

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B24D 11/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/20663 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. Juni 1997 (12.06.97)
--	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/05342

(22) Internationales Anmeldedatum: 2. December 1996 (02.12.96)

(30) Prioritätsdaten:
195 45 377.8 5. December 1995 (05.12.95) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GERD
EISENBLÄTTER GMBH [DE/DE]; Jeschkenstrasse 10, D-
82538 Geretsried (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EISENBLÄTTER, Gerd
[DE/DE]; Dekan-Zistl-Ring 17, D-82549 Königsdorf (DE).(74) Anwälte: LANG, Friedrich usw.; Weber & Heim, Irmgard-
strasse 3, D-81479 München (DE).(81) Bestimmungsstaaten: CA, US, europäisches Patent (AT, BE,
CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE).**Veröffentlicht***Mit internationalem Recherchenbericht.**Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen
eintreffen.*

(54) Title: GRINDING AND POLISHING BELT

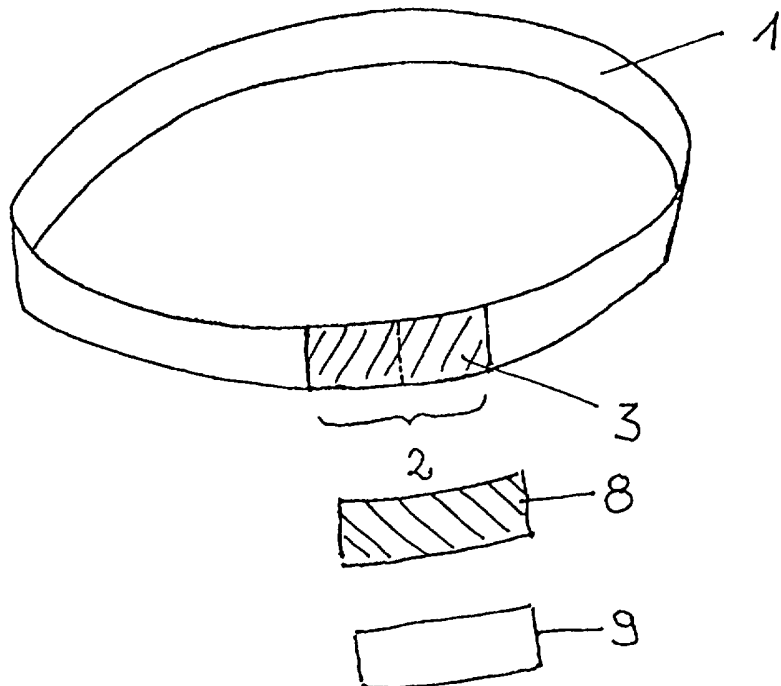
(54) Bezeichnung: SCHLEIF- UND POLIERBAND

(57) Abstract

The invention concerns grinding and polishing belts which are particularly suitable for machining closed parts since, when the belts have been separated, they can easily be closed again to form a continuous annular belt.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft Schleif- und Polierbänder, die sich besonders für die Bearbeitung geschlossener Konstruktionen eignen, da sie sich nach dem Durchtrennen auf einfache Art und Weise wieder zum ringförmigen Endlosband verschließen lassen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Schleif- und Polierband

Die vorliegende Erfindung betrifft Schleif- und Polierbänder und insbesondere derartige Bänder, die sich nach dem Durchtrennen auf einfache Art und Weise wieder verschließen lassen.

Schleif- oder Polierbänder werden in Form von zu Ringen geschlossenen Endlosbändern zum Schleifen oder Polieren von Rundrohren, Rundhölzern oder ähnlichem verwendet. Hierzu wird das Schleifband einerseits seitlich auf das zu bearbeitende Werkstück aufgeschoben und andererseits um eine Schleifband-Antriebsrolle eines Bandschleifgeräts gelegt. Um geschlossene Konstruktionen bearbeiten zu können, bei denen ein seitliches Aufschieben des Schleifbandes unmöglich ist, muß das Schleifband durchschnitten, um den zu bearbeitenden Gegenstand umgelegt und anschließend wieder zum Ring geschlossen werden. Bislang wurde das Schleifband dadurch wieder verbunden, daß das zum Ring zusammengelegte Band über seine gesamte Länge mit einem speziellen Band überklebt wurde. Diese Lösung ist zwar sehr wirkungsvoll und zuverlässig aber andererseits auch zeitaufwendig. Außerdem werden erhebliche Mengen Gewebeklebeband benötigt.

A u f g a b e der Erfindung war es daher, Schleif- und Polierbänder zur Verfügung zu stellen, die auf ein-

- 2 -

fachere Art als bisher wieder verschließbar sind. Zudem sollte die Länge der Endlosbänder auf besonders einfache Art variierbar sein. Außerdem sollte ein mehrmaliges Auftrennen und Wiederverschließen der Bänder ermöglicht werden.

Diese Aufgaben werden durch die Schleif- und Polierbänder gemäß Ansprüchen 1, 3, 9 und 10 gelöst. Weitere Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In ihrem ersten Aspekt betrifft die Erfindung Endlosbänder, also solche, die zu einem Ring geschlossen sind. Derartige Bänder sind grundsätzlich bekannt. Sie bestehen aus einer bandförmigen Unterlage, die beispielsweise aus einem Gewebe aus natürlichen oder synthetischen Fasern bestehen kann. Beispielhaft können Baumwoll- oder Polyesterband genannt werden. Eine Seite des Bandes ist mit dem Schleif- oder Poliermittel belegt. Beispiele solcher Schleif- und Poliermittel sind Schleifkörnchen unterschiedlicher Körnung, Vliesgewebe oder Filz.

Die vorliegende Erfindung ist nicht auf bestimmte Schleif- oder Polierbänder beschränkt, sondern eignet sich grundsätzlich für alle Arten dieser Bänder. Im folgenden wird die Erfindung nunmehr anhand von Schleifbändern beschrieben, ohne deshalb auf diese beschränkt zu sein. Die Aussagen gelten für andere Typen von Bändern entsprechend.

Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung ist das Schleifband auf seiner nicht mit Schleifmittel beschichteten Rückseite über wenigstens einen Teilabschnitt seines Umfangs mit einem Klebemittel beschichtet, das bei Bedarf mit einer abziehbaren Schutzfolie abgedeckt ist. Vorzugsweise besitzt dieser Teilabschnitt eine Länge von wenigstens 3 bis 4 cm,

- 3 -

beispielsweise eine Länge von 3 bis 10 cm und insbesondere von 4 bis 6 cm. Zweckmäßig ist die Klebemittelbeschichtung über die gesamte Breite des Bandes aufgetragen. Vorzugsweise wird pro Endlosband nur ein Teilabschnitt mit Klebemittel beschichtet, es ist jedoch auch möglich, zwei oder mehr über den Umfang des Schleifbandes verteilte Abschnitte mit Klebemittel zu versehen.

Besonders leicht herstellbar und handhabbar ist die wieder-verschließbare Verbindung dadurch, daß die Klebemittelbeschichtung im Anschluß an die ursprüngliche Stoßstelle des Bandes auf der Rückseite der üblicherweise zum ursprünglichen Verschließen verwendeten Auflage aufgebracht ist.

Zweckmäßig werden die mit Klebemittel beschichteten Abschnitte des Schleifbandes farblich markiert, beispielsweise durch Einfärben der Schleifbandunterlage. Besonders bevorzugt ist die Mitte eines jeden Teilabschnitts zusätzlich durch einen Querstrich oder ähnliches gekennzeichnet.

Soll nun mit dem erfindungsgemäßen Schleifband beispielsweise ein von den Seiten nicht zugängliches Rohrteil abgeschliffen werden, wird das Schleifband im Bereich des mit Klebemittel versehenen Teilabschnitts durchtrennt. Besonders bevorzugt erfolgt die Trennung im mittleren Teil des Abschnitts, da in diesem Fall nach dem Wiederverkleben die beste Haltbarkeit erzielt wird. Das aufgetrennte Endlosband wird nun um das Rohrteil gelegt, an den durchtrennten Kanten wieder aneinandergelegt und durch Auflegen einer Klebeauflage, die auch als Klebeflicken bezeichnet werden kann, wieder verschlossen. Die Klebeauflage besitzt im wesentlichen die Größe des mit Klebemittel beschichteten Teilabschnitts. Das Aufbringen der Klebeauflage ist damit erheblich einfacher als das vollständige Umkleben des Endlosbandes mit Gewebiband.

- 4 -

Die Klebeauflage besteht aus einem Trägermaterial, das auf wenigstens einer Seite mit Klebemittel beschichtet ist. Das Trägermaterial kann beispielsweise eine Gewebeschicht aus natürlichen oder synthetischen Fasern sein, z. B. Baumwoll- oder Polyestergewebe. Es eignen sich auch Folien oder Filme aus polymerem Material.

Als Klebemittel für die Klebeauflage kommen solche in Frage, die mit dem Trägermaterial kompatibel sind und mit dem auf dem Schleifband aufgetragenen Klebemittel eine feste, dabei aber hinreichend flexible Verbindung ergeben. Die Klebeverbindung sollte fest genug sein, um die beim Schleifvorgang wirkenden Belastungen zu überdauern, sich aber gleichzeitig den beim Schleifen auftretenden Verformungen anpassen können.

Derartige Klebeverbindungen lassen sich beispielsweise mit geeigneten Zwei- oder Mehrkomponenten-Klebesystemen erzeugen. Dabei wird eine Komponente auf die Teilabschnitte des Schleifbandes, die andere auf die Klebeauflage aufgetragen. Gegebenenfalls müssen diese Komponenten durch Aufbringen von Lösemittel auf die Kontaktstellen, durch Druck, Hitze oder auf sonstige Weise aktiviert werden. Die genaue Vorgehensweise ist dem Fachmann bekannt und muß daher hier nicht näher erläutert werden.

Als Beispiele von Mehrkomponenten-Klebesystemen können die Systeme Epoxidharz/Säureanhydrid, Epoxidharz/Polyamin, Polyisocyanat/Polyol, oder Butadien/Styrol/Polyisocyanat, Butadien/Acrylnitril/Styrol/Polyisocyanat genannt werden. Geeignet sind auch Harz/Härter-Systeme auf der Basis von Epoxiden, Polyestern, (Meth)acrylaten und Polyurethanen.

- 5 -

Die Klebeverbindung läßt sich auch mit sogenannten Kontaktklebern herstellen, bei denen die Klebeflächen zur Herstellung des Klebekontakts unter Druck zusammengepreßt werden. Hier können Klebesysteme auf Polyurethan- oder Polychloropren-Basis als Beispiele genannt werden.

Sehr gut geeignet sind insbesondere die sogenannten Heißsiegelklebstoffe, die durch Wärme aktivierbar sind, beispielsweise solche auf Polychlorbutadien-Basis. Zur Herstellung der Klebeverbindung werden die erwärmten Klebeflächen unter Druck zusammengepreßt.

Auch sogenannte Haftkleber, bei denen die Klebeflächen unter Druck zusammengefügt werden, eignen sich für die Zwecke der vorliegenden Erfindung. Acrylate und Kautschuke können für diesen Klebemitteltyp beispielhaft genannt werden.

Die vorliegende Erfindung ist also nicht auf bestimmte Klebemittel beschränkt, solange nur die Voraussetzung erfüllt ist, daß die Klebeverbindung zwischen Schleifband und Klebeauflage fest genug ist, um den Belastungen während des Schleifvorgangs standzuhalten, und sie flexibel genug ist, um sich den auf das Schleifband wirkenden Verformungen in ausreichendem Maße anzupassen.

Um ein mehrmaliges Öffnen und Verschließen des Endlosbandes zu ermöglichen, kann die Klebeauflage beidseitig beschichtet sein. Das Endlosband kann an der alten Stoßstelle also erneut zerschnitten und durch Aufsetzen einer weiteren Auflage wieder geschlossen werden. Falls erforderlich, können die mit Klebemittel beschichteten Seiten der Auflage mit einer abziehbaren Schutzfolie abgedeckt sein. Zum leichteren Abziehen kann die Schutzfolie als Schlauch ausgebildet sein oder umgefaltete Enden aufweisen.

- 6 -

Alternativ kann das erfindungsgemäße Endlosband nicht nur einen, sondern mehrere beschichtete Abschnitte aufweisen, an denen das Endlosband nacheinander geöffnet und mit einseitig beschichteten Klebeauflagen wieder geschlossen werden kann.

Das Grundprinzip der vorliegenden Erfindung soll nun anhand der Zeichnungen weiter erläutert werden. Dabei zeigt:

- Fig. 1 schematisch ein erfindungsgemäßes Schleifband;
- Fig. 2 das Schleifband gemäß Fig. 1 in aufgetrenntem Zustand;
- Fig. 3 ein mit einer beidseitig beschichteten Klebeauflage verschlossenes Schleifband in Explosionsdarstellung;
- Fig. 4 schematisch ein fortlaufendes erfindungsgemäßes Schleifband (Meterware).

Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Schleifband 1, bei dem nur ein Teilabschnitt 2 zu beiden Seiten der ursprünglichen Stoßstelle 7 mit Klebemittel 3 beschichtet ist. Darauf ist eine Auflage 8 zur Verbindung der beiden Bandenden geklebt, die auf ihrer Rückseite gleichfalls mit Klebemittel versehen ist. Der rückseitige Kleber ist mit einer abziehbaren Schutzfolie 9 abgedeckt. Zum Schleifen einer geschlossenen Konstruktion wird das Schleifband zunächst im Bereich des klebemittelbeschichteten Teilabschnitts 1, vorzugsweise in dessen Mitte bzw. an der ursprünglichen Stoßstelle 7, getrennt (Fig. 2). Das aufgetrennte Schleifband wird dann um den zu bearbeitenden Gegenstand gelegt und wieder ver-

- 7 -

schlossen. Dazu werden die beiden durchtrennten Enden des Bandes an den Trennstellen 4, 4' zusammengelegt, wie dies Fig. 3 zu entnehmen ist. Auf die mit Klebemittel beschichtete Rückseite der Auflage 8a, 8b wird nach dem Abziehen der Schutzfolie ein mit dem gleichen oder einem anderen, kompatiblen Klebemittel beschichteter Klebeauflagen 5 aufgesetzt, gegebenenfalls, beispielsweise durch Wärme, aktiviert, und auf dem Schleifband festgedrückt. Im in Fig. 3 gezeigten Fall ist die Klebeauflage 5 beidseitig mit Klebemittel beschichtet und auf der nicht mit dem Schleifband verbundenen Seite noch mit einer Schutzfolie 6 abgedeckt. In dieser Ausführungsform ist es möglich, das Schleifband an der früheren Trennstelle erneut aufzutrennen und durch Aufbringen einer weiteren Auflage auf die bereits aufgeklebte erste Auflage, nachdem die Schutzfolie entfernt wurde, wieder zu verbinden.

Bei Verwendung von Mehrkomponenten-Klebesystemen sind beide Seiten der beidseitig beschichteten Auflage mit unterschiedlichen Klebemittelkomponenten beschichtet, wobei die rückseitige Schicht der Klebeauflage die gleiche Klebemittelkomponente aufweist, die auf das Schleifband beschichtet wurde. Zur Unterscheidung beider Auflageseiten ist wenigstens eine Seite der Auflage zweckmäßig farblich von der anderen Auflageseite verschieden.

Wie bereits erwähnt, kann eine mehrfache Trennbarkeit auch erreicht werden, indem das Schleifband mit mehreren klebemittelbeschichteten Abschnitten versehen wird.

Bei manchen Anwendungen kann es zweckmäßig sein, die Länge des Schleifbandes variieren zu können. Auch dies ist mit dem erfindungsgemäßen Schleifband sehr einfach möglich.

Beispielsweise können zwei Schleifbänder im Bereich ihrer beschichteten Teilabschnitte durchtrennt werden. Legt man nun die beschichteten Endabschnitte des einen Bandes mit den Endabschnitten des anderen Bandes zusammen und verbindet sie, wie oben beschrieben, mit Klebeauflage, entsteht ein Endlosband mit doppeltem Umfang. Es ist ebenfalls möglich, Teilstücke aus Endlosbändern mit mehrerer beschichteten Teilabschnitten herauszuschneiden und diese Teilstücke in ein anderes Band einzufügen. Gleiches gilt für Teilstücke aus der nachfolgend beschriebenen Meterware.

In einem weiteren Aspekt stellt die vorliegende Erfindung nicht nur Endlosbänder, sondern mit Klebemitteln beschichtete Schleifband-Meterware zur Verfügung.

Unter Meterware ist zum einen ein solches fortlaufendes, nicht zum Ring geschlossenes Schleifband zu verstehen, das auf der nicht mit Schleifmittel versehenen Rückseite in bestimmten Abständen klebemittelbeschichtete Teilabschnitte (2) aufweist, wie es in Fig. 4 schematisch dargestellt ist. Von der Meterware wird je nach Bedarf ein Stück passender Länge abgeschnitten, wobei das Schleifband immer im Bereich der Klebeabschnitte durchtrennt wird. Vorzugsweise wird das Schleifband etwa in der Mitte der Teilabschnitte 2 zerschnitten. Das Zusammenfügen zu einem Endlosband geeigneter Länge erfolgt auf oben beschriebene Weise, indem die mit Klebebeschichtung versehenen Endstücke des Bandes aneinandergelegt und mit einer Klebeauflage der richtigen Größe verbunden werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die gesamte Rückseite des Meter-Schleifbandes mit Klebemittel zu beschichten. Das so erhaltene Schleifband kann an jeder beliebigen

- 9 -

Stelle durchtrennt und mit sich selbst oder anderen erfindungsgemäßen Schleifbändern auf die beschriebene Weise verbunden werden. Mit dem rundum beschichteten Schleifband ist ein mehrfaches Durchtrennen und Wiederverschließen des Bandes besonders einfach, da das Band an jeder beliebigen Stelle geöffnet werden kann. Selbstverständlich ist auf die Meterware auch das System der beidseitig beschichteten Klebeauflage anwendbar. Zweckmäßiger ist es jedoch, die noch nicht verwendeten Klebeabschnitte des Schleifbandes in Verbindung mit einseitig beschichteten Klebeauflagen zu benutzen.

Ansprüche:

1. Schleif- oder Polierband, bestehend aus einem mit Schleif- oder Poliermittel versehenen bandförmigen, ringförmig zu einem Endlosband verbundenen Träger, welcher auf seiner mit Schleif- oder Poliermittel versehenen Seite einen mit einem Klebemittel (3) beschichteten Teilabschnitt (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) im Bereich des Teilabschnitts (2) trennbar und durch Aneinanderlegen der Trennstellen (4, 4') und Aufbringen einer beidseitig mit Klebemittel beschichteten Klebeauflage (5) wiederverbindbar ist.
2. Schleif- oder Polierband, bestehend aus einem mit Schleif- oder Poliermittel versehenen bandförmigen, ringförmig zu einem Endlosband verbundenen Träger, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger zwei oder mehr mit Klebemittel (3) beschichtete Teilabschnitte (2) aufweist, in deren Bereich das Band trennbar und durch Aneinanderlegen der Trennstellen (4, 4') und Aufbringen einer wenigstens auf einer Seite mit Klebemittel beschichteten Klebeauflage (5) wiederverbindbar ist.
3. Schleif- oder Polierband, bestehend aus einem mit Schleif- oder Poliermittel versehenen fortlaufenden

bandförmigen Träger,
dadurch gekennzeichnet,
daß der bandförmige Träger auf seiner mit Schleif-
oder Poliermittel versehenen Seite in bestimmten Ab-
ständen mit einem Klebemittel (3) beschichtete Teil-
abschnitte (2) aufweist, in deren Bereich das Band (1)
trennbar und durch Aneinanderlegen der Trennstellen
(4, 4') und Aufbringen einer wenigstens auf einer
Seite mit Klebemittel beschichteten Klebeauflage (5)
zu einem ringförmigen Endlosband gemäß Anspruch 2 ver-
bindbar ist.

4. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 1
bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Teilabschnitte (2) farblich gekennzeichnet
und/oder mit Schutzfolie abgedeckt sind.
5. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 1
bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Teilabschnitte (2) eine Länge von 3 bis 10 cm,
vorzugsweise 4 bis 6 cm, und im wesentlichen dieselbe
Breite wie die des Bandes (1) aufweisen.
6. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 1
bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klebeauflagen (5) im wesentlichen dieselben
Abmessungen wie die Teilabschnitte (2) besitzen.
7. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 2
bis 6,
dadurch gekennzeichnet,

- 12 -

daß die Klebeauflagen (5) beidseitig mit Klebemittel beschichtet sind.

8. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die eine der oder beide Klebemittelschichten auf der Klebeauflage (5) mit Schutzfolie abgedeckt sind.
9. Schleif- oder Polierband, bestehend aus einem mit Schleif- oder Poliermittel versehenen fortlaufenden bandförmigen Träger,
dadurch gekennzeichnet,
daß die nicht mit Schleif- oder Poliermittel versehene Seite des bandförmigen Trägers mit einem Klebemittel beschichtet ist, zum Abtrennen von Teilstücken, deren Enden durch Aneinanderlegen der Kanten und Aufbringen einer auf wenigstens einer Seite mit Klebemittel beschichteten Klebeauflage (5) zu einem ringförmigen Endlosband verbindbar sind.
10. Ringförmiges Endlos-Schleif- oder Polierband, hergestellt unter Verwendung des Schleif- oder Polierbandes gemäß Anspruch 3 oder 9.
11. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Klebemittel ein Haftklebemittel, Kontaktklebemittel oder ein Heißsiegelklebemittel ist.
12. Schleif- oder Polierband gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,
daß das Klebemittel ein Mehrkomponenten-System, beispielsweise ein Zweikomponenten-Kleber, ist, dessen eine Komponente auf den Schleif- oder Polierbandträger aufgetragen wird und mit dessen anderer Komponente eine Seite der Klebeauflage (5) beschichtet wird.

13. Schleif- oder Polierband gemäß Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei einer beidseitig mit Klebemittel beschichteten Klebeauflage (5) dessen eine Seite mit der einen Klebemittelkomponente und dessen andere Seite mit der anderen Klebemittelkomponente beschichtet ist.

1/2

Fig. 1

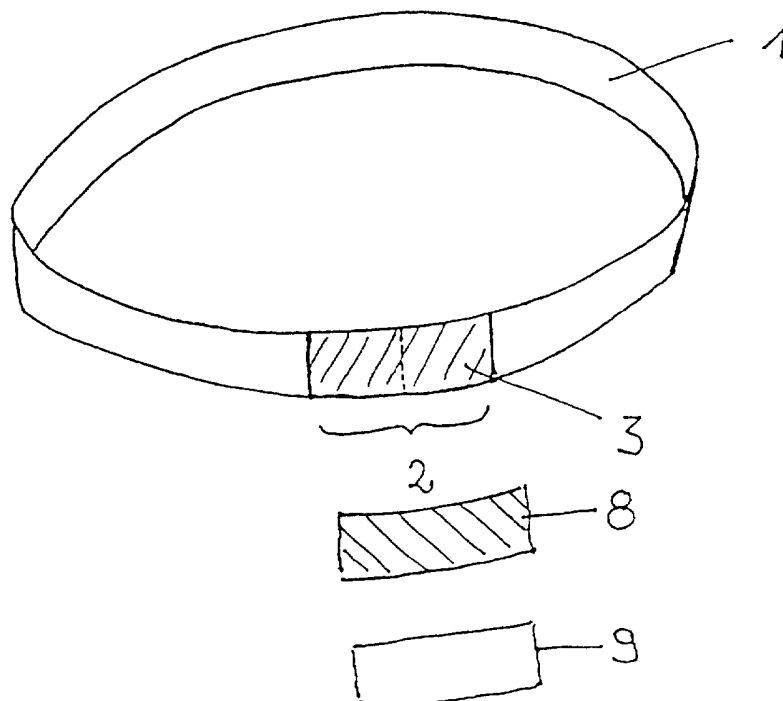
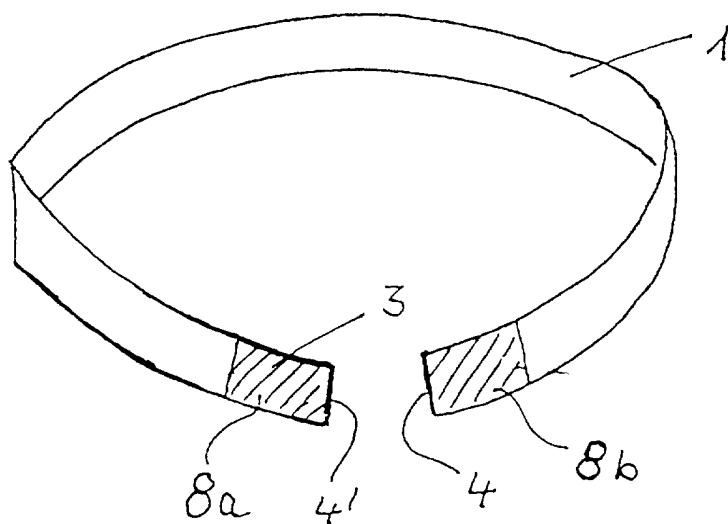


Fig. 2



2/2

Fig. 3

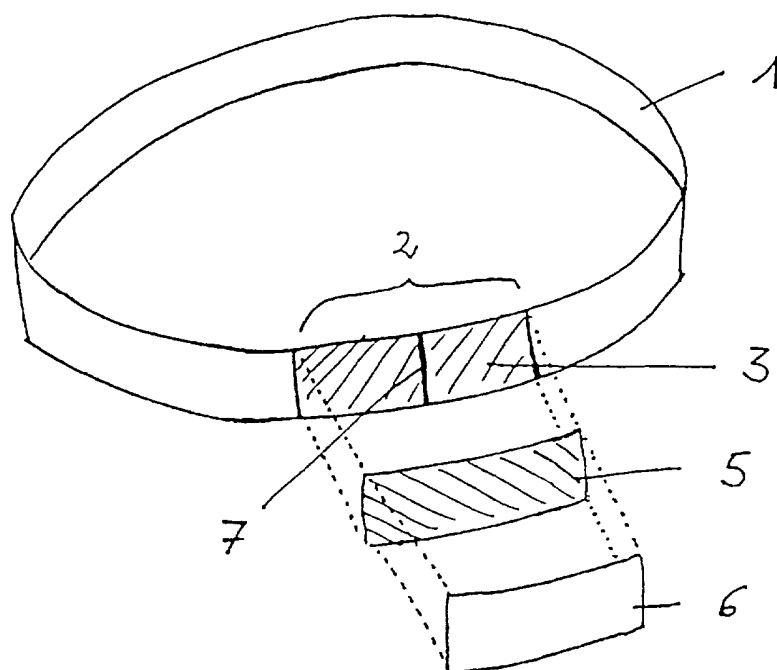
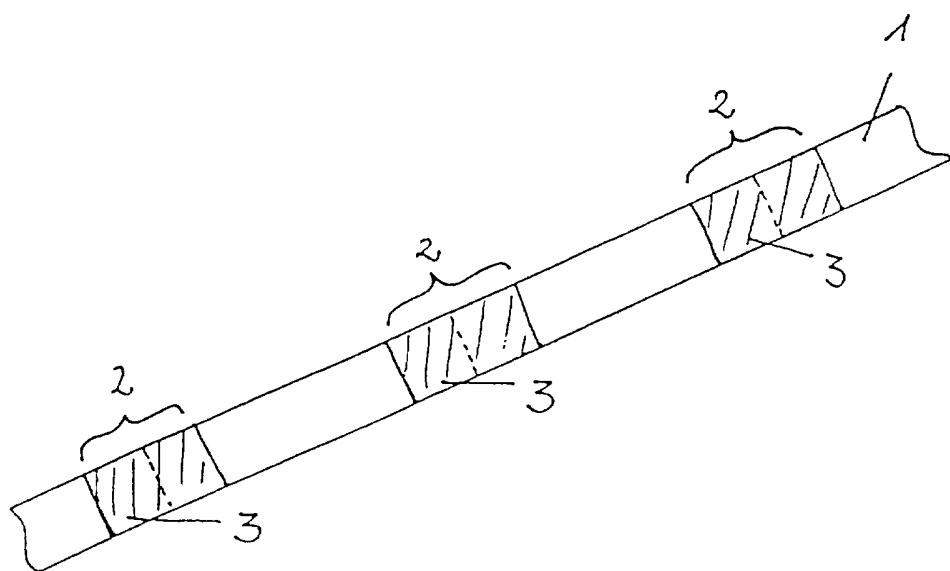


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/EP 96/05342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B24D11/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B24D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 94 17 419 U (JOEST PETER) 2 March 1995 see the whole document ---	1-3,9
A	DE 89 04 270 U (ROLEI MASCHINENBAU WOLFGANG MÜLLER) 24 May 1989 see the whole document -----	1-3,9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 April 1997

Date of mailing of the international search report

18.04.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Eschbach, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. al Application No

PCT/EP 96/05342

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 9417419 U	02-03-95	NONE	
DE 8904270 U	24-05-89	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 96/05342

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B24D11/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B24D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 94 17 419 U (JOEST PETER) 2.März 1995 siehe das ganze Dokument ---	1-3,9
A	DE 89 04 270 U (ROLEI MASCHINENBAU WOLFGANG MÜLLER) 24.Mai 1989 siehe das ganze Dokument -----	1-3,9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. April 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18. 04. 97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Eschbach, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/05342

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9417419 U	02-03-95	KEINE	
DE 8904270 U	24-05-89	KEINE	