



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 142 673 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.07.2005 Patentblatt 2005/29**

(51) Int Cl.7: **B24D 13/16**, B24D 9/08,  
B24D 13/14

(21) Anmeldenummer: **01106622.2**

(22) Anmeldetag: **16.03.2001**

(54) **Schleiflamelle und Schleifteller mit einer Mehrzahl von solchen**

Grinding flap and Grinding disc having a plurality of such flaps

Lamelle de meulage et disque de meulage comprenant plusieurs de ces lamelles

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

(30) Priorität: **03.04.2000 DE 20006127 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.10.2001 Patentblatt 2001/41**

(73) Patentinhaber: **LUKAS-ERZETT VEREINIGTE  
SCHLEIF - UND FRÄSWERKZEUG-FABRIKEN  
GmbH & CO. KG  
D-51766 Engelskirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Klug, Georg, Dipl.-Ing.  
51789 Lindlar (DE)**

(74) Vertreter: **Harwardt, Günther, Dipl.-Ing. et al  
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,  
Brandstrasse 10  
53721 Siegburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 212 062**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 083 (M-1369), 18. Februar 1993 (1993-02-18) & JP 04 283077 A (NIHON KOOTETSUDO ABUREESHIBU KK), 8. Oktober 1992 (1992-10-08)**

**EP 1 142 673 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 Schleiflamelle und einen Schleifteller mit einer Mehrzahl von solchen auf einem tellerförmigen Träger, insbesondere für rotierend antreibbare Schleifwerkzeuge.

**[0002]** In der DE 295 10 727 U1 ist ein Schleifteller beschrieben, der einen auf einer Achse zentriert und um diese drehbaren tellerförmigen Träger mit einem um die Achse angeordneten Nabenabschnitt und mit einem um diesen angeordneten ringförmigen Trägerabschnitt umfasst. Dabei weist der Nabenabschnitt eine Bohrung für den Durchtritt eines Befestigungselementes zur Befestigung an einer Arbeitsspindel einer Arbeitsmaschine auf. Auf dem Trägerabschnitt ist ein ringförmiger Belag, der aus einzelnen Schleiflamellen gebildet ist, mittels eines Klebers befestigt. Dabei sind die Schleiflamellen trapezförmig ausgebildet und einander dachziegelartig überlappend auf dem ringförmigen Trägerabschnitt angeordnet. Durch die trapezförmige Gestalt der Schleiflamellen können diese nicht im Folgeschnitt von einem fortlaufenden Band abgeschnitten werden. Ferner ist eine große Anzahl von derartigen Schleiflamellen erforderlich, um den ringförmigen Trägerabschnitt zu belegen, was einen relativ großen Anstellwinkel jeder einzelnen Schleiflamelle zur Folge hat und somit der Schleifteller über den gesamten Querschnitt relativ dick ist.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einerseits eine Schleiflamelle vorzuschlagen, bei deren Herstellung minimaler Verschnitt anfällt, und andererseits einen Schleifteller zu schaffen, der eine geringe Anzahl von Schleiflamellen erfordert und der im Randbereich einen hohen Überdeckungsgrad von Schleiflamellen besitzt.

**[0004]** Diese Aufgabe wird zum einen erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schleiflamelle von

- einer geraden ersten Kante,
- einer zur ersten Kante parallelen zweiten Kante,
- einer konvexen dritten Kante in Form eines Kreisbogens mit einem gegebenen Radius um einen ersten Mittelpunkt sowie
- einer konkaven vierten Kante in Form eines Kreisbogens mit einem dem Radius der dritten Kante entsprechenden Radius um einen zweiten Mittelpunkt

umgrenzt ist, wobei der erste Mittelpunkt und der zweite Mittelpunkt auf einer Parallelen zur ersten Kante und zur zweiten Kante versetzt zueinander angeordnet sind.

**[0005]** Diese Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß durch einen Schleifteller gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Schleiflamellen jeweils von

- einer geraden ersten Kante,
- einer zur ersten Kante parallelen zweiten Kante,
- einer konvexen dritten Kante in Form eines Kreis-

bogens mit einem gegebenen Radius um einen ersten Mittelpunkt sowie

- einer konkaven vierten Kante in Form eines Kreisbogens mit einem dem Radius der dritten Kante entsprechenden Radius um einen zweiten Mittelpunkt

umgrenzt sind, wobei der erste Mittelpunkt und der zweite Mittelpunkt auf einer Parallelen zur ersten Kante und zur zweiten Kante versetzt zueinander angeordnet sind

und dass dessen Außenkontur von den konvexen dritten Kanten der sich überlappenden Schleiflamellen gebildet ist. Dabei definiert die Außenkontur den Nenn-Außenradius des Schleifwerkzeuges.

**[0006]** Der Vorteil dieser Form von Schleiflamellen liegt darin begründet, dass sie zu ihrer Herstellung von einem fortlaufenden Band im Folgeschnitt abtrennbar sind, da die jeweils eine Schneidlamelle begrenzenden und einander gegenüberliegenden Kanten jeweils paarweise parallel zueinander verlaufen. Weiterhin vorteilhaft ist, dass - aufgrund der kreisbogenförmigen Kanten - nur eine geringe Anzahl von Schleiflamellen nötig ist, um den ringförmigen Trägerabschnitt des Trägers mit diesen dachziegelartig überlappend zu belegen. Dadurch wird die Herstellung eines erfindungsgemäßen Schleiftellers einfacher und somit kostengünstiger. Ferner ergibt sich durch die geringe Anzahl von Schleiflamellen pro Schleifteller ein kleiner Anstellwinkel der Schleiflamellen relativ zu einer zu der Achse senkrecht verlaufenden Ebene, was wiederum ein besseres Schleifverhalten bewirkt und eine flache Bauweise des Schleiftellers ermöglicht. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Überdeckungsgrad eines derartigen Schleiflamellen umfassenden Schleiftellers im Randbereich, d.h. dort, wo bei Betrieb des Werkzeuges die höchsten Geschwindigkeiten auftreten und ferner die hauptsächliche Arbeitszone liegt, maximal ist. Das bedeutet, dass dort, wo die Hauptbeanspruchung liegt (am großen Durchmesser), das meiste Material zur Verfügung steht, während dort, wo nur ein geringer Beitrag zur Schleifabtragung geleistet wird (am kleinen Durchmesser), auch weniger Schleifmaterial vorhanden ist. Hierdurch wird eine hohe Standzeit des Schleiftellers erreicht.

**[0007]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Schleiflamellen dadurch gekennzeichnet, dass die Radien der die dritten Kanten und die vierten Kanten beschreibenden Kreisbögen in etwa dem Nenn-Außenradius des Schleiftellers entsprechen. Insbesondere ist vorgesehen, dass eine an die dritte Kante angelegte Tangente im Übergangspunkt zu der zweiten Kante dieser angenähert ist. Ferner ist vorgesehen, dass diese zweiten Kanten je einer Schleiflamelle benachbart zur und innerhalb der Außenkontur des Schleiftellers angeordnet sind. Durch die genannten Merkmale wird erreicht, dass der Überdeckungsgrad, der sich gegenseitig überlappenden Schleiflamellen nahe der Außenkon-

tur des Schleiftellers maximal ist. Insbesondere liegen durch die gewählte Ausführungsform auch die geraden zweiten Kanten nahe der Außenkontur des Schleiftellers und tragen mit zum Schleifprozess bei. Dies ist besonders vorteilhaft, da beim Schleifprozess gerade in diesem Bereich nahe der Außenkontur des Schleiftellers die Bearbeitungszone mit den höchsten Relativgeschwindigkeiten und der höchsten Abtragsrate liegt. Demzufolge sind hohe Standzeiten bei gleichzeitig hohen Abtragungsraten möglich. Denkbar ist auch eine Anordnung der Schleiflamellen derart, dass die dritten Kanten den Außenradius des tellerförmigen Trägers geringfügig überragen, damit bei Einsatz des Schleifwerkzeuges unter Verwendung eines großen Anstellwinkels das Werkstück durch die Kante des tellerförmigen Trägers nicht beschädigt wird.

**[0008]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Abstände zwischen der ersten Kante und der Parallelen, welche durch die Mittelpunkte, der die dritte und die vierte Kante beschreibenden Kreisbögen definiert ist, sowie zwischen dieser und der zweiten Kante unterschiedlich groß sind. Von Vorteil bei dieser Ausgestaltung ist, dass die Schleiflamellen eine Sichelform erhalten, deren zugespitzten, zwischen den zweiten und den vierten Kanten gebildeten Enden, im Gegensatz zu den stumpfen von der ersten Kante festgelegten Enden, weiter von der Achse des Schleiftellers entfernt sind. In bevorzugter Konkretisierung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen der ersten Kante und der zweiten Kante gleich groß oder größer als der Radius der die dritte Kante und die vierte Kante beschreibenden Kreisbögen ist. Der Vorteil breiter Schleiflamellen mit großem Abstand zwischen der ersten und der zweiten Kante liegt darin begründet, dass nur eine geringe Anzahl von diesen erforderlich ist, um einen bestimmten Überdeckungsgrad und eine bestimmte Dicke des aus den Schleiflamellen gebildeten Belages für Schleifteller zu erreichen. Denkbar ist aber durchaus auch die Verwendung von Schleiflamellen, bei denen der Abstand zwischen der ersten und der zweiten Kante kleiner ist als der Radius der die dritte und die vierte Kante beschreibenden Kreisbögen. Um Schwingungen bzw. Rattern des Schleiftellers bei Betrieb zu vermeiden, ist vorgesehen, dass die erste Kante nicht in der durch die Mittelpunkte definierten Parallelen enthalten ist, sondern einen Abstand zu dieser aufweist. Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der ersten bzw. zweiten Kanten in etwa der Breite des ringförmigen Trägerabschnittes entspricht. Dadurch wird sichergestellt, dass beim Schleifprozess die gesamte Breite des tellerförmigen Trägers ausgenutzt werden kann.

**[0009]** In Konkretisierung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Anzahl der mit dem tellerförmigen Träger verbundenen Schleiflamellen zwischen 10 und 40 liegt. Durch die Anzahl der verwendeten Schleiflamellen wird, je nach Anwendungsfall, die Dicke des Schleiftellers und der Anstellwinkel der einzelnen Schleiflamellen be-

einflusst. Je mehr Schleiflamellen auf einem Träger angeordnet sind, desto dicker ist der Schleifteller, desto größer ist der Anstellwinkel jeder einzelnen Schleiflamelle und desto größer ist die Standzeit des Werkzeuges.

**[0010]** Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schleiflamellen mittels einer Verklebung oder eines Gießharzes mit dem Trägerabschnitt des Trägers verbunden sind. Dabei bietet die Sichelform der Schleiflamellen den besonderen Vorteil, dass die Schleiflamellen nahezu über die gesamte Länge der konkaven vierten Kanten mit dem Trägerabschnitt fest verklebt werden können.

**[0011]** Eine einfache und kostengünstige Herstellung der einzelnen Schleiflamellen ergibt sich dadurch, dass diese von einem fortlaufenden Band mit einer definierten Breite mittels eines Schneidwerkzeuges abgeschnitten werden. Dabei entspricht die Breite des Bandes dem zwischen der ersten und der zweiten Kante der Schleiflamelle gebildeten Abstand.

**[0012]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

**[0013]** Es zeigt

25 Figur 1 eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Schleiflamelle,

Figur 2 eine Draufsicht auf ein Band als Ausgangsprodukt für erfindungsgemäße Schleiflamellen,

30 Figur 3 eine Anordnung von vier Schleiflamellen auf einem Kreisring und

35 Figur 4 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schleiftellers mit Schleiflamellen, teilweise geschnitten.

**[0014]** Aus Figur 1 ist die Schleiflamelle 1 ersichtlich. Diese besitzt eine gerade erste Kante 2, eine dieser gegenüberliegende und parallel verlaufende gerade zweite Kante 3, eine konvexe und um einen ersten Mittelpunkt  $M_1$  kreisbogenförmig verlaufende dritte Kante 4 sowie eine dieser parallel gegenüberliegende und um einen zweiten Mittelpunkt  $M_2$  kreisbogenförmig verlaufende, konkave vierte Kante 5. Dabei besitzen die Kreisbögen der dritten Kante 4 und der vierten Kante 5 den gleichen Radius  $R$ . Die Mittelpunkte  $M_1$ ,  $M_2$  sind auf der Geraden (Parallelen)  $g$  zu der ersten Kante 2 bzw. zu der zweiten Kante 3 versetzt angeordnet, so dass die Länge dieser Kanten 2, 3 dem Abstand der Mittelpunkte  $M_1$ ,  $M_2$  zueinander entspricht.

**[0015]** Die Schleiflamelle 1 ist derart gestaltet, dass die konvexe dritte Kante 4 in die gerade zweite Kante 3 übergeht. Dabei ist die zweite Kante 3 innerhalb des Kreises, der durch einen Bogen mit Radius  $R$  um den Mittelpunkt  $M_1$  beschrieben wird, jedoch unmittelbar zu diesem benachbart, angeordnet. Der Abstand  $A$  der er-

sten Kante 2 zur zweiten Kante 3 ist größer als der Radius R des Kreises, so dass zwischen der ersten Kante 2 und der Parallelen g ein Versatz B gebildet ist.

**[0016]** Figur 2 zeigt ein Band 6 mit zwei begrenzenden, parallel zueinander angeordneten Kanten 7, 8, welche die Breite A des Bandes definieren. Zur Herstellung der Schleiflamellen 1, 1', 1'' wird das Band 6, bei konstantem Vorschub, intermittierend mittels eines Schneidwerkzeuges abgetrennt. Dabei stellt die dritte Kante 4, der zuerst abgeschnittenen Schleiflamelle 1 gleichzeitig die vierte Kante 5' der folgenden abzutrennenden Schleiflamelle 1' dar. Ferner entspricht die Länge der ersten Kante 2 beziehungsweise der zweiten Kante 3 der Länge des Vorschubes zwischen zwei Schnitten. Das Schneidwerkzeug ist kreisbogenförmig mit Radius R um den Mittelpunkt  $M_1$  ( $= M_2$ ) gestaltet. Der Mittelpunkt  $M_1$  des durch den Kreisbogen beschriebenen Kreises mit Radius R liegt innerhalb der Breite A des Bandes 6, benachbart zu der zweiten Kante 8.

**[0017]** Aus Figur 3 geht die Anordnung von vier Schleiflamellen 1, 1', 1'', 1''' zu einem Ring 9 hervor. Dabei sind die Schleiflamellen 1, 1', 1'', 1''' derart einander überlappend angeordnet, dass die kreisbogenförmigen dritten Kanten 4 die Außenkontur des Ringes 9 bilden. Der Innenradius des Ringes 9 wird durch den kürzesten Abstand der konkaven vierten Kanten 5 zum Mittelpunkt  $M_1$  definiert. Es ist ersichtlich, dass die vierten Kanten 5 ausgehend vom Berührungspunkt mit dem inneren Radius hin zur zweiten Kante 3 sich vom Mittelpunkt  $M_1$  entfernen. Daraus folgt, dass der Überdeckungsbereich 10 zweier sich dachziegelartig überlappenden Schleiflamellen 1, 1'' im Außenbereich des Ringes 9 liegt. Folglich nimmt - bei einer großen Anzahl von Schleiflamellen - der Überdeckungsgrad, d. h. die Anzahl der einander überlappenden Schleiflamellen 1, ausgehend vom Innenradius hin zum Außenradius des Ringes 9, zu.

**[0018]** Aus Figur 4 geht ein erfindungsgemäßer Schleifteller 11 mit Schleiflamellen 1 in perspektivischer Ansicht und teilweise geschnitten hervor. Dieser umfasst einen tellerförmigen Träger 12, der auf einer Achse x zentriert angeordnet ist und der einen Nabenabschnitt 13 mit einer auf der Achse x zentriert angeordneten Bohrung 14 sowie einen sich an diesen anschließenden ringförmigen Trägerabschnitt 15 aufweist, ferner ein ringförmiges Schutzelement 16 sowie Schleiflamellen 1. Der tellerförmige Träger 12 kann aus Metall, aus harzgebundenen Schleiffasergewebelagen oder aus einem Vulkanfiber bestehen. Er ist um die Achse x von einer Arbeitsmaschine drehend antreibbar. Die Bohrung 14 des Nabenabschnittes 13 ist für den Durchtritt eines nicht dargestellten Befestigungselementes zur Befestigung des Schleiftellers 11 an einer Arbeitsspindel der Arbeitsmaschine vorgesehen. Das ringförmige Schutzelement 16 ist um den Außenumfang des tellerförmigen Trägers 12 angeordnet. Es besitzt einen im wesentlichen L-förmigen Querschnitt, so dass es den tellerförmigen Träger 12 in radialer Richtung begrenzt. Das Schutzelement 16 ist aus Kunststoff hergestellt und

dient dazu, einer Beschädigung der zu bearbeitenden Werkstückoberfläche, insbesondere bei großen Anstellwinkeln des Schleiftellers, zu verhindern.

**[0019]** Auf dem ringförmigen Trägerabschnitt 15 des Trägers 12 sind die Schleiflamellen 1 einander dachziegelartig überlappend mittels einer Verklebung oder eines Gießharzes befestigt. Der Außendurchmesser des durch die Schleiflamellen 1 gebildeten Ringes ist geringfügig größer als der Außendurchmesser des Trägers 12 zusammen mit dem ringförmigen Schutzelement 16. Dies hat den Vorteil, dass beim Schleifprozess unter Verwendung großer Anstellwinkel des Schleiftellers 11 der tellerförmige Träger 12 bzw. das Schutzelement 8 nicht in Kontakt mit dem zu bearbeitenden Werkstück kommen. Es ist ersichtlich, dass der Überdeckungsgrad der einander überlappenden Schleiflamellen 1 ausgehend von der Achse x hin zum Außenradius des Schleiftellers 11 zunimmt. Dies ist besonders vorteilhaft, da gerade im Randbereich des Schleiftellers 11 die höchsten Bahngeschwindigkeiten und somit die Hauptbearbeitungszone liegt. Die Querschnittsform des Überdeckungsbereiches 10 der Schleiflamellen 1 ist demnach dem Abnutzungsgrad bei Betrieb des Schleiftellers 11 angepasst. Dies hat eine hohe Standzeit des Schleiftellers 11 zur Folge.

#### Bezugszeichenliste

#### [0020]

1, 1', 1'', 1'''	Schleiflamelle
2	erste Kante
3	zweite Kante
4	dritte Kante
5	vierte Kante
6	Band
7	erste Kante
8	zweite Kante
9	Ring
10	Überdeckungsbereich
11	Schleifteller
12	tellerförmiger Träger
13	Nabenabschnitt
14	Bohrung
15	ringförmiger Trägerabschnitt
16	Schutzelement
g	Gerade (Parallele)
x	Achse
A	Abstand / Breite des Bandes
B	Versatz
$M_1$	erster Mittelpunkt
$M_2$	zweiter Mittelpunkt
R	Radius

## Patentansprüche

1. Schleiflamelle (1), insbesondere für rotierend antreibbare Schleifteller (11),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sie von

- einer geraden ersten Kante (2),
- einer zur ersten Kante (2) parallelen zweiten Kante (3),
- einer konvexen dritten Kante (4) in Form eines Kreisbogens mit einem gegebenen Radius (R) um einen ersten Mittelpunkt ( $M_1$ ) sowie
- einer konkaven vierten Kante (5) in Form eines Kreisbogens mit einem dem Radius (R) der dritten Kante (4) entsprechenden Radius (R) um einen zweiten Mittelpunkt ( $M_2$ )

umgrenzt sind, wobei der erste Mittelpunkt ( $M_1$ ) und der zweite Mittelpunkt ( $M_2$ ) auf einer Parallelen (g) zur ersten Kante (2) und zur zweiten Kante (3) versetzt zueinander angeordnet sind.

2. Schleifteller (11) mit einem tellerförmigen Träger (12), der rotierend um eine Achse (x) antreibbar ist, und mit einer Mehrzahl von Schleiflamellen (1), die sich teilweise überlappend auf einem ringförmigen, auf der Achse zentrierten Trägerabschnitt (15) des Trägers (12) befestigt sind,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schleiflamellen (1) jeweils von

- einer geraden ersten Kante (2),
- einer zur ersten Kante (2) parallelen zweiten Kante (3),
- einer konvexen dritten Kante (4) in Form eines Kreisbogens mit einem gegebenen Radius (R) um einen ersten Mittelpunkt ( $M_1$ ) sowie
- einer konkaven vierten Kante (5) in Form eines Kreisbogens mit einem dem Radius (R) der dritten Kante (4) entsprechenden Radius (R) um einen zweiten Mittelpunkt ( $M_2$ )

umgrenzt ist, wobei der erste Mittelpunkt ( $M_1$ ) und der zweite Mittelpunkt ( $M_2$ ) auf einer Parallelen (g) zur ersten Kante (2) und zur zweiten Kante (3) versetzt zueinander angeordnet sind  
und **dass** dessen Außenkontur von den konvexen dritten Kanten (4) der sich überlappenden Schleiflamellen (11) gebildet ist.

3. Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Radien (R) der die dritte Kante (4) und die vierte Kante (5) beschreibenden Kreisbögen der Schleiflamelle in etwa dem Nenn-Außenradius des Schleiftellers (11) entsprechen.

4. Schleiflamelle nach Anspruch 1 oder Schleiflamelle für einen Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** eine Tangente der dritten Kante (4) im Übergangspunkt zu der zweiten Kante (3) dieser angelehrt ist.

5. Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die zweiten Kanten (3) je einer Schleiflamelle (1) benachbart zur und innerhalb der Außenkontur des Schleiftellers (11) angeordnet sind.

6. Schleiflamelle nach Anspruch 1 oder Schleiflamelle für einen Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Abstand (A) zwischen der ersten Kante (2) und der zweiten Kante (3) gleich groß oder größer als der Radius (R) der die dritte Kante (4) und die vierte Kante (5) beschreibenden Kreisbögen ist.

7. Schleiflamelle nach Anspruch 1 oder Schleiflamelle für einen Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Abstände zwischen der ersten Kante (2) und der Parallelen (g), welche durch die Mittelpunkte ( $M_1$ ,  $M_2$ ) der die dritte und die vierte Kante (4, 5) beschreibenden Kreisbögen definiert ist, sowie zwischen dieser und der zweiten Kante (3) unterschiedlich groß sind.

8. Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Länge der ersten bzw. zweiten Kanten (2, 3) in etwa der Breite des ringförmigen Trägerabschnittes entspricht.

9. Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Anzahl der mit dem tellerförmigen Träger (12) verbundenen Schleiflamellen (1) zwischen 10 und 40 liegt.

10. Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schleiflamellen (1) mittels einer Verklebung oder eines Gießharzes mit dem Trägerabschnitt (15) des Trägers (12) verbunden sind.

11. Schleiflamelle nach Anspruch 1 oder Schleiflamelle für einen Schleifteller nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** diese von einem fortlaufenden Band (6) mit einer definierten Breite (A) mittels eines Schneidwerkzeuges abgeschnitten ist.

12. Schleiflamelle nach Anspruch 1 oder Schleiflamelle für einen Schleifteller nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Breite (A) des Bandes (6) dem zwischen der ersten und der zweiten Kante (2, 3) der Schleiflamelle (1) gebildeten Abstand entspricht.

5

### Claims

1. A grinding plate (1), more particularly for rotatably drivable grinding discs (11),  
**characterised in that** it is delimited by

10

- a straight first edge (2),
- a second edge (3) extending parallel to the first edge (2),
- a convex third edge (4) in the form of a circular arch having a given radius (R) and extending around a first centre ( $M_1$ ), as well as
- a concave fourth edge (5) in the form of a circular arch having a radius (R) which corresponds to the radius (R) of the third edge (4), and extending around a second centre ( $M_2$ ),

15

20

wherein the first centre ( $M_1$ ) and second centre ( $M_2$ ) are arranged, so as to be offset relative to one another, on a parallel line (g) extending parallel to the first edge (2) and the second edge (3).

25

2. A grinding disc (11) having a disc-shaped carrier (12) which is rotatably drivable around an axis (x), and having a plurality of grinding plates (1) which partially overlap and are secured on an annular carrier portion (15) of the carrier (12) which is centred on the axis,  
**characterised in that** the grinding plates (1) are each delimited by

30

35

- a straight first edge (2),
- a second edge (3) extending parallel to the first edge (2),
- a convex third edge (4) in the form of a circular arch having a given radius (R) and extending around a first centre ( $M_1$ ), as well as
- a concave fourth edge (5) in the form of a circular arch having a radius (R) which corresponds to the radius (R) of the third edge (4), and extending around a second centre ( $M_2$ ),

40

45

wherein the first centre ( $M_1$ ) and second centre ( $M_2$ ) are arranged, so as to be offset relative to one another, on a parallel line (g) extending parallel to the first edge (2) and the second edge (3) and that outer contour of the grinding disc is formed by the convex third edges (4) of the overlapping grinding plates (1).

50

55

3. A grinding disc according to claim 2,

**characterised in**

**that** the radii (R) of the circular arches of the grinding plate which describe the third edge (4) and the fourth edge (5) approximately correspond to the nominal outer radius of the grinding disc (11).

4. A grinding plate according to claim 1 or a grinding plate for a grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that**, in the point of transition to the second edge (3), a tangent of the third edge (4) approaches said second edge (3).

5. A grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** the second edges (3) of each grinding plate (1) adjoin, and are arranged inside, the outer contour of the grinding disc (11).

6. A grinding plate according to claim 1 or a grinding plate for a grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** the distance A between the first edge (2) and the second edge (3) is identical to, or greater than, the radius (R) of the circular arches describing the third edge (4) and the fourth edge (5).

7. A grinding plate according to claim 1 or a grinding plate for a grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** the distance between the first edge (2) and the parallel line (g) which is defined by the centres ( $M_1$ ,  $M_2$ ) describing the third and fourth edges (4, 5) and the distance between said parallel line (g) and the second edge (3) differ.

8. A grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** the length of the first and second edges (2, 3) approximately corresponds to the width of the annular carrier portion.

9. A grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** the number of grinding plates (1) connected to the disc-shaped carrier (12) ranges between 10 and 40.

10. A grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** the grinding plates (1) are connected to the carrier portion (15) of the carrier (12) by means of a glue or a cast resin.

11. A grinding plate according to claim 1 or a grinding plate for a grinding disc according to claim 2,  
**characterised in that** said grinding plate is cut off from a continuous

strip (6) with a defined width (A) by means of a cutting tool.

12. A grinding plate according to claim 1 or a grinding plate for a grinding disc according to claim 2, **characterised** in that the width (A) of the strip (6) corresponds to the distance formed between the first and the second edge (2, 3) of the grinding plate (1).

### Revendications

1. Lamelle de meulage (1), en particulier pour des disques de meulage (11) susceptibles d'être entraînés en rotation, **caractérisée en ce qu'elle** est délimitée par

- une première arête rectiligne (2),
- une deuxième arête (3) parallèle à la première arête (2),
- une troisième arête convexe (4) sous la forme d'un arc de cercle présentant un rayon donné (R) autour d'un premier centre ( $M_1$ ), ainsi que par
- une quatrième arête concave (5) sous la forme d'un arc de cercle présentant un rayon (R) autour d'un deuxième centre ( $M_2$ ), qui correspond au rayon (R) de la troisième arête (4),

le premier centre ( $M_1$ ) et le deuxième centre ( $M_2$ ) étant agencés en décalage mutuel sur une parallèle (g) à la première arête (2) et à la deuxième arête (3).

2. Disque de meulage (11) comportant un support (12) en forme de disque susceptible d'être entraîné en rotation autour d'un axe (x), et comportant une pluralité de lamelles de meulage (1) qui sont fixées partiellement en chevauchement sur une portion porteuse annulaire (15) du support (12) centrée sur l'axe,

**caractérisé en ce que**

les lamelles de meulage (1) sont délimitées chacune par

- une première arête rectiligne (2),
- une deuxième arête (3) parallèle à la première arête (2),
- une troisième arête convexe (4) sous la forme d'un arc de cercle présentant un rayon donné (R) autour d'un premier centre ( $M_1$ ), ainsi que par
- une quatrième arête concave (5) sous la forme d'un arc de cercle présentant un rayon (R) autour d'un deuxième centre ( $M_2$ ), qui correspond au rayon (R) de la troisième arête (4),

le premier centre ( $M_1$ ) et le deuxième centre ( $M_2$ )

étant agencés en décalage mutuel sur une parallèle (g) à la première arête (2) et à la deuxième arête (3). et **en ce que** son contour extérieur est formé par les troisièmes arêtes convexes (4) des lamelles de meulage en chevauchement (1).

3. Disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les rayons (R) des arcs de cercle de la lamelle de meulage qui définissent la troisième arête (4) et la quatrième arête (5) correspondent approximativement au rayon extérieur nominal du disque de meulage (11).

4. Lamelle de meulage selon la revendication 1 ou lamelle de meulage pour un disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'une** tangente à la troisième arête (4) au point de transition vers la deuxième arête (3) est rapprochée vers celle-ci.

5. Disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deuxièmes arêtes (3) d'une lamelle de meulage respective (1) sont agencées au voisinage et à l'intérieur du contour extérieur du disque de meulage (11).

6. Lamelle de meulage selon la revendication 1 ou lamelle de meulage pour un disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la distance (A) entre la première arête (2) et la deuxième arête (3) est égale ou supérieure au rayon (R) des arcs de cercle définissant la troisième arête (4) et la quatrième arête (5).

7. Lamelle de meulage selon la revendication 1 ou lamelle de meulage pour un disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les distances entre la première arête (2) et la parallèle (g) qui est définie par les centres ( $M_1$ ,  $M_2$ ) des arcs de cercle définissant la troisième et la quatrième arête (4, 5), ainsi qu'entre celle-ci et la deuxième arête (3) sont de tailles différentes.

8. Disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la longueur de la première ou de la deuxième arête (2, 3) correspond approximativement à la largeur de la portion porteuse annulaire.

9. Disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le nombre des lamelles de meulage (1) reliées au support en forme de disque (12) est compris entre 10 et 40.

10. Disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les lamelles de meulage (1) sont reliées à la portion porteuse (15) du support (12) au moyen d'un collage ou d'une résine à couler.

11. Lamelle de meulage selon la revendication 1 ou lamelle de meulage pour un disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** celle-ci est découpée d'une bande continue (6) d'une largeur définie (A) au moyen d'un outil de coupe. 5
12. Lamelle de meulage selon la revendication 1 ou lamelle de meulage pour un disque de meulage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la largeur (A) de la bande (6) correspond à la distance formée entre la première et la deuxième arête (2, 3) de la lamelle de meulage (1). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

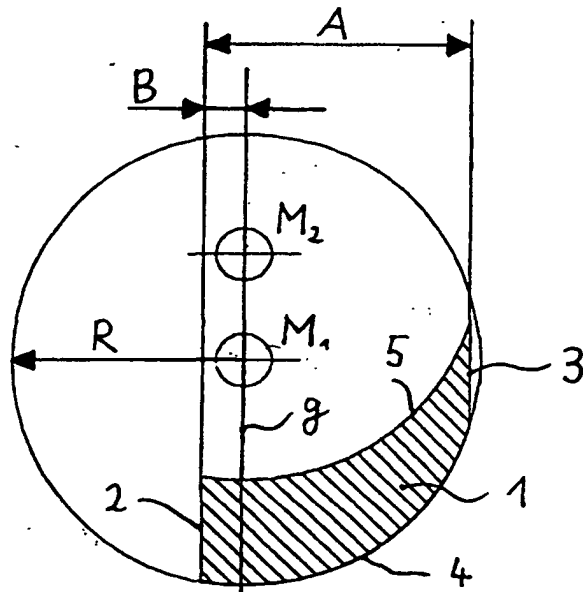


Fig. 2

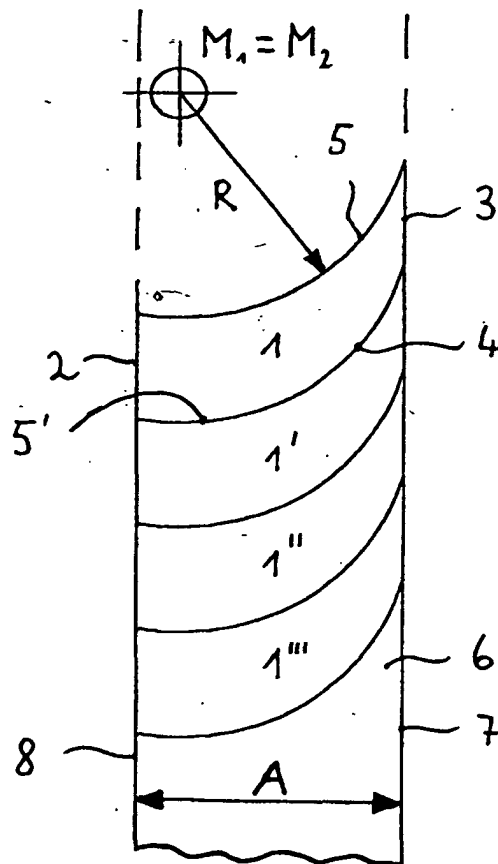


Fig. 3

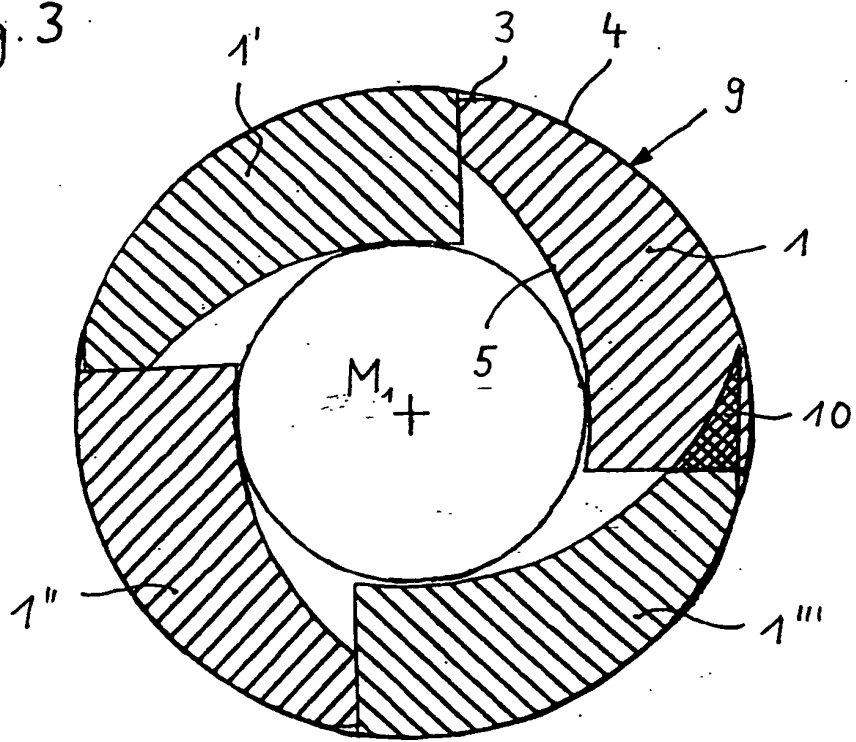


Fig. 4

