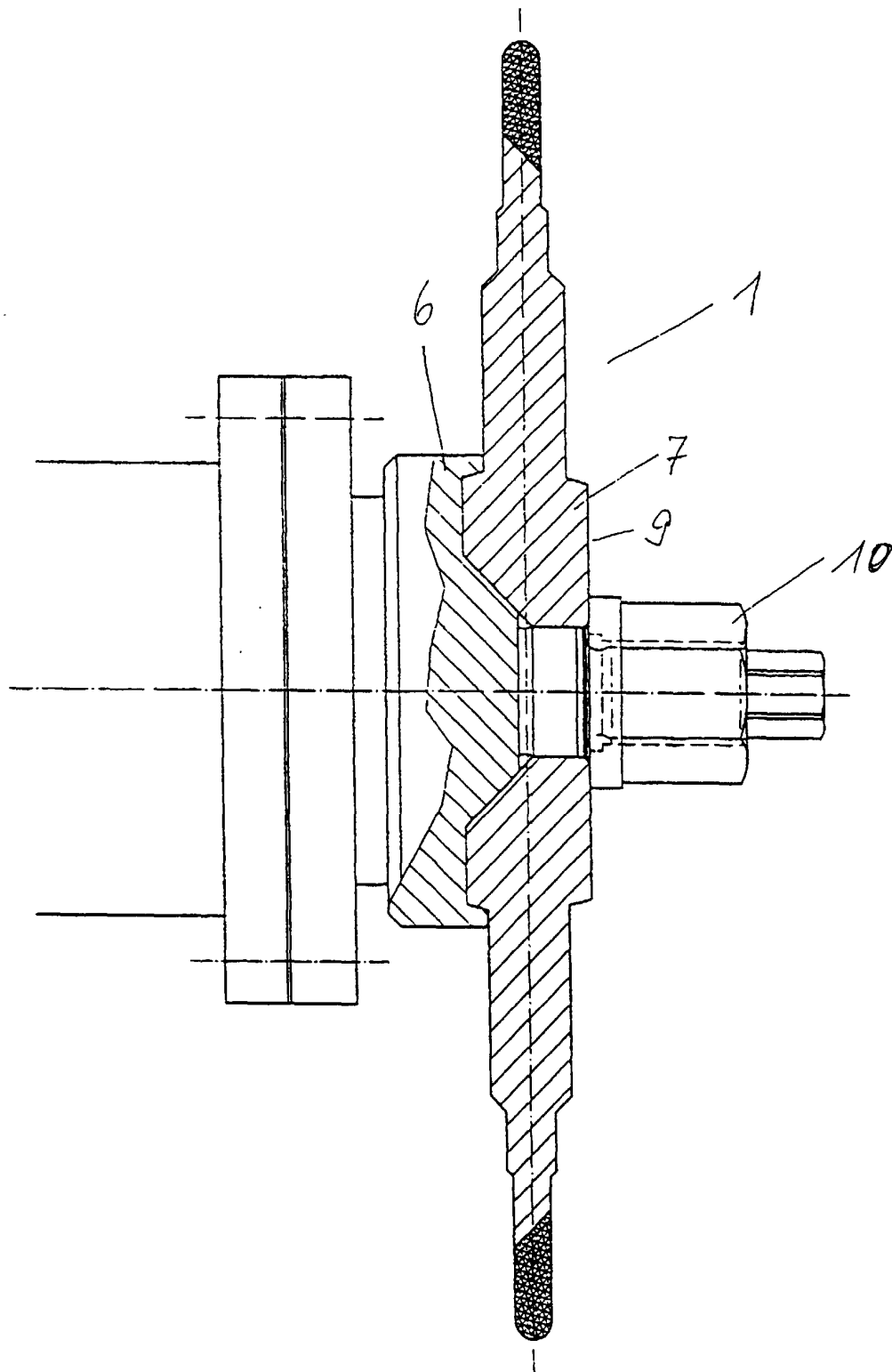


Figure 3