

(19)

österreichisches  
patentamt

(10)

AT 413 670 B 2006-04-15

(12)

# Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1866/2003 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B24D 13/08  
(22) Anmeldetag: 2003-11-20  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-09-15  
(45) Ausgabetag: 2006-04-15

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 29920641U1  
WO 1991/17867A1

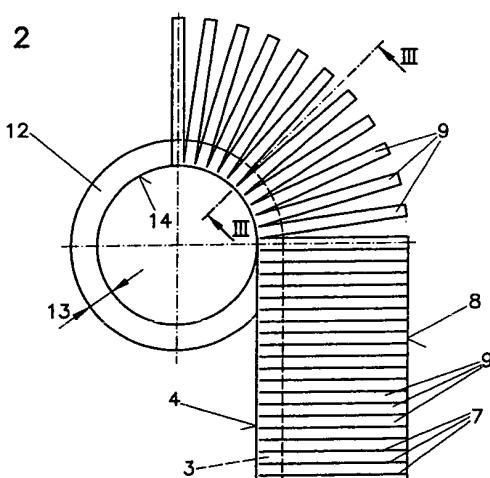
(73) Patentinhaber:  
DIETHARD BOHR GMBH  
A-7432 OBERSCHÜTZEN,  
BURGENLAND (AT).

(72) Erfinder:  
BOHR DIETHARD  
GRAZ, STEIERMARK (AT).

## (54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SCHLEIF- UND/ODER POLIERDISKETTE

- (57) Ein Verfahren zur Herstellung einer formstabilen Schleif- und/oder Polierdiskette ist durch die Kombination folgender Verfahrensschritte gekennzeichnet:
- dass ein rechteckiges Schleif- oder Polierblatt (1), insbesondere ein Blatt (1) Schleif- oder Poliergewebe, auf der Rückseite (2) an einem Längsrand (4) mit einem Band (3) beklebt wird und
  - über seine gesamte Länge (10) unter Bildung streifenförmiger Lamellen (9) eingeschnitten wird, und zwar von dem dem Band (3) gegenüberliegenden Längsrand (8) ausgehend bis in das Band (3) reichend,
  - worauf das Blatt (1) mit dem Band (3) auf einen Tragring (12) aufgeklebt wird, wobei die Lamellen (9) strahlenförmig radial nach außen gerichtet werden.

FIG. 2



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Schleif- und/oder Polierdiskette, sowie eine Schleif- und/oder Polierdiskette.

Aus der AT B 389 839 ist ein Verfahren zur Herstellung einer Schleif- oder Polierscheibe bekannt, bei dem ein rechteckiges Blatt über seine gesamte Länge von beiderseits der sowie im Abstand von der Mittellinie liegenden Stellen bis zu den zugeordneten, einander gegenüberliegenden Rändern unter Bildung streifenförmiger Lamellen durchschnitten wird, danach um die Mittellinie umgebogen und mit einem entlang der Mittellinie eingelegten drahtförmigen Haltelement versehen wird, worauf das Blatt mit innenliegender Mittellinie zu einem Ring geschlossen wird, und welches Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass als Haltelement ein Draht aus schmelzbarem Material verwendet wird, dass das vorzugsweise aus Sand-, Glas- oder Schmiergelpapier bestehende Blatt nach Einlegen des Haltelementes sowie mit freiliegendem Bugrücken gefalzt wird und dass das Haltelement nach dem Falzen sowie nach dem Schließen des Blattes zum Ring erhitzt wird.

Hierbei dient der Draht aus schmelzbarem Material einerseits zur Verbindung der Innenseiten des gefalzten Blattes im Bereich der Mittellinie, andererseits als Verstärkungseinlage und weiter zur Befestigung einer einzelnen Scheibe im Werkzeug. Es hat sich jedoch gezeigt, dass der Draht aus schmelzbarem Material eine örtliche Verdickung direkt am Falz bildet, wodurch entweder Einspannkräfte am Werkzeug direkt nur auf den Falz wirken, was bedeutet, dass die Lamellen lediglich mit ihren nur eine äußerst geringe radiale Erstreckung aufweisenden Falzenden am Werkzeug festgehalten sind, oder ein Raum für die Verdickung am Einspannwerkzeug vorgesehen werden muss. Weiters ist eine solche Diskette infolge der Beweglichkeit des Drahtes aus schmelzbarem Material sehr fragil und leicht deformierbar.

Aus der WO 91/17867 ist es bekannt zur Herstellung einer Schleif- und/oder Polierdiskette ein rechteckiges Schleif- oder Polierblatt über seine gesamte Länge unter Bildung streifenförmiger Lamellen einzuschneiden, und zwar von einem Rand aus, wodurch es zur Bildung der Lamellen kommt. Anschließend wird das Blatt auf eine Ringscheibe aufgeklebt, wobei die freien Enden der Lamellen radial nach Außen gerichtet zu Liegen kommen. Zum Aufkleben des Blattes auf die Ringscheibe wird ein passender Kleber eingesetzt, wie z.B. ein doppelseitiges Klebeband. Das Aufbringen eines doppelseitigen Klebebandes auf eine Kreisringscheibe gestaltet sich jedoch nicht einfach, da es zu Faltenbildung kommt. Will man eine solche Faltenbildung vermeiden, müsste man ein sehr schmales Klebeband verwenden, was wiederum nur geringe Haltekräfte für das Schleif- bzw. Polierblatt ergibt.

Aus der DE 299 20 641 U1 ist es bekannt, ein rechteckiges Schleifblatt unter Bildung streifenförmiger Lamellen von einem Rand her einzuschneiden und das Blatt zwischen zueinandergepressten Lamellenkränzen einzuspannen.

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung dieser Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, ein Verfahren zum Herstellen einer formstabilen Schleif- und/oder Polierdiskette sowie eine Schleif- und/oder Polierdiskette zu schaffen, welche eine Einspannung der Lamellen über einen vorbestimmten planparallelen radialen Bereich des Werkzeuges ermöglichen, sodass die Lamellen äußerst stabil im Werkzeug einspannbar sind.

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren zur Herstellung einer Schleif- und/oder Polierdiskette durch die Kombination folgender Verfahrensschritte gelöst:

- 50 - dass ein rechteckiges Schleif- oder Polierblatt, insbesondere ein Blatt Schleif- oder Poliergewebe, auf der Rückseite an einem Längsrand mit einem Band beklebt wird und
- über seine gesamte Länge unter Bildung streifenförmiger Lamellen eingeschnitten wird, und zwar von dem dem Band gegenüberliegenden Längsrand ausgehend bis in das Band reichend,
- 55 - worauf das Blatt mit dem Band auf einen Tragring aufgeklebt wird, wobei die Lamellen strah-

lenförmig radial nach außen gerichtet werden.

Das Herstellverfahren lässt sich deutlich vereinfachen, wenn auf das Blatt ein doppelseitiges Klebeband aufgeklebt wird, und weiters noch dadurch, dass als Tragring das Blatt auf einen flachen Kunststoffring aufgeklebt wird.

5 Vorzugsweise wird das Blatt mit dem Band und dem Tragring einem Pressdruck zum Festigen der Klebestellen ausgesetzt.

10 Um das Blatt mit den fertig geschnittenen Lamellen leicht in eine Kreisform biegen zu können, wird zweckmäßig beim Schneiden der Lamellen das Band bis über die Hälfte seiner Breite eingeschnitten, vorzugsweise bis etwa  $\frac{4}{5}$  der Breite des Bandes.

15 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird der Tragring beidseitig mit einem Blatt Schleif- oder Poliergewebe beklebt.

20 Eine Schleif- und/oder Polierdiskette mit sich strahlenförmig radial von einem Tragring nach außen erstreckenden Lamellen, gebildet von einem Schleif- oder Polierblatt, wobei die Lamellen an ihren radial inneren Enden zusammenhängen, die Lamellen an ihren radial nach innen gerichteten Enden mit Klebstoff an einem Band aufgeklebt sind und das Band mit Klebstoff auf dem Tragring aufgeklebt ist, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass das Band teilweise durchschnitten ist, jedoch an seinem radial innenseitigen Rand zusammenhängend ist.

25 Zwecks einfacher Fertigung ist zweckmäßig der Tragring als flacher Kunststoffring ausgebildet.

25 Vorzugsweise ist der Tragring beidseitig mit Lamellen beklebt.

30 Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert, wobei Fig. 1 ein rechteckiges Blatt Schleifgewebe bzw. Poliergewebe, Fig. 2 das Aufbringen dieses Blattes auf einen Tragring und Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Schleif- bzw. Polierdiskette gemäß der Linie III - III der Fig. 2 veranschaulichen.

35 Aus Fig. 1 ist ein rechteckiges Blatt 1 aus einem Schleif- oder Poliergewebe zu ersehen; es handelt sich entweder um ein Sand-, Glas- oder Schmirgelleinen oder auch um nicht abrasiven Kunststoff, Leder, Metall oder dgl.

40 Dieses Blatt 1 wird an der Rückseite 2 mit einem doppelseitigen Klebeband 3 beklebt, und zwar entlang eines Längsrandes 4, wobei das Klebeband 3 eine Breite 5 zwischen  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{5}$  der Breite 6 des rechteckigen Blattes 1 aufweist. Das Klebeband 3 schließt genau mit dem Längsrand 4 des Blattes 1 ab.

45 Als nächster Verfahrensschritt wird das Blatt 1 mit Einschnitten 7 versehen, und zwar ausgehend von dem Längsrand 8 des Blattes 1, der dem mit dem Klebeband 3 versehenen Längsrand 4 gegenüberliegt, wobei sich die Einschnitte 7 in das Klebeband 3 hinein erstrecken, jedoch knapp vor dem mit dem Klebeband 3 versehenen Längsrand 4 des Blattes 1 enden. Vorzugsweise erstrecken sich die Einschnitte 7 bis über die Hälfte der Breite 5 des Klebebandes 3, insbesondere bis etwa  $\frac{4}{5}$  der Breite 5 des Klebebandes 3, d.h. dass  $\frac{1}{5}$  der Breite 5 des Klebebandes 3 nicht durchschnitten wird, sodass die durch die Einschnitte 7 gebildeten Lamellen 9 an diesem Rand 4 noch zusammenhängen. Die Einschnitte 7 sind über die gesamte Länge 10 des Blattes 1 vorgesehen, und zwar im Abstand 11 der Breite der Lamellen 9.

55 Nachfolgend wird das Blatt 1, wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, auf einen flachen Tragring 12 mit einer Breite 13, die etwa der Breite 5 des Klebebandes 3 entspricht, aufgeklebt, sodass sich im aufgeklebten Zustand die Lamellen 9 strahlenförmig radial nach außen erstrecken und der mit dem Klebeband 3 versehene Längsrand 4 des Blattes 1 auf dem Innenrand 14, der dieselbe

Länge aufweist wie das Blatt 1, des Tragringes 12 zu liegen kommt.

Der Tragring 12 ist vorzugsweise aus Kunststoff gebildet, er könnte jedoch auch aus anderen Materialien, beispielsweise aus einer Metallfolie, einem starken Karton, etc. gebildet sein.

5 Selbstverständlich kann der Tragring 12 an beiden Seiten mit einem Blatt 1 beklebt werden, wie dies beispielsweise in Fig. 3 veranschaulicht ist.

10 Sobald das Aufbringen des Blattes 1 auf den Tragring 12 beendet ist, wird ein gewisser Druck auf den Tragring 12 und das Blatt 1 ausgeübt, um die Klebestelle zu festigen.

15 Zur Bildung eines Schleif- und/oder Polierwerkzeuges werden mehrere derartige Schleif- und/oder Polierdisketten auf einer Spindel angeordnet, wobei zwischen den einzelnen Schleif- und/oder Polierdisketten Abstandringe vorgesehen sind, wie dies beispielsweise in der AT B 389 839 veranschaulicht ist. Infolge des wulstlosen Innenrandes 4 bzw. 14 jeder Schleif- und/oder Polierdiskette ist eine einfache Gestaltung der Abstandringe möglich. Das Aufbringen auf die Spindel, d.h. das abwechselnde Anordnen von Abstandringen und Schleif- und/oder Polierdisketten, gestaltet sich infolge der Formstabilität der erfundungsgemäßen Schleif- und/oder Polierdisketten sehr einfach.

20 25 Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel, sondern sie kann in verschiedener Hinsicht modifiziert werden. Beispielsweise ist es möglich, anstelle des doppelseitigen Klebebandes 3 ein Band ohne Klebstoff zu verwenden und den Klebstoff an dem Längsrand 4 des Blattes 1 bzw. an dem Tragring 12 vorzusehen.

## Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung einer Schleif- und/oder Polierdiskette, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Verfahrensschritte:
  - dass ein rechteckiges Schleif- oder Polierblatt (1), insbesondere ein Blatt (1) Schleif- oder Poliergewebe, auf der Rückseite (2) an einem Längsrand (4) mit einem Band (3) beklebt wird und
  - über seine gesamte Länge (10) unter Bildung streifenförmiger Lamellen (9) eingeschnitten wird, und zwar von dem dem Band (3) gegenüberliegenden Längsrand (8) ausgehend bis in das Band (3) reichend,
  - worauf das Blatt (1) mit dem Band (3) auf einen Tragring (12) aufgeklebt wird, wobei die Lamellen (9) strahlenförmig radial nach außen gerichtet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf das Blatt (1) ein doppelseitiges Klebeband (3) aufgeklebt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Tragring (12) das Blatt (1) auf einem flachen Kunststoffring (12) aufgeklebt wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Blatt (1) mit dem Band (3) und dem Tragring (12) einem Pressdruck zum Festigen der Klebestellen ausgesetzt wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass beim Schneiden der Lamellen (9) das Band (3) bis über die Hälfte seiner Breite (5) eingeschnitten wird, vorzugsweise bis etwa  $\frac{4}{5}$  der Breite (5) des Bandes (3).
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragring (12) beidseitig mit einem Blatt (1) Schleif- oder Poliergewebe beklebt

wird.

7. Schleif- und/oder Polierdiskette mit sich strahlenförmig radial von einem Tragring (12) nach außen erstreckenden Lamellen (9), gebildet von einem Schleif- oder Polierblatt (1), wobei die Lamellen (9) an ihren radial inneren Enden zusammenhängen, wobei die Lamellen (9) an ihren radial nach innen gerichteten Enden mit Klebstoff an einem Band (3) aufgeklebt sind und das Band (3) mit Klebstoff auf dem Tragring (12) aufgeklebt ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Band (3) teilweise durchschnitten ist, jedoch an seinem radial innenseitigen Rand zusammenhängend ist.
8. Schleif- und/oder Polierdiskette nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Band (3) als doppelseitiges Klebeband (3) ausgebildet ist.
9. Schleif- und/oder Polierdiskette nach Anspruch 7 oder 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Tragring (12) als flacher Kunststoffring (12) ausgebildet ist.
10. Schleif- und/oder Polierdiskette nach Anspruch 7, 8 oder 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Tragring (12) beidseitig mit Lamellen (9) beklebt ist.

## Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

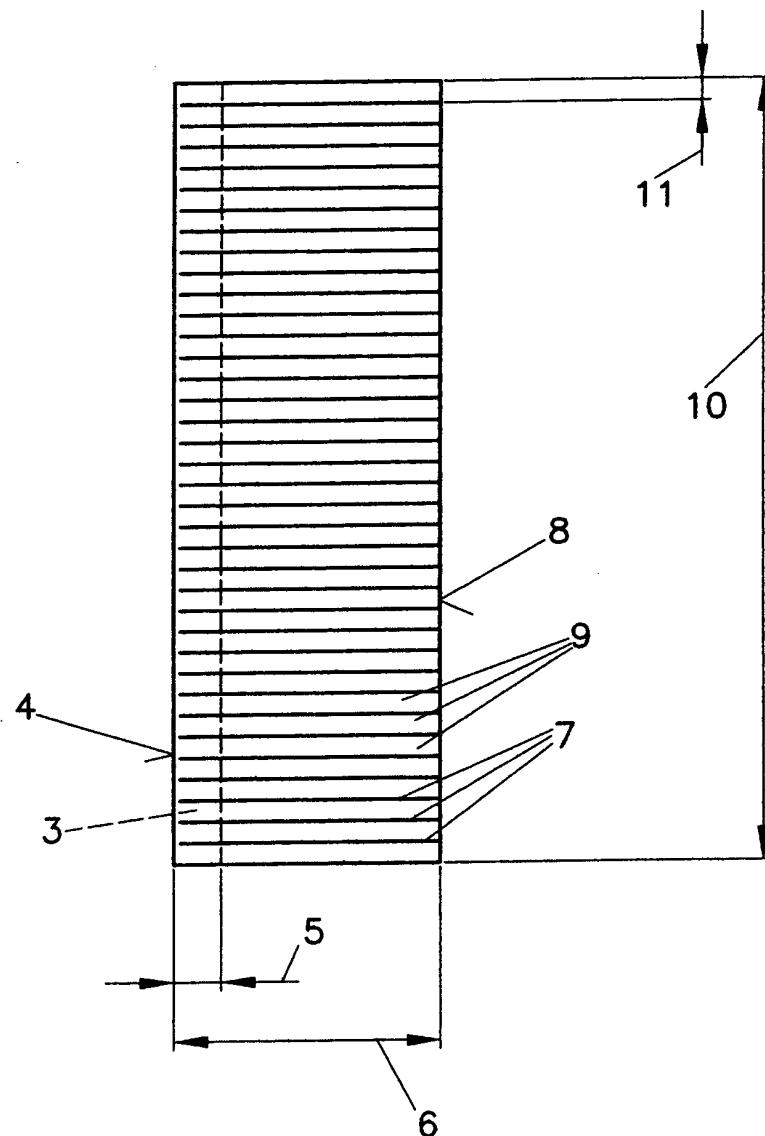


FIG. 1



FIG. 2

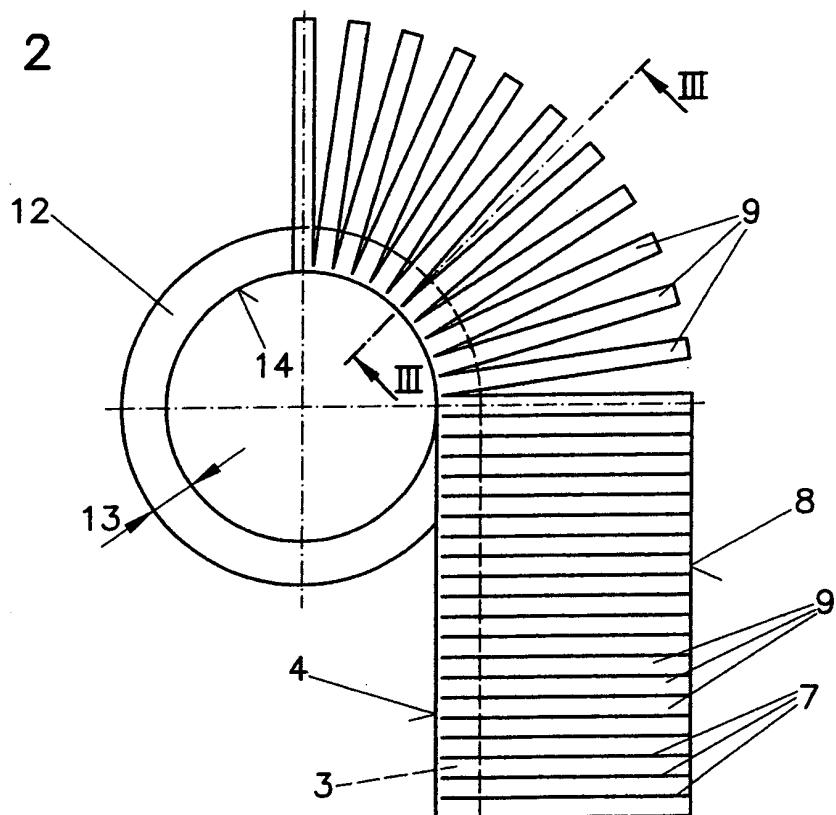


FIG. 3

