

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juli 2009 (23.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/090109 A1



- | | | |
|---|---|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation: | | (72) Erfinder; und |
| <i>A47L 9/19</i> (2006.01) | <i>A47L 9/28</i> (2006.01) | (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): EBERT, Stefan [DE/DE]; Schulstr. 30, 97618 Wollbach (DE). HERMANN, Rudolf [DE/DE]; Obere Hauptstr. 20, 97633 Sulzfeld (DE). ILLIG, Roland [DE/DE]; Waldstrasse 5, 97618 Heustreu (DE). KASTNER, Julian [DE/DE]; Löffelstrasse 4, 97656 Oberelsbach (DE). |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/EP2009/050005 | (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH ; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE). |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 2. Januar 2009 (02.01.2009) | (81) Bestimmungsstaaten (<i>soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart</i>): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | |
| (30) Angaben zur Priorität: | 10 2008 005 150.0 18. Januar 2008 (18.01.2008) DE | |
| (71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US</i>): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE). | | |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VACUUM CLEANER RECOGNIZING THE LEVEL OF THE DUST COLLECTOR, AND METHOD FOR THE OPERATION THEREOF

(54) Bezeichnung: STAUBSAUGER MIT FÜLLSTANDERKENNUNG DES STAUBSAMMELBEHÄLTERS UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN VON SOLCH EINEM STAUBSAUGER

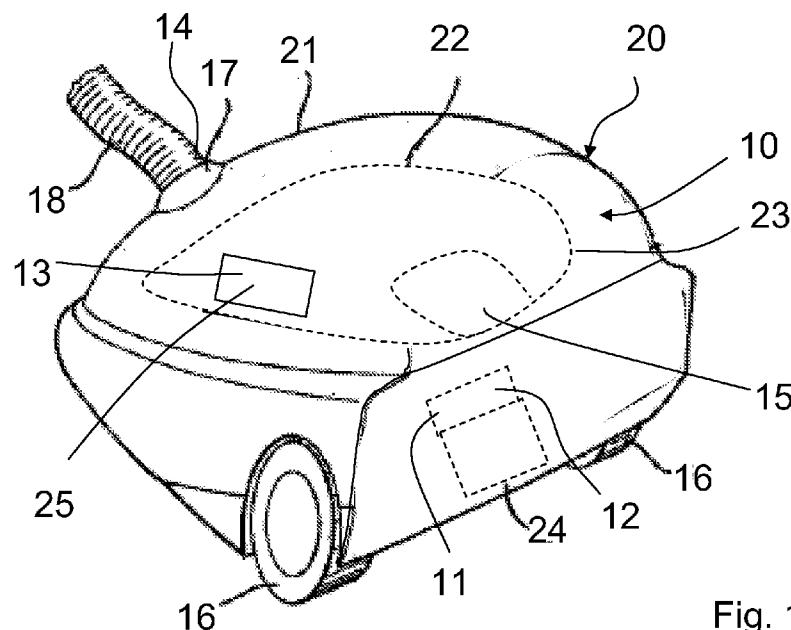


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a vacuum cleaner which can be alternatively operated with or without a replaceable filter bag (15) in a dust compartment (10). According to the invention, electronics (11) are provided which compare the vacuum in the dust compartment (10) to a desired value and initiate a fault cycle when the desired value is exceeded. The invention further relates to a method for operating such a vacuum cleaner.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Staubsauger, der wahlweise mit oder ohne Wechselfilterbeutel (15) in einem Staubraum (10) betreibbar ist. Es wird vorgeschlagen, dass eine Elektronik (11) vorgesehen ist, die den Unterdruck im Staubraum (10) mit einem Sollwert vergleicht und bei Überschreiten des Sollwerts einen Störungszyklus einleitet. Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Staubsaugers.

STAUBSAUGER MIT FÜLLSTANDERKENNUNG DES STAUBSAMMELBEHÄLTERS UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN VON SOLCH EINEM STAUBSAUGER

5

Die Erfindung betrifft einen Staubsauger sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

- 10 Die bekannten Staubsauger werden üblicherweise mit einem in einen Staubraum des Staubsaugers einsetzbaren Wechselfilterbeutel aus Papier betrieben. Es sind auch Staubsauger bekannt, bei welchen wieder verwendbare Staubsammelbehälter zum Einsatz kommen. In einer Weiterbildung sind bereits Staubsauger bekannt, die so ausgebildet sind, dass der Benutzer je nach Bedarf die Wahlmöglichkeit hat, den wieder
- 15 verwendbaren Staubsammelbehälter oder den Einweg-Filterbeutel zu verwenden. Der wieder verwendbare Staubsammelbehälter ist dabei beispielsweise unter der für BSH Bosch Siemens Haushaltsgeräte GmbH registrierten Marke „cycle-tech“ auf dem Markt. Problematisch bei derartigen Staubsaugern, welche wahlweise mit oder ohne Wechselfilter („bag“ oder „bagless“) betreibbar sind, ist es, dass eine Saugleistung des
- 20 Staubsaugers nachlässt, wenn der Füllstand des Staubsammelbehälters zu groß ist, ohne dass der Benutzer dies erkennt.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Staubsauger bereitzustellen, welcher wahlweise mit oder ohne Wechselfilter betreibbar ist, wobei der Füllstand des
- 25 Staubsammelbehälters und somit das nötige Entleeren und Reinigen des Filtersystems angezeigt werden. Darüber hinaus soll ein verbessertes Verfahren zum Betreiben eines derartigen Staubsaugers vorgeschlagen werden.

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche
- 30 gelöst.

- Bei einem erfindungsgemäßen Staubsauger ist eine Elektronik vorgesehen ist, die den Unterdruck im Staubraum mit einem Sollwert vergleicht und bei Überschreiten des Sollwerts einen Störungszyklus einleitet. Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum
- 35 Betreiben eines solchen Staubsaugers wird bei Überschreiten eines Sollwerts eines Unterdrucks ein Störungszyklus eingeleitet und nach einer vorgegebenen Zeitdauer der Unterdruck mit dem Sollwert verglichen.

5 Durch das Einleiten des Störungszyklus erkennt der Benutzer vorteilhafterweise, ob eine Saugleistung des Staubsaugers durch die Staubbeladung reduziert ist, und er kann die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um den Störungszyklus wieder aufzuheben. Beispielsweise kann der Benutzer einen Staubsammelbehälter entleeren oder ein Filtersystem reinigen.

10 Die Elektronik kann mit einem Unterdruckschalter, beispielsweise einem Unterdruckschlauch, gekoppelt sein, um den Unterdruck in dem Staubsammelbehälter abzunehmen. Günstigerweise umfasst die Elektronik eine Alarmsignalausgabe, die mit wenigstens einem optischen und/oder akustischen Ausgabeelement gekoppelt ist. Als
15 optisches Ausgabeelement kann beispielsweise eine Leuchtanzeige in einem Anzeigenfeld vorgesehen sein, das günstigerweise auf einer von außen erkennbaren Gehäuseoberfläche angeordnet ist. Günstigerweise kann die Leuchtanzeige als Leuchtdiode (LED) ausgebildet sein. Die Leuchtdiode ist bevorzugt in verschiedenen Farben ausgebildet, wobei typischerweise die Farbe grün zur Anzeige eines
20 Normalbetriebs und die Farbe rot zur Anzeige einer Störung vorgesehen ist. Besonders bevorzugt sind die Leuchtdioden in einem Blinkmodus und in einen Leuchtmodus aktivierbar, um den jeweiligen Status des Störungszyklus anzuzeigen. Ein Beginn des Störungszyklus kann somit vorteilhafterweise optisch angezeigt werden. Denkbar ist auch ein akustisches Störsignal.

25 In einer bevorzugten Weiterbildung umfasst die Elektronik ein Zeitglied, das bei eingeleitetem Störungszyklus eine Zeitdauer angibt, nach deren Ablauf geprüft wird, ob der Unterdruck noch ansteht. Sobald der Unterdruck einen vorab eingestellten Druck erreicht, reagiert die Elektronik, und es kann das Zeitglied anlaufen. Bevorzugt kann dies
30 durch ein Blinksignal der Leuchtdiode angezeigt werden. Der gemessene Druck wird dann mit dem Sollwert verglichen, und bei gleich bleibendem Unterdruck nach einer vorgegebenen Zeitdauer, beispielsweise von etwa zwei bis fünf, vorzugsweise drei, Minuten, wird das Gerät günstigerweise heruntergeregelt, um dem Benutzer zu signalisieren, dass der Staubsammelbehälter entleert bzw. das nachgeschaltete
35 Filtersystem gereinigt werden muss. Setzt der Benutzer keine Maßnahmen, kann das Gerät zwar mit minimaler Leistung weiter in Betrieb bleiben. Vorteilhaft dabei ist, dass der Benutzer mit dem Gerät weiterarbeiten kann, wenn er das Entleeren des Behälters bzw. das Reinigen des Filtersystems zu einem späteren Zeitpunkt durchführen will. Zur

- 5 Anzeige des Andauerns des Störungszyklus wird jedoch bevorzugt das Blinksignal auf ein Dauerlicht, vorzugsweise auf eine rote Störungsanzeige, umgestellt.

Der Störungszyklus kann zurückgesetzt werden, wenn das Gerät während des Störungszyklus aus- und wieder eingeschaltet wird. Vorteilhafterweise läuft das Gerät
10 nach dem Wiederanschalten während des Störungszyklus mit voller Leistung wieder an. Sollte das Filtersystem jedoch nicht gereinigt worden sein, ist der Störungszyklus wieder einleitbar und beginnt von vorne, bis der Benutzer die erforderlichen Maßnahmen ergreift. Bei einem gereinigten Filtersystem wird der Unterdruckschalter nicht aktiviert, so dass der Störungszyklus nicht eingeleitet wird.

15 Insgesamt erkennt der Benutzer bei der vorgeschlagenen Lösung vorteilhafterweise anhand von optischen und/oder akustischen Signalen sowie an der abgesenkten Leistung, dass das Filtersystem gereinigt werden muss. Außerdem wird somit günstigerweise ein Füllstand des Staubsammelbehälters angezeigt.

20 Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Staubsaugers; und
25 Fig. 2 eine Detailansicht eines Anzeigenfelds.

30 In den Figuren werden gleiche oder im Wesentlichen gleich bleibende Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

In Fig. 1 ist ein Staubsauger 20 mit einem Gehäuse 21 dargestellt, und Fig. 2 zeigt eine Detailansicht eines Anzeigenfelds 25, das auf einer Oberfläche 21 des Staubsaugers 20 angeordnet ist.

35 Im Heckbereich des Staubsaugers 20 sind zwei an gegenüberliegenden Längsseiten des Gehäuses 21 angeordnete Laufrollen 16 drehbar gelagert. Ein im Frontbereich des Staubsaugers 20 an dessen Oberseite angeordneter Anschlussstutzen 17 ist am

- 5 Gehäuse 21 befestigt. Am Anschlussstutzen 17 ist ein Saugschlauch 18 angeschlossen, der mit einer nicht dargestellten Saugdüse verbunden ist. Im Gehäuse 21 befindet sich ein Staubraum 10. Der Staubsauger 20 ist wahlweise mit oder ohne Wechselfilterbeutel 15 in dem Staubraum 10 betreibbar. Diese Wahlmöglichkeit ist über einen auf der Gehäuseoberfläche des Staubsaugers 20 angeordneten Wahlschalter 19 einstellbar. Wird
- 10 der Staubsauger mit Wechselfilter 15, vorzugsweise Einweg-Filter betrieben („bag“ Betrieb), kann das Gerät mit verstellbarer Leistungsregelung betrieben werden. Bei einer weiteren Schalterstellung am Gerät kann auf volle Leistung für einen filterlosen bzw. „bagless“ Betrieb umgeschaltet werden, wobei der Schmutz in einem entleerbaren Staubsammelbehälter 22 aufgefangen wird. Der Staubsammelbehälter 22 ist mit einem
- 15 Filtersystem 23 kombiniert. Der Staubsammelbehälter 22 ist durch Aufklappen der Gehäuses 21 entnehmbar. Beim Einschalten des Staubsaugers 20 auf „bagless“-Betrieb leuchtet in einem auf der Gehäuseoberfläche angeordneten Anzeigenfeld 25 ein optisches Ausgabeelement 13 auf, beispielsweise eine grüne Leuchtdiode.
- 20 Neben einem Motor 24 ist im Gehäuse 21 eine Elektronik 11 vorgesehen, die den Unterdruck im Staubraum 10 mit einem Sollwert vergleicht und bei Überschreiten des Sollwerts einen Störungszyklus einleitet. Die Elektronik 11 ist mit einem Unterdruckschalter 14 gekoppelt, mit dem ein Druck im Staubraum 10 gemessen wird. Zudem umfasst die Elektronik 11 ein Zeitglied 12, das bei eingeleitetem Störungszyklus
- 25 eine Zeitdauer angibt, nach deren Ablauf geprüft wird, ob der Unterdruck noch ansteht. Darüber hinaus umfasst die Elektronik 11 eine Alarmsignalausgabe umfasst, die mit wenigstens einem optischen und/oder akustischen Ausgabeelement 13 gekoppelt ist. Das Ausgabeelement 13 ist im Anzeigenfeld 25 angeordnet.
- 30 Bei Überschreiten des Unterdruck-Sollwerts wird ein Störungszyklus eingeleitet, wobei der Beginn des Störungszyklus optisch angezeigt wird, beispielsweise durch rotes Blinken eines in dem Anzeigenfeld 25 angeordneten, bevorzugt als Leuchtdiode ausgebildeten Ausgabeelements 13'. Nach einer vorgegebenen Zeitdauer von etwa drei bis fünf Minuten wird der Unterdruck mit dem Sollwert verglichen. Liegt der gemessene Unterdruck nach
- 35 der vorgegebenen Zeitdauer immer noch über dem Sollwert, wird die Leistung des Geräts 20 heruntergeregelt. Nach dem Herunterregeln der Leistung auf ein Minimum bleibt das Gerät 20 bei Minimalleistung in Betrieb. Die grüne Betriebsanzeige 13 erlischt dann, und

- 5 die rote Störungsanzeige 13' wechselt von einem Blinkmodus auf einen Leuchtmodus, vorzugsweise auf ein rotes Dauerlicht.

Wird das Gerät 20 während des Störungszyklus ausgeschaltet, läuft es wieder mit voller Leistung an. Sollte jedoch der Benutzer jedoch keine Maßnahmen zur Beseitigung des

10 Störungszyklus ergriffen haben, beginnt der Störungszyklus wieder von vorne. Bei gereinigtem Filtersystem 23 wird der Unterdruckschalter 14 nicht aktiviert.

5

Bezugszeichenliste

	10	Staubraum
	11	Elektronik
10	12	Zeitglied
	13	Ausgabeelement
	14	Unterdruckschalter
	15	Filterbeutel
	16	Laufrollen
15	17	Anschlussstutzen
	18	Saugschlauch
	19	Wahlschalter
	20	Staubsauger
	21	Gehäuse
20	22	Staubsammelbehälter
	23	Filtersystem
	24	Motor
	25	Anzeigenfeld

25

5

Patentansprüche

1. Staubsauger, der wahlweise mit oder ohne Wechselfilterbeutel (15) in einem Staubraum (10) betreibbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Elektronik (11) vorgesehen ist, die den Unterdruck im Staubraum (10) mit einem Sollwert vergleicht und bei Überschreiten des Sollwerts einen Störungszyklus einleitet.
2. Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektronik (11) ein Zeitglied (12) umfasst, das bei eingeleitetem Störungszyklus eine Zeitdauer angibt, nach deren Ablauf geprüft wird, ob der Unterdruck noch ansteht.
3. Staubsauger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektronik (11) eine Alarmsignalausgabe umfasst, die mit wenigstens einem optischen und/oder akustischen Ausgabeelement (13) gekoppelt ist.
4. Staubsauger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Elektronik (11) mit einem Unterdruckschalter (14) gekoppelt ist.
5. Verfahren zum Betreiben eines Staubsaugers, wahlweise mit oder ohne Wechselfilterbeutel (15) in einem Staubraum (10), dadurch gekennzeichnet, dass bei Überschreiten eines Sollwerts eines Unterdrucks ein Störungszyklus eingeleitet und nach einer vorgegebenen Zeitdauer der Unterdruck mit dem Sollwert verglichen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Beginn des Störungszyklus optisch und/oder akustisch angezeigt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Leistung des Geräts (20) bei einem zu hohen Druck nach einer vorgegebenen Zeitdauer heruntergeregelt wird.

35

- 5 8. Verfahren nach Anspruch 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der
Störungszyklus zurückgesetzt wird, wenn das Gerät (20) während des
Störungszyklus aus- und wieder eingeschaltet wird.
- 10 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von den
Druckverhältnissen im Staubraum (10) der Störungszyklus erneut eingeleitet wird.

1/1

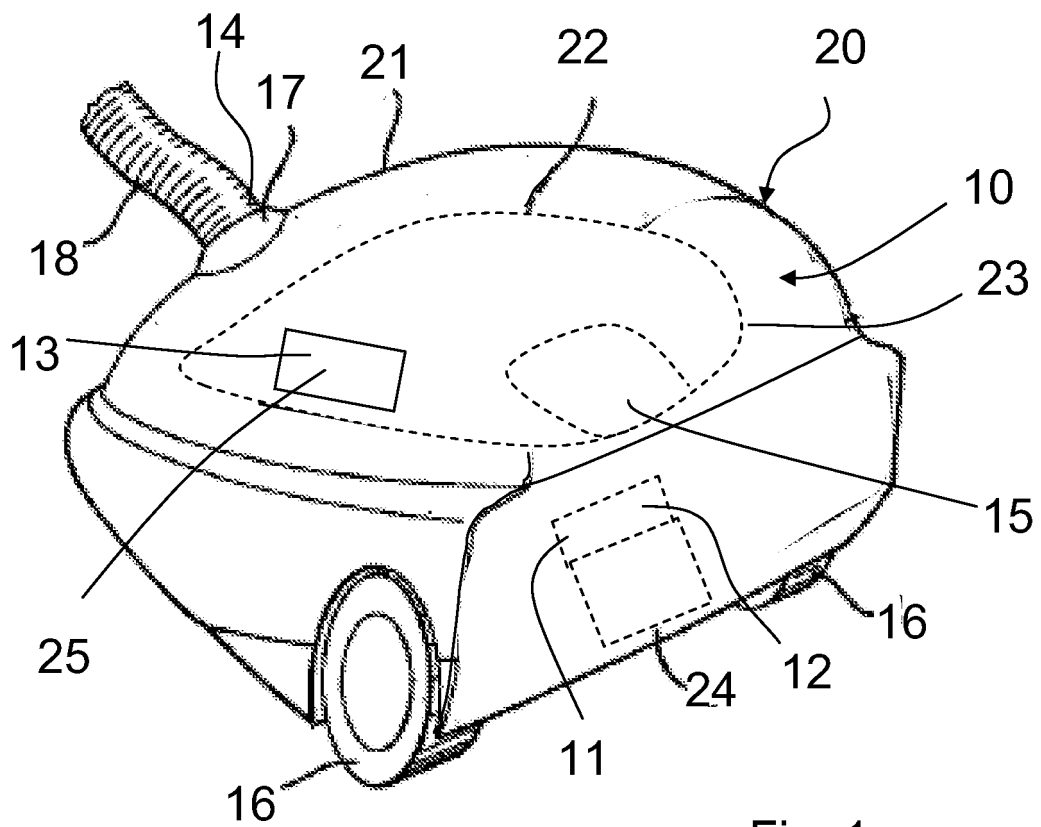


Fig. 1

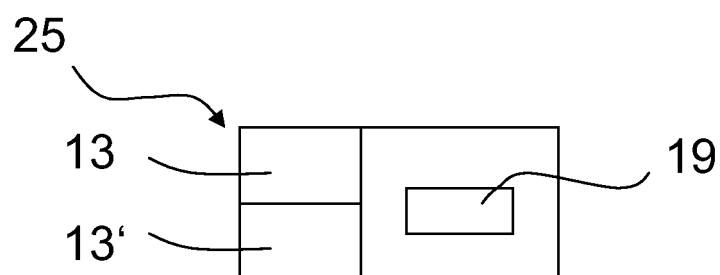


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47L9/19 A47L9/28

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	US 2005/126397 A1 (ROSENZWEIG MARK [US]) 16 June 2005 (2005-06-16) page 1, paragraph 1 page 1, paragraph 9 - paragraph 16 page 2, paragraph 22 - page 3, paragraph 32 figures 1-4	1-9
X	DE 39 14 305 A1 (INTERLAVA AG [CH]) 28 June 1990 (1990-06-28) the whole document	1-9
X	US 6 026 539 A (MOUW BRANDON L [US] ET AL) 22 February 2000 (2000-02-22) column 1, line 8 - line 11 column 1, line 64 - column 3, line 9 column 5, line 41 - column 7, line 67 figures 1-9	1-9
	----- -/-- -----	

☒ 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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 April 2009

Date of mailing of the international search report

30/06/2009

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Redelsperger, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050005

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 362 894 A (HITACHI LTD [JP]) 11 April 1990 (1990-04-11) column 1, line 3 - line 15 column 1, line 48 - line 54 column 7, line 18 - column 15, line 32 figures 1-15 -----	1-9
X	JP 01 285235 A (TOKYO ELECTRIC CO LTD) 16 November 1989 (1989-11-16) abstract figures 1-9 -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050005

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005126397	A1	16-06-2005	CN 1901831 A 24-01-2007
			EP 1703832 A1 27-09-2006
			WO 2005058117 A1 30-06-2005
DE 3914305	A1	28-06-1990	NONE
US 6026539	A	22-02-2000	NONE
EP 0362894	A	11-04-1990	DE 68916607 D1 11-08-1994
			DE 68916607 T2 01-12-1994
			US 5155885 A 20-10-1992
JP 1285235	A	16-11-1989	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A47L9/19 A47L9/28

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	US 2005/126397 A1 (ROSENZWEIG MARK [US]) 16. Juni 2005 (2005-06-16) Seite 1, Absatz 1 Seite 1, Absatz 9 - Absatz 16 Seite 2, Absatz 22 - Seite 3, Absatz 32 Abbildungen 1-4 -----	1-9
X	DE 39 14 305 A1 (INTERLAVA AG [CH]) 28. Juni 1990 (1990-06-28) das ganze Dokument -----	1-9
X	US 6 026 539 A (MOUW BRANDON L [US] ET AL) 22. Februar 2000 (2000-02-22) Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 11 Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 9 Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 7, Zeile 67 Abbildungen 1-9 -----	1-9
	-/--	



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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. April 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Redelsperger, C

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 362 894 A (HITACHI LTD [JP]) 11. April 1990 (1990-04-11) Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 15 Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 54 Spalte 7, Zeile 18 - Spalte 15, Zeile 32 Abbildungen 1-15 -----	1-9
X	JP 01 285235 A (TOKYO ELECTRIC CO LTD) 16. November 1989 (1989-11-16) Zusammenfassung Abbildungen 1-9 -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/050005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2005126397 A1	16-06-2005	CN 1901831 A	24-01-2007
		EP 1703832 A1	27-09-2006
		WO 2005058117 A1	30-06-2005
DE 3914305 A1	28-06-1990	KEINE	
US 6026539 A	22-02-2000	KEINE	
EP 0362894 A	11-04-1990	DE 68916607 D1	11-08-1994
		DE 68916607 T2	01-12-1994
		US 5155885 A	20-10-1992
JP 1285235 A	16-11-1989	KEINE	