



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.2024 Patentblatt 2024/34

(21) Anmeldenummer: 24153207.6

(22) Anmeldetag: 22.01.2024

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F25D 23/02 (2006.01) F25D 23/10 (2006.01)
F25D 29/00 (2006.01) A47L 15/42 (2006.01)
D06F 37/28 (2006.01) D06F 39/14 (2006.01)
F24C 15/02 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F25D 23/10; A47L 15/4257; D06F 37/28;
D06F 39/14; F24C 15/02; F25D 23/028;
F25D 29/006; F25D 2700/04

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

(30) Priorität: 20.02.2023 BE 202305123

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

(72) Erfinder:
• Nordemann, Rudolf
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)
• Render, Joachim
48231 Warendorf (DE)

(54) SYSTEM MIT EINEM HAUSHALTSGERÄT SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB DES SYSTEMS

(57) Die Erfindung betrifft ein System (2), umfassend ein Haushaltsgerät (8) zur Anordnung in einem Aufnahmeraum (6) eines Möbels (4) mit einer zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage hin und her überführbaren Tür (10), dadurch gekennzeichnet, dass das Haushaltsgerät (8) mittels eines Antriebs des Systems (2) zwischen einer Verstaulage des Haushaltsgeräts (8), in der das Haushaltsgerät (8) bis auf die Tür (10) in dem Aufnahmeraum (6) angeordnet ist, und einer Frontlage des Haushaltsgeräts (8), in der das Haushaltsgerät (8) weiter als mit der Tür (10) aus dem Aufnahmeraum (6) herausragt, automatisch hin und her überführbar ist, wobei das System (2) zusätzlich mindestens eine mit dem Antrieb signalübertragend verbundene Klemmschutzvorrichtung (12) aufweist, die derart angeordnet und ausgebildet ist, dass mittels der Klemmschutzvorrichtung (12) ein zwischen der Tür (10) und dem Möbel (4) angeordnetes Objekt detektierbar ist und in Abhängigkeit davon, also in Abhängigkeit eines Detektionszustands der Klemmschutzvorrichtung (12), der Antrieb während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts (8) von dessen Frontlage in dessen Verstaulage automatisch ausschaltbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb eines Systems (2).

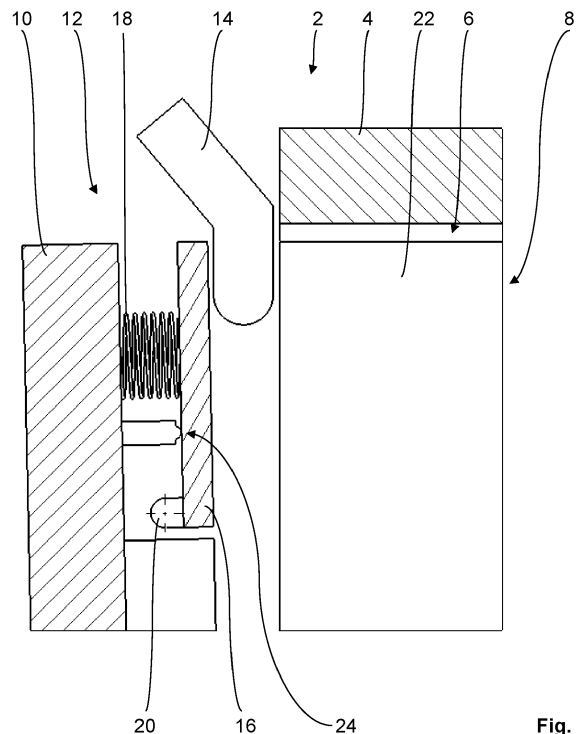


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System mit einem Haushaltsgerät der in dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art und ein Verfahren zum Betrieb eines Systems.

[0002] Derartige Systeme und Verfahren zu deren Betrieb sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt. Die bekannten Systeme umfassen ein Haushaltsgerät zur Anordnung in einem Aufnahmeraum eines Möbels mit einer zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage hin und her überführbaren Tür, wobei die Tür in deren Schließlage einen Zugriff auf einen Behandlungsraum des Haushaltsgeräts verhindert und in deren Öffnungslage den vorgenannten Zugriff ermöglicht.

[0003] Aus der Druckschrift US 9 055 851 B2 ist ein Haushaltsgerät mit einer Tür zum Behandlungsraum bekannt. Die Druckschrift US 2022 275 675 A1 offenbart darüber hinaus ein Haushaltsgerät mit einer Tür zum Behandlungsraum und mit einer Einrichtung zur Erkennung eines Fremdkörpers, welcher beim Schließen der Tür die Tür beschädigen könnte. Die Druckschrift EP 4 056 799 A1 offenbart ein Haushaltsgerät mit einer Tür zum Behandlungsraum, wobei die Tür relativ zu dem Behandlungsraum rotatorisch beweglich ist.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein System mit einem Haushaltsgerät sowie ein Verfahren für ein System zu verbessern.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein System mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Haushaltsgerät mittels eines Antriebs des Systems zwischen einer Verstaulage des Haushaltsgeräts, in der das Haushaltsgerät bis auf die Tür in dem Aufnahmeraum angeordnet ist, und einer Frontlage des Haushaltsgeräts, in der das Haushaltsgerät weiter als mit der Tür aus dem Aufnahmeraum herausragt, automatisch hin und her überführbar ist, wobei das System zusätzlich mindestens eine mit dem Antrieb signalübertragend verbundene Klemmschutzvorrichtung aufweist, die derart angeordnet und ausgebildet ist, dass mittels der Klemmschutzvorrichtung ein zwischen der Tür und dem Möbel angeordnetes Objekt detektierbar ist und in Abhängigkeit davon, also in Abhängigkeit eines Detektionszustands der Klemmschutzvorrichtung, der Antrieb während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstaulage automatisch ausschaltbar ist. Ferner wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass ein System mit einem Haushaltsgerät sowie ein Verfahren für ein System verbessert sind. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Systems und des Verfahrens ist zum einen ein

wirksamer Klemmschutz für einen Benutzer des Systems angegeben. Zum anderen ist hierdurch gewährleistet, dass das System nicht durch eine Blockade der Bewegung des Haushaltsgeräts in Richtung von dessen Verstaulage, beispielsweise durch ein von einem Kind in den Zwischenraum zwischen der Tür und dem Möbel eingestecktes Objekt, beschädigt wird.

[0007] Grundsätzlich ist das erfindungsgemäße System nach Art, Funktionsweise, Material und Dimensionierung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Beispielsweise kann es sich bei dem Haushaltsgerät um ein Gerät zur Zubereitung von Speisen oder Getränken handeln. Denkbar sind aber auch andere Haushaltsgeräte, wie zum Beispiel Wäschebehandlungsmaschinen. Ferner ist es möglich, dass die Funktionalität eines erfindungsgemäßen Klemmschutzes, lediglich bei der Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstaulage aktiviert ist. Darüber hinaus kann das Haushaltsgerät selbst in einem Gehäuse des Systems angeordnet sein, wobei dann das Gehäuse in den Aufnahmeraum des Möbels anordenbar ist. Analog zu dem erfindungsgemäßen System ist auch das erfindungsgemäße Verfahren in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar.

[0008] Ein Aspekt ist es, dass die Tür eingerichtet und ausgebildet ist, zwischen der Schließlage und der Öffnungslage relativ zu dem Behandlungsraum eine, insbesondere rotatorische, Bewegung zu vollziehen. Hierdurch ist es möglich, die Tür relativ zu dem Behandlungsraum und unabhängig von der Bewegung des Haushaltsgeräts relativ zu dem Möbel zu bewegen.

[0009] Ein weiterer Aspekt ist es, dass das System eingerichtet und ausgebildet ist, dass das Haushaltsgerät zwischen der Verstaulage und der Frontlage relativ zu dem Möbel eine, insbesondere translatorische, Bewegung vollzieht. Hierdurch ist es möglich, das Haushaltsgerät relativ zu dem Möbel und unabhängig von der Bewegung der Tür relativ zu dem Behandlungsraum zu bewegen.

[0010] Ein weiterer Aspekt ist es, dass die Detektion mittels der Klemmschutzvorrichtung möglich ist, wenn sich die Tür in der Schließlage oder in der Öffnungslage oder in einer Zwischenlage zwischen der Schließlage und der Öffnungslage befindet. Hierdurch ist eine Detektion eines Objektes bei der Bewegung des Haushaltsgeräts relativ zu dem Möbel unabhängig von der Bewegung der Tür relativ zu dem Behandlungsraum möglich.

[0011] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass die Frontlage derart ausgebildet ist, dass lediglich in der Frontlage die Tür zwecks deren Überführung in deren Schließlage und Öffnungslage greifbar ist und/oder mindestens eine Lüftungsöffnung zwecks Kühlung des Haushaltsgeräts und/oder Feuchtigkeitsabfuhr aus dem Haushaltsgerät in strömungsleitender Verbindung mit einer freien Umgebung steht. Hierdurch ist das Haushaltsgerät in dessen Verstaulage bis auf die Tür vollständig in dem Aufnahmeraum anordenbar, während das Haushaltsgerät in

dessen Frontlage bedienerfreundlich handhabbar und in einem Betriebszustand des Haushaltsgeräts, ohne diesbezügliche Anpassungen an dem Möbel oder dem vorgenannten Gehäuse und dem Möbel sehr gut kühlbar ist und/oder die Ableitung von Feuchtigkeit aus dem Haushaltsgerät in die freie Umgebung mittels des Systems ermöglicht ist.

[0012] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass die Klemmschutzvorrichtung zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, an der Tür und/oder an einem Gehäuse des Haushaltsgeräts angeordnet ist. Auf diese Weise ist eine sehr kompakte und damit montagefreundliche Ausbildung der Klemmschutzvorrichtung und damit des erfindungsgemäßen Systems angegeben. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass die Klemmschutzvorrichtung vollständig an der Tür und/oder dem Gehäuse des Haushaltsgeräts angeordnet ist.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass die mindestens eine Klemmschutzvorrichtung umlaufend an der Tür und/oder dem Gehäuse des Haushaltsgeräts angeordnet ist. Hierdurch ist eine umlaufende Erkennung eines zwischen der Tür und dem Möbel befindlichen Objekts ermöglicht, so dass der gesamte Gefahrenbereich mittels der Klemmschutzvorrichtung vollständig abgedeckt ist.

[0014] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass die Klemmschutzvorrichtung als eine mechanische oder elektromechanische Klemmschutzvorrichtung ausgebildet ist. Auf diese Weise ist die erfindungsgemäße Klemmschutzvorrichtung auf eine sehr robuste und langlebige Art realisierbar.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass das System zwecks Realisierung der Klemmschutzvorrichtung eine Drehmomentbegrenzungseinrichtung für einen Motor des Antriebs aufweist, bevorzugt, dass die Drehmomentbegrenzungseinrichtung eine Feder umfasst. Hierdurch ist die erfindungsgemäße Klemmschutzvorrichtung beispielsweise für einen Benutzer des erfindungsgemäßen Systems unsichtbar an dem System anordenbar. Ferner ist die erfindungsgemäße Klemmschutzvorrichtung gemäß der vorliegenden Weiterbildung vor einer unsachgemäßen Handhabung des Benutzers und/oder vor die Funktion der Klemmschutzvorrichtung beeinträchtigenden Umwelteinflüssen wirksam geschützt.

[0016] Grundsätzlich ist die vorgenannte Drehmomentbegrenzungseinrichtung für den Motor in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Dies gilt auch für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung. Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, dass der Motor des Antriebs mittels einer Drehfeder des Systems gelagert ist, wobei eine Drehachse der Drehfeder parallel zu einer Abtriebsachse des Motors angeordnet ist, und wobei, zwecks Realisierung der Klemmschutzvorrichtung, der Motor, die Drehfeder und ein Ausschalter des Systems

zum Ausschalten des Antriebs derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass der Motor den Ausschalter bei einer Drehung um die Drehachse während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstauleage nach einem vorher festgelegten Drehwinkel betätigt.

[0017] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, rückbezogen auf Anspruch 7, vor, dass der Motor den Ausschalter bei einer Drehung um die Drehachse während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstauleage nach einem vorher festgelegten Drehwinkel betätigt.

[0018] Eine dazu alternative oder zusätzliche vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass die Klemmschutzvorrichtung eine Auswertung der Stromaufnahme eines Motors des Antriebs umfasst, wobei der Antrieb in Abhängigkeit einer Überschreitung einer vorher festgelegten Stromaufnahme automatisch ausschaltbar ist. Auf diese Weise sind die vorgenannten Vorteile auf eine konstruktiv, fertigungstechnisch und schaltungstechnisch andere Art erreichbar.

[0019] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, rückbezogen auf Anspruch 8, vor, dass der Antrieb in Abhängigkeit einer Überschreitung einer vorher festgelegten Stromaufnahme automatisch ausgeschaltet wird.

[0020] Ferner sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems vor, dass das System zusätzlich eine mit der Klemmschutzvorrichtung signalübertragend verbundene Türsensorvorrichtung zur Erkennung der Tür in deren Schließlage aufweist, wobei die Klemmschutzvorrichtung in Abhängigkeit der Türsensorvorrichtung aktivierbar ist. Hierdurch ist es beispielsweise möglich, die Klemmschutzvorrichtung lediglich bei in deren Schließlage befindlicher Tür zu aktivieren und damit zum Beispiel Energie einzusparen.

[0021] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Systems sieht vor, dass das System zusätzlich das Möbel mit dem Aufnahmeraum umfasst, bevorzugt, dass der Antrieb direkt an dem Möbel gelagert ist. Auf diese Weise ist das System mit weniger Bauteilen und damit auf konstruktiv und fertigungstechnisch einfachere Art herstellbar. Dies deshalb, weil ein Gehäuse, in dem das Haushaltsgerät angeordnet ist und mittels dem das Haushaltsgerät in dem Aufnahmeraum des Möbels anordenbar ist, entfallen kann.

[0022] Entsprechend vielfältig kann auch das erfindungsgemäße Verfahren zum Betrieb des erfindungsgemäßen Systems ausgebildet sein.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Systems zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einer seitlichen Schnittdarstellung, mit dem Haushaltsgerät in

- dessen Frontlage
- Figur 2 das Ausführungsbeispiel in analoger Darstellung zur Fig. 1, mit dem Haushaltsgerät in dessen Verstaulege,
- Figur 3 das Ausführungsbeispiel in einem teilweisen Seitenschnitt im Bereich der Klemmschutzvorrichtung, mit der Klemmschutzvorrichtung im Nichtdetektionszustand und
- Figur 4 das Ausführungsbeispiel in einem teilweisen Seitenschnitt im Bereich der Klemmschutzvorrichtung, mit der Klemmschutzvorrichtung im Detektionszustand.

[0024] In den Fig. 1 bis 4 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Systems rein exemplarisch dargestellt.

[0025] Das System 2 umfasst ein als Küchenmöbel ausgebildetes Möbel 4 mit einem Aufnahmeraum 6 und ein in den Aufnahmeraum 6 einschiebbares und als Backofen ausgebildetes Haushaltsgerät 8 mit einer zwischen einer in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Schließlage und einer in den Fig. 1 bis 3 nicht dargestellten Öffnungslage hin und her überführbaren Tür 10, wobei die Tür 10 in deren Schließlage einen Zugriff auf einen nicht dargestellten Behandlungsraum des Haushaltsgeräts 8 verhindert und in deren Öffnungslage den vorgenannten Zugriff ermöglicht.

[0026] Erfindungsgemäß ist das Haushaltsgerät 8 mittels eines Antriebs 11 des Systems 2 zwischen einer in der Fig. 2 dargestellten Verstaulege des Haushaltsgeräts 8, in der das Haushaltsgerät 8 bis auf die Tür 10 in dem Aufnahmeraum 6 angeordnet ist, und einer in der Fig. 1 dargestellten Frontlage des Haushaltsgeräts 8, in der das Haushaltsgerät 8 weiter als mit der Tür 10 aus dem Aufnahmeraum 6 herausragt, automatisch hin und her überführbar, wobei das System 2 zusätzlich mindestens eine mit dem Antrieb 11 signalübertragend verbundene Klemmschutzvorrichtung 12 aufweist, die derart angeordnet und ausgebildet ist, dass mittels der Klemmschutzvorrichtung 12 ein zwischen der Tür 10 und dem Möbel 4 angeordnetes Objekt detektierbar ist und in Abhängigkeit davon, also in Abhängigkeit eines Detektionszustands der Klemmschutzvorrichtung 12, der Antrieb 11 während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts 8 von dessen Frontlage in dessen Verstaulege automatisch ausschaltbar ist. Bei dem vorgenannten Objekt kann es sich um einen beliebigen Gegenstand oder auch um ein Körperteil eines Benutzers, beispielsweise einen Finger 14 einer nicht näher dargestellten Hand des Benutzers, handeln. Denkbar sind aber auch Gegenstände, die zum Beispiel von einem nicht dargestellten Kind im Spiel oder aus Entdeckerdrang zwischen die Tür 10 und das Möbel 4 eingesteckt werden. Die vorgenannte Frontlage des Haushaltsgeräts 8 hat gegenüber der Verstaulege des Haushaltsgeräts 8 verschiedene Vorteile. Beispielsweise ist die Bedienung des Haushaltsgeräts 8 in dessen Frontlage für den Benutzer wesentlich vereinfacht. Ferner ist eine Kühlung des Haus-

haltsgeräts 8 sowie eine etwaige Feuchtigkeitsabfuhr aus dem Haushaltsgerät 8 in der Frontlage viel effektiver und damit zeitsparender bei geringerer Beanspruchung des Möbels 4 durch die Kühlung und/oder Feuchtigkeitsabfuhr durchführbar. Zum Beispiel ist eine auf die vorgenannte Kühlung und/oder Feuchtigkeitsabfuhr angepasste konstruktive und fertigungstechnische Ausgestaltung des Möbels 4 hierdurch nicht erforderlich.

[0027] Ferner ist die Tür 10 hier als eine bauliche Kombination aus einer standardisierten Gerätetür des Haushaltsgeräts 8 mit einer an das Design, also die Ästhetik, des Möbels 4 angepassten Möbeltür ausgebildet, wobei die Tür 10 derart an die optische Gestaltung, also die Ästhetik, einer Front des Möbels 4 angepasst ausgebildet ist, dass die Tür 10 in deren Schließlage und in der Verstaulege des Haushaltsgeräts 8 mit der Front des Möbels 4 im Wesentlichen eine gestalterische Einheit bildet. Die Tür kann in anderen Ausführungsformen der Erfindung jedoch auch als lediglich eine reine Gerätetür des Haushaltsgeräts 8 ausgebildet sein.

[0028] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Klemmschutzvorrichtung 12 vollständig an der Tür des Haushaltsgeräts 8 angeordnet. Denkbar ist aber auch, dass die Klemmschutzvorrichtung lediglich teilweise an der Tür und an einem Gehäuse des Haushaltsgeräts 8 angeordnet ist. Ferner ist es auch möglich, dass die Klemmschutzvorrichtung zumindest teilweise an dem Möbel angeordnet ist.

[0029] Darüber hinaus ist die Klemmschutzvorrichtung 12 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als eine elektromechanische Klemmschutzvorrichtung ausgebildet. Hierfür weist die Klemmschutzvorrichtung 12 mindestens eine Betätigungsleiste 16 auf, die mittels einer Feder 18 federnd an der Tür 10 gelagert ist, wobei die Betätigungsleiste 16 einen in einem Nichtdetektionszustand, also wenn mittels der Klemmschutzvorrichtung 12 zwischen der Tür 10 und dem Möbel 4 kein Objekt detektiert wird, auf einem nicht dargestellten Betätigungsschalter aufliegenden Betätigungsvorsprung 20 aufweist. Der auf diese Weise in dem Nichtdetektionszustand in einer Schließlage befindliche Betätigungsschalter schließt einen Stromkreis einer ebenfalls nicht dargestellten Auswerteschaltung des Systems 2.

[0030] Zwecks Realisierung einer umlaufenden Überwachung 21 ist die mindestens eine Betätigungsleiste 16 hier umlaufend um die Tür 10 und/oder ein Gehäuse 22 des Haushaltsgeräts 8 angeordnet. Beispielsweise kann die Betätigungsleiste 16 hierfür als eine rahmenartige Betätigungsleiste ausgebildet sein. Jedoch sind auch Ausführungsformen der Erfindung denkbar, bei denen eine Mehrzahl von voneinander separaten Betätigungsleisten die Tür und/oder das Gehäuse des Haushaltsgeräts 8 umlaufend angeordnet sind. Wie oben bereits erläutert, wirkt die Betätigungsleiste 16 funktional mit der Auswerteeinheit, beispielsweise einer nicht dargestellten Steuerung des Systems 2, zusammen. Gleiches gilt für den nicht dargestellten Antrieb des Systems 2. Beispielsweise kann es sich bei der vorgenannten Steuerung um

eine Gerätesteuerung des Haushaltsgeräts 8 handeln. Dies ist jedoch nicht zwingend der Fall.

[0031] Im Nachfolgenden werden die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Systems sowie das erfindungsgemäße Verfahren gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1 bis 4 kurz erläutert.

[0032] Zunächst befindet sich das Haushaltsgerät 8 in dessen in der Fig. 1 dargestellten Frontlage; die Tür 10 des Haushaltsgeräts 8 befindet sich in deren Schließlage.

[0033] Zwecks Überführung des Haushaltsgeräts 8 von dessen Frontlage in dessen in der Fig. 2 dargestellte Verstaulatione drückt der nicht dargestellte Benutzer beispielsweise eine nicht dargestellte Betätigungstaste einer Benutzerschnittstelle des Haushaltsgeräts 8 oder dergleichen. Daraufhin wird der Antrieb 11 des Systems 2 derart automatisch angesteuert, dass das Haushaltsgerät 8 mittels des Antriebs 11 automatisch von dessen Frontlage in dessen Verstaulatione überführt wird.

[0034] Sofern mittels der Klemmschutzvorrichtung 12 kein Objekt zwischen der Tür 10 und dem Möbel 4 detektiert wird, also sofern der Nichtdetektionszustand der Klemmschutzvorrichtung 12 vorliegt, verfährt der Antrieb 11 das Haushaltsgerät 8 solange in Richtung von dessen Verstaulatione, bis das Haushaltsgerät 8 in dessen Verstaulatione überführt ist und, bis auf die Tür 10, vollständig in dem Aufnahmeraum 6 des Möbels 4 aufgenommen ist. Siehe hierzu die Fig. 2 und 3.

[0035] Für den Fall, dass die Klemmschutzvorrichtung 12 ein Objekt zwischen der Tür 10 und dem Möbel 4 detektiert, also sofern der Detektionszustand der Klemmschutzvorrichtung 12 vorliegt, wird der Antrieb 11 mittels der Klemmschutzvorrichtung 12 derart automatisch angesteuert, dass der Antrieb 11 ausgeschaltet wird. Beispielsweise wird die Betätigungsleiste 16, bei einem Eingreifen des Benutzers mit dessen Fingern 14 in den Zwischenraum zwischen der Tür 10 auf der einen Seite und dem Möbel 4 auf der anderen Seite entgegen einer Federkraft der Feder 18 in der Bildebene der Fig. 4 oberhalb einer Drehachse 24 in der Bildebene der Fig. 4 von rechts nach links bewegt. Gleichzeitig bewegt sich die Betätigungsleiste 16 in der Bildebene der Fig. 4 unterhalb der Drehachse 24 in der Bildebene der Fig. 4 von links nach rechts, so dass der Betätigungsvorsprung 20 von dem nicht dargestellten Betätigungsschalter abgehoben wird und damit der Stromkreis der oben genannten Auswerteschaltung unterbrochen wird. Der Antrieb 11, nämlich ein Motor 23 des Antriebs 11, wird ausgeschaltet. Entsprechend kommt die Bewegung des Haushaltsgeräts 8 in Richtung von dessen Verstaulatione zum Stillstand. Eine Gefährdung für den Benutzer des Systems 2 sowie ein möglicher Schaden des Systems 2 ist dadurch wirksam verhindert.

[0036] Sobald der Benutzer beispielsweise die vorgenannte Betätigungstaste erneut betätigt, wird der Antrieb 11, nämlich der Motor 23 des Antriebs 11, wiederum auf die erstgenannte Art und Weise angesteuert, so dass das Haushaltsgerät 8 weiter in Richtung von dessen Ver-

staulatione überführt wird. Die vorgenannte erneute Betätigung der Betätigungstaste oder dergleichen kann zum Beispiel durch eine Zeitverzögerung lediglich verzögert ermöglicht sein, so dass der Benutzer zum einen ausreichend Zeit hat, beispielsweise das Objekt zwischen der Tür 10 und dem Möbel 4 ausfindig zu machen und zu entfernen sowie zum anderen für sich selbst Sicherheit herzustellen.

[0037] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung des Systems 2 und des Verfahrens zum Betrieb des Systems 2 ist zum einen ein wirksamer Klemmschutz für den Benutzer des Systems 2 angegeben. Zum anderen ist hierdurch gewährleistet, dass das System 2 nicht durch eine Blockade der Bewegung des Haushaltsgeräts 8 in Richtung von dessen Verstaulatione, beispielsweise durch ein von einem Kind zwischen der Tür 10 und dem Möbel 4 eingestecktes Objekt, beschädigt wird.

[0038] Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise ist das System in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar. Insbesondere gilt dies für die Art und Funktionsweise des Haushaltsgeräts des erfindungsgemäßen Systems. Im Unterschied zu dem erläuterten Ausführungsbeispiel kann das erfindungsgemäße System in anderen Ausführungsformen konstruktiv, fertigungstechnisch und schaltungstechnisch anders ausgebildet sein. Beispielsweise kann es abweichend von dem vorliegenden Ausführungsbeispiel vorgesehen sein, dass das System zwecks Realisierung der Klemmschutzvorrichtung eine Drehmomentbegrenzungseinrichtung für einen Motor des Antriebs aufweist, bevorzugt, dass die Drehmomentbegrenzungseinrichtung eine Feder umfasst. Hierzu kann der Motor des Antriebs mittels einer Drehfeder des Systems gelagert sein, wobei eine Drehachse der Drehfeder parallel zu einer Abtriebsachse des Motors angeordnet ist, und wobei, zwecks Realisierung der Klemmschutzvorrichtung, der Motor, die Drehfeder und ein Ausschalter des Systems zum Ausschalten des Antriebs derart aufeinander abgestimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass der Motor den Ausschalter bei einer Drehung um die Drehachse während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstaulatione nach einem vorher festgelegten Drehwinkel betätigt. Entsprechend betätigt der Motor den Ausschalter bei einer Drehung um die Drehachse während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstaulatione nach einem vorher festgelegten Drehwinkel. Dieser Drehwinkel korrespondiert somit mit dem Detektionszustand der erfindungsgemäßen Klemmschutzvorrichtung.

[0039] Alternativ oder zusätzlich zu der vorgenannten optionalen Ausbildung des erfindungsgemäßen Systems kann es ferner vorgesehen sein, dass die Klemmschutzvorrichtung eine Auswertung der Stromaufnahme eines Motors des Antriebs umfasst, wobei der Antrieb in Abhängigkeit einer Überschreitung einer vorher festgelegten Stromaufnahme automatisch ausschaltbar ist. Entsprechend wird der Antrieb in Abhängigkeit einer

Überschreitung einer vorher festgelegten Stromaufnahme automatisch ausgeschaltet. Diese Stromaufnahme korrespondiert somit mit dem Detektionszustand der erfindungsgemäßen Klemmschutzvorrichtung.

[0040] Darüber hinaus kann das System zusätzlich eine mit der Klemmschutzvorrichtung signalübertragend verbundene Türsensorvorrichtung zur Erkennung der Tür in deren Schließlage aufweisen, wobei die Klemmschutzvorrichtung in Abhängigkeit der Türsensorvorrichtung aktivierbar ist.

[0041] Wie in der Beschreibungseinleitung bereits ausgeführt, kann das System in anderen Ausführungsformen der Erfindung ohne das Möbel ausgeführt sein. Stattdessen kann das Haushaltsgerät selbst beispielsweise in einem Gehäuse des Systems angeordnet sein, wobei das Gehäuse in dem Aufnahme- und Abgaberaum des Möbels anordenbar ist.

Patentansprüche

1. System (2), umfassend

ein Haushaltsgerät (8) zur Anordnung in einem Aufnahme- und Abgaberaum (6) eines Möbels (4), wobei das Haushaltsgerät (8) eine Tür (10) und einen Behandlungsraum aufweist, wobei die Tür (10) zwischen einer Schließlage und einer Öffnungslage hin und her überführbar ist, wobei die Tür (10) in deren Schließlage einen Zugriff auf einen Behandlungsraum des Haushaltsgeräts (8) verhindert und in deren Öffnungslage den vorgenannten Zugriff ermöglicht, wobei die Tür (10) eingerichtet und ausgebildet ist, zwischen der Schließlage und der Öffnungslage relativ zu dem Behandlungsraum eine, insbesondere rotatorische, Bewegung zu vollziehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System weiterhin einen Antrieb aufweist, mittels welchem das Haushaltsgerät (8) zwischen einer Verstaute- und einer Frontlage automatisch hin und her überführbar ist, wobei in der Verstaute- und Frontlage das Haushaltsgerät (8) bis auf die Tür (10) in dem Aufnahme- und Abgaberaum (6) angeordnet ist, wobei in der Frontlage das Haushaltsgerät (8) weiter als mit der Tür (10) aus dem Aufnahme- und Abgaberaum (6) herausragt, wobei das System (2) eingerichtet und ausgebildet ist, dass das Haushaltsgerät (8) zwischen der Verstaute- und Frontlage relativ zu dem Möbel (4) eine, insbesondere translatorische, Bewegung vollzieht, wobei das System (2) zusätzlich mindestens eine mit dem Antrieb signalübertragend verbundene Klemmschutzvorrichtung (12) aufweist,

wobei die Klemmschutzvorrichtung (12) derart angeordnet und ausgebildet ist, dass mittels der Klemmschutzvorrichtung (12) ein zwischen der Tür (10) und dem Möbel (4) angeordnetes Objekt detektierbar ist,

wobei die Detektion mittels der Klemmschutzvorrichtung (12) möglich ist, wenn sich die Tür (10) in der Schließlage oder in der Öffnungslage oder in einer Zwischenlage zwischen der Schließlage und der Öffnungslage befindet, wobei in Abhängigkeit eines Detektionszustands der Klemmschutzvorrichtung (12), der Antrieb während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts (8) von dessen Frontlage in dessen Verstaute- und Frontlage automatisch ausschaltbar ist.

2. System (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Frontlage derart ausgebildet ist, dass lediglich in der Frontlage die Tür (10) zwecks deren Überführung in deren Schließlage und Öffnungslage greifbar ist und/oder mindestens eine Lüftungsöffnung zwecks Kühlung des Haushaltsgeräts (8) und/oder Feuchtigkeitsabfuhr aus dem Haushaltsgerät (8) in strömungsleitender Verbindung mit einer freien Umgebung steht.

3. System (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmschutzvorrichtung (12) zumindest teilweise, bevorzugt vollständig, an der Tür (10) und/oder an einem Gehäuse des Haushaltsgeräts (8) angeordnet ist.

4. System (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Klemmschutzvorrichtung (12) umlaufend an der Tür (10) und/oder dem Gehäuse des Haushaltsgeräts angeordnet ist.

5. System (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmschutzvorrichtung (12) als eine mechanische oder elektromechanische Klemmschutzvorrichtung ausgebildet ist.

6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System zwecks Realisierung der Klemmschutzvorrichtung eine Drehmomentbegrenzungseinrichtung für einen Motor des Antriebs aufweist, bevorzugt, dass die Drehmomentbegrenzungseinrichtung eine Feder umfasst.

7. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor des Antriebs mittels einer Drehfeder des Systems gelagert ist, wobei eine Drehachse der Drehfeder parallel zu einer Abtriebsachse des Motors angeordnet ist, und wobei, zwecks Realisierung der Klemmschutzvorrichtung, der Motor, die Drehfeder und ein Ausschalter des Systems zum Ausschalten des Antriebs derart aufeinander abge-

stimmt ausgebildet und angeordnet sind, dass der Motor den Ausschalter bei einer Drehung um die Drehachse während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstauleage nach einem vorher festgelegten Drehwinkel betätigt. 5

8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmschutzvorrichtung eine Auswertung der Stromaufnahme eines Motors des Antriebs umfasst, wobei der Antrieb in Abhängigkeit einer Überschreitung einer vorher festgelegten Stromaufnahme automatisch ausschaltbar ist. 10
15
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System zusätzlich eine mit der Klemmschutzvorrichtung signalübertragend verbundene Türsensorvorrichtung zur Erkennung der Tür in deren Schließlage aufweist, wobei die Klemmschutzvorrichtung in Abhängigkeit der Türsensorvorrichtung aktivierbar ist. 20
10. System (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System (2) zusätzlich das Möbel (4) mit dem Aufnahmeraum (6) umfasst, bevorzugt, dass der Antrieb direkt an dem Möbel (4) gelagert ist. 25
11. Verfahren zum Betrieb eines Systems (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wonach mittels der Klemmschutzvorrichtung (12) ein zwischen der Tür (10) und dem Möbel (4) angeordnetes Objekt detektiert wird und in Abhängigkeit davon, also in Abhängigkeit eines Detektionszustands der Klemmschutzvorrichtung (12), der Antrieb während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts (8) in dessen Verstauleage automatisch ausgeschaltet wird. 30
35
12. Verfahren nach Anspruch 11, rückbezogen auf Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor den Ausschalter bei einer Drehung um die Drehachse während der automatischen Überführung des Haushaltsgeräts von dessen Frontlage in dessen Verstauleage nach einem vorher festgelegten Drehwinkel betätigt. 40
45
13. Verfahren nach Anspruch 11, rückbezogen auf Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb in Abhängigkeit einer Überschreitung einer vorher festgelegten Stromaufnahme automatisch ausgeschaltet wird. 50

55

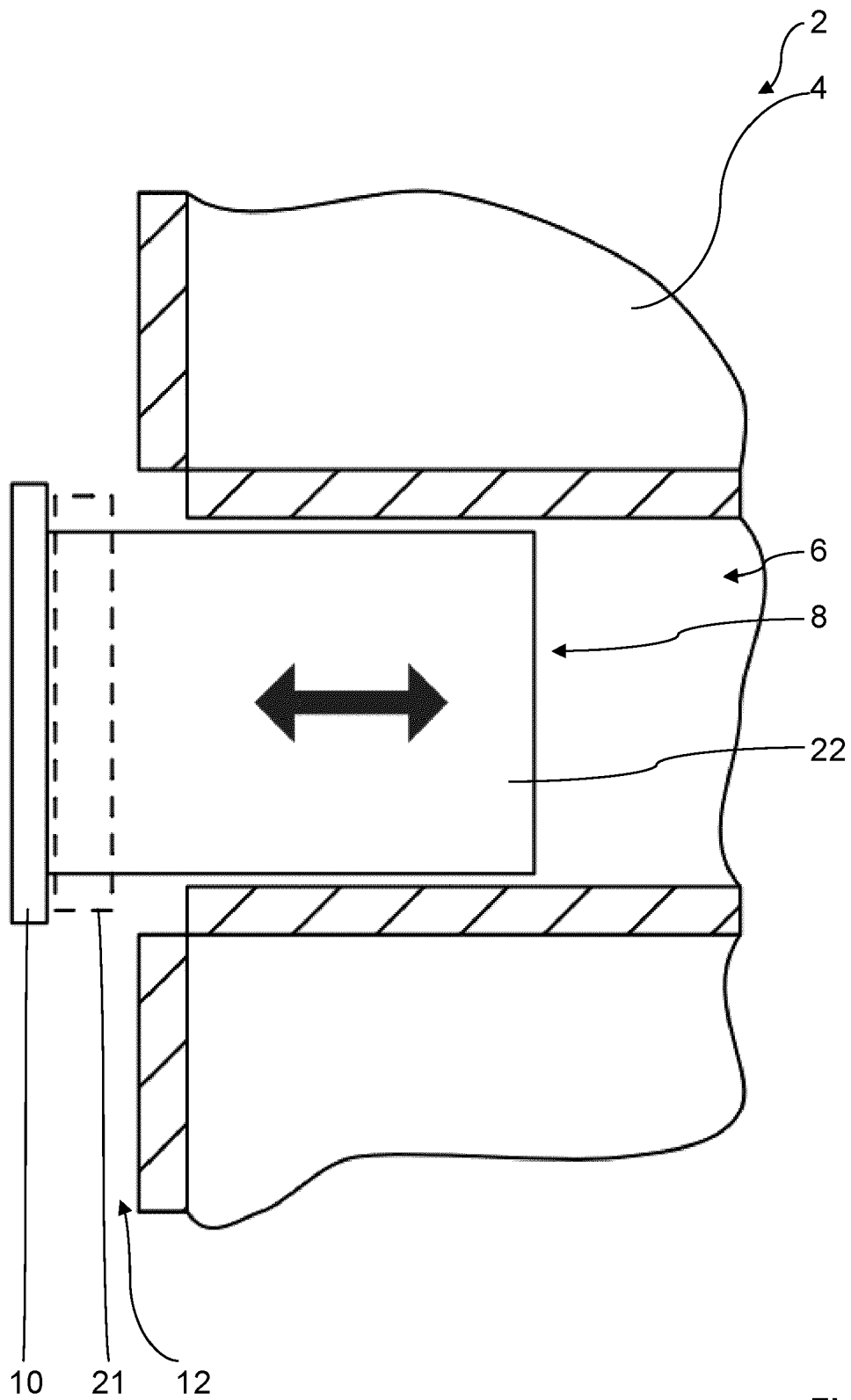


Fig. 1

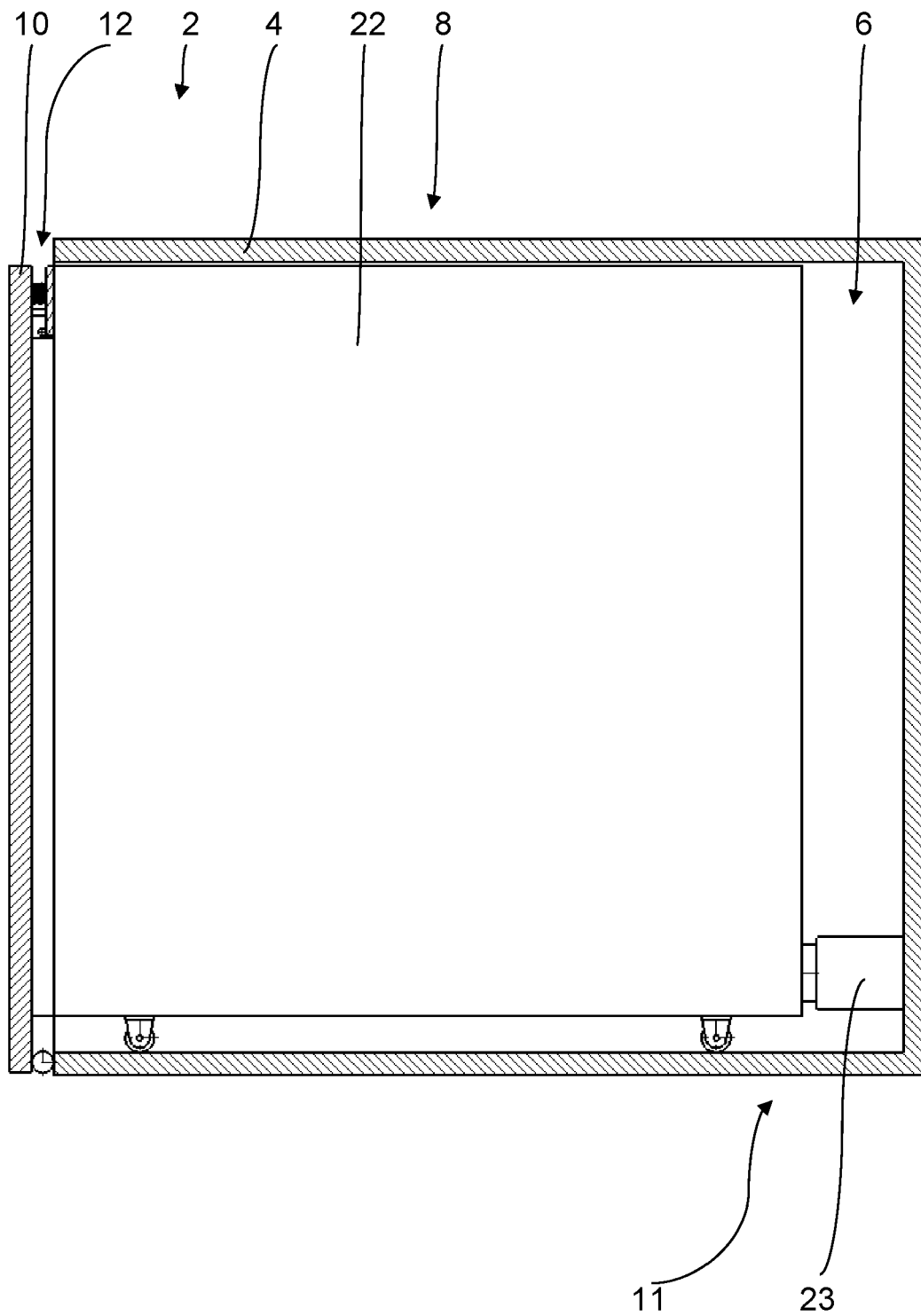


Fig. 2

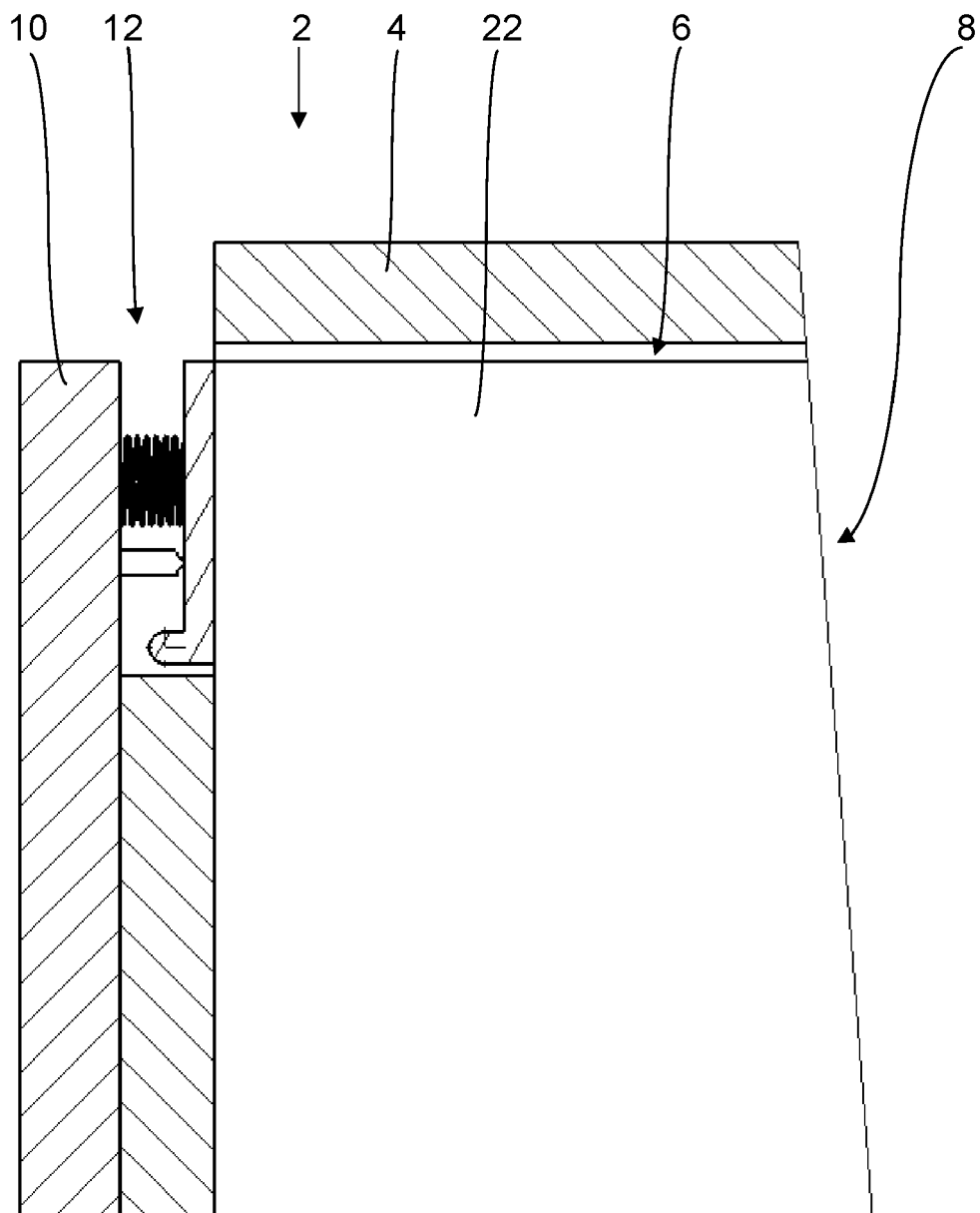


Fig. 3

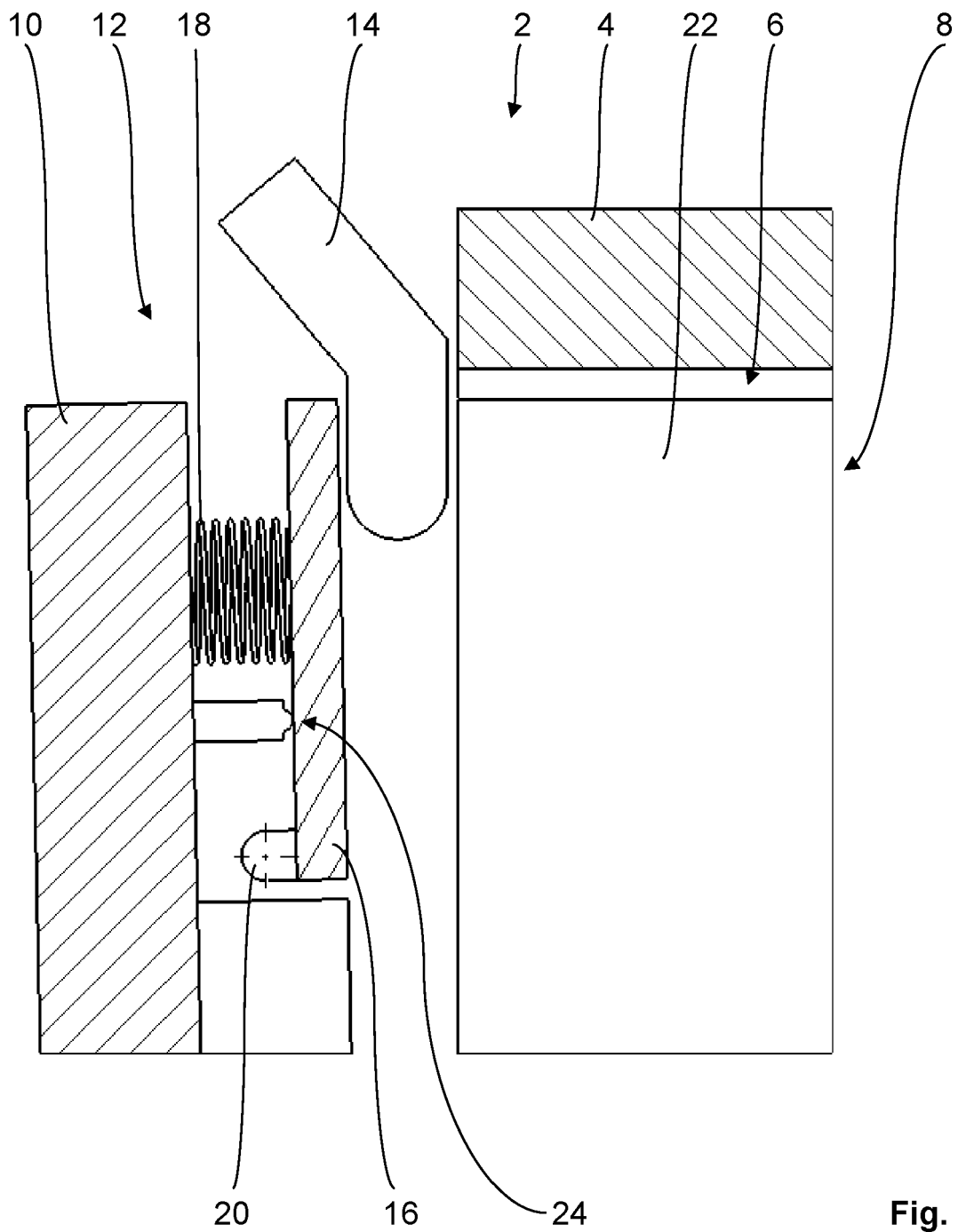


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 3207

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	US 9 055 851 B2 (JOHANSSON ALF [SE]; ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 16. Juni 2015 (2015-06-16) * das ganze Dokument * -----	1 - 13	INV. F25D23/02 F25D23/10 F25D29/00 A47L15/42
Y,D	US 2022/275675 A1 (HUI BIN [CN] ET AL) 1. September 2022 (2022-09-01) * das ganze Dokument * -----	1 - 13	D06F37/28 D06F39/14 F24C15/02
A	EP 4 056 799 A1 (OECHSLER PLASTIC PRODUCTS TAICANG CO LTD [CN]) 14. September 2022 (2022-09-14) * das ganze Dokument * -----	3,5,6,8, 13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D A47L D06F F24C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		7. Juni 2024	Kolev, Ivelin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 15 3207

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.

07-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 9055851	B2	16-06-2015	AU	2008261297 A1	18-12-2008
				CA	2689586 A1	18-12-2008
				CN	101707935 A	12-05-2010
				EP	2002776 A1	17-12-2008
				KR	20100031697 A	24-03-2010
				PL	2002776 T3	31-05-2017
				RU	2010101063 A	20-07-2011
				US	2010212693 A1	26-08-2010
20				WO	2008151765 A1	18-12-2008

25	US 2022275675	A1	01-09-2022	CN	210374267 U	21-04-2020
				EP	3967957 A1	16-03-2022
				JP	7309924 B2	18-07-2023
				JP	2022536153 A	12-08-2022
				US	2022275675 A1	01-09-2022
				WO	2020248641 A1	17-12-2020

30	EP 4056799	A1	14-09-2022	CN	112761456 A	07-05-2021
				EP	4056799 A1	14-09-2022
				US	2024125162 A1	18-04-2024
				WO	2021088518 A1	14-05-2021

35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 9055851 B2 [0003]
- US 2022275675 A1 [0003]
- EP 4056799 A1 [0003]