

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Dezember 2007 (13.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/140865 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47L 9/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/004442

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Mai 2007 (18.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2006 008 834.2 3. Juni 2006 (03.06.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): GLEN DIMPLEX DEUTSCHLAND GMBH
[DE/DE]; Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRETERNITZ,

Burkhard [DE/DE]; Jagshofer Str. 49, 96515 Sonneberg
(DE). HÄRING, Hans-Dieter [DE/DE]; Braugasse 4,
96529 Mengersgereuth-Hämmern (DE). HACKENSELL-
NER, Thomas [DE/DE]; Mathes-Deutsch-Weg 3, 84036
Landshut (DE).

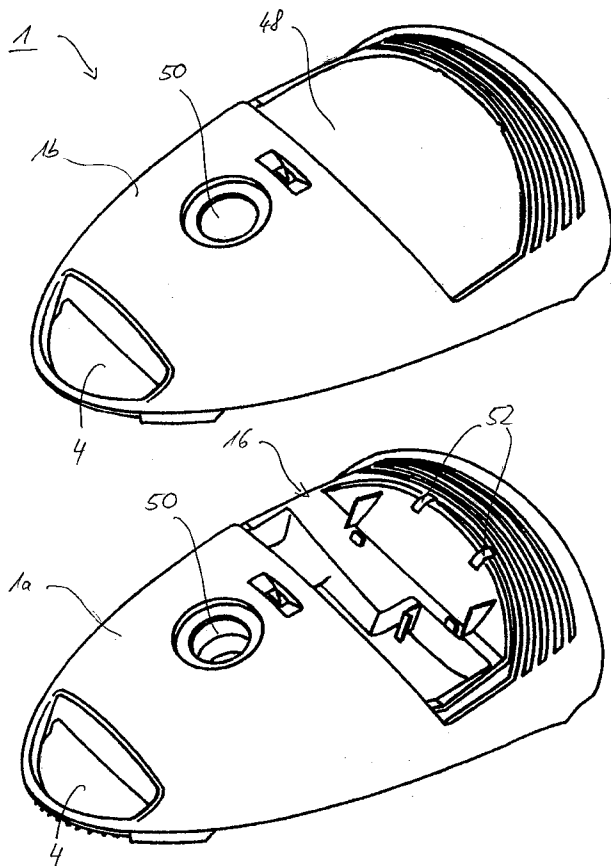
(74) Anwälte: DÖRR, Matthias usw.; Tergau & Pohl, Mögel-
dorfer Hauptstr. 51, 90482 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VACUUM CLEANER WITH A HOUSING PART COMPRISING A SUPPORT PART AND A THERMOFORMED
ELEMENT

(54) Bezeichnung: STAUBSAUGER MIT GEHÄUSETEIL BESTEHEND AUS TRÄGERTEIL UND TIEFZIEHELEMENT



(57) Abstract: The cylinder vacuum cleaner comprises a housing which is made up of a plurality of housing parts (1, 2, 3, 10, 11, 23, 60, 62), wherein at least one of the housing parts (1, 2, 3, 10, 11, 23, 60, 62) is formed from a support part (1a, 2a, 3a, 10a, 11a, 23a, 60a, 62a) and a thermoformed element (1b, 2b, 3b, 10b, 11b, 23b, 60b, 62b) which is fixed to said support part, wherein the support part (1a, 2a, 3a, 10a, 11a, 23a, 60a, 62a) defines the shape and the mechanical function and takes over a mechanical supporting function, and the thermoformed element (1b, 2b, 3b, 10b, 11b, 23b, 60b, 62b) imitates the shape predefined by the support part (1a, 2a, 3a, 10a, 11a, 23a, 60a, 62a) and forms the outer surface of the housing part.

(57) Zusammenfassung: Der Bodenstaubsauger umfasst ein aus mehreren Gehäuseteilen (1, 2, 3, 10, 11, 23, 60, 62) aufgebautes Gehäuse auf, wobei zumindest eines der Gehäuseteile (1, 2, 3, 10, 11, 23, 60, 62) aus einem Trägerteil (1a, 2a, 3a, 10a, 11a, 23a, 60a, 62a) und einem daran befestigten Tiefziehelement (1b, 2b, 3b, 10b, 11b, 23b, 60b, 62b) gebildet ist, wobei das Trägerteil (1a, 2a, 3a, 10a, 11a, 23a, 60a, 62a) die Form sowie die mechanische Funktion festlegt und eine mechanische Tragfunktion übernimmt und das Tiefziehelement (1b, 2b, 3b, 10b, 11b, 23b, 60b, 62b) die vom Trägerteil (1a, 2a, 3a, 10a, 11a, 23a, 60a, 62a) vorgegebene Form nachbildet und die äußere Oberfläche des Gehäuseteils bildet.

WO 2007/140865 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

STAUBSAUGER MIT GEHÄUSETEIL BESTEHEND AUS TRÄGERTEIL UND TIEFZIEHELEMENT

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, insbesondere einen Bodenstaubsauger, mit einem aus mehreren Gehäuseteilen aufgebauten Gehäuse.

Ein derartiger Bodenstaubsauger wird insbesondere im Haushaltsbereich eingesetzt und weist üblicherweise ein am Boden verfahrbares Staubsaugergehäuse auf, in dem die einzelnen technischen Funktions-Komponenten angeordnet sind. In das Gehäuse lässt sich üblicherweise ein Saugschlauch einstecken der typischerweise über ein Saugrohr mit einer endseitigen Saugdüse verbunden ist.

Nicht zuletzt aufgrund eines starken Wettbewerbs haben sich in den vergangenen Jahren die Produktzyklen deutlich verkürzt und der Markt erfordert in immer kürzeren Zeitabständen neue Modelle oder Varianten. Hierdurch bedingt ergeben sich hohe Anforderungen an die Entwicklung von neuen Modellen. Hierbei muss zum einen die Entwicklungszeit verkürzt werden. Aufgrund der kürzeren Produktzyklen müssen zum anderen die Entwicklungskosten für das jeweilige Modell gering gehalten werden.

Da ein Bodenstaubsauger ein auch mechanisch stark beanspruchtes Gerät ist, weisen herkömmliche Bodenstaubsauger ein als Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildetes Gehäuse auf, das sich üblicherweise aus mehreren Spritzguss-Teilen zusammensetzt. Für den Kunststoffspritzguss sind aufwändige und dadurch auch sehr teure Spritzguss-Werkzeuge erforderlich, deren Herstellung sowohl sehr zeit- als auch sehr kostenintensiv ist. Da bereits geringe Designänderungen ein neues Spritzguss-Werkzeug erfordern, sind bereits vergleichsweise geringfügige Modelländerungen sehr zeit- und kostenaufwändig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubsauger, insbesondere Bodenstaubsauger, zu ermöglichen, bei dem sich unterschiedliche Modellvarianten kostengünstig und mit geringem Zeitaufwand verwirklichen lassen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Danach ist vorgesehen, dass zumindest eines der Gehäuseteile des Gehäuses aus einem Trägerteil und einem daran befestigten Tiefziehelement gebildet ist. Das Trägerteil legt hierbei die Form sowie die mechanische Funktion fest und übernimmt sogleich die mechanische Tragfunktion des Gehäuseteils. Das Tiefziehelement bildet zumindest weitgehend die vom Trägerteil vorgegebene Form nach, überdeckt also insbesondere das Trägerteil und bildet die äußere Oberfläche des Gehäuseteils oder zumindest einen Teil der Oberfläche. Das Gehäuseteil ist daher nach Art einer Sandwich-Bauweise aufgebaut, wobei für die unterschiedlichen Modellvarianten jeweils die gleichen Trägerteile verwendet werden und zur Differenzierung der unterschiedlichen Modelle unterschiedliche Tiefziehelemente herangezogen werden.

Diese Ausgestaltung geht von der Überlegung aus, dass die Ausbildung der mechanischen Tragfunktion sehr kostenintensiv und in der Entwicklung zeitaufwändig ist, da diese Tragfunktion durch geeignete Bauteile, in der Regel Kunststoff-Spritzgussteile, verwirklicht werden muss. Mit der Ausbildung nach Art einer Sandwich-Bauweise wird die mechanische Tragfunktion von der Gestaltung der Außenansicht und der Oberfläche entkoppelt. Der für den Kunden für die Wiedererkennung eines Modells wesentliche äußere Eindruck wird daher durch das Tiefziehelement geprägt. Das Trägerteil besteht bevorzugt aus einem mechanisch stabilen Kunststoff, oder aus Metall, insbesondere Leichtmetall.

Der besondere Vorteil in der Verwendung eines Tiefziehelements ist in der einfachen und kostengünstigen Herstellung eines solchen Tiefziehelements zu sehen. Denn für das Tiefziehen sind keine aufwändigen und teuren Spritzguss-Werkzeuge erforderlich. Vielmehr gestaltet sich das Umformen beim Tiefziehen sehr einfach und flexibel. Vor allen Dingen können problemlos unterschiedlichste Kunststoffe, die sich beispielsweise in ihren Eigenschaften, wie Materialwahl, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit, Oberflächengestaltung etc. unterscheiden, herangezogen werden. Da es sich hier um ein Umformverfahren handelt, bestehen darüber hinaus sehr große Freiheiten bei der Gestaltung der Oberfläche, insbesondere lassen sich ohne weiteres spezielle Motive, Herstellerlogos etc. problemlos integrieren. Zur Herstellung des Tiefziehelements wird üblicherweise eine Kunststoffplatte über ein Umformwerkzeug gezogen und plastisch

verformt, so dass die gewünschte Endform erreicht wird. Die Wandstärke des gezogenen Tiefziehelements liegt beispielsweise im Bereich zwischen 0,5 und wenigen Millimetern.

5 Aufgrund dieser geringen Wandstärke und dem gewählten Herstellungsverfahren des Tiefziehens weist das Tiefziehelement keine ausreichende mechanische Stabilität auf, um mechanische Tragfunktionen zu übernehmen. Vorliegend ist daher dem Tiefziehelement bevorzugt keinerlei oder nur eine geringfügige mechanische Tragfunktion zugewiesen. Vielmehr wird das Tiefziehelement durch das Trägerteil gestützt und getra-
10 gen. Das Tiefziehelement ist daher insbesondere nach Art einer Haube formangepasst über das Trägerteil gezogen. Unter formangepasst wird hierbei insbesondere verstanden, dass sich das Tiefziehelement in allen Bereichen an die Außenkontur des Trägerteils anpasst. Trägerteil und Tiefziehelement sind daher insbesondere nach Art von Negativ-Positiv-Teilen ausgebildet, die über ihre ganze Kontur flächig aneinander anlie-
15 gen.

Gemäß einer zweckdienlichen Ausgestaltung ist das Trägerteil als ein Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet. Vorzugsweise ist das Trägerteil weiterhin als ein Stützgitter ausgebildet. Dieses ist beispielsweise ein Kunststoffteil oder auch aus Metall. Durch
20 das Stützgitter lassen sich bei gleich bleibender mechanischer Funktionalität Material und Kosten einsparen. Das Stützgitter weist daher zumindest Materialdurchbrechungen oder gitterartige Streben auf oder ist nach Art einer Wabenstruktur ausgebildet.

Alternativ oder ergänzend hierzu umfasst das Trägerteil ein Schaumteil. Das Trägerteil
25 kann auch insgesamt als ein Schaumteil ausgebildet sein. Durch die Wahl eines entsprechenden Kunststoffes und einer geeigneten Schaumdichte besteht die Möglichkeit, das Schaumteil im Hinblick für unterschiedliche Anforderungen zu konditionieren. Prinzipiell ist es generell möglich, auch mit einem Schaumteil sämtliche mechanischen Trag- und Befestigungsfunktionen auszugestalten, wenn ein ausreichend fester
30 Schaum verwendet wird. Durch die Wahl des Schaumes lässt sich das Trägerbauteil beispielsweise im Hinblick auf eine Schallabsorption in einem motornahen Gehäusebereich optimieren.

Zweckdienlicherweise unterscheiden sich mehrere verwendete Tiefziehelemente untereinander. Dadurch besteht die Möglichkeit, entsprechend den technischen oder sonstigen Anforderungen bereichsweise unterschiedlich ausgestaltete Tiefziehelemente für unterschiedliche Gehäuseteile heranzuziehen. Die Tiefziehelemente unterscheiden sich hierbei insbesondere im Hinblick auf das verwendete Material, im Hinblick auf die Wandstärken und/oder auf unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheiten. Durch die Wahl unterschiedlicher Wandstärken kann beispielsweise der Wärmeabfluss aus dem Gehäuseinnenraum nach außen so wie die Eigensteifigkeit des Tiefziehelements eingestellt werden. Durch die unterschiedliche Materialwahl kann das Tiefziehelement im Hinblick auf die Beanspruchungen, beispielsweise bei einem durch das Tiefziehelement abgedeckten Fußschalter etc. besonders robust ausgestaltet werden. Gleiches gilt auch für die Oberflächenbeschaffenheit, die beispielsweise eine hohe Güte aufweist und kratzunempfindlich ist, oder eine angenehme Haptik für ein Bedienelement aufweist oder auch unterschiedliche ansprechende Designs bereitstellt. Auch die akustischen Eigenschaften können neben den mechanischen oder thermischen Eigenschaften hierdurch gezielt und bereichsweise eingestellt werden.

Zur Befestigung des Tiefziehelements am Trägerteil ist vorzugsweise die Ausbildung eines Formschlusses vorgesehen. Hierbei werden insbesondere Kanten oder Ränder des Trägerteils mit dem Tiefziehelement umformt oder es werden Hintergriffe nach Art von Rastelementen ausgebildet. Alternativ ist auch eine Klemmbefestigung möglich. Schließlich ist in einer bevorzugten Alternative oder ergänzend hierzu vorgesehen, dass das Tiefziehelement am Trägerteil durch Kleben befestigt ist.

Das in Sandwich-Bauweise ausgeführte Gehäuseteil ist in bevorzugten Weiterbildungen wahlweise oder in Kombination ein Staubsaugerdeckel, ein sonstiger Deckel, ein Bedienelement oder Teil eines Bedienelements, ein Gehäuseteil eines Zubehörs oder ein Rad oder Teil eines Rades. Sämtliche Gehäuseteile sind hierbei insbesondere beweglich an einem anderen Gehäuseteil oder an einer ein Chassis bildenden Bodengruppe angeordnet. Derartige Gehäuseteile bilden dabei insbesondere spezielle Funktionselemente, die durch eine manuelle Betätigung eine Bedienung oder Handhabung des Staubsaugers erlauben.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen jeweils in schematischen Explosionsdarstellungen:

- 5
- Fig. 1 eine Deckelbaugruppe eines Bodenstaubsaugers,
Fig. 2 eine zu der Deckelbaugruppe zugehörige Bodenbaugruppe,
Fig. 3 einen aus einem Trägerteil und einem Tiefziehelement gebildeten Staubsaugerdeckel der Deckelbaugruppe gemäß Fig. 1,
10 Fig. 4 einen aus einem Trägerbauteil und Tiefziehelement gebildeten Zubehördeckel der Deckelbaugruppe gemäß Fig. 1,
Fig. 5 ein aus einem Trägerteil und einem Tiefziehelement gebildetes Verschlusselement für den Staubsaugerdeckel gemäß Fig. 1,
Fig. 6 eine aus einem Trägerteil und einem Tiefziehelement bestehende Bedienblende der Deckelbaugruppe gemäß Fig. 1,
15 Fig. 7 einen aus einem Trägerteil und einem Tiefziehelement gebildeten Drehknopf für den Einsatz in der Bedienblende gemäß Fig. 6,
Fig. 8 eine aus einem Trägerteil und einem Tiefziehelement gebildete Abdeckung für eine Bodensaugdüse des Staubsaugers,
20 Fig. 9 ein Schlauchgriffstück für einen Saugschlauch mit einem Nebenluftschieber, bestehend aus einem Trägerteil und einem Tiefziehelement, sowie
Fig. 10 ein aus einem Trägerteil und einer als Tiefziehelement ausgebildeten Blende gebildetes Rad der Bodenbaugruppe gemäß Fig. 2.
- 25

In den Figuren sind gleich wirkende Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Die Figuren 1 und 2 zeigen jeweils in einer Explosionsdarstellung Komponenten einer
30 Deckelbaugruppe A bzw. einer Bodenbaugruppe B, die gemeinsam einen Bodenstaubsauger bilden. Die Funktion und das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten ergibt sich aus den Explosionsdarstellungen und den nachfolgenden Angaben, so dass hier auf tiefergehende Ausführungen verzichtet wird.

Die in Fig. 1 dargestellte Deckelbaugruppe A umfasst einen Staubsaugerdeckel 1, einen an diesem schwenkbar angelenkten Zubehördeckel 2, ein Verschlusselement 3, mit dem der Staubsaugerdeckel 1 an der in Fig. 2 gezeigten Bodengruppe B arretiert wird, und das in einer Griffmulde 4 am Staubsaugerdeckel 1 einliegt. Die Deckelbaugruppe A umfasst weiterhin eine Abdeckung 7, eine Schaltelektronik 9 mit einem Druckschalter 9b, einen Stellknopf 10, eine Bedienblende 11, einen aus Filterschaum gebildeten Ausblasfilter 13, eine Filterbrücke mit Bügel 14 sowie einen Papierfilter 15 mit Hygieneverschluss.

Im Staubsaugerdeckel 2 ist ein Zubehörfach 16 vorgesehen. Die Abdeckung 7 ist unterhalb des Staubsaugerdeckels sowie unterhalb der sich rückseitig an den Staubsaugerdeckel 2 anschließenden Bedienblende 11 angeordnet.

Die Bodenbaugruppe B weist eine Kabelrolle 20, eine Kabeleinführung 20a, ein bodenseitiges Gehäuse 21, ein Spornrad 22 für die Montage an der Unterseite des bodenseitigen Gehäuses 21, ein Rad 23 mit einem daran befestigten Blendrad 24 mit einer Radblende 24a, einen Motorschutzfilter 25, eine Filterkassette 27 mit einem Filter 29, eine Kohlefilterkassette 30, eine Dreifach-Filterkassette 31, eine Filtersperre 32, ein Dichtprofil 33, einen Aufnahmering 35, einen Aufnahmeblock 36, Anschlusskabel 37 sowie ein Geräuschkämmblock 38 auf.

Gemäß der Explosionsdarstellung der Fig. 3 ist der Staubsaugerdeckel 1 zweiteilig nach Art einer Sandwich-Bauweise aufgebaut und umfasst ein Kunststoff-Spritzguss-Trägerteil 1a, welches von einem Tiefziehelement 1b im Ausführungsbeispiel vollständig überzogen ist. Alternativ hierzu besteht auch die Möglichkeit, dass das Tiefziehelement 1b das Trägerteil 1a nur bereichsweise überdeckt und dass ein Teil des Trägerteils 1a einen sichtbaren Teil der Oberfläche bildet. Das Trägerteil 1a weist eine das Zubehörfach 16 bildende Ausmuldung auf. Im Bereich des Zubehörfachs 16 ist das Tiefziehelement 1b offen, so dass durch eine Durchbrechung 48 des Tiefziehelements 1b hindurch in das Zubehörfach 16 hineingegriffen werden kann. Das Tiefziehelement 1b schmiegt sich insgesamt vollständig und der Form des Trägerteils 1a entsprechend an dieses an, so dass die gesamte Oberfläche des Trägerteils 1a mit dem Tiefziehele-

ment überzogen ist. Beide Teile 1a,1b weisen daher auch die gleichen weiteren Funktionsöffnungen bzw. Durchgriffe für die Griffmulde 4 am vorderen Ende sowie eine Einstecköffnung 50 an der Oberseite zum Einstecken eines Anschlussstückes eines hier nicht näher dargestellten Saugschlauches auf. Am Trägerteil 1a sind weiterhin an der Rückwand zwei Anlenkelemente 52 vorgesehen, an denen der Zubehördeckel 2 schwenkbeweglich befestigt ist. Das Tiefziehelement 1b weist keinerlei derartige mechanische Befestigungsmöglichkeiten auf.

Ähnlich wie der Staubsaugerdeckel 1 ist auch der Zubehördeckel 2 aus einem Trägerteil 2a und einem bevorzugt passgenau darüber gelegten Tiefziehelement 2b gebildet. Das Trägerteil 2a weist an seiner Rückseite die zu den Anlenkelementen 52 korrespondierenden nach Art von Scharnieren gebildete Anlenkelemente 52 auf, mit deren Hilfe der Zubehördeckel 2 am Staubsaugerdeckel 1 befestigt wird.

Den zweiteiligen Aufbau zeigt auch das Verschlusselement 3 für den Staubsaugerdeckel 1, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Das Trägerteil 3a weist eine Griffleiste 56 an seiner Vorderseite sowie ein Befestigungselement 58 an seiner Rückseite auf. In gleicher Weise ist auch das Tiefziehelement, welches auf die Vorderseite des Trägerteils 3a aufgebracht ist, mit einer Griffleiste 56 versehen. Aufgrund der bereits beim Trägerteil 3a ausgebildeten Griffleiste 56 übernimmt diese jedoch keinerlei mechanische Tragfunktion. Auch erfolgt die Befestigung ausschließlich über das Befestigungselement 58 am Trägerteil 3a. Durch Ziehen an der Griffleiste 56 wird das Verschlusselement 3 in vertikaler Richtung verschoben und gibt somit den Staubsaugerdeckel 1 frei, welcher dann aufgeklappt werden kann, so dass der in der Bodengruppe B befindliche Papierfilter 15 zugänglich ist und ausgetauscht werden kann.

In gleicher Weise bestehen auch die Bedienblende 11 (Fig. 6), der Drehknopf 10 (Fig. 7), eine Düsenabdeckung 60 (Fig. 8), sowie ein Nebenluftschieber 62 eines Griffstückes 64 jeweils aus einem Trägerteil 10a,11a,60a,62a sowie einem passgenau darüber angeordneten Tiefziehelement 10b,11b,60b,62b.

Die Bedienblende 11 weist als Funktionselemente randseitig zwei mit dem Fuß betätigbare Tastflächen zum Ein/ Ausschalten sowie für die Kabelaufrollung auf. Dazwischen

im mittleren Bereich ist eine Aufnahme für den Drehknopf 10 ausgebildet, über den die Saugkraft elektronisch einstellbar ist.

Die mechanischen Befestigungs- oder Anlenkelemente 52, über die die einzelnen Gehäuse-
5 häuseteile 10, 11, 60, 62 an weiteren Gehäuseteilen befestigt sind, sind jeweils ausschließlich an den Trägerteilen 10a, 11a, 60a, 62a ausgebildet. Die Anlenkelemente 52 sind im Fall der Bedienblende Schnapphaken sowie eine umlaufende Nut in einer seitlichen Begrenzungswand einer zylindrischen Aufnahme für den Drehknopf 10. Dieser weist entsprechend für den Eingriff in die Nut nach unten abstehende Stege mit einem
10 nasenartigen Vorsprung als Anlenkelemente 52 auf. Bei der Düsenabdeckung 60, die das obere Gehäuseteil einer Bodendüse bildet, sind die Anlenkelemente 52 durch Führungen gebildet, in die entsprechende Gegenstücke eines hier nicht dargestellten Gehäuseunterteils der Bodendüse insbesondere rastend eingreift. Auf der linken Hälfte der Düsenabdeckung 60 ist die Anordnung eines hier nicht dargestellten Umstellhebels
15 vorgesehen, mit dem die Bodendüse für unterschiedliche Böden eingestellt werden kann. Üblicherweise wird dieser Umstellhebel mit dem Fuß betätigt. Das Tiefziehelement 60b weist in diesem Bereich eine Durchbrechung 48 auf.

Der Nebenluftschieber 62 dient zur manuellen Einstellung der Saugkraft, indem durch
20 Verschieben des Nebenluftschiebers 62 eine Öffnung freigelegt wird, so dass hier Nebenluft oder Sekundärluft eintritt und die Saugleistung an der Düse variiert wird. Der Nebenluftschieber 62 ist in einer Schiebeführung gehalten.

In Fig. 10 ist schließlich noch ein zweiteilig aufgebautes Rad 23 mit einem als Tragrings
25 ausgebildeten Trägerteil 23a und einem nach Art einer Blende ausgebildeten Tiefziehelement 23b dargestellt. Die Blende 23b überdeckt den freien Innenraum des Tragrings 23a. Das Tiefziehelement 23b weist um seinen Umfang verteilt Befestigungslaschen 68 auf, mit denen es in hier nicht näher dargestellter Weise am Tragrings 23a insbesondere klemmend befestigt wird.

Bezugszeichenliste

1	Staubsaugerdeckel	24	Blendrad
1a	Trägerteil	24a	Radblende
1b	Tiefziehteil	25	Motorschutzfilter
2	Zubehördeckel	27	Filterkassette
2a	Trägerteil	29	Filter
2b	Tiefziehelement	30	Kohlefilterkassette
3	Verschlusselement	31	3-fach-Filterkassette
3a	Trägerteil	32	Filtersperre
3b	Tiefziehteil	33	Dichtprofil
4	Griffmulde	34	Motor
7	Abdeckung	35	Aufnahmering
9	Schaltelektronik	36	Aufnahmeblock 36,
9b	Druckschalter	37	Anschlusskabel
10	Drehknopf	38	Geräuschkämmblock
10a	Trägerteil	48	Durchbrechung
10b	Tiefziehteil	50	Einstecköffnung
11	Bedienblende	52	Anlenkelemente
11a	Trägerteil	56	Griffleiste
11b	Tiefziehteil	58	Befestigungselement
13	Ausblasfilter	60	Düsenabdeckung
14	Bügel	60a	Trägerteil
15	Papierfilter	60b	Tiefziehteil
16	Zubehörfach	62	Nebenluftschieber
20	Kabelrolle	62a	Trägerteil
20a	Kabeleinführung	62b	Tiefziehteil
21	Gehäuse	64	Griffstück
22	Spornrad	68	Befestigungsglasche
23	Rad		
23	Trägerelement	A	Deckelbaugruppe
23	Tiefziehelement	B	Bodenbaugruppe

Ansprüche

1. Staubsauger, insbesondere Bodenstaubsauger, mit einem aus mehreren Gehäuseteilen (1,2,3,10,11,23,60,62) aufgebauten Gehäuse,

5 dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eines der Gehäuseteile (1,2,3,10,11,23,60,62) aus einem Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) und einem daran befestigten Tiefziehelement (1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) gebildet ist, wobei das Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) die Form sowie die mechanische Funktion
10 festlegt und eine mechanische Tragfunktion übernimmt und das Tiefziehelement (1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) die vom Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) vorgegebene Form im Wesentlichen nachbildet und die äußere Oberfläche des Gehäuseteils zumindest in Teilbereichen bildet.

- 15 2. Staubsauger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) und das Tiefziehelement (1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) nach Art von Positiv-Negativ Formen ausgebildet sind und flächig aneinander angebracht sind.

- 20 3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) ein Kunststoff-Spritzgussteil ist.

- 25 4. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) als ein Stützgitter ausgebildet ist.

- 30 5. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägerteil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) ein Schaumteil aufweist.

6. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere der Gehäuseteile (1,2,3,10,11,23,60,62) aus einem Träger-
teil (1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) und einem Tiefziehelement
5 (1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) gebildet sind, wobei die Tiefziehelemente
(1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) neben ihrer Form sich in einem weiteren Merk-
mal unterscheiden.
- 10 7. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tiefziehelemente (1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) aus unter-
schiedlichem Material sind und/oder unterschiedliche Wandstärken und/ oder
unterschiedliche Oberflächen aufweisen.
- 15 8. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tiefziehelement (1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) am Trägerteil
(1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) durch Ausbildung eines Formschlusses befes-
tigt ist.
- 20 9. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tiefziehelement 1b,2b,3b,10b,11b,23b,60b,62b) am Trägerteil
(1a,2a,3a,10a,11a,23a,60a,62a) durch Kleben befestigt ist.
- 25 10. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuseteil (1) mit dem Trägerteil (1a) und dem Tiefziehelement (1b)
ein Staubsaugerdeckel (1) ist, der eine Bodengruppe (B) überdeckt, in der Funk-
tionselemente wie Motor (34), Filter (28) , Staubraum etc. angeordnet sind.
- 30 11. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Staubsaugerdeckel (1) beweglich an der Bodengruppe (A) befestigt ist
und eine Griffmulde (4) und/oder eine Einstecköffnung (50) für einen Saug-
schlauch aufweist.

5

12. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuseteil (1) mit dem Trägerteil (2a) und dem Tiefziehelement (2b)
ein beweglich an einem weiteren Gehäuseteil befestigter Deckel (2) ist.

10

13. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuseteil (1) mit dem Trägerteil (3a, 10a, 11a) und dem Tiefziehele-
ment (10b, 11b) ein Bedienelement oder Teil eines Bedienelements wie Bedien-
blende (11), Schalter, Taster, Drehknopf (10), Verschlusshebel (3) etc. ist.

15

14. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuseteil (1) mit dem Trägerteil (60a, 62a) und dem Tiefziehelement
(60b, 62b) ein Gehäuseteil eines Zubehörteils wie Saugerdüse, Schlauchgriff etc.
ist.

20

15. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuseteil (1) mit dem Trägerteil (23a) und dem Tiefziehele-
ment (23b) ein Rad (23) oder Teil eines Rades ist.

25

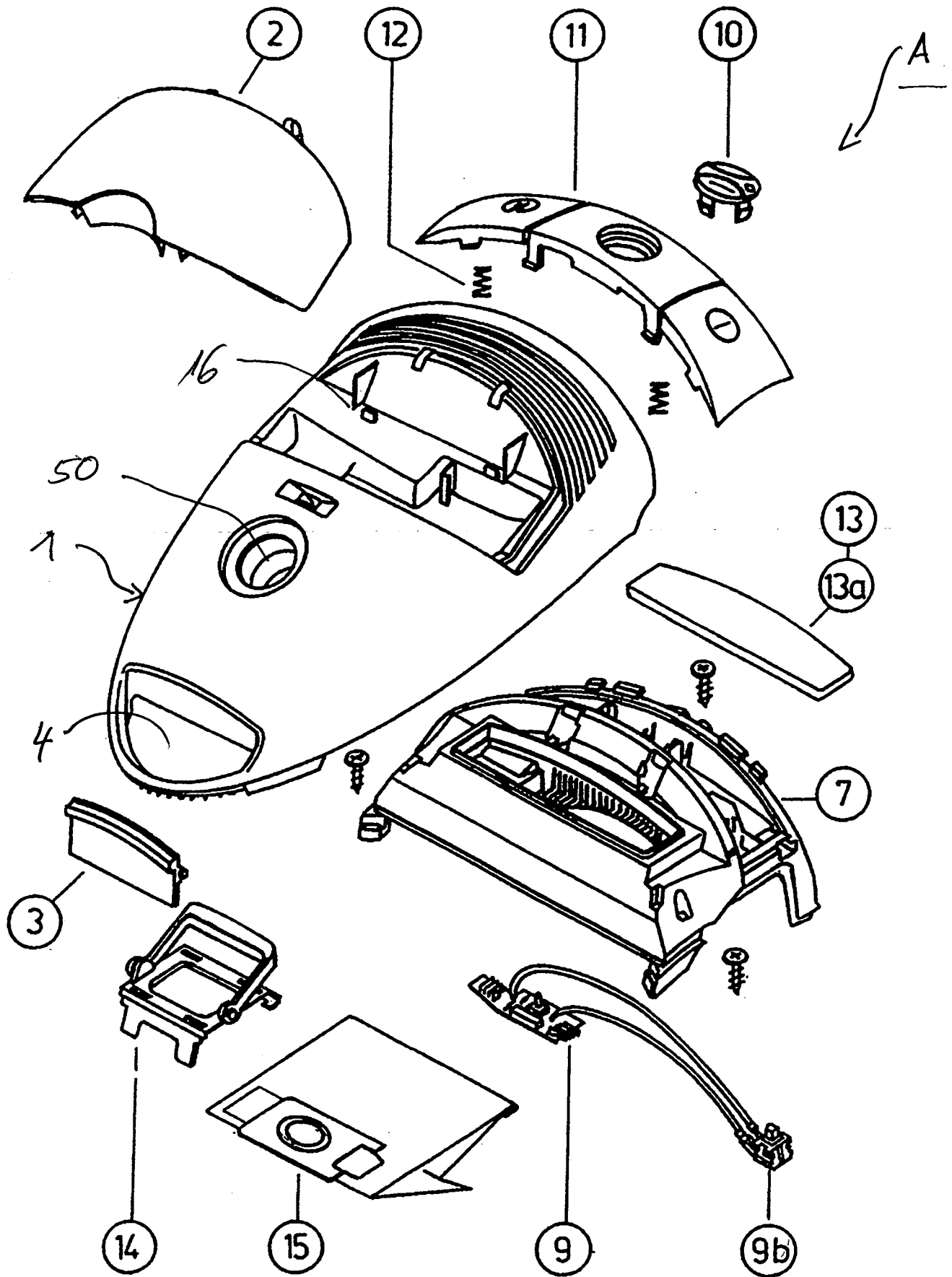


Fig 1

2/10

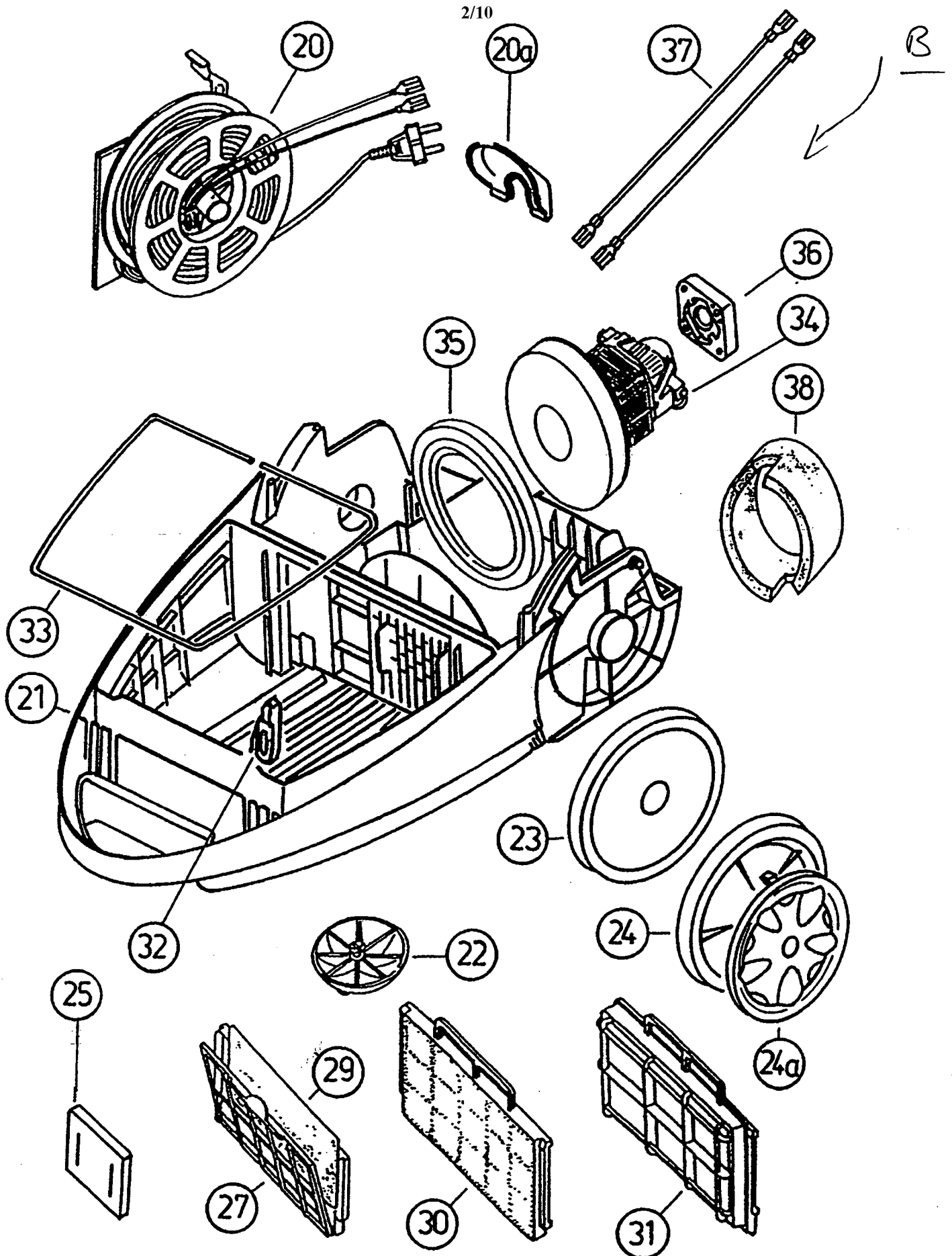


Fig 2

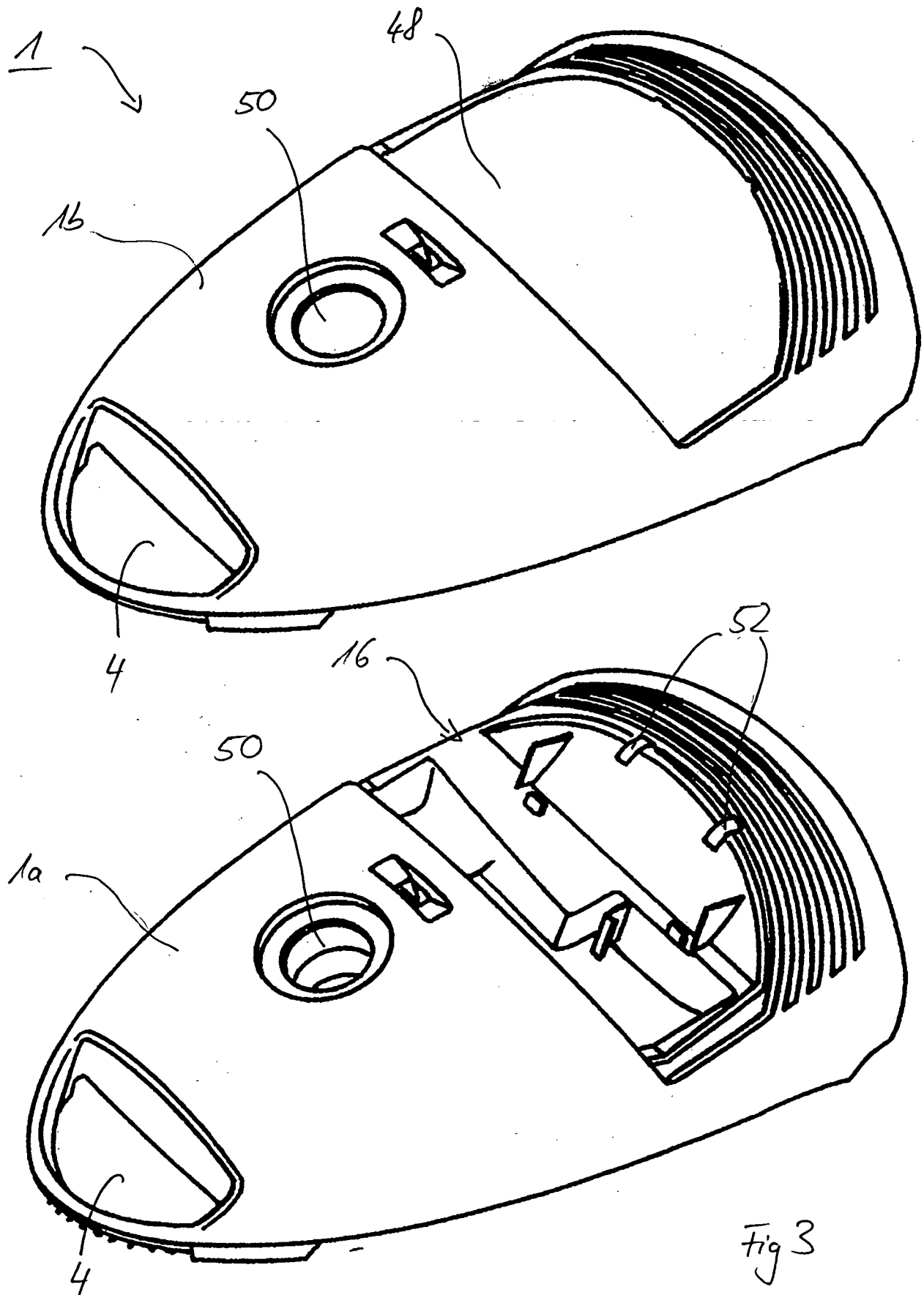


Fig 3

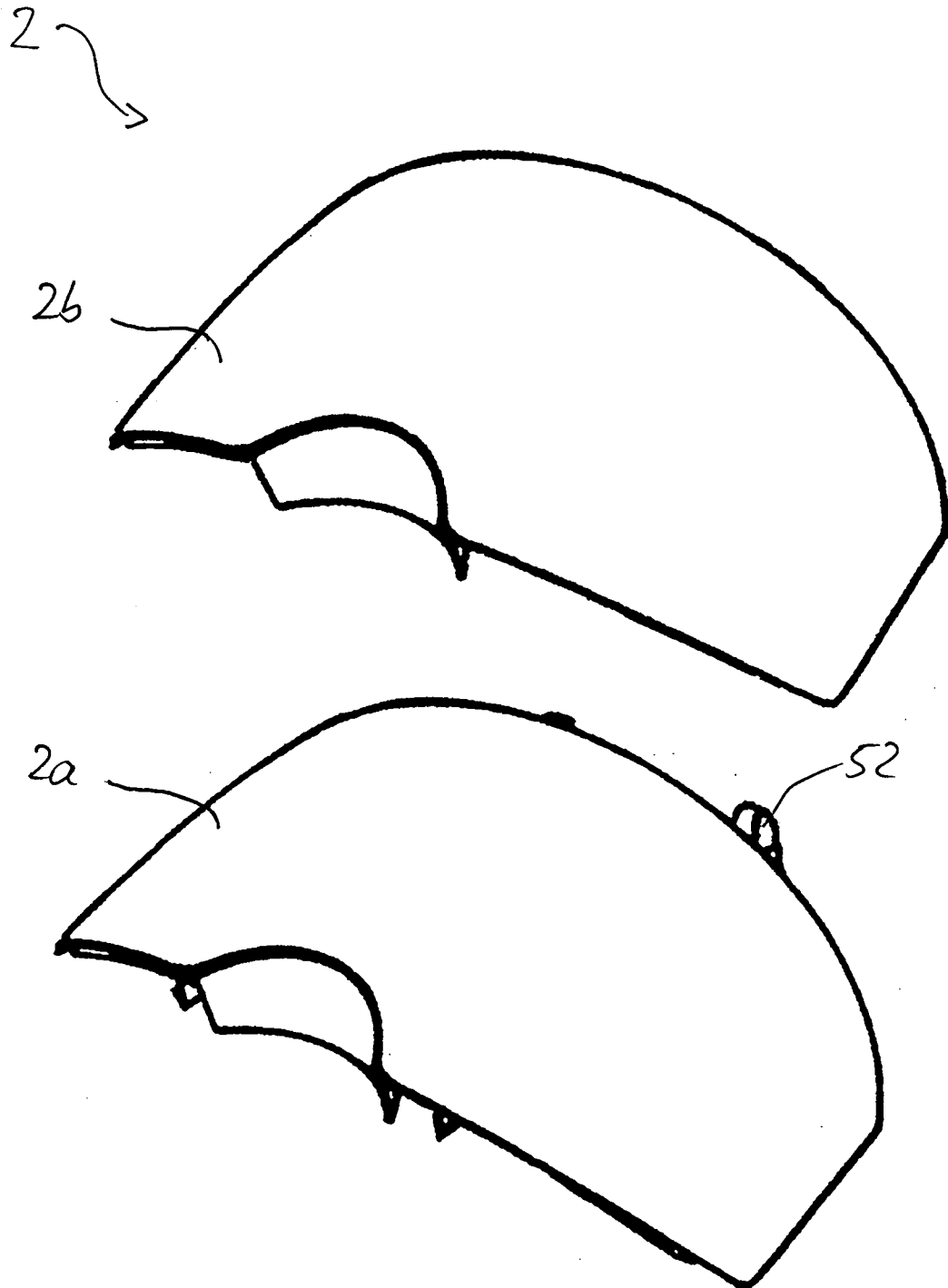


Fig 4

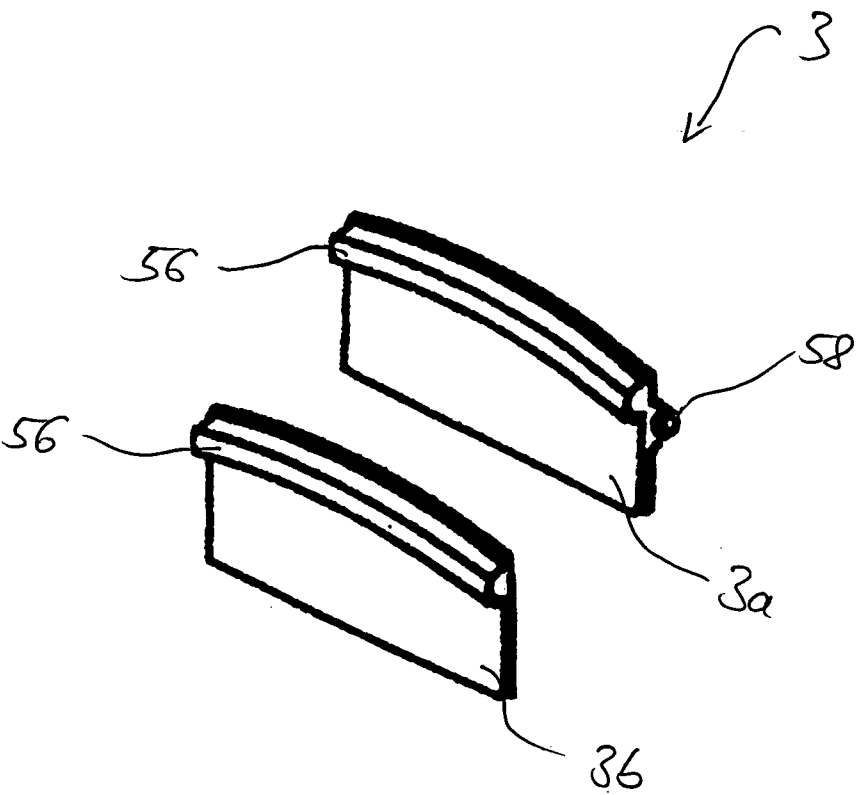


Fig 5

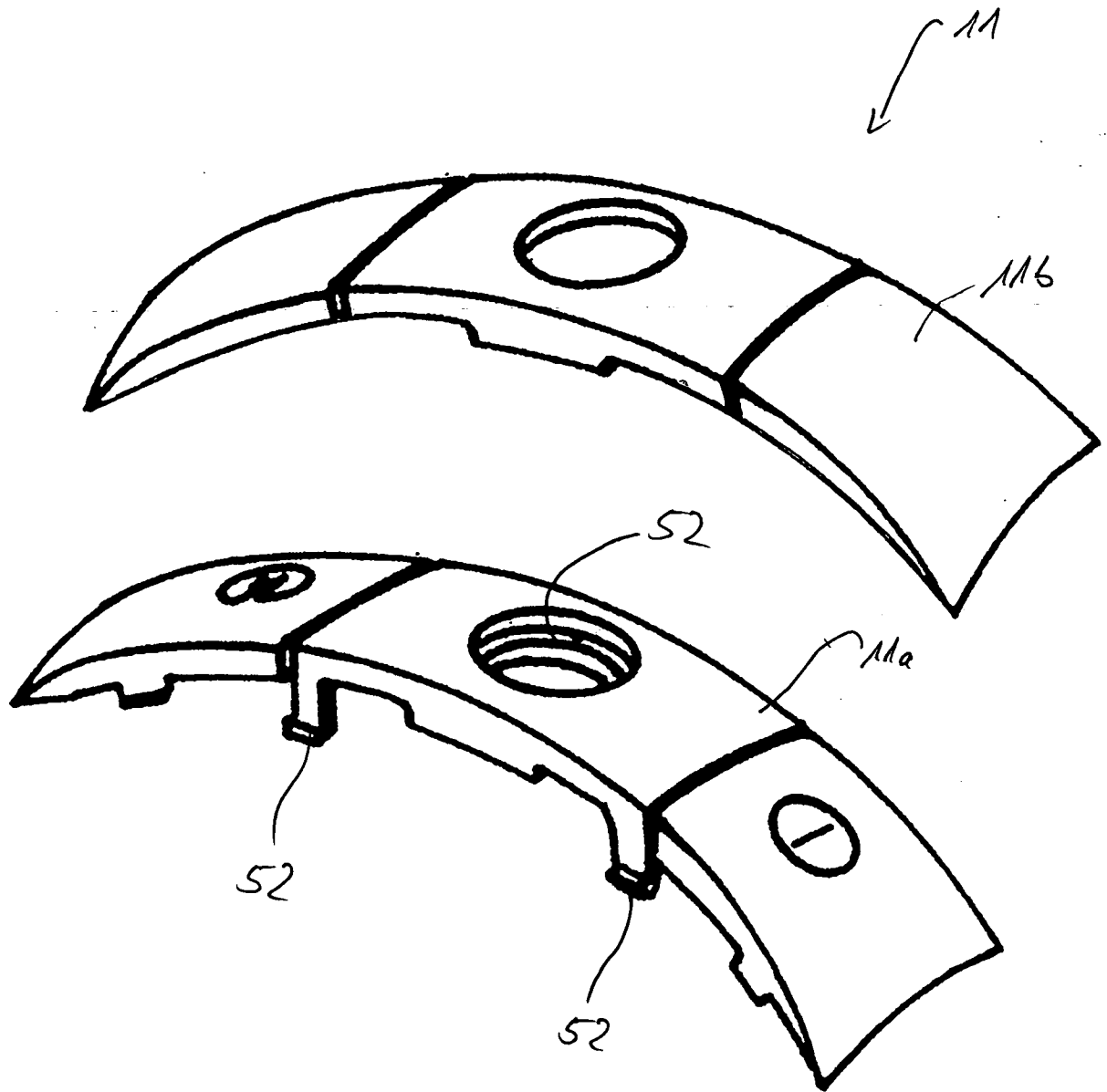


Fig 6

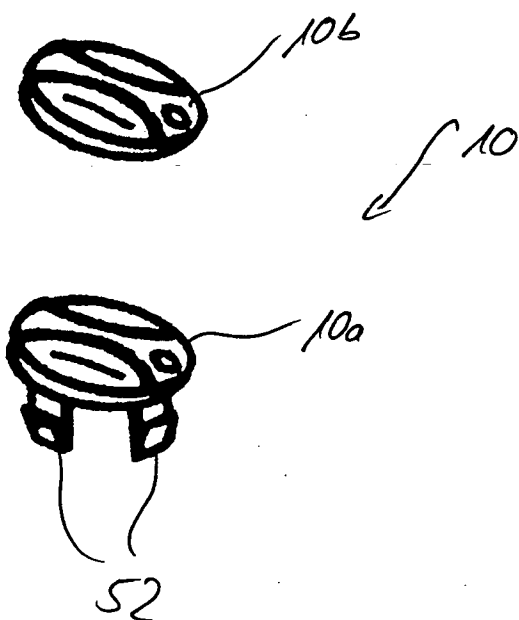


Fig 10

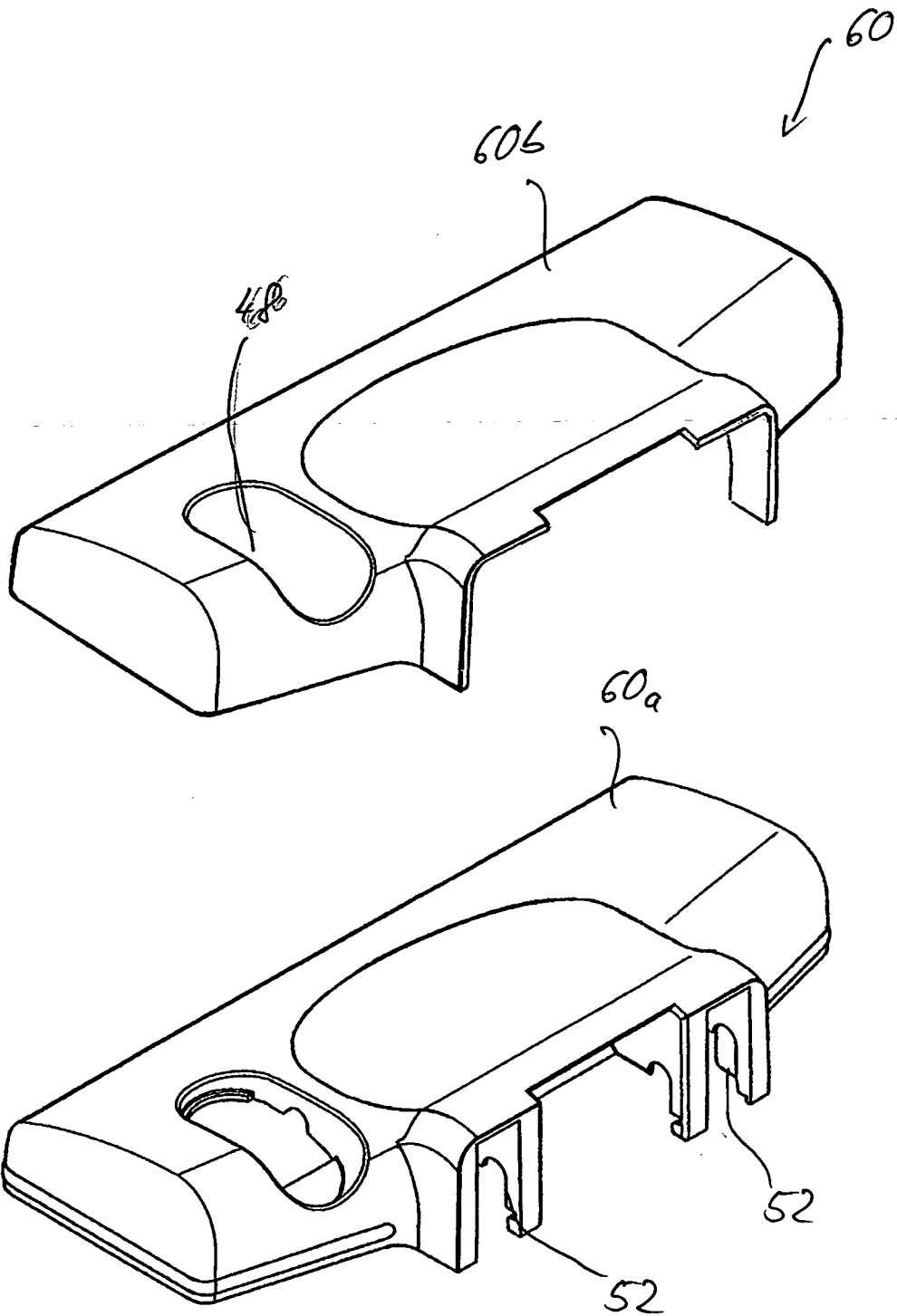


Fig 8

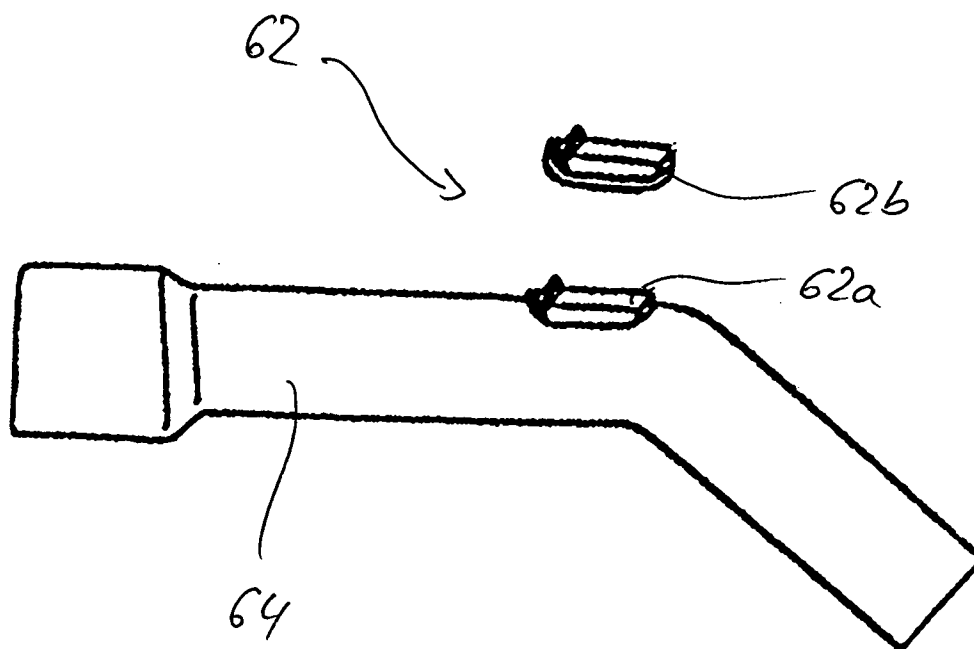


Fig 9

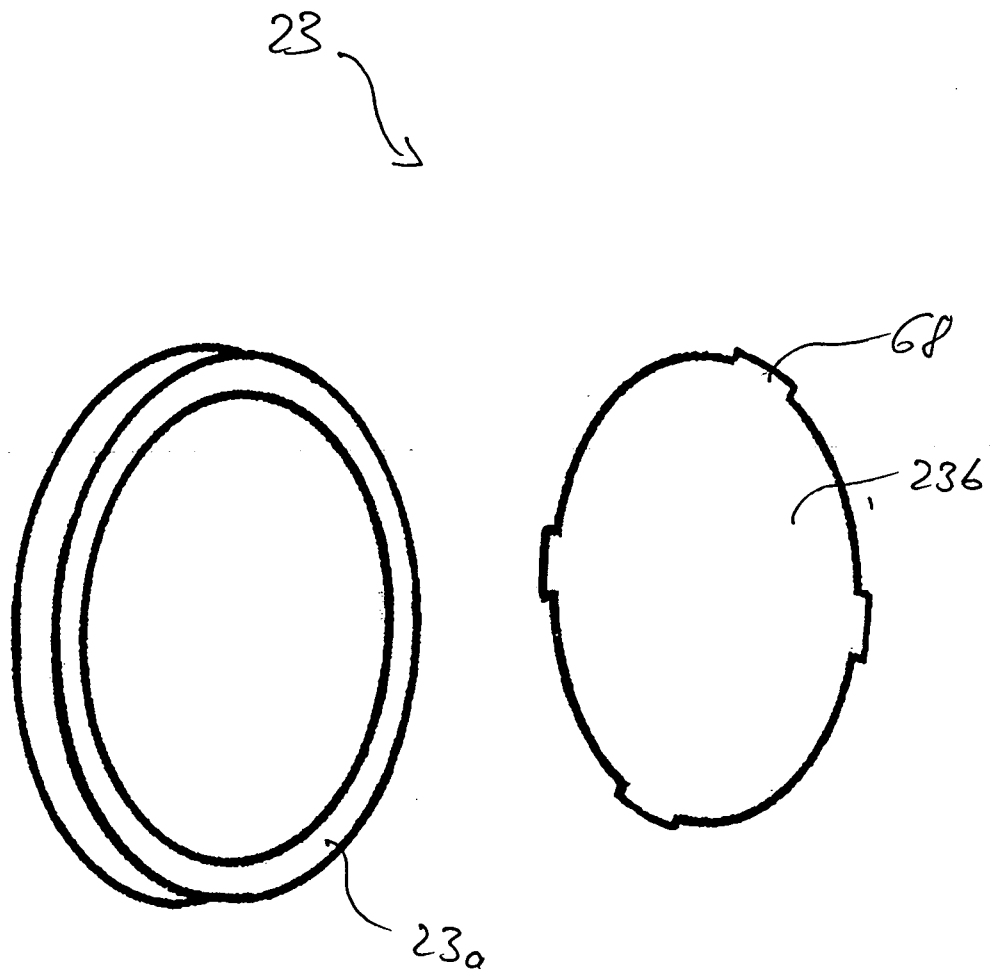


Fig 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/004442

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A47L9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/107556 A (KULMBACHER KLIMAGERAEETE [DE]; LOTTES MATTHIAS [DE]) 17 November 2005 (2005-11-17) page 2, line 4 - line 12 page 5, line 21 - line 31 page 7, line 13 - line 15 page 13, line 22 - line 27; figures 1-6	1-3, 5-15
Y	page 7, line 31 - page 8, line 4 & CA 2 563 198 A1 (GLEN DIMPLEX DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 17 November 2005 (2005-11-17)	4
Y	DE 93 12 061 U1 (MIELE & CIE [DE]) 4 November 1993 (1993-11-04) page 3, paragraph 2	4
	----- -/-- -----	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 September 2007

Date of mailing of the international search report

09/10/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hubrich, Klaus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/004442

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98/00055 A (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS NORDEN AB [SE]) 8 January 1998 (1998-01-08) abstract -----	1-15
A	FR 2 722 669 A1 (TECNOMA [FR]) 26 January 1996 (1996-01-26) abstract -----	1-15
A	US 5 176 303 A (FRANKE JEFFERY S [US]) 5 January 1993 (1993-01-05) abstract -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/004442

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005107556	A	17-11-2005	CA 2563198 A1 CN 1933757 A EP 1737324 A1	17-11-2005 21-03-2007 03-01-2007
CA 2563198	A1	17-11-2005	CN 1933757 A EP 1737324 A1 WO 2005107556 A1	21-03-2007 03-01-2007 17-11-2005
DE 9312061	U1	04-11-1993	NONE	
WO 9800055	A	08-01-1998	CN 1196667 A DE 69707415 D1 DE 69707415 T2 JP 11512955 T US 5898971 A	21-10-1998 22-11-2001 06-06-2002 09-11-1999 04-05-1999
FR 2722669	A1	26-01-1996	NONE	
US 5176303	A	05-01-1993	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004442

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47L9/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47L		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/107556 A (KULMBACHER KLIMAGERAEETE [DE]; LOTTES MATTHIAS [DE]) 17. November 2005 (2005-11-17) Seite 2, Zeile 4 - Zeile 12 Seite 5, Zeile 21 - Zeile 31 Seite 7, Zeile 13 - Zeile 15 Seite 13, Zeile 22 - Zeile 27; Abbildungen 1-6	1-3, 5-15
Y	Seite 7, Zeile 31 - Seite 8, Zeile 4 & CA 2 563 198 A1 (GLEN DIMPLEX DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 17. November 2005 (2005-11-17)	4
Y	DE 93 12 061 U1 (MIELE & CIE [DE]) 4. November 1993 (1993-11-04) Seite 3, Absatz 2	4
-/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 12. September 2007		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 09/10/2007
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Hubrich, Klaus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004442

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98/00055 A (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS NORDEN AB [SE]) 8. Januar 1998 (1998-01-08) Zusammenfassung -----	1-15
A	FR 2 722 669 A1 (TECNOMA [FR]) 26. Januar 1996 (1996-01-26) Zusammenfassung -----	1-15
A	US 5 176 303 A (FRANKE JEFFERY S [US]) 5. Januar 1993 (1993-01-05) Zusammenfassung -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/004442

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005107556 A	17-11-2005	CA 2563198 A1 CN 1933757 A EP 1737324 A1	17-11-2005 21-03-2007 03-01-2007
CA 2563198 A1	17-11-2005	CN 1933757 A EP 1737324 A1 WO 2005107556 A1	21-03-2007 03-01-2007 17-11-2005
DE 9312061 U1	04-11-1993	KEINE	
WO 9800055 A	08-01-1998	CN 1196667 A DE 69707415 D1 DE 69707415 T2 JP 11512955 T US 5898971 A	21-10-1998 22-11-2001 06-06-2002 09-11-1999 04-05-1999
FR 2722669 A1	26-01-1996	KEINE	
US 5176303 A	05-01-1993	KEINE	