



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 835 631 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.04.1998 Patentblatt 1998/16

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 9/14**

(21) Anmeldenummer: **97112917.6**

(22) Anmeldetag: **26.07.1997**

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

(30) Priorität: **14.10.1996 DE 19642298**

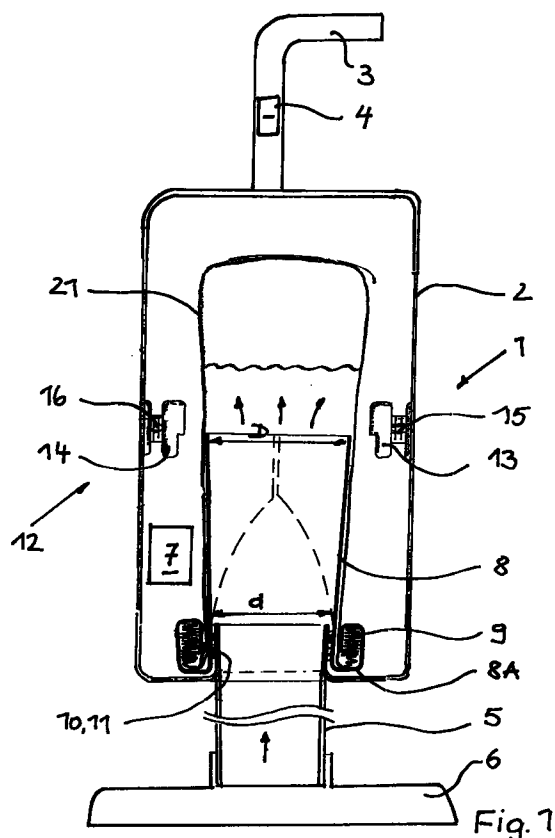
(71) Anmelder: **Tils, Peter
52355 Düren (DE)**

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet.**

(74) Vertreter:
**Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing. et al
Fichtestrasse 18
41464 Neuss (DE)**

(54) **Verfahren zum Reinigen von Oberflächen und Sauggerät zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Verfahren zum Reinigen von Oberflächen, bei dem die zu reinigende Oberfläche mit einem Sauggerät (1) abgesaugt und angesaugte Kleinelemente wie Staub- und Schmutzpartikel, Grashalme, Blätter und dergleichen in ein Behältnis (21) des Sauggeräts (1) transportiert und dort gesammelt werden, das dadurch gekennzeichnet ist, daß das Behältnis (1) aus einer Schlauchfolie (9), die an einer insbesondere ringförmigen Halterung (8) des Sauggerätes (1) gehalten ist, hergestellt wird, indem ein Abschnitt der Schlauchfolie (9) von der Halterung (8) abgezogen und an ihrem abgezogenen Ende verschlossen wird, und daß das so gebildete Behältnis (21) durch die Halterung (8) für die Schlauchfolie (9) hindurch befüllt und nach dem Befüllen an seiner offenen Seite verschlossen und vom Rest der Schlauchfolie (9) abgetrennt wird.



EP 0 835 631 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen von Oberflächen, bei dem die zu reinigende Oberfläche mit einem Sauggerät abgesaugt und angesaugte Kleinelemente wie Staub- und Schmutzpartikel, Grashalme, Blätter und dergleichen in ein Behältnis des Sauggeräts transportiert und dort gesammelt werden. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Sauggerät zur Durchführung des Verfahrens.

In Privathaushalten werden zum Reinigen von Oberflächen, insbesondere von Teppichen, in erster Linie sogenannte Staubsauger eingesetzt, deren Funktionsweise hinlänglich bekannt ist. Ähnliche Geräte werden auch im Gartenbereich eingesetzt, um Rasenflächen oder Beete von Blättern, kleinen Zweigen und sonstigem Unrat zu befreien. Zu den Sauggeräten der vorliegenden Erfindung gehören weiterhin auch Rasenmäher mit einem Auffangbehältnis, bei denen das Schneidmesser als Gebläse wirkt, um abgeschnittene Grashalme in das Auffangbehältnis zu fördern.

Die bekannten Sauggeräte haben sich in der Praxis durchaus bewährt. Bei Staubsaugern wird jedoch manchmal als nachteilig empfunden, daß entweder gar nicht oder nur schwer nachprüfbar ist, wie voll der Staubsaugerbeutel ist, so daß die Staubsaugerbeutel häufig schon ausgetauscht werden, wenn sie noch gar nicht vollständig gefüllt sind.

Außerdem wird die Handhabung der Staubsaugerbeutel auch oftmals als unhygienisch empfunden, da Staubreste an der Öffnung des Staubsaugerbeutels außenseitig anhaften und auch der Inhalt des Beutels durch die Einfüllöffnung austreten kann, was insbesondere vorkommt, wenn der Staubsaugerbeutel zu stark gefüllt ist.

Bei Rasenmähern ist das Auffangbehältnis für das abgeschnittene Gras meistens als Mehrwegbehältnis ausgebildet, so daß es erforderlich ist, das Auffangbehältnis in regelmäßigen Abständen zu entleeren. Diese Entleerung kann beispielsweise in Bioabfalltonnen erfolgen, da diese aber häufig schon durch den Hausabfall gefüllt sind, erfolgt die Entleerung oftmals in Müllsäcke. Das Umfüllen in die Müllsäcke bzw. Mülltonnen ist jedoch umständlich. Außerdem wird auch hier häufig Verpackungsmaterial verschwendet, da die Müllsäcke auch dann zur Müllabfuhr gegeben werden, wenn sie noch gar nicht vollständig gefüllt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zum Reinigen von Oberflächen sowie ein Sauggerät zur Durchführung des Verfahrens anzugeben, die eine hygienische Handhabung des Sauggeräts und insbesondere des Behältnisses zur Aufnahme der angesaugten Kleinelemente gewährleisten und dabei materialsparend sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Reinigen von Oberflächen dadurch gekennzeichnet, daß das Behältnis aus einer Schlauchfolie, die an einer insbesondere ringförmigen

Haltung des Sauggeräts gehalten ist, hergestellt wird, indem ein Abschnitt der Schlauchfolie von der Halterung abgezogen und an ihrem abgezogenen Ende verschlossen wird, und daß das Behältnis durch die Halterung für die Schlauchfolie hindurch befüllt und nach dem Befüllen an seiner offenen Seite verschlossen und vom Rest der Schlauchfolie getrennt wird. Erfindungsgemäß werden somit die Behältnisse zur Aufnahme der angesaugten Kleinelemente wie beispielsweise ein Staubsaugerbeutel oder ein Auffangbehältnis eines Rasenmähers aus einer Schlauchfolie gebildet. Dabei wird der von der Halterung abgezogene Endabschnitt der Schlauchfolie zunächst an seinem abgezogenen Ende unter Bildung des Behältnisses verschlossen und nach dem Befüllen an seiner offenen Seite ebenfalls verschlossen, beispielsweise durch eine Schweißvorrichtung zugeschweißt. Diese Handhabung ermöglicht es, unterschiedlich große Behältnisse aus der Schlauchfolie herzustellen und somit die Größe der Behältnisse an die Menge der angesaugten Kleinelemente anzupassen. Insbesondere können anstelle der im Stand der Technik vorgesehenen, relativ großen Standardbehältnisse eine Mehrzahl von relativ kleinen Behältnissen hergestellt werden. Dies hat den Vorteil, daß die Handhabung des Sauggeräts vereinfacht wird. Im Haushalt kann beispielsweise ein erfindungsgemäßer Staubsaugerbeutel nach jedem Gebrauch vom Rest der Schlauchfolie abgetrennt werden, ohne daß mit dem Behältnismaterial verschwenderisch umgegangen würde.

Angewandt auf einen Rasenmäher hat die Erfindung den Vorteil, daß die gesammelten Grashalme nicht mehr umgefüllt zu werden brauchen, da erfindungsgemäß das Auffangbehältnis bereits als Foliensack ausgebildet ist. Dies vereinfacht die Handhabung erheblich.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß das Behältnis verschlossen werden kann, bevor es vom Rest der Schlauchfolie abgetrennt wird, wodurch ein hohes Maß an Hygiene erreicht wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform wird die Schlauchfolie durch Schweißvorgänge an ihren jeweils offenen Seiten verschlossen. Hierzu wird zweckmäßigerweise eine Schweißvorrichtung verwendet, die zwei nebeneinanderliegend angeordnete Schweißeinheiten umfaßt, durch die in der Schlauchfolie zwei im wesentlichen parallel zueinanderliegende Schweißnähte herstellbar sind. Gemäß dieser Ausführungsform wird somit ein gefülltes Behältnis durch wenigstens zwei parallel zueinanderliegende Schweißnähte gefüllt. Hierdurch wird erreicht, daß beim Schließen eines gefüllten Behältnisses gleichzeitig der Boden für das nächste Folienebehältnis hergestellt wird. Das befüllte Behältnis wird dann zwischen den beiden Schweißnähten vom Rest der Schlauchfolie abgetrennt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Halterung für die Schlauchfolie einen konusförmigen Abschnitt auf, der sich in Abziehrichtung

der Folie erweitert und dessen großer Außendurchmesser soviel größer als der Durchmesser der Schlauchfolie ist, daß die Schlauchfolie nicht über dieses Ende rutschen, aber durch eine Bedienungsperson unter leichter Aufdehnung des Folienmaterials über das Ende 5 abgezogen werden kann. Wenn bei dieser Ausführungsform das von der Halterung abgezogene Ende der Schlauchfolie durch einen Schweißvorgang verschlossen worden ist, kann der so gebildete Beutel in einfacher Weise durch die Halterung hindurch befüllt 10 werden, ohne daß es erforderlich ist, den Beutel auf umständliche Weise von Hand offenzuhalten.

Weiterhin kann der konusförmige Abschnitt zur Ausführung eines Schweißvorgangs an seinem axialen Ende großen Außendurchmessers so elastisch nachgiebig ausgebildet sein, daß der Abschnitt zum Verschweißen des von der Halterung abgezogenen Schlauchfolienabschnitts zusammengedrückt werden kann, so daß das Folienmaterial flächig aufeinander liegt. Hierbei ist von Vorteil, wenn auch der Rand des trichterförmigen Abschnitts am axialen Ende großen Außendurchmessers so ausgebildet ist, daß sich der Rand beim Zusammendrücken des konusförmigen Abschnitts unter Bildung einer geraden Linie flach aufeinanderlegt. Hierdurch wird erreicht, daß das offene 20 Ende eines befüllten Behältnisses sauber verschweißt werden kann, da sich beim Zusammendrücken des trichterförmigen Abschnitts auch das Folienmaterial exakt aufeinanderlegt. Die Halterung kann mit dem Bauteil, welches den Kanal bildet, verschraubt sein. Alternativ kann die Halterung an dem Bauteil durch eine Steck- und Rastverbindung befestigt sein. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß die Halterung vom Bauteil schnell gelöst werden kann, um einen neuen Schlauchfolie auf die Halterung zu schieben.

Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und des erfindungsgemäßen Sauggeräts wird auf die Unteransprüche sowie die nachfolgende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung verwiesen. In der Zeichnung zeigt:

Figur 1 in schematischer Schnittansicht entlang einer horizontalen Schnittebene ein Sauggerät, das zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet ist, und

Figur 2 das Sauggerät von Figur 1 bei betätigter Schweißeinrichtung.

In Figur 1 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sauggeräts 1 zum Reinigen von Oberflächen dargestellt, das als Staubsauger ausgebildet ist. Zu dem Sauggerät 1 gehört ein Gehäuse 2, an dessen Unterseite Rollen und an dessen Rückseite ein Handgriff 3 sowie ein Ein/Aus-Schalter 4 vorgesehen sind. Am vorderen Ende des Gehäuses 2 ist ein flexibles

Saugrohr 5 gehalten, dessen hinteres Ende in das Gehäuse 2 hineinragt und an dessen vorderem Ende eine Saugdüse 6 bekannter Art gelenkig angebracht ist. In dem Gehäuse 2 ist ein Gebläse 7 vorgesehen, das in der Zeichnung nur schematisch dargestellt ist und dazu dient, in an sich bekannter Weise Luft und Schmutzstoffe durch das Saugrohr 5 in das Gehäuse 2 zu saugen.

An dem in das Gehäuse 2 hineinragenden Endbereich des Saugrohrs 5 ist eine konusförmige Halterung 8 angebracht, an der eine Schlauchfolie 9 in geraffter Form gehalten ist. Die Halterung 8, welche sich zum hinteren Ende des Gehäuses 2 hin erweitert, weist an ihrem vorderseitigen Ende eine ringförmige Aufnahme 8A auf, in welche die Schlauchfolie 9 eingelegt ist. Der kleinere Außendurchmesser d der Halterung 8 ist kleiner als der Innendurchmesser der Schlauchfolie 9, und der größere Außendurchmesser D am freien Ende der Halterung ist um soviel größer als der Durchmesser F der Schlauchfolie 9 gewählt, daß die Schlauchfolie 9 nicht über das freie Ende der Halterung 8 rutschen kann, aber durch eine Bedienungsperson über das untere Ende von der Halterung 8 abgezogen werden kann.

In der dargestellten Ausführungsform ist die Halterung 8 am Saugrohr 5 festgeschraubt, wozu an der Innenfläche der Halterung 8 und an der Außenfläche des Saugrohrs 5 jeweils Gewinde 10, 11 vorgesehen sind.

Neben dem freien Ende der konusförmigen Halterung 8 für den Schlauchfolie 9 ist eine Schweißeinrichtung 12 vorgesehen. Die Schweißeinrichtung 12 umfaßt zwei Schweißbacken 13, 14, die einander gegenüberliegend an der Innenwand des Gehäuses 2 angebracht und an Teleskoparmen 15, 16 gehalten sind, durch welche sie zwischen der in Figur 1 dargestellten inaktiven Stellung und der in Figur 2 dargestellten Schweißstellung aufeinander zu und voneinander weg bewegt werden können. An den Schweißbacken 13, 14 sind jeweils nebeneinander liegend zwei Heizdrähte 13a, 13b, 14a, 14b vorgesehen, die sich parallel zueinander quer zur Längsrichtung der Schlauchfolie 9, in der dargestellten Ausführungsform in vertikaler Richtung, erstrecken, wobei die Heizdrähte 13a, 13b, 14a, 14b an den beiden Schweißbacken 13, 14 in der in Figur 2 dargestellten Schweißstellung zusammenwirken, um Schweißnähte herzustellen. Anstelle der Heizdrähte können auch beispielsweise Lichtschweißeinrichtungen vorgesehen sein.

Im Betrieb wird die Schlauchfolie 9, welche in geraffter Form an der Halterung 8 gehalten ist, von der Halterung 8 nach hinten gegen den Widerstand der konusförmigen Halterung über den großen Außendurchmesser D abgezogen. Anschließend wird das freie Ende des abgezogenen Folienabschnitts verschweißt, um einen Beutel 21 zu bilden.

Wenn das Sauggerät 2 über den Ein/Aus-Schalter 4 dann eingeschaltet wird, wird das von dem Gebläse 7

angesaugte Material über die Staubdüse und das Saugrohr in den Beutel 21 gefördert. Nach Beendigung des Saugvorgangs kann dann das halterungsseitige Ende des Beutels 21 verschlossen werden. Hierzu werden bei eingeschaltetem Sauggerät bzw. Gebläse 7 die beiden Teleskoparme 15, 16 ausgefahren, so daß die Schweißbacken 13, 14 aus der in Figur 1 dargestellten Stellung aufeinander zu in die in Figur 2 dargestellte Schweißstellung bewegt werden. Das freie Ende der Halterung 8 ist dabei so elastisch nachgiebig ausgebildet und insbesondere auch im Bereich seines Randes so geformt, daß die Halterung 8 durch die Schweißbacken zusammengedrückt wird und sich der Rand dabei unter Bildung einer geraden Linie flach aufeinanderlegt. Hierdurch wird erreicht, daß sich auch die Folie aufeinanderlegt und somit der gefüllte Beutel 21 durch die Schweißeinrichtung 12 sauber zugeschweißt werden kann.

In der in Figur 2 dargestellten Schweißstellung werden durch die beiden Paare von zusammenwirkenden Schweißdrähten 13, 14a; 13b, 14b zwei parallele Schweißnähte hergestellt.

Schließlich wird der gefüllte Beutel 21 vom Rest der Schlauchfolie 9 zwischen den beiden erzeugten Schweißnähten abgetrennt, so daß die eine Schweißnaht den Boden eines nächsten Beutels bildet.

Gemäß der Erfindung werden somit die Staubsaugerbeutel aus einer Schlauchfolie hergestellt, die aus einem geeigneten Material besteht, d.h. eine gewisse Luftdurchlässigkeit besitzt. Dies eröffnet die Möglichkeit, unterschiedlich große Staubsaugerbeutel herzustellen und somit das Fassungsvermögen an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Die Staubsaugerbeutel können nach erfolgtem Betrieb des Sauggeräts jeweils hygienisch und auf einfache Weise entsorgt werden, indem sie zugeschweißt und vom Rest der Schlauchfolie abgetrennt werden, wie dies zuvor beschrieben ist, ohne daß der im Beutel enthaltene Staub aus dem Beutel austreten kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen von Oberflächen, bei dem die zu reinigende Oberfläche mit einem Sauggerät (1) abgesaugt und angesaugte Kleinelemente wie Staub- und Schmutzpartikel, Grashalme, Blätter und dergleichen in ein Behältnis (21) des Sauggeräts (1) transportiert und dort gesammelt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Behältnis (1) aus einer Schlauchfolie (9), die an einer insbesondere ringförmigen Halterung (8) des Sauggerätes (1) gehalten ist, hergestellt wird, indem ein Abschnitt der Schlauchfolie (9) von der Halterung (8) abgezogen und an ihrem abgezogenen Ende verschlossen wird, und daß das so gebildete Behältnis (21) durch die Halterung (8) für die Schlauchfolie (9) hindurch befüllt und nach dem Befüllen an seiner offenen Seite verschlossen und vom Rest der Schlauchfolie

(9) abgetrennt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlauchfolie (9) zugeschweißt wird.
3. Sauggerät zum Reinigen von Oberflächen mit einem Gehäuse (2) und einem am Gehäuse (2) gehaltenen Gebläse (7), um auf der zu reinigenden Oberfläche liegende Kleinelemente wie Staub- und Schmutzpartikel, Flusen, Grashalme, Blätter und dergleichen anzusaugen und durch einen Kanal (5) zu einem mit dem Kanal (5) verbundenen Behältnis (21) zu transportieren, dadurch gekennzeichnet, daß eine ringförmige Halterung (8) zur Aufnahme einer Schlauchfolie (9) um den Kanal (5) herum angeordnet ist und an der Austrittsseite des Kanals (18) eine Schweißvorrichtung (12) vorgesehen ist, um an einem von der Halterung (8) abgezogenen Abschnitt der Schlauchfolie (9) quer zur Schlauchfolie (9) verlaufende Schweißnähte herzustellen.
4. Sauggerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zu der Schweißvorrichtung (12) zwei nebeneinanderliegend angeordnete Schweißeinheiten (13a, 14a; 13b, 14b) gehören, durch die in der Schlauchfolie (9) im wesentlichen parallel zueinanderliegende Schweißnähte herstellbar sind.
5. Sauggerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißeinheiten jeweils zwei Schweißbacken (13, 14) aufweisen, die aufeinander zu und voneinander weg bewegbar sind.
6. Sauggerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißbacken (13, 14) an Teleskoparmen (15, 16) gehalten sind.
7. Sauggerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) für die Schlauchfolie (9) einen konusförmigen Abschnitt aufweist, dessen großer Außendurchmesser (D) soviel größer als der Durchmesser der Schlauchfolie (9) ist, daß die Schlauchfolie (9) nicht über dieses Ende rutschen, aber durch eine Bedienungsperson unter leichter Aufdehnung des Folienmaterials über das Ende abgezogen werden kann.
8. Sauggerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der konusförmige Abschnitt zumindest an seinem axialen Ende großen Außendurchmessers so elastisch nachgiebig ausgebildet ist, daß der Abschnitt zum Verschweißen eines von der Halterung (8) abgezogenen Schlauchfolienabschnitts zusammengedrückt wer-

den kann.

9. Sauggerät nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der Rand des konus-
förmigen Abschnitts am axialen Ende großen 5
Außendurchmessers so ausgebildet ist, daß sich
der Rand beim Zusammendrücken des konusförmigen
Abschnitts unter Bildung einer geraden Linie
flach aufeinanderlegt. 10
10. Sauggerät nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Halte-
rung (8) konusförmig ausgebildet ist.
11. Sauggerät nach Anspruch 10, 15
dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) aus
einem elastisch verformbaren Kunststoff besteht.
12. Sauggerät nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) mit 20
dem Bauteil, welches den Kanal (5) bildet ver-
schraubt ist.
13. Sauggerät nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an 25
dem Bauteil, welches den Kanal (5) bildet, durch
eine Steck- und Rastverbindung befestigt ist.

30

35

40

45

50

55

