



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2020 Patentblatt 2020/33

(51) Int Cl.:
D06F 39/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20151964.2**

(22) Anmeldetag: **15.01.2020**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Heine, Christopher**
13591 Berlin (DE)
• **Leo, Sebastian**
14197 Berlin (DE)
• **Loui, Carsten**
13187 Berlin (DE)
• **Sommer, Alexander**
10715 Berlin (DE)

(30) Priorität: **11.02.2019 DE 102019201718**

(54) **WÄSCHEBEHANDLUNGSGERÄT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät (1) umfassend: einen in einem Gehäuse (5) aufgenommenen Behandlungsraum (2), eine Öffnung (6), durch die der Behandlungsraum (2) zugänglich ist, eine an dem Gehäuse (5) befestigte Tür (10), die zwischen einer Verschlussstellung, in der die Öffnung (6) verschlossen ist, und einer Offenstellung, in der der Behandlungsraum (2) zugänglich ist, in einer Bewe-

gungsrichtung verschwenkbar ist, und einen Verschlussmechanismus, welcher zumindest ein bewegliches Element aufweist und dazu ausgestaltet ist, die Tür in der Verschlussstellung zu verriegeln und zu entriegeln. Der Verschlussmechanismus ist in einem Modulgehäuse (16) eines Moduls (15) aufgenommen, welches in der Tür (10) angeordnet ist.

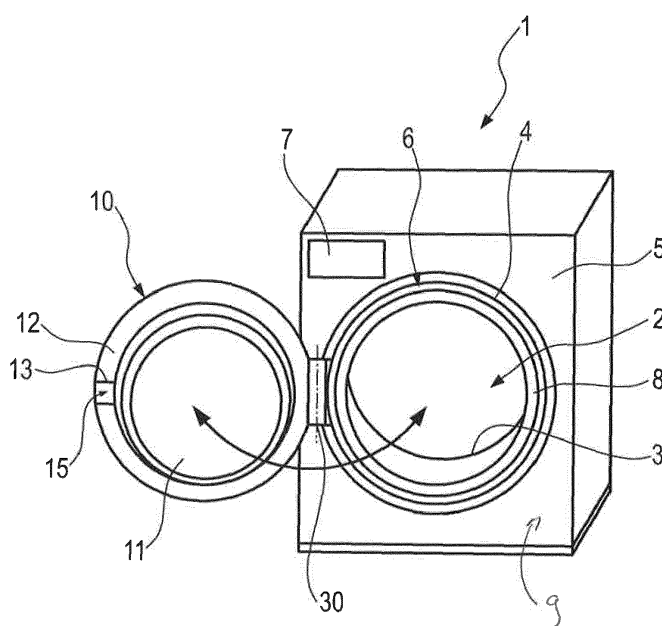


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät mit einem Verschlussmechanismus.

[0002] Ein Wäschebehandlungsgerät, z.B. eine Waschmaschine, ein Waschtrockner, oder ein Wäschetrockner, umfasst einen in einem Gehäuse aufgenommenen Behandlungsraum, der über eine Öffnung zugänglich ist. Die Öffnung ist mit einer Tür verschließbar. Bei aktuellen Wäschebehandlungsgeräten ist ein Verschlussmechanismus zum Verriegeln und Entriegeln der Tür innerhalb des Gehäuses des Wäschebehandlungsgeräts angeordnet. An der Tür ist dafür beispielsweise ein Verriegelungsdom angeordnet, der bei geschlossener Tür mit dem Verschlussmechanismus im Gehäuse zusammenwirkt, um die Tür festzuhalten. Aktuelle Türöffnungskonzepte basieren beispielsweise auf einem zusätzlichen Türöffner, einem mechanischen push-push Verschluss oder einem elektrischen Verschluss mit zusätzlicher Öffnungselektronik.

[0003] Jedoch ist bei allen Konzepten der mechanisch bewegliche und ggf. elektrische Teil des Verschlusses innerhalb des Gehäuses des Wäschebehandlungsgeräts angeordnet. Dadurch ist der zur Verfügung stehende Bauraum innerhalb des Gehäuses begrenzt und Bauteile müssen unter Berücksichtigung des Verschlusses angeordnet und/oder ausgestaltet sein. Ferner müssen Bauteile unter Berücksichtigung eines sicherzustellenden Schwingraums (der auch als Sicherheitsabstand bezeichnet werden kann) innerhalb des Wäschebehandlungsgeräts angeordnet werden, was die Platzsituation innerhalb des Wäschebehandlungsgeräts weiter verschärft.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Wäschebehandlungsgerät vorzuschlagen, bei dem ein Raumangebot in einem Gehäuse eines Wäschebehandlungsgeräts gesteigert ist und eine Herstellung sowie Wartung des Wäschebehandlungsgeräts insbesondere des Verschlusses vereinfacht ist. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Wäschebehandlungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Demnach umfasst ein Wäschebehandlungsgerät einen in einem Gehäuse aufgenommenen Behandlungsraum, eine Öffnung, durch die der Behandlungsraum zugänglich ist und eine an dem Gehäuse befestigte Tür, die zwischen einer Verschlussstellung, in der die Öffnung verschlossen ist, und einer Offenstellung, in der der Behandlungsraum zugänglich ist, in einer Bewegungsrichtung verschwenkbar ist. Das Wäschebehandlungsgerät weist zudem einen Verschlussmechanismus auf, welcher zumindest ein bewegliches Element aufweist und dazu ausgestaltet ist, die Tür in der Verschlussstellung zu verriegeln und zu entriegeln, wobei der Verschlussmechanismus in einem Modulgehäuse eines Moduls aufgenommen ist, welches in der Tür angeordnet ist.

[0006] Das Wäschebehandlungsgerät kann eine Waschmaschine, insbesondere eine Frontlader-Wasch-

maschine, ein Waschtrockner oder ein Trockner sein. Vorzugsweise ist in dem Behandlungsraum eine im Wesentlichen zylindrische Trommel angeordnet und die Öffnung befindet sich vorzugsweise an einer axialen Seite der Trommel. Ferner kann das Wäschebehandlungsgerät einen Laugenbehälter aufweisen, der die Trommel so umgibt, dass die Trommel durch die Öffnung von außen zugänglich ist. Die Trommel und der Laugenbehälter können in einem Schwingensystem des Wäschebehandlungsgeräts umfasst sein. Genauer gesagt kann das Schwingensystem alle sich während einem Betrieb des Wäschebehandlungsgeräts bewegend Bauteile umfassen. Das Schwingensystem kann so an dem Wäschebehandlungsgerät befestigt sein, dass es während einem Betrieb des Wäschebehandlungsgeräts in einem vorbestimmten Ausmaß (d.h. Bereich) schwingen kann. Die Tür ist vorzugsweise mittels zumindest einem Scharnier an dem Gehäuse befestigt und schwenkbar. Die Tür kann ein Rahmenteil und einen transparenten Abschnitt, insbesondere ein Fenster, umfassen, sodass ein Benutzer, auch wenn sich die Tür in der Verschlussstellung befindet, durch den transparenten Abschnitt in den Behandlungsraum hineinsehen kann. Zur besseren Bedienung kann die Tür an einer Außenseite einen Griffteil aufweisen.

[0007] Mit anderen Worten kann die Verschlussstellung eine Stellung bezeichnen, in der die Öffnung so verschlossen ist, dass insbesondere kein Wasser aus dem Behandlungsraum durch die Öffnung austreten kann. Die Offenstellung kann eine Stellung bezeichnen, in der die Tür frei so verschwenkbar ist, dass der Innenraum des Behandlungsraums, insbesondere die Trommel, zum Beladen mit Wäsche zugänglich ist. Vorzugsweise weist das Wäschebehandlungsgerät eine Schwenkbegrenzung, insbesondere ein Anschlag, auf, der eine maximale Verschwenkung der Tür begrenzen kann, um eine Beschädigung der Tür und/oder des Gehäuses des Wäschebehandlungsgeräts zu vermeiden. Die Bewegungsrichtung kann eine Richtung sein, die orthogonal von der Tür weg zeigt. Beim Öffnen der Tür kann die Tür auf einer Bewegungsbahn verschwenkt werden, die insbesondere ein Abschnitt eines Kreises oder Ellipse ist.

[0008] Ferner umfasst das Wäschebehandlungsgerät einen Verschlussmechanismus, welcher zumindest ein bewegliches Element aufweist und dazu ausgestaltet ist, die Tür in der Verschlussstellung zu verriegeln und zu entriegeln, wobei der Verschlussmechanismus in einem Modulgehäuse eines Moduls aufgenommen ist, welches in der Tür angeordnet ist.

[0009] Mit anderen Worten kann, wenn die Tür in der Verschlussstellung durch den Verschlussmechanismus verriegelt ist, kein ungewolltes Öffnen der Tür beispielsweise während eines Waschgangs möglich sein. Vorzugsweise umfasst die Tür einen Notentriegelungsmechanismus, mit dem die Tür auch ohne Entriegelung des Verschlussmechanismus geöffnet werden kann. Dies kann beispielsweise durch Umgehung des Verschlussmechanismus oder durch Entriegeln des Verschlussme-

chanismus durch den Notentriegelungsmechanismus bewerkstelligt sein. Vorzugsweise ist der Notentriegelungsmechanismus durch ein mechanisches System, insbesondere mit einem Seilzugsystem, realisiert, alternativ kann der Notentriegelungsmechanismus auch mittels eines elektromagnetischen Systems verwirklicht sein.

[0010] Vorzugsweise kann das Modul ein austauschbares, komplexes Element innerhalb der Tür des Wäschebehandlungsgeräts sein, wobei das Modul eine geschlossene Funktionseinheit bilden kann. Vorzugsweise kann das Modul selbst modular aufgebaut sein insofern als es verschiedene vormontierte Vorrichtungen aufnehmen kann. Das Modulgehäuse ist z.B. ein Kunststoffgehäuse, wobei in dem Modulgehäuse vorzugsweise zumindest ein Teil des Verschlussmechanismus mit mechanischen und ggf. elektrischen Elementen aufgenommen ist. Das Modul kann somit wie eine Kassette aufgebaut sein, die in die Tür einsetzbar, z.B. einschiebbar, ist. Der Verschlussmechanismus kann einen Mechanismus bezeichnen, der durch Bewegen des beweglichen Elements aktiv einen Verriegelungszustand und einen Entriegelungszustand bewirken kann. Vorzugsweise kann dabei das bewegliche Element ein Stift sein, der mit einem komplementären Element in Eingriff gebracht werden kann, um den Verriegelungszustand zu bewirken. Mit anderen Worten kann dazu der Verschlussmechanismus mit einem nicht beweglichen Teil, insbesondere mit einem Verriegelungsdorn oder einem Haltebügel, zusammenwirken, wobei das nicht bewegliche Teil an dem Gehäuse angeordnet sein kann. Somit kann der Verschlussmechanismus beim Entriegeln einen Zustand herstellen, in dem die Tür in der Verschlussstellung freigegeben ist, so dass diese geöffnet werden kann. Dies bedeutet noch nicht, dass die Tür notwendigerweise aus der Verschlussstellung, in der die Öffnung durch die Tür verschlossen ist, hinausbewegt werden muss. Dagegen kann der Verschlussmechanismus beim Verriegeln einen Zustand herstellen, in dem die Tür in der Verschlussstellung so gehalten ist, dass sie nicht daraus ausweichen (geöffnet werden) kann. Dabei kann es sich hinsichtlich der Anordnung des Verschlussmechanismus in der Tür um ein gespiegeltes Türverschlusskonzept handeln insofern als der in der Tür befindliche Verschlussmechanismus die Tür aktiv verriegeln und entriegeln kann, wohingegen das feststehende Teil an dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts unbeweglich, insbesondere starr, ausgebildet sein kann.

[0011] Die obige Ausgestaltung bietet insbesondere den Vorteil, dass das Modul separat von den übrigen Bestandteilen des Wäschebehandlungsgeräts, insbesondere separat von der Tür, hergestellt werden kann und erst in einem späteren Montageschritt an der Tür angeordnet werden kann. Darüber hinaus kann ein Typ von Modul für eine Vielzahl von verschiedenen Wäschebehandlungsgeräten hergestellt werden, wodurch die Herstellungskosten für jedes Modul reduziert sein können. Ein weiterer Vorteil der obigen Ausgestaltung ist,

dass in dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts kein Verschlussmechanismus, der aktiv einen Verriegelungs- und Entriegelungszustand herstellt, angeordnet sein muss, wodurch der in dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts zur Verfügung stehende Bauraum vergrößert sein kann. Ferner ist bei der obigen Ausgestaltung, da der Verschlussmechanismus in der Tür angeordnet ist, eine Zugänglichkeit zu dem Verschlussmechanismus vereinfacht. Beispielsweise muss nicht erst eine die Öffnung umgebende Manschette des Gehäuses entfernt werden, um den Verschlussmechanismus zu erreichen. Daher kann eine Wartung oder eine Reparatur des Verschlussmechanismus vereinfacht sein. Darüber hinaus können verschiedene Funktionen in Zusammenhang mit der Tür in dem Modul umfasst sein und somit kann auch eine Funktionserweiterung hinsichtlich die Tür betreffender Funktionen einfach durch Austauschen des Moduls realisiert werden. Ferner kann das Modulgehäuse des Moduls über alle Baureihen des Wäschebehandlungsgeräts identisch sein und trotzdem unterschiedliche Vorrichtungen darin aufnehmen, sodass unterschiedliche Funktionen des Moduls gewährleistet sind. Dies ermöglicht es, trotz einem einheitlichen Modulgehäuse verschiedene Wertigkeiten des Wäschebehandlungsgeräts zu realisieren.

[0012] Vorzugsweise ist das Modul bzw. das Modulgehäuse in einer in der Tür ausgebildeten Aussparung, insbesondere mittels Schrauben und/oder mittels einem Rastmechanismus, lösbar gehalten.

[0013] Mit anderen Worten kann die Aussparung ein in der Tür vorgesehener Raum sein, der das Modul aufnehmen kann. Dabei kann die Aussparung nur in einem Tragrahmen der Tür angeordnet sein oder sich über mehrere Bestandteile der Tür erstrecken. Lösbar kann bedeuten, dass das Modul in einem Stück von dem funktionsbereiten Wäschebehandlungsgeräts abgenommen werden kann, ohne zuvor einzelne Bestandteile des Moduls separat voneinander abbauen zu müssen. Der Rastmechanismus kann ein Vorsprung an dem Modul und/oder an dem Modulgehäuse sein, der mit einem komplementären Gegenstück an der Aussparung zusammenwirkt, um das Modul in der Aussparung zu halten. Vorzugsweise ist der Rastmechanismus ein Clip-Mechanismus, der bewirkt, dass das Modul formschlüssig in der Aussparung gehalten ist. Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass das Modul einfach und mit keinem oder wenig Werkzeugaufwand von der Tür entfernt und wieder daran angeordnet werden kann. Dies bietet den Vorteil, dass Reparaturmaßnahmen und oder ein Austausch des Moduls einfach und kostengünstig bewerkstelligt werden kann.

[0014] Vorzugsweise ist das zumindest eine bewegliche Element eine elektrisch und/oder mechanisch bewegliche Komponente des Verschlussmechanismus.

[0015] Das bewegliche Element kann beispielsweise ein Verriegelungsstift sein, der insbesondere mittels einer Feder oder eines magnetischen Feldes bewegt werden kann. Bei der Bewegung kann das bewegliche Ele-

ment beispielsweise mit einem feststehenden Element in Eingriff gebracht werden, um die Tür zu verriegeln. Elektrisch beweglich bedeutet, dass das bewegliche Element durch einen elektrisch betriebenen Aktor (Antriebsselement) betätigt wird, wobei z.B. ein elektrisches Signal in eine mechanische Bewegung umgesetzt wird. Mechanisch beweglich bedeutet, dass das bewegliche Element beispielsweise über einen Hebel durch einen Benutzer betätigt, also bewegt, werden kann.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Modul in einer in der Tür ausgebildeten Aussparung angeordnet, welche so ausgebildet ist, dass das Modul in der Bewegungsrichtung der Tür einsetzbar und entnehmbar ist.

[0017] Mit anderen Worten kann in der Bewegungsrichtung einsetzbar und entnehmbar bedeuten, dass das Modul von vorne oder von hinten d.h. von einer Vorderseite oder einer Rückseite der Tür einsetzbar und entnehmbar ist. Ferner kann das Modul in eine vollständig fertig montierte Tür, insbesondere einer komplett fertig montierten Fensterbaugruppe, per vorgefertigter Aussparung montiert werden. Vorzugsweise ist das Modul von einer Rückseite der Tür d.h. von der Seite der Tür, die in der Verschlussstellung dem Behandlungsraum zugewandt ist, entnehmbar bzw. einsetzbar. Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass, bei einer Entnehmbarkeit von der Rückseite der Tür, die Optik der Vorderseite der Tür nicht durch das Modul beeinträchtigt ist. Ferner kann ein zu einem aktuell verwendeten Türverschlusskonzept ähnliches Verschlussprinzip umgesetzt werden, wodurch eine Kompatibilität gesteigert sein kann.

[0018] Gemäß einer alternativen Ausführungsform ist das Modul in einer in der Tür ausgebildeten Aussparung angeordnet, welche so ausgebildet ist, dass das Modul orthogonal zu der Bewegungsrichtung der Tür einsetzbar und entnehmbar ist. Das heißt, dass das Modul an einer Seitenfläche der Tür einsetzbar und entnehmbar sein kann. Das bietet den Vorteil, dass ein Rahmen der Tür umlaufend durchgängig gestaltet sein ohne, dass eine Öffnung für die Aussparung an der Vorderseite oder Rückseite der Tür vorgesehen ist.

[0019] Vorzugsweise wirkt der Verschlussmechanismus mit einer Ausformung an dem Gehäuse zusammen, um die Tür in der Verschlussstellung zu verriegeln, wobei die Ausformung an der Vorderseite des Gehäuses angeordnet ist.

[0020] Vorzugsweise kann eine Form des Zusammenwirkens eine mechanische reibschlüssige Verbindung beispielsweise durch Eingriff des Verschlussmechanismus mit einer komplementären Ausformung an dem Gehäuse sein. Ferner kann zusätzlich oder alternativ das Zusammenwirken durch eine magnetische Verbindung mittels Magnetfeld, das im Bereich der Ausformung am Gehäuse erzeugt werden kann, und einem komplementären Magnetfeld, das durch den Verschlussmechanismus erzeugt wird, bewerkstelligt sein.

[0021] Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil,

dass die Ausformung am Gehäuse einfach ausgestaltet sein kann. Insbesondere kann die Ausformung ein Dorn, ein Haltebügel oder/und ein Permanentmagnet sein. Ferner kann eine Ausformung an der Vorderseite des Gehäuses einfach hergestellt und gut zugänglich sein.

[0022] Alternativ kann der Verschlussmechanismus mit einer Ausformung an dem Gehäuse zusammenwirken, um die Tür in der Verschlussstellung zu verriegeln, wobei die Ausformung an einem die Öffnung umgebenden Umbug des Gehäuses angeordnet ist.

[0023] Mit anderen Worten kann der Umbug einen Abschnitt des Gehäuses bezeichnen, an dem ein Gehäusematerial insbesondere Stahlblech umgebogen ist, um beispielsweise die Stabilität des Gehäuses zu gewährleisten und/oder um eine an der Vorderseite des Gehäuses versenkte Aufnahme für die Tür zu schaffen. Der Umbug kann vergleichbar mit einer abgestuften Zarge, die mit einem Türfalz einer herkömmlichen im Hausbau verwendeten Tür zusammenwirkt, ausgestaltet sein. Ferner kann die Ausformung so an dem Gehäuse angeordnet sein, dass, wenn sich die Tür in der Verschlussstellung befindet, die Ausformung der Seitenfläche der Tür zugewandt ist. Vorzugsweise ist die Ausformung in dem Umbug versenkt (d.h. vertieft). Beispielsweise kann das Zusammenwirken der Tür mit der Ausformung, die im Umbug angeordnete ist, dem Zusammenwirken einer Haustüre mit einem am Türrahmen montierten und mit einem Schnapper versehen Schließblech ähneln, so dass eine seitliche Verrastmöglichkeit an dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts ausgebildet sein kann. Ferner kann über diese seitliche Verrastmöglichkeit eine Notentriegelung mittels des Notentriegelungsmechanismus wie gewohnt umgesetzt sein.

[0024] Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass kein Befestigungsdorn oder dergleichen von der Vorderseite des Gehäuses vorsteht. Ferner kann, dadurch, dass die Ausformung im Umbug, d.h. in einer Ausrichtung radial von der Öffnung wegzeigend untergebracht ist, der zur Verfügung stehende Bauraum in dem Gehäuse weiter gesteigert sein. Insbesondere kann durch den gesteigerten zur Verfügung stehenden Bauraum in dem Gehäuse die Öffnung des Wäschebehandlungsgeräts vergrößert sein.

[0025] Vorzugsweise steht die Ausformung von der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts vor und/oder zu einer Seite des Wäschebehandlungsgeräts orthogonal zu der Vorderseite vor.

[0026] Mit anderen Worten kann die Ausformung zu der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts so vorstehen oder vorspringen, dass die Ausformung von dem Wäschebehandlungsgerät weg zeigt. Wie bereits oben dargestellt kann die Ausformung ein Halteelement wie beispielsweise ein Dorn (d.h. ein Verriegelungsdorn), ein Haken oder ein ösenartig ausgebildeter Bügel sein. Die Ausformung kann als separates Element vorgesehen sein, das an der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts befestigt wird. Alternativ kann die Ausformung auch integral mit der Vorderseite des Wäschebehand-

lungsgeräts ausgebildet sein. In dem Fall, bei dem die Ausformung ein separates Element ist, kann dieses mittels eines Befestigungselements so an der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts befestigt sein, dass das Befestigungselement (wie beispielsweise ein Bolzen oder dergleichen) nicht in den Innenraum des Wäschebehandlungsgeräts hineinragt. Alternativ oder zusätzlich kann die Ausformung zu einer Seite orthogonal zu der Vorderseite so vorstehen oder vorspringen, dass die Vorsprungrichtung im Wesentlichen parallel zu der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts verläuft. Genauer gesagt kann die Ausformung zu einer Seitenwand des Wäschebehandlungsgeräts vorstehen. Mit anderen Worten, kann sich die Ausformung im Wesentlichen entlang der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts erstrecken. Dabei kann die Ausformung insbesondere eine Vertiefung sein, die die oben erwähnte seitliche Verrastmöglichkeit der Tür an dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts ermöglicht. Die Ausformung kann also so an dem Gehäuse befestigt sein, dass kein Teil der Ausformung und/oder der Befestigung der Ausformung zu der Innenseite (d.h. in Richtung des Behandlungsraums) des Wäschebehandlungsgeräts vorsteht. Mit anderen Worten ragt vorzugsweise kein Teil der der Ausformung und/oder der Befestigung der Ausformung von der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts in den Innenraum des Wäschebehandlungsgeräts hinein.

[0027] Diese Ausgestaltung unterscheidet sich insbesondere vom Stand der Technik dadurch, dass die Ausformung so angeordnet werden kann, dass kein Element zu der Innenseite des Wäschebehandlungsgeräts vorsteht, wie es bei einem an der Position der Ausformung angeordneten Schließmechanismus der Fall wäre. Dadurch kann zumindest im Bereich der Ausformung an der Innenseite der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts eine plane (d.h. ebene) Oberfläche geschaffen werden. Somit ist es möglich, weitere Bauteile und/oder Freiräume (z.B. der Schwingraum) in diesem Bereich unabhängig von der Ausformung (d.h. unabhängig von dem Verschlussmechanismus) vorzusehen. Ferner können die weiteren Bauteile und/oder Freiräume mit einer im Wesentlichen konstanten und/oder linearen Form angeordnet werden. Mit anderen Worten kann der Bauraum und/oder der Schwingraum innerhalb des Wäschebehandlungsgeräts erhöht werden.

[0028] Vorzugsweise ist zumindest im Bereich einer/der Ausformung an der Innenseite einer/der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts ein Ballastgewicht angeordnet. Ferner kann das Ballastgewicht entlang der Vorderseite eine zumindest im Wesentlichen konstante Dicke, insbesondere eine konstante Dicke, aufweisen.

[0029] Dabei kann die Innenseite die Seite der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts sein, die dem Innenraum des Wäschebehandlungsgeräts zugewandt ist. Ferner kann das Ballastgewicht so angeordnet sein, dass ein Schwingraum zwischen dem Ballastgewicht und der Vorderseite vorgesehen ist. Der Schwingraum kann ein Sicherheitsraum sein, der gewährleistet, dass schwin-

gende Bauteile nicht mit anderen Bauteilen in Kontakt kommen. Insbesondere kann der Schwingraum ein Raum sein, der das Schwingsystem (d.h. insbesondere den Laugenbehälter) und von Elementen, die in der Nähe des Schwingsystems angeordnet sind, wie insbesondere dem Gehäuse, trennt. Mit anderen Worten kann es bei einem Betrieb des Wäschebehandlungsgeräts dazu kommen, dass das Schwingsystem beispielsweise aufgrund einer Unwucht aus seiner ursprünglichen Lage ausweisen muss. In diesem Fall kann der Schwingraum den dafür nötigen Ausweichraum zur Verfügung stellen, so dass das Schwingsystem mit keinen anderen Komponenten in Kontakt kommt. Anders ausgedrückt kann der Schwingraum einen Abstand bezeichnen, den das Schwingsystem zu anderen Bauteilen des Wäschebehandlungsgeräts einhalten muss. Vorzugsweise ist der Schwingraum so klein (d.h. dünn) wie möglich, um möglichst viel Bauraum innerhalb des Wäschebehandlungsgeräts zu schaffen.

[0030] Das Ballastgewicht kann ein Bauteil sein, das insbesondere eine hohe Dichte aufweist. Ferner kann das Ballastgewicht ein hohes Gewicht aufweisen. Das Ballastgewicht kann an dem Schwingsystem befestigt sein, um die Schwingungen des Schwingsystems zu dämpfen. Dies kann vorteilhaft sein, um Schwingungen des Wäschebehandlungsgeräts insgesamt zu dämpfen. Das Ballastgewicht kann eine Ringform aufweisen und so angeordnet sein kann, dass es die Öffnung des Wäschebehandlungsgeräts ringartig umgibt. Ferner kann das Ballastgewicht mehrere separate Gewichte umfassen, die an verschiedenen Stellen an dem Schwingsystem befestigt sein können. Vorzugsweise ist das Ballastgewicht plattenartig ausgebildet. Ferner kann das Ballastgewicht an dem Laugenbehälter, insbesondere mittels Schrauben, befestigt sein. In dem Fall, bei dem das Ballastgewicht an dem Schwingsystem befestigt ist, kann sich das Ballastgewicht zusammen mit dem Schwingsystem bewegen und/oder ausgelenkt werden. Daher ist es nötig den Schwingraum so vorzusehen, dass auch das Ballastgewicht mit keinen anderen Komponenten in Kontakt kommt. Mit anderen Worten muss ein ausreichender Abstand auch von dem Ballastgewicht zu anderen Komponenten sichergestellt werden (d.h. der Schwingraum). Folglich kann insbesondere zwischen dem Ballastgewicht und der Innenseite der Vorderseite der Schwingraum vorgesehen sein.

[0031] Ferner kann die Dicke des Ballastgewichts entlang der Vorderseite im Wesentlichen konstant sein. Die Dicke des Ballastgewichts kann in einer Richtung gemessen werden, die orthogonal zu der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts ist. Ferner kann der Querschnitt des Ballastgewichts zumindest im Bereich der Ausformung im Wesentlichen konstant sein. Dieser Querschnitt kann in einer Ebene liegen, die durch eine Richtung, die orthogonal zu der Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts ist, und durch eine Richtung, die in einer Betriebsstellung des Wäschebehandlungsgeräts vertikal an der Vorderseite verläuft, gebildet ist. Dabei

kann die Dicke leicht variieren wie beispielsweise aufgrund von Fertigungstoleranzen des Ballastgewichts. Ferner kann sich das Ballastgewicht zu einer Seite hin leicht verjüngen und beispielsweise eine Kegelstumpfform aufweisen. Darüber hinaus kann das Ballastgewicht eine konstante Dicke aufweisen, die sich in der Erstreckungsrichtung des Ballastgewichts entlang der Vorderseite nur im Bereich der Fertigungstoleranzen ändert. Mit anderen Worten kann das Ballastgewicht im Wesentlichen parallel zu der Vorderseite vorgesehen sein.

[0032] Im Bereich der Ausformung kann einen Bereich um die Ausformung herum beschreiben, insbesondere einen kreisförmigen Bereich mit einem Radius von 2 cm bis 20 cm, vorzugsweise mit einem Radius von 3 cm bis 15 cm. Ferner kann der Schwingraum angrenzend an das Ballastgewicht und an die Vorderseite vorgesehen sein. Mit anderen Worten kann der Schwingraum den benötigten Abstand zwischen dem Ballastgewicht und der Vorderseite (d.h. dem Gehäuse) des Wäschebehandlungsgeräts sicherstellen. Der Schwingraum kann also zwischen dem Ballastgewicht und der Vorderseite eingefügt sein.

[0033] Aufgrund der ebenen Innenoberfläche der Innenseite der Vorderseite im Bereich der Ausformung, kann das Ballastgewicht unter Berücksichtigung des benötigten Schwingraums mit einer kontinuierlichen Form angeordnet werden. Mit anderen Worten muss das Ballastgewicht keine Ausnehmungen oder dergleichen aufweisen, damit der nötige Schwingraum zwischen Vorderseite und dem Ballastgewicht sichergestellt ist. Dadurch kann das Ballastgewicht mit einer einfacheren Form ausgebildet werden. Ferner kann das Ballastgewicht eine höhere Formstabilität aufweisen, da keine Querschnittsänderungen, insbesondere für eine Berücksichtigung eines Verschlussmechanismus notwendig ist. Mit anderen Worten kann eine Kerbwirkung in dem Ballastgewicht vermieden werden. Dadurch ist das Design insgesamt robuster und es können Transportschäden beim Handling des Ballastelements alleine oder des fertig montierten Wäschebehandlungsgeräts vermieden werden. Insgesamt kann dies zu einer verringerten Rissanfälligkeit bei dem Ballastgewicht führen. Insbesondere wird eine geringe Rissanfälligkeit durch größere Querschnitte des Ballastelements erreicht. Folglich kann das Volumen des Ballastgewichts erhöht werden. Daher kann das Ballastgewicht aus kostengünstigeren Materialien gebildet werden. Genauer gesagt kann das Ballastgewicht aus Stoffen gebildet werden, die eine geringe Dichte aufweisen (wie beispielsweise Beton) wie üblicherweise verwendete Stoffe (wie beispielsweise Gusseisen). Da weniger dichte Stoffe häufig kostengünstiger sind, kann folglich eine Kostenersparnis erreicht werden. Alternativ oder zusätzlich kann durch das höhere Volumen des Ballastgewichts, eine Platzersparnis durch ein kleineres Ballastgewicht erreicht werden. Folglich eignet sich diese Ausführungsform insbesondere für Wäschebehandlungsgeräte, die eine besonders schmale äußere Form des Gehäuses aufweisen.

[0034] Vorzugsweise ist das Ballastgewicht zumindest teilweise aus Beton gebildet.

[0035] Im Stand der Technik wird bei Wäschebehandlungsgeräten Beton als Ballastgewichtmaterial eingesetzt, dieses Vorgehen ist jedoch hinsichtlich erreichbarer Dichte und Formgebung (d.h. Geometrie) limitiert. Mit anderen Worten können mit Beton als Material für das Ballastgewicht nicht ohne weiteres Aussparungen oder Formänderungen in dem Ballastgewicht vorgesehen werden. Daher wird im Stand der Technik ein Ballastgewicht, das aufgrund einer Berücksichtigung von anderen Bauteilen mit einer variierenden Außenform ausgebildet werden muss, beispielsweise aus Gusseisen ausgebildet. Ferner wird im Stand der Technik das Ballastgewicht aus Gusseisen ausgebildet, wenn auf wenig Raum ein hohes Gewicht erzielt werden soll. Bei der vorliegenden Ausführungsform kann jedoch Beton problemlos angewendet werden, da in dem Ballastgewicht keine Ausnehmung oder dergleichen vorgesehen sein muss und somit zum einen die Außenform des Ballastgewichts einfacher sein kann und zum anderen das Volumen des Ballastgewichts erhöht sein kann. Ferner ist bei der vorliegenden Ausführungsform der Raum im Inneren des Wäschebehandlungsgeräts optimal ausgenutzt. Aufgrund dessen, dass das Ballastgewicht eine im Wesentlichen kontinuierliche Form (d.h. einen konstanten Querschnitt ohne Aussparungen) aufweist, kann das Ballastgewicht zumindest teilweise aus Beton gebildet werden. Ferner kann das Ballastgewicht einen den Beton umgebenden Rahmen aufweisen, der aus einem anderen Material gebildet ist. Daher kann eine deutliche Kostenreduktion im Vergleich zu der Verwendung von Gusseisen, erreicht werden. Ferner können größere Massen bei dem Betonballastgewicht erzielt werden, da keine Aussparung für einen Verschlussmechanismus vorgesehen werden muss. Wie bereits oben beschrieben kann dies bei der Verwendung von Beton bei dem Ballastgewicht insbesondere zu einer verringerten Rissanfälligkeit des Ballastgewichts führen. Ferner kann in dem aus Beton ausgebildeten Ballastgewicht eine Armierung, insbesondere aus Stahl, vorgesehen sein. Dies kann zusätzlich die Formstabilität des Ballastgewichts erhöhen. Ferner kann als Beton ein Schwerbeton oder ein Polymerbeton verwendet werden. Darüber hinaus können dem Beton Zuschlagstoffe beigefügt werden, die das Gewicht und/oder die Stabilität des Ballastgewichts erhöhen.

[0036] Vorzugsweise ist die Ausformung eine Aussparung, mit der der Verschlussmechanismus in der Verschlussstellung in Eingriff ist, um die Tür in der Verschlussstellung zu halten und zu verriegeln.

[0037] Hierbei können insbesondere zwei Funktionen erfüllt werden: Zum einen kann die Tür in der Verschlussstellung gehalten werden, was bedeutet, dass die Tür nicht von selbst aus der Verschlussstellung ausweichen kann, und zum anderen kann die Tür durch Zusammenwirken des Verschlussmechanismus mit der Aussparung verriegelt werden, sodass sie auch durch fremde Betätigung (beispielsweise durch einen Benutzer) nicht aus

der Verschlussstellung ausweichen kann. Das Verriegeln kann beispielsweise durch Eingreifen eines entsprechenden Elements des Verschlussmechanismus in die Aussparung hinein bewerkstelligt sein, insbesondere kann diese Funktion derjenigen einer herkömmlichen Haustür ähneln. Alternativ oder zusätzlich kann auch ein Verriegelungsdorn vorgesehen sein, der von herkömmlichen Waschmaschinen bekannt ist. Eine Aussparung kann beispielsweise analog zu einem Winkelschließblech, das bei aus dem Hausbau bekannten Türrahmen verwendet wird, ausgestaltet sein.

[0038] Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass die Ausformung, die an dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts nötig ist, einfach ausgestaltet sein kann. Ferner kann die Aussparung so ausgestaltet sein, dass sie keine beweglichen Teile benötigt und somit äußerst verschleißarm sein kann.

[0039] Vorzugsweise ist in der Tür zumindest ein elektrischer Kontakt angeordnet, mit dem das Modul im eingesetzten Zustand in Kontakt ist. Bei dieser Ausführungsform weist also das Modulgehäuse bevorzugt ebenfalls zumindest einen elektrischen Kontakt auf. Die elektrischen Kontakte können flächig oder als Stecker und Buchse ausgebildet sein.

[0040] Vorzugsweise versorgt der elektrische Kontakt das Modul mit Strom. Zusätzlich kann mit dem Kontakt eine Verbindung mit einer in dem Gehäuse angeordneten Steuervorrichtung hergestellt werden, so dass das Modul von der Steuervorrichtung gesteuert werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann das Modul mittels kabelloser Datenübertragung (beispielsweise NFC) mit der Steuervorrichtung kommunizieren. Ferner kann die Steuervorrichtung zudem die Steuerung des in dem Wäschebehandlungsgerät ausgeführten Programms und sonstige Funktionen steuern. Ferner kann in dem Modul eine Beleuchtungseinrichtung vorzugsweise eine LED Beleuchtung angeordnet sein, die dazu ausgestaltet sein kann, den Innenraum des Behandlungsraums auszu-leuchten. Ferner können weitere elektrische Geräte in dem Modul angeordnet sein, die über den elektrischen Kontakt mit Strom und/oder mit Befehlen von der Steuervorrichtung oder von anderen Einrichtungen in dem Wäschebehandlungsgerät versorgt werden können. Der elektrische Kontakt kann als ein Federkontakt ausgestaltet sein, sodass das Modul, sobald es in die Aussparung eingesetzt ist, elektrisch mit dem elektrischen Kontakt verbunden ist und zudem ein sicherer Kontakt auch bei Erschütterungen oder Vibrationen der Tür gewährleistet ist. Der elektrische Kontakt kann beispielsweise über ein Flachbandkabel mit Einrichtungen in dem Gehäuse des Wäschebehandlungsgeräts verbunden sein. Ferner kann die Tür einen mechanischen Kontakt aufweisen, der, wenn das Modul in die Aussparung eingesetzt ist, mit dem Modul, insbesondere mit Vorrichtung, die in dem Modul angeordnet sind, zusammenwirken können, um beispielsweise Befehle oder Betätigungen darauf zu übertragen. Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass durch den elektrischen Kontakt eine Stromversor-

gung der in dem Modul aufgenommenen Vorrichtungen sichergestellt sein kann. Ferner kann durch den elektrischen Kontakt verschiedene Funktionen von Vorrichtungen, die in dem Modul angeordnet sind, gesteuert werden.

[0041] Vorzugsweise ist ein Mechanismus zum Aufschwenken der Tür in dem Modul aufgenommen.

[0042] Mit anderen Worten kann der Mechanismus die Tür aufschwenkend öffnen, wenn der Verschlussmechanismus die Tür entriegelt hat. Die Öffnung kann durch einen mechanischen Pin, einen push-push Mechanismus, einen Magnet, einen Dorn, eine Vorspannung mittels Feder oder dergleichen bewirkt werden. Dadurch kann die Tür automatisch von der Verschlussstellung in die Offenstellung überführt werden, ohne dass ein Benutzer eingreifen muss. Die Steuervorrichtung kann einen entsprechenden Befehl beispielsweise nach Beendigung eines Waschprogramms oder durch ein ferngesteuertes Signal ausgeben.

[0043] Die obige Ausgestaltung hat den Vorteil, dass der Bedienkomfort des Wäschebehandlungsgeräts gesteigert sein kann. Ferner muss kein separater Bauraum für den Öffnungsmechanismus vorgesehen sein, da dieser in dem Modul aufgenommen sein kann.

[0044] Vorzugsweise weisen das Modulgehäuse und die Aussparung zueinander komplementäre Ausformungen auf, so dass das Modulgehäuse nur in die dazu vorbestimmte Aussparung einsetzbar ist. Dabei kann die Umrissform des Modulgehäuses und die Umrissform der Aussparung eine zueinander passende individuelle Form aufweisen, sodass nur ein entsprechendes Modulgehäuse in eine dazu passende Aussparung eingefügt werden kann. Alternativ oder zusätzlich können auch einzelne Elemente an dem Modul schlüsselartig ausgestaltet sein, und zu entsprechenden Elementen an der Aussparung passen, sodass verhindert ist, dass ein Modulgehäuse nicht in eine dafür nicht vorgesehene Aussparung eingefügt werden kann. Zusätzlich kann somit gewährleistet sein, dass das Modul in der richtigen Orientierung in die dafür vorgesehene Aussparung eingesetzt wird. Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass nur Modulgehäuse, die beispielsweise einer bestimmten Produktklasse zugeordnet sind, in eine entsprechende Aussparung derselben Produktklasse eingefügt werden können. Somit kann sichergestellt werden, dass entsprechend nur zueinander passende Komponenten vom Endverbraucher kombiniert werden. Darüber hinaus kann sichergestellt sein, dass das Modul in der richtigen Orientierung in die dafür vorgesehene Aussparung eingefügt wird.

[0045] Vorzugsweise umfasst das Wäschebehandlungsgerät zusätzlich zumindest ein weiteres Modul mit anderen Funktionen zur Betätigung der Tür, das mit dem Modul, das in der Tür angeordnet ist, ausgetauscht werden kann.

[0046] Mit anderen Worten können verschiedene Vorrichtungen zum Bereitstellen von verschiedenen Funktionen der Tür in dem Modulgehäuse aufgenommen sein.

Abhängig von der Produktklasse können verschiedene Module mit unterschiedlichen Funktionen bereitgestellt werden, die gegen andere Module, die bereits in der Aussparung eingefügt sind, ausgetauscht werden können. Mit anderen Worten können eine Vielzahl von Modulen mit jeweils unterschiedlichen Funktionen in dieselbe Aussparung der Tür eingefügt werden.

[0047] Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass Endverbraucher durch Austauschen des Moduls weitere oder andere Funktionen hinsichtlich der Tür des Wäschebehandlungsgeräts erhalten können, ohne das Umbauten oder eine Neuanschaffung des gesamten Wäschebehandlungsgeräts nötig sind. Somit kann der Werterhalt des vom Verbraucher erworbenen Produkts länger aufrechterhalten werden.

[0048] Vorzugsweise ist das Modulgehäuse nach Art einer flachen Kassette ausgestaltet.

[0049] Mit anderen Worten kann das Modulgehäuse eine im Vergleich zu seiner Länge geringe Höhe aufweisen. Ferner kann das Modulgehäuse eine im Vergleich zu seiner Länge geringe Breite aufweisen. Insbesondere kann das Modulgehäuse so ausgestaltet sein, dass es in einer Radialrichtung der Tür in eine Seitenfläche der Tür der Länge nach problemlos einsetzbar ist.

[0050] Die obige Ausgestaltung bietet den Vorteil, dass die Tür des Wäschebehandlungsgeräts des, in die das Modul einzusetzen ist, nicht übermäßig verbreitert werden muss, um das Modul in einer darin vorgesehenen Aussparung aufzunehmen.

[0051] Im Folgenden werden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren im Detail beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Wäschebehandlungsgeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit geöffneter Tür,
- Fig. 2 eine vereinfachte perspektivische Ansicht einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 3 eine vereinfachte perspektivische Ansicht einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 4 eine vereinfachte perspektivische Ansicht einer Tür gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 5 eine vereinfachte perspektivische Ansicht eines Moduls gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Vorderseite eines Wäschebehandlungsgeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit geöffneter Tür,

Fig. 7 ein schematischer Schnitt durch die Vorderseite des Wäschebehandlungsgeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Bereich einer Ausformung, und

Fig. 8 ein Fig. 7 entsprechender Schnitt durch eine Vorderseite eines Wäschebehandlungsgeräts des Standes der Technik.

[0052] In den Figuren sind gleiche oder einander entsprechende Teile mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0053] Fig. 1 zeigt ein Wäschebehandlungsgerät 1, das ein Gehäuse 5 und einen darin befindlichen Behandlungsraum 2 aufweist. Der Behandlungsraum 2 nimmt eine Trommel 3 drehbar auf, wobei die Trommel 3 über eine kreisförmige Öffnung 6 von außerhalb des Gehäuses 5 zugänglich ist. Die Öffnung 6 befindet sich an einem axialen Ende der Trommel 3 und ist so ausgestaltet, dass dadurch die Trommel 3 mit Wäsche beladen werden kann. Die Öffnung 6 ist mit einer Tür 10 verschließbar. Die Tür 10 ist mit einem Scharnier 30 an dem Gehäuse 5 des Wäschebehandlungsgeräts 1 so befestigt, dass die Tür 10 in einer Bewegungsrichtung (siehe Pfeil in Fig. 1) zwischen einer Offenstellung und einer Verschlussstellung hin und her geschwenkt werden kann. Ferner umfasst das Wäschebehandlungsgerät eine Schublade 7, in der zumindest ein Behälter aufgenommen ist.

[0054] Ferner umfasst das Gehäuse einen die Öffnung umgebenden Umbug 4. Der Umbug 4 ist ein Abschnitt des Gehäuses 5, der so umgebogen ist, dass ein die Öffnung 6 umgebender Ring entsteht, wobei die Öffnung 6 und der Umbug 4 konzentrisch sind. Bei einer anderen Ausführungsform sind mehrere Umbugs an dem Gehäuse 5 vorgesehen. Der Umbug 4 wird bei einer Ausführungsform mittels eines Tiefziehprozesses hergestellt. Ferner ist an dem Gehäuse 5 eine Ausformung 8 vorgesehen, die sich in der Nähe der Öffnung 6 befindet, so dass Sie mit der Tür 10 zusammenwirken kann (Details dazu werden später beschrieben). Bei einer anderen Ausführungsform befindet sich die Ausformung 8 an dem Umbug 4. Bei einer anderen Ausführungsform ist die Ausformung ein Dorn oder Haken, der von dem Gehäuse 5 nach vorne wegseht. Bei einer weiteren Ausführungsform ragt der Dorn oder Haken parallel zu der Vorderseite 9 des Gehäuses 5 von dem Umbug 4 weg, so dass sich deren Erstreckungsrichtung im Wesentlichen parallel zu der Vorderseite 9 des Gehäuses 5 ist. Bei einer alternativen Ausführungsform ist die Ausformung 8 eine permanent- oder elektromagnetische Einrichtung.

[0055] In der Offenstellung ist die Öffnung 6 so freigegeben, dass der Behandlungsraum 2 zugänglich ist. Dagegen ist in einer Verschlussstellung die Öffnung 6 so verschlossen, dass beispielsweise während eines Waschgangs kein Wasser aus der Öffnung 6 austreten kann und der Behandlungsraum 2 durch die Öffnung 6 nicht zugänglich ist.

[0056] Wie in Fig. 2 dargestellt umfasst die Tür 10 ei-

nen Türrahmen 12 und einen transparenten Abschnitt 11. Bei einer zu bevorzugenden Ausführungsform ist der transparente Abschnitt 11 aus Glas gebildet und so gewölbt, dass er in der Verschlussstellung in den Behandlungsraum 2 hineinragt. Die Tür 10 umfasst eine Rückseite, die in der Verschlussstellung dem Behandlungsraum 2 zugewandt ist, und eine Vorderseite 9, die der Rückseite gegenüberliegt. Orthogonal zu der Vorderseite 9 und der Rückseite weist die Tür 10 eine Seitenfläche auf.

[0057] Ferner umfasst die Tür 10 ein Modul 15, das ein Modulgehäuse 16 umfasst. In dem Modulgehäuse 16 ist ein Verschlussmechanismus aufgenommen, der ein bewegliches Element aufweist und die Tür 10 in der Verschlussstellung verriegeln kann. Beim Verriegeln wirkt der Verschlussmechanismus mit der Ausformung 8, die an dem Gehäuse 5 angeordnet ist, zusammen.

[0058] Mit anderen Worten kann die Tür 10, wenn sie sich in der Verschlussstellung befindet, durch den Verschlussmechanismus verriegelt werden. Jedoch kann sich die Tür 10 auch in der Verschlussstellung befinden, ohne dass die Tür 10 verriegelt ist. Dementsprechend verhindert das Verriegeln der Tür 10 ein Öffnen der Tür 10 beispielsweise während des Waschgangs. Nichtsdestotrotz umfasst das Wäschebehandlungsgerät 1 einen Notentriegelungsmechanismus, der die Verriegelung der Tür 10 aufheben oder umgehen kann. Bei einer Ausführungsform ist der Notentriegelungsmechanismus mechanisch, nämlich mit einem Seilzugmechanismus ausgestaltet, wohingegen der Notentriegelungsmechanismus bei einer anderen Ausführungsform elektrisch funktioniert.

[0059] Ferner umfasst die Tür 10 eine Aussparung 13, in der das Modul 15 aufgenommen ist. Gemäß der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist die Aussparung 13 so ausgebildet, dass das Modul 15 zu einer Seite der Tür 10 herausgenommen und in derselben Richtung in die Tür 10 eingesetzt werden kann. Mit anderen Worten ist die Aussparung 13 an der Seitenfläche der Tür 10 ausgebildet.

[0060] Gemäß einer anderen in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform ist die Aussparung 13 so ausgebildet, dass das Modul 15 zu einer Seite der Tür 10 und zu einer Rückseite der Tür 10 herausgenommen werden kann und in derselben Richtung in die Tür 10 eingesetzt werden kann. Mit anderen Worten ist die Aussparung 13 an der Seitenfläche und der Rückseite der Tür 10 ausgebildet.

[0061] Gemäß einer anderen in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist die Aussparung 13 so ausgebildet, dass das Modul 15 zu einer Rückseite der Tür 10 herausgenommen werden kann und in derselben Richtung in die Tür 10 eingesetzt werden kann. Mit anderen Worten ist die Aussparung 13 an der Rückseite der Tür ausgebildet.

[0062] In Fig. 5 ist das Modul 15 in einem herausgenommenen Zustand alleine dargestellt. In einer zu bevorzugenden Ausführungsform umfasst das Modul 15

Befestigungselemente 18, die an dem Modulgehäuse 16 angebracht sind und mit denen das Modul 15 in die Aussparung 13 hinein eingesetzt ist, wobei die Befestigungselemente 18 mit einem komplementären Element an der Aussparung 13 einrasten und somit das Modul 15 in der Aussparung 13 halten. Bei einer alternativen Ausführungsform werden die Befestigungselemente 18 mittels Schrauben an der Tür 10 befestigt und das Modul 15 so in der Aussparung 13 gehalten. Ferner weist das Modulgehäuse 16 einen Passabschnitt 19 auf, der eine vordefinierte Form aufweist. Bei einer zu bevorzugenden Ausführungsform weist der Passabschnitt 19 einen Stift auf, der von dem Modulgehäuse 16 vorsteht und in eine Nut, die an der Aussparung 13 ausgebildet ist, einsetzbar ist. Abhängig von dem Modul 15, insbesondere von den Funktionen, die das Modul 15 ausführen kann, ist der Stift an einer unterschiedlichen Stelle des Modulgehäuses 16 angeordnet. Dies hat zur Folge, dass das Modul 15 nur in eine Aussparung 13 eingesetzt werden kann, die für dieses spezielle Modul 15 an der richtigen Stelle die Nut aufweist. Bei einer anderen zu bevorzugenden Ausführungsform ist der Passabschnitt eine speziell ausgeformte Oberfläche des Modulgehäuses 16.

[0063] Ferner ist an dem Modul 15 eine elektrische Schnittstelle 17 vorgesehen, die mit einem elektrischen Kontakt, der in der Aussparung 13 vorgesehen ist, zusammenwirkt, wenn das Modul 15 in die Aussparung 13 eingesetzt ist. Mit dem elektrischen Kontakt wird das Modul 15 mit Strom versorgt. Bei einer anderen Ausführungsform wird das Modul 15 zusätzlich mit Daten, insbesondere mit Befehlen einer Steuervorrichtung, die in dem Wäschebehandlungsgerät 1 angeordnet ist, versorgt. Bei einer anderen Ausführungsform weist das Modul 15 zusätzlich eine mechanische Schnittstelle 20 auf, die mit einem komplementären Kontakt in der Aussparung 13 zusammenwirkt, wenn das Modul 15 die Aussparung 13 eingesetzt ist.

[0064] Bei einer weiteren nicht dargestellten Ausführungsform umfasst das Modul 15 einen Öffnungsmechanismus, der die Tür 10 automatisch öffnen kann, wenn der Verschlussmechanismus die Tür 10 entriegelt hat.

[0065] Die in dem Wäschebehandlungsgerät 1 angeordnete Steuervorrichtung ist zudem an verschiedene Funktionen, die in unterschiedlichen Modulen 15 umfasst sind, anpassbar. Mit anderen Worten kann die Steuervorrichtung mittels einer Applikation auf das aktuell verbauten Modul 15 angepasst werden.

[0066] Bei einer Ausführungsform weist das Wäschebehandlungsgerät 1 ein Modul 15 auf, das zum Öffnen der Tür 10 einen Aufreißverschluss aufweist. Gemäß der Ausführungsform kann bei diesem Wäschebehandlungsgerät das Modul 15 getauscht werden, sodass mit einem neuen Modul 15 ein automatisches Öffnen der Tür 10 vorgesehen ist.

[0067] Fig. 6 ist eine perspektivische Ansicht eines Teils des Wäschebehandlungsgeräts 1 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Insbesondere ist in Fig. 6 die Vorderseite 9 zusammen mit der Tür

10 dargestellt. Die weiteren Bauteile des Wäschebehandlungsgeräts 1 sind in Fig. 6 weggelassen. Die Tür 10 befindet sich in der Offenstellung. Ferner umfasst die Tür 10 das Modul 15. An der Vorderseite 9 des Wäschebehandlungsgeräts 1 ist die Ausformung 8 ausgebildet. Genauer gesagt ist die Ausformung 8 bei der vorliegenden Ausführungsform ein Dorn, der von der Vorderseite 9 nach vorne vorsteht. Mit anderen Worten erstreckt sich die Ausformung 8 von der Vorderseite 9 weg von dem Wäschebehandlungsgerät 1. Die Ausformung 8 ist bei der vorliegenden Ausführungsform als starres Element ausgebildet. Bei der vorliegenden Ausführungsform ist die Ausformung 8 durch eine Presspassung an der Vorderseite 9 befestigt. Bei einer anderen nicht dargestellten Ausführungsform ist die Ausformung 8 an der Vorderseite 9 mittels Bolzen (insbesondere mittels Schrauben) befestigt. Bei einer noch weiteren Ausführungsform ist die Ausformung 8 integral mit der Vorderseite 9 ausgebildet.

[0068] Fig. 7 ist ein schematischer Querschnitt durch die Vorderseite 9 des Wäschebehandlungsgeräts 1. Genauer gesagt ist Fig. 7 ein vertikaler Schnitt durch die Vorderseite 9 im Bereich der Ausformung 8. In Fig. 7 sind insbesondere das Ballastgewicht 31 und der Schwingraum 32 dargestellt. Das Ballastgewicht 31 befindet sich an der Seite der Vorderseite 9, die dem Behandlungsraum 2 (d.h. dem Innenraum des Wäschebehandlungsgeräts) zugewandt ist. Dadurch, dass die Ausformung 8 nicht nach innen (d.h. in die Richtung zu dem Behandlungsraum 2) vorsteht, kann das Ballastgewicht 31 eine kontinuierliche Form aufweisen und muss keine Aussparung oder Ähnliches aufweisen, um den nötigen Schwingraum zu anderen Bauelement (wie beispielsweise einem Verschlussmechanismus) sicherzustellen. Ferner ist in Fig. 7 zu erkennen, dass das Ballastgewicht 31 und der Schwingraum eine konstante Dicke aufweisen. Die Dicke wird in einer Richtung orthogonal zu der Vorderseite 9 bestimmt (das heißt in der Bildebene der Fig. 7). Ferner ist in Fig. 7 ersichtlich, dass das Ballastgewicht 31 einen konstanten Querschnitt entlang der Vorderseite 9 aufweist. Mit anderen Worten ist in dem Ballastgewicht 31 keine Aussparung notwendig, da die Ausformung 8 vollständig in der Vorderseite 9 angeordnet ist und nicht in Richtung zu dem Behandlungsraum 2 vorsteht.

[0069] Demgegenüber ist in Fig. 8 ein der Fig. 7 entsprechender Schnitt durch eine Vorderseite 109 eines Wäschebehandlungsgeräts aus dem Stand der Technik dargestellt. In Fig. 8 ist ferner eine Tür 110 mit einem Dorn 108, der mit einem Rastmechanismus 115 in Eingriff gebracht werden kann, dargestellt. Bei dem in Fig. 8 dargestellten Stand der Technik befindet sich der Rastmechanismus 115 an der Vorderseite 109 eines Wäschebehandlungsgeräts, wodurch ein Ballastgewicht 131 eine Aussparung aufweisen muss, um den nötigen Schwingraum 132 zu dem Rastmechanismus sicherzustellen. Folglich ist das Ballastgewicht 132 durch die Aussparung geschwächt und rissanfällig. Darüber hinaus weist das Ballastgewicht 132 ein verringertes Volumen gegenüber dem erfindungsgemäßen Ballastgewicht 31

auf.

[0070] Obwohl vorstehend spezifische Ausführungsformen im Detail beschrieben wurden, ist die vorliegende Erfindung nicht darauf begrenzt. Ferner können einzelne Merkmale und einzelne Ausführungsformen miteinander kombiniert werden und neue Ausführungsformen bilden, die in den Umfang der vorliegenden Erfindung fallen.

Bezugszeichenliste

[0071]

1	Wäschebehandlungsgerät
2	Behandlungsraum
3	Trommel
4	Umbug
5	Gehäuse
6	Öffnung
7	Schublade
8	Ausformung
9	Vorderseite
10	Tür
11	transparenter Abschnitt
12	Türrahmen
13	Aussparung
15	Modul
16	Modulgehäuse
17	elektrischer Kontakt/mechanischer Kontakt
18	Befestigungselement
19	Passabschnitt
20	mechanischer Kontakt
30	Scharnier
31	Ballastgewicht
32	Schwingraum

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsgerät (1) umfassend:

einen in einem Gehäuse (5) aufgenommenen Behandlungsraum (2),
eine Öffnung (6), durch die der Behandlungsraum (2) zugänglich ist,
eine an dem Gehäuse (5) befestigte Tür (10), die zwischen einer Verschlussstellung, in der die Öffnung (6) verschlossen ist, und einer Offenstellung, in der der Behandlungsraum (2) zugänglich ist, in einer Bewegungsrichtung verschwenkbar ist, und
einen Verschlussmechanismus, welcher zumindest ein bewegliches Element aufweist und dazu ausgestaltet ist, die Tür in der Verschlussstellung zu verriegeln und zu entriegeln, wobei der Verschlussmechanismus in einem Modulgehäuse (16) eines Moduls (15) aufgenommen ist, welches in der Tür (10) angeordnet ist.

2. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß Anspruch 1, wobei das Modul (15) bzw. das Modulgehäuse (16) in einer in der Tür (10) ausgebildeten Aussparung (13), insbesondere mittels Schrauben und/oder mittels einem Rastmechanismus, lösbar gehalten ist. 5
3. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei das zumindest eine bewegliche Element eine elektrisch und/oder mechanisch bewegliche Komponente des Verschlussmechanismus ist. 10
4. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Modul (15) in einer in der Tür (10) ausgebildeten Aussparung (13) angeordnet ist, welche so ausgebildet ist, dass das Modul (15) in der Bewegungsrichtung der Tür (10) einsetzbar und entnehmbar ist. 15
5. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, wobei das Modul (15) in einer in der Tür (15) ausgebildeten Aussparung (13) angeordnet ist, welche so ausgebildet ist, dass das Modul (15) orthogonal zu der Bewegungsrichtung der Tür (10) einsetzbar und entnehmbar ist. 20
6. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Verschlussmechanismus mit einer Ausformung (8) an dem Gehäuse (5) zusammenwirkt, um die Tür (10) in der Verschlussstellung zu verriegeln, wobei die Ausformung (8) an der Vorderseite (9) des Gehäuses (5) angeordnet ist. 25
7. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Verschlussmechanismus mit einer Ausformung (8) an dem Gehäuse (5) zusammenwirkt, um die Tür (10) in der Verschlussstellung zu verriegeln, wobei die Ausformung (8) an einem die Öffnung (6) umgebenden Umbug (4) des Gehäuses (5) angeordnet ist. 30
8. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei die Ausformung (8) von der Vorderseite (9) des Wäschebehandlungsgeräts (1) vorsteht und/oder zu einer Seite des Wäschebehandlungsgeräts (1) orthogonal zu der Vorderseite (9) vorsteht. 35
9. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei zumindest im Bereich einer/der Ausformung (8) an der Innenseite einer/der Vorderseite (9) des Wäschebehandlungsgeräts (1) ein Ballastgewicht (31) angeordnet ist, und wobei das Ballastgewicht (31) entlang der Vorderseite (9) eine zumindest im Wesentlichen konstante Dicke, insbesondere eine konstante Dicke, aufweist. 40
10. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß Anspruch 9, wobei das Ballastgewicht (31) zumindest teilweise aus Beton gebildet ist. 45
11. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei die Ausformung (8) eine Aussparung ist, mit der der Verschlussmechanismus in der Verschlussstellung in Eingriff ist, um die Tür (10) in der Verschlussstellung zu halten und zu verriegeln. 50
12. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei in der Tür (10) zumindest ein elektrischer Kontakt (4) angeordnet ist, mit dem das Modul (15) im eingesetzten Zustand in Kontakt ist. 55
13. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei ein Mechanismus zum Aufschwenken der Tür (10) in dem Modul (15) aufgenommen ist.
14. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Modulgehäuse (16) und die Aussparung (13) zueinander komplementäre Ausformungen (19) aufweisen, so dass das Modulgehäuse (16) nur in die dazu vorbestimmte Aussparung (13) einsetzbar ist.
15. Wäschebehandlungsgerät (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei das Wäschebehandlungsgerät (1) zusätzlich zumindest ein weiteres Modul mit anderen Funktionen zur Betätigung der Tür (10) umfasst, das mit dem Modul (15), das in der Tür (10) angeordnet ist, ausgetauscht werden kann.

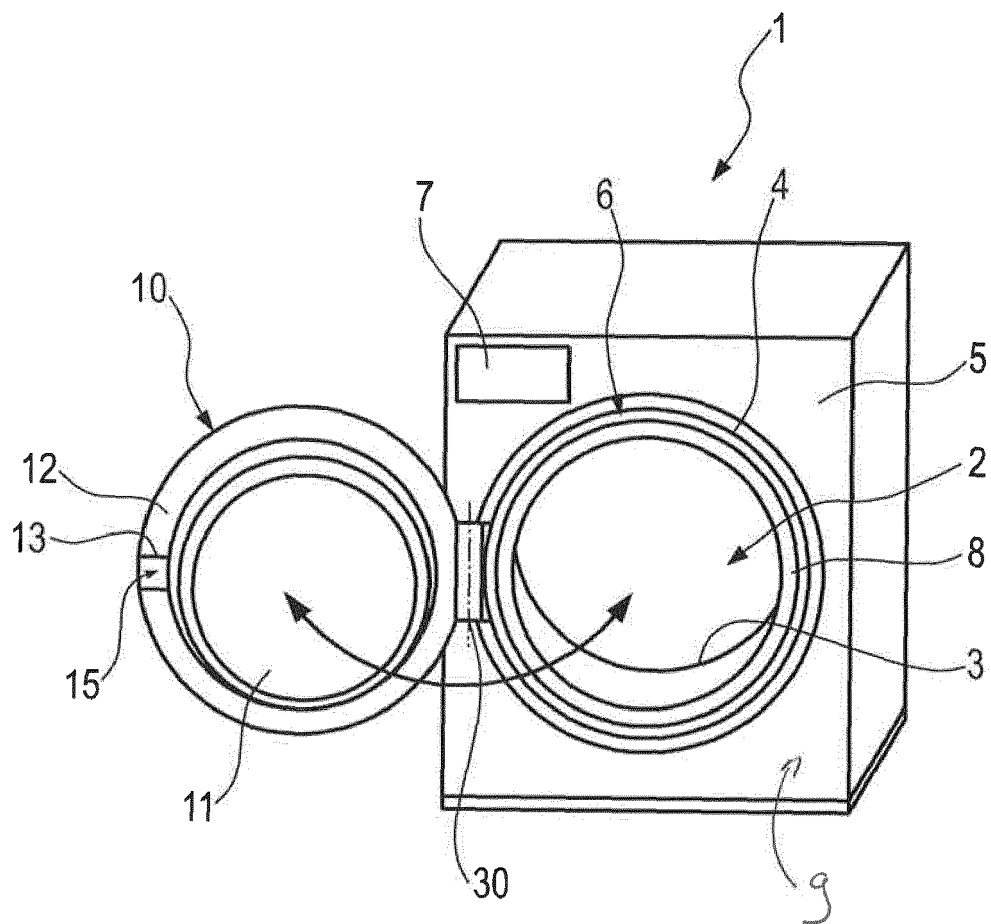


Fig. 1

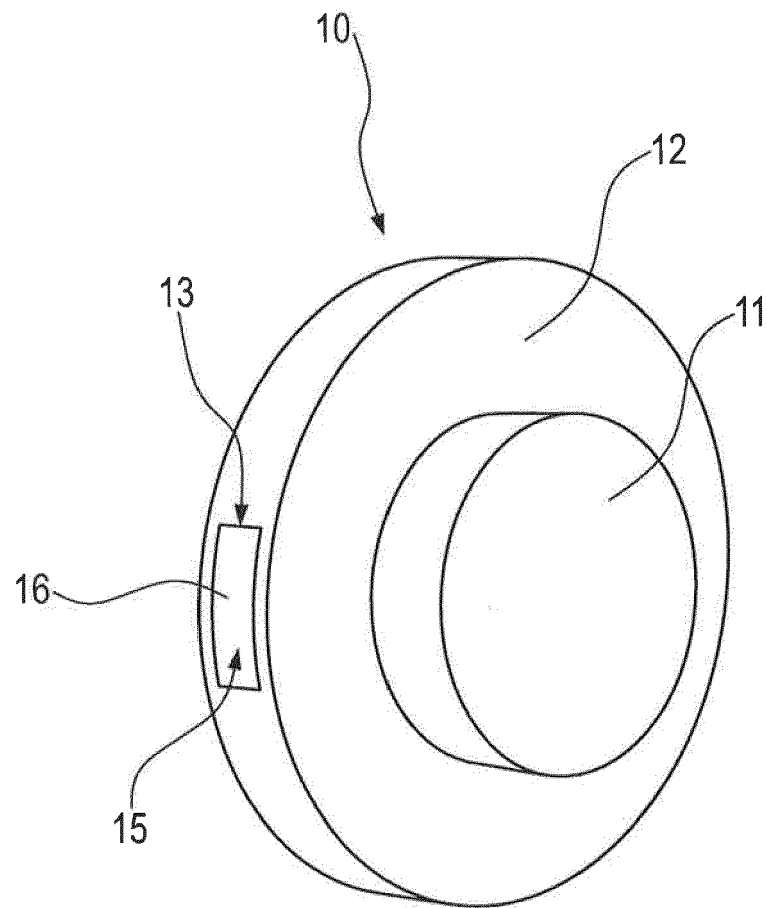


Fig. 2

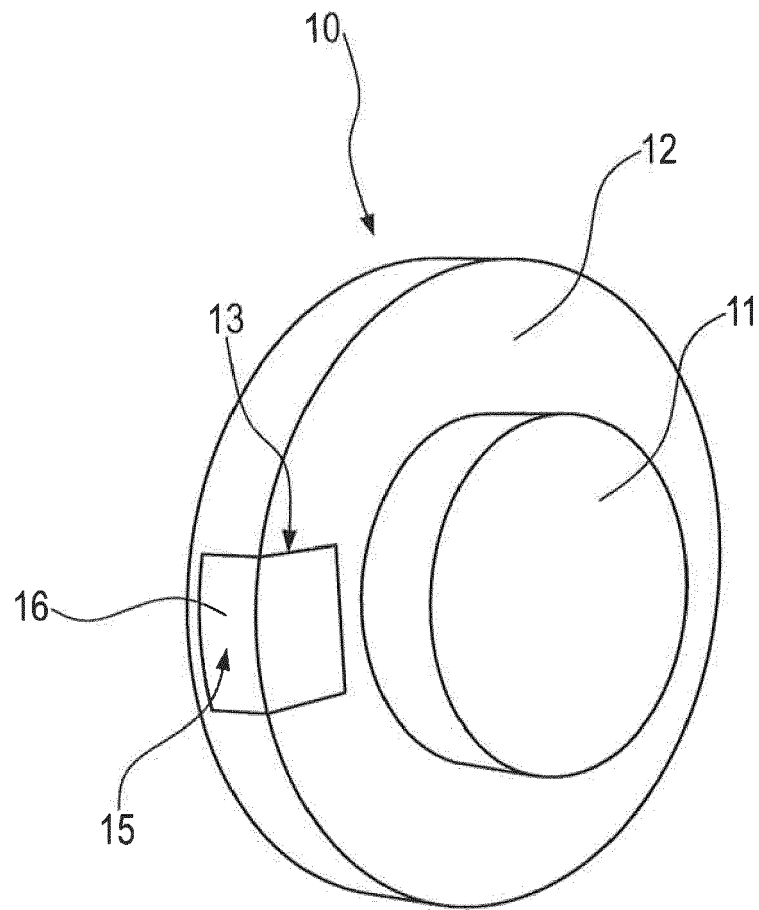


Fig. 3

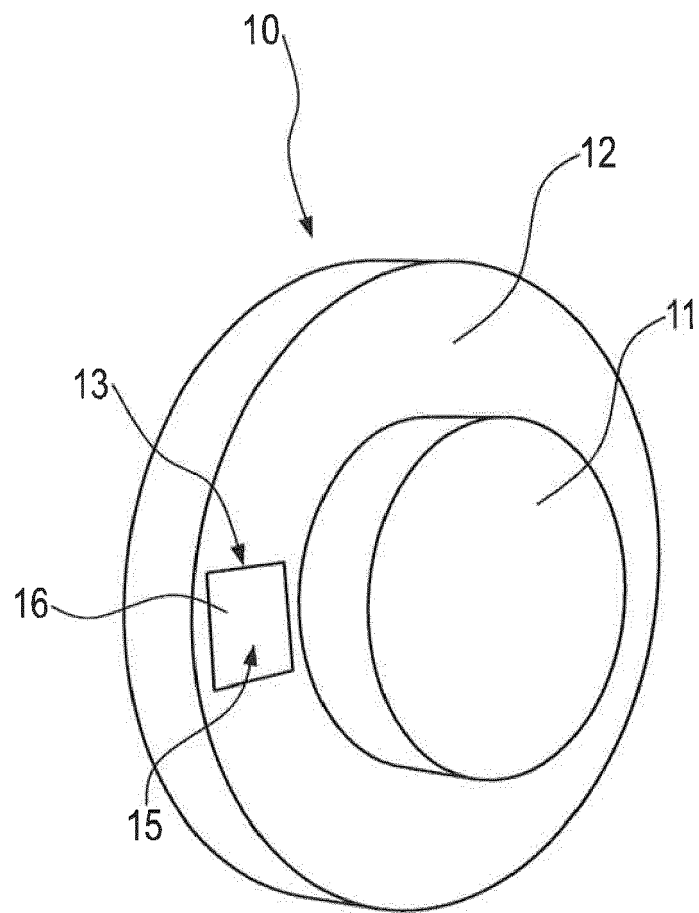


Fig. 4

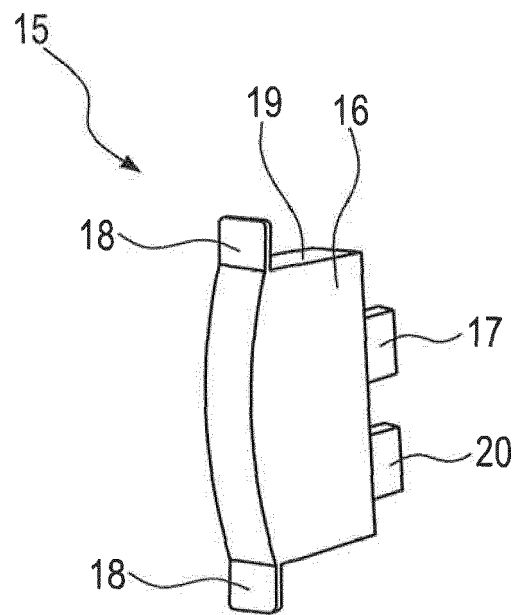


Fig. 5

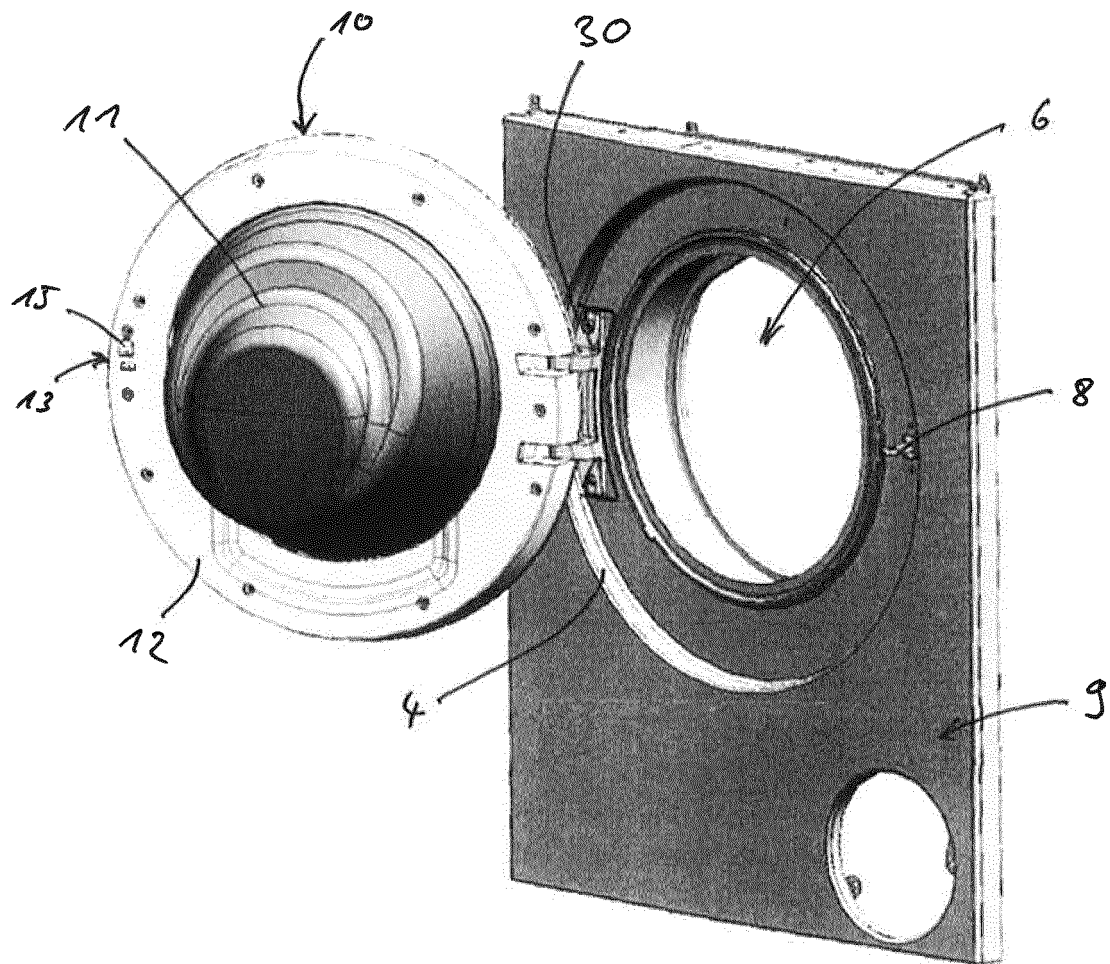


Fig. 6

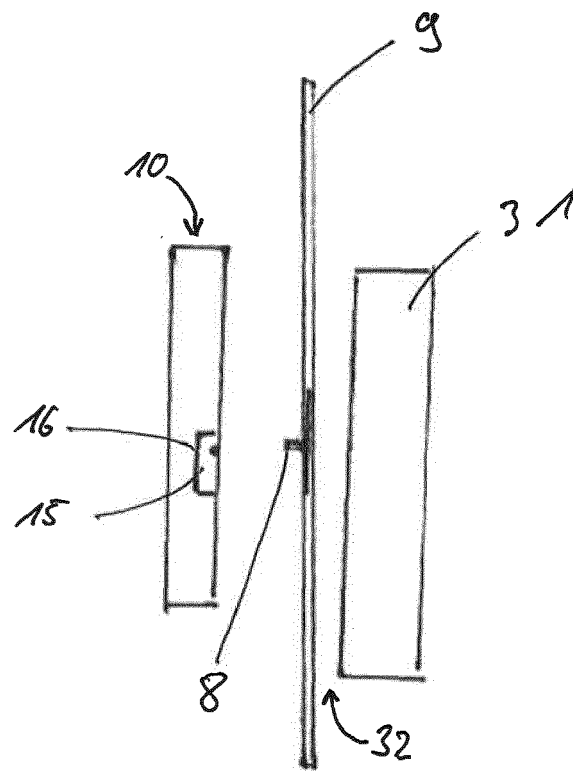


Fig. 7

STAND DER TECHNIK

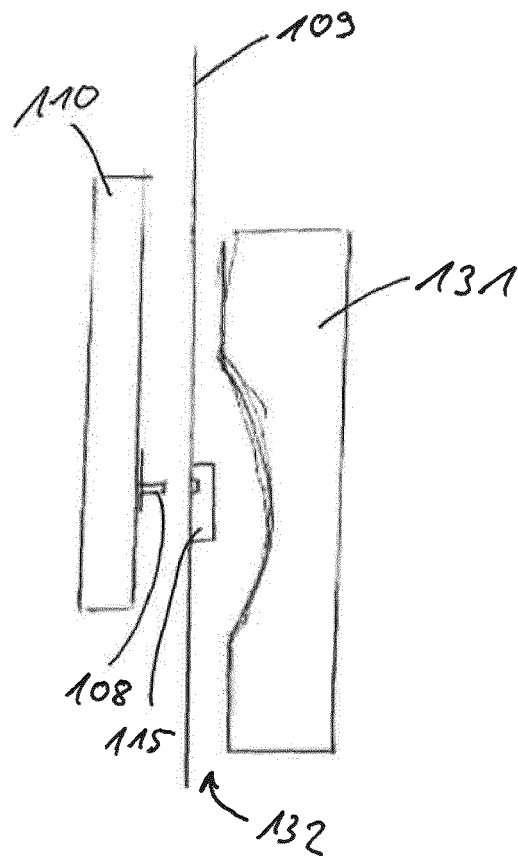


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 1964

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2007 009540 A1 (EMZ HANAUER GMBH & CO KGAA [DE]) 28. August 2008 (2008-08-28)	1-4,6, 9-11, 13-15	INV. D06F39/14
Y	* Absatz [0001] - Absatz [0032];	9,10	
A	Abbildungen 1,2 *	12	
X	US 7 490 496 B2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 17. Februar 2009 (2009-02-17)	1-3,5,6, 8-10, 12-15	
A	* Spalte 29, Zeile 4 - Spalte 31, Zeile 30; Abbildungen 29-32 *	4,7	
X	US 2017/362766 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 21. Dezember 2017 (2017-12-21)	1-4, 6-10, 12-15	
A	* Absatz [0021] - Absatz [0041]; Ansprüche; Abbildungen *	5,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
X	US 2015/021927 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 22. Januar 2015 (2015-01-22)	1-4,6, 8-10, 12-15	
A	* Absatz [0029] - Absatz [0054]; Abbildungen *	5,7,11	
X	WO 2018/056753 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 29. März 2018 (2018-03-29)	1-10, 13-15	
A	* Absatz [0061] - Absatz [0075]; Abbildungen *	11,12	
Y	DE 20 2007 002462 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 16. Mai 2007 (2007-05-16)	9,10	
A	* Absätze [0037], [0038]; Abbildungen *	1-8, 11-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2020	Prüfer Popara, Velimir
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 : mündliche 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 20 15 1964

5 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.

20-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102007009540 A1	28-08-2008	KEINE	
15	US 7490496 B2	17-02-2009	EP 1650342 A1 JP 2006116323 A US 2006086155 A1	26-04-2006 11-05-2006 27-04-2006
20	US 2017362766 A1	21-12-2017	CN 107524353 A EP 3260637 A1 KR 20170142779 A US 2017362766 A1	29-12-2017 27-12-2017 28-12-2017 21-12-2017
25	US 2015021927 A1	22-01-2015	CN 103233634 A CN 106948687 A KR 20140120883 A US 2015021927 A1 US 2019178015 A1 WO 2013109585 A2	07-08-2013 14-07-2017 14-10-2014 22-01-2015 13-06-2019 25-07-2013
30	WO 2018056753 A1	29-03-2018	AU 2017330139 A1 CN 109790672 A KR 20180032856 A US 2019226253 A1 WO 2018056753 A1	18-04-2019 21-05-2019 02-04-2018 25-07-2019 29-03-2018
35	DE 202007002462 U1	16-05-2007	KEINE	
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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