

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 923 896 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int. Cl.⁶: **A46B 9/02**

(21) Anmeldenummer: **98113165.9**

(22) Anmeldetag: **15.07.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

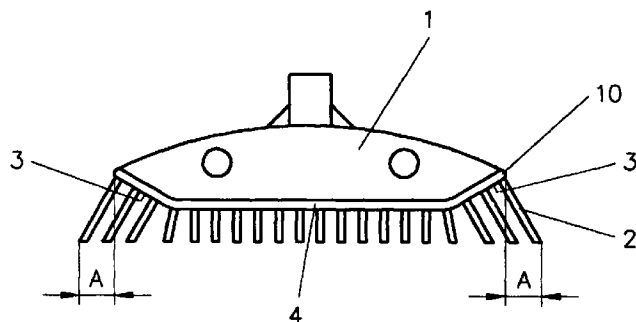
(71) Anmelder: **Firma Carl Freudenberg
69469 Weinheim (DE)**

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

(54) **Gummibesen**

(57) Gummibesen, umfassend einen Besenkörper mit einer an dessen Unterseite angeordneten, einstückig ineinander übergehend ausgebildeten Borstenbestückung aus einem elastischen, polymeren Werkstoff, wobei der Besenkörper (1) ein von der Borstenbestückung (2) unabhängig erzeugtes Formteil ist und eine Unterseite aufweist, die in Richtung des Randes an zumindest einer Stelle (3) hochgezogen ist, daß die Borstenbestückung (2) einen Bestandteil einer verformbaren Tragschicht (4) bildet und daß die Tragschicht (4) die Unterseite zumindest entlang des umlaufenden Randes anliegend berührt.

Fig.1



EP 0 923 896 A2

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.

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. 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.

Darstellung der Erfindung

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 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 an zumindest einer Stelle 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 Rich-

tung 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.

[0006] Die Borsten können säulenförmig ausgebildet, jedoch bedarfsweise auch im vorspringenden Bereich von verjüngtem Querschnitt sein. Neben kreisförmigen Profilen gelangen bevorzugt rechteckige Profile 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 ein polygonförmiges, X- oder Y-förmiges Profil zu geben. Hierdurch wird eine wesentlich verbesserte Reinigungswirkung erzielt. Der rückwärtige Bereich kann ein rundes Profil 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] Im Hinblick auf die einem Kreisbogen angenäherte Schwenkbewegung, die sich während der bestimmungsgemäßen Verwendung eines Besens 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.

[0010] 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 Gewichtsersparnis. 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).

[0011] 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.

[0012] 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.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

[0013] Es zeigen:

5 Figur 1 einen Gummibesen in einer Ansicht von vorne.

Figur 2 einen Gummibesen ähnlich Figur 1 in querschnittener Darstellung.

10

Ausführung der Erfindung

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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 Bereichern 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 Haltelaschen 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.

[0017] 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, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Besenkörper (1) ein von der Borstenbestückung (2) unabhängig erzeugtes Formteil ist und eine Unterseite aufweist, die in Richtung des Randes an zumindest einer Stelle (3) hochgezogen ist, daß die Borstenbestückung (2) einen Bestandteil einer verformbaren 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 an beiden Enden in Richtung des Randes hochgezogen ist.
3. Gummibesen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite auf dem ganzen Umfang in Richtung des Randes hochgezogen ist.
4. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite abgerundet in den hochgezogenen Bereich übergeht.
5. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 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.
6. Gummibesen nach Anspruch 5, 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.
7. Gummibesen nach Anspruch 6, 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.
8. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 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.
9. Gummibesen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenbestückung (2) Borsten umfaßt, die im vorstehenden Bereich ein polygonförmiges, X- oder Y-förmiges Profil haben.
10. Gummibesen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenbestückung (2) Borsten umfaßt, die im rückwärtigen Bereich ein rundes und im vorstehenden Bereich ein polygonförmiges, X- oder Y-förmiges Profil haben.

Fig.1

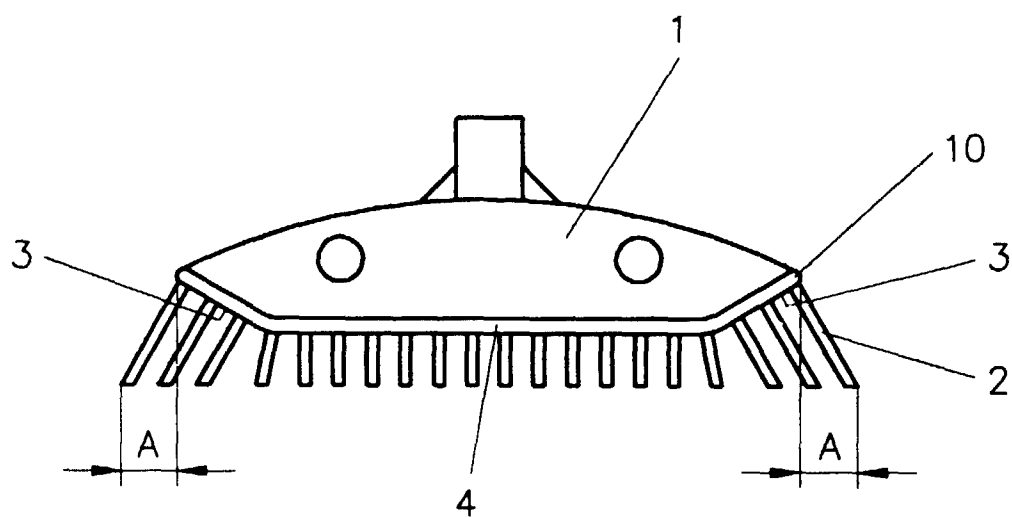


Fig.2

