

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **87116682.3**

(51) Int. Cl. 4: **A46B 3/16**

(22) Anmeldetag: **12.11.87**

(30) Priorität: **23.05.87 DE 3717430**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.88 Patentblatt 88/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **Roman DIETSCHKE KG**

D-7868 Todtnau/Aftersteg(DE)

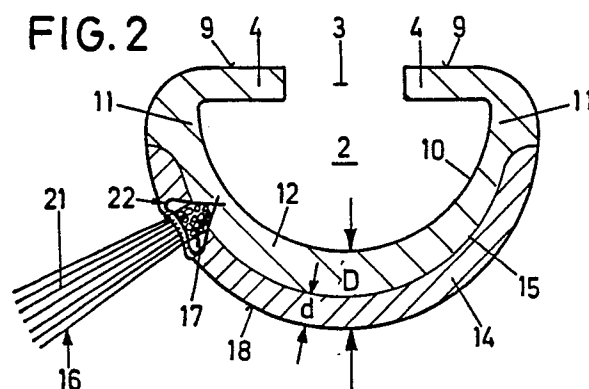
(72) Erfinder: **Dietsche, Alfons**
Am Busbahnhof 8
D-7868 Todtnau(DE)

(74) Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse
2
D-8500 Nürnberg 1(DE)

(54) **Besen, Schrubber, Bürste od. dgl.**

(57) Ein Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. weist einen Borstenkörper auf, der zumindest teilweise mit einer Borstenbestückung versehen ist, wobei im Borstenkörper Sacklöcher (17) vorgesehen sind, in denen jeweils Borstenbüschel (16) mittels einer deren jeweiligen Fuß umgreifenden Drahtschlinge (22) gehalten sind, deren Enden in den Borstenkörper eingedrückt sind.

Um eine möglichst geringe Wanddicke des Borstenkörpers zu erreichen, um also den erforderlichen Materialeinsatz für den Borstenkörper zu reduzieren, ist letzterer im Bereich der Borstenbestückung an seiner Außenseite (18) mit einem Wandabschnitt (14) versehen, der aus einem weicherem Material besteht als ein darunter befindlicher Grundkörper (12) des Borstenkörpers. Das Sacklöcher (17) erstrecken sich mit ihrem Endabschnitt in den Grundkörper (12). Die Schlingen (22) sind jeweils teilweise in dem Wandabschnitt (14) aus weicherem Material angeordnet und sind seitlich in diesen eingedrückt.



Besen, Schrubber, Bürste od.dgl.

Die Erfindung betrifft einen Besen, einen Schrubber, eine Bürste od.dgl. nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige allgemein auch als Borstenwaren bezeichneten Gegenstände sind allgemein bekannt. Die Borstenkörper bestehen entweder aus Holz oder aus Kunststoff. Beim Einstanzen der Borstenbüschel in die zuvor zu bohrenden Sacklöcher dringen die Enden der den Fuß des jeweiligen Borstenbüschels umgreifenden Draht-Schlinge in das Material des Borstenkörpers ein und verankern dadurch das Borstenbüschel im Sackloch und damit im Borstenkörper. Diese Art der Verankerung der Borstenbüschel im Borstenkörper ist zuverlässig; sie erfordert aber eine bestimmte Dicke des Borstenkörpers in Längsrichtung der Borstenbüschel, damit zum einen die Sacklöcher eine ausreichende Tiefe aufweisen können und damit zum anderen die Drahtschlingen nicht aus der der Borstenbestückung zugeordneten Außenseite des Borstenkörpers entgegenliegenden Seite austreten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Besen, einen Schrubber, eine Bürste od.dgl. so auszugestalten, daß eine geringere Wanddicke des Borstenkörpers ausreichend ist, damit also der erforderliche Materialeinsatz für den Borstenkörper reduziert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch daß der äußere Bereich des Borstenkörpers dort, wo eine Borstenbestückung angebracht werden soll, durch einen Wandabschnitt aus weicherem Material als der übrige Grundkörper gebildet ist, und dadurch, daß die Dicke des Borstenbüschels und damit die Größe der Schlinge einerseits und die Tiefe des im Grundkörper befindlichen Endabschnitts des Sackloches so aufeinander abgestimmt sind, daß die Seitenabschnitte der Schlinge zumindest teilweise sich seitlich in das weichere Material des äußeren Wandabschnittes eindrücken, drängen die Enden der Draht-Schlinge weniger tief in den Grundkörper ein, d.h. dessen notwendige Mindest-Wanddicke wird reduziert. Damit wird gleichzeitig auch der Materialaufwand für den Borstenkörper insgesamt verringert. Durch die größere Nachgiebigkeit des im Wandabschnitt aus weicherem Material befindlichen zylindrischen Abschnitts des Sackloches wird das Borstenbüschel ohnehin in diesem Bereich fester gehalten. Andererseits dient dieser Wandabschnitt aus weicherem Material gleichzeitig als ein Stoßschutz, da insbesondere beim Fegen oder Schrubben die Gefahr einer Beschädigung anderer Gegenstände durch Anstoßen mit dem Borstenkörper geringer wird. Je weicher das Material des

äußeren Wandabschnitts ist, d.h. je geringer dessen Shorehärte ist, um so größer ist das Untermaß des Sackloches in diesem äußeren Abschnitt verglichen mit dem beim Bohren vorgegebenen Sollmaß. Dies führt dazu, daß das Sackloch sich im Bereich seines äußeren Randes besonders fest um das Borstenbüschel schließt, so daß hier keine Schmutzablagerungen erfolgen können. Dies ist insbesondere beim Parfümeriebürsten, d.h. bei Haarbürsten, Massagebürsten und dgl. sehr bedeutsam. Eine optimale Verteilung des Fußes des Borstenbüschels und der Schlinge ergibt sich durch die Maßnahmen nach Anspruch 2. Hierbei ist sichergestellt, daß die Seitenabschnitte der Schlinge in ausreichendem Maße in den Wandabschnitt aus weicherem Material eindringen können. Bei Anwenden der weiteren Ausgestaltung nach Anspruch 3 wird eine besonders feste Verankerung der Schlinge und damit des jeweiligen Borstenbüschels im jeweiligen Sackloch erreicht. Hierzu brauchen nur die Materialhärten des Grundkörpers und des Wandabschnitts einerseits und die Festigkeit der Draht-Schlinge andererseits in geeigneter Weise aufeinander abgestimmt zu werden.

Die Weiterbildung nach Anspruch 4 führt zu einer einheitlichen Halterung aller Borstenbüschel. Selbstverständlich ist es aber gerade auch möglich, unterschiedliche Borstenbüschel unterschiedlich fest zu halten und hierzu dem Wandabschnitt aus weicherem Material unterschiedliche Dicken an verschiedenen Stellen zu geben.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Borstenkörper können nach Anspruch 5 in besonders einfacher Weise koextrudiert werden, wobei dieser Begriff umfassend für Extrusionsverfahren und Spritzgießverfahren verwendet wird. Eine ausreichende Formstabilität bei trotzdem sehr geringem Materialeinsatz wird durch die Maßnahmen nach Anspruch 6 erreicht, die insbesondere bei Anwendung der Herstellungstechnik nach Anspruch 5 in einfacher Weise erreichbar sind.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 einen Besen in perspektivischer Explosions-Darstellung,

Fig. 2 den Borstenkörper des Besens nach Fig. 2 im Querschnitt, wobei nur ein Borstenbüschel dargestellt ist,

Fig. 3 die Halterung des Borstenbüschels in einer gegenüber Fig. 2 vergrößerten Darstellung und

Fig. 4 eine Bürste in perspektivischer - schematischer Darstellung.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, weist ein Besen oder gleichermaßen auch ein Schrubber einen hohl ausgebildeten Borstenkörper 1 auf, der in seiner Längsrichtung einen gleichbleibenden Querschnitt aufweist. Er weist eine - sich dementsprechend in Längsrichtung erstreckende - Hohlkammer 2 auf, die an der Oberseite des Borstenkörpers 1 über einen Schlitz 3 nach außen offen ist. Beiderseits des Schlitzes 3 sind diesen begrenzende aufeinander zu gerichtete Haltestege 4 vorgesehen.

Zur Befestigung eines Stieles 5 ist ein Klemmstück 6 vorgesehen, mit dem ein Gewindezapfen 7 einstückig verbunden ist, der in eine entsprechende Gewindehülse 8 des Stieles 5 eingreift. Die Gewindehülse 8 liegt auf einer ebenen Anlagefläche 9 des Borstenkörpers 1 an, die auf den Haltestegen 4 ausgebildet ist. Das Klemmstück 6 ist im Querschnitt etwa trapezförmig ausgebildet und verjüngt sich vom Gewindezapfen 7 weg. Es liegt dementsprechend an der die Hohlkammer 2 begrenzenden Innenwand 10 im Bereich der Haltestege 4 und der sich an diese anschließenden mittleren seitlichen Bereiche 11 des Borstenkörpers 1 an.

Der Borstenkörper ist durch sogenannte Koextrusion hergestellt, d.h. er ist fortlaufend als Profil durch Extrudieren hergestellt, wobei er gleichzeitig aus zwei unterschiedlichen Werkstoffen hergestellt ist. Der Grundkörper 12 des Borstenkörpers 1 besteht aus einem harten Kunststoff, beispielsweise Polystyrol, ABS-Compolymer (Acryl-Butadien-Styrol-Copolymer) oder SAN (Polystyrol-Acryl-Nitril). Dieser Grundkörper 12 gibt dem gesamten Borstenkörper 1 seine Grundfestigkeit. Im dem Bereich, in dem eine Borstenbestückung 13 vorgesehen sein soll, ist ein Wandabschnitt 14 aus einem im Vergleich zum Kunststoff des Grundkörpers 12 deutlich weichen Kunststoff vorgesehen. Dieser Wandabschnitt 14 kann beispielsweise also aus Polyäthylen oder Polyurethan bestehen, d.h. dieses Material sollte hartgummiartig sein. Dieser Wandabschnitt 14 weist - im Querschnitt des Borstenkörpers 1 - eine im wesentlichen gleiche Wanddicke d auf. Dieser Wandabschnitt 14 ist mit dem Grundkörper 12 vollflächig verbunden. Diese Verbindung wird durch die bereits erwähnte Koextrusion, d.h. die gleichzeitige Extrusion des Grundkörpers 12 und des Wandabschnittes 14 erreicht. Die Koextrusion an sich ist eine bekannte Technik. Grundsätzlich kann die Verbindung zwischen dem Wandabschnitt 14 und dem Grundkörper 12 auch noch durch einen entsprechenden Formschluß in deren gemeinsamer Verbindungsfläche 15 erreicht werden, indem diese nicht - wie in Fig. 2 dargestellt - im wesentlichen stetig verlaufend ausgebildet ist, sondern sich mit wechselseitig erstrecken-

den schwalbenschwanzförmigen Hinterschnedungen versehen ist. Diese Aufgestaltung kann dann von Interesse sein, wenn als Materialien für den Grundkörper einerseits und den äußeren Abschnitt andererseits Kunststoffe eingesetzt werden, die sich zwar noch gemeinsam koextrudieren lassen, deren Haftung aber nicht ausreichend groß ist, so daß zusätzlich eine mechanische Verbindung erzeugt werden muß. Der Werkstoff des Grundkörpers 12 des Borstenkörpers 1 und der Wandabschnitt 14 aus deutlich weicherem Kunststoff haben jeweils eine durchgehend homogene Konsistenz und damit jeweils über ihren jeweiligen Querschnitt gleichbleibende Härte.

Die einzelnen die Borstenbestückung 13 bildenden Borstenbüschel 16 sind in Sacklöchern 17 angeordnet. Die Sacklöcher 17 erstrecken sich von der für die Borstenbestückung 13 vorgesehenen und den Haltestegen 4 im wesentlichen gegenüberliegenden Außenseite 18 des Borstenkörpers 1 durch den Wandabschnitt 14 aus relativ weichem Kunststoff bis in den Grundkörper 12 aus relativ hartem Kunststoff. Der jeweilige zylindrische Abschnitt 19 eines Sacklochs 17 erstreckt sich durch den Wandabschnitt 14 und endet etwa im Bereich der Verbindungsfläche 15 zwischen dem Wandabschnitt 14 und dem Grundkörper 12. In den Grundkörper 12 hinein erstreckt sich im wesentlichen nur der kegelförmige Endabschnitt des jeweiligen Sackloches 17. Der zylindrische Abschnitt 19 kann sich selbstverständlich in geringem Umfang auch noch in den Grundkörper 12 erstrecken.

Das Einstanzen, d.h. das Einführen und Verankern eines Borstenbüschels 16 in einem Sackloch 17 erfolgt grundsätzlich in bekannter Weise, d.h. um die noch gestreckten Borsten 21 eines Borstenbüschels 16 wird in deren Mitte eine Drahtschlinge 22 gelegt und dann das Borstenbüschels 16 in das Sackloch eingestanz, wobei die Enden 23 der Schlinge 22 nach unten zum Endabschnitt 20 hin gerichtet sind. Das Stanzwerkzeug drückt gegen den oberen zwischen den Enden 23 der Schlinge 22 liegenden mittleren Bereich 24 der Schlinge 22 und damit gleichzeitig gegen das Borstenbüschel 16. Die Enden 23 der Schlinge 22 dringen aufgrund dieses Druckes - wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist - im kegelförmigen Endabschnitt 20 des Sackloches 17 in den Grundkörper 12. Da aufgrund der größeren Härte des Materials des Grundkörpers 12 dem Eindringen der Enden 23 der Schlinge 22 ein relativ großer Widerstand entgegensteht, und da andererseits das Material des Wandabschnittes 14 relativ weicher ist, weichen die im Wandabschnitt 14 befindlichen Seitenabschnitte 25 der Schlinge 22 seitlich aus und dringen in den Wandabschnitt 14 ein. Hierdurch wird der Wandabschnitt 14 am Rand 26 des jeweiligen Sackloches 17 geringfügig nach außen

verformt, wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht.

Damit der vorstehend geschilderte Effekt eintritt, ist es wichtig, daß der Fuß 27 des Borstenbüschels nicht nur in dem im Grundkörper 12 befindlichen Endabschnitt 20, sondern auch in dem im Wandabschnitt 14 befindlichen Abschnitt 19 des Sackloches 17 angeordnet ist. Der im Grundkörper 12 befindliche Endabschnitt 20 darf also nicht so tief in den Grundkörper 12 gebohrt sein, daß er den Fuß 27 des Borstenbüschels 16 und die Schlinge 22 vollständig aufnehmen kann. Andererseits muß das Sackloch 17 insgesamt so tief sein, daß die Seitenabschnitte 25 der Schlinge 22 sich nicht nach außen über den Rand 26 des Sackloches erstrecken. Bei optimaler Verarbeitung erhält die Draht-Schlinge 22 die aus Fig. 3 ersichtliche etwa herzförmige Gestalt, d.h. die Schlinge 22 ist in ihrem mittleren, innerhalb des Abschnitts 19 liegenden Bereich 24 zum Endabschnitt 20 hin eingedrückt, während die Seitenabschnitte 25 sich - in geringem Umfang - widerhakenartig in den Wandabschnitt 14 drücken, wodurch eine besonders gute Verankerung des Borstenbüschels in unmittelbarer Nähe des Randes 26 des Sackloches 17 erreicht wird, ohne daß andererseits die Enden 23 der Draht-Schlinge 22 sehr tief in den Borstenkörper 1 eindringen müssen. Die Gesamtwanddicke D des Borstenkörpers 1 kann also relativ gering sein.

Während der Borstenkörper 1 bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 in seiner Anwendung für Besen oder Schrubber beispielsweise einen etwa halbkreisförmigen, nach oben durch den Schlitz 3 offenen Querschnitt aufweist, ist der Borstenkörper 31 bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 rundum geschlossen. Dieser Borstenkörper 31 dient bevorzugt zur Herstellung von Bürsten. Hierbei kann eine Borstenbestückung 32 - wie in Fig. 4 angedeutet - sich nur über einen Teil der Länge des Borstenkörpers 31 erstrecken; in diesem Fall kann der nicht mit Borsten bestückte Teil des Borstenkörpers 31 als Stiel 33 verwendet werden. Wenn - wie in dem in Fig. 4 dargestellten Fall - der Borstenkörper 31 wiederum eine Hohlkammer 34 und einen relativ flachen, beispielsweise etwa linsenförmigen Querschnitt aufweist, kann es zweckmäßig sein, eine Zwischenwand 35 vorzusehen, die einem zu starken Zusammendrücken des Borstenkörpers 31 entgegenwirkt. Auch hier weist der Borstenkörper 31 einen Grundkörper 36 aus relativ hartem Material und einen Wandabschnitt 37 aus deutlich weicherem Material auf. Dieser Wandabschnitt 37 ist in dem für die Borstenbestückung 32 vorgesehenen Bereich ausgebildet. Ansonsten gelten auch hier die Einzelheiten aus der Beschreibung zum Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 und 3. Insbesondere bei solchen Bürsten werden in der Regel an den beiden Enden des Borstenkör-

pers 31 Abschlußstücke 38 vorgesehen sein, von denen nur eines dargestellt ist.

Wenn sich bei einer Bürste die Borstenbestückung über die volle Länge des Borstenkörpers erstreckt, dann wird dieser einen Querschnitt haben, der ein Ergreifen der Seitenbereiche ermöglicht.

Aus der Zeichnung geht nicht hervor, daß der zylindrische Abschnitt 19 des Sackloches 17 in dem Wandabschnitt 14 einen geringeren Durchmesser hat, als im Grundkörper 12. Dies ergibt sich daraus, daß beim Bohren eines Loches in gummiartiges Material nicht ein Loch entsprechend dem Durchmesser des Bohrers geschnitten wird, sondern ein Loch geringeren Durchmessers. Das übrige Material wird seitlich nur weggedrückt und schließt nach dem Herausziehen des Bohrers die Bohrung teilweise wieder. Dieser Effekt führt dazu, daß insbesondere das zwischen dem Rand 26 des Sackloches 17 und den Seitenabschnitten 25 der Schlinge 22 befindliche Bereich des Wandabschnittes 14 sich einschnürt und das Borstenbüschel 16 vollständig umschließt. Ein Eindringen von Schmutz und insbesondere das Ablagern von Schmutz wird dadurch weitestgehend unterbunden. Das Maß dieses Effektes hängt zum einen von der Shorehärte des den äußeren Wandabschnittes 14 bildenden weichen Materials und dem Abstand zwischen dem Rand 26 des Sackloches 17 von den Seitenabschnitten 25 der Schlinge 22 ab.

Ansprüche

1. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. mit einem Borstenkörper (1, 31), der zumindest teilweise mit einer Borstenbestückung (13, 32) versehen ist, wobei im Borstenkörper (1, 31) Sacklöcher (17) vorgesehen sind, in denen jeweils Borstenbüschel (16) mittels einer deren jeweiligen Fuß (27) umgreifenden Draht-Schlinge (22) gehalten sind, deren Enden (23) in den Borstenkörper (1, 31) eingedrückt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenkörper (1, 31) im Bereich der Borstenbestückung (13, 32) an seiner Außenseite (18) mit einem Wandabschnitt (14, 37) versehen ist, der aus einem weichen Material besteht als ein darunter befindlicher Grundkörper (12, 36) des Borstenkörpers (1, 31), daß die Sacklöcher (17) sich mit ihrem Endabschnitt (20) in den Grundkörper (12, 36) erstrecken und daß die Schlingen (22) jeweils teilweise in dem Wandabschnitt (14, 37) aus weicherem Material angeordnet und seitlich in diesen eingedrückt sind.

2. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Fuß (27) der Borstenbüschel (16) teilweise im

Grundkörper (12, 36) und teilweise im Wandabschnitt (14, 37) aus weicherem Material angeordnet ist.

3. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Schlinge (22) in ihrem mittleren Bereich (24) zum Endabschnitt (20) des jeweiligen Sackloches (17) hin durchgebogen ist und daß ihre sich hieran anschließenden Seitenabschnitte (25) in den Wandabschnitt (14, 37) aus weicherem Material eingedrückt sind.

4. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandabschnitt (14, 37) aus weicherem Material im Bereich der Borstenbestückung (13, 32) etwa eine gleichbleibende Wanddicke (d) hat.

5. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenkörper (1, 31) koextrudiert ist.

6. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenkörper (1, 31) eine Hohlkammer (2, 34) aufweist.

7. Besen, Schrubber, Bürste od.dgl. nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (12, 36) und der Wandabschnitt (14, 37) aus weicherem Material jeweils über ihren gesamten jeweiligen Querschnitt im wesentlichen gleichbleibende Konsistenz und Härte aufweisen.

35

40

45

50

55

