

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 727 171 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.1996 Patentblatt 1996/34

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 9/04**

(21) Anmeldenummer: **95117890.4**

(22) Anmeldetag: **14.11.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **16.02.1995 DE 19505106**

(71) Anmelder: **Stein & Co. GmbH**
D-42553 Velbert (DE)

(72) Erfinder: **Stein, Thomas**
D-42553 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
22767 Hamburg (DE)

(54) Vorrichtung für Bodenpflegegeräte

(57) Zur Anpassung einer Bürstwalze an die vorliegenden Arbeitsverhältnisse ist vorgesehen, den Bürstvorsatz als Oberteil und ein getrenntes Innenteil zur Aufnahme von Bürstwalze und Antrieb auszubilden. Hierbei ist der Innenteil über eine Achse schwenkbar im Oberteil angeordnet, und über ein Federelement wird

die Bürstwalze gegen die Bearbeitungsfläche gedrückt. Das Innenteil besitzt einen Saugraum für die Bürstwalze und trägt im Bereich der Achse eine hintere Bodenleiste zur Abdichtung. Der vordere Bereich wird durch eine Bodenleiste am Bürstvorsatz abgedichtet.

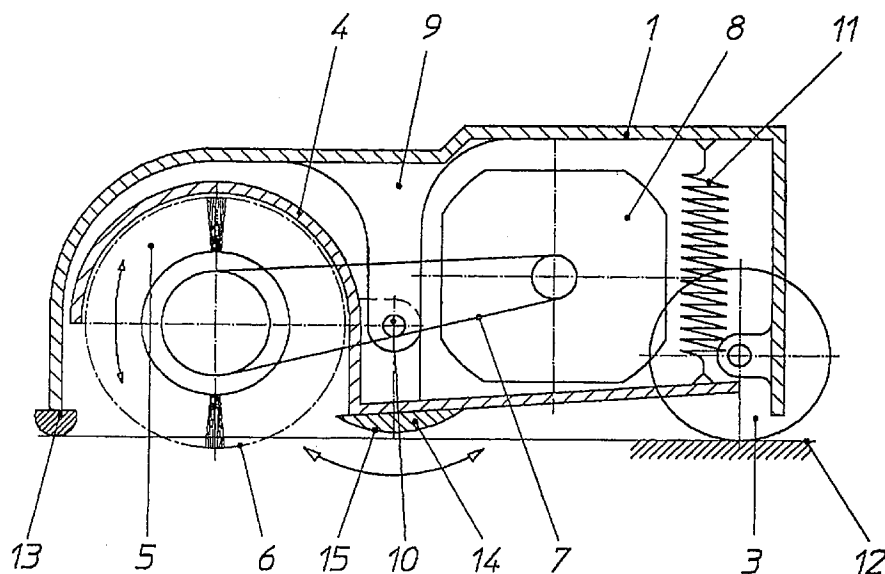


FIG. 1

EP 0 727 171 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für Bodenpflegegeräte, insbesondere Teppichreinigungsgeräte, in Form eines Bürststaubsaugers mit angetriebener Bürstwalze, wobei die Bürstwalze in einem dem Boden zugewandten Bürstvorsatz mit Laufrollen bzw. Gleitelementen angeordnet ist und zur Anpassung der Bürstwalze an die vorliegenden Arbeitsverhältnisse, wie Untergrundbeschaffenheit und Bürstenabnutzung, Elemente zur Verstellung der Bürstwalze zum Boden angeordnet sind.

Geräte dieser Art sind bekannt, und es ist hierbei vorgesehen, für verschiedene Bodenbeläge die Einstellung der Höhe der Bürstenachse über den Untergrund vorzunehmen, um ein gutes Arbeitsergebnis zu erzielen. Die Beschaffenheit des Bodens, wie verschiedene Teppicharten, Parkett, und die Abnutzung der Bürste machen eine individuelle Einstellung erforderlich.

Beim Betrieb von Staubsaugern besteht das Problem, daß der Luftstrom von den Stirnseiten der Bürste im eigentlichen Saugraum zu einem Saugkanal geführt wird, wobei radial und tangential zugeführte Luft als Leckluft unerwünscht ist. Zu diesem Zweck sind Bodenleisten vor und hinter der Bürste parallel als Abdichtung angeordnet. Diese Voraussetzungen erschweren einfache Ausbildungen von Einstellungen der Höhe der Bürstenwalzen zur Anpassung an den Bodenbelag.

Aufgabe der Erfindung ist es, bekannte Anordnungen zu verbessern und eine Relativbewegung zwischen Bürste und Bodenleisten zu schaffen, um eine Einstellung der Bürste ohne Veränderung der Dichtspalte zu ermöglichen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß die Bürstwalze mit ihrem Antrieb in einem einstellbaren Innenteil unter Ausbildung eines Saugraumes innerhalb des Bürstvorsatzes angeordnet und das Innenteil im Bürstvorsatz über eine Achse schwenkbar in der Art einer Wippe gelagert ist sowie über ein zugeordnetes Stellelement die Bürstwalze mit einem voreinstellbaren Druck auf dem Boden anpreßbar gehalten ist und daß eine vordere Bodenleiste am Bürstvorsatz gebildet und eine hintere Bodenleiste im Bereich der Achse am Innenteil angeordnet ist.

Hierdurch wird ein abgeschlossener Saugraum geschaffen und bei Verstellung der Bürstwalze in Anpassung der Bodenbeschaffenheit und Bürstenabnutzung verschwenkt das gesamte Innenteil mit der hinteren Bodenleiste. Da die Schwenkwinkel relativ klein sind und die Bodenleiste sich im Bereich der Achse befindet, erfolgt keine Beeinträchtigung der Dichtspalte bei der Anpassungsbewegung. Es ist insbesondere daran gedacht, die Bodenleiste als separates Teil auszubilden. Bei einigen Anwendungen kann es aber ebenfalls zweckmäßig sein, eine einteilige Ausführung von Bodenleiste und zugeordnetem Halterungselement, beispielsweise durch Anspritzen, vorzusehen.

Eine gute Ausbildung besteht darin, daß das Stellelement als Feder ausgebildet ist. Selbstverständlich

kann auch eine Stellschraube oder ein aktives Stellelement mit einem Antrieb verwendet werden.

Eine einfache Ausbildung wird dadurch geschaffen, daß das Federelement als Zugfeder an der der Bürstwalze abgewandten Seite des Innenteiles angeordnet ist. Alternativ wird vorgeschlagen, daß das Federelement auf der Achse als Drehfeder angeordnet ist.

Um eine Schwenkbewegung außerhalb der Arbeitsstellung der Bürstenwalze zu begrenzen, wird vorgeschlagen, daß die Schwenkbewegung des Innenteiles zur Verstellung der Bürstwalze über zugeordnete Anschläge begrenzt ist.

Zur guten Einstellbarkeit der Bodenleiste am Innenteil unabhängig von der Schwenkstellung wird vorgeschlagen, daß die hintere Bodenleiste wenigstens in dem Boden zugewandten Bereich in Form einer konvexen Dichtfläche ausgebildet ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Bürstvorsatz in prinzipieller Darstellung mit aufliegender vorderer Bodenleiste und

Fig. 2 eine Variante mit Rollenführung bei der vorderen Bodenleiste.

In der dargestellten Ausbildung ist in Fig. 1 der Bürstvorsatz 1 mit einer hinteren Laufrolle 3 gezeigt. In dem Bürstvorsatz 1 ist einsatzartig ein Innenteil 4 gelagert. Der Sauganschluß und die Verbindung hierfür zwischen Bürstvorsatz 1 und Innenteil 4 sind nicht näher dargestellt. Fig. 2 zeigt die Verwendung von vorderen und hinteren Laufrollen 2,3.

Das Innenteil 4 trägt über Lager im vorderen Teil als begrenzter Saugraum 5 eine Bürstwalze 6, die über einen Zahnriemen 7 durch einen ebenfalls am Innenteil 4 angeordneten Motor 8 angetrieben wird, so daß Bürstwalze 6 und Motor 8 über das Innenteil 4 fest miteinander zugeordnet sind. Der Zahnriemen 7 läuft dabei außerhalb des eigentlichen Saugraumes 5.

Der Bürstvorsatz 1 als Oberteil besitzt eine Aufnahme 9, die eine Achse 10 des Innenteiles trägt, so daß das Innenteil 4 in der Art einer Wippe aufgenommen wird. Das hintere Ende des Innenteiles 4 ist mit einer Zugfeder 11 mit dem als Oberteil dienenden Bürstvorsatz verbunden, und die Bürstwalze 6 wird auf den zu bearbeitenden Bodenbereich 12 gedrückt. Hierdurch wird ein konstanter Auflagedruck je nach Bodenbeschaffenheit erzielt.

Der gebildete Saugraum wird durch eine vordere Bodenleiste 13 am Bürstvorsatz 1 abgedichtet, die dem Bodenbereich 12 fest zugeordnet ist. Eine hintere Bodenleiste 14 ist fest mit dem Innenteil 4 verbunden und als konkaves Flächenelement 15 der Bearbeitungsfläche zugeordnet. Durch die Zuordnung im Bereich der Achse 10 kommt es bei der unterschiedlichen Einstellung der Bürstwalze 6 nur zu einer seitlichen Verschie-

bung ohne eine nennenswerte Spaltveränderung zur Bearbeitungsfläche 12.

Damit ist gewährleistet, daß trotz der Schwenkbewegung der Bürstwalze 6 ein abgeschlossener Saugraum gebildet wird.

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung für Bodenpflegegeräte, insbesondere Teppichreinigungsgeräte, in Form eines Bürststaubsaugers mit angetriebener Bürstwalze, wobei die Bürstwalze in einem dem Boden zugewandten Bürstvorsatz mit Laufrollen bzw. Gleitelementen angeordnet ist und zur Anpassung der Bürstwalze an die vorliegenden Arbeitsverhältnisse, wie Untergrundbeschaffenheit und Bürstenabnutzung, Elemente zur Verstellung der Bürstwalze zum Boden angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürstwalze (6) mit ihrem Antrieb (7,8) in einem einstellbaren Innenteil (4) unter Ausbildung eines Saugraumes (5) innerhalb des Bürstvorsatzes (1) angeordnet und das Innenteil (4) im Bürstvorsatz über eine Achse (10) schwenkbar in der Art einer Wippe gelagert ist sowie über ein zugeordnetes Stellelement (11) die Bürstwalze (6) mit einem vor-einstellbaren Druck auf dem Boden (12) anpreßbar gehalten ist und daß eine vordere Bodenleiste (13) am Bürstvorsatz (1) gebildet und eine hintere Bodenleiste (14) im Bereich der Achse (10) am Innenteil (4) angeordnet ist. 10
15
20
25
30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement (11) als Feder ausgebildet ist. 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11) als Zugfeder an der der Bürstwalze (6) abgewandten Seite des Innenteiles (4) angeordnet ist. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11) auf der Achse (10) als Drehfeder angeordnet ist. 45
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkbewegung des Innenteiles (4) zur Verstellung der Bürstwalze (6) über zugeordnete Anschläge begrenzt ist. 50
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere Bodenleiste (14) wenigstens in dem Boden (12) zugewandten Bereich in Form einer konvexen Dichtfläche (15) ausgebildet ist. 55

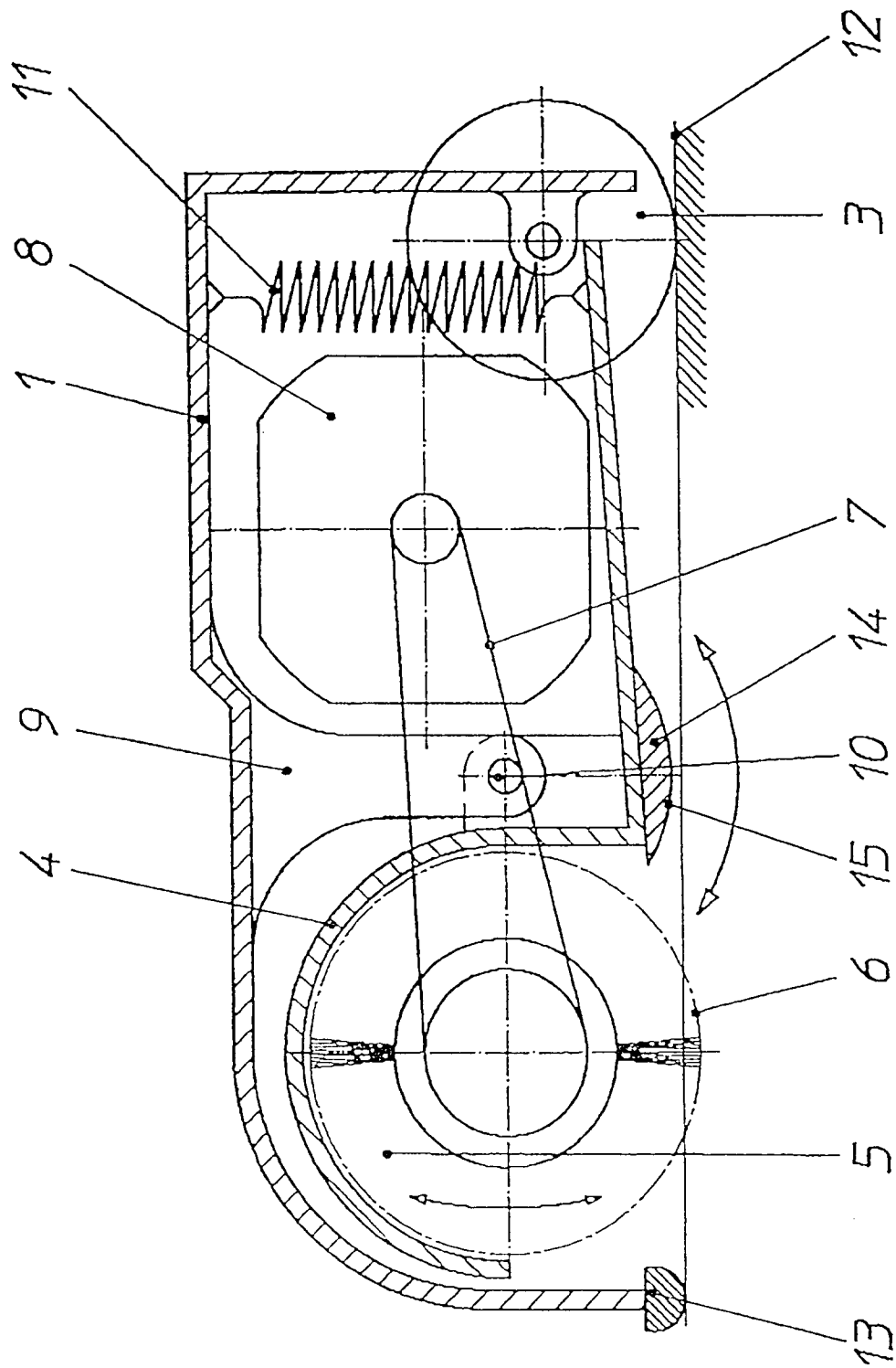


Fig. 1

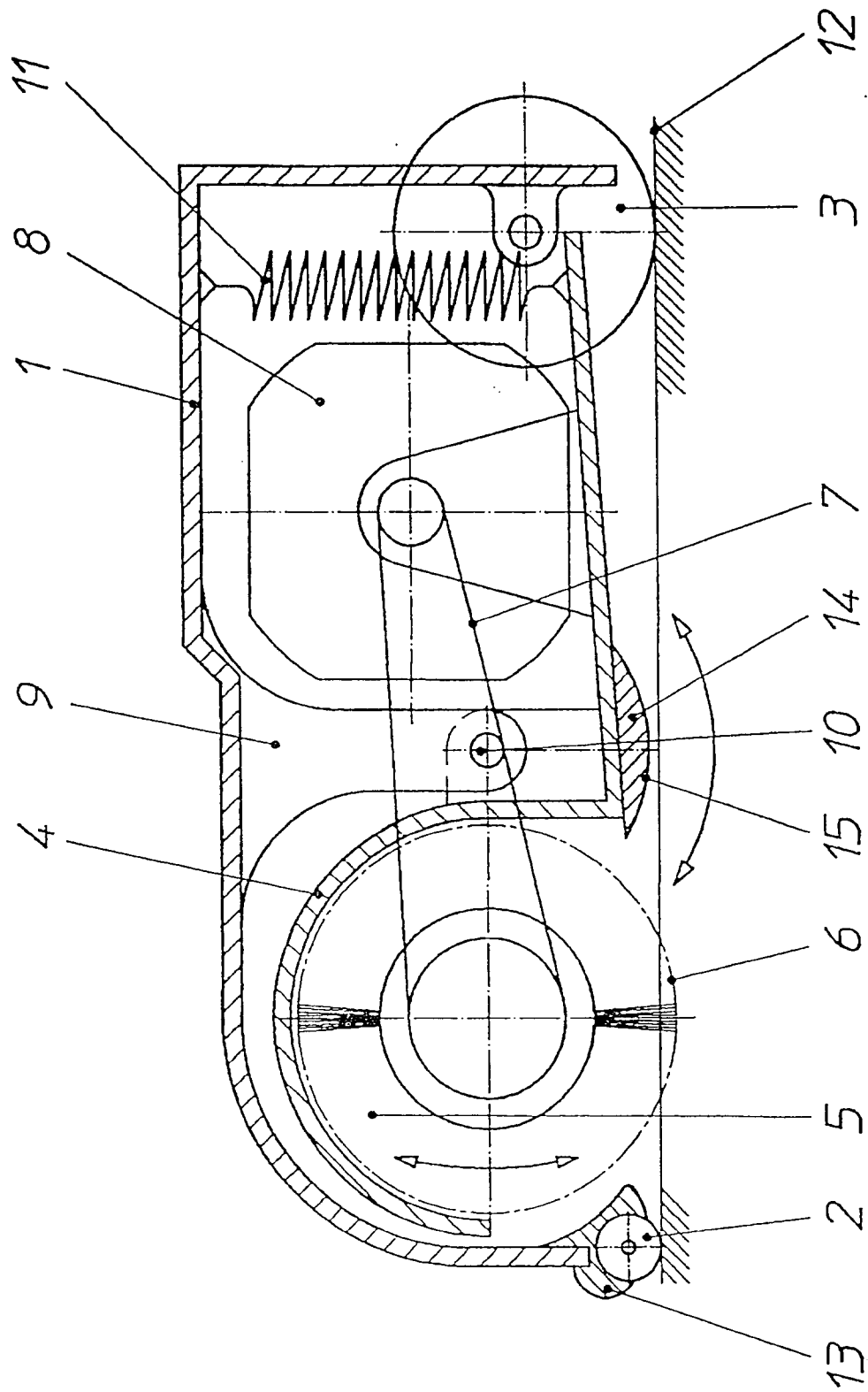


FIG. 2