

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 537 773 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl. 7: **A01G 1/12, E01H 1/08,
A47L 5/36**

(21) Anmeldenummer: **04023989.9**

(22) Anmeldetag: **08.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **01.12.2003 DE 20318774 U
19.05.2004 DE 202004008021 U
16.07.2004 DE 202004011199 U**

(71) Anmelder: **Hunkemöller, Paul
D-48653 Coesfeld (DE)**

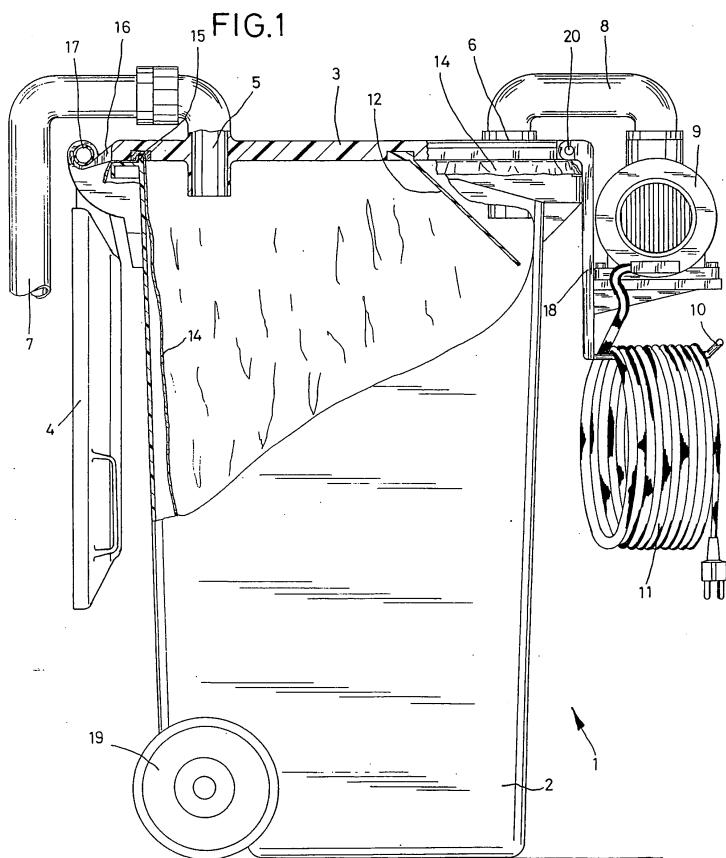
(72) Erfinder: **Hunkemöller, Paul
D-48653 Coesfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Habbel, Lutz, Dipl.-Ing.
Habbel & Habbel
Patentanwälte
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)**

(54) Laubsauger

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Laubsauger mit einem motorisch angetriebenen Sauggebläse und mit einem Saugschlauch, sowie einem Sammelbehälter für das angesaugte Laub, wobei ein formstabiler

Behälter und ein vom Behälter abnehmbarer, den Behälter dicht verschließender Deckel und zwei im Deckel vorgesehene Luftdurchlässe vorgesehen sind, wobei der Saugschlauch an einen Luftpumpe anschließt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Laubsauger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Laubsauger sind aus der Praxis als tragbare Geräte bekannt. Üblicherweise kann zwischen Saug- und Blasbetrieb umgeschaltet werden, wobei im Saugbetrieb das durch den Saugschlauch angesaugte Laub in einem flexiblen Beutel gesammelt wird. Diese Beutel sind üblicherweise netzartig ausgebildet oder durch anderweitige Perforationen mit Luftaustrittsöffnungen versehen, um einen unzulässigen Überdruck im Beutelinneren zu vermeiden.

[0003] Bei den bekannten Geräten ist das Fassungsvolumen des Sammelbeutels nachteilig: aus Gründen des zu tragenden Gewichtes, insbesondere bei nassem Laub, ist das Volumen gering bemessen. Dies bedingt kurze Entleerungsintervalle. Da in der Praxis das häufige Entleeren der Sammelbeutel als lästig empfunden wird, werden diese Geräte üblicherweise überwiegend im Blasbetrieb genutzt. Dies jedoch ist insofern nachteilig, als das lediglich zu größeren Haufen zusammengebrachte Laub durch Windeinflüsse wieder verteilt werden kann, so dass unnötige Mehrarbeit entsteht. Ohnehin entsteht beim Blasbetrieb insofern Mehrarbeit, als einerseits die zum Sammeln des Laubes erforderliche Arbeit anfällt und dann in einem zweiten Arbeitsschritt dieses zu einem Haufen gesammelte Laub in einen Sammelbehälter gebracht und entsorgt bzw. kompostiert werden muss, während im Saugbetrieb das Laub unmittelbar in den Sammelbehälter verbracht wird, welcher entleert werden kann, ohne das Laub noch einmal handhaben zu müssen.

[0004] Der Erfund liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Laubsauger dahingehend zu verbessern, dass dieser problemlos die Aufnahme größerer Laubmengen ermöglicht und damit eine arbeitsparende Betriebsweise ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Laubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Erfindung schlägt mit anderen Worten einen formstabilen Behälter vor, der beispielsweise auf dem Boden abgestellt werden kann und der mit einem Deckel dicht verschließbar ist. Als "dicht" wird im Rahmen des vorliegenden Vorschlags verstanden, dass kein in den Behälter gefördertes Laub zwischen Deckel und Behälter ungewollt entweichen kann.

[0007] Im Deckel sind zwei Luftdurchlässe vorgesehen, wobei der Saugschlauch an einen derartigen Luftdurchlass anschließt, so dass bei stehendem Behälter der Saugschlauch bei entsprechender Länge das Laubsaugen auf einer dementsprechend großen Fläche ermöglicht. Dadurch, dass der Behälter auf dem Boden aufsteht, kann er eine große Laubmenge aufnehmen, ohne den Benutzer mit diesem Gewicht zu beanspruchen. Wenn der Behälter vorteilhafterweise mittels Laufrädern versehen ist, kann nach Bearbeitung der vorgenannten Fläche der Behälter problemlos und unter

geringen Kraftaufwand versetzt werden, um auf diese Weise erhebliche größere Flächen nach und nach abarbeiten zu können. Zudem kann der Behälter mittels dieser Laufräder bequem zur Kompost- oder anderweitigen Laubsmittelstelle verfahren und dort entleert werden.

[0008] Der zweite Luftdurchlass im Deckel dient je nach Anordnung des Sauggebläses der Luftführung auf unterschiedliche Weise: Er kann als Luftauslass dienen, über welchen das Gebläse die angesaugte Luft wieder abgibt. Hierzu kann eine eigene Öffnung vorgesehen sein, der zweite Luftdurchlass kann jedoch auch dadurch verwirklicht sein, dass der Deckel bewusst nicht luftdicht an den Behälter anschließt. Befindet sich das Gebläse außerhalb des Behälters, so kann vorgesehen sein, dass eine Saugleitung zwischen dem Gebläse und diesem zweiten Luftdurchlass verläuft und dass im Inneren des Behälters ein Unterdruck erzeugt wird, der zur Saugwirkung am vorderen Ende des Saugschlusses führt. Die Anordnung des Sauggebläses außerhalb des Behälters ist insofern vorteilhaft, als das nutzbare Behältervolumen hierdurch vergrößert wird und eine optimale Kühlung des Gebläses sichergestellt ist. Zur Einhaltung möglichst niedriger Geräusch-Emissionen kann alternativ vorgesehen sein, das Gebläse lärmindernd im Behälterinneren anzurordnen.

[0009] Da der Deckel vom Behälter abnehmbar ist, kann der Behälter während der meisten Zeit im Jahr anderweitig genutzt werden, z. B. zum Sammeln von Gras- oder Strauchschnitt im Garten, oder außerhalb des Gartens als Sammel- oder Transportbehälter.

[0010] Vorteilhaft kann ein elektrisch angetriebenes Gebläse verwendet werden, so dass im Vergleich zu autarken, per Verbrennungsmotor betriebenen Geräten eine sehr leise Betriebsweise des Laubsaugers ermöglicht wird.

[0011] Vorteilhaft kann ein kommunaler Abfallsammelbehälter als Behälter für den Laubsauger Verwendung finden. Dies hat mehrere Vorteile:

[0012] Da ein Laubsauger nur während einer sehr kurzen Zeitspanne im Jahr benötigt wird, kann der das Volumen des Laubsaugers maßgeblich bestimmende Behälter während der übrigen Zeit anderweitig genutzt werden, bzw. muss der Benutzer keinen eigens für den Laubsauger vorgesehenen Behälter anschaffen, der eventuell und während der meisten Zeit unbenutzt gelagert werden muss, sondern er kann einen ohnehin vorhandenen Abfallsammelbehälter im Herbst zum Laubmachen in Verbindung mit einem vorschlagsgemäßen Deckel verwenden.

[0013] Weiterhin sind die kommunalen Abfallsammelbehälter druckstabil, da sie üblicherweise auf Hub-Kipp-Einrichtungen der Abfallsammelfahrzeuge angehoben und ausgeleert werden. Gegenüber diesen von außen einwirkenden Druckkräften sind die kommunalen Abfallsammelbehälter formstabil, so dass auch bei einer vergleichbaren Belastung durch den im Inneren erzeugten Unterdruck die Formstabilität dieser Behälter sichergestellt wird.

stellt ist.

[0014] Bei Verwendung eines derartigen kommunalen Abfallsammelbehälters wird der serienmäßig vorhandene und als "Seriendeckel" bezeichnete Deckel geöffnet und stattdessen der vorschlagsgemäß ausgestaltete Deckel verwendet. Dabei sind vorzugsweise sämtliche erforderlichen Komponenten am Deckel befestigt, so dass kein speziell angepasster oder umgerüsterter Abfallsammelbehälter erforderlich ist.

[0015] Eine einfache und werkzeuglose Montage des Deckels kann dadurch erfolgen, dass der Deckel Hal telaschen aufweist, die sich unter die Scharnierachsen des Seriendeckels erstrecken. Am gegenüberliegenden Ende des Deckels wird dieser fest auf den oberen Rand des Abfallsammelbehälters gepresst, so dass der Dek kel entlang dem gesamten Rand dicht anliegt. Hierzu kann vorzugsweise an der Unterseite des Deckels eine entsprechende Dichtung aus einem Schaum- oder Elastomermaterial vorgesehen sein.

[0016] Vorzugsweise kann das Sauggebläse der Scharnierachse des kommunalen Abfallsammelbehälters gegenüberliegend angeordnet sein, so dass hier durch die gewünschte Anpresskraft ohne zusätzliche Spann- oder Verschlusselemente bewirkt wird. Eine besonders einfache Handhabung des Deckels kann dadurch begünstigt sein, dass am Deckel eine Halterung zur Aufnahme einer elektrischen Zuleitung vorgesehen ist; so kann der Deckel mitsamt seinem elektrischen Getriebemotor und der benötigten Zuleitung als eine einzige gebrauchsfertige Einheit gelagert werden, so dass der Laubauger dementsprechend schnell einsatzbereit gemacht werden kann, wenn ein Behälter — wie z. B. eine leere Abfallsammeltonne — mit dem neu rungsgemäß vorgeschlagenen Deckel versehen wird.

[0017] Eine Trennwand kann zwischen den beiden Luftdurchlässen vorgesehen sein, um ein unerwünschtes Vordringen der angesaugten Blätter zum Sauggebläse zu verhindern. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass das Laub zunächst tief in den Behälter geführt wird, da es die Trennwand umgehen muss, so dass das Laub nicht in unerwünschter Weise aus dem Behälter und zum Sauggebläse gesaugt wird. Ohnehin ist ein Sieb, Gitter oder dergleichen vorgesehen, um das Ansaugen von Laub zum Gebläsemotor aus dem Behälter heraus zu vermeiden.

[0018] Zusätzliche Luftöffnungen können vorgesehen sein, um die Saugleistung am Ende des Saugschlauches bewusst reduzieren zu können. Durch Öffnung derartiger Nebenluft-Öffnungen kann daher das Ansaugen von Sand oder Erde reduziert oder verhindert werden, wenn beispielsweise auf Beeten liegendes Laub abgesaugt werden soll.

[0019] Eine optimale Ausnutzung des Laubaugers ist mit einem möglichst großen Behälter möglich, beispielsweise mit einem kommunalen Abfallsammelbehälter von 240 l Inhalt. Um den Deckel jedoch auch mit anderen kommunalen Sammelbehältern verwenden zu können, kann vorgesehen sein, an der Unterseite des

Deckels Dichtungen mit unterschiedlichen Verläufen vorzusehen, so dass eine Dichtung für die Verwendung mit dem erwähnten großen Behälter passt, während andere Dichtungen für die Verwendung des Deckels auf kleineren kommunalen Abfallsammelbehältern mit beispielsweise 120 oder weniger Litern Inhalt vorgesehen und ausgelegt sind.

[0020] Ebenso kann in Anpassung an diese unterschiedlichen Behälterabmessungen vorgesehen sein, die Trennwand auswechselbar am Deckel anzurondern, so dass in Anpassung an das Behältervolumen jeweils Trennwände passender Größe an den Deckel montiert werden können.

[0021] Weiterhin kann in Anpassung an die unterschiedlichen Behälterabmessungen vorgesehen sein, die vorerwähnten Haltetaschen am Deckel zu verstetzen, z. B. seitlich zu verschieben, um diese an unterschiedliche Abstände der behälterseitigen Scharnierachsen anzupassen. Alternativ dazu können mehrere schmale, voneinander beabstandete Haltetaschen vorgesehen sein, so dass jeweils wenigstens zwei derartige "Haltefinger" mit den Scharnierachsen unterschiedlicher Behälter zusammenwirken.

[0022] Vorteilhaft kann das Behältervolumen optimal genutzt werden, indem die angesaugten Blätter zerkleinert werden. Hierzu kann eine als Häcksler bezeichnete Zerkleinerungseinrichtung vorgesehen sein, die das angesaugte Laub zerkleinert, bevor es in den Behälter gelangt.

[0023] Eine besonders preisgünstige und leichtgewichtige Ausgestaltung des Laubaugers kann dadurch verwirklicht werden, dass dieser Häcksler als Zusatzfunktion im Gebläse verwirklicht wird, dass also beispielsweise der Häcksler als Lüfterrad oder Propeller ausgestaltet ist, welcher sowohl den eigentlichen Laubtransport bewirkt und den dazu erforderlichen Luftstrom aufbaut, als auch die Zerkleinerung des transportierten Laubes bewirkt.

[0024] Alternativ zu dem vorbeschriebenen Saugbetrieb kann der Laubauger vorzugsweise auch als Blas einrichtung verwendet werden. Hierzu ist in Strömungsrichtung hinter dem Gebläse ein Anschlauch für einen Blasschlauch vorgesehen, wobei dieser Blas schlauch identisch sein kann mit dem Saugschlauch, so dass derselbe Schlauch lediglich an unterschiedliche Anschlüsse des Gebläses angeschlossen wird. Auf diese Weise ist der Laubauger nicht nur vielseitiger einsetzbar, sondern es kann beispielsweise auch vorgesehen sein, zunächst die Blätter im Blasbetrieb zu verdichten und zu Haufen zusammenzuführen und anschließend konzentriert diese angesammelten Laubhaufen in dem Behälter einzusaugen, wozu der Laubauger vom Blasbetrieb auf den Saugbetrieb umgestellt wird.

[0025] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der rein schematischen Darstellungen nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigen die

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel,

- Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel,
 Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel, und
 Fig. 4 und 5 ein vierter Ausführungsbeispiel.

[0026] In Fig. 1 ist mit 1 insgesamt ein Laubsauger bezeichnet, der einen formstabilen Behälter 2 in Form eines kommunalen Abfallsammel-Behälters 2 aufweist sowie einen Deckel 3, welcher an Stelle eines aufgeklappten Seriendeckels 4 den Behälter 2 verschließt.

[0027] Der Deckel 3 weist zwei Luftdurchlässe 5 und 6 auf, wobei ein Saugschlauch 7 an den ersten, links dargestellten Luftdurchlass 5 angeschlossen ist. Der zweite, rechts dargestellte Luftdurchlass 6 ist über eine Saugleitung 8 mit einem Sauggebläse 9 verbunden, wobei dieses Gebläse 9 elektrisch angetrieben ist. Am Deckel 3 ist eine Halterung 10 zur Aufnahme einer elektrischen Zuleitung 11 vorgesehen.

[0028] Bei Betrieb des Sauggebläses 9 wird über die Saugleitung 8 ein Unterdruck im Inneren des Behälters 2 erzeugt, wobei dieser Unterdruck zu einer Saugleitung am Saugschlauch 7 führt. Um einen unerwünschten Kurzschluss zwischen den beiden Luftdurchlässen 5 und 6 zu vermeiden, ist eine Trennwand 12 vorgesehen, die sich zwischen den beiden Luftdurchlässen 5 und 6 in das Innere des Behälters 2 erstreckt. Diese Trennwand 12 kann perforiert sein, so dass ein Strömungskurzschluss zwischen den Luftdurchlässen 5 und 6 zwar für die Luft möglich ist, nicht jedoch als Strömungsweg für die mit der Luft transportierten Blätter.

[0029] Ein Sammelbeutel 14 ist in den Behälter 2 eingehängt und oben zwischen Deckel 3 und Behälterkragen festgelegt, so dass das im Behälter 2 gesammelte Laub mittels des Sammelbeutels 14 entsorgt werden kann. Wenn aus dem Behälter 2 heraus das gesammelte Laub unmittelbar auf einen Kompost oder beispielsweise auf ein kommunales Sammelfahrzeug geladen werden soll, kann auf die Verwendung eines derartigen Sammelbeutels 14 verzichtet werden.

[0030] Die Abdichtung zwischen dem Deckel 3 und dem Behälter 2 erfolgt im Bereich einer am kommunalen Abfallsammelbehälter 2 vorgesehenen, nach oben ragenden Rippe 15, die um die Öffnung des Behälters herum verläuft. Im Bereich dieser Rippe weist der Deckel 3 eine verformbare Dichtung auf, beispielsweise in Form eines komprimierbaren Schaumwerkstoffes oder in Form eines Dichtungsprofils aus Elastomerwerkstoff. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, den oberen, kragenartigen Rand des Behälters 2 neben der Rippe 15 als Auflagefläche für eine am Deckel 3 vorgesehene Dichtung zu nutzen.

[0031] Die für die Abdichtung erforderliche Anpresskraft des Deckels wird durch Gewichts- und Hebelkraft am Deckel 3 erzeugt: An seinem links dargestellten Ende weist der Deckel 3 Haltetaschen 16 auf, welche sich unter die Scharnierachsen 17 erstrecken und für den Seriendeckel 4 vorgesehen sind. Auf der gegenüberliegenden Seite des Deckels 3 ist das Sauggebläse 9 vor-

gesehen, so dass dieses zusätzlich zur Gewichtskraft des Deckels 3 und ohne zusätzliche Spann- oder Riegellemente eine dichte Anlage des Deckels 3 am oberen Behälterrand sicherstellt.

5 **[0032]** Zusätzlich dazu oder alternativ dazu kann vorgesehen sein, am Umfang des Deckels 3 Klammern, Spannelemente oder andere Verriegelungen vorzusehen, welche den Deckel 3 mit dem kragenartig umlaufenden Rand des Abfallsammel-Behälters 2 verbinden, 10 so dass die dichte Anlage des Deckels 3 am Behälter 2 sichergestellt ist.

[0033] Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Gebläsemotor 9 auf dem Deckel 3 angeordnet sein. Durch die dargestellte Anordnung 15 rechts von dem Deckel 3 und dem Behälter 2 wird jedoch die Hebelwirkung des Sauggebläses 9 vorteilhaft verstärkt, so dass eine zuverlässig dichte Anlage des Deckels 3 am Behälter 2 sichergestellt ist. Das für eine derart dichte Anlage erforderliche Gewicht des Sauggebläses 9 kann dementsprechend geringer gewählt sein,

20 so dass die Handhabbarkeit des gesamten Laubsaugers 1 durch dieses geringere Gewicht verbessert wird.

[0034] Ebenso wird die Handhabbarkeit dadurch verbessert, dass das Sauggebläse 9, wenn es seitlich neben dem Behälter 2 angeordnet ist, niedriger angeordnet ist, als wenn es oben auf dem Deckel 3 angeordnet wäre, so dass ein niedrigerer Schwerpunkt des gesamten Laubsaugers erzielt wird, der die Handhabbarkeit und die Standfestigkeit des Laubsaugers 1 begünstigt. 30 Am Deckel 3 ist daher ein nach unten abgewinkelter Halteabschnitt 18 vorgesehen, der einerseits das Sauggebläse 9 trägt und andererseits die Halterung 10 für die elektrische Zuleitung 11.

[0035] Eine weitere Erleichterung der Handhabung ist 35 am Laubsauger 1 dadurch vorgesehen, dass der Behälter 2 mit Laufrädern 19 ausgestattet ist, wie dies bei dem kommunalen Abfallsammelbehälter 2 serienmäßig der Fall ist. Die Laufräder 19 erleichtern nicht nur das Versetzen des Laubsaugers 1, um - das Fassungsvermögen des Behälters 2 ausnutzend - eine große Fläche bearbeiten zu können, die aufgrund allein der Länge des Saugschlauches 7 nicht bearbeitet werden kann, und weiterhin erleichtern die Laufräder 19 den Transport des Laubsaugers 1 oder — nach Demontage des Deckels

40 3 — des mit Blättern gefüllten Behälters 2 zu einer Laubsaammlstelle, wie beispielsweise einem Kompost. 45 **[0036]** Um nach Gebrauch des Laubsaugers 1 den nötigen Platzbedarf des Laubsaugers 1 so gering wie möglich zu halten, sind Halteabschnitt 18 und Deckel 3 durch ein Scharnier 20 miteinander verbunden. Der Deckel 3 kann also an den Halteabschnitt 18 herangeklappt werden, so dass im Vergleich zur dargestellten Ausrichtung von Deckel 3 und Halteabschnitt 18 eine demgegenüber platzsparendere Aufbewahrung möglich ist.

[0037] Auch die Trennwand 12 ist vorzugsweise schwenkbeweglich am Deckel 3 befestigt, so dass sie während der Aufbewahrung des Deckels 3 platzspa- 55

rend an den Deckel 3 herangeklappt werden kann. Im Betrieb des Laubaugers 1 kann diese Verschwenkbarkeit der Trennwand 12 genutzt werden, um bedarfsgerecht die Trennwand 12 in unterschiedlichen Winkelstellungen auszurichten und optimal an die jeweiligen Betriebsverhältnisse anzupassen.

[0038] Es können mehrere Stellen zur Befestigung des Halteabschnitts am Deckel vorgesehen sein. Zugunsten einer guten Standfestigkeit kann daher in Anpassung an die jeweilige Behältergröße der Halteabschnitt mit einem möglichst geringen Überstand nah am Behälter angeordnet werden. Hierzu können mehrere feste Montagepunkte vorgesehen sein, oder es kann eine stufenlose oder mit mehreren Rasten versehene Verstellschiene od. dergl. vorgesehen sein.

[0039] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel, bei welchem das Sauggebläse 9 oben auf dem Deckel 3 vorgesehen ist, so dass im Vergleich zu Fig. 1 der gesamte Laubauger 1 eine möglicherweise verbesserte Standsicherheit aufweist. Der Halteabschnitt 18 weist nicht nur eine Halterung 10 für elektrische Zuleitung 11 auf, sondern auch eine zusätzliche Schlauchhalterung 21. Der Sammelbeutel 14 weist bei diesem Ausführungsbeispiel einen erheblich größeren Abstand von der Wandung des Abfallsammelbehälters 2 auf, so dass sich ein Zwischenraum 22 um den Sammelbeutel 14 herum ergibt, über welchen die Luft aus dem Abfallsammelbehälter 2 ausströmen kann. Sie verlässt den Abfallsammelbehälter 2 durch einen bei 23 angedeuteten Luftraum, der im Deckel 3 vorgesehen ist. Das kleinere Volumen des Sammelbeutels 14 wird dadurch optimal genutzt, dass dem Sauggebläse 9 ein Häcksler zugeordnet ist, also eine Zerkleinerungseinrichtung für das angesaugte Laub, so dass gehäckselte Laubstücke durch den Luftdurchlass 5 in den Sammelbeutel 14 gelangen.

[0040] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 weist das Sauggebläse 9 ein Schall gedämmtes Gehäuse auf. Es weist einen Sauganschluss 24 auf mit einer Schnellkupplung 25, sowie einen Blasanschluss 26, der sich über eine Verteilerweiche einerseits zum Deckel 3 und damit zum Luftdurchlass 5 erstreckt, welcher in das Innere des Abfallsammelbehälters 2 führt und welcher andererseits ebenfalls zu einer Schnellkupplung 25 führt. Beide Abzweigungen dieses Blasanschlusses 26 können wahlweise geöffnet bzw. geschlossen werden, beispielsweise mittels Schiebern, Drosselklappen od. dergl.

[0041] Im Saugbetrieb wird der Saugschlauch an die Schnellkupplung 25 des Sauganschlusses 24 angeschlossen und der zur Schnellkupplung 25 des Blasanschlusses 26 führende Abzweig wird verschlossen, während der andere Abzweig des Blasanschlusses 26 geöffnet wird, so dass das angesaugte Laub durch den Saugschlauch, den Sauganschluss 24, das mit einem Häcksler versehene Sauggebläse 9, den Blasanschluss 26, den Luftdurchlass 5 und in den Abfallsammelbehälter 2 gelangt. Die Umschaltung zu einer Blaseinrichtung

erfolgt dadurch, dass der Saugschlauch mittels der Schnellkupplung 25 vom Sauganschluss 24 gelöst wird und an die Schnellkupplung 25 des Blasanschlusses 26 angeschlossen wird. Der zugehörige Abzweig des Blasanschlusses 26 wird geöffnet, während der zum Luftdurchlass 5 führende Abzweig geschlossen wird. Nun

dient der Sauganschluss 24 lediglich zum Ansaugen von Umgebungsluft, während der zuvor als Saugschlauch bezeichnete Schlauch nun beispielsweise zum Verdichten von Laub genutzt werden kann, um Laub oder andere Verunreinigungen im Blasbetrieb zu transportieren und beispielsweise zu Laufhaufen zusammenzuführen.

[0042] In Fig. 4 ist ein vierter Ausführungsbeispiel eines Laubaugers 1 dargestellt. Bei diesem ist der Deckel 3 mittels mehrerer Halteklemmern 27 am Abfallsammel-Behälter 2 befestigt, wobei der Abfallsammel-Behälter 2 in seinem oberen Bereich einen umlaufenden Kragen 28 aufweist, den die Halteklemmern 27 umgreifen.

[0043] Das Sauggebläse 9 ist bei diesem vierten Ausführungsbeispiel gekapselt innerhalb einer Haube 29 schallgedämmt angeordnet und innerhalb dieser Haube 29 schwenkbar gelagert. Der Sauganschluss 24 saugt Frischluft von außen an, während der Blasanschluss 26 mittels einer Schnellkupplung 25 mit dem Saugschlauch 7 verbunden ist, so dass in dieser Betriebsweise der Saugschlauch entgegen seiner Bezeichnung Luft ausbläst und beispielsweise am Boden befindliches Laub zu größeren Haufen zusammengeführt werden kann, die dann anschließend aufgesaugt werden können.

[0044] Zu diesem Zweck ist der Laubauger 1 des vierten Ausführungsbeispiels von der in Fig. 4 dargestellten Blasfunktion in eine in Fig. 5 dargestellte Saugfunktion umschaltbar: Hierzu wird das gesamte Sauggebläse 9 verschwenkt und zwar um eine Achse, die durch den Sauganschluss 24 verläuft. Der Sauganschluss 24 behält also seine Position bei, während der Blasanschluss 26 in Fig. 5 gegenüber der Darstellung von Fig. 4 um 90° nach unten verschwenkt ist. Der Saugschlauch 7 ist gemäß Fig. 5 an den Sauganschluss 24 angeschlossen, so dass mit dem Saugschlauch 7 nun Material angesaugt werden kann. Dieses Material wird anschließend durch den Blasanschluss 26 in das Innere des Abfallsammel-Behälters 2 gefördert. Die Saug- und Blasanschlüsse 24 bzw. 26 sind gleich ausgestaltet, weisen beispielsweise gleiche Schnellkupplungen 25 auf, so dass derselbe Saugschlauch 7 wahlweise im Saug- oder im Blasbetrieb der Vorrichtung benutzt werden kann.

Patentansprüche

- 55 1. Laubauger; mit einem motorisch angetriebenen Sauggebläse, und mit einem Saugschlauch, sowie einem Sammelbehälter für das angesaugte

- Laub,
gekennzeichnet durch
 einen formstabilen Behälter (2),
 und einen vom Behälter (2) abnehmbaren, den Be-
 hälter (2) dicht verschließenden Deckel (3),
 und zwei im Deckel (3) vorgesehene Luftpertücksäse
 (5, 6), wobei der Saugschlauch (7) an einen Luft-
 durchlass (5) anschließt.
2. Laubauger nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein elektrisch angetriebenes Sauggebläse (9).
3. Laubauger nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** einen kommunalen Abfallsammel-
 Behälter als Behälter (2).
4. Laubauger nach Anspruch 3, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** der Deckel (3) Haltetaschen (16)
 aufweist, welche sich unter Scharnierachsen (17)
 des Seriendeckels (4) erstrecken.
5. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
 Sauggebläse (9) außerhalb des Behälters (2) vor-
 gesehen ist.
6. Laubauger nach Anspruch 5, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** eine Saugleitung vom Sauggebläse
 (9) zum zweiten Luftpertücksäse (6) führt.
7. Laubauger nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **da-
 durch gekennzeichnet, dass** das Sauggebläse
 (9) auf der den Scharnierachsen (17) gegenüber-
 liegenden Seite des Deckels (3) angeordnet ist.
8. Laubauger nach Anspruch 2, **gekennzeichnet
 durch** eine am Deckel (3) vorgesehenen Halterung
 (10) für eine elektrische Zuleitung (11).
9. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **gekennzeichnet durch** eine Trennwand
 (12), welche sich zwischen den beiden Luftpertücksä-
 lässen (5, 6) in das Behälterinnere erstreckt, derart,
 dass eine Kurzschlussströmung zwischen den bei-
 den Luftpertücksäsen (5, 6) verhindert ist.
10. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **gekennzeichnet durch** einen in den Be-
 hälter (2) eingehängten Sammelbeutel (14), der
 zwischen Deckel (3) und Behälter (2) festgelegt ist.
11. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **gekennzeichnet durch** Laufräder (19)
 am Behälter (2).
12. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **gekennzeichnet durch** Nebenluft-Öff-
 nungen, welche wahlweise verschließbar oder zu
 öffnen sind und welche in Abhängigkeit von ihrer
 Öffnungsstellung die Saugleistung am Saug-
 schlauch (7) reduzieren.
- 5
13. Laubauger nach Anspruch 3, **gekennzeichnet
 durch** wenigstens zwei Dichtungen an der Unter-
 seite des Deckels (3), welche an die Öffnungen un-
 terschiedlich großer Abfallsammel-Behälter (2) an-
 gepasst verlaufen.
- 10
14. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **gekennzeichnet durch** eine als Häcksler
 bezeichnete Zerkleinerungseinrichtung für das an-
 gesaugte Laub.
- 15
15. Laubauger nach Anspruch 13, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** der Häcksler als Lüfterrad oder Pro-
 peller ausgestaltet ist und sowohl einen das Laub
 transportierenden Luftstrom erzeugt als auch das
 Laub zerkleinert.
- 20
16. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Strö-
 mungsrichtung hinter dem Gebläse (9) ein Blasan-
 schluss (26) für einen Blasschlauch (7) vorgesehen
 ist.
- 25
17. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
 Sauggebläse (9) innerhalb einer am Deckel (3) vor-
 gesehenen Haube (29) schallgedämmt angeordnet
 ist.
- 30
18. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dek-
 kel (3) mittels Halteklemmern (27) an einem umlau-
 fenden Kragen (28) festlegbar ist, welcher oben am
 Abfallsammelbehälter (2) vorgesehen ist.
- 35
19. Laubauger nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das
 Sauggebläse (9) einen Sauganschluss (24) sowie
 einen schwenkbaren Blasanschluss (26) aufweist,
 die jeweils wahlweise mit einem Saug- oder Blas-
 schlauch (7) verbindbar sind, wobei der schwenk-
 bare Blasanschluss (26) in eine die ausgeblasene
 Luft in das Behälterinnere führende Stellung ver-
 schwenkbar ist.
- 40
20. Laubauger nach Anspruch 13, **dadurch gekenn-
 zeichnet, dass** das Sauggebläse (9) insgesamt
 schwenkbar gelagert ist.
- 45
- 50
- 55

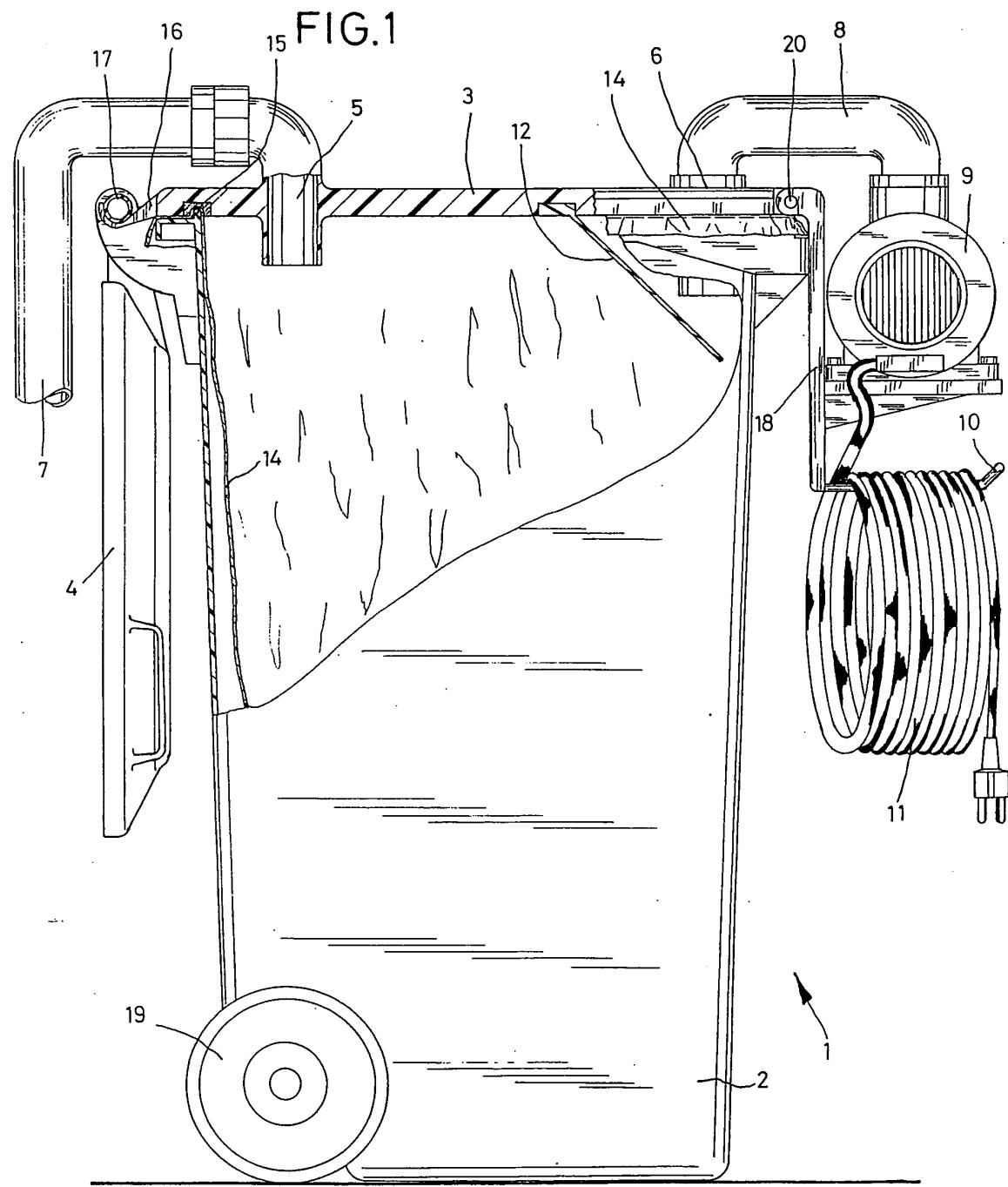


FIG.2

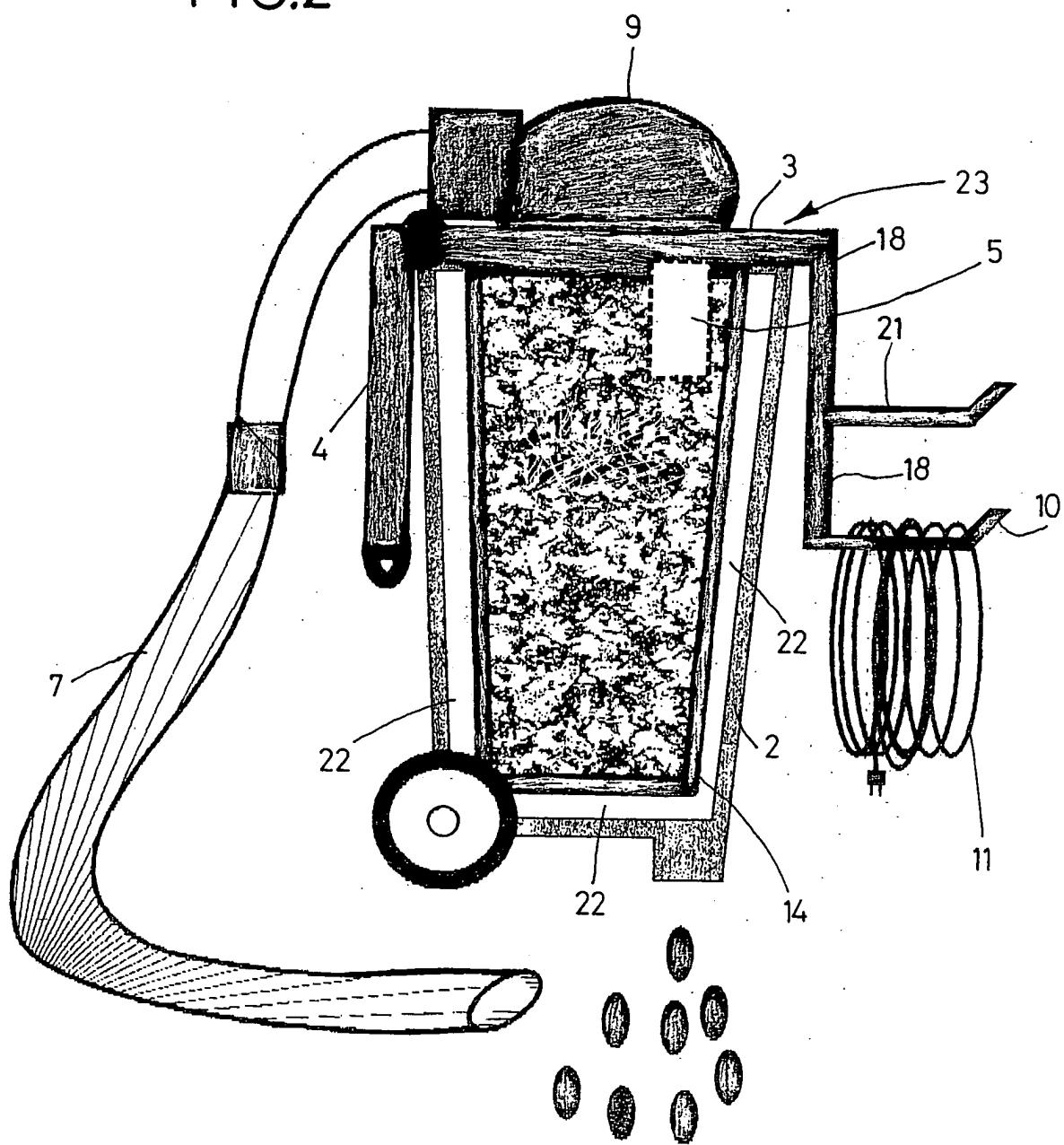


FIG.3

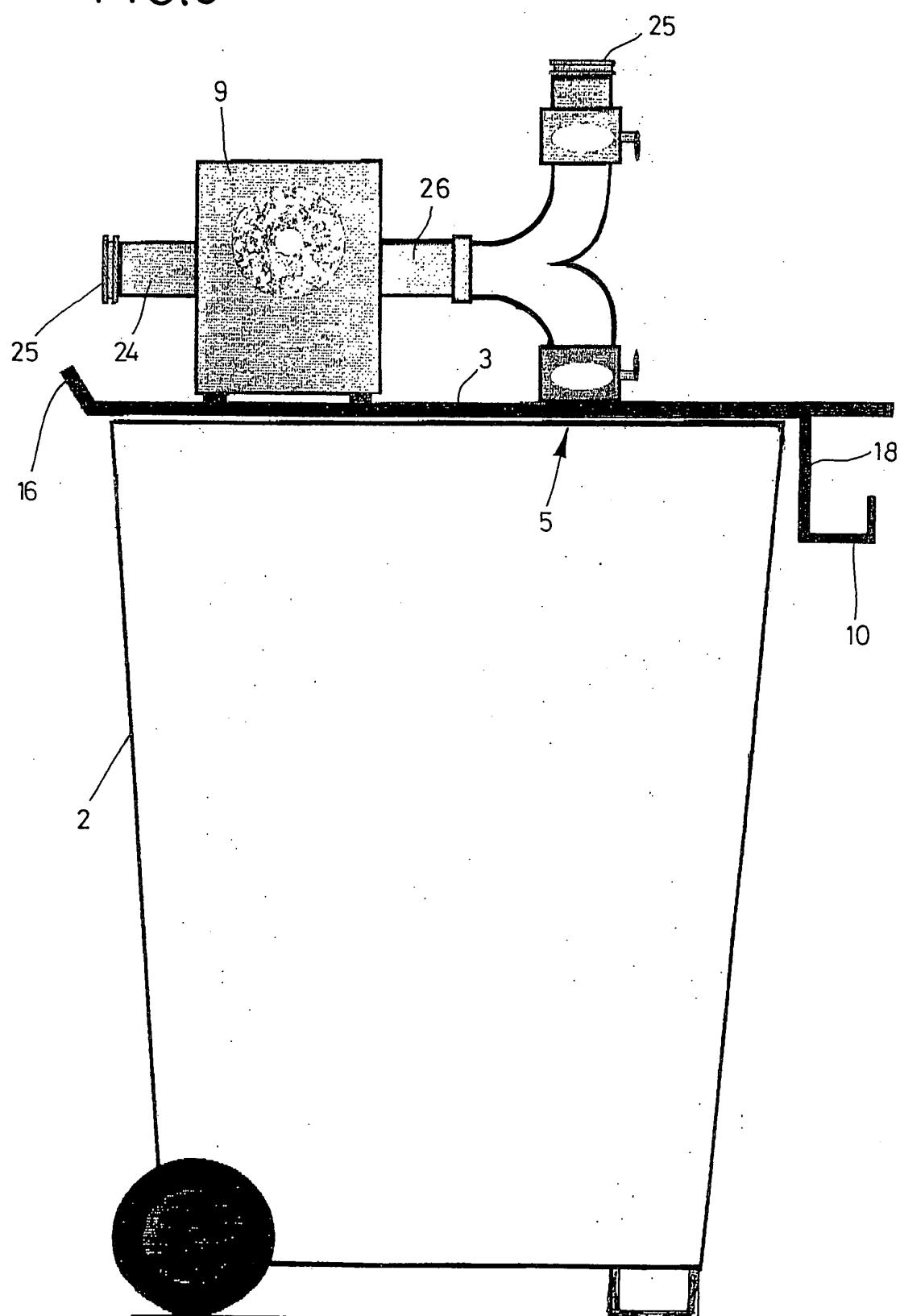


FIG. 5

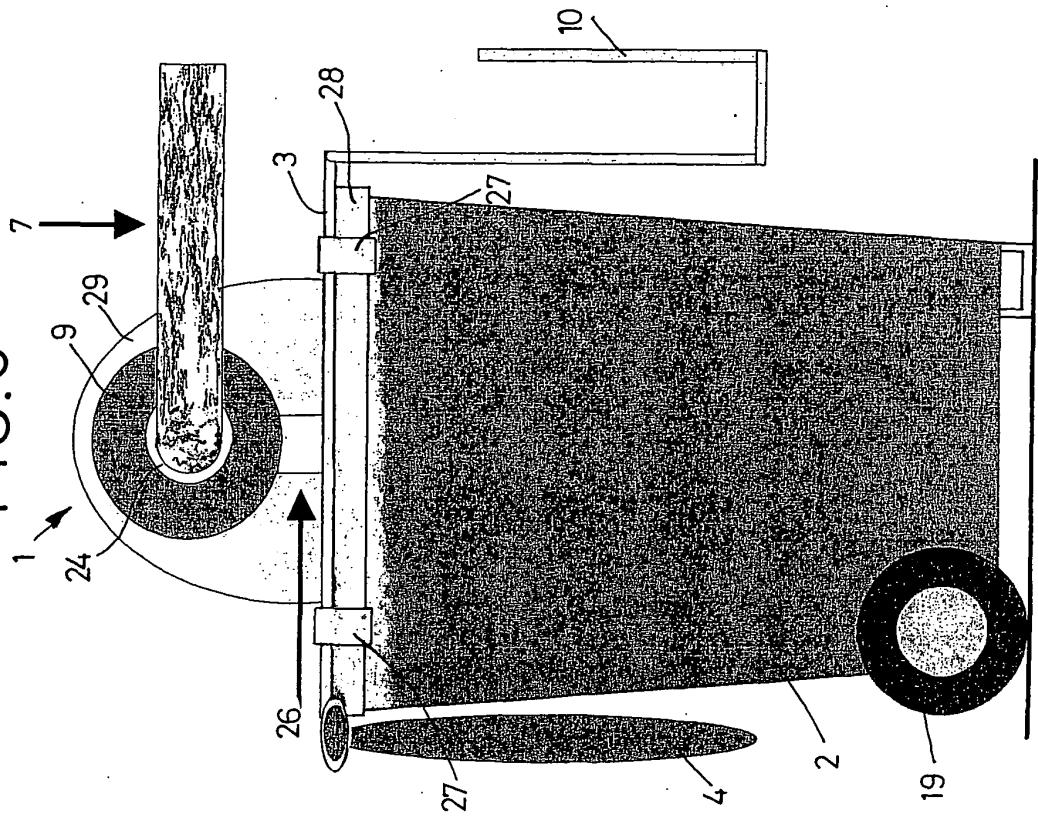
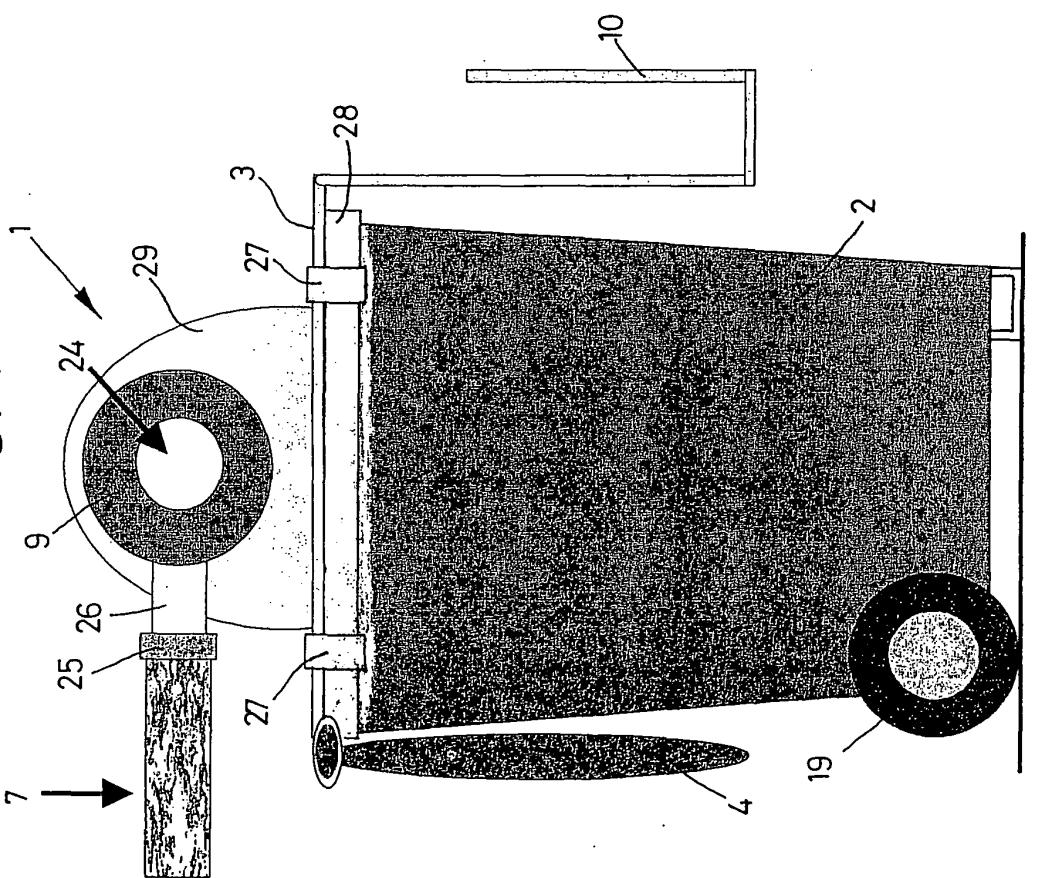


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 3989

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 32 44 834 A1 (SCHMIEGEL, KARL-HEINZ) 14. Juni 1984 (1984-06-14)	1-3,9, 11,18	A01G1/12 E01H1/08
Y	* das ganze Dokument *	10,12	A47L5/36
X	FR 2 671 746 A (KIORITZ CORP) 24. Juli 1992 (1992-07-24)	1,3,5-7, 11,18	
Y	* Seite 7, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 23; Abbildungen 1,2,6 *	10,12	
X	FR 2 740 963 A (TOUVRON JOEL) 16. Mai 1997 (1997-05-16)	1,3,5,7, 11,14,15	
	* das ganze Dokument *		
X	NL 1 019 659 C2 (MARIO STOUTJESDIJK) 1. Juli 2003 (2003-07-01)	1-3,5,6, 11	
	* Seite 6, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 29 *		
X	DE 92 00 028 U1 (HAFNER, ANDREAS, 8084 INNING, DE) 12. März 1992 (1992-03-12)	1-3,5,18	
	* das ganze Dokument *		
Y	US 5 564 155 A (MONESSON ET AL) 15. Oktober 1996 (1996-10-15)	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 3 *		A01G E01H A47L B65F A01D
Y	US 3 873 790 A (COONS ET AL) 25. März 1975 (1975-03-25)	12	
	* Spalte 5, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 41; Abbildung 2 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 5. April 2005	Prüfer Simson, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 04 02 3989

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.

05-04-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3244834	A1	14-06-1984		KEINE		
FR 2671746	A	24-07-1992	JP	2532804 Y2	16-04-1997	
			JP	4097922 U	25-08-1992	
			JP	2532805 Y2	16-04-1997	
			JP	4097923 U	25-08-1992	
			JP	2532806 Y2	16-04-1997	
			JP	4097924 U	25-08-1992	
			FR	2671746 A1	24-07-1992	
FR 2740963	A	16-05-1997	FR	2740963 A1	16-05-1997	
			AU	7628796 A	05-06-1997	
			DE	69612297 D1	03-05-2001	
			EP	0861043 A1	02-09-1998	
			WO	9717880 A1	22-05-1997	
NL 1019659	C2	01-07-2003		KEINE		
DE 9200028	U1	12-03-1992		KEINE		
US 5564155	A	15-10-1996		KEINE		
US 3873790	A	25-03-1975	AR	203842 A1	31-10-1975	
			AU	7331474 A	18-03-1976	
			BR	7402038 A	02-12-1975	
			CA	992708 A1	13-07-1976	
			DE	2443945 A1	20-03-1975	
			FR	2243670 A1	11-04-1975	
			GB	1486283 A	21-09-1977	
			JP	50056761 A	17-05-1975	
			SE	406546 B	19-02-1979	
			SE	7411582 A	14-03-1975	
			ZA	7405821 A	28-04-1976	