

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50126/2013
(22) Anmeldetag: 27.02.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2014

(51) Int. Cl.: **B24D 11/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2010129592 A1
US 2004253822 A1

(71) Patentanmelder:
BERNDORF BAND GMBH
2560 BERNDORF (AT)

(74) Vertreter:
ANWÄLTE BURGER UND PARTNER
RECHTSANWALT GMBH
4580 WINDISCHGARSTEN (AT)

(54) **Poliertuch und Polierverfahren**

(57) Es wird ein Poliertuch (1) mit mehreren Fasern (3) angegeben, wobei die Druckelastizität einer Einzelfaser (3) im Bereich von 0,3 GPa bis 5 GPa liegt. Des Weiteren wird ein Verfahren zum Polieren angegeben, bei dem das Verhältnis der Druckelastizität des zu polierenden Werkstoffs zur Druckelastizität einer Faser (3) eines Poliertuchs (1) im Bereich von 40 bis 200 liegt.

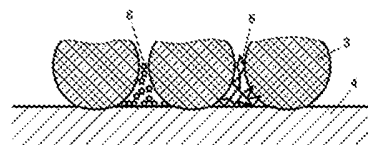


Fig. 2

Zusammenfassung

Es wird ein Poliertuch (1) mit mehreren Fasern (3) angegeben, wobei die Druckelastizität einer Einzelfaser (3) im Bereich von 0,3 GPa bis 5 GPa liegt. Des Weiteren wird ein Verfahren zum Polieren angegeben, bei dem das Verhältnis der Druckelastizität des zu polierenden Werkstoffs zur Druckelastizität einer Faser (3) eines Poliertuchs (1) im Bereich von 40 bis 200 liegt.

Fig. 2

Die Erfindung betrifft ein Poliertuch mit mehreren Fasern sowie ein Verfahren zum Polieren eines Werkstücks.

Poliertücher sowie Polierverfahren der genannten Art sind prinzipiell bekannt. Bei einem solchen Verfahren wird ein Poliertuch beispielsweise über einen Polierteller gespannt, mit einem Poliermittel getränkt und anschließend mit mäßigem Druck bei sich drehendem oder exzentrisch bewegenden Polierteller über das Werkstück geführt. Die nach dem Stand der Technik bekannten Poliertücher und Polierverfahren führen leider nicht zu vollständig zufriedenstellenden Ergebnissen.

Die Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein verbessertes Poliertuch und ein verbessertes Polierverfahren anzugeben. Insbesondere sollen die Eigenschaften des Poliertuchs besser an die Eigenschaften des zu polierenden Werkstücks und/oder an ein verwendetes Poliermittel angepasst werden.

Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Poliertuch der eingangs genannten Art gelöst, bei dem die Druckelastizität einer Einzelfaser im Bereich von 0,3 GPa bis 5 GPa (entsprechend 300 N/mm² bis 5 kN/mm²) liegt.

Die Aufgabe der Erfindung wird darüber hinaus mit einem Verfahren zum Polieren gelöst, bei dem das Verhältnis der Druckelastizität des zu polierenden Werkstoffs zur Druckelastizität einer Faser eines Poliertuchs im Bereich von 40 bis 200 liegt.

Dadurch wird erreicht, dass sich die Fasern nicht zu stark in das Werkstück eindrücken und damit dessen Oberfläche beschädigen. Dennoch drücken sich die beim Werkstoff-abtragenden Glanzschleifen vorwiegend verwendeten kantigen Polierkörper in die Fasern und werden dadurch mehr oder minder lagefixiert, so-

dass ein gutes Polierergebnis erzielt werden kann. Mit Hilfe der Polierkörper werden Unebenheiten im Werkstück abgetragen und dessen Oberfläche dadurch geglättet. Durch die angegebene Druckelastizität der Einzelfasern werden die Polierkörper nicht zu stark aber auch nicht zu gering gegen das Werkstück gedrückt.

Alternativ zum abtragenden Glanzschleifen können Rauigkeitsspitzen auch plastisch verformt werden und die Werkstückoberfläche auch auf diese Weise geebnet werden (Presspolieren). Die dabei vorwiegend verwendeten runden Polierkörper drücken sich nicht sehr stark in die Fasern, sodass sie teilweise über die zu polierende Fläche hinweg rollen können, sodass ein gutes Polierergebnis erzielt werden kann. Mit Hilfe der über die Werkstückoberfläche rollenden Polierkörper werden Rauigkeitsspitzen plastisch verformt und eingeebnet. Durch die angegebene Druckelastizität der Einzelfasern werden die Polierkörper nicht zu stark aber auch nicht zu gering gegen das Werkstück gedrückt.

Zur Erreichung der oben genannten Vorteile kann alternativ oder zusätzlich zu den oben genannten Eigenschaften auch vorgesehen sein, dass die Härte einer Einzelfaser des Poliertuchs im Bereich von 40 bis 70 Shore-A liegt. Ebenso kann vorgesehen sein, dass die Druckelastizität des Poliertuchs (also nicht nur dessen Einzelfasern) im Bereich von 0,2 GPa bis 5 GPa (entsprechend 200 N/mm² bis 5 kN/mm²) liegt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung in Zusammenschau mit den Figuren.

Vorteilhaft ist es, wenn die Fasern aus einem synthetischen Werkstoff, insbesondere aus Polyester und/oder Polyamid bestehen. Polyester und Polyamid sind leicht verfügbare Werkstoffe mit den eingangs genannten Werkstoffeigenschaften. Daher kann diese Variante des Poliertuchs vergleichsweise einfach in die Realität umgesetzt werden.

Günstig ist es, wenn das Poliertuch in Form eines Gestricks, eines Gewirk, eines Geflecht, eines Gewebe oder eines Vliesstoffs vorliegt. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass die Fasern des Poliertuchs in gutem Kontakt zum Werk-

stück stehen. Darüber hinaus kann so auch eine hohe Standzeit des Poliertuchs erreicht werden.

Vorteilhaft ist es, wenn die Fasern 5 bis 20 %, insbesondere 9 bis 13%, Anteil am Gesamtvolumen des Poliertuchs haben. Dadurch ist es möglich, dass ein Poliermittel im Poliertuch, insbesondere die Polierkörper des Poliermittels zwischen den Fasern aufgenommen werden können. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Anteil der Fasern am Gesamtvolumen des Poliertuchs so gewählt wird, dass die Polierkörper zwischen diesen hindurch treten können. Daher kann ein durch den Polierteller zugeführtes Poliermittel durch das Tuch hindurch direkt auf das Werkstück aufgebracht werden. In diesem Zusammenhang ist es auch von Vorteil, wenn für das Polierverfahren Polierkörper verwendet werden, deren Korngröße im Bereich von 50 bis 500 nm (insbesondere im Bereich von 80 bis 160 nm) liegt und vorzugsweise 120 nm beträgt. Für ein gutes Polierergebnis ist es auch von Vorteil, wenn das Verhältnis zwischen einer Faserfeinheit der Fasern und einer Korngröße eines Polierkörpers zwischen 0,5 dtex/ μm und 13 dtex/ μm liegt.

Vorteilhaft ist es auch, wenn der durchschnittliche Abstand der Fasern zwischen 6 und 10 μm , insbesondere 8 μm , beträgt. Dadurch ist es ebenfalls möglich, dass ein Poliermittel im Poliertuch, insbesondere die Polierkörper des Poliermittels zwischen den Fasern aufgenommen werden können. Besonders vorteilhaft ist es, wenn der durchschnittliche Abstand der Fasern so gewählt wird, dass die Polierkörper zwischen diesen hindurch treten können. Daher kann ein durch den Polierteller zugeführtes Poliermittel durch das Tuch hindurch direkt auf das Werkstück aufgebracht werden.

Vorteilhaft ist es zudem, wenn das Flächengewicht des Poliertuchs im Bereich von 200 g/m² bis 400 g/m², insbesondere im Bereich von 250 g/m² bis 350 g/m², liegt. Dadurch kann ebenfalls erreicht werden, dass das Poliermittel/die Polierkörper gut im Poliertuch aufgenommen sowie bei entsprechend gewähltem Flächengewicht durch dieses hindurch treten können.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Fasern des Poliertuchs feiner als 1 dtex sind. Auf diese Weise ordnen sich die üblicherweise verwendeten sehr kleinen Polierkörper sehr gut zwischen den Fasern an. Ein „tex“ bezeichnet das Verhältnis

der Masse einer Faser zu deren Länge. Konkret weist eine Faser mit 1 dtex (Dezitetex) ein Gewicht von 1 Gramm pro 10.000 Meter auf.

Günstig ist es auch, wenn das Poliertuch Multifilamentfasergarn beinhaltet oder sogar vollständig aus diesen besteht. Multifilamentfasergarn besteht aus einer **Vielzahl sehr dünnen „Filamenten“**. Durch Variation der Anzahl der in einer Faser enthaltenen Filamente können die Eigenschaften des Poliertuchs in weiten Grenzen gesteuert werden, beispielsweise dessen Druckelastizität aber auch die Aufnahmefähigkeit von insbesondere unregelmäßigen beziehungsweise kantigen Polierkörpern. Dabei drücken sich die Kanten der Polierkörper vergleichsweise stark in die einzelnen Fasern des Poliertuchs ein, wodurch diese gut im Poliertuch haften bleiben.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

- Fig. 1 ein Polierteller mit einem darauf befestigten Poliertuch in Unteransicht und im Querschnitt;
- Fig. 2 Fasern des Poliertuchs im Kontakt mit einem Werkstück;
- Fig. 3 ein Polierteller mit nutförmigen, radial verlaufenden Kanälen zur Förderung eines Poliermittels und
- Fig. 4 ein Polierteller mit einer zentralen Halterung für ein Poliertuch.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschrie-

benen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

Fig. 1 zeigt ein Poliertuch 1, welches auf einem Polierteller 2 befestigt ist, in Unteransicht und im Querschnitt. Wie in der Unteransicht zu sehen ist, ist das Poliertuch 1 gewebt. Selbstverständlich kann das Poliertuch 1 alternativ in Form eines Gestricks, eines Gewirks, eines Geflechts oder eines Vliesstoffs hergestellt sein.

Fig. 2 zeigt Fasern 3 des Poliertuchs 1, welche auf ein Werkstück 4 gedrückt werden, in stark vergrößerter Darstellung. Wie aus der Fig. 2 gut zu sehen ist, werden die Fasern 3 durch den Druck, welcher über den Polierteller 2 ausgeübt wird, im Bereich zur Kontaktfläche zum Werkstück 4 verformt. Desgleichen wird aber auch das Werkstück 4 im Bereich der genannten Kontaktfläche zu den Fasern 3 eingedrückt. Durch Vorsehen einer Druckelastizität einer Einzelfaser 3 im Bereich von 0,3 GPa bis 5 GPa, kann erreicht werden, dass sich die Fasern 3 nicht zu stark in das Werkstück eindrücken und damit dessen Oberfläche beschädigen. Ebenso kann für ein Polierverfahren vorgesehen sein, dass das Verhältnis der Druckelastizität des zu polierenden Werkstoffs zur Druckelastizität einer Faser 3 eines Poliertuchs 1 im Bereich von 40 bis 200 liegt.

Durch Vorsehen der oben genannten Maßnahmen drücken sich die beim Werkstoff-abtragenden Glanzschleifen vorwiegend verwendeten kantigen Polierkörper 5 in die Fasern 3 und werden dadurch mehr oder minder lagefixiert, sodass ein gutes Polierergebnis erzielt werden kann. Günstig ist dabei die Anwendung eines Poliertuchs 1, das Multifilamentfasergarn beinhaltet oder sogar vollständig aus diesen besteht. Dadurch dass die einzelne Faser dabei aus einer Vielzahl sehr dünner Filamente besteht, drücken sich die Kanten der Polierkörper 5 vergleichs-

weise stark in die einzelnen Fasern des Poliertuchs 1 ein, wodurch diese gut im Poliertuch 1 haften bleiben.

Darüber hinaus können die beim Presspolieren vorwiegend verwendeten runden Polierkörper 6 teilweise über die zu polierende Fläche hinweg rollen, da sie sich nicht sehr stark in die Fasern 3 drücken, sodass auch beim Presspolieren ein gutes Polierergebnis erzielt werden kann.

An dieser Stelle wird angemerkt, dass in der Fig. 2 der einfacheren Darstellbarkeit halber in verschiedenen Faserzwischenräumen verschiedene Polierkörper 5 und 6 gezeigt sind, rechts kantige Polierkörper 5, links runde Polierkörper 6. In der Realität wird eine solche Aufteilung nicht zu erreichen und in den meisten Fällen auch gar nicht angestrebt sein. Stattdessen werden die Faserzwischenräume eines Poliertuchs 1 in der Realität mit kantigen Polierkörpern 5, mit runden Polierkörpern 6 oder einer (homogenen) Mischung derselben gefüllt sein.

Um die oben erwähnten Vorteile zu erzielen, kann zusätzlich oder alternativ zu den bereits genannten Maßnahmen auch vorgesehen sein, dass die Druckelastizität des Poliertuchs 1 im Bereich von 0,2 GPa bis 5 GPa, beziehungsweise die Härte einer Einzelfaser 3 im Bereich von 40 bis 70 Shore-A liegt.

Fig. 3 zeigt nun einen Polierteller 2 mit nutförmigen, radial verlaufenden Kanälen 7, welche mit einem axial verlaufenden Kanal 8 verbunden ist, in Unteransicht und im Schnitt. Die Kanäle 7 und 8 dienen der Förderung eines Poliermittels, welches über den Kanal 8 zugeführt und die Kanäle 7 über das Werkstück 4 verteilt wird. Auf diese Weise ist zu jeder Zeit Poliermittel zwischen dem Poliertuch 1 und der zu polierende Oberfläche vorhanden, wenn der Polierteller 2 über das Werkstück 4 geführt wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform des Poliertuchs 1 beträgt der durchschnittliche Abstand der Fasern 3 zwischen 6 und 10 μm , insbesondere 8 μm . Dadurch ist es nicht nur möglich, dass ein Poliermittel / die Polierkörper 5, 6 zwischen den Fasern 3 des Poliertuchs 1 aufgenommen werden kann/können, sondern das Poliermittel kann/die Polierkörper 5, 6 können zwischen den Fasern 3 hindurch treten, wenn der durchschnittliche Abstand der Fasern 3 ausreichend groß ist. Daher

kann ein durch den Polierteller 2 zugeführtes Poliermittel über die nutzförmigen Kanäle 7 durch das Tuch 1 hindurch direkt auf das Werkstück 4 aufgebracht werden.

Von Vorteil ist es in diesem Zusammenhang auch, wenn das Poliertuch 1 eine hohe Maschendichte aufweist. Auf diese Weise wird erreicht, dass das Poliertuch 1 mit dem zu polierenden Werkstück 4 eine hinreichend hohe Anzahl an Berührungspunkten hat und der Poliervorgang damit einerseits relativ gleichmäßig, andererseits aber auch vergleichsweise rasch erfolgen kann.

Aus dem vergleichsweise geringen Abstand der Fasern 3 des Poliertuchs 1 und insbesondere wenn Multifilamentfasern verwendet werden, ergibt sich als weiterer Vorteil ein vergleichsweise hoher Kapillardruck innerhalb des Poliertuchs 1. Durch diesen wird der Transport von frischem Poliermittel zum Werkstück 3 und der Abtransport von verbrauchtem Poliermittel vom Werkstück 3 begünstigt.

Zur Erreichung der zuvor genannten Vorteile kann alternativ oder zusätzlich zu den bereits genannten Maßnahmen auch vorgesehen werden, dass die Fasern 3 5 bis 20 %, insbesondere 9 bis 13%, Anteil am Gesamtvolumen des Poliertuchs 1 haben und/oder das Flächengewicht des Poliertuchs 1 im Bereich von 200 g/m^2 bis 400 g/m^2 , insbesondere im Bereich von 250 g/m^2 bis 350 g/m^2 , liegt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Poliertuchs 1 sind die Fasern 3 feiner als 1 dtex. Auf diese Weise ordnen sich die üblicherweise verwendeten sehr kleinen Polierkörper 5, 6 sehr gut zwischen den Fasern 3 an. Vorteilhaft ist es dabei, wenn Polierkörper 5, 6 verwendet werden, deren Korngröße im Bereich von 50 bis 500 nm (insbesondere im Bereich von 80 bis 160 nm) liegt und vorzugsweise 120 nm beträgt. Für ein gutes Polierergebnis ist es auch von Vorteil, wenn das Verhältnis zwischen einer Faserfeinheit der Fasern 3 und einer Korngröße eines Polierkörpers 5, 6 zwischen $0,5 \text{ dtex}/\mu\text{m}$ und $13 \text{ dtex}/\mu\text{m}$ liegt.

Generell beschreibt die **„Korngröße“** die **Größe einzelner Partikel** in einem Gemenge. Insbesondere bei unregelmäßigen Partikeln wie den Polierkörpern 5 kann die Korngröße auch über einen äquivalenten Durchmesser beschrieben werden. Dabei wird eine Eigenschaft der Polierkörper 5 bestimmt und auf kugelförmige

Partikel mit derselben Eigenschaft bezogen. Beispielsweise kann die Lochgröße eines Siebes zur Bestimmung der Korngröße herangezogen werden.

In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform bestehen die Fasern 3 aus einem synthetischen Werkstoff, insbesondere aus Polyester und/oder Polyamid. Polyester und Polyamid sind leicht verfügbare Werkstoffe mit den benötigten Werkstoffeigenschaften, weswegen das Poliertuch 1 vergleichsweise einfach hergestellt werden kann.

Fig. 4 zeigt schließlich einen Polierteller 2 mit einer zentralen Halterung für ein Poliertuch 1. Diese zentrale Halterung ist in diesem Beispiel durch einen elastischen Körper 9 gebildet, der in eine zentrale Bohrung des Poliertellers 2 gesteckt wird und solcherart das Poliertuch 1 auf dem Polierteller 2 fixiert.

Dadurch wird erreicht, dass das Poliertuch 1 nicht auf der gesamten Fläche des Poliertellers 2 montiert werden muss, so wie dies beispielsweise bei einem Klettverschluss der Fall ist. Daher kann das Poliertuch 1 besonders schnell gewechselt werden. Durch die im Betrieb des Poliertellers 2 auf das Poliertuch 1 wirkende Zentrifugalkraft wird das im Stillstand des Poliertellers 2 nur lose herunter hängende Poliertuch 1 gerade gezogen und gleichmäßig über den Polierteller 2 gespannt. Auf diese Weise kann das Poliertuch 1 nicht nur besonders schnell gewechselt werden, sondern spannt sich automatisch und gleichmäßig über den Polierteller 2, sodass die polierte Fläche besonders genau gefertigt werden kann. Um das Poliertuch 1 auf dem Polierteller 2 montieren zu können, weist das Tuch 1 ein zentrales Loch auf, durch den der elastische Körper 9 durchgesteckt werden kann.

Vorteilhaft ist es auch, wenn der elastische Körper 9 wie in diesem Beispiel wenigstens eine axiale Öffnung zur Führung eines Poliermittels aufweist. Auf diese Weise kann ein Poliermittel, welches über einen durch den Polierteller 2 verlaufenden axialen Kanal 8 zugeführt wird, durch den elastischen Körper 9 hindurch treten und auf die zu polierende Fläche gelangen.

Der in Fig. 4 gezeigte Polierteller 2 weist keine radial verlaufenden Kanäle auf. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, dass ein Polierteller 2 sowohl die Merkmale der Fig. 3 als auch die Merkmale der Fig. 4 aufweist. Konkret würde ein

solcher Polierteller 2 sowohl radial verlaufende Kanäle 8 zur Führung eines Poliermittels als auch einen elastischen Körper 9 zur Fixierung eines Poliertuchs 1 aufweisen.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten eines erfindungsgemäßen Poliertuchs 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten desselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mit umfasst.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Poliertellers 2 dieser bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden. Insbesondere wird festgehalten, dass ein Polierteller 2 in der Realität auch mehr Bestandteile als dargestellt umfassen kann.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Bezugszeichenliste

1	Poliertuch
2	Polierteller
3	Faser des Polierts
4	Werkstück
5	kantige Polierkörper
6	runde Polierkörper
7	Radialkanal
8	Axialkanal
9	elastischer Körper

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Poliertuch (1) mit mehreren Fasern (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Druckelastizität einer Einzelfaser (3) im Bereich von 0,3 GPa bis 5 GPa liegt.
2. Poliertuch (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte einer Einzelfaser (3) im Bereich von 40 bis 70 Shore-A liegt.
3. Poliertuch (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Druckelastizität im Bereich von 0,2 GPa bis 5 GPa liegt.
4. Poliertuch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern (3) 5 bis 20 % Anteil am Gesamtvolumen des Poliertuchs (1) haben.
5. Poliertuch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der durchschnittliche Abstand der Fasern (3) zwischen 6 und 10 μm beträgt.
6. Poliertuch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Flächengewicht im Bereich von 200 g/m^2 bis 400 g/m^2 liegt.
7. Poliertuch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Fasern (3) feiner als 1 dtex sind.
8. Verfahren zum Polieren, bei dem das Verhältnis der Druckelastizität des zu polierenden Werkstoffs zur Druckelastizität einer Faser (3) eines Poliertuchs (1) im Bereich von 40 bis 200 liegt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass Polierkörper (5, 6) verwendet werden, deren Korngröße im Bereich von 50 bis 500 nm liegt.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis zwischen einer Faserfeinheit der Fasern (3) und einer Korngröße eines Polierkörpers (5, 6) zwischen $0,5 \text{ dtex}/\mu\text{m}$ und $13 \text{ dtex}/\mu\text{m}$ liegt.

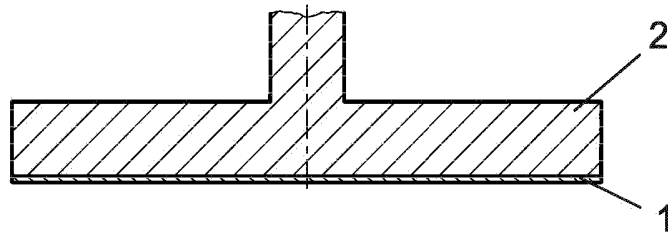
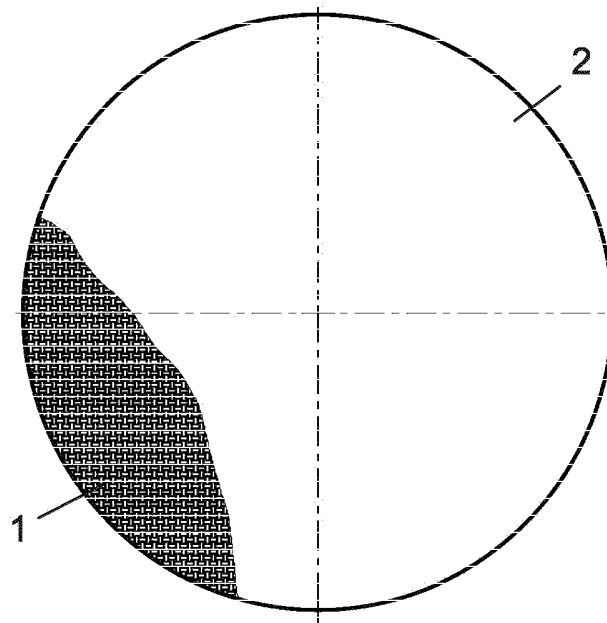


Fig. 1

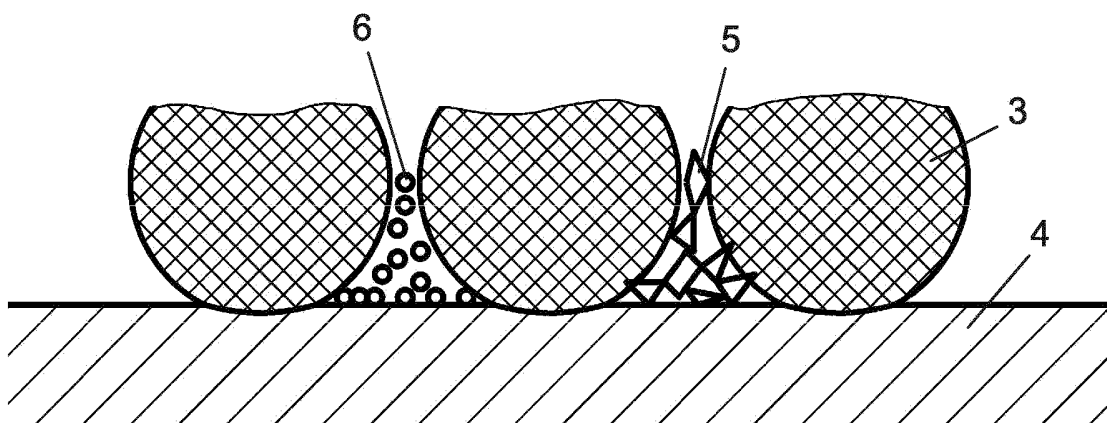


Fig. 2

Berndorf Band GmbH

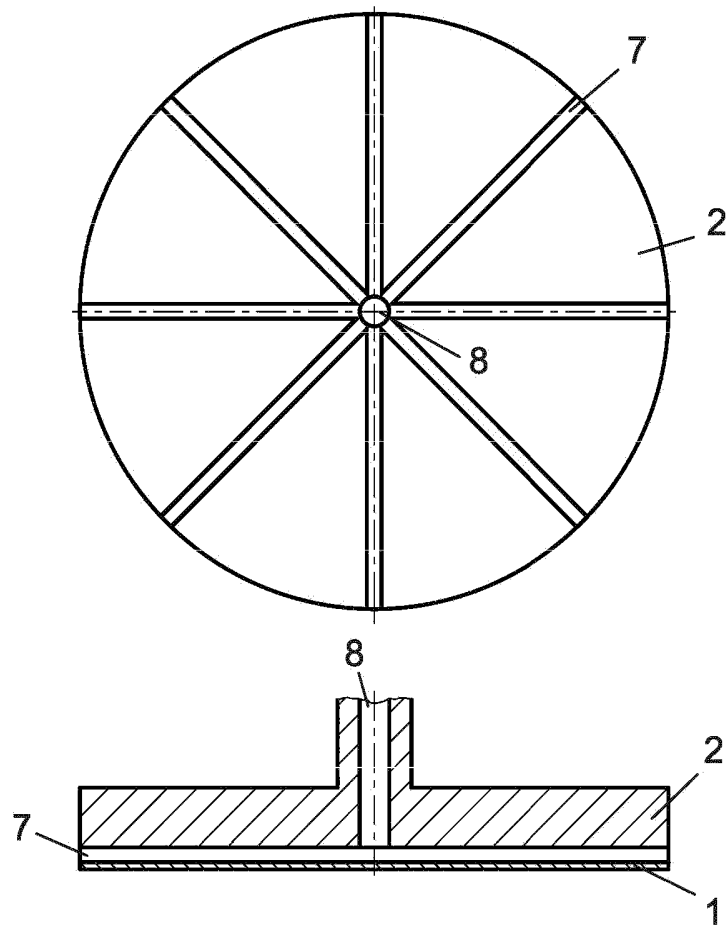


Fig. 3

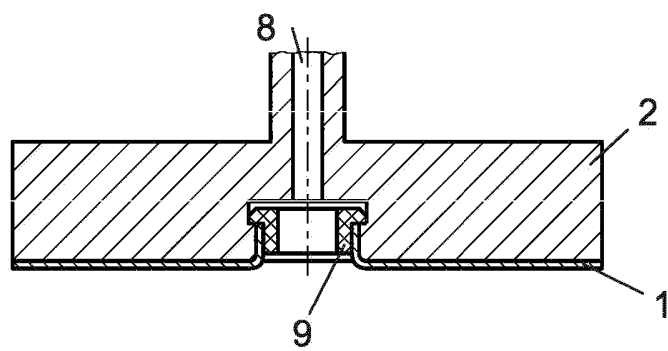


Fig. 4

Berndorf Band GmbH

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B24D 11/00 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B24D 11/006 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B24D

Konsultierte Online-Datenbank:
Epodoc

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **27.02.2013** eingereichten Ansprüchen **1 – 7** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2010129592 A1 (NISHIMURA HAJIME [JP], NISHIMURA MAKOTO [JP], KONDOU GOROU [JP], KIDACHI ECHIO [JP]) 27. Mai 2010 (27.05.2010) Patentansprüche 1, 4, 9; Zusammenfassung	1 – 4, 6, 7
A	US 2004253822 A1 (MATSUI YUKITERU [JP], MINAMIHABA GAKU [JP], TATEYAMA YOSHIKUNI [JP], YANO HIROYUKI [JP], SHIGETA ATSUSHI [JP]) 16. Dezember 2004 (16.12.2004) Zusammenfassung; Absatz [0057]	1

Datum der Beendigung der Recherche:
05.11.2013

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SCHULTZ Michael

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.