



**0 062 743**  
**A2**

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Ⓢ Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 47 L 5/30**  
**A 47 L 9/04, A 46 B 17/06**

②② Anmeldetag: 15.02.82

71 Anmelder: Vorwerk & Co. Interholding GmbH  
Mühlenweg 17-35  
D-5600 Wuppertal 2(DE)

72 Erfinder: **Schlecht, Annegret**  
**Spiekern 11**  
**D-5600 Wuppertal 23(DE)**

72 Erfinder: Wulf, Peter  
Erlenstrasse 10  
D-5828 Ennepetal(DE)

74) Vertreter: Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al,  
Corneliusstrasse 45  
D-5600 Wuppertal 11(DE)

57) Teppich-Pflegegerät mit beiderseits ihrer Antriebsstelle freifliegend ausladenden Bürstenwalzen (4, 5), welche in sich auf einer Welle (40) drehenden Kopfstücken (24) steckverrastet sind, welche Kopfstücke (24) sich in Kupplungsbüchsen (13) fortsetzen, die am freien Ende mit Kupplungsklauen (12) in Gegenklauen (11) der sich auf der Welle (40) drehenden Nabe (10) des Antriebszahnrades (9) eingreifen.



**EP 0 062 743 A2**

Teppich-Pflegegerät

Die Erfindung betrifft ein Teppich-Pflegegerät gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Bei einer bekannten derartigen Ausgestaltung ist eine Tragachse in einer aus mehreren zusammensteckbaren Teilen gebildeten hohlen Welle angeordnet, wobei die Drehmoment-Übertragung auf die beiderseits der Antriebsstelle vorgesehenen Bürsten über die hohlen Welle erfolgt.

10 Als nachteilig an dieser Ausgestaltung erweisen sich die hohen Herstellungskosten der hohlen Welle sowie die aufwendige Montage.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Teppich-Pflegegerät der vorausgesetzten Gattung so auszugestalten, daß

15 neben einer günstigen Drehmomentübertragung auf die Bürstenwalzen die Herstellungskosten senkbar und die Montage vereinfacht sind.

Gelöst wird diese Aufgabe durch das Kennzeichen des Anspruchs 1.

20 Zufolge derartiger Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßes Teppich-Pflegegerät angegeben, welches sich einerseits durch eine einfache Montage auszeichnet und andererseits den Vorteil geringerer Herstellungskosten bringt. Die Drehmomentübertragung der Bürstenwalzen erfolgt nun nicht mehr über die Welle selbst. Diese hat nur

25 die Aufgabe einer Stützfunktion. Die Welle kann durchgehend glatt ausgebildet sein und stellt dadurch ein sehr einfaches, kostengünstig zu fertigendes Automatenteil dar. Die Drehmomentübertragung auf die Bürstenwalzen geschieht über die Gegenklauen der Nabe des Antriebszahnrades, welche Gegenklauen formschlüssig in die Kupplungsklauen

der Kupplungsbüchsen eingreifen, die endseitig Kopfstücke tragen. Die stehen wiederum in Steck-Rastverbindung mit den Bürstenwalzen. Eine beiderseits der Antriebsstelle brückenartige Abstützung erhält die Welle durch die von den Kupplungsbüchsen der Kopfstücke durch-

5 setzten gehäuseseitigen Kugellagern. Das Montieren der Bürstenwalzen und der mit diesen zusammenwirkenden Bauteile kann im Wege der Steckmontage ausgeführt werden. Vorerst sind das Antriebsrad sowie die beiderseits davon befindlichen Kugellager zu positionieren. Anschließend sind die Kupplungsbüchsen durch die Kugellager zu stek-

10 ken, deren Kupplungsklauen in die Gegenklauen der Nabe des Antriebszahnrades eingreifen. Der nächste Arbeitsschritt besteht darin, die Bürstenwalzen auf die Wellenenden aufzuschieben unter Herstellung der Steck-Verrastung mit den Kopfstücken. Ein Auswechseln der Bürstenwalzen nach einem etwaigen Verschleiß ist daher auch sehr

15 vereinfacht.

Eine vorteilhafte Weiterbildung besteht darin, daß die Kupplungsbüchsen federnde Finger mit Auflaufschrägen besitzen, welche vor den Kugellager-Innenring schnappen. Das bedeutet, daß nach Durch-

20 stecken der Kupplungsbüchsen durch die Kugellager die Kupplungsbüchsen in Achsrichtung fixiert sind. Wird dann die Welle eingebracht, können die federnden Finger nicht aus ihrer Sicherungsstellung treten.

25 Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal besteht darin, daß die Kugellager von topfförmigen Hülsen des Gehäuses umfaßt sind und die Welle sich über die Hülsen hinaus bis in Naben der Bürstenwalzen erstreckt, deren Stirnendöffnungen von eingeklipsten Deckeln verschlossen sind, die eine topfförmige Eintrittsbohrung für das Ende der Welle besitzen.

30 Die die Kugellager aufnehmenden Gehäuseabschnitte können demgemäß schalenartig ausgebildet sein. Das Einsetzen der Kugellager ist dadurch vereinfacht. Die auf die Gehäuseabschnitte gesteckten topfförmigen Hülsen sichern die Lage der Kugellager, welche gleichzeitig die Welle abstützen. Die Enden derselben greifen in die Naben der Bür-

35 stenwalzen ein sowie in die topfförmigen Eintrittsbohrungen der in den

Stirrendöffnungen eingeklipsten Deckel. Die beiden Deckel dienen zur axialen Lagesicherung der Welle. Nach Entfernen eines Deckels ist es möglich, die Welle herauszuziehen.

- 5 Damit die Bürstenwalzen nicht ungewollt aus ihrer vorschriftsmäßigen Steck-Rastverbindung treten, sind den Kopfstücken Auswerferfedern für die Bürstenwalzen zugeordnet.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der

- 10 Fig. 1 bis 6 erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in etwa natürlichem Maßstab strichpunktiert ein Gehäuse eines Teppich-Pflegegeräts, welches beiderseits der Antriebsstelle fliegend ausladende, auf einer Welle angeordnete Bürstenwalzen aufweist, wobei bei einer Bürstenwalze zwecks vereinfachter Darstellung die Bürsten nicht veranschaulicht sind,

Fig. 2 einen Längsmittelschnitt durch eine auf der Welle angeordnete Bürstenwalze,

20 Fig. 3 den Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 den Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 2,

25 Fig. 5 den Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 2 und

Fig. 6 teils in Ansicht, teils im Schnitt eine Vormontagestellung, und zwar vor dem Einsetzen eines mit einer Kupplungsbüchse versehenen Kopfstückes.

30

Das dargestellte Teppich-Pflegegerät besitzt ein strichpunktiert dargestelltes Gehäuse 1. Dieses ist etwa T-förmig gestaltet. In dem T-Steg 2 befindet sich ein nicht veranschaulichter Getriebemotor, während der T-Balken 3 Bürstenwalzen 4, 5 aufnimmt.

In dem T-Steg 2 des Gehäuses 1 ist eine Getriebebrücke 6 befestigt. Diese setzt sich beiderseits einer mittleren Antriebsstelle in zwei Halbschalen 7, 8 fort. Zwischen beiden Halbschalen 7, 8 erstreckt sich ein Antriebszahnrad 9, welches undrehbar und unverschieblich auf einer

5 Nabe 10 sitzt. Letztere überragt beidseitig das die Antriebsstelle bildende Antriebszahnrad 9 und formt endseitig Gegenklauen 11. Diese stehen in formschlüssigem Eingriff mit Kupplungsklauen 12 koaxial zur Nabe 10 angeordneter Kupplungsbüchsen 13, die Innenringe 14 von Kugellagern 15 durchsetzen. Die Kugellager 15 sind eingelassen in

10 die Halbschalen 7, 8 der Getriebebrücke und dort von Schultern 16, 17 gesichert. Über jede Halbschale 7, 8 ist eine topfförmige Hülse 18 geschoben, deren Topfrand 18' sich an einer Stufe 19' der Getriebebrücke 6 abstützt.

15 Jede Kupplungsbüchse 13 ist mit sich in Achsrichtung erstreckenden federnden Fingern 20 versehen, welche an ihrem der Antriebsstelle abgewendeten Enden Auflaufschrägen 21 ausbilden. Die Fingerenden 22 erstrecken sich vor den Innenringen 14 der Kugellager 15. Eine axiale Unverschieblichkeit erhalten die Kupplungsbüchsen 13 durch

20 eine den Fingerenden 22 gegenüberliegende Stützschulter 23.

Jenseits der Stützschulter 23 setzt sich jede Kupplungsbüchse 13 in ein Kopfstück 24 fort. Von der Stirnseite des Kopfstückes 24 sind beim Ausführungsbeispiel vier Bajonettschlitze 25 eingearbeitet derart,

25 daß die Einführenden 25' trichterförmig erbreitert sind. Sodann enthält das Kopfstück eine mittlere Bohrung 26 zur Aufnahme einer Druckfeder 27. In die Bajonettschlitze 25 greifen kreuzend zueinander angeordnete Stege 28 ein, die den Bürstenwalzen-Mantel 29 mit der Nabe 30 der Bürstenwalze verbinden. Die Stege 28 erstrecken sich in

30 den Abschnitten 25'' der Bajonettschlitze 25. Zufolge der Druckfeder 27, die sich einerseits am Kopfstück 24 und andererseits an der Nabe 30 der Bürstenwalze abstützt, verbleiben die Stege in den Abschnitten 25''.

Ferner sind die Bürstenwalzen 4, 5 mit Speichenwänden 31 ausgestattet, die die Nabe 30 mit dem Mantel 29 verbinden.

Die Stirnendöffnungen der Bürstenwalzen 4, 5 sind von eingeklipsten  
5 Deckeln 32 verschlossen. Im einzelnen besitzt jeder Deckel 32 eine Topfform. Der auswärtsgerichtete Topfrand 33 stützt sich an dem Stirnende der Bürstenwalze 4 bzw. 5 ab. Vom Topfboden gehen büstenwalzeneinwärts gerichtete Stege 34 aus, deren auswärts weisende Rastnasen 35 klipsend in formangepaßte Öffnungen 36 der Bürstenwal-  
10 ze 4 bzw. 5 eingreifen.

Jeder Topfboden der Deckel 32 formt büsteneinwärtsgerichtete Büchsen 37. In die Eintrittsbohrungen 38 der Büchsen 37 der Deckel ragen die freien Enden 39 einer Welle 40, welche die Nabe 10 des  
15 Antriebszahnrades 9, die Kupplungsbüchsen 13, die Kopfstücke 24 sowie die Naben 30 der Bürstenwalzen 4, 5 durchsetzt. Sämtliche vorstehend genannten Bauteile sitzen drehbar auf der Welle 40, so daß das von einer nicht dargestellten Schnecke in Umdrehung versetzte Antriebszahnrad 9 über die Klauenkupplungs-Verbindungen 11, 12 die  
20 Kupplungsbüchsen 13 mit den daran befestigten Kopfstücken 24 antreibt, welche ihrerseits zufolge der Bajonettschlitze 25 die Bürstenwalzen 4, 5 mitnehmen.

Die Montage der mit den Bürstenwalzen zusammenwirkenden Bauteile  
25 geschieht derart, daß vorerst in die Halbschalen 7, 8 der Getriebebrücke 6 die Kugellager 15 eingesetzt werden. Dann erfolgt das Aufschieben der Hülsen 18 auf die Halbschalen. Anschließend ist das Antriebszahnrad 9 in der Getriebebrücke 6 zu positionieren, woraufhin die Kupplungsbüchsen 13 unter Durchsetzen der Kugellager 15 ange-  
30 bracht werden. Deren Kupplungsklauen 12 treten dabei in Eingriff mit den Gegenklauen 11 der Nabe 10 des Antriebszahnrades 9. In der Endphase der Einsteckverlagerung der Kupplungsbüchsen 13 hintergreifen die zuvor federnd ausweichenden Finger 20 den Innenring 14 der Kugellager 15. Danach wird die Welle 40 eingeschoben, die das  
35 Einwärtsfedern der Finger 20 ausschließt. Der letzte Montageschritt

besteht darin, die Bürstenwalzen 4, 5 in Steck-Rastverbindung mit den Kopfstücken 24 zu bringen. Zu diesem Zweck werden die Stege 28 in die Bajonettschlitz 25 eingeführt, wobei die als Auswerferfeder dienende Druckfeder 27 aufgeladen wird. Nach einer Verdrehung der  
5 Bürstenwalze gelangen die Stege 28 in die ihnen zugeordneten Abschnitte 25'' der Bajonettschlitz 25.

Sollten die Deckel 32 noch nicht den Bürstenwalzen 4, 5 zugeordnet sein, so kann dieses anschließend durch Aufklipsen geschehen, so  
10 daß die Welle 40 mit ihren Enden 39 in den Eintrittsbohrungen 38 der Deckel 32 einliegt unter Erzielung einer axialen Lagesicherung.

Ein Auswechseln der Bürstenwalzen 4, 5 geschieht durch Druck auf diese in Richtung der Antriebsstelle und anschließender Drehung,  
15 wobei die Stege 28 der Bürstenwalzen 4, 5 die Bajonettschlitz 25 verlassen können. Unterstützt wird das Abziehen der Bürstenwalzen von der Welle durch die Auswerferfedern 27.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den  
20 Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Teppich-Pflegegerät mit angetriebenen, beiderseits der Antriebs-  
stelle freifliegend ausladenden, auf einer gehäuseseitigen Welle aus-  
5 wechselbar sitzenden Bürstenwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die  
sich relativ zur Welle (40) drehenden Bürstenwalzen (4, 5) in Bajo-  
nettschlitten (25) von sich auf der Welle (40) drehenden Kopfstücken  
(24) steck-verrastet sind, welche Kopfstücke (24) sich zur Antriebs-  
stelle hin in die gehäuseseitigen Kugellager (15) durchsetzende Kupp-  
10 lungsbüchsen (13) fortsetzen, welche am freien Ende mit Kupplungs-  
klauen (12) in Gegenklauen (11) der sich auf der Welle (40) drehenden  
Nabe (10) des Antriebszahnrades (9) eingreifen.
2. Teppich-Pflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
15 daß die Kupplungsbüchsen (13) federnde Finger (20) mit Auflaufschrä-  
gen (21) besitzen, welche vor den Kugellager-Innenring (14) schnap-  
pen.
3. Teppich-Pflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
20 daß die Kugellager (15) von topfförmigen Hülsen (18) des Gehäuses (1)  
umfaßt sind und die Welle (40) sich über die Hülsen (18) hinaus bis in  
die Naben (30) der Bürstenwalzen (4, 5) erstreckt, deren Stirn-End-  
öffnungen von eingeklipsten Deckeln (22) verschlossen sind, die eine  
topfförmige Eintrittsbohrung (38) für das Ende (39) der Welle (40)  
25 besitzen.
4. Teppich-Pflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
den Kopfstücken (24) Auswerferfedern (27) für die Bürstenwalzen (4,  
5) zugeordnet sind.

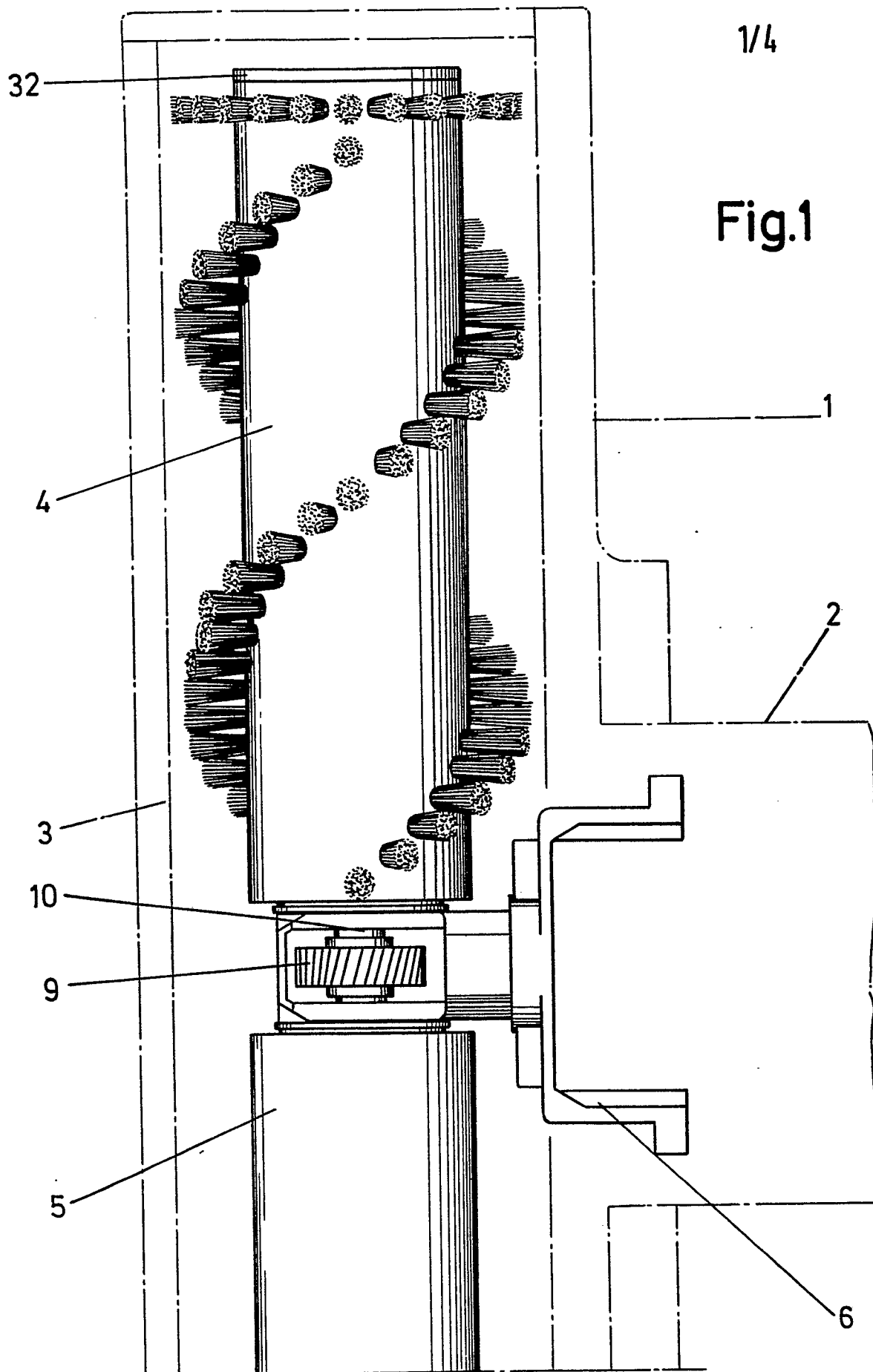


Fig.2

