



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2000 Patentblatt 2000/33

(51) Int Cl.7: **A47L 9/28**

(21) Anmeldenummer: **99124623.2**

(22) Anmeldetag: **10.12.1999**

(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

- **Kaffenberger, Dieter**
51674 Wiehl (DE)
- **Krämer, Wilfried**
51580 Reichshof (DE)
- **Riehl, Klaus-Dieter**
57489 Drolshagen (DE)

(30) Priorität: **10.02.1999 DE 19905444**

(71) Anmelder: **WESSEL-WERK GMBH**
51580 Reichshof-Wildbergerhütte (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

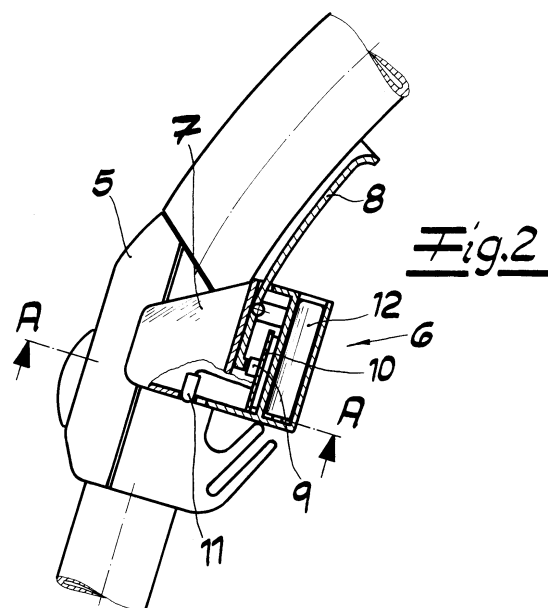
(72) Erfinder:
 • **Bernert, Helgo**
51766 Engelskirchen (DE)
 • **Dilger, Horst**
51597 Morsbach (DE)
 • **Geister, Norbert**
65817 Eppstein (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(54) **Vorrichtung zum Saugen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Saugen mit einer Bodendüse (1), die eine elektromotorisch angetriebene Bürstenwalze aufweist, mit einem an die Bodendüse (1) angeschlossenen Saugrohr (2) und mit einem zu einem Bodenstaubsauger führenden Schlauch (4). Das Saugrohr (2) ist mit dem Schlauch (4) durch ein rohrförmiges Griffstück (5) verbunden. Erfindungsgemäss ist das Griffstück (5) mit einem Funktionselement (6) ausgerüstet, welches bei Erfassen des Griffstückes (5) den Antriebe der Bürstenwalze einschaltet und den Antrieb wieder ausschaltet, sobald das Griffstück (5) losgelassen wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Saugen mit

einer Bodendüse, die eine elektromotorisch angetriebene Bürstenwalze aufweist,

einem an die Bodendüse angeschlossenen Saugrohr und

einem zu einem Bodenstaubsauger führenden Schlauch,

wobei das Saugrohr mit dem Schlauch durch ein rohrförmiges Griffstück verbunden ist und wobei das Griffstück mit einem Funktionselement ausgerüstet ist, mit dem der Antrieb der Bürstenwalze unabhängig von dem Betrieb des Bodenstaubsaugers ein- und ausschaltbar ist.

[0002] Eine Vorrichtung des beschriebenen Aufbaus ist aus US 4 654 924 bekannt. Das Griffstück der bekannten Saugvorrichtung ist als Handhabungsgerät mit allen für den Saugbetrieb wesentlichen Bedienungselementen ausgerüstet. Es weist einen Ein/Ausschalter für das Sauggebläse des Bodenstaubsaugers, Taster zur Regulierung der Gebläsedrehzahl, Anzeigen in Form von LED's und Displays sowie außerdem einen Ein/Ausschalter für den elektromotorischen Antrieb der Bürstenwalze auf. Der dem Bürstenwalzenantrieb zugeordnete Ein/Ausschalter ist zusammen mit anderen Schaltern und Anzeigeeinrichtungen auf einem Bedienfeld angeordnet. Durch die Anordnung aller für den Saugbetrieb wesentlichen Bedienungselemente am Griffstück soll die Handhabung der Vorrichtung beim Saugvorgang vereinfacht und der Bedienungskomfort verbessert werden.

[0003] Bei einem aus DE-A 26 44 697 bekannten Saugreinigungsgerät ist das zwischen Saugrohr und Saugschlauch angeordnete Griffstück mit einem Sensorschalter ausgerüstet, durch dessen Berührung das Sauggebläse des an den Saugschlauch angeschlossenen Bodenstaubsaugers eingeschaltet wird. Die Schaltungsanordnung kann so eingerichtet sein, dass das Sauggebläse selbsttätig abschaltet, wenn das Griffstück aus der Hand gelegt wird. Mit dem Sauggebläse werden etwaige, an den Stromkreis des Sauggebläses angeschlossene elektrische Zusatzgeräte mit abgeschaltet.

[0004] Bei der eingangs beschriebenen Vorrichtung kann die elektromotorisch angetriebene Bürstenwalze einen textilen Bodenbelag schädigen, wenn z.B. bei kurzzeitigen Unterbrechungen des Saugvorganges die Bodendüse mit rotierender Bürstenwalze abgestellt wird. Um eine Schädigung empfindlicher Böden durch Fehlbedienungen zu vermeiden, ist es bekannt, die Bodendüse mit einem Bewegungssensor auszurüsten, der bei einem detektierten Stillstand der Düse den Antrieb

der Bürstenwalze abschaltet (US 2 323 554, DE-A 43 43 432).

[0005] Die Schaltung des elektromotorischen Antriebs durch einen Bewegungssensor hat jedoch den gravierenden Nachteil, dass die Bürstenwalze sich durch eine unbeabsichtigte Bewegung der Bodendüse plötzlich in Bewegung setzen kann, ohne dass dies von dem Benutzer erwartet wird. Dadurch resultiert ein beachtliches Verletzungsrisiko. Um das Verletzungsrisiko zu mindern, ist ein zusätzlicher Sicherheitsschalter erforderlich, der den Antrieb der Bürstenwalze abschaltet, sobald die Bodendüse vom Boden abgehoben wird. Als Sicherheitsschalter eignet sich beispielsweise ein bodenseitiges Tastelement, das durch eine vertikale Stellbewegung den Elektromotor der Bürstenwalze schaltet (JP-A 4 327 821). Als Sicherheitsschalter ist auch ein Unterdrucksensor einsetzbar, der nach Maßgabe des gemessenen Unterdrucks den Antrieb der Bürstenwalze ein- und ausschaltet. Bei großem Unterdruck, der für den Betrieb auf einem Teppichboden charakteristisch ist, wird der Antrieb eingeschaltet. Wird die Bodendüse vom Boden abgehoben oder auf einem glatten Untergrund eingesetzt, erfolgt eine Abschaltung der Bürstenwalze.

[0006] Zusatzeinrichtungen an einer Bodendüse, die einerseits aus einem Bewegungssensor und andererseits aus einem separaten Sicherheitsschalter zur Minderung des Verletzungsrisikos bestehen, sind aufwendig. Oft steht auch der Einbauraum für die Unterbringung eines Bewegungssensors und eines zusätzlichen Sicherheitsschalters nicht zur Verfügung. In DE-A 43 43 432 (Fig. 3 und 4) wird vorgeschlagen, die Bodendüse mit einem elektromechanischen Schalter auszurüsten, der sowohl die Funktion eines Bewegungssensors als auch eines Lagesensors erfüllt. Der Lagesensor spricht als Sicherheitsschalter an, wenn die Bodendüse über Kopf gedreht wird. Es bleibt ein erhebliches Verletzungsrisiko, da die Bürstenwalze sich unvermittelt in Bewegung setzen kann, wenn die Bodendüse vom Boden zwar abgehoben, aber nicht über Kopf gedreht wird.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs beschriebene Vorrichtung so weiter auszubilden, dass eine automatische Abschaltung des Bürstenwalzenantriebs gewährleistet ist, sobald der Saugvorgang unterbrochen wird, und dass außerdem die Gefahr einer Verletzung durch die rotierende Bürstenwalze weitgehend eliminiert ist.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Funktionselement bei Erfassen des Griffstückes den Antrieb der Bürstenwalze einschaltet und den Bürstenwalzenantrieb wieder ausschaltet, sobald das Griffstück losgelassen wird. Sobald der Benutzer den Saugvorgang unterbricht und das zumindest mit einer Hand geführte Griffstück loslässt, erfolgt unmittelbar oder mit einer geringen Zeitverzögerung eine Abschaltung des Bürstenwalzenantriebs. Das Sauggebläse des Bodenstaubsaugers kann unverändert weiterlaufen und ist durch einen separaten Ein/Ausschalter

schaltbar. Ein Verletzungsrisiko durch die rotierende Bürstenwalze ist weitgehend eliminiert, da durch das Saugrohr, das beispielsweise als Teleskoprohr eine Länge von 500 mm bis 1100 mm aufweist, ein großer Abstand zwischen dem Funktionselement und der Bürstenwalze gewahrt ist. Eine Fehlbedienung dergestalt, dass mit einer Hand das fernliegende Funktionselement betätigt und mit der anderen Hand die Bodendüse nahe der Bürstenwalze erfasst wird, ist ausgeschlossen. Die erfindungsgemäße Lehre erlaubt auf überraschend einfache Weise eine funktionssichere Abschaltung der rotierenden Bürstenwalze, wenn die Bodendüse abgestellt wird, und zugleich schützt sie den Benutzer wirksam vor einer Verletzung durch die rotierende Bürstenwalze. Die erfindungsgemäße Lehre zeichnet sich durch den weiteren Vorteil aus, dass sie keinen zusätzlichen Einbauraum in der Bodendüse beansprucht.

[0009] Im Hinblick auf die konstruktive Ausführung der erfindungsgemäßen Lehre bieten sich verschiedene Möglichkeiten an. Das Funktionselement kann aus einem federbelasteten Bedienhebel sowie einem von dem Bedienhebel betätigbaren Taster, der z.B. als Mikroschalter ausgeführt ist, bestehen. Als Funktionselement eignen sich ferner Sensoren, die bei einer Berührung des Griffstückes ansprechen. In Betracht kommen beispielsweise Wärmesensoren, kapazitive Sensoren, Lichtsensoren und dergleichen.

[0010] Die Umsetzung des Erkennungssignals in einen Schaltvorgang ist ebenfalls auf verschiedene Weise technisch realisierbar. Die einfachste Lösung besteht darin, dass das Funktionselement in eine von dem Bodestaubsauger zum Bürstenwalzenantrieb geführte Energieversorgungsleitung eingebunden ist. Das Funktionselement ist zweckmäßig als Taster ausgeführt, der unmittelbar oder mittelbar über einen Bedienhebel bei Erfassen des Griffstückes betätigbar ist und den Stromkreis zum Antrieb der Bürstenwalze schließt sowie den Stromkreis unterbricht, sobald das Griffstück losgelassen wird.

[0011] Eine andere Ausführung der Erfindung sieht vor, dass die Bodendüse eine elektronische Schaltungsanordnung enthält, die Signale des Funktionselementes verarbeitet und den Antrieb der Bürstenwalze schaltet. Die Signalübertragung kann leitungsgebunden über ein Kabel erfolgen. Bevorzugt ist eine Ausführung, bei der die Bodendüse sowie das Funktionselement Einrichtungen für eine drahtlose Signalübertragung, z. B. durch Infrarot, Ultraschall oder Funk, aufweisen. Die Energie für die Sensorik und Signalübertragung kann durch eine im Griffstück angeordnete Batterie bereitgestellt werden. Ferner besteht die Möglichkeit, in dem rohrförmigen Kanal des Griffstückes eine vom Luftstrom angetriebene Turbine anzuordnen, die einen Generator zur Stromversorgung des Funktionselementes treibt. Schließlich besteht die Möglichkeit, das Griffstück außerhalb des Handgriffbereiches mit Solarzellen für die Stromversorgung des Funktionselementes zu bestücken.

[0012] Die Verarbeitung des Erkennungssignals erfolgt durch eine Elektronik in der Bodendüse. Die dafür vorgesehen Schaltungsanordnung kann ein Zeitglied enthalten und so ausgebildet sein, dass die Abschaltung des Bürstenwalzenantriebs bei ausbleibendem Signal mit einer vorgegebenen zeitlichen Verzögerung erfolgt.

[0013] Das Funktionselement ist bei entsprechender Formgestaltung des Griffstückes in das Griffstück integrierbar. Das Funktionselement kann aber auch als separates, nachträglich am Griffstück befestigbares Bauteil ausgeführt werden. Bei dieser Ausführung weist das Funktionselement ein am Griffstück befestigbares Gehäuse auf, an dem vorzugsweise ein federbelasteter Bedienhebel gehalten ist. Das Gehäuse kann ein Batteriefach sowie Einrichtungen für die Signalerkennung und Signalübertragung enthalten.

[0014] In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass das Funktionselement durch einen separaten Schalter ausschaltbar ist. Bei ausgeschaltetem Funktionselement ist der Antrieb der Bürstenwalze abgeschaltet und kann nicht in Betrieb gesetzt werden. Damit hat der Benutzer die Möglichkeit, die Bodendüse ohne rotierende Düsenwalze zu verwenden. Das ist vorteilhaft beim Saugen von empfindlichen Bodenbelägen, sehr hochflorigen Teppichen und Glattböden. Besteht das Funktionselement aus einem von einem Bedienhebel betätigbaren Taster, so bietet sich auch die Möglichkeit an, eine Einrichtung vorzusehen, mit der der Bedienhebel des Funktionselementes in der Funktionsstellung, bei der der Antrieb der Bürstenwalze abgeschaltet ist, mechanisch blockierbar ist.

[0015] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Saugen,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung, teilweise im Längsschnitt, und

Fig. 3 den Schnitt A-A aus Fig. 2.

[0016] Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung besteht in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einer Bodendüse 1, einem an die Bodendüse 1 angeschlossenen Saugrohr 2 sowie einem zu einem Bodestaubsauger 3 führenden Schlauch 4. Die Bodendüse 1 weist eine elektromotorische Bürstenwalze auf. Das Saugrohr 2 und der Schlauch 4 sind durch ein rohrförmiges Griffstück 5 verbunden.

[0017] Das Griffstück 5 ist mit einem Funktionselement 6 ausgerüstet, welches bei Erfassen des Griffstückes 5 den Antrieb der Bürstenwalze einschaltet und den Antrieb wieder ausschaltet, sobald das Griffstück 5 losgelassen wird. Die Fig. 2 und 3 zeigen eine mögliche Ausführung dieses Funktionselementes 6. Im darge-

stellten Ausführungsbeispiel weist das Funktionselement 6 ein am Griffstück 5 befestigbares, z.B. anclipsbares Gehäuse 7 auf, an dem ein federbelasteter Bedienhebel 8 gehalten ist. Der Bedienhebel 8 arbeitet auf einen als Mikroschalter ausgebildeten Taster 9. Der Mikroschalter 9 ist auf einer Platine 10 angeordnet, die eine Schaltungsanordnung zur Signalverarbeitung und drahtlosen Signalübertragung, z.B. durch einen Infrarot-Sender 11, aufweist. Die Energie für Sensorik und Signalübertragung wird durch Batterien 12 bereitgestellt, die in einem Batteriefach des Gehäuses 7 angeordnet sind.

[0018] Die Bodendüse 1 enthält eine elektronische Schaltungsanordnung, die die Signale des Funktionselementes 6 verarbeitet und den Antrieb der Bürstenwalze schaltet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Saugen mit

einer Bodendüse (1), die eine elektromotorisch angetriebene Bürstenwalze aufweist,

einem an die Bodendüse (1) angeschlossenen Saugrohr (2) und

einem zu einem Bodenstaubsauger (3) führenden Schlauch (4),

wobei das Saugrohr (2) mit dem Schlauch (4) durch ein rohrförmiges Griffstück (5) verbunden ist und wobei das Griffstück (5) mit einem Funktionselement (6) ausgerüstet ist, mit dem der Antrieb der Bürstenwalze unabhängig von dem Betrieb des Bodenstaubsaugers (3) ein- und ausschaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Funktionselement (6) bei Erfassen des Griffstückes (5) den Antrieb der Bürstenwalze einschaltet und den Bürstenwalzenantrieb wieder ausschaltet, sobald das Griffstück (5) losgelassen wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) einen federbelasteten Bedienhebel (8) sowie einen von dem Bedienhebel (8) betätigbaren Taster (9) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) einen Sensor aufweist, der bei einer Berührung des Griffstückes (5) anspricht.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) in eine von dem Bodenstaubsauger (3) zum Bürstenwalzenantrieb geführte Energieversorgungs-

leitung eingebunden ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodendüse (1) eine elektronische Schaltungsanordnung enthält, die die Signale des Funktionselementes (6) verarbeitet und den Antrieb der Bürstenwalze schaltet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodendüse (1) sowie das Funktionselement (6) Einrichtungen für eine drahtlose Signalübertragung (11) aufweisen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltungsanordnung ein Zeitglied enthält und so ausgebildet ist, dass die Abschaltung des Bürstenwalzenantriebs bei ausbleibendem Signal mit einer vorgegebenen zeitlichen Verzögerung erfolgt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) ein am Griffstück (5) befestigbares Gehäuse (7) aufweist, an dem ein federbelasteter Bedienhebel (8) gehalten ist und welches ein Batteriefach (12) sowie Einrichtungen für die Signalerkennung und Signalübertragung enthält.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in dem rohrförmigen Kanal des Griffstückes (5) eine vom Luftstrom angetriebene Turbine angeordnet ist, die einen Generator zur Stromversorgung des Funktionselementes (6) treibt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffstück (5) außerhalb des Handgriffbereiches mit Solarzellen für die Stromversorgung des Funktionselementes bestückt ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) durch einen separaten Schalter ausschaltbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bedienhebel (8) des Funktionselementes (6) in der Funktionsstellung, bei der der Antrieb der Bürstenwalze abgeschaltet ist, mechanisch blockierbar ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Vorrichtung zum Saugen mit

einer Bodendüse (1), die eine elektromotorisch

angetriebene Bürstenwalze aufweist,

einem an die Bodendüse (1) angeschlossenen Saugrohr (2) und

5

einem zu einem Bodenstaubsauger (3) führenden Schlauch (4),

wobei das Saugrohr (12) mit dem Schlauch (4) durch ein rohrförmiges Griffstück (5) verbunden ist und wobei das Griffstück (5) mit einem Funktionselement (6) ausgerüstet ist, mit dem der Antrieb der Bürstenwalze unabhängig von dem Betrieb des Bodenstaubsaugers (3) ein- und ausschaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Funktionselement (6) einen bei einer Berührung des Griffstückes 5 ansprechenden Sensor aufweist und bei Erfassen des Griffstückes (5) den Antrieb der Bürstenwalze einschaltet und den Bürstenwalzenantrieb wieder ausschaltet, sobald das Griffstück (5) losgelassen wird.

10

15

20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) in eine von dem Bodenstaubsauger (3) zum Bürstenwalzenantrieb geführte Energieversorgungsleitung eingebunden ist.

25

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodendüse (1) eine elektronische Schaltungsanordnung enthält, die Signale des Funktionselementes (6) verarbeitet und den Antrieb der Bürstenwalze schaltet.

30

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodendüse (1) sowie das Funktionselement (6) Einrichtungen für eine drahtlose Signalübertragung (11) aufweisen.

35

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltungsanordnung ein Zeitglied enthält und so ausgebildet ist, dass die Abschaltung des Bürstenwalzenantriebes bei ausbleibendem Signal mit einer vorgegeben zeitlichen Verzögerung erfolgt.

40

45

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in dem rohrförmigen Kanal des Griffstückes (5) eine vom Luftstrom angetriebene Turbine angeordnet ist, die einen Generator zur Stromversorgung des Funktionselementes (6) treibt.

50

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffstück (5) außerhalb des Handgriffbereiches mit Solarzellen für die Stromversorgung des Funktionselementes bestückt ist.

55

8. Vorrichtung zum Saugen mit

einer Bodendüse (1), die eine elektromotorisch angetriebene Bürstenwalze aufweist,

einer an die Bodendüse (1) angeschlossenen Saugrohr (2) und

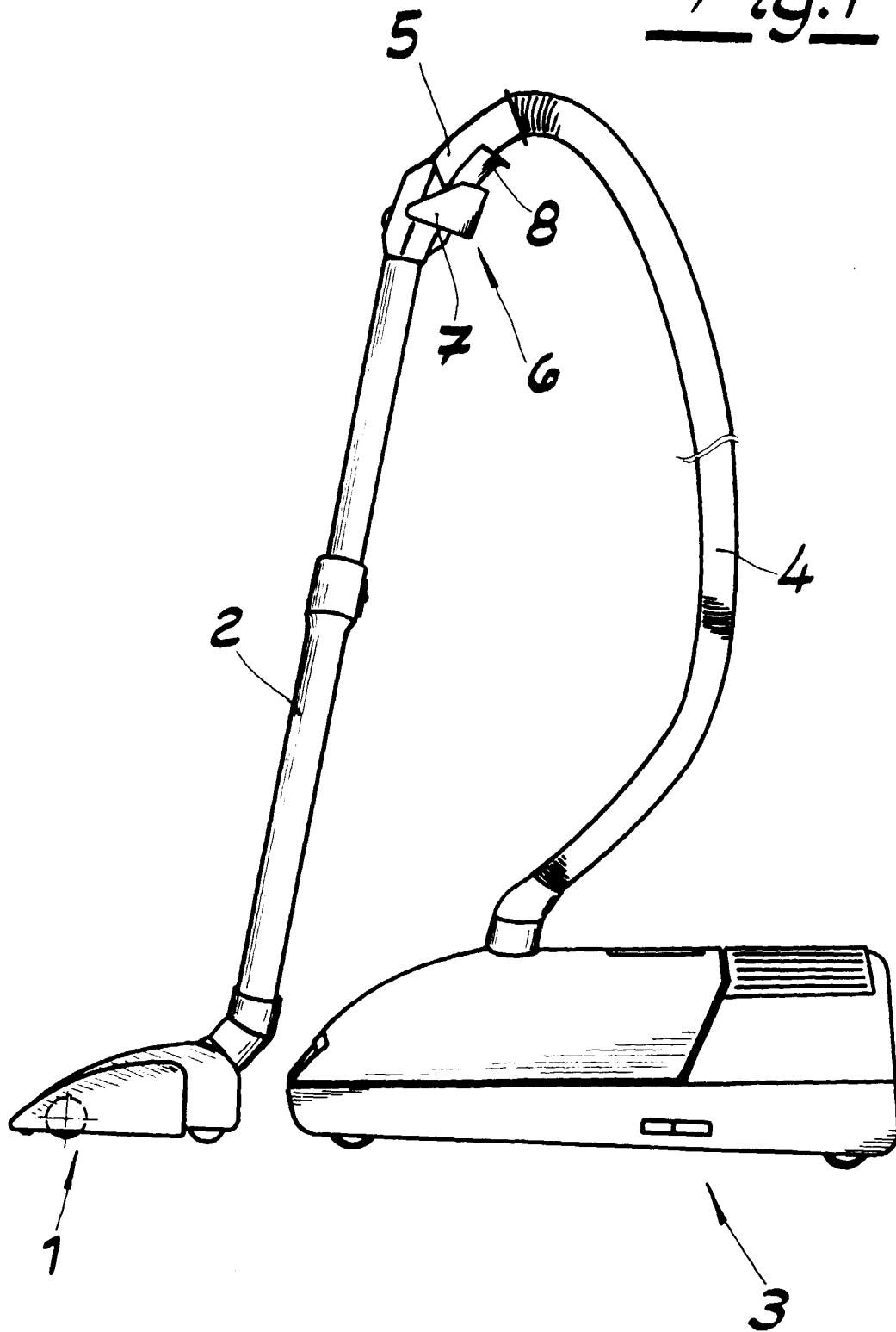
einem zu einem Bodenstaubsauger (3) führenden Schlauch (4),

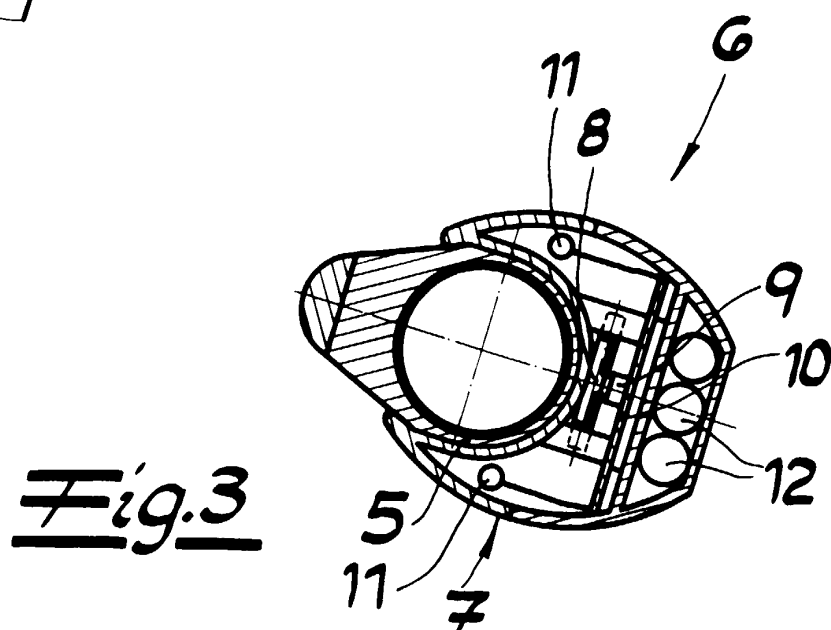
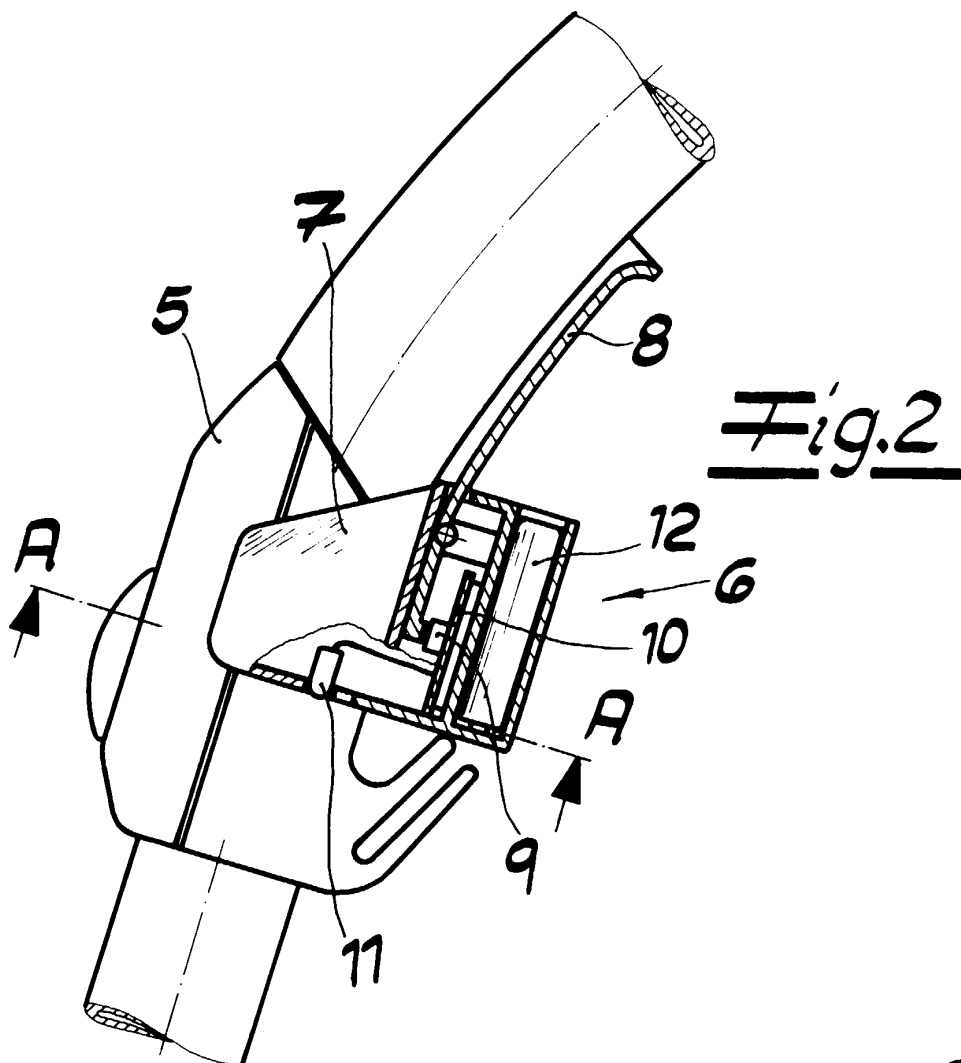
wobei das Saugrohr (12) mit einem Schlauch (4) durch ein rohrförmiges Griffstück (5) verbunden ist und wobei das Griffstück (5) mit einem Funktionselement (6) ausgerüstet ist, mit dem der Antrieb der Bürstenwalze unabhängig von dem Betrieb des Bodenstaubsaugers (3) ein- und ausschaltbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Funktionselement ein am Griffstück (5) befestigbares Gehäuse (7) aufweist, an dem ein federbelasteter Bedienhebel (8) gehalten ist, der bei Erfassung des Griffstückes (5) betätigt wird und den Antrieb der Bürstenwalze einschaltet sowie den Bürstenwalzenantrieb wieder ausschaltet, sobald das Griffstück (5) losgelassen wird, und dass das Gehäuse (7) ein Batteriefach (12) sowie Einrichtungen für die Signalerkennung und Signalübertragung enthält.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Funktionselement (6) durch einen separaten Schalter ausschaltbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienhebel (8) des Funktionselementes (6) in der Funktionsstellung, bei der der Antrieb der Bürstenwalze abgeschaltet ist, mechanisch blockierbar ist.

Fig.1







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 052 767 A (DUTCHER IVAL G) 11. Oktober 1977 (1977-10-11) * Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildungen 1-5 *	1,2,4	A47L9/28
Y	---	5,6,9	
Y	EP 0 890 745 A (HITACHI LTD) 13. Januar 1999 (1999-01-13) * Spalte 4, Zeile 7-29; Abbildung 6 *	5,6	
Y	US 4 399 585 A (KULLIK GUENTER R J ET AL) 23. August 1983 (1983-08-23) * Spalte 3, Zeile 38-52 *	9	
A	US 5 033 151 A (KRAFT MANFRED ET AL) 23. Juli 1991 (1991-07-23) * das ganze Dokument *	9	
A,P	WO 99 07272 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS AB (SE)) 18. Februar 1999 (1999-02-18) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 18. April 2000	Prüfer Laue, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P44C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 12 4623

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4052767	A	11-10-1977	KEINE		
EP 0890745	A	13-01-1999	JP	11030195 A	02-02-1999
US 4399585	A	23-08-1983	DE	3030059 A	18-02-1982
			FR	2488462 A	12-02-1982
			GB	2082351 A, B	03-03-1982
			JP	57112841 A	14-07-1982
			NL	8103676 A	01-03-1982
			SE	450199 B	15-06-1987
			SE	8104613 A	09-02-1982
US 5033151	A	23-07-1991	DE	3914306 A	28-06-1990
			AT	86837 T	15-04-1993
			DE	3914305 A	28-06-1990
			EP	0373353 A	20-06-1990
			JP	2213316 A	24-08-1990
			KR	9409653 B	15-10-1994
WO 9907272	A	18-02-1999	EP	0930840 A	28-07-1999

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82