



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 533 079 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(51) Int Cl.7: **B24D 13/04**, B24D 9/00,
B24D 18/00

(21) Anmeldenummer: **04450215.1**

(22) Anmeldetag: **19.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(72) Erfinder: **Bohr, Diethard**
7432 Oberschützen (AT)

(74) Vertreter: **Kopecky, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Wipplingerstrasse 32
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **20.11.2003 AT 18662003**

(71) Anmelder: **Diethard Bohr Gesellschaft m.b.H.**
Schleifmittelwerk
8054 Graz (AT)

Bemerkungen:

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Ansprüche liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(54) **Schleif- und/oder Polierdiskette und Verfahren zu ihrer Herstellung**

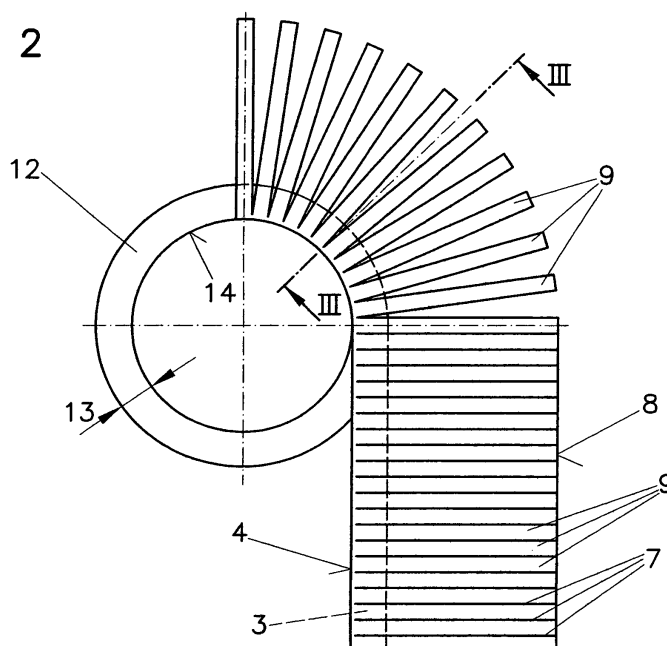
(57) Ein Verfahren zur Herstellung einer formstabilen Schleif- und/oder Polierdiskette ist durch die Kombination folgender Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- dass ein rechteckiges Schleif- oder Polierblatt (1), insbesondere ein Blatt (1) Schleifoder Poliergewebe, auf der Rückseite (2) an einem Längsrand (4) mit einem Band (3) beklebt wird und
- über seine gesamte Länge (10) unter Bildung strei-

fenförmiger 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).

FIG. 2



EP 1 533 079 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Schleif- und/oder Polierdiskette, sowie eine Schleif- und/oder Polierdiskette.

[0002] 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 Halteelement versehen wird, worauf das Blatt mit innenliegender Mittellinie zu einem Ring geschlossen wird, und welches Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass als Halteelement ein Draht aus schmelzbarem Material verwendet wird, dass das vorzugsweise aus Sand-, Glas- oder Schmiergelpapier bestehende Blatt nach Einlegen des Halteelementes sowie mit freiliegendem Bugrücken gefalzt wird und dass das Halteelement nach dem Falzen sowie nach dem Schließen des Blattes zum Ring erhitzt wird.

[0003] Hierbei dient der Draht aus schmelzbarem Material einerseits zur Verbindung der Innenseiten des gefalzten Blattes im Bereich der Mittellinie, andererseits als Verstärkungseinlage und weiters 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.

[0004] 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.

[0005] 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 zueinandergedpressten Lamellenkränzen einzuspannen.

[0006] 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.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren zur Herstellung einer Schleif- und/oder Polierdiskette durch die Kombination folgender Verfahrensschritte gelöst:

- 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,
- worauf das Blatt mit dem Band auf einen Tragring aufgeklebt wird, wobei die Lamellen strahlenförmig radial nach außen gerichtet werden.

[0008] 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.

[0009] Vorzugsweise wird das Blatt mit dem Band und dem Tragring einem Pressdruck zum Festigen der Klebestellen ausgesetzt.

[0010] 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.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird der Tragring beidseitig mit einem Blatt Schleif- oder Poliergewebe beklebt.

[0012] 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.

[0013] Zwecks einfacher Fertigung ist zweckmäßig der Tragring als flacher Kunststoffring ausgebildet.

[0014] Vorzugsweise ist der Tragring beidseitig mit

Lamellen beklebt.

[0015] 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 Tragrings und Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Schleif- bzw. Polierdiskette gemäß der Linie III - III der Fig. 2 veranschaulichen.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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

[0019] 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.

[0020] Nachfolgend wird das Blatt 1, wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, auf einen flachen Tragrings 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 Tragrings 12 zu liegen kommt.

[0021] Der Tragrings 12 ist vorzugsweise aus Kunststoff gebildet, er könnte jedoch auch aus anderen Materialien, beispielsweise aus einer Metallfolie, einem starken Karton, etc. gebildet sein.

[0022] Selbstverständlich kann der Tragrings 12 an beiden Seiten mit einem Blatt 1 beklebt werden, wie dies beispielsweise in Fig. 3 veranschaulicht ist.

[0023] Sobald das Aufbringen des Blattes 1 auf den Tragrings 12 beendet ist, wird ein gewisser Druck auf den Tragrings 12 und das Blatt 1 ausgeübt, um die Klebestelle zu festigen.

[0024] 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 erfindungsgemäßen Schleif- und/oder Polierdisketten sehr einfach.

[0025] 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 Tragrings 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 Tragrings (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 Tragrings (12) das Blatt (1) auf einen 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 Tragrings (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).

5

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrings (12) beidseitig mit einem Blatt (1) Schleif- oder Poliergewebe beklebt wird.

10

7. Schleif- und/oder Polierdiskette mit sich strahlenförmig radial von einem Tragrings (12) nach außen erstreckenden Lamellen (9), gebildet von einem Schleif- oder Polierblatt (1), wobei die Lamellen (9) an ihren radial inneren Enden zusammenhängen, die Lamellen (9) an ihren radial nach innen gerichteten Enden mit Klebstoff an einem Band (3) aufgebracht sind und das Band (3) mit Klebstoff auf dem Tragrings (12) aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (3) teilweise durchschnitten ist, jedoch an seinem radial innenseitigen Rand zusammenhängend ist.

15

20

9. Schleif- und/oder Polierdiskette nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrings (12) als flacher Kunststoffring (12) ausgebildet ist.

25

10. Schleif- und/oder Polierdiskette nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrings (12) beidseitig mit Lamellen (9) beklebt ist.

30

35

40

45

50

55

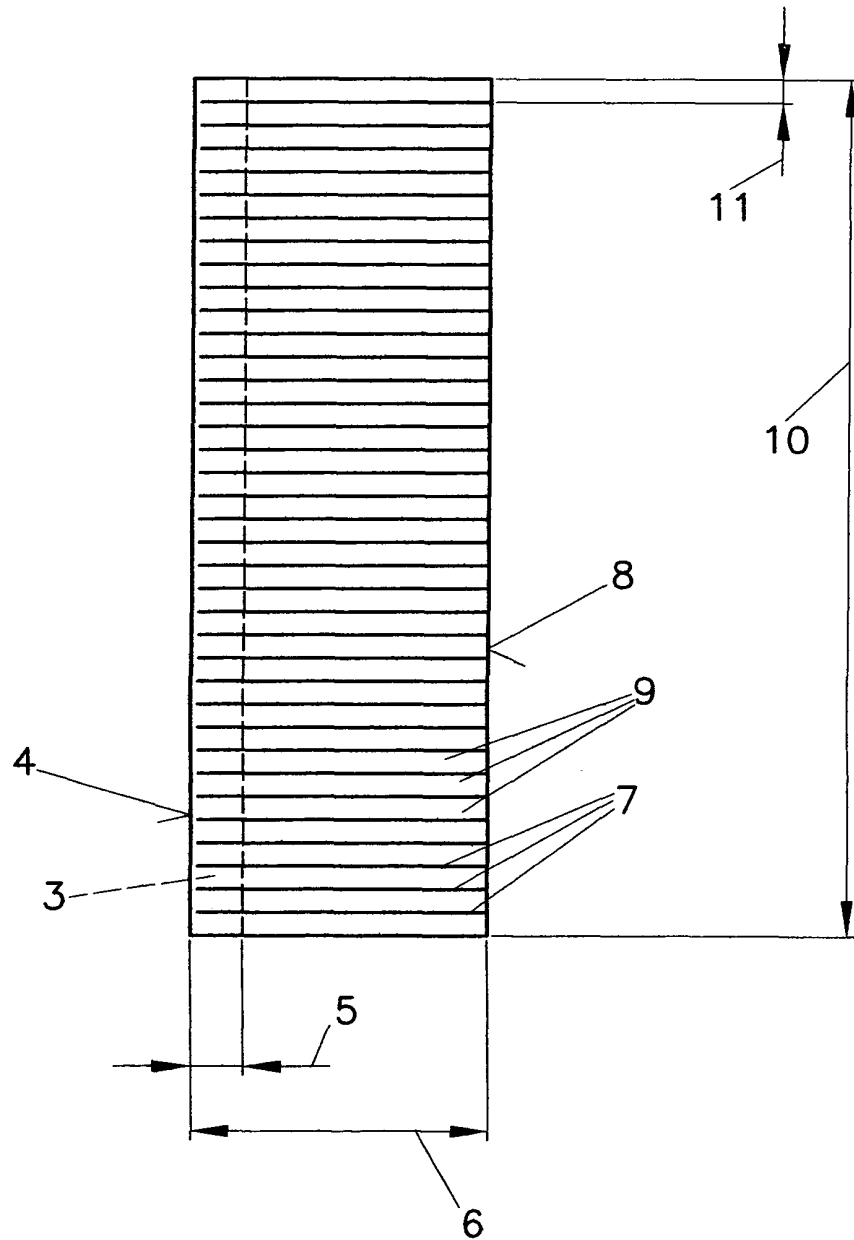


FIG. 1

FIG. 2

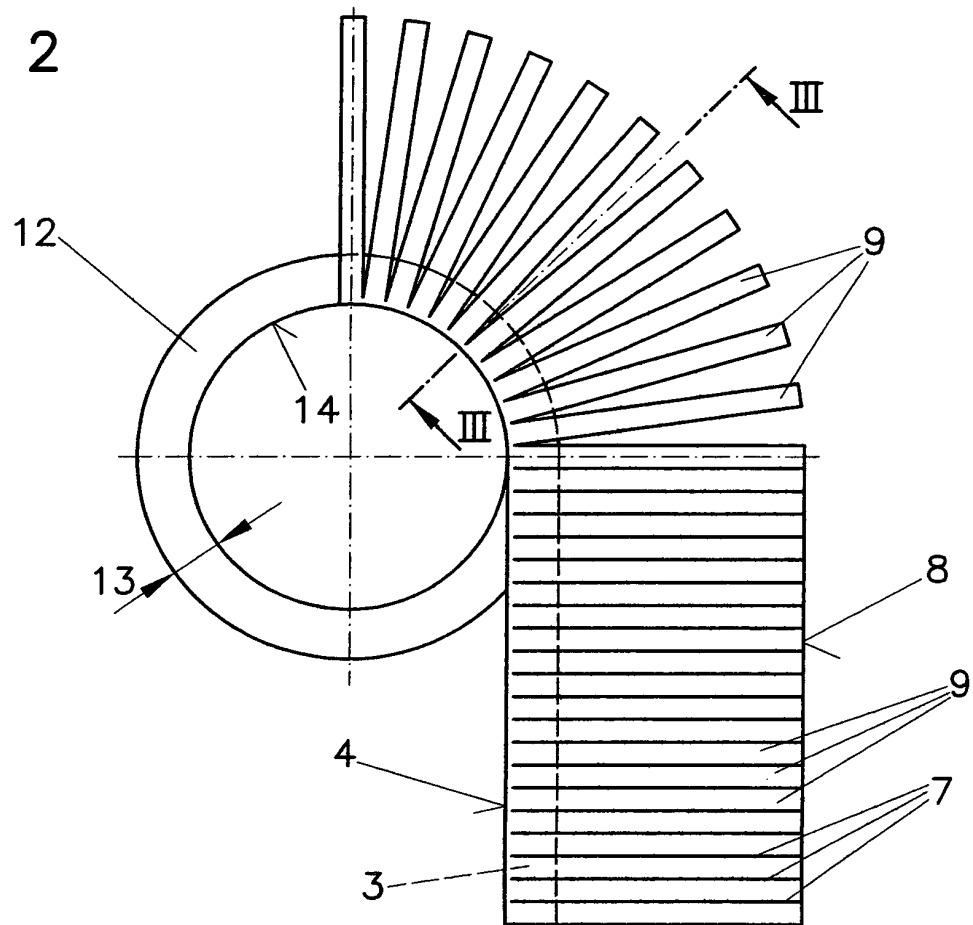
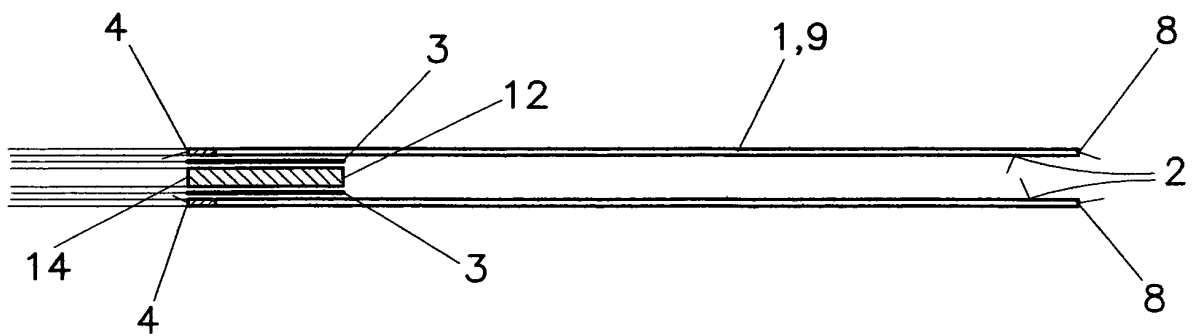


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 45 0215

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 299 20 641 U1 (BTD BARTELDREES GMBH & CO) 5. April 2001 (2001-04-05) * das ganze Dokument *	1-7,9,10	B24D13/04 B24D9/00 B24D18/00
D,A	AT 389 839 B (HUNDEBOL KELD OTTING) 12. Februar 1990 (1990-02-12) -----		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 011, Nr. 333 (M-637), 30. Oktober 1987 (1987-10-30) & JP 62 114882 A (MARUNAKA TEKKOSHO:KK), 26. Mai 1987 (1987-05-26) * Zusammenfassung *		
A	EP 0 080 426 A (ALSIA, SOCIETE ANONYME) 1. Juni 1983 (1983-06-01) -----		
A	GB 2 169 227 A (UDVIKLINGSCENTRET * HANSEN & HUNDEBOL A/S) 9. Juli 1986 (1986-07-09) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2005	Prüfer Zeckau, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 45 0215

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29920641	U1	05-04-2001	KEINE
AT 389839	B	12-02-1990	DK 499880 A 16-08-1982
			AT 907881 A 15-07-1989
			BR 8108884 A 26-10-1982
			CA 1175217 A1 02-10-1984
			CH 650187 A5 15-07-1985
			DE 3152552 C2 17-10-1991
			DE 3152552 T0 16-12-1982
			WO 8201845 A1 10-06-1982
			EP 0065960 A1 08-12-1982
			FI 822573 A ,B, 20-07-1982
			FR 2494616 A1 28-05-1982
			GB 2100631 A ,B 06-01-1983
			JP 3055273 B 22-08-1991
			JP 57501773 T 07-10-1982
			NL 8120437 A ,B, 01-10-1982
			NO 822243 A ,B, 30-06-1982
			SE 443110 B 17-02-1986
			SE 8204323 A 14-07-1982
			US 4518452 A 21-05-1985
			US 4637173 A 20-01-1987
JP 62114882	A	26-05-1987	KEINE
EP 0080426	A	01-06-1983	FR 2513557 A1 01-04-1983
			AT 22245 T 15-10-1986
			DE 3273361 D1 23-10-1986
			EP 0080426 A1 01-06-1983
GB 2169227	A	09-07-1986	ES 283756 U 01-05-1985
			AU 578974 B2 10-11-1988
			AU 4705985 A 10-07-1986
			NZ 213537 A 29-02-1988

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82