

(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
16. November 2006 (16.11.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/120046 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

D06F 37/42 (2006.01) **D06F 58/04** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/060170

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. Februar 2006 (22.02.2006)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 022 353.2 13. Mai 2005 (13.05.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHUCK, Rolf** [DE/US]; 1106 Basil Drive, 28562 New Bern, Nc (DE). **SCHULZ, Manfred** [DE/DE]; Grüntenstr. 79, 12107 Berlin (DE). **ZIEMANN, Andreas** [DE/DE]; Am Neuen Garten 22, 14469 Potsdam (DE).

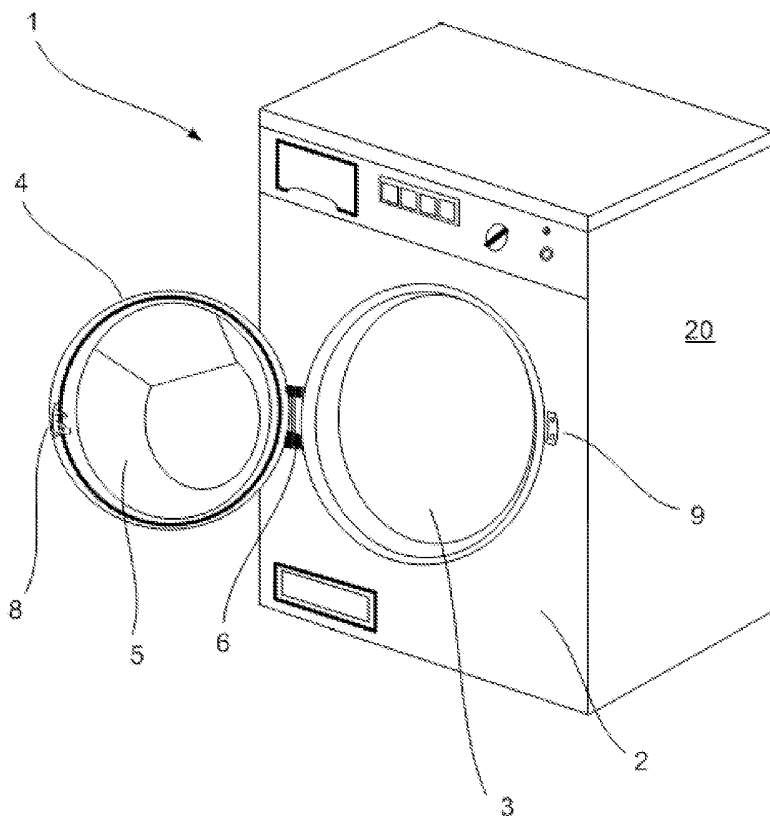
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLOTHES DRYER

(54) Bezeichnung: WÄSCHETROCKNER



(57) Abstract: In a front-loading clothes dryer, a horizontally pivotable door (4) is secured in its closed position against accidentally opening by a latching closure. Moreover, the door (4) is connected to a safety switch which cuts off or re-establishes power supply for the clothes dryer depending on whether the door is in the open or in the closed position. The object of the invention is to ensure that the switching function remains matched over the long term to the closure state of the door (4), as when the clothes dryer was manufactured. For that purpose, the functional elements (10 and 11) for the latching closure and safety switch are arranged in direct proximity to each other but functionally separated into a component (8) arranged on the door and a component (9) arranged on the casing.

(57) Zusammenfassung: In einem frontseitig beschickbaren Wäschetrockner ist eine horizontal verschwenkbare Tür 4 in einer Schließstellung durch einen Aufreißverschluss gegen unbeabsichtigtes öffnen gesichert. Außerdem ist die Tür 4 mit einer Sicherheitsschaltvorrichtung verbunden,

die in Abhängigkeit von der Offen- oder Schließstellung der Tür die Stromversorgung für den Wäschetrockner unterbricht oder einschaltet. Ziel der Erfindung ist es, dass die beim Herstellen des Wäschetrockners vorgenommene

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/120046 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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).

(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,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

Abstimmung der Schaltfunktion in Abhängigkeit vom Schließzustand der Tür 4 dauerhaft erhalten bleibt. Dazu sind die Funktionsteile 10 und 11 für den Aufreißverschluss und die Sicherheitsschaltvorrichtung in unmittelbarer räumlicher Nähe zu einander aber funktionell getrennt in einem türseitigen (8) und einem gehäuseseitigen Baustein 9 zusammengefasst.

Wäschetrockner

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Wäschetrockner mit einer durch eine in der Frontwand eines Gehäuses angeordneten Beschickungsöffnung zugänglichen Trockenraum, mit einem Aufreißverschluss für eine Tür der Beschickungsöffnung und mit einer Sicherheitsschaltvorrichtung, die beim Öffnen der Tür die Betriebsspannung für den Wäschetrockner unterbricht. Die einseitig am Gerätegehäuse angelenkte und in der horizontalen Ebene verschwenkbare Tür ist in Schließstellung gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert ist, wobei die Sicherheitsschaltvorrichtung in Abhängigkeit von der Offen- oder Schließstellung der Tür die Stromversorgung für den Wäschetrockner unterbricht oder einschaltet.

[0002] In der DE 33 01 636 C2 wird eine aufreißbare Verschlussvorrichtung für Türen von elektrischen Haushaltgeräten beschrieben, bei der die Sicherheitsschaltung mit der Verschlussvorrichtung mechanisch in direkter Wirkverbindung steht. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist in der Tür eine Gabelfalle schwenkbar angeordnet, die beim Schließen und Öffnen der Tür durch einen im Gerätegehäuse fest angeordneten Riegel jeweils in eine stabile Offen- oder Schließstellung gebracht werden kann. Die Bewegung der Gabelfalle wird in der Art eines Kniehebelgelenks über eine federbelastete Schubstange auf einen Stößel übertragen, der einen im Stromkreis des Haushaltgerätes liegenden Schalter betätigt. Die Funktionselemente dieser kombinierten Verschluss- und Sicherheitsschaltung sind so justiert, dass beim Öffnen der Tür der Netzstromkreis des Gerätes unterbrochen wird, wenn der Kippunkt des Kniehebelgelenks durch die Aufreißbewegung überwunden ist.

[0003] Die Verschlussvorrichtung ist vormontiert in einem Schlossgehäuse untergebracht, das in eine Tragplatte der Tür eingesetzt wird.

[0004] Vorrichtungen der beschriebenen Art, bei denen die Sicherheitsschaltung mit dem Aufreißverschluss der Tür mechanisch gekoppelt ist, haben sich wegen ihrer Störanfälligkeit in der Praxis nicht durchgesetzt. Bekannt geworden sind in einer Vielzahl von verschiedenen Ausführungsformen Vorrichtungen, bei denen der Türverschluss und die Sicherheitsschaltung für die Netzspannung funktionell von einander getrennt sind. Eine in der Praxis häufig anzutreffende Lösungsvariante sieht vor, dass die Schaltvorrichtung durch einen unter Federspannung stehenden Stößel betätigt

wird, der bei Offenstellung der Tür aus der Frontwand des Haushaltgerätes heraussteht und der beim Schließen der Tür durch den Türrahmen nach innen gedrückt wird. Der Stößel ist regelmäßig im oberen Bereich der Beschickungsöffnung mittig angeordnet und somit auch räumlich vom Türverschluss getrennt. Bekannt ist auch, den Stößel
5 fest am Türrahmen anzuordnen.

[0005] Mit dieser Anordnung des Stößels ist der Vorteil verbunden, dass bei einem möglichen Tür-Anschlagwechsel, die Schaltvorrichtung für beide Anschlagmöglichkeiten ohne Anpassungsarbeiten in gleicher Weise funktioniert.

[0006] Schließ- und Schaltvorrichtung sind so justiert, dass in Schließstellung der Tür
10 die im Netzstromkreis des Gerätes liegenden Schaltkontakte eines Unterbrechungsschalters geschlossen sind und diese durch Druckfedereinwirkung sich öffnen, sobald durch eine Aufreißbewegung der Türrahmen aus der Schließposition abhebt und den Stößel freigibt.

[0007] Im Laufe der Zeit kann sich die Tür verziehen, etwa durch Alterung oder durch
15 unsachgemäßen Umgang mit dem Haushaltgerät. Nachteilig wirkt sich dann aus, dass die vom Hersteller des Gerätes vorgenommene Justierung zwischen Verschluss- und Schaltvorrichtung verloren geht und als Folge davon Störungen bei der Sicherheitschaltung auftreten können. Dann können nämlich beispielsweise bei geschlossener Tür die Schaltkontakte nicht sicher schließen, oder beim Öffnen der Tür wird die Stromver-
20 sorgung für das Gerät allenfalls verzögert unterbrochen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, für einen Wäschetrockner der eingangs genannten Art eine gegenüber dem Stand der Technik konstruktiv verbesserte Lösung anzugeben, mittels der die Justierung zwischen der Verschlussvorrichtung und dem Si-
25 cherheitsschalter dauerhaft erhalten bleibt, auch wenn die räumliche Trennung des Baugruppen erhalten bleibt. Es ist ferner Aufgabe der Erfindung, die Anzahl der zur fertigungstechnischen Realisierung der erfindungsgemäßen Vorrichtung benötigten Einzelteile auf ein Minimum zu beschränken, um den Aufwand bei der Lagerhaltung und der Montage des Wäschetrockners zu verringern.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 genannten Merk-
30 male gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfol-

genden Unteransprüchen, deren Merkmale ohne Abweichung von der erfindungsgemäßen Idee beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0010] Nach Maßgabe der Erfindung sind die Sicherheitsschaltvorrichtung funktionell getrennt von der Verschlussvorrichtung in räumlicher Nähe zu dieser angeordnet ist.

5 Vorzugsweise sind der Schließkloben und der Dorn einstückig auf einem Trägerteil angeordnet und aus festem Kunststoff gefertigt. Die Funktionsteile der Verschlussvorrichtung und der Schaltvorrichtung auf sind gehäuseseitig ebenfalls in einem Kombinationsbaustein integriert, so dass bei der Fertigung des Wäschetrockners in das Gerätegehäuse und in den Türrahmen nur jeweils eine Baugruppe zu montieren ist.

10 [0011] Durch die räumliche Nähe der Verschlussvorrichtung und der Sicherheitsschaltung und ihrer Anordnung in gemeinsamen Bausteinen ist gewährleistet, dass die beim Herstellen des Wäschetrockners vorgenommene Abstimmung der Schalterfunktion in Abhängigkeit vom Schließzustand der Tür dauerhaft erhalten bleibt. Ein Verziehen der Tür – etwa durch Alterungserscheinungen oder unsachgemäßen Umgang mit dem
15 Wäschetrockner – ist für die einwandfreie Funktion der nach Maßgabe der Erfindung gestalteten Schließ- und Sicherheitsschaltvorrichtung ohne Einfluss.

[0012] Die Funktionsteile der Verschluss- und Sicherheitsschaltvorrichtung sind konstruktiv in einem türseitigen und einem gehäuseseitigen Baustein zusammengefasst, so dass im Herstellungsprozess des Wäschetrockners nur zwei Einzelteile zu montieren sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist in Ausgestaltung der Erfindung
20 vorgesehen, als Befestigungsmittel die zur Montage der Tür und die zur Verbindung von Lagerschild und Frontwand eingesetzten Schrauben zu verwenden. Die Anzahl der in der Lagerhaltung vorzuhaltenden Einzelteile und der Montageaufwand beim Einbau der erfindungsgemäßen Bausteine sind somit auf ein Minimum reduziert. Im Vergleich
25 zu bekannten Vorrichtungen beinhaltet die Erfindung eine ökonomisch sehr günstige Lösung.

[0013] Die Erfindung sowie deren vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten werden nachstehend am Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform eines Wäschetrockners unter Bezugnahme auf die nachfolgend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert. Es
30 zeigen

Fig. 1 einen Wäschetrockner mit frontseitiger Beschickungsöffnung,

- Fig. 2 eine Tür in einer vom Trockenraum her gesehenen Ansicht,
Fig. 3 einen türseitigen Trägerbaustein in Seitenansicht,
Fig. 4 den türseitigen Trägerbaustein in perspektivischer Ansicht und
Fig. 5 den geräteseitigen Kombinationsbaustein.

5 [0014] In Fig. 1 ist ein frontbeschickbarer Wäschetrockner 1 in einer bevorzugten Ausführungsform dargestellt. Die Beschickungsöffnung 3 des Wäschetrockners 1 ist mit einer über ein Scharnier 6 am Gerätegehäuse angelenkten Tür 4 verschließbar. Die Tür 4 besteht aus einem zweiteiligen Kunststoffrahmen 7 mit umlaufender Dichtung 19 und eingepasster Klarsichtscheibe 5, die durch die miteinander verschraubten Rah-
10 menteile gehalten wird.

[0015] Die Verschlussvorrichtung für die Tür 4 enthält eine bekannte Aufreißsicherung, bei der die Tür 4 durch einen kräftigen Zug nach außen geöffnet wird. Die ebenfalls bekannte Sicherheitsschaltvorrichtung ist funktionell getrennt von der Verschluss-
15 vorrichtung in unmittelbarer räumlicher Nähe zu dieser angeordnet. Die Funktionsteile für beide Vorrichtungen sind in einem türseitigen (8) und einem geräteseitigen Baustein 9 eingebunden.

[0016] An der Tür 4 gegenüber dem Scharnier 6 sind der Schließkloben 11 zum Verschließen der Tür 4 und der Dorn 10 zum Betätigen der Sicherheitsschaltvorrichtung auf einem gemeinsamen Trägerbaustein 8 angeordnet. Dieser türseitige Trägerbau-
20 stein 8 ist zusammen mit dem Schließkloben 11 und dem Dorn 10 einstückig aus einem verstärkten Kunststoff gefertigt.

[0017] Der Trägerbaustein 8 wird bei der Montage der Tür 4 in eine passgenaue, im Türrahmen 7 eingeformte Aufnahme eingelegt und durch Verschraubung der Rahmen-
25 teile eingepresst. Die Verschraubung sichert den festen Sitz der im Rahmen 7 gehaltenen Klarsichtscheibe 5. Da weitere Schrauben oder andere Befestigungsmittel speziell für den stabilen Halt des Trägerbausteins 8 im Türrahmen 7 nicht erforderlich sind, muss auch bei der Montage kein zusätzlicher Mehraufwand geleistet werden.

[0018] Im gehäuseseitigen Baustein 9 (Fig. 5) sind der Türverschluss 16 und ein Gehäuse 15 zur Aufnahme des Kontaktschalters integriert. Der Baustein 9 hat ein Kunst-

stoffgehäuse, in dem die darin eingesetzten Teile, räumlich und funktionell getrennt, fest zueinander positioniert sind.

[0019] Zur Sicherung gegen ein Verdrehen oder einen seitlichen Versatz sind am gehäuseseitigen Baustein 9 mehrere Vorsprünge 17 angeformt, mittels derer sich der Baustein 9 einerseits an der Frontwand 2 bzw. am Lagerschild 21 abstützt und andererseits in entsprechenden Ausnehmungen eingreift. Damit ist der Baustein 9 sicher positioniert.

[0020] Der Baustein 9 kann anstelle der Vorsprünge 17 und Ausnehmungen oder zusätzlich zu ihnen durch nur eine Schraube verschraubt werden, die an dieser Stelle das Lagerschild 21 und die Frontwand 2 des Wäschetrockners 1 verbindet. Dazu ist im Baustein 9 ein Schraubloch 14 etwa mittig zwischen der Aufnahme 16 für die Verschlussvorrichtung und dem Schaltergehäuse 15 vorgesehen.

[0021] Die fertigungstechnische Umsetzung der Erfindung ist insgesamt mit einem minimalen Aufwand verbunden.

[0022] Der Schließkloben 11 weist eine fensterartige Öffnung 12 auf, in die beim Verschließen der Tür der drehbare Nocken 18 eingreift. Unter Einwirkung einer Federkraft kann der Nocken 18 zwei stabile Positionen einnehmen, die durch einen vorderen und einen hinteren Anschlag bestimmt sind. Beim Öffnen oder Schließen der Tür 4 ist bis zu einem Kippunkt eine Federkraft zu überwinden, die dann den Nocken 18 selbsttätig in die entgegengesetzte Position drückt. Der Aufreißverschluss ist so ausgelegt, dass die aufzuwendende Kraft beim Öffnen der Tür 4 wesentlich größer ist als diejenige beim Verschließen.

[0023] Beim Schließen durch Druck auf die Tür 4 werden vom Dorn 10 Schaltkontakte der Sicherheitsschaltvorrichtung gegen die Wirkung einer Druckfeder geschlossen. Diese schließen indirekt – z.B. durch ein Relais – den Betriebsstromkreis des Wäschetrockners. Die Sicherheitsschaltvorrichtung bietet in dieser Form sicherheitstechnische Vorteile; denn in Tüرنähe wird nur mit Niederspannung gearbeitet.

[0024] Durch die aufeinander abgestimmte Größe des Dorns 10 und des Schließklobens 11 auf der Türseite sowie der Anordnung und Schaltweite des Kontaktschalters und der Verschlussvorrichtung auf der Geräteseite kann für die Schaltfunktion in Ab-

hängigkeit von der Schließstellung der Tür 4 eine sehr eng tolerierte Justierung vorgenommen werden. Die Konstruktion des Trägerbausteins 8 und des Kombinationsbausteins 9, ihre Anordnung und ihre Befestigung in der beschriebenen Art bewirken, dass die einmal eingestellte Justierung dauerhaft erhalten bleibt.

- 5 [0025] An der Basis zum Trägerbaustein 8 sind der Dorn 10 und der Schließkloben 11 konisch verbreitert. Dies dient einerseits der erhöhten Stabilität des Bausteins 8, zugleich aber auch zur Stabilisierung von Dorn 10 und Schließkloben 11 und zur sicheren Positionierung in Relation zur Schalter- bzw. Verschlusssaufnahme 13, 18. Eine veränderte Position der Tür 4 bleibt daher ohne negative Auswirkung für die einwand-
- 10 freie Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Patentansprüche

1. Wäschetrockner mit einer durch eine in der Frontwand (2) eines Gehäuses (20) angeordneten Beschickungsöffnung (3) zugänglichen Trockenraum, mit einem Aufreißverschluss für eine Tür (4) der Beschickungsöffnung (3) und mit einer Sicherheitsschaltvorrichtung, die beim Öffnen der Tür (4) die Betriebsspannung für den Wäschetrockner unterbricht, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitsschaltvorrichtung funktionell getrennt von der Verschlussvorrichtung in räumlicher Nähe zu dieser angeordnet ist.
2. Wäschetrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussvorrichtung einen türseitigen Schließkloben (11) zum Sichern der Verschlusslage und die Sicherheitsschaltvorrichtung einen türseitigen Dorn (10) zum Betätigen der Sicherheitsschaltvorrichtung aufweisen und dass der Schließkloben (11) und der Dorn (10) gemeinsam auf einem mit der Tür verbundenen Trägerbaustein (8) angeordnet sind.
3. Wäschetrockner nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerbaustein (8) mit dem Schließkloben (11) und dem Dorn (10) als ein einheitliches Einbauteil ausgeführt sind.
4. Wäschetrockner nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Baustein (8) ein verstärktes Kunststoffteil ist.
5. Wäschetrockner nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Tür (4) in einem zweigeteilten Türrahmen (7) gefasst ist, in den Ausnehmungen zur Aufnahme des Trägerbausteins (8) eingeformt sind.
6. Wäschetrockner nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerbaustein (8) durch Presssitz im Türrahmen (7) gehalten ist, dessen zwei Teile miteinander verschraubt sind.

7. Wäschetrockner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gehäuseseitigen Teile der Verschlussvorrichtung für die Tür (4) und der Sicherheitschaltvorrichtung zum Unterbrechen der Betriebsspannung in einem Gehäusebaustein (9) untergebracht sind.
- 5 8. Wäschetrockner nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäusebaustein (9) derart dimensioniert und ausgeformt ist, dass er sich zwischen einem zur Abstützung einer Wäschetrommel dienenden, im Gehäuseinneren angeordneten, die Tür (4) umgebenden Lagerschild (21) und der Frontwand (2) positionsgesichert abstützt.
- 10 9. Wäschetrockner nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der mechanisch feste Sitz des Gehäusebausteins (9) durch mindestens eine in das Lagerschild (21) eingearbeitete Kontur (22) sowie durch in das Lagerschild (21) und in Teile der Frontwand (2) eindringende Vorsprünge (17) gesichert ist.

Fig. 1

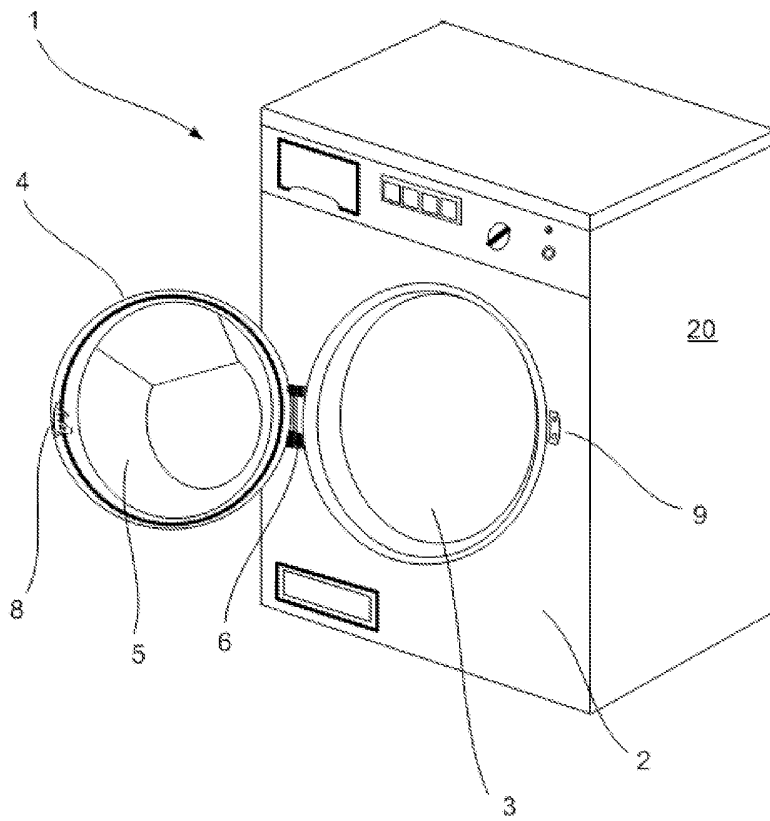


Fig. 2

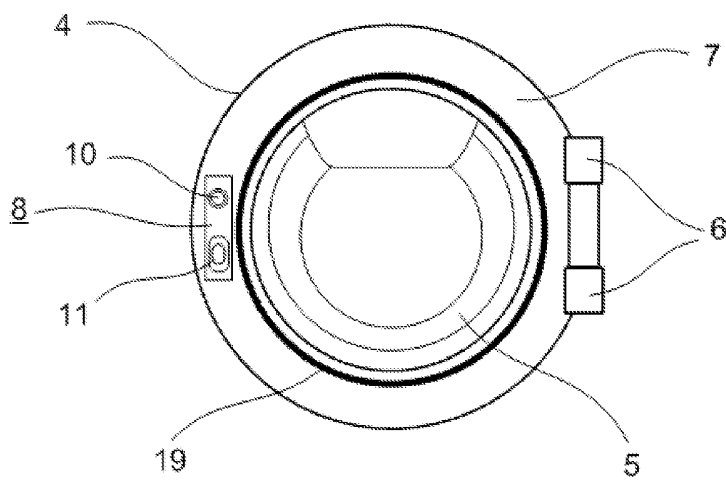


Fig. 3

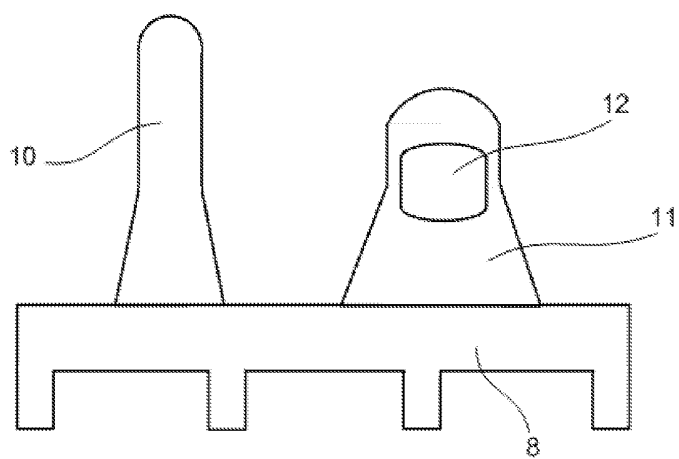


Fig. 4

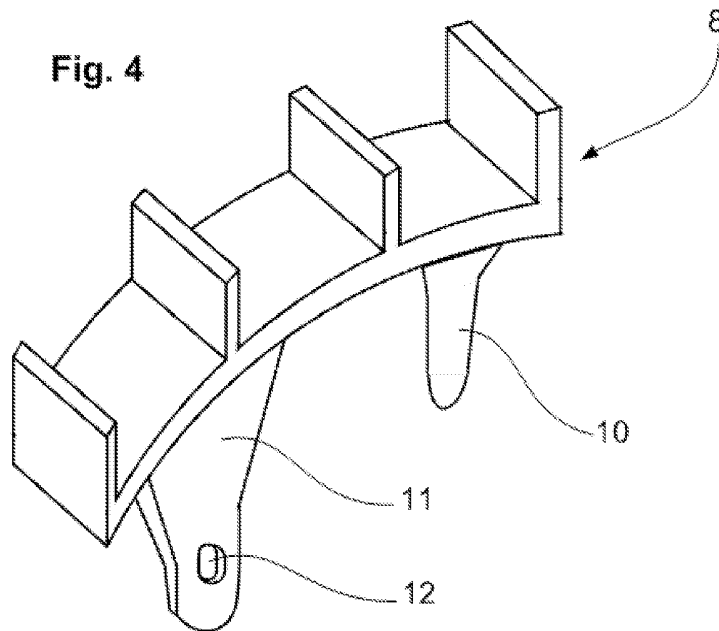
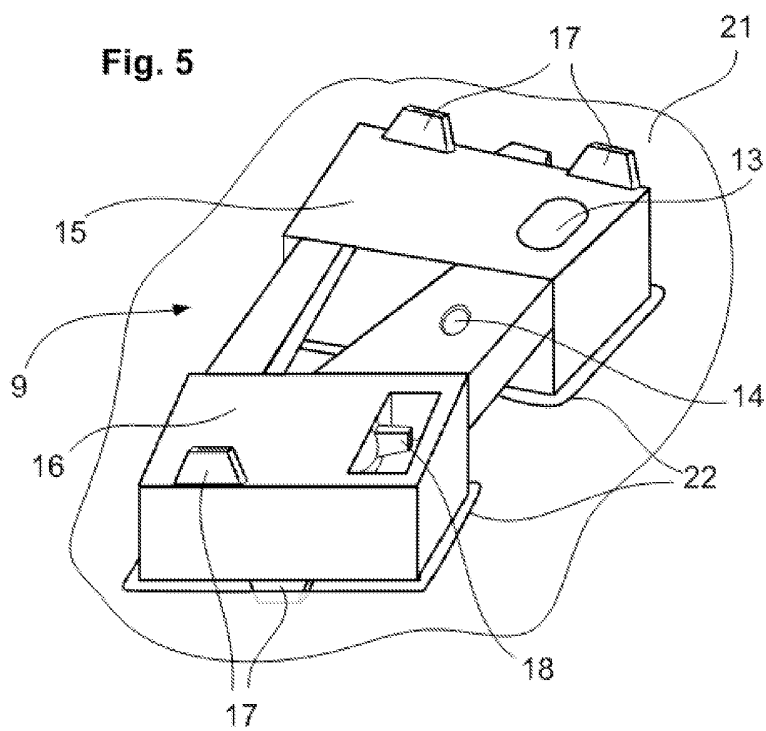


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/060170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F37/42 D06F58/04

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)
D06F

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 924 085 A (STONE ET AL) 2 December 1975 (1975-12-02) column 2, line 65 - column 5, line 47 figures 1-4	1-9
A	----- DE 33 01 636 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH; BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 7000 S) 19 July 1984 (1984-07-19) cited in the application page 5, line 18 - page 8, line 25 figures 1,2	1-9
A	----- EP 1 134 316 A (ITW INDUSTRIAL COMPONENTS S.R.L) 19 September 2001 (2001-09-19) paragraphs [0001] - [0008] figures 1-3 ----- -/-	1,2,7



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

30 March 2006

Date of mailing of the international search report

07/04/2006

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

Weinberg, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/060170

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/134239 A1 (HAPKE KENYON A ET AL) 15 July 2004 (2004-07-15) paragraphs [0005] - [0033] figures 1-11 -----	1,2,7
A	DE 27 45 865 A1 (TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.P.A) 20 April 1978 (1978-04-20) claims 1-3; figures 1-4 -----	1,2,7
P,X	WO 2005/073453 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY; DUVAL, DEAN, LARRY; OFOSU-ASANTE, KOFI;) 11 August 2005 (2005-08-11) page 9, lines 13-30 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/060170

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3924085	A	02-12-1975	NONE	
DE 3301636	A1	19-07-1984	FR 2539450 A1 GB 2133455 A IT 1173058 B	20-07-1984 25-07-1984 18-06-1987
EP 1134316	A	19-09-2001	IT MI20000454 A1 MX PA01002422 A US 2001035806 A1	10-09-2001 02-12-2003 01-11-2001
US 2004134239	A1	15-07-2004	NONE	
DE 2745865	A1	20-04-1978	FR 2367854 A1 GB 1567591 A IT 1073883 B	12-05-1978 21-05-1980 17-04-1985
WO 2005073453	A	11-08-2005	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060170

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
D06F37/42 D06F58/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
D06F

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 924 085 A (STONE ET AL) 2. Dezember 1975 (1975-12-02) Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 47 Abbildungen 1-4	1-9
A	DE 33 01 636 A1 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH; BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH, 7000 S) 19. Juli 1984 (1984-07-19) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 18 - Seite 8, Zeile 25 Abbildungen 1,2	1-9
A	EP 1 134 316 A (ITW INDUSTRIAL COMPONENTS S.R.L) 19. September 2001 (2001-09-19) Absätze [0001] - [0008] Abbildungen 1-3	1,2,7
	----- -/--	

☒ 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

30. März 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/04/2006

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

Weinberg, E

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2004/134239 A1 (HAPKE KENYON A ET AL) 15. Juli 2004 (2004-07-15) Absätze [0005] - [0033] Abbildungen 1-11 -----	1,2,7
A	DE 27 45 865 A1 (TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.P.A) 20. April 1978 (1978-04-20) Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-4 -----	1,2,7
P,X	WO 2005/073453 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY; DUVAL, DEAN, LARRY; OFOSU-ASANTE, KOFI;) 11. August 2005 (2005-08-11) Seite 9, Zeilen 13-30 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060170

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3924085	A	02-12-1975	KEINE		
DE 3301636	A1	19-07-1984	FR	2539450 A1	20-07-1984
			GB	2133455 A	25-07-1984
			IT	1173058 B	18-06-1987
EP 1134316	A	19-09-2001	IT	MI20000454 A1	10-09-2001
			MX	PA01002422 A	02-12-2003
			US	2001035806 A1	01-11-2001
US 2004134239	A1	15-07-2004	KEINE		
DE 2745865	A1	20-04-1978	FR	2367854 A1	12-05-1978
			GB	1567591 A	21-05-1980
			IT	1073883 B	17-04-1985
WO 2005073453	A	11-08-2005	KEINE		