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

(11) **EP 4 316 327 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2024 Patentblatt 2024/06

(21) Anmeldenummer: **23184912.6**

(22) Anmeldetag: **12.07.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 9/26 *(2006.01)* ***A47L 9/28*** *(2006.01)*
B65H 75/44 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 9/2857; A47L 9/26; B65H 75/4484

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

(30) Priorität: **04.08.2022 BE 202205615**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder: **Gerhards, Manfred**
53902 Bad-Münstereifel (DE)

(54) STAUBSAUGER MIT VERBESSERTER AUSLÖSUNG DER KABELAUFWICKLUNG

(57) Die Erfindung betrifft einen Staubsauger (1), umfassend ein Anschlusskabel (3) mit einem mindestens zweipoligen Netzstecker (5) zur Verbindung des elektrischen Haushaltsgeräts mit einer Haushaltssteckdose (4), eine Kabelaufnahme (2), die zum Ausziehen und Einziehen des Anschlusskabels (3) eingerichtet ist, einen Sensor, der dazu eingerichtet ist, ein Berühren von zumindest einem Pol (6a, 6b) des Netzsteckers (5) durch einen Benutzer zu erfassen, und eine Auslöseeinrichtung (7), die dazu eingerichtet ist, in Reaktion auf das Berühren das Einziehen des ausgezogenen Anschlusskabels (3) auszulösen.

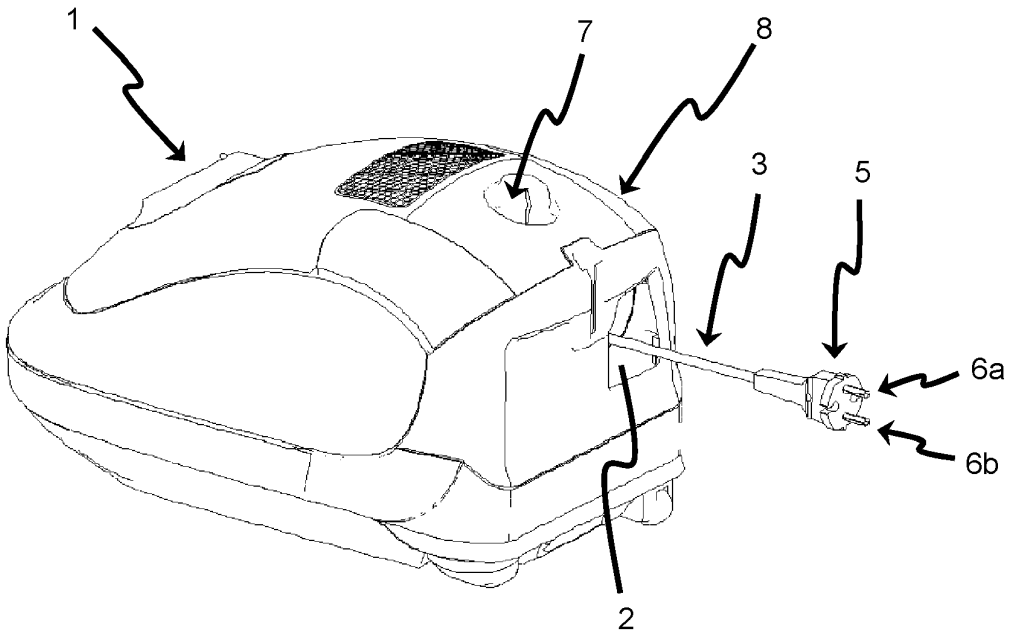


Fig. 2

EP 4 316 327 A1

Beschreibung

[0001] Bei kabelgebundenen Staubsaugern wird die Netzzuleitung (umgangssprachlich Kabel) üblicherweise nach Gebrauch mittels einer federgespannten Kabeltrommel aufgewickelt. Der Auslösemechanismus zum Aufwickeln wird in der Regel durch den Druck auf ein Schaltelement am Staubsauger (die sogenannte Tritttaste) ausgelöst. Teilweise wird nur so lange aufgerollt, wie die Tritttaste betätigt wird, teilweise wird die komplette Netzzuleitung nach einmaligem Betätigen der Tritttaste komplett aufgewickelt (ein sogenannter Komfort-Einzug).

[0002] Üblich ist, dass der Benutzer nach Beendigung eines Saugvorganges zur Steckdose geht, dort den Netzstecker herauszieht und dann zum Staubsauger zurückkehrt - am besten mit dem Netzstecker in der Hand - um dort die Tritttaste zu betätigen und ggf. für die gesamte Dauer des Aufwickelvorganges gedrückt zu halten. Dabei muss der Benutzer gleichzeitig darauf achten, dass sich das Kabel nicht verknotet, so dass die Aufwicklung blockiert wird. Nimmt der Benutzer den Netzstecker nicht in die Hand mit zum Sauger, peitscht der Netzstecker während des Aufwickelvorganges mit erheblicher Energie durch die Wohnung. Dabei kann Mobiliar beschädigt oder Gegenstände umgeworfen werden, auch könnte der Benutzer oder eine andere Person durch den Netzstecker verletzt werden.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, die Kabelaufwicklung zu verbessern.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Staubsauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird ein Staubsauger bereitgestellt, umfassend:

ein Anschlusskabel mit einem mindestens zweipoligen Netzstecker zur Verbindung des elektrischen Haushaltsgeräts mit einer Haushaltssteckdose;

eine Kabelaufnahme, die zum Ausziehen und Einziehen des Anschlusskabels eingerichtet ist;

einen Sensor, der dazu eingerichtet ist, ein Berühren von zumindest einem Pol des Netzsteckers durch einen Benutzer zu erfassen; und

eine Auslöseeinrichtung, die dazu eingerichtet ist, in Reaktion auf das Berühren das Einziehen des ausgezogenen Anschlusskabels auszulösen.

[0006] Der Benutzer kann mit dieser Lösung unmittelbar nach dem Ausstecken des Netzsteckers aus der Steckdose den Aufwickelvorgang auslösen, ohne zuvor zum Sauger zurückkehren zu müssen. Er muss den im Moment des Aussteckens des Netzsteckers in der Regel nicht direkt in Reichweite liegenden Tritttaster nicht mehr betätigen. Der Benutzer kann - ohne Berührung von Steckerkontakten - den Stecker ohne Weiteres von einer in die nächste Steckdose einstecken, ohne dabei den Aufwickelvorgang auszulösen.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform weist die Kabelaufnahme einen Federmechanismus auf, der durch Ausziehen des Anschlusskabels gespannt wird, um ein Einziehen des Anschlusskabels zu bewirken, sowie eine Sperrvorrichtung, die in ausgezogenem Zustand des Anschlusskabels den Federmechanismus blockiert, wobei die Auslöseeinrichtung einen elektrischen Aktor umfasst, der zum Freigeben der Sperrvorrichtung eingerichtet ist, um das Einziehen auszulösen.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform wird durch einmaliges Berühren ein vollständiges Einziehen ausgelöst.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform wird das ausgelöste Einziehen durch ein weiteres Berühren abgebrochen.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform wird das Einziehen nur während des Berührens ausgeführt.

[0011] Der Benutzer kann optional das Aufwickeln durch erneute Berührung der Steckkontakte wieder unterbrechen. Alternativ kann der Aufwickelvorgang auch derart gestaltet werden, dass er sich nur so lange fortsetzt, wie die Steckkontakte berührt werden.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform ist der Sensor ein resistiver Sensor, der dazu eingerichtet ist, ein gleichzeitiges Berühren von zumindest zwei Polen des Netzsteckers als das Berühren zu erfassen.

[0013] Die Berührung des Netzsteckers kann beispielsweise durch eine hochohmige Impedanzmessung zwischen den beiden Steckerstiften erfasst werden. Die Steckerstifte müssen gleichzeitig berührt bzw. überbrückt werden. Nach der Feststellung der Netzspannungsfreiheit soll mittels aufgelegter Messspannung/Kleinspannung ein Fingerkontaktwiderstand zwischen vorzugsweise 2 kOhm und 10 kOhm erfasst werden und bei entsprechender Detektion zu einer der oben beschriebenen Aktionen führen.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform ist der Sensor ein kapazitiver Sensor.

[0015] In einer alternativen Ausführungsform wird anstelle einer Impedanzmessung über beide Steckerstifte die kapazitive Änderung gemessen, die bei einer Berührung der Kontakte des Netzsteckers durch die Finger/Hand eines Benutzers erfolgt. Der Vorteil liegt besonders darin, dass bereits die Berührung eines Steckerstiftes zur Auswertung hinreichend ist und die Steckerstifte nicht mehr gleichzeitig berührt bzw. überbrückt werden müssen.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform umfasst das Haushaltsgerät weiter eine mechanische Taste zum Freigeben der Sperrvorrichtung.

[0017] Der Benutzer kann eine vorhandene Tritttaste (oder andere Auslösemöglichkeiten des Aufwickelvorgangs) nach wie vor benutzen. Die Auslösung durch Berührung kann zusätzlich erfolgen, da der Aktor die Sperr-

vorrichtung parallel zur Tritttaste lösen kann.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform umfasst das Haushaltsgerät eine Sensortaste zur manuellen Betätigung des Aktors.

[0019] In einer solchen Ausführungsform kann die mechanische Tritttaste gänzlich entfallen und die Sperrvorrichtung nur noch durch den elektrischen Aktor gesteuert werden. Dabei ist ein optionales Sensorfeld anstatt einer Tritttaste möglich. Mit dieser Option lassen sich neue Designs und Formen des Haushaltsgeräts realisieren.

[0020] Grundsätzlich kann die Erfindung bei jedem nicht-stationären Haushaltsgerät mit Netzkabel eingesetzt werden, bevorzugt wird sie bei einem Staubsauger eingesetzt.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 zeigt einen am Stromnetz angeschlossenen Staubsauger;

Figur 2 zeigt einen Staubsauger mit teilweise eingezogenem Netzkabel; und

Figur 3 zeigt einen Staubsauger mit vollständig eingezogenem Netzkabel.

[0022] In Figur 1 ist ein kabelgebundener Staubsauger 1 als Beispiel eines elektrischen Haushaltsgeräts gezeigt (Saugrohr, Bodendüse etc. hier nicht gezeigt), bei dem die vorliegende Erfindung eingesetzt werden kann. Es wird hier von einem Staubsauger 1 mit einer (vorzugweise) internen Kabelaufnahme 2 (hier gestrichelt angedeutet) für ein Netzkabel 2 ausgegangen, in welcher das Netzkabel 3 im eingezogenen Zustand intern im Staubsauger 1 aufbewahrt werden kann. Die Kabelaufnahme 2 ist mit einem automatischen Kabeleinzug ausgestattet, beispielsweise in Form einer Kabeltrommel, bei der durch Ausziehen des Kabels eine Feder gespannt wird, die im ausgezogenen Zustand mechanisch durch eine Sperrvorrichtung blockiert wird, so dass das Netzkabel nicht sofort wieder eingezogen wird.

[0023] Diese Federspannung kann wiederum durch Aufheben der Blockierung, beispielsweise mittels einer Fußtaste, genutzt werden, um ein Einziehen des Netzkabels 3 zu bewirken.

[0024] Wie hier gezeigt, kann das Netzkabel 3 ausgezogen und mit einer Haushaltssteckdose 4 verbunden werden. Der Staubsauger 1 kann so mit Strom versorgt und Saugvorgänge damit ausgeführt werden.

[0025] Nach einer Beendigung eines Saugvorgangs soll das ausgezogene Netzkabel 3 regelmäßig wieder in die interne Kabelaufnahme 2 eingezogen werden, um den Staubsauger beispielsweise in einem Schrank zu verstauen. Die vorliegende Erfindung stellt eine alternative Lösung bereit, den an sich bekannten Kabeleinzug auszulösen.

[0026] In Figur 2 ist eine Ausführungsform eines Staubsaugers 1 gezeigt, mit allen Elementen, wie bereits bei Figur 1 beschrieben, allerdings hier mit teilweise eingezogenem Netzkabel 3. Das Netzkabel 3 weist einen Netzstecker 5 mit zwei Polen bzw. Steckerkontakten 6a und 6b auf.

[0027] Der Staubsauger 1 weist eine Auslöseeinrichtung 7 auf (die beispielsweise Bestandteil einer Steuereinheit des Staubsaugers sein kann, hier durch den Drehregler symbolisiert), die mittels eines Sensors (nicht gezeigt) ein Berühren von zumindest einem Pol 6a und/oder 6b des Netzsteckers durch einen Benutzer erfassen kann. Wird eine solche Berührung erfasst, löst die Auslöseeinrichtung 7 das Einziehen des Netzkabels 3 aus.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform (nicht gezeigt) ist ein zusätzlicher Aktor in Form eines Elektromagneten vorhanden, der auf die Sperrvorrichtung wirkt. Im unbestromten Zustand liegt der Aktor nur an der Sperrvorrichtung an. Der Aktor wird vorzugsweise durch einen Superkondensator oder auch einen Akkumulator gespeist, um nach dem Trennen des Netzkabels hinreichend Energie zur Betätigung zur Verfügung zu stellen. Die gleiche Energiequelle kann auch benutzt werden, um eine potentialfreie Messung über die Steckerkontakte zu gewährleisten.

[0029] Eine Tritttaste 8 ist vorhanden, um ein Einziehen des Netzkabels 3 in die Kabelaufnahme 2 durch einen Benutzer am Staubsauger 1 selbst auszulösen. Die Tritttaste 8 kann rein mechanisch auf die Kabelaufnahme 2 bzw. deren Sperrvorrichtung wirken, alternativ kann die Tritttaste auch als reine Sensortaste ausgeführt sein, die auf einen elektrischen Aktor wie vorstehend beschrieben wirkt.

[0030] Die Messung einer Berührung kann in resistiver Weise erfolgen, wobei dann ein Berühren beider Steckerkontakte 6a und 6b erforderlich ist. Alternativ kann die Berührung aber auch kapazitiv erfolgen, was vorteilhaft ermöglicht, dass nur einer der Steckerkontakte 6a oder 6b berührt werden muss. Mit der kapazitiven Messung ist durch einen weiteren elektrisch leitfähigen Kontakt an einer Oberfläche des Saugers, beispielsweise in der Fläche der Tritttaste, eine parallele Auslösung des Kabeleinzuges durch Berührung dieser Flächen möglich. Hierfür bieten sich günstige Mikrocontroller (MC) mit bereits hardware-seitig vorgesehenen kapazitiven Messeingängen (Touch-Read-Input) zur Verwendung an. Diese Mikrocontroller empfehlen sich auch durch die Fähigkeit zu erweiterten Logikfunktionen wie verbesserte Erkennung und Abtastung.

[0031] Figur 3 zeigt eine andere Darstellung des Staubsaugers 1 der Figur 2, mit den gleichen Elementen, hier jedoch mit vollständig eingezogenem Netzkabel.

Patentansprüche

1. Staubsauger (1), umfassend:

   ein Anschlusskabel (3) mit einem mindestens zweipoligen Netzstecker (5) zur Verbindung des

elektrischen Haushaltsgeräts mit einer Haushaltssteckdose (4);
eine Kabelaufnahme (2), die zum Ausziehen und Einziehen des Anschlusskabels (3) eingerichtet ist;
einen Sensor, der dazu eingerichtet ist, ein Berühren von zumindest einem Pol (6a, 6b) des Netzsteckers (5) durch einen Benutzer zu erfassen; und
eine Auslöseeinrichtung (7), die dazu eingerichtet ist, in Reaktion auf das Berühren das Einziehen des ausgezogenen Anschlusskabels (3) auszulösen.

2. Staubsauger (1) nach Anspruch 1, wobei die Kabelaufnahme (2) einen Federmechanismus aufweist, der durch Ausziehen des Anschlusskabels (3) gespannt wird, um ein Einziehen des Anschlusskabels (3) zu bewirken, sowie eine Sperrvorrichtung, die in ausgezogenem Zustand des Anschlusskabels (3) den Federmechanismus blockiert, wobei die Auslöseeinrichtung (7) einen elektrischen Aktor umfasst, der zum Freigeben der Sperrvorrichtung eingerichtet ist, um das Einziehen auszulösen.

3. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei durch einmaliges Berühren ein vollständiges Einziehen ausgelöst wird.

4. Staubsauger (1) nach Anspruch 3, wobei das ausgelöste Einziehen durch ein zweites Berühren abgebrochen wird.

5. Staubsauger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Einziehen nur während des Berührens ausgeführt wird.

6. Staubsauger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Sensor ein resistiver Sensor ist, der dazu eingerichtet ist, ein gleichzeitiges Berühren von zumindest zwei Polen (6a, 6b) des Netzsteckers als das Berühren zu erfassen.

7. Staubsauger (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Sensor ein kapazitiver Sensor ist.

8. Staubsauger (1) nach einem der Ansprüche 2-7, weiter umfassend eine mechanische Taste zum Freigeben der Sperrvorrichtung.

9. Staubsauger (1) nach einem der Ansprüche 2-8, weiter umfassend eine Sensortaste zum Freigeben der Sperrvorrichtung.

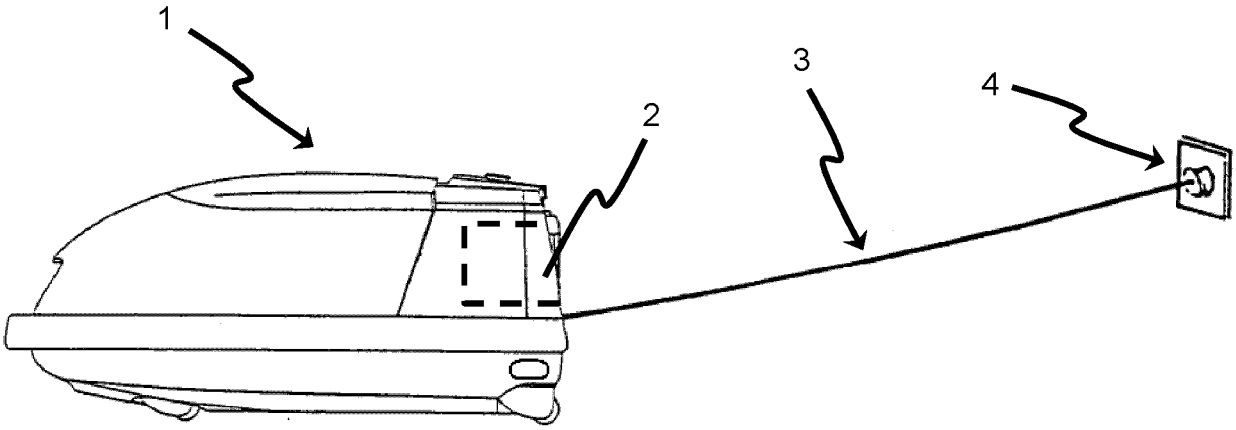


Fig. 1

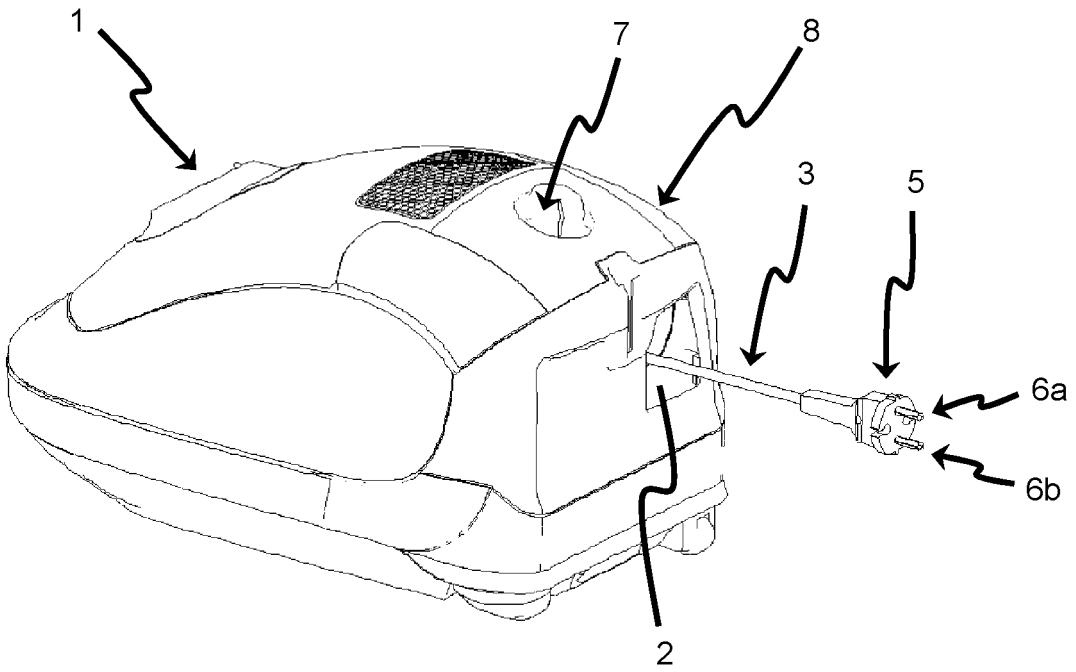


Fig. 2

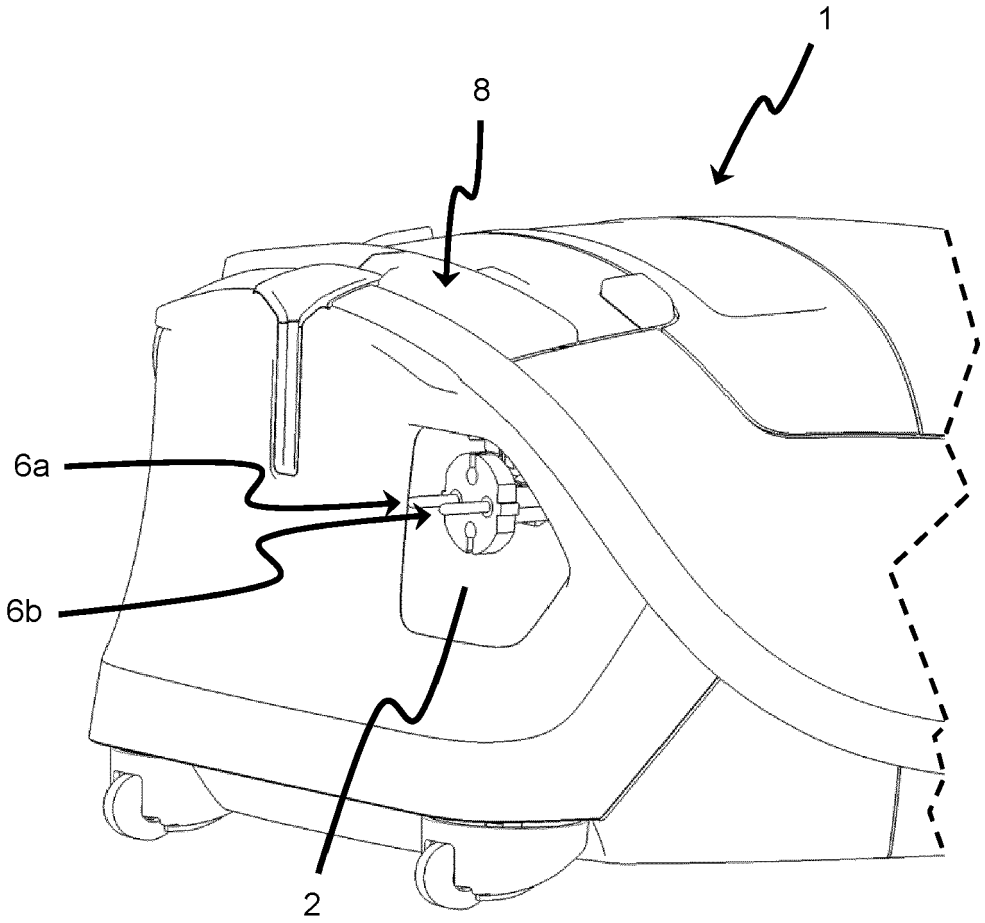


Fig. 3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 18 4912

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 100 50 555 A1 (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Absatz [0001] * * Absätze [0021] - [0031] * -----	1-9	INV. A47L9/26 A47L9/28 B65H75/44
A	US 2005/224624 A1 (PARK JOUNG-SOO [KR]) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * Absätze [0018] - [0025] * -----	1-9	
A	DE 10 2004 009403 B3 (MIELE & CIE [DE]) 10. November 2005 (2005-11-10) * Absätze [0019] - [0021] * -----	1-9	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47L
B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	19. Dezember 2023	Eckenschwiller, A

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 23 18 4912

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.

19-12-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10050555 A1	20-12-2001	CN 1327785 A	26-12-2001
		DE 10050555 A1	20-12-2001
		JP 2002017632 A	22-01-2002
		KR 20010111827 A	20-12-2001
		RU 2200452 C2	20-03-2003
		US 2002008172 A1	24-01-2002
US 2005224624 A1	13-10-2005	AU 2005200551 A1	27-10-2005
		CN 1683230 A	19-10-2005
		DE 102005008732 A1	10-11-2005
		ES 2279668 A1	16-08-2007
		FR 2868761 A1	14-10-2005
		GB 2413121 A	19-10-2005
		JP 2005296611 A	27-10-2005
		KR 20050100025 A	18-10-2005
		NL 1028402 C2	24-08-2006
		RU 2283019 C1	10-09-2006
		US 2005224624 A1	13-10-2005
DE 102004009403 B3	10-11-2005	AT E390739 T1	15-04-2008
		DE 102004009403 B3	10-11-2005
		EP 1719214 A1	08-11-2006
		PL 1719214 T3	30-06-2008
		US 2007155191 A1	05-07-2007
		WO 2005081367 A1	01-09-2005

EPO FORM P0461

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