

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 785 745 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.09.1999 Patentblatt 1999/36

(21) Anmeldenummer: **95935922.5**

(22) Anmeldetag: **10.10.1995**

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 9/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP95/03979

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/11622 (25.04.1996 Gazette 1996/18)

(54) **SAUG-BÜRSTENGERÄT**

BRUSH VACUUM CLEANER

ASPIRATEUR A BROSSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorität: **14.10.1994 DE 4436836**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.07.1997 Patentblatt 1997/31

(73) Patentinhaber:
**VORWERK & CO. INTERHOLDING GmbH
42275 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHMOLL, Andreas
20059 Vemercate (MI) (IT)**
• **THODE, Jürgen
42489 Wülfrath (DE)**

- **DELGADO, Antonio
53639 Königswinter (DE)**
- **WOLLSDORF, Ralf
42389 Wuppertal (DE)**
- **HELMES, Ludger
42553 Velbert (DE)**

(74) Vertreter:
**Müller, Enno, Dipl.-Ing. et al
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 315 068 US-A- 4 351 078

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).

EP 0 785 745 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Saug-Bürstengerät zur Pflege von Teppichen oder Hartböden, mit einer über einen Elektromotor antreibbaren, rotierenden Bürste und mit Borsten, wobei die Borsten vertikal zwischen einer abgesenkten, auf eine Schalterbetätigung hin auf dem Boden aufliegenden und einer angehobenen Stellung bewegbar sind, wobei weiter ein Motor und die Borsten über einen Fußschalter betätigbar sind.

[0002] Ein derartiges Saug-Bürstengerät ist aus der nicht vorveröffentlichten europäischen Patentanmeldung EP-A-0 630 604 bekannt. Weiter ist auf die Unterlagen des deutschen Gebrauchsmusters 93 09 459 und die deutsche Patentanmeldung 44 03 971 zu verweisen.

[0003] Die Erfindung beschäftigt sich mit der technischen Problematik, ein Saug-Bürstengerät wie es als bekannt vorausgesetzt ist, günstiger auszubilden.

[0004] Diese technische Problematik ist zunächst und im wesentlichen beim Gegenstand des Anspruches 1 gelöst. Einerseits ist hiermit eine raumsparende Anordnung geschaffen, andererseits ist es dem Benutzer möglich, den Motor gesondert über den Motorschalter zu betätigen, mit und ohne gleichzeitiger Betätigung des Borstenschalters. In weiterer Ausgestaltung schlägt die Erfindung vor, daß der Borstenschalter mit einer Fangkulissee zusammenwirkt, wobei der Borstenschalter bei einer Aktivierung der Borsten in der Fangkulissee gefangen ist und bei einer Deaktivierung der Borsten von der Fangkulissee gelöst ist. Die Fangkulissee wirkt mit einem niedergehenden Fortsatz, bspw. stiftartigen Fortsatz, an dem Fußschalter zusammen. Sie wird nur aus einer federvorgespannten Lage durch den Fortsatz zurückgedrängt und schnappt dann über den Fortsatz. Bei Entlastung des Schalters weicht dieser zurück und fährt in eine formschlüssige Fangstellung in der Fangkulissee ein. Auf ein weiteres Niederdrücken des Fußschalters hin wird die Fangkulissee um eine weitere Winkelbewegung bewegt, wodurch der Fortsatz in einen nach oben freien Bereich kommt, bzw. in einen abweiserartig ausgestalteten Bereich, so daß bei einem weiteren Loslassen des Fußschalters dieser sich wieder in seine Ausgangsstellung zurückbewegen kann. Die Fangkulissee ist entsprechend in eine Fangstellung und auch in eine Freigabestellung vorgespannt. In weiterer Besonderheit ist auch vorgesehen, daß bei einer Bewegung des Borstenschalters von einer Deaktivierungsstellung der Borsten in eine Aktivierungsstellung der Borsten eine voreilende Einwirkung auf den Motorschalter erfolgt. Der Motorschalter, der sich teilweise auch unterhalb des Borstenschalters erstreckt, wird von dem Borstenschalter mit einem Betätigungsfortsatz beaufschlagt. Da darüber hinaus beide Schalter bspw. über eine Kreisbahn bewegbar sind und die Mittelpunkte dieser Kreisbahn unterschiedlich sind, kann die Anordnung so getroffen sein, daß bei einer Bewegung des Borstenschalters auf einer Kreisbahn der Betäti-

gungsfortsatz sich zu einer Mittelachse der Kreisbahn des Motorschalters hin bewegt, wodurch die voreilende Betätigung erzielt wird. Der Motorschalter kann in einer Aktivierungsstellung der Borsten in einer Ebenenerstreckung einer Betätigungsfläche des Borstenschalters aufgenommen sein oder sich darunter befinden. Dadurch, daß der Motorschalter in der Ebenenerstreckung aufgenommen ist, ist er nicht mehr selbsttätig betätigbar. Zugleich ist aber auch die Betätigungsfläche des Borstenschalters geschlossen und besitzt nicht etwa eine Lücke. Gleichwohl ist es aber möglich, daß der Motorschalter auch noch unter die Betätigungsfläche des Borstenschalters abtaucht. Weiter ist auch vorgesehen, wie auch in der weiter oben bereits angeführten europäischen Patentanmeldung bereits beschrieben, daß der Borstenschalter auf ein Gestänge einwirkt und über dieses Gestänge auf die Borsten. Um hier an der Schnittstelle zwischen dem Borstenschalter und dem Gestänge eine möglichst geringe erforderliche Bewegung des Borstenschalters in Betätigungsrichtung des Gestänges zu erreichen, andererseits jedoch die notwendige Bewegung des Gestänges, welche im wesentlichen sogleich auf die Bewegung der Borsten übertragen wird, zu gewährleisten, schlägt die Erfindung auch vor, daß das Gestänge eine kulissenartige Ausnehmung hat, in welche ein Ende des Borstenschalters kulissensteinartig eingreift. Weiter ist die Kulissee derart ausgerichtet, daß bei einer Drehbewegung des Borstenschalters das kulissensteinartige Ende sich im wesentlichen vertikal, jedoch auf einer Kreisbahn, bewegt, wobei aufgrund der Kulissenausgestaltung des Gestänges dieses ausweichen muß. Im einzelnen ist der Borstenschalter hebelartig ausgebildet, mit einem kurzen und einem langen Hebelarm, wobei die Hebel in einem Drehpunkt des Borstenschalters, in welchem auch eine Drehachse angeordnet ist, zusammenfallen. Das kulissensteinartige Ende des Borstenschalters ist an dem kurzen Hebelarm ausgebildet. Weiter ist von Bedeutung, daß die Kulissee bzw. das Gestänge in eine Borsten-Deaktivierungsstellung vorgespannt sind. Aufgrund der beschriebenen Kulissenausführung wird damit auch zugleich, über die Hebelwirkung, eine Vorspannung des Borstenschalters in die Deaktivierungsstellung der Borsten erreicht.

[0005] Nachstehend ist die Erfindung des weiteren anhand der beigefügten Zeichnung, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt, erläutert. Hierbei zeigt:

- Figur 1 eine schematische Querschnittsdarstellung eines Saug-Bürstengerätes;
- Figur 2 eine vergrößerte, ausschnittsweise Darstellung des rechten Teiles, bei deaktivierten Borsten bzw. Dichtlippen;
- Figur 3 eine Darstellung gemäß Figur 2, bei aktivierten Borsten bzw. Dichtlippen.

[0006] Dargestellt und beschrieben ist ein Saug-Bürstengerät 1, das im wesentlichen aus einem Gehäuse 2 besteht, der im Saugraum 3 angeordneten Bürstenwalze 4 und einem - im einzelnen nicht dargestellten - im Gehäuse angeordneten gesonderten Antrieb. Der Antrieb treibt über einen Riemen 5 die Bürstenwalze 4. Der gesonderte Antrieb ist weiter über einen nicht dargestellten Elektroanschluß mit einem Elektro-Staubsauger verbindbar.

[0007] Weiter weist das Saug-Bürstengerät einen Borstenschalter 6 auf, und einen Motorschalter 7, welcher den Borstenschalter 6 durchsetzt. Hierfür ist in dem Borstenschalter 6 eine Ausnehmung 8 ausgebildet. Einerseits kann der Motorschalter 7 mit seinem vollen, in der Schnittzeichnung dargestellten, nach oben ragenden Fortsatz den Borstenschalter 6 durchsetzen. Andererseits ist es auch möglich, daß der Motorschalter 7 nur teilweise den Borstenschalter 6 durchsetzt.

[0008] Der Borstenschalter 6 ist insgesamt hebelartig ausgebildet, mit einem die Betätigungsfläche aufweisenden langen Hebelarm und einem kurzen Hebelarm 9. Weiter ist der Borstenschalter 6 um eine Drehachse 10, die zwischen dem kurzen und dem langen Hebelarm angeordnet ist, bewegbar.

[0009] Über ein kulissensteinartiges Ende 11 an dem kurzen Hebelarm 9 wirkt der Borstenschalter mit einem Gestänge 12 (vgl. auch Fig. 1) zusammen, welches einerseits auf vordere Borsten 13 und andererseits auf eine hintere Dichtlippe 14 einwirkt. "Vordere" und "hintere" bezieht sich hierbei auf die Bürstenwalze 4 bzw. den Saugraum 3. Wie weiter aus Figur 1 ersichtlich, sind die Borsten 13 auch über eine Druckfeder 14 in ihre abgesenkte Stellung vorgespannt.

[0010] Wie weiter im einzelnen aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, ist der Motorschalter 7 seinerseits über einen sich im wesentlichen unterhalb und in der unbetätigten Stellung auch im wesentlichen parallel zu dem Borstenschalter erstreckenden Anlenkteil 15 in einer eigenen Drehachse 16 gelagert. Die Drehachse 16 ist versetzt (horizontal und bevorzugt auch vertikal) zu der Drehachse 10 angeordnet. Die Versetzung entspricht hier etwa dem Maß des Durchmessers der Achse 10 bzw. der Achse 16.

[0011] Der Borstenschalter 6 weist darüber hinaus eine nach unten ragenden Betätigungsfortsatz 17 auf, der ein Betätigungsende 18 besitzt. Das Betätigungsende 18 kann bspw. als seitlich abkragender freiragender Achsstumpf ausgebildet sein. Der Betätigungsfortsatz 18 durchsetzt angesichts der Untereinanderanordnung des Borstenschalters 6 und des Motorschalters 7 bzw. dessen Fortsatzes 15 eine Öffnung 19 in dem Motorschalter 7.

[0012] Bei einer Betätigung des Borstenschalters 6 kommt der Betätigungsfortsatz 17 bzw. die Betätigungsspitze 18 in Zusammenwirkung mit einer unterhalb angeordneten Fangkulisie 20. Die Fangkulisie 20 ist um eine Achse 21 drehbar und in ihre in Figur 2 dargestellte Stellung vorgespannt. Die Betätigungsspitze 18

trifft bei einem Herunterdrücken des Borstenschalters 6 auf die Steuerkurve 22 der Fangkulisie 20. Hierdurch wird die Fangkulisie 20 entgegen der in Figur 2 dargestellten Pfeilrichtung nach links um die Achse 21 bewegt. Die Bewegung erfolgt um ein solches Maß, bis eine Spitze 23 der Steuerkurve 22 die Betätigungsspitze 18 des Betätigungsfortsatzes 17 des Fußschalters 6 überlaufen kann, woraufhin die Fangkulisie 20 sich wieder in Richtung des Pfeiles gemäß Figur 2 bewegt und schließlich die in Figur 3 dargestellte Stellung einnimmt. Wird hierauf der Fußschalter 6 entlastet, so wird die Betätigungsspitze 18 in der unterhalb der Steuerkurve 22 in der Fangkulisie 20 ausgebildeten Fangkehle 24 gefangen, wie aus Figur 3 ersichtlich. Bei einem nochmaligen Betätigen des Borstenschalters 6 trifft nun die Betätigungsspitze 18 auf eine im wesentlichen dann gegenüberliegend sich befindende Fangnase 25 der Fangkulisie 20. Dadurch, daß zugleich auch die Betätigungsspitze 18 aus der Fangkehle 24 herausgefahren ist, wird eine weitere Bewegung der Fangkulisie 20 in Pfeilrichtung ermöglicht, so daß die Betätigungsspitze 18 dann in Ausrichtung zu dem Abweiser 26 kommt. Der Abweiser 26 ist - bzgl. der beigefügten Zeichnung - von der Zeichenebene weg nach unten gebogen, so daß bei einem dann erfolgenden Loslassen des Borstenschalters 6 die Betätigungsspitze 18 in Zusammenwirkung mit dem Abweiser 26 kommt und aufgrund einer gewissen Flexibilität in dem Betätigungsfortsatz 17 etwas seitlich ausgelenkt werden kann und somit wieder aus der Fangkulisie 20 vollständig herausfahren kann. In die Position, die in Figur 2 dargestellt ist.

[0013] Weiter ist auch aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich, daß unterseitig an dem Borstenschalter 6 ein Auslenkvorsprung 27 ausgebildet ist. Aufgrund der versetzten Anordnung der Achsen 10 und 16 zueinander wie auch aufgrund einer an dem Teil 15 ausgebildeten Aufwärtsschräge 28 ergibt sich bei Betätigung des Borstenschalters 6 ein voreilendes Bewegen des Motorschalters 7. Die Geometrie ist hierbei im einzelnen so gewählt, daß sich in der Schaltstellung gemäß Figur 3 ein im wesentlichen ebener Abschluß zwischen einer Betätigungsfläche des Borstenschalters 6 und einer Betätigungsfläche des Motorschalters 7 ergibt.

[0014] An dem Gestänge 12 ist weiter eine Kulisse 29 ausgebildet, die mit einem dem Ende des kurzen Hebelarms 9 des Borstenschalters 6 zugeordneten Kulissenstein 30 zusammenwirkt. Der Kulissenstein 30 ist hier gleichfalls als freikragender Achsstumpf ausgebildet. Dadurch, daß eine - im wesentlichen U-förmige - Öffnung der Kulisse 29 im unbetätigten Zustand des Borstenschalters 6 (Fig. 2) etwa in einem Winkel von 45° zur Horizontalen, auf den Borstenschalter 6 zugerichtet, angeordnet ist, und sich aufgrund der Abwinklung des kurzen Hebelarmes 9 bzgl. des langen Hebelarms des Borstenschalters 6 eine gewisse Kreisbewegung des kurzen Hebelarms 9 und insbesondere des Kulissensteins 30 ergibt, der jedoch aufgrund der gewählten

Radien relativ flach ist, erfolgt eine vergleichsweise starke Auslenkung der Kulissee 29 bei einer Betätigung des Borstenschalters 6, bei einer sehr viel geringeren tatsächlichen seitlichen Bewegung (bezogen auf die Zeichnung) des Kulissensteins 30. Weiter ist auch - was im einzelnen zeichnerisch nicht dargestellt ist - vorgesehen, daß die Kulissee 29 mit dem zugehörigen Gestänge in eine Deaktivierungsstellung der Borsten 13 bzw. der Dichtlippe 31 vorgespannt ist. Darüber hinaus ist auch wesentlich, daß aufgrund der bereits beschriebenen Ausrichtung der Kulissenaußennehmung in der Kulissee 29 in der Stellung gemäß Figur 2 die Zusammenwirkung zwischen der Kulissee 29 und dem Kulissenstein 30 vertikalkräftefrei ist. Im einzelnen ist der Winkel zwischen dem kurzen und dem langen Hebelarm des Borstenschalters 6 bezogen auf die Kreisbahn, auf welcher sich die Kulissee 29 bewegt, so gewählt, daß eine resultierende Kraft im wesentlichen durch den Mittelpunkt der Achse 10 geht in der Stellung gemäß Figur 2. Hierdurch wirken praktisch keine Vertikalkräfte auf den Borstenschalter 6 in dieser Stellung ein.

[0015] Darüber hinaus ist die am Ausgang der Kulissenöffnung der Kulissee 30 ausgebildete Anlagefläche 32 von Bedeutung. Wie aus Figur 2 zu ersehen ist, erstreckt sich diese Fläche 32 in der Schalterstellung gemäß Figur 3 im wesentlichen vertikal. Hierdurch ist eine Totpunktstellung bei Hartbodenstellung der Borsten bzw. Lippe möglich. Es kommt kein Drehmoment bei einer Trittprüfung auf den Borstenschalter 1 und somit keine zusätzliche Kraft auf die Fangkulissee 20 bzw. die Betätigungsspitze 18.

[0016] Diese Anlagefläche 32 ist auch in der Hinsicht von Bedeutung, daß bei dem erforderlichen Überhub zum Entriegeln der Borstentaste 1 bzw. auch zum Verriegeln der Borstentaste 1 kein weiteres Verdrehen des Gestänges 12 erfolgt.

[0017] Das Verfahren des Motorschalters 7 zwischen einer deutlich aus der Betätigungsfläche des Borstenschalters 6 herausragenden Stellung gemäß Figur 2 und einer in diese aufgenommenen Stellung gemäß Figur 3 gibt einem Benutzer eine Anzeige, ob das Gerät sich im Hartbodenbetrieb oder in Teppichbodenbetrieb befindet.

Patentansprüche

1. Saug-Bürstengerät (1) zur Pflege von Teppichen oder Hartböden, mit einer über einen Elektromotor antreibbaren, rotierenden Bürste (4) und mit Borsten (13), wobei die Borsten (13) vertikal zwischen einer abgesenkten, auf eine Schalterbetätigung hin auf dem Boden aufliegenden und einer angehobenen Stellung bewegbar sind, wobei weiter ein Motor und die Borsten über einen Fußschalter betätigbar sind, und der Fußschalter einen Motorschalter (6) und einen Borstenschalter umfaßt, wobei der schalter (7) im Grundrißbereich des Borstenschalters (6) angeordnet ist und der Motorschalter (7) den Bor-

stenschalter (6) durchsetzt.

2. Saug-Bürstengerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenschalter (6) mit einer Fangkulissee (20) zusammenwirkt, wobei der Borstenschalter (6) bei einer Aktivierung der Borsten (13) in der Fangkulissee (20) gefangen ist und bei einer Deaktivierung der Borsten (13) von der Fangkulissee (20) gelöst ist.
3. Saug-Bürstengerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangkulissee (20) in eine Fangstellung vorgespannt ist.
4. Saug-Bürstengerät (1) nach einem, der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Bewegung des Borstenschalters (6) von einer Deaktivierungsstellung der Borsten (13) in eine Aktivierungsstellung der Borsten (13) eine vorwärtende Einwirkung auf den Motorschalter (7) erfolgt.
5. Saug-Bürstengerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Motorschalter (7) in einer Aktivierungsstellung der Borsten (13) in einer Ebenenerstreckung einer Betätigungsfläche des Borstenschalters (6) aufgenommen ist oder sich darunter befindet.
6. Saug-Bürstengerät (1) nach der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Borstenschalter (6) weiter über ein Gestänge (12) auf die Borsten (13) einwirkt, gekennzeichnet durch kulissen- (29) und kulissensteinartige (30) Zusammenwirkung zwischen den Borstenschalter (6) und dem Gestänge (12).
7. Saug-Bürstengerät (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissee (29) an dem Gestänge (12) ausgebildet ist.
8. Saug-Bürstengerät (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissee (29) bzw. das Gestänge (12) in eine Borsten-Deaktivierungsstellung vorgespannt sind.
9. Saug-Bürstengerät (1) nach einem der Ansprüche 6 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zusammenwirkung zwischen der Kulissee (29) und dem Kulissenstein (30) in einer Deaktivierungsstellung der Borsten (13) vertikalkräftefrei ist.

Claims

1. A vacuum brush appliance (1) for the care of carpets or hard flooring, having a rotating brush (4) drivable by an electric motor and having bristles (13), the bristles (13) being vertically movable on

actuation of a switch between a lowered position in which they bear on the floor and a raised position, a motor and the bristles being furthermore actuatable by a foot switch, and the foot switch including a motor switch (6) and a bristle switch, the motor switch (7) being disposed in the region, in plan view, of the bristle switch (6) and the motor switch (7) passing through the bristle switch (6).

2. A vacuum brush appliance (1) according to Claim 1, characterised in that the bristle switch (6) cooperates with a catch link (20), the bristle switch (6) being engaged in the catch link (20) on actuation of the bristles (13) and being released from the catch link (20) on deactuation of the bristles (13). 10 15
3. A vacuum brush appliance (1) according to Claim 2, characterised in that the catch link (20) is pre-loaded into an engaging position. 20
4. A vacuum brush appliance (1) according to one of the preceding claims, characterised in that an advancing effect takes place on the motor switch (7) upon a movement of the bristle switch (6) from a bristle (13) deactuating position into a bristle (13) actuating position. 25
5. A vacuum brush appliance (1) according to one of the preceding claims, characterised in that the motor switch (7) is accommodated, in a bristle (13) actuating position, in a plane of extent of an actuating surface of the bristle switch (6), or is located below this. 30
6. A vacuum brush appliance (1) according to the preceding claims, the bristle switch (6) being further operative on the bristles (13) by way of a linkage (12), characterised by interaction between the bristle switch (6) and the linkage (12) by link (29) and link block (30). 35 40
7. A vacuum brush appliance (1) according to Claim 6, characterised in that the link (29) is provided on the linkage (12). 45
8. A vacuum brush appliance (1) according to Claim 6 or 7, characterised in that the link (29) and the linkage (12) are pre-loaded into a bristle deactuating position. 50
9. A vacuum brush appliance (1) according to one of Claims 6 to 8, characterised in that an interaction between the link (29) and the link block (30) is free of vertical force in a bristle (13) deactuating position. 55

Revendications

1. Aspirateur à brosse (1) pour l'entretien des tapis ou des sols durs, avec une brosse (4) rotative, pouvant être entraînée par un moteur électrique, et avec des soies (13), les soies (13) étant déplaçables verticalement entre une position abaissée, appliquée sur le sol, suite à l'actionnement d'un interrupteur, et une position relevée, en outre un moteur et les soies étant actionnables par l'intermédiaire d'un interrupteur à pédale, et l'interrupteur à pédale comprenant un interrupteur moteur (7) et un interrupteur à soies, l'interrupteur moteur (7) étant disposé dans la zone du profil de l'interrupteur à soies (6), et l'interrupteur moteur (7) traversant l'interrupteur à soies (6).
2. Aspirateur à brosse (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interrupteur à soies (6) coopère avec une coulisse de captage (20), l'interrupteur à soies (6) étant capté dans la coulisse de captage (20) lors d'une activation des soies (13) et étant dégagé de la coulisse de captage (20) en cas de désactivation des soies (13).
3. Aspirateur à brosse (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la coulisse de captage (20) est précontrainte dans une position de captage.
4. Aspirateur à brosse (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, en cas d'un déplacement de l'interrupteur à soies (6), d'une position de désactivation des soies (13) en une position d'activation des soies (13), est effectuée une mise en action anticipatoire sur l'interrupteur moteur (7).
5. Aspirateur à brosse (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, dans une position d'activation des soies (13), l'interrupteur moteur (7) est logé dans une étendue plane d'une surface d'actionnement de l'interrupteur à soies (6), ou bien se trouve au-dessous.
6. Aspirateur à brosse (1) selon l'une des revendications précédentes, l'interrupteur à soies (6) agissant en outre par l'intermédiaire d'une tringlerie (12) sur les soies (13), caractérisé par une coopération, du genre de coulisse (29) et de patin à coulisse (30), établie entre l'interrupteur à soies (6) et la tringlerie (12). 45 50
7. Aspirateur à brosse (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que la coulisse (29) est réalisée sur la tringlerie (12). 55
8. Aspirateur à brosse (1) selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la coulisse (29) et/ou la

tringlerie (12) sont précontraintes dans une position de désactivation des soies.

9. Aspirateur à brosse (1) selon l'une des revendications 6-8, caractérisé en ce que la coopération 5
enter la coulisse (29) et le patin de coulisse (30) est
exempte d'efforts verticaux lorsqu'on se trouve
dans la position de désactivation des soies (13).

10

15

20

25

30

35

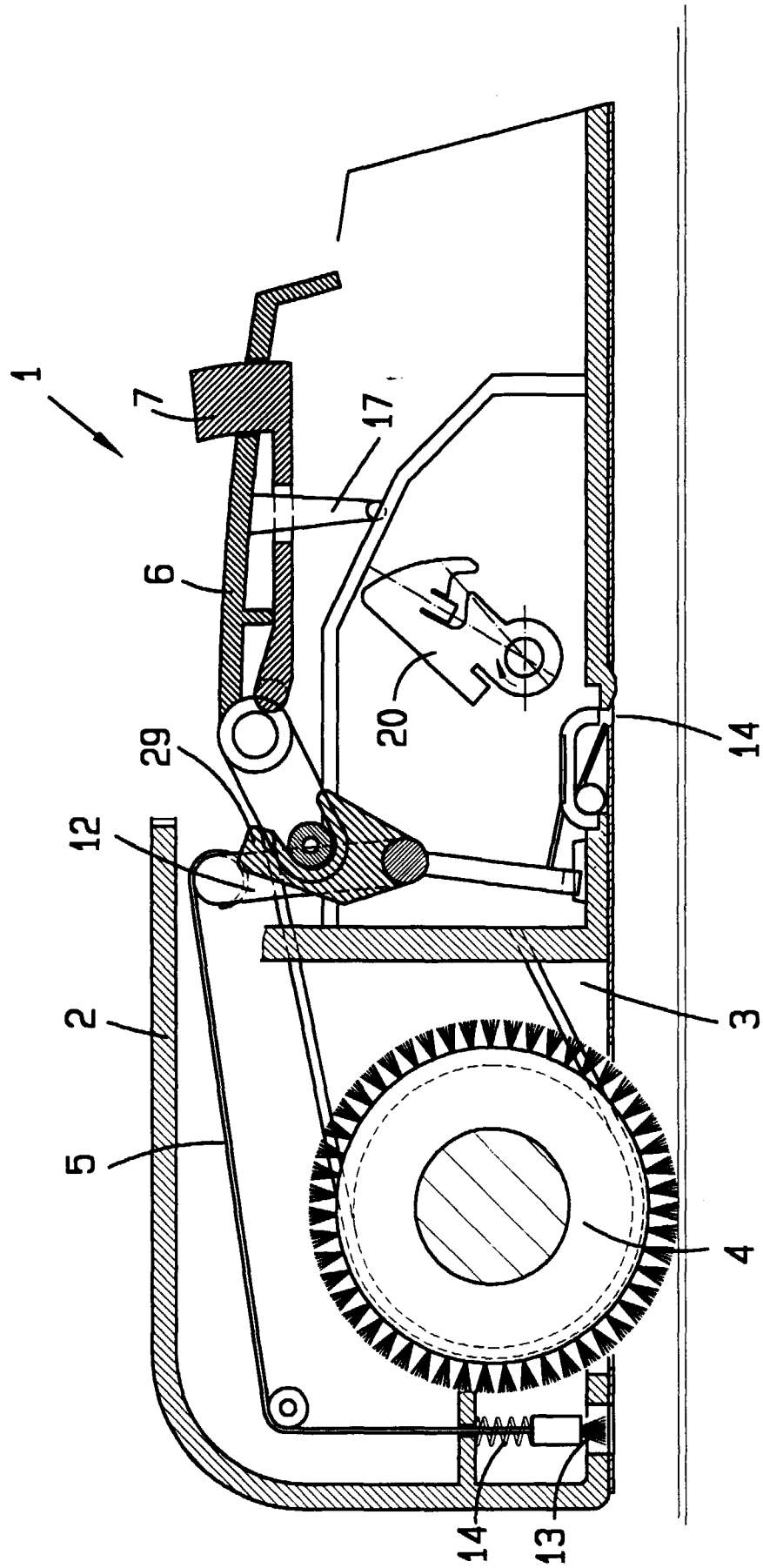
40

45

50

55

Fig. 1



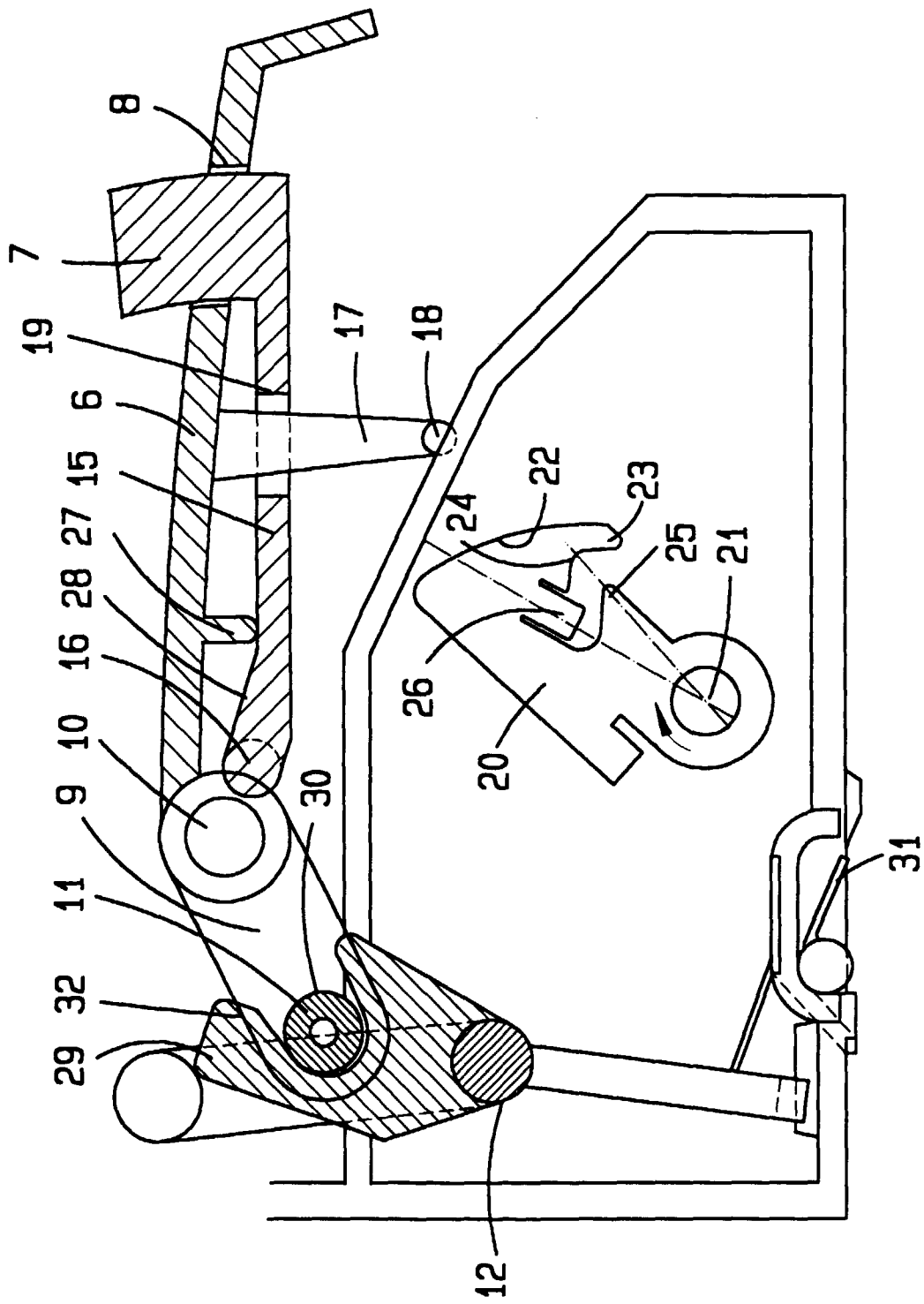


Fig. 2

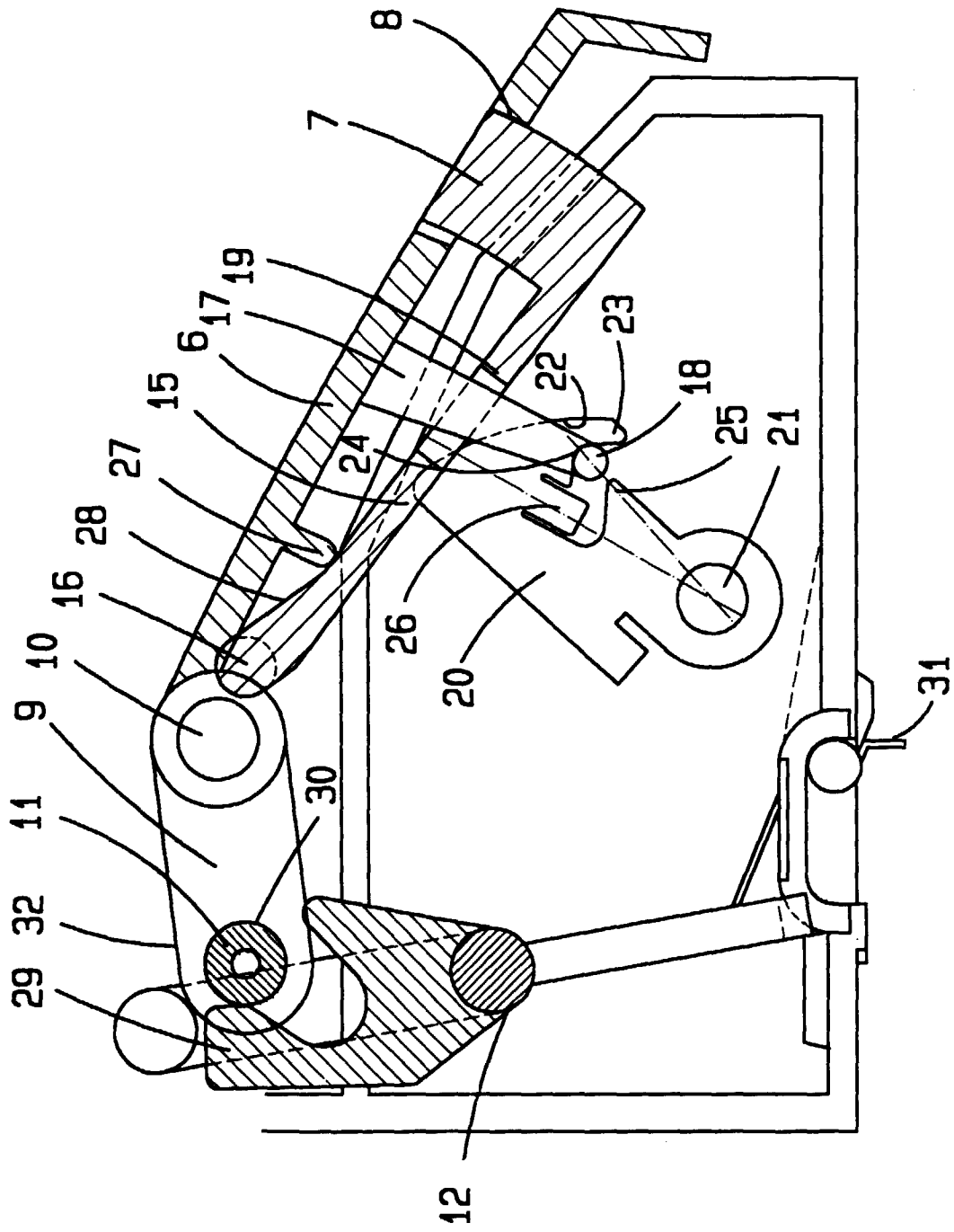


Fig. 3