

(19)



(11)

EP 2 949 236 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.12.2015 Patentblatt 2015/49

(51) Int Cl.:
A46B 3/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15157844.0**

(22) Anmeldetag: **05.03.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **August Mink KG**
73035 Göppingen (DE)

(72) Erfinder: **Zimmermann, Peter**
73033 Göppingen (DE)

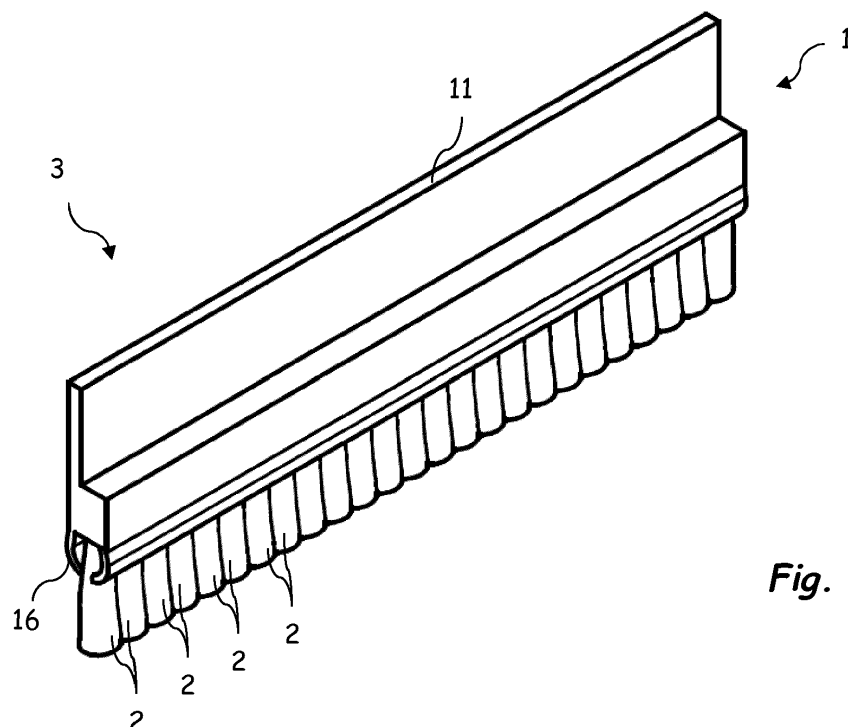
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **28.05.2014 DE 202014004362 U**

(54) Bürstenkörperprofil und Bürste

(57) Die Erfindung betrifft ein Bürstenkörperprofil umfassend eine Trägerseite, in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen für Borstenbündel in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander einbringbar sind, wobei angrenzend an die Trägerseite ein sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckender, zum Einsetzen der Borstenbündel schlitz-

barer Hohlraum vorgesehen ist. Die Erfindung betrifft weiter eine Bürste mit einem derartigen Bürstenkörperprofil und mit Borstenbündeln, welche in die Aufnahmeöffnungen eingesetzt sind. Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer Bürste mit einem derartigen Bürstenkörperprofil und mit Borstenbündeln, welche in die Aufnahmeöffnungen eingesetzt sind.

**Fig. 4**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bürstenkörperprofil umfassend eine Trägerseite, in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen für Borstenbündel in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander einbringbar sind. Die Erfindung betrifft weiter eine Bürste mit einem derartigen Bürstenkörperprofil und mit Borstenbündeln, welche in die Aufnahmeöffnungen eingesetzt sind. Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer Bürste mit einem derartigen Bürstenkörperprofil und mit Borstenbündeln, welche in die Aufnahmeöffnungen eingesetzt sind.

[0002] Derartige Bürsten sind in großer Vielfalt bekannt. Eine Beborstung durch Borstenbüschel oder Borstenbündel ermöglicht eine qualitativ hochwertige und kostengünstige Herstellung, wobei die Borstenbündel in die Aufnahmeöffnungen eingeführt und mittels einer Drahtschlinge befestigt werden: Bei dem Bürstenkörperprofil handelt es sich vorzugsweise um ein Extrusionsprofil aus einem thermoplastischen Kunststoff, welches als Meterware hergestellt wird. Das Bürstenkörperprofil ist dabei in vorteilhaften Ausgestaltungen vor und/oder nach einer Beborstung auf eine als Coil bezeichnete Spule aufwickelbar.

[0003] Derartige Bürsten sind unter anderem auch als Abdichtungsleistenbürsten gestaltet und eingesetzt. Bei einer Beborstung mittels Borstenbündeln verbleibt zwischen den einzelnen Borsten eine Lücke, welche für Abdichtungszwecke minimiert werden soll. Zur Erzielung einer lückenlosen Borstenfolge ist es aus dem Dokument DE 90 02 567 U1 bekannt, an dem Bürstenkörperprofil zwei sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckende Flansche vorgesehen sind, welche in Richtung auf die Borstenbündel hin abgebogen werden, sodass die Borstenbündel zwischen den Flanschen geklemmt werden.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung ein Bürstenkörperprofil zu schaffen, welches eine kostengünstige Herstellung einer Bürste mit einer zumindest nahezu spaltfreien Borstenfolge ermöglicht. Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung eine Bürste mit einer zumindest nahezu spaltfreien Borstenfolge zu schaffen. Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung ein kostengünstiges Verfahren zum Herstellen einer Bürste mit einer zumindest nahezu spaltfreien Borstenfolge zu schaffen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch die Gegenstände mit den Merkmalen der Ansprüche 1, 7 und 10. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt wird ein Bürstenkörperprofil umfassend eine Trägerseite, in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen für Borstenbündel in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander einbringbar sind, geschaffen,

wobei angrenzend an die Trägerseite ein sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckender, zum Einsetzen der Borstenbündel schlitzbare Hohlraum vorgesehen ist.

[0007] Für eine Beborstung wird der Hohlraum geschlitzt. Über den Schlitz sind die Borstenbündel in die Aufnahmeöffnungen einsetzbar und dort verankerbar. Durch das Schlitzen des Hohlraumprofils werden beidseits des Schlitzes zwei Schenkel gebildet. Die durch Schlitzen des Hohlraumprofils geschaffenen Schenkel sind derart gestaltbar, dass die Schenkel eine Klemmung der eingesetzten Borstenbündel bewirken, wobei die Borstenbündel zur Bildung einer spaltfreien, ein- oder mehrreihigen Borstenfolge verformt werden. Die Aufnahmeöffnungen für die Borstenbündel werden in vorteilhaften Ausgestaltungen nach dem Schlitzen in die Trägerseite eingebracht, beispielsweise als Bohrungen. In anderen Ausgestaltungen werden die Aufnahmeöffnungen bereits bei der Fertigung in das Profil eingebracht.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass eine Wandung des Hohlraums an einer der Trägerseite gegenüberliegende Seite eine Sollschnittstelle aufweist. Der Hohlraum ist vorzugsweise spiegelsymmetrisch zu einer Symmetrieebene gestaltet, wobei die Sollschnittstelle gegenüberliegend der einzubringenden Borstenbündelreihe auf der Symmetrieebene angeordnet, sodass zwei im Wesentlichen gleich gestaltete Schenkel geschaffen werden.

[0009] In bevorzugten Ausgestaltungen ist das Bürstenkörperprofil aus einem elastisch verformbaren Material, insbesondere aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) gefertigt. Durch Schlitzen des Hohlraums werden zwei Schenkel gebildet. Ein Aufspreizen der Schenkel erfolgt dabei mittels einer geeigneten Spreizvorrichtung entgegen elastischer Rückstellkräfte. Bei Wegfall der Kräfte schnappen die Schenkel in ihre Ausgangslage zurück. Eine Breite des Schlitzes ist vorzugsweise geringer als ein Durchmesser der Borstenbündel, sodass die Borstenbündel zwischen den Schenkeln geklemmt und dadurch verformt werden. In vorteilhaften Ausgestaltungen ist der Schlitz durch einen Schnitt gebildet, wobei eine Breite von einer für den Schnitt verwendeten Klingenbreite abhängig ist.

[0010] Das Bürstenkörperprofil ist vorzugsweise als Leiste gestaltet, wobei die Borstenbündelreihe sich in Längsrichtung der Leiste erstreckt. Das Bürstenkörperprofil ist in vorteilhaften Ausgestaltungen ein Extrusionsprofil, welches vor und/oder nach einer Beborstung auf ein Coil aufwickelbar ist.

[0011] Derartige Leisten sind beispielsweise als Abdichtleisten an Toren oder Türen, Drehtüren, Büromöbeln, Fahrzeugen, Maschinen, Schaltschränken, Wärmetauschern oder dergleichen einsetzbar. Die Leiste weist in vorteilhaften Ausgestaltungen an einer der Trägerseite abgewandten Seite und/oder an einer an die Trägerseite anschließenden Seite einen Kontaktabschnitt zur Verbindung mit einem Gegenelement auf. Der Kontaktabschnitt sowie dessen Anordnung ist je nach

Anwendungsfall geeignet gestaltet.

[0012] In üblichen Ausgestaltungen weist das Bürstenkörperprofil eine Borstenbündelreihe auf. In besonderen Ausgestaltungen weist Bürstenkörperprofil mindestens zwei Borstenbündelreihen auf, wobei jeder Borstenbündelreihe ein sich in Richtung der zugehörigen Borstenbündelreihe erstreckender, zum Einsetzen der Borstenbündel schlitzbare Hohlraum zugeordnet ist.

[0013] Gemäß einem zweiten Aspekt wird eine Bürste geschaffen, umfassend ein Bürstenkörperprofil mit einer Trägerseite, in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen für Borstenbündel in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander eingebracht sind, und in die Aufnahmeöffnungen eingesetzte Borstenbündel, wobei das Bürstenkörperprofil einen an die Trägerseite anschließenden, sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckenden, unter Bildung von zwei Schenkeln geschlitzten Hohlraum aufweist und freie Enden der Schenkel an den Borstenbündeln klemmend anliegen, sodass Borsten benachbarter Borstenbündel eine spaltfreie Borstenfolge bilden. Das Bürstenkörperprofil ist vorzugsweise aus einem elastischen Material, wobei eine Breite des Schlitzes kleiner als ein Durchmesser der Borstenbündel gewählt ist, sodass die Borstenbündel aufgrund der Rückstellkräfte der Schenkel unter Verformung geklemmt werden. Dadurch ist eine besonders kostengünstige und einfache Herstellung möglich, wobei die Klemmkraft aufgebracht werden, ohne dass hierfür zusätzliche Arbeitsschritte zum Verformen der Schenkel in Richtung der Borstenbündel notwendig sind.

[0014] Eine Höhe des Hohlraums ist je nach Anwendungsfall geeignet gewählt. In vorteilhaften Ausgestaltungen beträgt die Höhe maximal ca. 50% einer Länge der Borstenbündel, insbesondere maximal ca. 35% der Länge der Borstenbündel.

[0015] Die Bürste ist in vorteilhaften Ausgestaltungen als leistenförmige Bürste gestaltet.

[0016] Gemäß einem Dritten Aspekt wird ein Verfahren zum Herstellen einer Bürste geschaffen, das die folgenden Schritte umfasst: Bereitstellen eines Bürstenkörperprofils mit einer Trägerseite, in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen für Borstenbündel in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander eingebracht sind, und mit einem an die Trägerseite anschließenden, sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckenden Hohlraum, Schlitz des Hohlraums, sodass zwei Schenkel gebildet werden, und Einsetzen der Borstenbündel in die Aufnahmeöffnungen und Verankern der Borstenbündel.

[0017] Die durch Schlitz des Hohlraums gebildeten Schenkel ragen von der Trägerseite ab, wobei die freien Enden der Schenkel beispielsweise aufgrund innerer Rückstellkräfte gegeneinander gezwungen sind.

[0018] Vorzugsweise erfolgt vor einem Einsetzen der Borstenbündel in die Aufnahmeöffnungen ein Aufspreizen der zwei Schenkel mittels einer Spreizvorrichtung. Die Spreizvorrichtung wird nach dem Einsetzen entfernt,

sodass die freien Enden der Schenkel klemmend an den Borstenbündeln anliegen.

[0019] In vorteilhaften Ausgestaltungen wird der Hohlraum an einem den Aufnahmeöffnungen gegenüberliegenden Bereich geschlitzt. Die derart geschaffenen Schenkel haben zumindest um Wesentlichen die gleiche Länge und liegen daher zumindest in etwa in gleicher Höhe an den eingesetzten Borstenbündeln an. Vorzugsweise weist das bereitgestellte Bürstenkörperprofil zu diesem Zweck an einer der Trägerseite gegenüberliegende Seite eine Sollschnittstelle auf.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die nachfolgend anhand der Figuren erläutert sind. Für gleiche oder ähnliche Bauteile werden in den Zeichnungen einheitliche Bezugszeichen verwendet. Als Teil eines Ausführungsbeispiels beschriebene oder dargestellte Merkmale können ebenso in einem anderen Ausführungsbeispiel verwendet werden, um eine weitere Ausführungsform der Erfindung zu erhalten.

[0021] In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine erste Ausgestaltung eines Bürstenkörperprofils in einer Seitenansicht;
- Fig. 2 das Bürstenkörperprofil gemäß Fig. 1 bei einer Beborstung;
- Fig. 3 das Bürstenkörperprofil gemäß Fig. 1 nach einer Beborstung;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer leistenförmigen Bürste umfassend ein Bürstenkörperprofil gemäß Fig. 1 und mehrere Borstenbündel,
- Fig. 5 eine zweite Ausgestaltung eines Bürstenkörperprofils in einer Seitenansicht; und
- Fig. 6 eine dritte Ausgestaltung eines Bürstenkörperprofils in einer Seitenansicht.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0022] Fig. 1 bis 3 zeigen jeweils in einer Seitenansicht ein Bürstenkörperprofil 1 vor, während und nach einer Beborstung. Fig. 4 zeigt schematisch in einer perspektivischen Darstellung ein leistenförmiges, beborstetes Bürstenkörperprofil 1 gemäß den Fig. 1 bis 3.

[0023] Wie in Fig. 1 dargestellt, ist das Bürstenkörperprofil 1 als Extrusionsprofil fertigbar und umfasst eine Trägerseite 10 und angrenzend an die Trägerseite 10

einen Hohlraum 12. Der dargestellte Hohlraum 12 ist spiegelsymmetrisch zu einer Symmetrieebene I. Eine Wandung des Hohlraums 12 weist im Bereich der Symmetrieebene I gegenüberliegend der Trägerseite 10 eine Sollschnittstelle 14 auf.

[0024] Der Hohlraum 12 ist - wie schematisch in Fig. 2 dargestellt - im Bereich der Sollschnittstelle 14 schlitzbar, sodass zwei im Wesentlichen gleich gestaltete Schenkel 16 geschaffen werden. Das Bürstenkörperprofil 1 ist vorzugsweise aus einem thermoplastischen Elastomer gefertigt, welcher bei Raumtemperatur elastische Eigenschaften aufweist. Die Schenkel 16 lassen sich dabei wie in Fig. 2 dargestellt verformen. Eine Wandstärke des Hohlraums 12 ist durch den Fachmann je nach Material und Anwendungsfall geeignet dimensionierbar.

[0025] Nach einem schematisch in Fig. 2 dargestellten Aufspreizen der Schenkel 16, sind in die Trägerseite 10 mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an in Fig. 2 schematisch angedeuteten Aufnahmeöffnungen 18 für Borstenbündel 2 einbringbar. Die Aufnahmeöffnungen 18 sind in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander fluchtend angeordnet. Die Aufnahmeöffnungen 18 sind beispielsweise als Bohrungen gestaltet. Die Borstenbündel 2 sind - wie in Fig. 2 dargestellt - in die Aufnahmeöffnungen 18 einsetzbar und in den Aufnahmeöffnungen 18 befestigbar. In vorteilhaften Ausgestaltungen erfolgt ein Befestigen mittels eines nicht dargestellten Ankers, wobei Fasern des Borstenbündels 2 in ihrer Mitte geknickt und mit dem Anker in die Aufnahmeöffnung eingeführt werden.

[0026] Ein Aufspreizen der Schenkel 16 erfolgt mittels einer geeigneten, nicht dargestellten Spreizvorrichtung. Nach einem Einsetzen wird eine auf die Schenkel 16 zum Aufspreizen einwirkende Kraft entfernt oder zumindest reduziert, wobei die Schenkel 16 bei Verwendung eines elastischen Materials aufgrund innerer Rückstellkräfte in die Ausgangslage zurück schnappen, sodass die Borstenbündel 2 zwischen den Schenkeln 16 wie in Fig. 3 dargestellt geklemmt werden.

[0027] Die Borstenbündel 2 weisen üblicherweise ohne einwirkende Kräfte einen kreisförmigen Querschnitt auf. Aufgrund von Klemmkraften, welche mittels der Schenkel 16 auf die Borstenbündel 2 aufgebracht werden, werden die Borstenbündel 2 verformt. Die verformten Borstenbündel 2 weisen einen ovalen Querschnitt auf, dessen Ausdehnung in Richtung der Borstenbündelreihe größer ist als quer zur Richtung der Borstenbündelreihe. Aufgrund der Verformung der Borstenbündel 2 werden Lücken zwischen den Borstenbündeln 2 geschlossen, wobei eine spaltfreie, ein- oder mehrreihige Borstenfolge gebildet wird.

[0028] Das Bürstenkörperprofil 1 weist an einer vor der Trägerseite 10 abgewandten Seite einen Kontaktabschnitt 11 zur Verbindung mit einem nicht dargestellten Gegenelement auf. Der dargestellte Kontaktabschnitt 11 ist lediglich beispielhaft und an eine Vielzahl an Anwendungen anpassbar.

[0029] Fig. 4 zeigt schematisch in einer perspektivi-

schen Darstellung ein leistenförmiges, beborstetes Bürstenkörperprofil 1. Das dargestellte Bürstenkörperprofil 1 ist als Leiste 3 gestaltet ist, wobei die Borstenbündelreihe sich in Längsrichtung der Leiste 3 erstreckt. Das Bürstenkörperprofil 1 ist als Meterware gestaltet, wobei eine Vielzahl an Borstenbündel 2 in das Bürstenkörperprofile 1 eingesetzt sind. Die Borstenbündel 2 sind dabei mittels der Schenkel 16 des geschlitzten Hohlprofils 12 geklemmt, sodass eine spaltfreie, mehrreihige Borstenfolge geschaffen wird. Das so hergestellte beborstete Bürstenkörperprofil 1 ist auf eine Spule oder ein Coil aufwickelbar, um es einer Weiterverarbeitung zuzuführen.

[0030] Eine Länge der Fasern der Borstenbündel 2 ist so gewählt, dass die Fasern bei Aufnahme der Borstenbündel 2 aus dem Hohlraum ragen 10. Eine Länge der Fasern, ein Faserdurchmesser, eine Faserfarbe, eine Fasertyp und ein Abstand der Ausnehmungen 18 sind je nach Anwendung der zu schaffenden Bürste durch den Fachmann geeignet wählbar. Für eine optimale Abstimmung ist vorzugsweise vorgesehen, dass eine Höhe des Hohlraums 12 an eine Länge der Borstenbündel angepasst ist.

[0031] Fig. 5 zeigt schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel eines Bürstenkörperprofils 1 ähnlich Fig. 1 in einer Seitenansicht. Das Bürstenkörperprofil 1 gemäß Fig. 5 entspricht dabei im Wesentlichen dem Bürstenkörperprofil 1 gemäß Fig. 1, wobei eine Höhe des Hohlraums 12 und damit der Schenkel 16 gegenüber der Ausgestaltung gemäß Fig. 1 vergrößert ist.

[0032] Fig. 6 zeigt schematisch ein drittes Ausführungsbeispiel eines Bürstenkörperprofils 1 ähnlich Fig. 1 in einer Seitenansicht. Das Bürstenkörperprofil 1 gemäß Fig. 6 entspricht dabei im Wesentlichen dem Bürstenkörperprofil 1 gemäß Fig. 1, wobei ein Kontaktabschnitt 11 nicht wie in den Fig. 1 bis 5 an einer der Trägerseite 10 abgewandten Seite des Bürstenkörperprofils 1, sondern an einer an die Trägerseite 10 angrenzenden Seite angeordnet ist. Die Gestaltung des Kontaktabschnitts 11 ist dabei ebenfalls lediglich beispielhaft und durch den Fachmann je nach Anwendung geeignet an entsprechende Anforderungen anpassbar.

Patentansprüche

1. Bürstenkörperprofil (1) umfassend eine Trägerseite (10), in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen (18) für Borstenbündel (2) in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander einbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** angrenzend an die Trägerseite (10) ein sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckender, zum Einsetzen der Borstenbündel (2) schlitzbarer Hohlraum (12) vorgesehen ist.
2. Bürstenkörperprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wandung des Hohlraums (12) an einer der Trägerseite (10) gegenüberliegen-

de Seite eine Sollschnittstelle (14) aufweist.

3. Bürstenkörperprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bürstenkörperprofil (1) aus einem elastisch verformbaren Material, insbesondere aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) gefertigt ist. 5
4. Bürstenkörperprofil nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bürstenkörperprofil (1) als Leiste (3) gestaltet ist, wobei die Borstenbündelreihe sich in Längsrichtung der Leiste (3) erstreckt. 10
5. Bürstenkörperprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiste (3) an einer vor der Trägerseite (10) abgewandten Seite und/oder an einer an die Trägerseite (10) anschließenden Seite einen Kontaktabschnitt (11) zur Verbindung mit einem Gegenelement aufweist. 15
6. Bürstenkörperprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bürstenkörperprofil (1) mindestens zwei Borstenbündelreihen aufweist, wobei jeder Borstenbündelreihe ein sich in Richtung der zugehörigen Borstenbündelreihe erstreckender, zum Einsetzen der Borstenbündel schlitzbarer Hohlraum (12) zugeordnet ist. 20
7. Bürste umfassend 30
 - ein Bürstenkörperprofil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einer Trägerseite (10), in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen (18) für Borstenbündel (2) in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander eingebracht sind, und 35
 - in die Aufnahmeöffnungen (18) eingesetzte Borstenbündel, 40

dadurch gekennzeichnet, dass das Bürstenkörperprofil (1) einen an die Trägerseite (10) anschließenden, sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckenden, unter Bildung von zwei Schenkeln (16) geschlitzten Hohlraum (12) aufweist und freie Enden der Schenkel (16) an den Borstenbündeln (2) klemmend anliegen, sodass Borsten benachbarter Borstenbündel (2) eine spaltfreie Borstenfolge bilden. 45

- 8. Bürste nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Höhe des Hohlraums maximal ca. 50% einer Länge der Borstenbündel (2), insbesondere maximal ca. 35% der Länge der Borstenbündel (2) beträgt. 50
- 9. Bürste nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bürste als leistenförmige Bürste gestaltet ist. 55

10. Verfahren zum Herstellen einer Bürste, umfassend die Schritte:

- Bereitstellen eines Bürstenkörperprofils (1) mit einer Trägerseite (10), in die mindestens zwei, vorzugsweise eine Vielzahl an Aufnahmeöffnungen (18) für Borstenbündel (2) in einer Borstenbündelreihe beabstandet zueinander eingebracht sind, und mit einem an die Trägerseite (10) anschließenden, sich in Richtung der Borstenbündelreihe erstreckenden Hohlraum (12),
- Schlitzten des Hohlraums (12), sodass zwei Schenkel (16) gebildet werden, und
- Einsetzen der Borstenbündel in die Aufnahmeöffnungen (18) und Verankern der Borstenbündel.

11. Verfahren nach Anspruch 10, umfassend weiter ein Aufspreizen der zwei Schenkel (16) mittels einer Spreizvorrichtung vor einem Einsetzen der Borstenbündel.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (12) an einem den Aufnahmeöffnungen (18) gegenüberliegenden Bereich geschlitzt wird.

Fig. 1

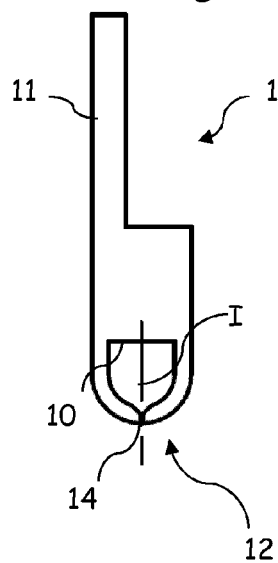


Fig. 2

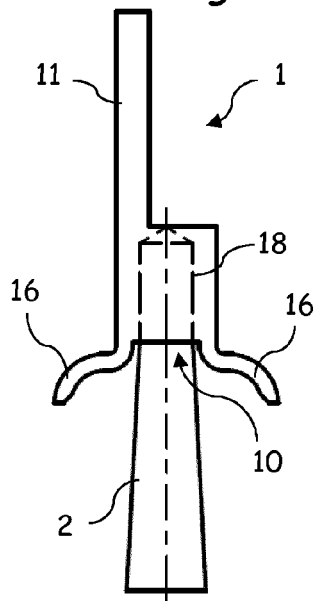


Fig. 3

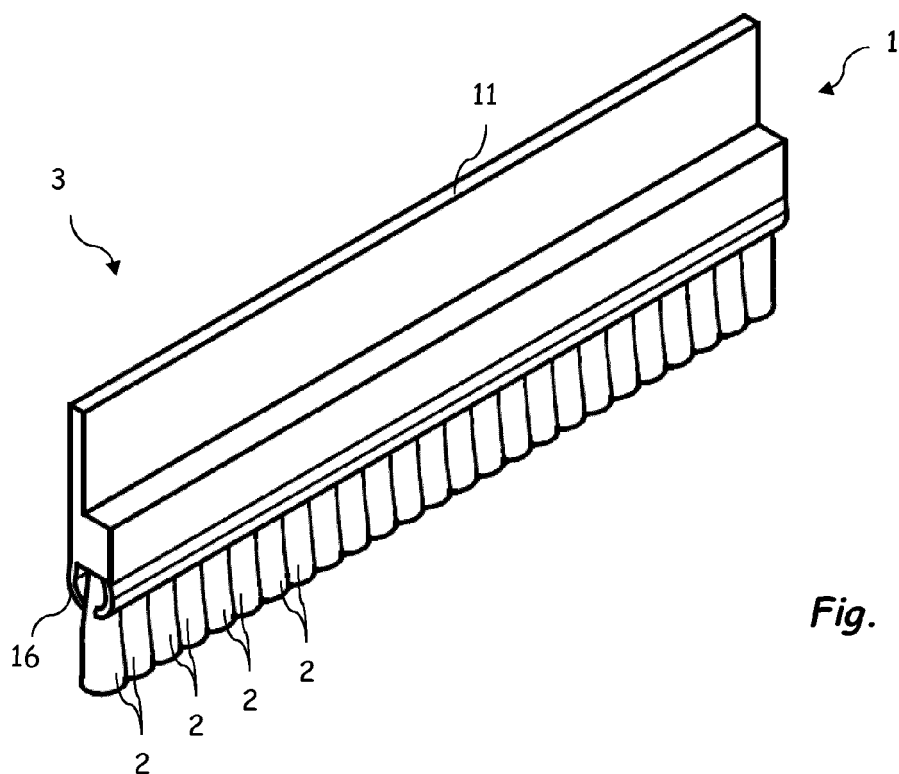
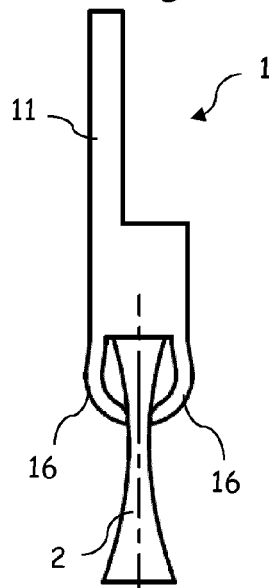
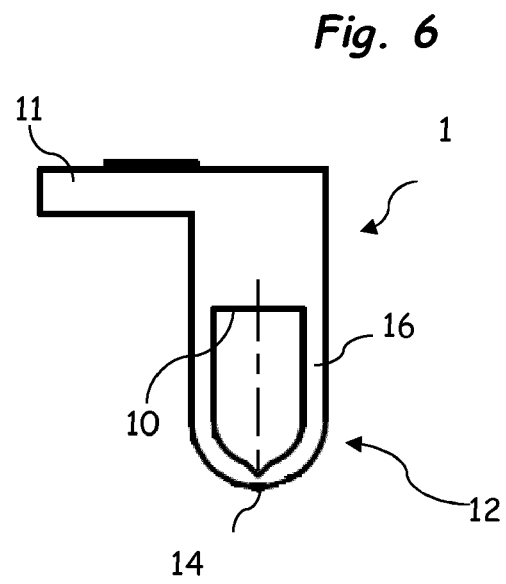
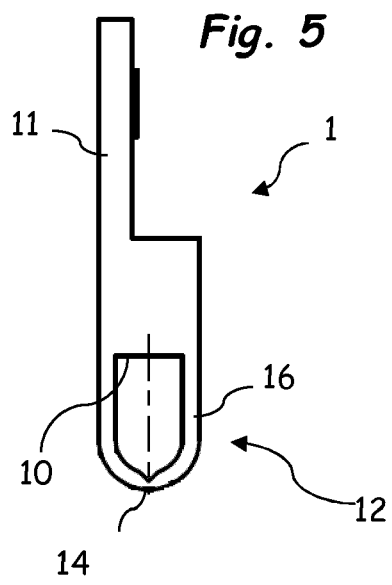


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 15 7844

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 90 02 567 U1 (MINK-BÜRSTEN) 10. Mai 1990 (1990-05-10) * Seite 7; Abbildungen * * Spalte 4, Zeilen 20-21 *	1-9 10,12	INV. A46B3/08
A	-----		
X	JP S55 77441 U (SHOWA INDUSTRIAL) 28. Mai 1980 (1980-05-28) * Abbildungen 4,6,7 *	1,2, 4-10,12 11	
Y	-----		
Y	US 5 933 907 A (DRUMM) 10. August 1999 (1999-08-10) * Spalte 3, Zeilen 12-17 * * Spalte 4, Zeilen 15-24 * * Anspruch 8; Abbildungen 2,3 *	11 1,3,7,10	
A	-----		
A	DE 89 06 787 U1 (WALTHER-SCHÄR) 10. August 1989 (1989-08-10) * Seite 5, Zeilen 6-22 * * Abbildungen 1,3,4 *	1,3,7,10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A46B A46D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2015	Prüfer Raybould, Bruce
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 : mündliche 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 03.82 (P44C03)

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

EP 15 15 7844

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

15-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9002567 U1	10-05-1990	KEINE	
JP S5577441 U	28-05-1980	JP S5577441 U	28-05-1980
		JP S5621291 Y2	20-05-1981
US 5933907 A	10-08-1999	CA 2207473 A1	07-05-1998
		US 5762404 A	09-06-1998
		US 5933907 A	10-08-1999
DE 8906787 U1	10-08-1989	CH 678482 A5	30-09-1991
		DE 8906787 U1	10-08-1989

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 9002567 U1 [0003]