

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 923 896 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl.7: **A46B 9/02**

(21) Anmeldenummer: **98113165.9**

(22) Anmeldetag: **15.07.1998**

(54) **Gummibesen**

Rubber brooms

Balais en caoutchouc

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT PT SE

(30) Priorität: **22.12.1997 DE 19757267**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(73) Patentinhaber: **Carl Freudenberg KG**
69469 Weinheim (DE)

(72) Erfinder: **Dingert, Uwe**
69518 Absteinach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 405 819 FR-A- 1 248 028
GB-A- 629 632 US-A- 4 007 510
US-A- 5 678 899

EP 0 923 896 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gummibesen, umfassen einen Besenkörper mit einer an dessen Unterseite angeordneten, einstückig ineinander übergehend ausgebildeten Borstenbestückung aus einem elastischen, polymeren Werkstoff, wobei der Rand des Besenkörpers von in seitlicher Richtung vorstehenden Borsten übergriffen ist und die Borstenenden in gebrauchsfertigem Zustand des Besens in einer Ebene liegen. Weiterhin ist ein Verfahren zur Herstellung eines Gummibesens Gegenstand der Erfindung.

Stand der Technik

[0002] Ein solcher Gummibesen ist aus der EP-B 0 405 819 bekannt. Der Besenkörper und die Borstenbestückung bilden dabei ein einziges Formteil, daß im Spritzgießverfahren erzeugt ist. Dabei ist in dem Kopfstück des Besens eine Verstärkungseinlage eingebettet. Das Kopfteil weist eine ebene Unterseite auf, an welcher die Borsten angebracht sind. Im Seitenbereich sind die Borsten seitlich abgespreizt. Das zur Herstellung verwendete Formwerkzeug ist so gestaltet, daß der Rand des Besenkörpers von in seitlicher Richtung vorstehenden Borsten übergriffen ist. Hierdurch ist es möglich, unter Verwendung eines solchen Gummibesens Staub und Schmutz auch aus dem Bereich von Ecken zwischen einer Bodenfläche und einer die Bodenfläche begrenzenden Wand zu entfernen. Die Herstellung des benötigten Formwerkzeugs ist indessen äußerst schwierig und die Ausformung der erzeugten Spritzgießteile problematisch. Häufig reißen hierbei Borsten ab, was einen Gummibesen unverkäuflich macht.

[0003] Aus der FR 1 248 028 ist ein Gummibesen bekannt, bei dem ein Borstenteil um einen Haltekörper herumgeführt ist, wobei sich die Borsten im Randbereich vom Boden entfernt haben. Der Haltekörper ist hierzu an seinen äußeren Enden hochgezogen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen solchen Gummibesen derart weiterzuentwickeln, daß sich bei einfacherer und sicherer Herstellbarkeit Ecken von Räumen ähnlich einfach reinigen lassen wie mit der bekannten Ausführung.

Darstellung der Erfindung

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Gummibesen der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Gummibesen ist es vorgesehen, daß der Besenkörper ein von der Borstenbestückung unabhängig erzeugtes Formteil ist und eine Unterseite aufweist, die in Richtung des Randes

auf dem ganzen Umfang hochgezogen ist, wobei die Borstenbestückung einen Bestandteil einer verformbaren Tragschicht bildet und wobei die Tragschicht die Unterseite zumindest entlang des umlaufenden Randes anliegend berührt. Die Erfindung macht sich hierbei die Erkenntnis zu Nutze, daß die einen Bestandteil der Borstenbestückung bildende Tragschicht nach ihrer Formgebung und Verfestigung weiterhin verformbar ist, was es erlaubt, der Tragschicht herstellungsbedingt eine im wesentlichen ebene Gestalt zu geben mit im wesentlichen senkrecht darauf angeordneten Borsten und die Tragschicht im Anschluß an ihrer Formgebung und Verfestigung auf einen unabhängig davon hergestellten Besenkörper aufzuspannen, dessen Unterseite in Richtung des Randes zumindest an einer Stelle hochgezogen ist. Die im wesentlichen senkrecht aus der Tragschicht hervorstehenden Borsten werden dabei in dem hochgezogenen Bereich in seitlicher Richtung nach außen verlagert, was es erlaubt, unter Verwendung des erfindungsgemäßen Gummibesens Eckbereiche zwischen dem Fußboden und einer senkrecht darauf stehenden Wand einwandfrei zu reinigen, ohne daß sich eine Anschlagberührung des Besenkörpers an der Wand ergibt.

[0007] Die Borsten können säulenförmig ausgebildet, jedoch bedarfsweise auch im vorspringenden Bereich von verjüngtem Querschnitt sein. Neben Profilen mit kreisförmigem Querschnitt gelangen bevorzugt solche mit rechteckigem Querschnitt zur Anwendung, die sich quer zur Reinigungsrichtung erstrecken. Eine überlappende, gegenseitige Zuordnung der Borsten hat sich als vorteilhaft bewährt. Sofern zylindrische Ausbildungen zur Anwendung gelangen, besteht die zusätzliche Möglichkeit, den Borsten zumindest im vorstehenden Bereich einen polygonförmigen, X- oder Y-förmigen Querschnitt zu geben. Hierdurch wird eine wesentlich verbesserte Reinigungswirkung erzielt. Der rückwärtige Bereich, d.h. die nicht vorspringenden Borsten kann ein Profil mit rundem Querschnitt haben, um eine gute Elastizität in allen Richtungen zur Verfügung zu haben. Die während der bestimmungsgemäßen Verwendung erzielte Reinigungswirkung läßt sich dadurch wesentlich verbessern. Eine Integration von Abstreiflippen in die Borstenbestückung ist ebenfalls möglich, bevorzugt in einer Anordnung, bei der jede zweite Zeile innerhalb der Borstenbestückung durch zumindest einer Abstreiflippe gebildet ist. Eine Abstreiflippe kann dabei auch mehrere in Bewegungsrichtung aufeinander folgende oder seitlich beabstandete Teillippen umfassen, die von begrenzter Länge und einander auf Lücke zugeordnet sind. Die Flexibilität der Abstreiflippe wird hierdurch insgesamt verbessert. In bezug auf das Abstreifen von Schmutz und/oder Wasser von unebenen Oberflächen und insbesondere aus Eintiefungen läßt sich so eine verbesserte Rakelwirkung erzielen.

[0008] Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn der Gummibesen symmetrisch gestaltet ist, derart, daß die Unterseite an beiden Enden in Richtung des Randes

hochgezogen ist. Ein solcher Gummibesen läßt sich gleich gut in bezug auf die Reinigung rechter wie linker Ecken verwenden, ohne daß es des Umdrehens des Besenkörpers bedarf.

[0009] Die Unterseite kann auch auf dem ganzen Umfang in Richtung des Randes hochgezogen sein, um in sämtlichen Richtungen über den Randbereich vorstehende Borsten zur Verfügung zu haben.

[0010] Im Hinblick auf die einem Kreisbogen angenäherte Schwenkbewegung, die sich während der bestimmungsgemäßen Verwendung eines Besen ergibt, hat es sich als vorteilhaft bewährt, wenn die Unterseite abgerundet in den hochgezogenen Bereich übergeht. Eine Überlastung der an der Übergangsstelle vorhandenen Borsten läßt sich hierdurch vermeiden.

[0011] Die Unterseite des Besenkörpers kann im zentralen Bereich durch eine unabhängig erzeugte Zwischenplatte gebildet sein, die in eine Öffnung des Besenkörpers einfügbar ist und die den Besenkörper und die Tragschicht miteinander verbindet. Die zusätzliche Herstellung der Zwischenplatte ist zwar mit besonderem Aufwand verbunden, der Aufwand wird jedoch bei weitem wett gemacht durch die sich ergebende Werkstoff- und Gewichtersparnis. Außerdem eröffnet die Zwischenplatte die Möglichkeit, die Tragschicht nahezu in eine beliebige, konvex nach unten vorstehende Form zu bringen und unverrückbar an dem Besenkörper festzulegen, ohne daß es des Einsatzes eines sekundären Klebstoffes bedarf. Hierzu kann die Tragschicht oberseitig mit sich parallel zu ihrer Längsrichtung erstreckenden Vorsprünge von T-förmigem Profil versehen sein, wobei die Vorsprünge in ihrem Querschnitt entsprechende, nach unten offene Aufnahmen der Zwischenplatte eingefügt sind. Eine derartige Halterung der Tragschicht hat außerdem in gewisser Hinsicht elastisch nachgiebige Eigenschaften, was es weitestgehend ausschließt, daß sich während der bestimmungsgemäßen Verwendung eine unbeabsichtigte Loslösung der Tragschicht von dem Besenkörper ergibt. Auch ist es bei einer solchen Ausbildung nicht erforderlich, für die Herstellung des Besenkörpers und der Tragschicht bzw. der Borsten artverwandte Werkstoffe zu verwenden, um eine hinreichend stabile Festlegung aneinander zu ermöglichen. Sowohl für die Herstellung des Besenkörpers, als auch für der Zwischenplatte und der Tragschicht können daher Werkstoffe verwendet werden, die in spezifischer Weise an die besonderen Erfordernisse des betreffenden Einzelteils angepaßt sind. Als vorteilhaft hat es sich bewährt, für die Herstellung des Besenkörpers Polypropylen zu verwenden, für die Herstellung der Zwischenplatte Polyamid und für die Herstellung der Tragschicht einschließlich der Borsten eine thermoplastisch verarbeitbare Gummisorte (TPE).

[0012] Die Zwischenplatte kann zumindest zwei nach oben vorstehende Haltelaschen aufweisen, die mit entsprechenden, den Besenkörper in Querrichtung durchdringenden Öffnungen in Deckung bringbar und gemeinsam mit diesen von Haltebolzen durchgriffen sind.

Nach eingetretenem Verschleiß der Borstenbestückung ist es hierdurch ganz besonders einfach möglich, die verschlissene Borstenbestückung durch eine neue zu ersetzen.

[0013] Die Tragschicht kann in Umfangsrichtung von einem Wulst begrenzt sein, der den unteren Rand des Besenkörpers außenseitig umschließt. Hierdurch wird nicht nur verhindert, daß sich bei einer Anschlagberührung von Wänden oder Möbeln eine Beschädigung ergibt sondern zusätzlich das Eindringen von Schmutz in den Zwischenraum zwischen der Tragschicht und dem Besenkörper verhindert. Unter hygienischen Gesichtspunkten ist das von großem Vorteil.

[0014] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines vorgeschriebenen Gummibesens, wobei der Gummibesen einen Besenkörper mit einem an dessen Unterseite angeordneten, einstückig ineinander übergehend ausgebildete Borstenbestückung aus einem elastischen, polymeren Werkstoff umfaßt, wobei der Rand des Besenkörpers von in seitlicher Richtung vorstehenden Borsten übergriffen ist, deren Borstenenden in gebrauchsfertigem Zustand des Besens in einer Ebene liegen und wobei der Besenkörper ein von der Borstenbestückung unabhängig erzeugtes Formteil mit einer in Richtung des Randes an beiden Enden hochgezogenen Unterseite ist und wobei die Borstenbestückung einen Bestandteil einer verformbaren Tragschicht bildet, welche zumindest entlang des umlaufenden Randes die Unterseite des Besenkörpers anliegend berührt.

[0015] Erfindungsgemäß wird in einem ersten Schritt der Besenkörper hergestellt, in einem anderen Schritt wird die Tragschicht im wesentlichen senkrecht darauf angeordneten Borsten in einer im wesentlichen ebenen Gestalt hergestellt und in einem weiteren Schritt wird die Tragschicht auf den Besenkörper aufgespannt, wobei die im wesentlichen senkrecht aus der Tragschicht hervorstehenden Borsten in dem hochgezogenen auf dem ganzen Umfang Bereich in seitlicher Richtung nach außen verlagert werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0016] Es zeigen:

Figur 1 einen Gummibesen in einer Ansicht von vorne.

Figur 2 einen Gummibesen ähnlich Figur 1 in querschnittener Darstellung.

Ausführung der Erfindung

[0017] Der in den Figuren 1 bzw. 2 wiedergegebene Gummibesen umfaßt einen Besenkörper 1 mit einer an dessen Unterseite angeordneten, einstückig ineinander übergehend ausgebildeten Borstenbestückung 2 aus einem elastischen, polymeren Werkstoff, beispielsweise aus TPE. Der Besenkörper 1 besteht aus einem

Spritzgußteil aus Polypropylen, das hohl ausgebildet und unabhängig von der Borstenbestückung 2 ausgebildet ist. Der Besenkörper 1 weist eine Unterseite auf, die in Richtung der beiden stirnseitigen Enden im Bereich der Stellen 3 unter einem Winkel von 30°, bezogen auf die gedachte Verlängerung des zentralen Bereichs, hochgezogen ist, wobei die Übergangszone zwischen dem hochgezogenen Bereich und dem zentralen Bereich abgerundet ineinander übergehend ausgebildet ist.

[0018] Die Borstenbestückung 2 bildet einen Bestandteil einer verformbaren Tragschicht 4, die in ebener Form erzeugt ist und während ihrer Anbringung an der Unterseite des Besenkörpers 1 so verformt wird, daß sich eine durchgehende Anlageberührung an der Unterseite des Besenkörpers 1 zumindest entlang des umlaufenden Randes ergibt. Die im Bereich der stirnseitigen Enden befindlichen Borsten der Borstenbestückung 2 werden dadurch in eine Lage überführt, die sie das stirnseitige Ende des Besenkörpers 1 um das Maß A übergreifen. Der Gummibesen läßt sich hierdurch ausgezeichnet zum Reinigen der Ecke zwischen einer ebenen Bodenfläche und einer senkrecht darauf stehenden Wänden benutzen.

[0019] Der in Figur 1 gezeigte Gummibesen ist so ausgebildet, daß die die Borstenbestückung 2 aufweisende Tragschicht 4 nur im Bereich der einander gegenüberliegenden, stirnseitigen Enden hochgezogen ist, wodurch nur in diesen beiden Bereichen seitlich überstehende Borsten der Borstenbestückung 2 verfügbar sind. Die Erfindung ist aber nicht auf diese Ausbildung beschränkt sondern umfaßt auch Ausführungen, bei denen der Besenkörper 1 in allen Richtungen von in seitlicher Richtung überstehenden Borsten der Borstenbestückung 2 umschlossen ist. Eine solche Ausbildung ist in Figur 2 in querschnittener Darstellung wiedergegeben. Die darin enthaltene, die Borstenbestückung 2 aufweisende Tragschicht 4 ist auf eine Zwischenplatte 5 aufgespannt, die auf dem ganzen Umfang in Richtung des Randes des Besenkörpers 1 hochgezogen und im mittleren Bereich konvex ausgebildet ist. Die Borsten der Borstenbestückung 2 stehen dadurch nicht nur analog Figur 1 in Längsrichtung über die beiden Enden des Besenkörpers 1 vor sondern zusätzlich beiderseits in seitlicher Richtung über die äußere Begrenzung des Besenkörpers 1 um das Maß B. Auch bei dieser Ausführung ist die Tragschicht 4 in ebener Form erzeugt und nachträglich durch Aufspannen auf die Zwischenplatte 5 in die gezeigte Form überführt. Die Tragschicht 4 ist formschlüssig an der Zwischenplatte 5 festgelegt. Zu diesem Zwecke ist sie oberseitig mit sich parallel zu ihrer Längsrichtung erstreckenden Vorsprüngen 7 von T-förmigem Profil versehen, wobei die Vorsprünge 7 in ihrem Querschnitt entsprechende, nach unten offene Aufnahmen der Zwischenplatte 5 eingefügt sind. Die Zwischenplatte 5 besteht aus Polypropylen. Sie ist mit vier nach oben stehenden Haltetaschen 8 versehen, die mit entsprechenden, den Besenkörper 1 in Querrichtung

durchdringenden Öffnungen 6 in Deckung bringbar und gemeinsam mit diesen von Haltebolzen 9 durchdrungen sind. Die Haltebolzen 9 sind leicht entfernbar, was gestattet, die Borstenbestückung 2 nach eingetretenem Verschleiß durch eine neue zu ersetzen.

[0020] Die Tragschicht ist nach bei den Figuren 1 und 2 in Umfangsrichtung von einem Wulst 10 begrenzt, der die Unterseite des Besenkörpers 1 randseitig ganz umschließt. Hierdurch ist es ausgeschlossen, daß sich bei einer Anschlagberührung von Möbeln Beschädigungen ergeben. Außerdem wird durch den Wulst das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in das Innere des Besenkörpers 1 verhindert, was unter hygienischen Gesichtspunkten von Vorteil ist.

Patentansprüche

1. Gummibesen, umfassend einen Besenkörper mit einer an dessen Unterseite angeordneten, einstückig ineinander übergehend ausgebildeten Borstenbestückung aus einem elastischen, polymeren Werkstoff, wobei die Borsten seitlich über den Rand des Besenkörpers vorstehen und die Borstenenden in gebrauchsfertigem Zustand des Besens in einer Ebene liegen, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Besenkörper (1) ein von der Borstenbestückung (2) unabhängig erzeugtes Formteil ist und eine Unterseite aufweist, die in Richtung des Randes auf dem ganzen Umfang hochgezogen ist, daß die Borstenbestückung (2) einen Bestandteil einer verformten Tragschicht (4) bildet und daß die Tragschicht (4) die Unterseite zumindest entlang des umlaufenden Randes anliegend berührt.
2. Gummibesen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterseite abgerundet in den hochgezogenen Bereich übergeht.
3. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragschicht (4) in Umfangsrichtung von einem Wulst (10) begrenzt ist und dass der Wulst (10) die Unterseite des Besenkörpers (1) randseitig umschließt.
4. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterseite im zentralen Bereich durch eine unabhängig erzeugte Zwischenplatte (5) gebildet ist, die in eine Öffnung (6) des Besenkörpers (1) einfügbar ist und die den Besenkörper (1) und die Tragschicht (4) miteinander verbindet.
5. Gummibesen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragschicht (4) oberseitig mit sich parallel zu ihrer Längsrichtung erstreckenden Vorsprüngen (7) von T-förmigem Profil versehen ist und daß die Vorsprünge (7) in ihrem Querschnitt

entsprechende, nach unten offene Aufnahmen der Zwischenplatte (5) eingefügt sind.

6. Gummibesen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwischenplatte (5) zumindest zwei nach oben vorstehende Haltelaschen (8) aufweist, die mit entsprechenden, den Besenkörper (1) in Querrichtung durchdringenden Öffnungen (6) in Deckung bringbar und gemeinsam mit diesen von Haltebolzen (9) durchdrungen sind. 5
7. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Borstenbestückung (2) Borsten umfaßt, die im vorstehenden Bereich ein Profil mit polygonförmigem, X- oder Y-förmigem Querschnitt haben. 10
8. Gummibesen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Borstenbestückung (2) Borsten umfaßt, die im nicht vorstehenden Bereich ein Profil mit rundem und im vorstehenden Bereich ein Profil mit polygonförmigem, X- oder Y-förmigem Querschnitt haben. 15
9. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Bereich der stirnseitigen Enden des Besenkörpers (1) befindlichen Borsten das stirnseitige Ende des Besenkörpers (1) um das Maß A übergreifen und die Borsten im Bereich der seitlichen äußeren Begrenzungen diese beiderseits um das Maß B übergreifen, wobei $B < \text{kleiner A}$ ist. 20
10. Verfahren zur Herstellung eines Gummibesens, wobei der Gummibesen einen Besenkörper (1) mit einer an dessen Unterseite angeordneten, einstückig ineinanderübergehend ausgebildeten Borstenbestückung (2) aus einem elastischen, polymeren Werkstoff umfaßt, wobei die Borsten seitlich über den Rand des Besenkörpers (1) vorstehen deren Borstenenden in gebrauchsfertigem Zustand des Besens in einer Ebene liegen, wobei der Besenkörper (1) ein von der Borstenbestückung (2) unabhängig erzeugtes Formteil mit einer in Richtung des Randes an beiden Enden hochgezogenen Unterseite ist und wobei die Borstenbestückung (2) einen Bestandteil einer verformbaren Tragschicht (4) bildet, welche zumindest entlang des umlaufenden Randes die Unterseite des Besenkörpers (1) anliegend berührt, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einem ersten Schritt der Besenkörper (1) hergestellt wird, daß in einem anderen Schritt die Tragschicht (4) mit im wesentlichen senkrecht darauf angeordneten Borsten in einer im wesentlichen ebenen Gestalt hergestellt wird und dass in einem weiteren Schritt die Tragschicht (4) auf den Besenkörper (1) aufgespannt wird, wobei die im wesentlichen senkrecht aus der Tragschicht (4) hervorstehenden Bor-

sten in dem hochgezogenen Bereich auf dem ganzen Umfang in seitlicher Richtung nach außen verlagert werden.

Claims

1. A rubber brush comprising a brush body with a bristle covering which is arranged on the underside of the brush body, is made of an elastic polymer material and the constituent parts of which merge integrally one into the other, the bristles projecting laterally beyond the border of the brush body and, when the brush is ready for use, the bristle ends being located in one plane, **characterized in that** the brush body (1) is a moulding produced independently of the bristle covering (2) and has an underside which is raised in the direction of the border over the entire periphery, **in that** the bristle covering (2) forms a constituent part of a deformed carrying layer (4), and **in that** the carrying layer (4) comes into abutting contact with the underside at least along the peripheral border.
2. A rubber brush according to claim 1, **characterized in that** the underside merges in a rounded manner into the raised region.
3. A rubber brush according to either of claims 1 and 2, **characterized in that** the carrying layer (4) is bounded in the peripheral direction by a bead (10), and **in that** the bead (10) encloses the underside of the brush body (1) at the border.
4. A rubber brush according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that**, in the central region, the underside is formed by an independently produced intermediate plate (5) which can be introduced into an opening (6) of the brush body (1) and which connects the brush body (1) and the carrying layer (4) to one another.
5. A rubber brush according to claim 4, **characterized in that**, on the top side, the carrying layer (4) is provided with protrusions (7) which extend parallel to the longitudinal direction of the carrying layer and are of T-shaped profile, and **in that** the protrusions (7) are introduced into mounts in the intermediate plate (5) which correspond to the cross section of the protrusions and are open in the downward direction.
6. A rubber brush according to claim 5, **characterized in that** the intermediate plate (5) has at least two upwardly projecting retaining lugs (8) which can be made to coincide with corresponding openings (6), passing through the brush body (1) in the transverse direction, and, together with said openings,

have retaining pins (9) passing through them.

7. A rubber brush according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the bristle covering (2) comprises bristles which, in a projecting region, have a profile with polygonal, X-shaped or Y-shaped cross section. 5
8. A rubber brush according to claim 7, **characterized in that** the bristle covering (2) comprises bristles which, in a non-projecting region, have a profile with a round cross section and, in the projecting region, have a profile with polygonal, X-shaped or Y-shaped cross section. 10
9. A rubber brush according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the bristles located in the region of the ends of the brush body (1) extend beyond the end of the brush body (1) by the distance A and the bristles in the region of the lateral outer boundaries extend beyond the latter on both sides by the distance B, B being less than A. 15 20
10. A process for producing a rubber brush, the rubber brush comprising a brush body (1) with a bristle covering (2) which is arranged on the underside of the brush body, is made of an elastic polymer material and the constituent parts of which merge integrally one into the other, the bristles projecting laterally beyond the border of the brush body (1) and, when the brush is ready for use, the bristle ends being located in one plane, the brush body (1) being a moulding produced independently of the bristle covering (2) and having an underside which is raised in the direction of the border at both ends, and the bristle covering (2) forming a constituent part of a deformable carrying layer (4), which comes into abutting contact with the underside of the brush body (1) at least along the peripheral border, **characterized in that** in a first step the brush body (1) is produced, **in that** in another step the carrying layer (4) is produced in an essentially planar form with bristles arranged essentially perpendicularly on it, and **in that** in a further step the carrying layer (4) is mounted on the brush body (1), the bristles, which project essentially perpendicularly from the carrying layer (4), being displaced laterally outwards over the entire periphery in the raised region. 25 30 35 40 45

Revendications

1. Balai en caoutchouc, comprenant un corps de balai muni d'une garniture de poils en matériau polymère élastique disposée à sa face inférieure et conçue en une pièce de manière à se fondre l'un dans l'autre, les poils saillant latéralement du bord du corps de balai et les extrémités de poils étant si-

tuées dans un même plan lorsque le balai est prêt à l'emploi, **caractérisé en ce que** le corps de balai (1) est une pièce moulée réalisée indépendamment de la garniture de poils (2) et qui comprend une face inférieure relevée en direction du bord sur toute la circonférence, **en ce que** la garniture de poils (2) constitue un élément d'une couche support (4) déformée et **en ce que** la couche support (4) est en contact avec la face inférieure au moins le long du bord périphérique.

2. Balai en caoutchouc selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la face inférieure se fonde de manière arrondie dans la partie relevée.
3. Balai en caoutchouc selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la couche support (4) est délimitée dans le sens circonférentiel par un bourrelet (10) et **en ce que** le bourrelet (10) enveloppe la face inférieure du corps de balai (1) sur le bord.
4. Balai en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la face inférieure, dans la partie centrale, est formée par une plaque intermédiaire (5) réalisée indépendamment, qui peut s'insérer dans une ouverture (6) du corps de balai (1) et qui relie entre eux le corps de balai (1) et la couche support (4).
5. Balai en caoutchouc selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la couche support (4), sur la face supérieure, est pourvue de saillies (7) de profil en T s'étendant parallèlement à son sens longitudinal et **en ce que** les saillies (7) sont insérées dans des logements correspondant à leur section et ouverts vers le bas de la plaque intermédiaire (5).
6. Balai en caoutchouc selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la plaque intermédiaire (5) comprend au moins deux languettes de retenue (8) saillant vers le haut et aptes à être mises en concordance avec des ouvertures (6) correspondantes traversant le corps de balai (1) dans le sens transversal et traversées ensemble avec celles-ci par des boulons de retenue (9).
7. Balai en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la garniture de poils (2) comprend des poils ayant dans la partie saillante un profil de section polygonale, en X ou en Y.
8. Balai en caoutchouc selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la garniture de poils (2) comprend des poils ayant dans la partie non saillante un profil de section circulaire et dans la partie saillante un profil de section polygonale, en X ou en Y.

9. Balai en caoutchouc selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les poils situés au niveau des extrémités frontales du corps de balai (1) dépassent l'extrémité frontale du corps de balai (1) de la distance A et **en ce que** les poils situés au niveau des limitations extérieures latérales dépassent celles-ci des deux côtés de la distance B, B étant inférieure à A. 5
10. Procédé de fabrication d'un balai en caoutchouc, ledit balai en caoutchouc comprenant un corps de balai (1) muni d'une garniture de poils (2) en matériau polymère élastique disposée à sa face inférieure et conçue en une pièce de manière à se fondre l'un dans l'autre, les poils saillant latéralement du bord du corps de balai (1) et les extrémités de poils étant situées dans un même plan lorsque le balai est prêt à l'emploi, le corps de balai (1) étant une pièce moulée réalisée indépendamment de la garniture de poils (2) et comprenant une face inférieure relevée aux deux extrémités en direction du bord et la garniture de poils (2) constituant un élément d'une couche support (4) déformable, laquelle est en contact avec la face inférieure du corps de balai (1) au moins le long du bord périphérique, **caractérisé en ce qu'on** réalise dans une première étape le corps de balai (1), **en ce qu'on** réalise dans une autre étape, dans une forme essentiellement plane, la couche support (4) avec des poils qui y sont disposés essentiellement verticalement et **en ce que** dans une étape suivante, on monte la couche support (4) sur le corps de balai (1), les poils saillant essentiellement verticalement de la couche support (4) étant déplacés dans la partie relevée sur toute la circonférence dans le sens latéral vers l'extérieur. 10
15
20
25
30
35

40

45

50

55

Fig.1

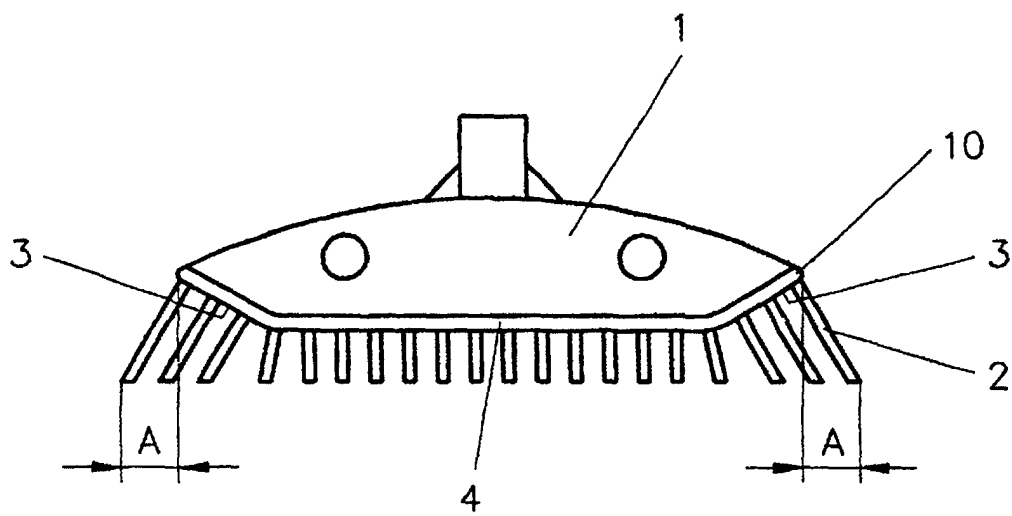


Fig.2

