

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 634 510 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(51) Int Cl.:
A46B 13/00 ^(2006.01) **B24D 13/14** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05019407.5**

(22) Anmeldetag: **07.09.2005**

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

(30) Priorität: **14.09.2004 DE 202004014427 U**

(71) Anmelder: **C. Hilzinger-Thum Schleif- und
Poliermittel-Werk GmbH
78532 Tuttlingen (DE)**

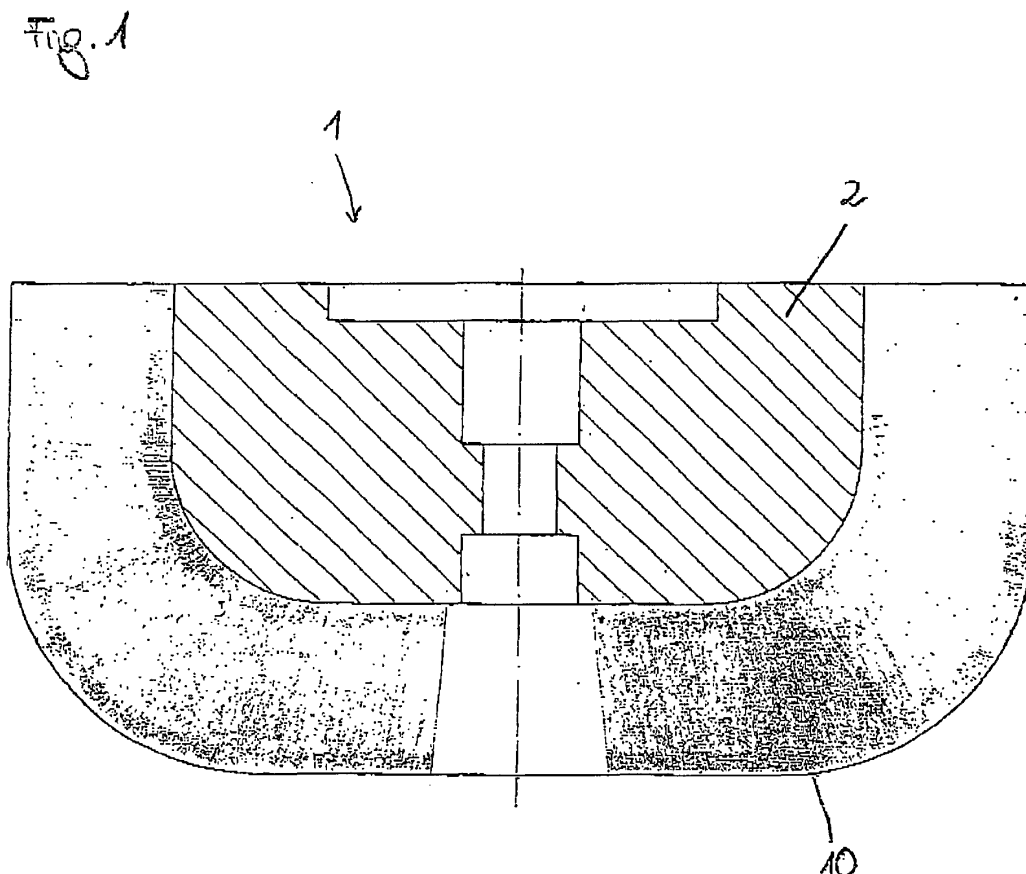
(72) Erfinder: **Hilzinger, Joachim
78532 Tuttlingen (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **Polierwerkzeug**

(57) Die Erfindung betrifft ein Polierwerkzeug, insbesondere eine Kopfbürste (1), mit einer Vielzahl von Borsten und/oder Borstenbündeln (10), welche als Besatzmaterial mit ihrem einen Ende in einem Grundkörper (2)

gehalten sind oder mit ihrem anderen Ende die Besatzoberfläche der Kopfbürste (1) bilden, für die mechanische Oberflächenbehandlung. Die Borsten und/oder Borstenbündel (10) bestehen aus geflochtener Kordel.



EP 1 634 510 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Polierwerkzeug, insbesondere eine Kopfbürste, für die mechanische Oberflächenbehandlung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die bekannten Polierwerkzeuge, insbesondere Kopfbürsten weisen eine Vielzahl von Borsten und/oder Borstenbündeln auf, welche als Besatzmaterial mit ihrem einen Ende in einem Grundkörper gehalten sind und mit ihrem anderen Ende die Besatoberfläche des Polierwerkzeugs bilden. Solche Polierwerkzeuge werden häufig zur Innenbearbeitung von Hohlwaren, wie z. B. Spülbecken, Töpfe, Behälter und Kessel, eingesetzt. Als Polierbesatz dient hierfür Tampico-Fiber. Die Tampico-Fiber hat sich bestens für das Polieren von rostfreien Spülbecken herausgestellt. Die Tampico-Fiber wird aus der Ixtle-Agave, die im Hochland Nord-Mexikos wächst, gewonnen. So widerstandsfähig wie die Pflanze, die unter extremen Klimabedingungen gedeiht, ist auch die hieraus gewonnene Tampico-Fiber. Die Tampico-Fiber ist vorteilhafterweise biologisch abbaufähig und daher sehr umweltfreundlich. Die Tampico-Fiber zeichnet sich durch eine hohe Elastizität, Antielektrostatik, außerordentliche Widerstandsfähigkeit gegen Säuren, Laugen und eine verhältnismäßig große Beständigkeit gegen Verarbeitungshitze aus. Eingesetzt wird die Tampico-Fiber bei Schleifbürsten, Polierbürsten, Scheibenbürsten usw.

[0003] Diesen vielen Vorteilen der Tampico-Fiber stehen auch einige problematische Punkte gegenüber. Beim Einsatz dieser Tampico-Fasern als Polierbürste tritt allmählich eine Materialermüdung auf, die nach gewissen Standzeiten wegen der geringen Biegesteifigkeit der Faser zu deren Ermüdung führt und einen Austausch der Polierbürsten unerlässlich macht. Teilweise werden die Fiberfasern mit Polyamidfasern gemischt eingesetzt, um die Biegesteifigkeit zu erhöhen. Weiterhin sind auch Kopfbürsten bekannt, welche ausschließlich Polyamid als Besatzmaterial verwenden.

[0004] Der Nachteil des bekannten Besatzmaterials aus Polyamid liegt darin, dass es bei hohen Temperaturen, wie sie beim Polieren auftreten können, leicht schmilzt. Das geschmolzene Material setzt sich optisch klar erkennbar als braune Flecken auf dem zu bearbeitenden Werkstück ab und macht es somit zu Ausschuss.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung liegt daher darin, Polierwerkzeuge, insbesondere Kopfbürsten, bereitzustellen, welche eine bessere Temperaturbeständigkeit bei gleichzeitig hoher Biegesteifigkeit aufweisen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Polierwerkzeug mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Schutzanspruchs 1.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Erfindungsgemäß ist das gattungsgemäße Polierwerkzeug mit Borsten und/oder Borstenbündeln aus geflochtener Kordel ausgestattet. Die Ausgestaltung der

Borsten und/oder Borstenbündel aus geflochtener Kordel erhöht dabei die Stabilität des Besatzes.

[0009] Bevorzugt sind die Kordeln aus Sisal oder Jute oder einem sonstigen spinnbaren Material gefertigt. Sisal oder Jute sind deutlich hitzebeständiger als beispielsweise Kunststoff und eignen sich somit besonders als Besatzmaterial von Polierwerkzeugen, insbesondere Kopfbürsten, welches bei der Anwendung auf Grund der hohen Reibung hohen Temperaturen ausgesetzt ist.

[0010] Eine besondere Stabilität wird erreicht, wenn die geflochtene Kordel aus einer 6 bis 10-fach, vorzugsweise 8-fach geflochtenen Kordel besteht.

[0011] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weisen die geflochtenen Kordeln eine Polyamidbeimischung auf, um die Biegesteifigkeit der Borsten weiter zu erhöhen.

[0012] Vorzugsweise sind die geflochtenen Kordeln mit einer Appretur versehen, welche die Kordeln zusätzlich verstärkt und verhindert, dass Feuchtigkeit in die einzelnen Fasern der Kordeln eindringt.

[0013] Die Erfindung wird an Hand der folgenden Figur ausführlich erläutert. Es zeigt

Figur 1 einen Axialschnitt durch eine Kopfbürste.

[0014] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Polierwerkzeugs, welches als Kopfbürste 1 ausgebildet ist, nach der Erfindung dargestellt. Die Kopfbürste 1 weist einen im Wesentlichen halb-kugeligen Grundkörper 2 auf. Dieser Grundkörper 2 verfügt an seiner Oberfläche über eine Vielfalt von kreisförmigen Öffnungen, in welche Borsten oder Borstenbündel 10, welche unterschiedliche Durchmesser aufweisen können, eingesetzt sind. Die Borsten oder Borstenbündel 10 bilden das Besatzmaterial der Kopfbürste 1.

[0015] Die einzelnen Borsten oder Borstenbündel 10 können entweder klemmend in den erwähnten Öffnungen des Grundkörpers 2 oder mittels einem in diese Öffnungen eingefüllten Kunstharz oder einem sonstigen Kleber fixiert werden.

[0016] Die Borsten oder Borstenbündel 10 bestehen aus einer geflochtenen Sisal- oder Jutekordel. Dabei wird beispielsweise eine 6 bis 10-fach, im vorliegenden Beispiel eine 8-fach geflochtene Kordel verwendet. Die geflochtenen Kordeln weisen ein Metergewicht zwischen 8 und 16 gr/m auf. Die Borsten oder Borstenbündel 10 sind mit einer Appretur versehen, welche verhindert, dass Feuchtigkeit in das Besatzmaterial der Kopfbürste 1 eindringt.

[0017] Als Material für den Grundkörper 2 kann wie bei den bereits bekannten Kopfbürsten Holz, Metall oder ein den Anforderungen entsprechender Kunststoff verwendet werden.

[0018] Weiterhin kann die Kopfbürste 1 über einen bereits bekannten Befestigungsmechanismus, welcher nicht näher dargestellt wird, mit einer Antriebswelle einer Antriebseinrichtung verbunden werden. Beispielsweise kann die Kopfbürste 1 mittels einer zentralen Schrauben-

bohrung oder einer speziellen Spannvorrichtung mit der Antriebswelle verbunden werden.

Patentansprüche

5

1. Polierwerkzeug, insbesondere Kopfbürste (1), mit einer Vielzahl von Borsten und/oder Borstenbündeln (10), welche als Besatzmaterial mit ihrem einen Ende in einem Grundkörper (2) gehalten sind oder mit ihrem anderen Ende die Besatzoberfläche der Kopfbürste (1) bilden,
dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten und/oder Borstenbündel (10) aus geflochtener Kordel bestehen. 10 15
2. Polierwerkzeug nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die geflochtene Kordel aus Sisal oder Jute oder einem sonstigen spinnbaren Material gefertigt ist. 20
3. Polierwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die geflochtene Kordel aus einer 6 bis 10-fach, vorzugsweise 8-fach geflochtenen Kordel besteht. 25
4. Polierwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass die geflochtenen Kordeln eine Polyamidbeimischung aufweisen. 30
5. Polierwerkzeug nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die geflochtene Kordeln mit einer Appretur versehen sind. 35

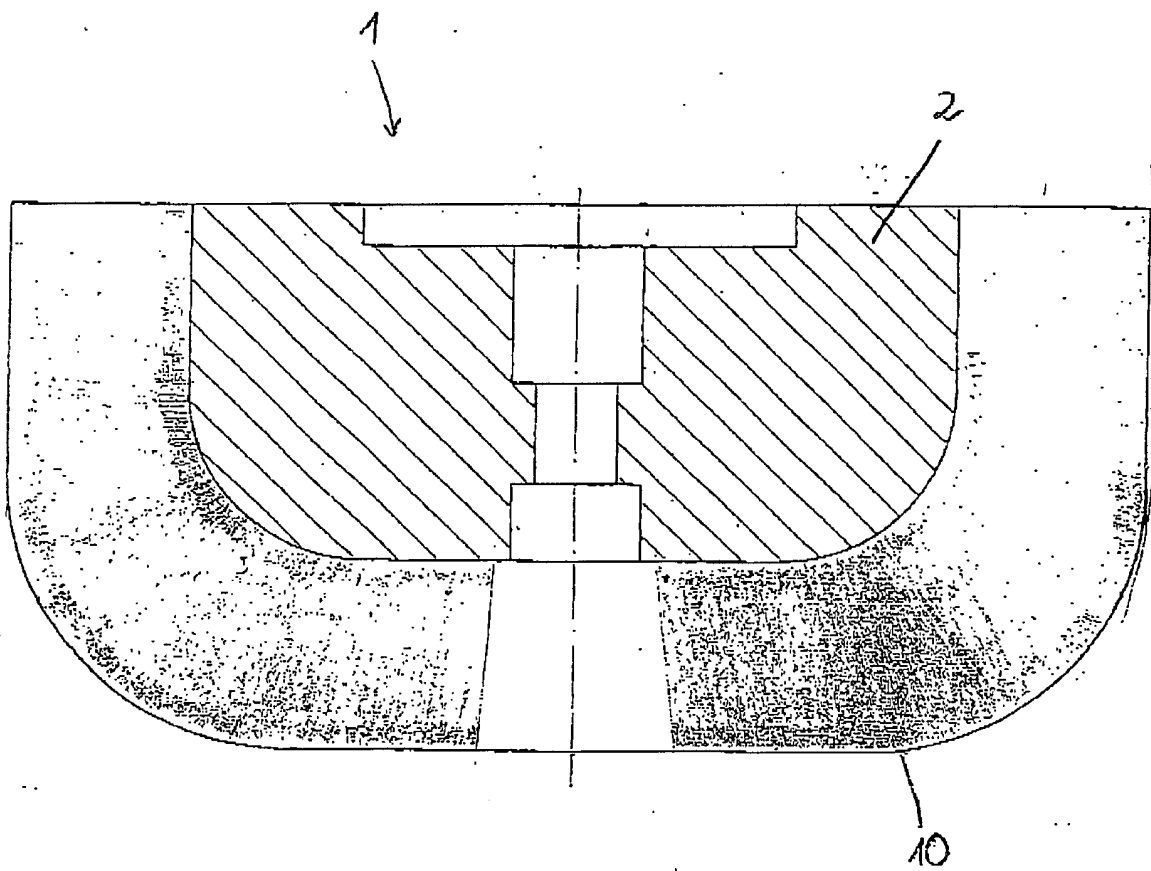
40

45

50

55

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 9407

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 028 340 A (HEINRICH LIPPERT GMBH) 13. Mai 1981 (1981-05-13) * das ganze Dokument *	1-5	A46B13/00 B24D13/14
X	DE 19 12 806 U (FA. C. HILZINGER-THUM) 25. März 1965 (1965-03-25) * Anspruch 1 *	1-3	
X	CH 390 869 A (WERNER BORN AG) 30. April 1965 (1965-04-30) * das ganze Dokument *	1-3	
X	US 3 969 090 A (SASENA ET AL) 13. Juli 1976 (1976-07-13) * Ansprüche 1-3 *	1,3-5	
A	DE 297 11 355 U1 (C. HILZINGER-THUM SCHLEIF- UND POLIERMITTELWERK GMBH, 78532 TUTTLINGEN) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) * das ganze Dokument *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B B24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. November 2005	Prüfer Gelder, K
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 9407

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.

23-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0028340 A	13-05-1981	BR 8006710 A	22-04-1981
		DE 2942177 A1	30-04-1981
		JP 56069079 A	10-06-1981
DE 1912806 U	25-03-1965	KEINE	
CH 390869 A	30-04-1965	KEINE	
US 3969090 A	13-07-1976	KEINE	
DE 29711355 U1	09-10-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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