(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 328 449 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(21) Anmeldenummer: **09781371.1**

(22) Anmeldetag: **31.07.2009**

(51) Int Cl.:
A47L 9/00 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/059972

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/018084 (18.02.2010 Gazette 2010/07)

(54) **BODENPFLEGEGERÄT MIT DÄMPFUNGSELEMENT**

FLOOR TREATMENT APPLIANCE WITH A DAMPING ELEMENT

APPAREIL D'ENTRETIEN DU SOL AVEC ELEMENT AMORTISSEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **13.08.2008 DE 102008041224**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.2011 Patentblatt 2011/23

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **MERGET, Marcel**
  81547 München (DE)
- **PRELL, Manfred**
  97702 Münnerstadt (DE)
- **SCHRÖTER, Jörg**
  82194 Gröbenzell (DE)
- **SCHWARZ, Heribert**
  97616 Bad Neustadt (DE)
- **SEITH, Thomas**
  97616 Bad Neustadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2008/146952
DE-A1- 4 324 769
DE-U1- 8 506 191
KR-A- 20020 056 309

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 328 449 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bodenpflegegerät, insbesondere Haushaltstaubsauger, mit einem Grundkörper, welcher wenigstens einen Raum für zumindest ein entnehmbares, mobiles oder lösbares Funktionselement wie Staubabscheideeinheit, Filtereinrichtung und/oder Zubehörteil aufweist; mit wenigstens einem Gehäuseteil, welches den wenigstens einen Raum im Grundkörper zumindest teilweise abschließt, wobei das Gehäuseteil am Grundkörper beweglich angeordnet ist; einem Öffnungsmittel, welches das wenigstens eine Gehäuseteil aus einer Schließstellung freigibt; und wenigstens einem krafterzeugenden Element, welches das Gehäuseteil aus einer Schließstellung über einen Öffnungsweg in eine Offenstellung bewegt; wobei das krafterzeugenden Element mit wenigstes einem Dämpfungselement in Wirkverbindung steht.

Stand der Technik

[0002] Es sind auf dem Markt befindliche Bodenpflegegeräte bekannt, welche unter einem Deckel, einer Klappe oder einer Jalousie eine Staubabscheideeinheit, Filtereinrichtungen und/oder unterschiedliches Kleinzubehör bevorraten. Über ein Öffnungsmittel lassen sich antriebslose Deckel entriegeln und von Hand öffnen. Alternativ hierzu sind über Federkraft angetriebene Deckel bekannt. Bei beiden Möglichkeiten gelangt der Deckel an einen Anschlag oder verrastet in einer Endstellung. Nachteilig an solchen Anordnungen ist, dass der Deckel mit hoher Geschwindigkeit in der Endstellung anschlägt und unangenehme Geräusche verursacht. Außerdem können durch Fehlbedienungen Beschädigungen an dem Gelenk oder dem Anschlag auftreten. Weiter kann bei einem Schließvorgang der Deckel ungebremst in die Öffnungsmittel fallen und auf dem Grundkörper aufschlagen. Dies hat einerseits neben der Möglichkeit der Verletzungen weiter zum Nachteil, dass laute Fall- und Schließgeräusche auftreten.

[0003] Zur Vermeidung dessen ist beispielsweise aus der KR 2002 0056309 A ein Bodenpflegegerät bekannt, bei welchem das krafterzeugenden Element mit wenigstem einem Dämpfungselement in Wirkverbindung steht. Eine solche Anordnung des Dämpfungselements besitzt den Vorteil, dass Beschleunigungen wie auch Verzögerungen des beweglichen Gehäuseteils weitgehend gleichmäßig und ruckfrei erfolgen. Das bekannte Dämpfungselement weist eine einzige, konstante Dämpfungskraft auf und ist damit so dimensioniert, dass das krafterzeugende Element das bewegliche Gehäuseteil sicher in die Endstellung bewegt. Die bekannte Dämpfung erlaubt jedoch keine Realisierung progressiver oder unterschiedlicher, speziell im Rahmen der Deckelbewegung variierender, Dämpfungen.

Aufgabenstellung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bodenpflegegerät der eingangs näher beschriebenen Art so weiterzubilden, dass insbesondere die Nachteile der genannten Öffnungs- und Schließvorgänge beseitigt werden. Weiter soll eine Sogwirkung zwischen dem Deckel und dem Staubbeutel beim Öffnungsvorgang reduziert werden. Darüber hinaus soll eine kostengünstige Vorrichtung bereitgestellt werden, bei der weitgehend Verletzungen und Fehlbedienungen vermieden, sowie bevorzugt zusätzlich Geräusche reduziert werden.

Lösung

[0005] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch ein Bodenpfleggerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Das erfindungsgemäße Bodenpflegegerät baut auf gattungsgemäße Bodenpflegegeräte dadurch auf, dass wenigstens ein Dämpfungselement eine dem krafterzeugenden Element entgegenwirkende Widerstandskraft zumindest entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges aus der Schließstellung in die Offenstellung auf das Gehäuseteil derart ausübt, dass sich entweder die Widerstandkraft auf die Offenstellung hin vergrößert, oder die Widerstandkraft so variiert, dass das Dämpfungselement anfangs eine stärkere, dann normale und dann wieder einen stärkeren Verlauf einer Dämpfung ausübt, oder einen anderen zyklischen Verlauf einer Dämpfung ausübt, sodass ein geschwindigkeitsreduziertes Anfahren der Endstellung möglich ist.

[0007] Je nach Ausgestaltung des Dämpfungselements übt also wenigstens ein Dämpfungselement eine dem krafterzeugenden Element entgegenwirkende Widerstandskraft zumindest entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges aus der Schließstellung in die Offenstellung auf das Gehäuseteil derart aus, dass sich die Widerstandkraft auf die Offenstellung hin vergrößert. Eine solche Anordnung bewirkt, dass der mechanische Verschleiß an den Endanschlagteilen minimiert ist und eine besonders geräuscharme Endstellung erreicht wird.

[0008] Alternativ dazu kann zur Erzielung unterschiedlicher Geschwindigkeitsprofile auch wenigstens ein Dämpfungselement eine dem krafterzeugenden Element entgegenwirkende Widerstandskraft zumindest entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges aus der Schließstellung in die Offenstellung auf das Gehäuseteil derart ausüben, dass die Widerstandkraft so variiert, dass das Dämpfungselement anfangs eine stärkere, dann normale und dann wieder eine stärkere, oder einen anderen zyklischen Verlauf einer Dämpfung ausübt. Eine solche Anordnungbewirkt, dass unterschiedliche Geschwindigkeitsprofile des Deckels erzeugt werden, wie etwa ein langsames Öffnen, um die Sogwirkung zwischen dem Deckelstutzen und dem Staubbeutel zu reduzieren, eine schnelle Öffnungsbewegung in der Mit-

te des Bewegungsablaufes für ein kurzen Öffnungsvorgang und ein langsames Anfahren an die Endstellung zur Reduzierung von Geräuschen.

[0009] Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche:

> Vorzugsweise übt zumindest entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges aus der Schließstellung in die Offenstellung wenigstens ein Dämpfungselement auf das Gehäuseteil eine dem krafterzeugenden Element entgegenwirkende Widerstandskraft aus. Diese Ausführung des Dämpfungselements besitzt den Vorteil, dass die Geschwindigkeitsänderungen des Gehäuseteils wenigstens über Teile oder Abschnitte stetig erfolgt und dadurch schlagartige Bewegungen vermieden sind.

[0010] Es wirkt wenigstens ein Dämpfungselement zumindest in einem Endbereich des Öffnungswegs des Gehäuseteils dem krafterzeugenden Element entgegen. Dadurch ist in vorteilhafter Weise ein langsames und geräuscharmes, sowie ein sanftes Erreichen der Endstellung gewährleistet. Durch ein geschwindigkeitsreduziertes Anfahren der Endstellung erfahren zudem die Lagerstellen, wie auch die Endanschläge lediglich geringe Belastungen.

[0011] Je nach Anordnung oder Lage der Dämpfungselemente wirkt wenigstens ein Dämpfungselement über den gesamten Öffnungsweg des Gehäuseteils dem krafterzeugenden Element entgegen. Eine solche Anordnung hat zudem den Vorteil, dass das bewegte Gehäuseteil über den gesamten Öffnungsbereich weitgehend mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit gleitet.

[0012] Zweckmäßiger weise sorgt wenigstens ein Dämpfungselement für einen gleichmäßigen Geschwindigkeitsverlauf entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges der Schließstellung in die Offenstellung. Dadurch werden ruckartigen Bewegungen und damit unnötige Belastungen des Gehäuseteils vermieden sowie ein ruhiger Bewegungsverlauf erzielt.

[0013] Je nach Ausgestaltung bildet wenigstens ein Dämpfungselement und wenigstens ein krafterzeugendes Element ein gemeinsames Bauteil. Mit einer Zusammenfassung eines Dämpfungselements und eines krafterzeugendes Elements zu einem Bauteil wird ein kompaktes Bauteil mit einem einfachen Aufbau erzielt, sowie eine Teilereduzierung erreicht. Solche kombinierten Bauteile sind am Markt in unterschiedlichen Größen, Kräften und Dämpfungseigenschaften erhältlich.

[0014] Erfindungsgemäß bevorzugt ist wenigstens zwischen einem Dämpfungselement und dem Gehäuseteil ein Getriebe vorgesehen. Dadurch ist in vorteilhafter Weise eine einfache Umwandlung von Kräften oder Drehmomenten mit einer Anpassung an die gegeben Raumverhältnisse möglich. Weiter ist mit einem Getriebe die Umsetzung unterschiedlicher konstruktiver Möglichkeiten zum Anheben des Deckels möglich. Weiter kann ein Standardbauteil eines Dämpfungselements für unterschiedliche große Gehäuseteile eingesetzt sein.

[0015] Zweckmäßiger Weise ist das Getriebe ein Zahnradgetriebe. Mit einer Anordnung als Zahnstangengetriebe wird eine schlupffreie Bewegungsübertragung erreicht. Das Dämpfungselement kann dabei unter einem Gehäuseteil verkleidet sein und ist von Umwelteinflüssen geschützt, wie z. B. Staub. Weiter ist in vorteilhafter Weise eine Verwendung von Standardbauteilen, sowohl von Dämpfungselement als auch an dem bewegten Teil möglich.

[0016] Vorteilhaft ist ferner, wenn wenigstens ein Dämpfungselement linear oder rotierend beweglich ist. Ein rotierendes Dämpfungselement ist in vorteilhafter Weise direkt in oder an das Drehgelenk integriert. Solche Dämpfungselemente sind auch unter der Bezeichnung Silikondämpfer oder als Rotationsbremsen bekannt und am Markt mit unterschiedlichen Eigenschaften, wie unterschiedlicher Leistungsaufnahme, konstanter Bremskraft und mit einem gleichmäßigen, ruhigen Bewegungsablauf erhältlich. Weiter sind Bauformen mit begrenzten oder unbegrenzten Rotationswinkeln erhältlich, sowie mit festem oder einstellbarem Bremsmoment. Optional werden solche Dämpfungselemente mit einem freien Rücklauf angeboten, d. h. in eine Drehbewegung ohne jegliche Bremskraft. Die Dämpfungselemente zeichnen sich durch eine kompakte Bauform aus, welche einen Einbau in unterschiedlichen Betriebslagen ermöglichen. Ein lineares Dämpfungselement ist von Vorteil, wenn eine Anordnung an der Seite des Gehäuseteils erfolgt. Die Vorteile der rotierenden Dämpfungselemente gelten auch für die linearen Ausführungen.

[0017] Zweckmäßiger Weise besitzt wenigstens ein Dämpfungselement eine Einstellmöglichkeit zur Veränderung der Widerstandskraft über den Öffnungsweg. Vorteilhafter weise ist hier die Widerstandskraft an unterschiedliche Ausführungen anpassbar, wie etwa mit oder ohne Saugschlauch. Weiter ist es von Verteil, dass über die Lebensdauer des Dämpfungselements eine unterschiedliche Widerstandskraft einstellbar ist.

[0018] Zweckmäßiger Weise ist das wenigstens eine Dämpfungselement ein Luft-, Öl- und/oder Silikondämpfer. Dies gestattet vorteilhaft die Verwendung von handelsüblichen kostengünstigen Standardbauteilen. Weiter sind solche Standardbauteile auch bereits mit krafterzeugenden Elementen am Markt erhältlich und kombinieren damit die Funktionen eines Dämpfungselements, wie auch eines krafterzeugendes Elements.

[0019] Das Gehäuseteil ist ein Verschlusselement wie ein Deckel, eine Klappe, eine Jalousie oder ein Schwenkteil. Diese Gehäuseteile werden bei Gebrauch des Geräts benutzt und eignen sich vorteilhaft um die Handhabung von mobilen Funktionselementen zu erleichtern.

[0020] Zweckmäßiger Weise wirkt der Dämpfer in beide Bewegungsrichtungen. Dadurch wird neben der Öffnungsbewegung auch die händische Schließbewegung vorteilhaft gedämpft.

[0021] Die vorliegende Erfindung ermöglicht mit einfachen konstruktiven und kostengünstigen Mitteln eine qualitativ hochwertige Anmutung der Bewegungsvorgänge und vermeidet vorteilhafte unnötige Geräuschentwicklung bei einem Öffnungs- oder Schließvorgang. Weiter wird die Endstellung von bewegten Teilen sicher erreicht.

Ausführungsbeispiel

[0022] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden nachfolgend an Hand zweier in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele, auf welche die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist, näher beschrieben.

[0023] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines rotierend ausgeführten Dämpfungselements für ein Bodenpflegegerät in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 2 das Dämpfungselement gemäß Fig. 1 an einem geöffneten Gehäuseteil eines Bodenpflegegerätes in einer Schnittansicht;

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines linearen Dämpfungselements an einem geschlossenem Gehäuseteil eines Bodenpflegegerätes in einer perspektivischen Ansicht; und

Fig. 4 das lineare Dämpfungselement gemäß Fig. 3 an einem geöffneten Gehäuseteil in einer perspektivischen Ansicht.

[0024] Bei den nachfolgenden Beschreibungen der bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

[0025] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines rotierendes Dämpfungselementes 1 für ein Bodenpflegegerät 20 in einer perspektivischen Ansicht mit einem Abtriebszahnrad 2. Seitlich des Abtriebsrades 2 können - wie dargestellt - zwei Befestigungsmöglichkeiten 3 vorgesehen sein. Die Befestigung des Dämpfungselements 1 an den nicht dargestellten Grundkörper 4 erfolgt über die Befestigungsmöglichkeiten 3 beispielsweise mittels Schrauben, Nieten oder Klemmung. Deutlich sichtbar ist ein beidseitig abgeflachter Zapfen 5 des Dämpfungselements 1, der mit dem Abtriebszahnrad 2 verbunden ist. Alternativ zu einer Kraftübertragung direkt über das rotierende Abtriebszahnrad 2 sind weitere Antriebe, wie z. B. über Koppelgetriebe, möglich.

[0026] Fig. 2 zeigt das Dämpfungselement 1 gemäß Fig. 1 an einem geöffneten Gehäuseteil 10 eines Bodenpflegegerätes 20 in einer Schnittansicht. Das geöffnete Gehäuseteil 10 ist beispielsweise als Deckel 11 ausgebildet, kann aber auch ein anderes Bauteil wie ein Zubehördeckel (nicht dargestellt) sein. An dem Gehäuseteil 10 bzw. dem Deckel 11 greift ein krafterzeugendes Element 15 an, welches sich an dem Grundkörper 4 abstützt. Weiter ist an dem Grundkörper 10 bzw. Deckel 11 über ein Lagerzapfen 12 ein Antriebszahnrad 13 befestigt. Das rotierende Dämpfungselement 1 ist gem. Fig. 1 mit einem Abtriebszahnrad 2 ausgestattet und über das Zahnradgetriebe 14 mit dem Antriebszahnrad 2 des Deckels 11 verbunden. Die Öffnungs- oder Schließbewegung des Deckels 11 wird somit simultan an das Dämpfungselement 1 übertragen. Das Dämpfungselement 1 ist verdeckt eingebaut, so dass es weitgehend von Umwelteinflüssen geschützt ist und auch für den Benutzer nicht einsehbar ist. Weitere Gestaltungsmöglichkeiten von dem Zahnradgetriebe 14 sind denkbar, wie z. B. dass lediglich ein Zahnsegment direkt an dem Deckel 11 bzw. dem Gehäuseteil 10 befestigt ist.

[0027] Fig.3 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines linearen Dämpfungselements 1 in einer perspektivischen Ansicht, wobei das angelenkte Gehäuseteil 10 sich in einer Schließstellung 21 befindet. Zur besseren Darstellung ist die Seitenfläche des Bodenpflegegeräts 20 zeichnerisch aufgebrochen dargestellt. Das lineare Dämpfungselement 1 ist eine Gasdruckfeder 22, welche zwei Funktionen in einem Bauteil integriert, sowohl das Dämpfungselement 1 als auch das krafterzeugende Element 15. Gasdruckfedern 22 zeichnen sich vorteilhaft dadurch aus, dass sie über einen Öffnungsweg 36 gleiche oder unterschiedliche Kräfte erzeugen können. Dadurch kann der Öffnungsvorgang in unterschiedlichen Geschwindigkeiten ablaufen. Die Gasdruckfeder 22 ist auf der einen Seite mit dem Grundkörper 4 des Bodenpflegegerät 20 drehbar gelagert ist; auf der gegenüberliegenden Seite der Gasdruckfeder 22 ist sie mit dem angelenkten Gehäuseteil 10 drehbar verbunden.

[0028] Schließlich zeigt Fig. 4 das lineare Dämpfungselement 1 gemäß Fig. 3 an einem geöffneten Gehäuseteil 10 in einer perspektivischen Ansicht. Durch eine Betätigung des Öffnungsmittels 30 ist der Deckel 11 freigegeben worden und in eine Offenstellung 31 bewegt. Die Offenstellung 31 des Deckels 11 ist hier die Endstellung 32 des Deckels 11. Alternativ hierzu wird ein lineares Dämpfungselement 1 über einen Hebel betätigt, welcher mit dem Deckel 11 verbunden ist. Die entnehmbaren Funktionselemente 33 eines Bodenpflegegeräts 20 sind nun frei zugänglich und können vom Benutzer einfach aus dem vom Gehäuseteil 10 ansonsten verdeckten Raum 34 entnommen werden.

[0029] Die vorliegende Erfindung ermöglicht mit einfachen konstruktiven und kostengünstigen Mitteln eine qualitativ hochwertige Anmutung der Bewegungsvorgänge und vermeidet vorteilhafte unnötige Geräuschentwicklung bei einem Öffnungs- oder Schließvorgang. Weiter wird die Endstellung von bewegten Teilen sicher erreicht.

Bezugszeichenliste

[0030]

1 Dämpfungselement
2 Abtriebszahnrad
3 Befestigungsmöglichkeit
4 Grundkörper
5 Zapfen

10 Gehäuseteil
11 Deckel
12 Lagerzapfen
13 Antriebszahnrad
14 Getriebe
15 krafterzeugendes Element

20 Bodenpflegegerät
21 Schließstellung
22 Gasdruckfeder
23 Bauteil
30 Öffnungsmittel
31 Offenstellung
32 Endstellung
33 Funktionselemente
34 Raum
35 Einstellmöglichkeit
36 Öffnungsweg

Patentansprüche

1. Bodenpflegegerät (20), insbesondere Haushaltstaubsauger, mit

- einem Grundkörper (4), welcher wenigstens einen Raum (34) für zumindest ein entnehmbares, mobiles oder lösbares Funktionselement (33) wie Staubabscheideeinheit, Filtereinrichtung und/oder Zubehörteil aufweist;
- mit wenigstens einem Gehäuseteil (10), welches den wenigstens einen Raum (34) im Grundkörper (4) zumindest teilweise abschließt, wobei das Gehäuseteil (10) am Grundkörper (4) beweglich angeordnet ist;
- einem Öffnungsmittel (30), welches das wenigstens eine Gehäuseteil (10) aus einer Schließstellung (21) freigibt; und
- wenigstens einem krafterzeugenden Element (15), welches das Gehäuseteil (10) aus einer Schließstellung (21) über einen Öffnungsweg (36) in eine Offenstellung (31) bewegt;

wobei das krafterzeugenden Element (15) mit wenigstens einem Dämpfungselement (1) in Wirkverbindung steht,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein Dämpfungselement (1) eine dem krafterzeugenden Element (15) entgegenwirkende Widerstandskraft zumindest entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges (36) aus der Schließstellung (21) in die Offenstellung (31) auf das Gehäuseteil (10) derart ausübt,

- dass sich entweder die Widerstandkraft auf die Offenstellung (31) hin vergrößert,
oder
- dass die Widerstandkraft so variiert,

  - dass das Dämpfungselement (1) anfangs eine stärkere, dann normale und dann wieder einen stärkeren Verlauf einer Dämpfung ausübt,
  oder
  - einen anderen zyklischen Verlauf einer Dämpfung ausübt, sodass ein geschwindigkeitsreduziertes Anfahren der Endstellung möglich ist.

2. Bodenpflegegerät (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges (36) aus der Schließstellung (21) in die Offenstellung (31) wenigstens ein Dämpfungselement (1) auf das Gehäuseteil (10) eine dem krafterzeugenden Element (15) entgegenwirkende Widerstandskraft ausübt.

3. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) zumindest in einem Endbereich des Öffnungswegs (36) des Gehäuseteils (10) dem krafterzeugenden Element (1) entgegen wirkt.

4. Bodenpflegegerät (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) über den gesamten Öffnungsweg (36) des Gehäuseteils (10) dem krafterzeugenden Element (15) entgegen wirkt.

5. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) für einen gleichmäßigen Geschwindigkeitsverlauf entlang eines Teils oder Abschnitts des Öffnungsweges (36) der Schließstellung (21) in die Offenstellung (31) sorgt.

6. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) und wenigstens ein krafterzeugendes Element (15) ein gemeinsames Bauteil (23) bilden.

7. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen wenigstens einem Dämpfungselement (1) und dem Gehäuseteil (10) ein Getriebe (14) vorgesehen ist.

8. Bodenpflegegerät (20) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (14) ein Zahn-

radgetriebe ist.

9. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) linear oder rotierend beweglich ist.

10. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) eine Einstellmöglichkeit (35) zur Veränderung der Widerstandskraft über den Öffnungsweg (36) besitzt.

11. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) ein Luft-, Öl- und/oder Silikondämpfer ist.

12. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuseteil (10) ein Verschlusselement wie ein Deckel (11), eine Klappe, eine Jalousie oder ein Schwenkteil ist.

13. Bodenpflegegerät (20) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Dämpfungselement (1) zusätzlich aus der Offenstellung (31) in die Schließstellung (21) wirkt.

Claims

1. Floor treatment appliance (20), in particular domestic vacuum cleaner, having

- a base body (4) which has at least one space (34) for at least one removable, mobile or detachable functional element (33) such as a dust separation unit, filter device and/or accessory part;
- having at least one housing part (10) which at least partially closes off the at least one space (34) in the base body (4), wherein the housing part (10) is arranged on the base body (4) such that it can move;
- an opening means (30) which releases the at least one housing part (10) from a closed position (21); and
- at least one force-generating element (15) which moves the housing part (10) from a closed position (21) to an open position (31) across an opening path (36);

wherein the force-generating element (15) is operatively connected to at least one damping element (1), **characterised in that**
at least one damping element (1) exerts on the housing part (10) a resisting force counteracting the force-generating element (15) along one part or section of the opening path (36) from the closed position (21) to the open position (31), such that

- either the resisting force on the open position (31) increases,
or
- the resisting force varies such that

- the damping element (1) initially exerts a stronger, then normal and then again a stronger profile of damping,
or
- exerts another cyclical profile of damping, such that a reduced-speed approach to the end position is possible.

2. Floor treatment appliance (20) according to claim 1, **characterised in that** along at least one part or section of the opening path (36) from the closed position (21) to the open position (31) at least one damping element (1) exerts on the housing part (10) a resisting force counteracting the force-generating element (15).

3. Floor treatment appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that** at least one damping element (1) counteracts the force-generating element (1) in at least one end region of the opening path (36) of the housing part (10).

4. Floor treatment appliance (20) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one damping element (1) counteracts the force-generating element (15) across the whole opening path (36) of the housing part (10).

5. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping element (1) ensures a uniform speed profile along one part or section of the opening path (36) from the closed position (21) to the open position (31).

6. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping element (1) and at least one force-generating element (15) form a common component (23).

7. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** a gear unit (14) is provided between at least one damping element (1) and the housing part (10).

8. Floor treatment appliance (20) according to claim 7, **characterised in that** the gear unit (14) is a gear

transmission.

9. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping element (1) can be moved linearly or in a rotary manner.

10. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping element (1) has a setting option (35) for varying the resisting force across the opening path (36).

11. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping element (1) is an air, oil and/or silicone damper.

12. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the housing part (10) is a closure element such as a lid (11), a flap, a shutter or a pivoting part.

13. Floor treatment appliance (20) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one damping element (1) additionally acts from the open position (31) to the closed position (21).

Revendications

1. Appareil d'entretien du sol (20), en particulier aspirateur ménager, comprenant

- un corps de base (4), lequel présente au moins un espace (34) pour au moins un élément fonctionnel (33) détachable, mobile ou amovible comme une unité de collecte des poussières, un dispositif de filtrage et/ou un accessoire ;
- avec au moins une partie logement (10), laquelle termine au moins partiellement l'au moins un espace (34) dans le corps de base (4), la partie logement (10) étant disposée mobile au niveau du corps de base (4) ;
- un moyen d'ouverture (30), lequel libère l'au moins une partie logement (10) d'une position de fermeture (21) ; et
- au moins un élément générateur de force (15), lequel déplace la partie logement (10) depuis une position de fermeture (21) jusque dans une position d'ouverture (31) via un trajet d'ouverture (36) ;

dans lequel l'élément générateur de force (15) est en liaison active avec au moins un élément amortisseur (1),
caractérisé en ce qu'
au moins un élément amortisseur (1) exerce sur la partie logement (10) une force de résistance opposée à l'élément générateur de force (15) au moins le long d'une partie ou section du trajet d'ouverture (36) depuis la position de fermeture (21) jusque dans la position d'ouverture (31) de telle sorte

- que soit la force de résistance s'accroît en direction de la position d'ouverture (31),
soit
- la force de résistance varie de sorte

  - que l'élément amortisseur (1) exerce initialement un modèle d'amortissement plus fort, puis normal puis de nouveau plus fort, ou
  - exerce un autre modèle cyclique d'amortissement, de sorte qu'une atteinte de la position finale à vitesse réduite est possible.

2. Appareil d'entretien du sol (20) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins le long d'une partie ou section du trajet d'ouverture (36) depuis la position de fermeture (21) jusque dans la position d'ouverture (31) au moins un élément amortisseur (1) exerce sur la partie logement (10) une force de résistance opposée à l'élément générateur de force (15).

3. Appareil d'entretien du sol selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) agit à l'encontre de l'élément générateur de force (1) au moins dans une zone de fin du trajet d'ouverture (36) de la partie logement (10).

4. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) agit à l'encontre de l'élément générateur de force (15) via l'ensemble du trajet d'ouverture (36) de la partie logement (10).

5. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) s'occupe d'un modèle de vitesse uniforme le long d'une partie ou section du trajet d'ouverture (36) de la position de fermeture (21) à la position d'ouverture (31).

6. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) et au moins un élément générateur de force (15) forment un composant commun (23).

7. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**entre au moins un élément amortisseur (1) et la partie logement (10) est prévue une transmission (14).

8. Appareil d'entretien du sol (20) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la transmission (14) est une transmission à engrenages.

9. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) est mobile en ligne ou en rotation.

10. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) possède une possibilité de réglage (35) pour la modification de la force de résistance via le trajet d'ouverture (36).

11. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) est un amortisseur à air, à huile et/ou en silicone.

12. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie logement (10) est un élément de fermeture comme un couvercle (11), un volet, une jalousie ou une partie pivotante.

13. Appareil d'entretien du sol (20) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément amortisseur (1) agit en outre depuis la position d'ouverture (31) jusque dans la position de fermeture (21).

Fig. 1

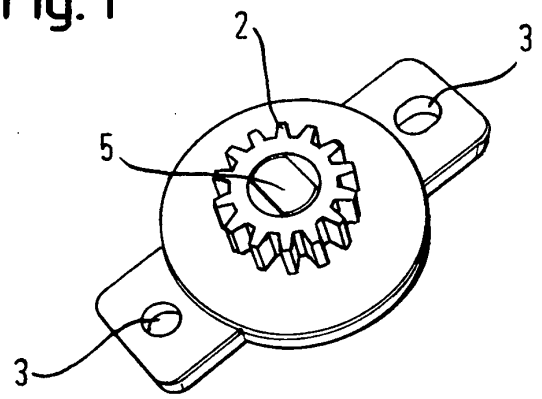


Fig. 2

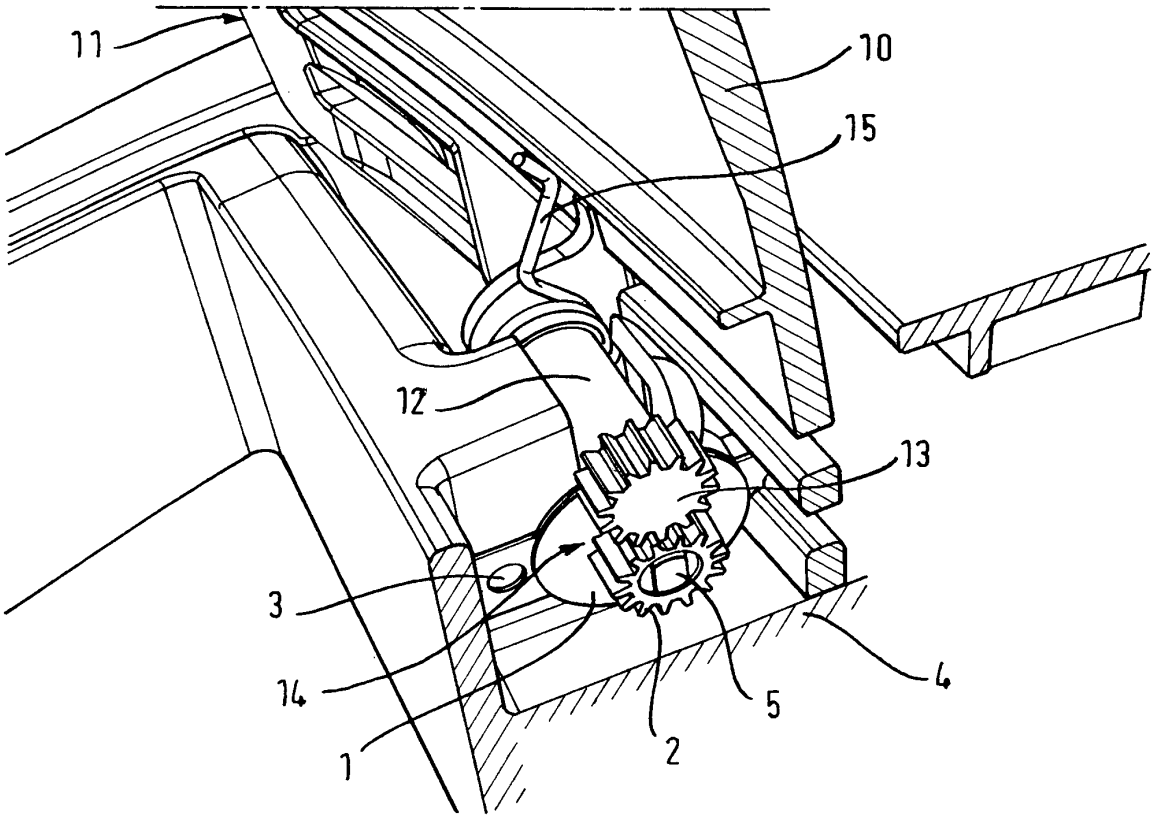


Fig. 3

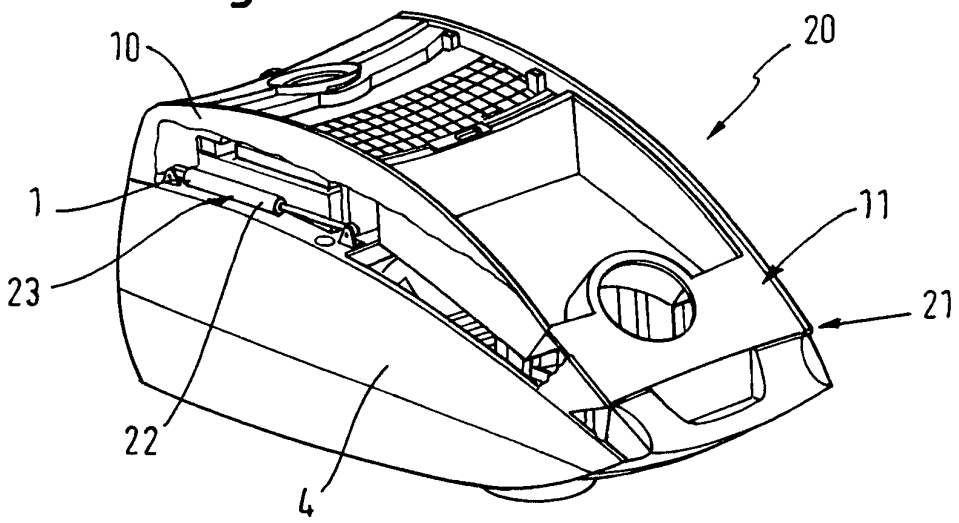
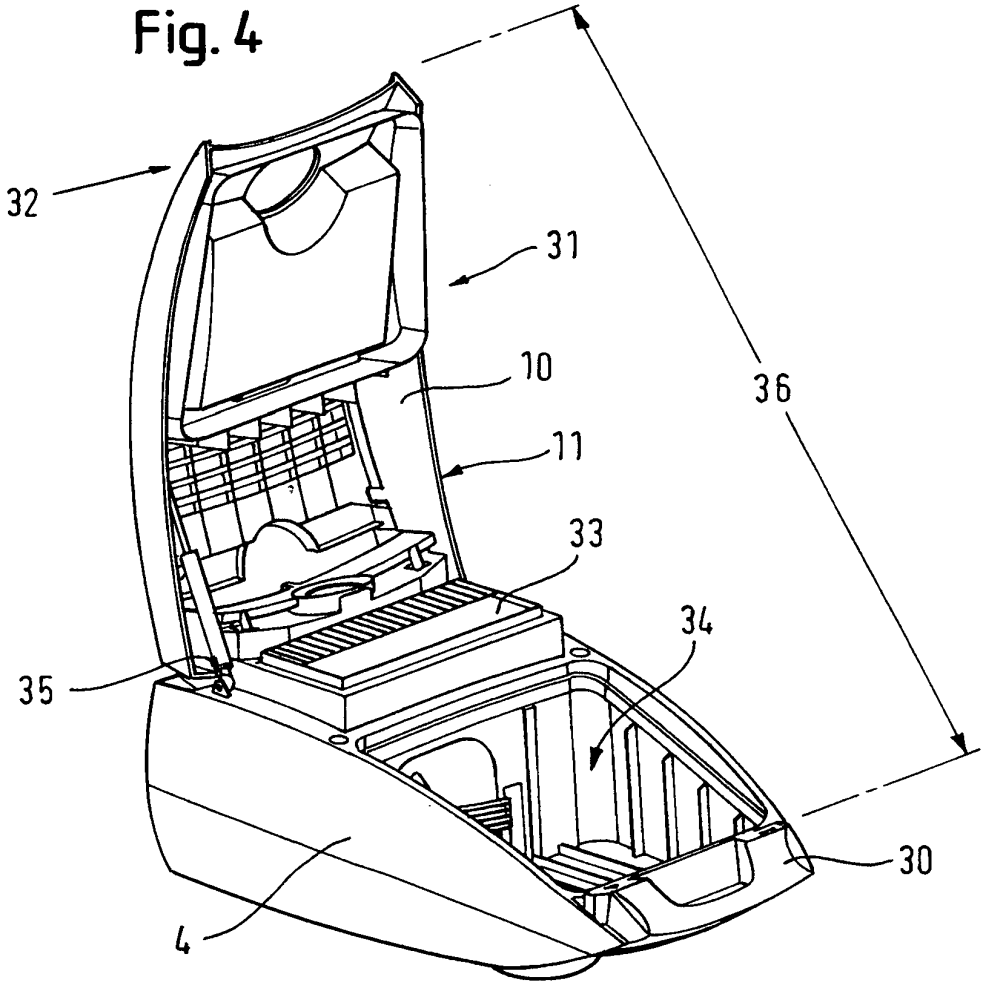


Fig. 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- KR 20020056309 A **[0003]**