

(19)



(11)

EP 2 963 219 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.01.2016 Patentblatt 2016/01

(51) Int Cl.:
E05F 11/54 ^(2006.01) **E05F 13/00** ^(2006.01)
E05F 13/02 ^(2006.01) **E05F 11/10** ^(2006.01)
A47L 15/42 ^(2006.01) **E05F 11/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15173862.2**

(22) Anmeldetag: **25.06.2015**

(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**

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

(72) Erfinder:
 • **Rummler, Britta**
33604 Bielefeld (DE)
 • **Budke, Mathis**
49082 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **04.07.2014 DE 102014109382**
04.07.2014 DE 102014109386

(54) REINIGUNGSGERÄT MIT FUSSBETÄTIGUNGSVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät (1), insbesondere eine Geschirrspülmaschine oder ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät, mit einer Fußbetätigungs- und Desinfektionsvorrichtung (2) in einem Sockelbereich (15) zum Öffnen einer Gerätetür (11) des Reinigungsgeräts (1). Das Reinigungsgerät (1) zeichnet sich dadurch aus, dass

die Fußbetätigungs- und Desinfektionsvorrichtung (2) mit einem Öffnungsmechanismus (4) gekoppelt ist, der einen auf die Gerätetür (11) wirkenden Kraftspeicher entriegelt und die Gerätetür (11) aktiv in eine vorbestimmte Öffnungsstellung bringt.

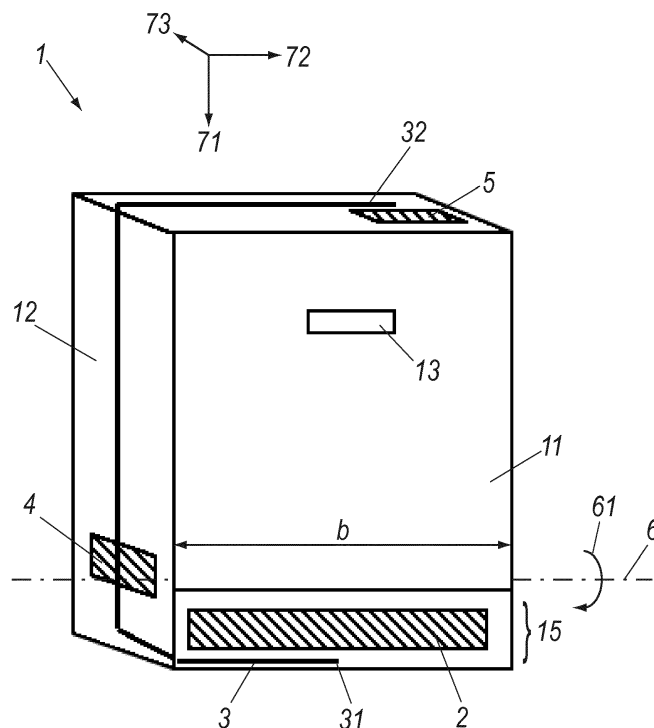


Fig. 1 (a)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine (z.B. Wasserwechselmaschine oder Tankgeschirrspüler) für den gewerblichen Einsatz oder ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät für den medizinischen Einsatz, mit einer Fußbetätigungsvorrichtung in einem Sockelbereich zum Öffnen einer Gerätetür des Reinigungsgeräts.

[0002] Für professionelle Reinigungsgeräte in gewerblichen Einrichtungen ist eine einfache Handhabung wesentlich, um eine schnelle und sichere Arbeit zu ermöglichen. Beispielsweise kommen in gewerblichen Einrichtungen Reinigungsgeräte, beispielsweise Geschirrspülmaschinen, insbesondere Wasserwechselmaschinen und Tankgeschirrspüler, zum Einsatz, deren Innenraum nur durch händisches Öffnen einer um eine horizontale Lagerachse schwenkbaren Gerätetür zugänglich ist, was beim Tragen einer größeren Geschirrmenge nachteilig ist.

[0003] Die Druckschrift DE 44 27 122 A1 offenbart eine Geschirrspülmaschine oder einen Herd mit einer solchen Gerätetür, die über eine hand- oder fußbetätigbare Türschließvorrichtung schließbar ist. Dadurch ist das Schließen der Gerätetür sehr schnell und einfach möglich, ohne eine händische Betätigung unterbrechen zu müssen.

[0004] Es ist ebenfalls bekannt, ein solches Reinigungsgerät mit einem Fußpedal zu öffnen. Dies zeigt die Druckschrift DE 18 65 919 U1 am Beispiel einer Waschmaschine oder einer Geschirrspülmaschine. Dadurch ist ein schnelles Beschicken des Reinigungsgerätes möglich, ohne das Ladegut zuvor auf einer Abstellfläche ablegen zu müssen, um die Tür händisch betätigen zu können. Jedoch öffnet sich diese Gerätetür beim Betätigen des Fußhebels vollständig, so dass sie gegen den Bediener fallen kann.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Reinigungsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einer Fußbetätigungsvorrichtung zu schaffen, die eine verbesserte, einfache und sichere Handhabung des Reinigungsgerätes gewährleistet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Reinigungsgerät mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät der eingangs genannten Art zeichnet sich dadurch aus, dass die Fußbetätigungsvorrichtung mit einem Öffnungsmechanismus gekoppelt ist, der einen auf die Gerätetür wirkenden Kraftspeicher entriegelt und die Gerätetür aktiv in eine vorbestimmte Öffnungsstellung bringt.

[0008] Durch den Kraftspeicher wird erreicht, dass die Gerätetür, insbesondere die Tür des Reinigungsgeräts, welches den der Reinigung des Reinigungsgutes dienenden Behandlungsraum des Reinigungsgeräts fluidicht abschließt, eine gewünschte Öffnungsstellung, vorteilhafterweise eine teilgeöffnete Stellung, einnimmt. So ist ein Beschicken des Reinigungsgeräts möglich, ohne

dass getragenes Reinigungsgut, beispielsweise Spülgut, zunächst abgestellt werden muss. Weiter kann bei entsprechend gewählter vorbestimmter Öffnungsstellung jedoch ein hinderliches vollständiges Öffnen der Tür unterbunden werden, das unter Umständen verletzungsgefährlich sein kann. Die bevorzugt gewählte Teilöffnungsstellung erlaubt einen unmittelbaren Zugang zu einem oberen Bereich des Reinigungsgeräts, beispielsweise einen oberen Spülgutträger einer Geschirrspülmaschine. Bei Bedarf kann die Gerätetür dann manuell weiter geöffnet werden, um auch einen unteren Bereich des Reinigungsgeräts zugänglich zu machen, beispielsweise einen unteren Spülgutträger einer Geschirrspülmaschine.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung des Reinigungsgeräts entspricht die vorbestimmte Öffnungsstellung etwa einer Verschwenkung der Gerätetür um einen Öffnungswinkel von 30° bis 50°, vorzugsweise um etwa 40°, gegenüber dem Schließzustand der Gerätetür.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Reinigungsgeräts ist die Fußbetätigungsvorrichtung über einen Bowdenzug mit dem Öffnungsmechanismus gekoppelt. Durch den Bowdenzug ist eine mechanische Kopplung zwischen der Fußbetätigungsvorrichtung und dem Öffnungsmechanismus möglich, die auch in einem Reinigungsgerät eingesetzt werden kann, dessen Gehäuse mit Baugruppen weitestgehend ausgefüllt ist. Eine Kopplung über Stangen o.ä. wäre bei dem zur Verfügung stehenden freien Bauraum nur sehr aufwendig umsetzbar.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Reinigungsgeräts ist der Kraftspeicher eine Feder, die zum Öffnen auf die Gerätetür wirkt. Bevorzugt wirkt die Feder über ein Kniegelenk auf die Gerätetür. Das Kniegelenk erlaubt es, die Feder ohne weiteren Kraftaufwand in einem gespannten Zustand zu halten. Zudem kann die in der Feder gespeicherte Energie mit nur geringem Kraftwand, nämlich durch Überwinden eines Totpunkts des Kniegelenks, abgerufen werden.

[0012] Das Kniegelenk kann in einer Ausgestaltung einen Betätigungshebel und einen Öffnungshebel aufweisen, die gelenkig miteinander verbunden sind. Vorteilhaft ist dabei der Öffnungshebel auf einer Schwenkachse der Gerätetür drehbar gelagert. Auf diese Weise kann der Öffnungshebel an seinem freien Ende gelagert werden, ohne dass dafür eine zusätzliche Lagerung geschaffen werden muss.

[0013] Weiter bevorzugt wirkt die Feder über einen einseitigen Formschluss auf die Gerätetür. Auf diese Weise wird eine Art Freilauf gebildet, durch den die Gerätetür nach dem aktiven Öffnen manuell weiter geöffnet werden kann.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Reinigungsgeräts wirkt die Fußbetätigungsvorrichtung zudem auf einen Entriegelungsmechanismus für die Gerätetür, wodurch ein Schnappverschluss der Gerätetür geöffnet wird. Häufig wird die Gerätetür eines Reinigungsgeräts nicht nur durch eine zu überwindende Andruckkraft geschlossen gehalten, sondern ist zusätzlich

verriegelt. Durch den ebenfalls durch die Fußbetätigungs-
vorrichtung aktivierten Entrieglungsmechanismus
kann auch in einem solchen Fall die erfindungsgemäße
aktive Türöffnung erfolgen.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung
des Reinigungsgeräts weist die Fußbetätigungs-
vorrichtung eine Wippe auf, die im Sockelbereich verschwenk-
bar gelagert ist. Eine Wippe, insbesondere mit horizon-
taler Schwenkachse, ist gut mit dem Fuß betätigbar. Bei
geeignet gewählter Lage der Schwenkachse kann zu-
dem eine ungewollte Fehlbedienung durch versehentli-
ches Anstoßen der Wippe mit den Fußspitzen im unteren
Bereich verhindert werden. Bevorzugt ist dazu die
Schwenkachse vom Boden leicht beabstandet und be-
findet sich in einer Höhe, die etwa zwischen einem Drittel
und der Hälfte der Höhe des Sockelbereichs beträgt.
Weiter bevorzugt erstreckt sich die Wippe über die im
Wesentlichen gesamte Breite des Sockelbereichs.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung
des Reinigungsgeräts weist die Fußbetätigungs-
vorrichtung eine Betätigungsfläche auf, die über mindestens ein
Viergelenk verschwenkbar gelagert ist. Auf diese Weise
wird ein Bewegungsablauf der Betätigungsfläche vorge-
geben der vom Fuß eines Benutzers in ergonomischer
Weise ausgeführt werden kann.

[0017] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Fußbe-
tätigungsvorrichtung des erfindungsgemäßen Reini-
gungsgeräts ist die Betätigungsfläche um eine horizon-
tale Schwenkachse verschwenkbar gelagert. So kann ei-
ne einfache Betätigung mit der Fußspitze erfolgen.

[0018] Bevorzugt bildet die Betätigungsfläche dabei
zusammen mit einer sich unterhalb der Betätigungsflä-
che angeordneten Trittpläche eine Wippe. Bei geeignet
gewählter Lage der Schwenkachse kann so eine unge-
wollte Fehlbedienung durch versehentliches Anstoßen
der Wippe mit den Fußspitzen im Bereich der Trittpläche
verhindert werden. Bevorzugt ist dazu die Schwenkach-
se vom Boden leicht beabstandet und befindet sich in
einer Höhe, die etwa zwischen einem Drittel und der Häl-
fte der Höhe des Sockelbereichs beträgt.

[0019] Besonders ergonomisch ist die Bedienung,
wenn die Betätigungsfläche und die Trittpläche zueinan-
der geneigt sind, wobei insbesondere die Trittpläche in
einem Grundzustand senkrecht verläuft und entspre-
chend die Betätigungsfläche gegenüber der senkrechten
Trittpläche leicht geneigt ist. Die Betätigungsfläche und
die Trittpläche können dann zusammen eine Sockelblen-
de des Geräts bilden.

[0020] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung
der Fußbetätigungsvorrichtung des erfindungsgemäßen
Reinigungsgeräts ist das mindestens eine Viergelenk
von einem ersten Hebel und einem zweiten Hebel gebil-
det, wobei die beiden Hebel jeweils mit einem Ende
schwenkbar mit der Betätigungsfläche verbunden sind
und mit ihrem anderen Ende schwenkbar an einem So-
ckelbereich des Geräts festgelegt sind. Bevorzugt ist da-
bei der erste Hebel oberhalb des zweiten Hebels mit der
Betätigungsfläche verbunden, wobei der erste Hebel län-

ger als der zweite Hebel ist. Weiter bevorzugt ragt die
Betätigungsfläche nach oben über einen Anlenkpunkt,
an dem der erste Hebel an der Betätigungsfläche ange-
lenkt ist, hinaus. Ein solches, aus zwei Hebeln gebildetes
Viergelenk ist mechanisch einfach und robust und ent-
sprechend kostengünstig herstellbar. Durch eine geeig-
net gewählte Lage der Anlenkpunkte und der Längen der
Hebel kann die Bewegung der Betätigungsfläche in wei-
ten Grenzen variiert werden und ein geeigneter Bewe-
gungsablauf erzielt werden.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung
der Fußbetätigungsvorrichtung des erfindungsgemäßen
Reinigungsgeräts ist je ein Viergelenk an jeder Seite der
Betätigungsfläche vorgesehen. Auf diese Weise kann
insbesondere eine Fußbetätigungsvorrichtung geschaf-
fen werden, deren Betätigungsfläche sich über die im
Wesentlichen gesamte Breite des Geräts oder dessen
Sockelbereichs erstreckt. Die Betätigung kann so unab-
hängig von der genauen Fußposition und damit schnell
und im gewerblichen Einsatz effektiv und arbeitstauglich
erfolgen.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung
des Reinigungsgeräts ist dieses als eine Geschirrspül-
maschine, insbesondere für den professionellen Einsatz,
oder als ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät ausge-
bildet.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von
Ausführungsbeispielen mithilfe von Figuren näher be-
schrieben. Die Figuren zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät,
und zwar in (a) in einer perspektivischen An-
sicht, und in (b) - (e) schematisch einen Aus-
schnitt aus dem Reinigungsgerät in einer Sei-
tenansicht beim Öffnen einer Tür;

Figur 2 in (a) - (c) eine Fußbetätigungsvorrichtung für
das Reinigungsgerät, und zwar in (a) im
Grundzustand und in (b) im Betätigungszu-
stand, jeweils in einer Ansicht von vorne, und
in (c) im Grundzustand in einer Ansicht von
hinten;

Figur 3 in (a) - (c) eine Öffnungsmechanik zum Öffnen
der Tür des Reinigungsgeräts, und zwar in
(a) im Grundzustand, in (b) in einem Zwi-
schenzustand und in (c) im Betätigungszu-
stand; und

Figur 4 einen Türöffner für die Tür, und zwar in (a) im
Grundzustand und in (b) im Betätigungszu-
stand.

[0024] Das in der Figur 1 dargestellte Reinigungsgerät
1 ist eine Geschirrspülmaschine, insbesondere für die
gewerbliche Nutzung. Die Erfindung ist aber nicht auf
Geschirrspülmaschinen begrenzt, sondern auch für an-
dere Geräte wie beispielsweise einen Herd, einen Kühl-

schränk oder eine Wasch- und/oder Trockenmaschine anwendbar. Im Folgenden werden die Begriffe Reinigungsgerät 1 und Geschirrspülmaschine 1 synonym verwendet.

[0025] Die Geschirrspülmaschine 1 weist einen Gerätekörper 12 und eine Tür 11 auf. Ein durch den Gerätekörper 12 begrenzter Innenraum (nicht gezeigt) der Geschirrspülmaschine 1 ist durch die Tür 11 von vorne aus zugänglich.

[0026] Dafür ist die Tür 11 um eine horizontale Schwenkachse 6 in und gegen eine Schwenkrichtung 61 schwenkbar. Für ein händisches Betätigen der Tür 11 kann ein Handgriff 13 vorgesehen sein.

[0027] Die Geschirrspülmaschine 1 weist zudem eine Fußbetätigungsvorrichtung 2 auf. Die Fußbetätigungsvorrichtung 2 ist in einem Sockelbereich 15 der Geschirrspülmaschine 1 angeordnet. Sie ist hier unterhalb der Tür 11 vorgesehen. Weiterhin erstreckt sie sich nahezu über eine gesamte Breite b der Geschirrspülmaschine 1.

[0028] Eine solche Fußbetätigungsvorrichtung 2 ist grundsätzlich zum Durchführen einer Vielzahl von Funktionen des Haushaltgerätes 1 verwendbar. Dafür weist die Geschirrspülmaschine 1 einen Schalter 3 auf, mit dem das Durchführen der Funktion des Haushaltgerätes 1 auslösbar ist. Ein solcher Schalter 3 ist bevorzugt als mechanischer oder elektrischer Schalter 3 ausgebildet. Es ist aber ebenfalls ein optisches oder akustisches Schalten möglich.

[0029] In der vorliegenden Ausführungsform ist der Schalter 3 ein mechanischer Schalter und als ein Bowdenzug ausgebildet. Der Bowdenzug ist mit einem ersten offenen Ende 31 an der Fußbetätigungsvorrichtung 2 festgelegt. Im Folgenden werden die Begriffe Schalter 3 und Bowdenzug synonym verwendet. Anstelle eines Bowdenzugs 3 ist aber auch ein anderes Übertragungsmittel verwendbar. Zudem ist als Schalter 3 auch die Verwendung eines Druckmittels denkbar.

[0030] Mit einem zweiten offenen Ende 32 ist der Bowdenzug 3 an einem Entriegelungsmechanismus 5 befestigt. Zudem ist er mit einem Öffnungsmechanismus 4 für die Tür 11 verbunden. Die Fußbetätigungsvorrichtung 2 ist hier zum Öffnen der Tür 11 vorgesehen.

[0031] Die Fig. 1 (b) - (e) zeigen jeweils eine Seitenansicht der Geschirrspülmaschine 1 sowie einen vergrößerten Ausschnitt der Seitenansicht im Bereich der Fußbetätigungsvorrichtung 2.

[0032] In Fig. 1 (b) ist die Tür geschlossen. Im Folgenden wird dieser Zustand als Grundzustand G bezeichnet.

[0033] Fig. 1 (c) zeigt die Geschirrspülmaschine 1 mit einer um einen Schwenkwinkel α von etwa 30° - 50° , vorzugsweise von 40° , in Schwenkrichtung 61 verschwenkten Tür 11. Im Folgenden wird dieser Zustand als Betätigungszustand B bezeichnet. Der Betätigungszustand B ist in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch Betätigen der Fußbetätigungsvorrichtung 2 erreichbar.

[0034] Die Fig. 1 (d) zeigt die Geschirrspülmaschine 1 bei um den Schwenkwinkel α von etwa 70° verschwenk-

ter Tür 11, die Fig. 1 (e) bei um den Schwenkwinkel α von etwa 90° verschwenkter, also vollständig geöffneter, Tür 11. Ein solcher Schwenkwinkel α der Tür 11 ist bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel durch händisches Verschwenken der Tür 11 in Schwenkrichtung α erreichbar. Es versteht sich, dass der Schwenkwinkel α , der im Betätigungszustand B der Fig. 1 (c) eingenommen wird, auch kleiner oder größer als die genannten 30° - 50° gewählt werden kann.

[0035] Die Fig. 2 zeigt die Fußbetätigungsvorrichtung. Die Fußbetätigungsvorrichtung 2 weist eine Trittfläche 22 und eine Betätigungsfläche 21 auf. Die Trittfläche 22 ist in einer vertikalen Richtung 71 unterhalb der Betätigungsfläche 21 angeordnet. Die Trittfläche 22 und die Betätigungsfläche 21 sind vorzugsweise einstückig, beispielsweise als Stanzbiegeteil, gefertigt. Trittfläche 22 und die Betätigungsfläche 21 bilden eine Art Wippe, die über einen Bewegungsmechanismus verschwenkbar im Sockelbereich 15 gelagert ist.

[0036] Der Bewegungsmechanismus umfasst einen ersten Hebel 23 und einen zweiten Hebel 24. Beide Hebel 23, 24 bilden ein Viereck und weisen zwei sich gegenüber liegende offene Enden 233, 234, 243, 244 auf. Mit ihrem ersten offenen Ende 233, 243 sind die beiden Hebel 23, 24 jeweils an einem Gehäusebauteil 27 um eine Drehachse 230, 240 drehbar befestigt. Dabei ist das erste offene Ende 233 des ersten Hebels 23 vom ersten offenen Ende 243 des zweiten Hebels 24 beabstandet. Mit ihrem zweiten offenen Ende 234, 244 sind sie jeweils an einer Verbindungsstrebe 26 drehbar befestigt. Dabei ist das zweite offene Ende 234 des ersten Hebels 23 vom zweiten offenen Ende 244 des zweiten Hebels 24 beabstandet.

[0037] Die Trittfläche 22 und die Betätigungsfläche 21 sind an der Verbindungsstrebe 26 festgelegt.

[0038] Da sich die Fußbetätigungsvorrichtung 2 hier nahezu über die gesamte Breite b der Geschirrspülmaschine 1 erstreckt, und daher in horizontaler Richtung 72 sehr lang ist, ist hier an beiden Seiten 291, 292 der Fußbetätigungsvorrichtung 2 jeweils ein Bewegungsmechanismus vorgesehen. Im Folgenden ist das Betätigen der Fußbetätigungsvorrichtung 2 aber anhand eines einzigen Bewegungsmechanismus beschrieben.

[0039] Im Grundzustand G erstreckt sich die Trittfläche 22 in vertikaler Richtung 71. Die Betätigungsfläche 21 weist einen spitzen Winkel β zur Trittfläche 21 auf, so dass sie in einer Erstreckungsrichtung 73 der Geschirrspülmaschine 1 gegenüber der Trittfläche 22 nach hinten gebogen ist. Zudem weist der erste Hebel 23 im Grundzustand gegenüber der Horizontalen einen Neigungswinkel γ auf, so dass er sich in vertikaler Richtung 71 nach unten erstreckt. Dadurch ist das erste offene Ende 233 des ersten Hebels 23 im Grundzustand G etwa auf Höhe der Betätigungsfläche 21, und das zweite offene Ende 234 des ersten Hebels 23 etwa zwischen der Betätigungsfläche 21 und der Trittfläche 22 angeordnet.

[0040] Bei einem Druck in einer ersten Betätigungsrichtung B1 etwa in Normalenrichtung auf die Trittfläche

22 wird diese gegen einen Anschlag 28 gedrückt. Dieser ist an einer Rückseite der Trittpläche 22 am Gehäusebauteil 27 befestigt. Dabei wird die Fußbetätigungsverfahren 2 nicht betätigt. Dieses dient der Vermeidung unbeabsichtigter Betätigung, falls beim Arbeiten im Umfeld der Geschirrspülmaschine 1 die Trittpläche mit einer Fußspitze unbeabsichtigt berührt wird.

[0041] Bei einem Druck in einer zweiten Betätigungsrichtung B0 etwa in Normalenrichtung auf die Betätigungsfläche 21 dreht sich hingegen der erste Hebel 23 um die erste Drehachse 230. Da sowohl der erste Hebel 23 als auch der zweite Hebel 24 an der Verbindungsstrebe 26 befestigt sind und sich ihr Abstand (nicht bezeichnet) zueinander nicht ändert, wird gleichzeitig der zweite Hebel 24 um die zweite Drehachse 240 in die zweite Drehrichtung 241 gedreht. Dabei verschiebt sich das zweite offene Ende 234 des ersten Hebels 23 nahezu geradlinig in vertikaler Richtung 71 nach unten, während sich das zweite offene Ende 244 des zweiten Hebels 24 gegen die Erstreckungsrichtung 73 und in vertikaler Richtung 71 nach unten verschiebt. Die Verbindungsstrebe 26 verschiebt sich dabei von einer nahezu vertikalen Ausrichtung im Grundzustand G in eine gegen die Erstreckungsrichtung 73 und in vertikaler Richtung 71 nach unten verschobene Ausrichtung im Betätigungszustand B.

[0042] Der Betätigungszustand B ist erreicht, wenn die Betätigungsfläche 21 sich nahezu parallel der Horizontalen erstreckt oder nur geringfügig gegenüber dieser geneigt ist.

[0043] In der Fig. 2 (c) ist gezeigt, dass der Bowdenzug 3 an der Rückseite der Trittpläche 22 angeordnet ist. Da die Trittpläche 22 an der Verbindungsstrebe 26 befestigt ist und sich beim Betätigen der Betätigungsfläche 21 mit dieser gegen die Erstreckungsrichtung 73 verschiebt, wird der Bowdenzug 3 dabei in eine Zugrichtung 33 gegen die Erstreckungsrichtung 73 gezogen und dadurch betätigt. Sichtbar ist, dass dies gegen die Kraft einer Rückstellfeder 25 erfolgt.

[0044] Dadurch wird eine Entriegelungswippe 51 eines Entriegelungsmechanismus 5 betätigt. Der Entriegelungsmechanismus ist an einem Gehäusebauteil 57 angeordnet. Er ist in der Fig. 4 dargestellt. Die Fig. 4 (a) zeigt den Grundzustand G und die Fig. 4 (b) den Betätigungszustand B.

[0045] Der Bowdenzug 3 ist an einem ersten offenen Ende 511 der Entriegelungswippe 51 festgelegt. An einem dem ersten offenen Ende 511 gegenüberliegenden zweiten offenen Ende 512 ist ein Stößel 52 dreh- und verschiebbar befestigt, beispielsweise mithilfe eines Langlochs. Der Stößel 52 ist in einem Führungselement 54 geführt, in dem er in und gegen eine Verschieberichtung 56 verschiebbar ist.

[0046] Die Entriegelungswippe 51 ist um einen Entriegelungsdrehpunkt 50 in und gegen eine Entriegelungsdrehrichtung 501 drehbar, der zwischen dem ersten und dem zweiten offenen Ende 511, 512 der Entriegelungswippe 51 angeordnet ist.

[0047] Beim Betätigen des Bowdenzugs 3 gegen die Zugrichtung 33 wird die Entriegelungswippe 51 in die Entriegelungsrichtung 501 gedreht, wobei sich das zweite offene Ende 512 der Entriegelungswippe 51 um den Drehpunkt 50 dreht. Dadurch wird der Stößel 52 in die Verschieberichtung 56, insbesondere gegen die Erstreckungsrichtung 73, verschoben. Sichtbar ist, dass auch das Drehen der Entriegelungswippe 51 in die Entriegelungsrichtung 501 gegen die Kraft einer Rückstellfeder 53 erfolgt.

[0048] Bei einem Zurückstellen des Bowdenzugs 3 wird die Entriegelungswippe 51 mit der Kraft der Rückstellfeder 53 gegen die Entriegelungsrichtung 501 gedreht, bis sie an einem Anschlag 55 anschlägt.

[0049] Mit dem Entriegelungsmechanismus 5 wird die Tür 11 an ihrem der Türachse 6 gegenüberliegenden Ende angestoßen, um einen Schnappverschluss der Gerätetür 11 zu überwinden.

[0050] Fig. 3 zeigt den Öffnungsmechanismus 4 für die Tür 11, mit dem diese kontrolliert von dem geschlossenen Grundzustand G in den Betätigungszustand B verstellbar ist. Auch dieser ist an einem Gehäusebauteil 47 angeordnet. Er umfasst einen mittels einer Feder 41, insbesondere einer Druckfeder, betätigbaren Kolben 412, einen insbesondere hydraulischen Dämpfer 42, und einen Betätigungshebel 43. Der Kolben 412 ist in einer Führung 411 geführt, die hier zylindrisch ausgebildet ist. Der Kolben 412, der Dämpfer 42 und der Betätigungshebel 43 sind an einem Koppellement 413 angeordnet. Der Betätigungshebel 43 ist an einem dem Drehgelenk 432 gegenüber liegenden offenen Ende 431 am Koppellement 413 angeordnet. Dabei sind der Kolben 412 und der Dämpfer 42 parallel zueinander angeordnet.

[0051] Weiterhin umfasst der Öffnungsmechanismus 4 einen am Betätigungshebel 43 über eine Drehgelenk 432 befestigten Öffnungshebel 44. An einem dem Drehgelenk 432 gegenüberliegenden Ende des Öffnungshebels 44 bildet ein fixer Drehpunkt, beispielsweise eine Stift 60, des Öffnungshebels 44 die Schwenkachse 6 der Tür 11.

[0052] Der Öffnungsmechanismus 4 umfasst zudem eine Wippe 45, die durch Betätigen des Bowdenzugs 3 in Zugrichtung 33 um eine Wippenachse 450 in eine Wippenrichtung 451 drehbar ist. Dafür ist der Bowdenzug 3 an einem ersten Ende 452 der Wippe 45 befestigt. An einem dem ersten Ende 452 gegenüberliegenden zweiten Ende 453 der Wippe 45 ist ein Betätigungsmittel 46 wie beispielsweise ein gebogenes Drahtelement vorgesehen. Im Folgenden werden die Begriffe Betätigungsmittel 46 und Drahtelement synonym verwendet.

[0053] Im Betätigungshebel 44 ist eine Aussparung 49 vorgesehen, in die ein passgenaues Betätigungselement 14, beispielsweise eine Nase, eingreift. Das Betätigungselement 14 ist an der Tür 11 angebracht.

[0054] Fig. 3 (a) zeigt den Öffnungsmechanismus 4 im Grundzustand G. In diesem Zustand ist der von der Feder 41 betätigte Kolben 412 eingefahren. Zudem ist auch ein Dämpferkolben 422 des Dämpfers 42 eingefahren. Der

Betätigungshebel 43 und der Öffnungshebel 44 sind nicht fluchtend zueinander angeordnet. Sondern sie sind beide gegenüber einer fiktiven Verbindungslinie, die das am Koppelement 413 befestigte offene Ende 431 des Betätigungshebels 43 mit dem Drehpunkt 60 verbindet, jeweils leicht geneigt. Dabei liegt der Betätigungshebel 43 an einem Anschlag 433 an.

[0055] Bei Betätigung des Bowdenzugs 3 in Zugrichtung 33 wird die Wippe 45 in Wippendrehrichtung 451 gedreht. Dadurch wird das Drahtelement 46 gegen die Zugrichtung 33 bewegt. Dabei wird der Drehpunkt 432 gegen die Zugrichtung 33 gedrückt.

[0056] Der Öffnungsmechanismus 4 ist so ausgelegt, dass lediglich ein geringes Anheben des Drehpunktes 432 erforderlich ist, um den Betätigungshebel 44 aus dem Grundzustand G zu verstellen, so dass die Feder 41 den Kolben 412 betätigt. Dadurch wird das Koppelement 413 in eine Betätigungsrichtung 40 verschoben, wobei sich das offene Ende 431 des Betätigungshebels 43 mit dem Koppelement 413 verschiebt. Gleichzeitig wird der Dämpferkolben 422 des Dämpfers 42 auf Zug belastet und dämpft die Bewegung. Dabei wird das Drehgelenk 432 entlang einer Kreisbahn 600 in Schwenkrichtung 61 um die Schwenkachse 6 verschwenkt.

[0057] Dadurch wird der Öffnungshebel 44 in die Schwenkrichtung 61 um die Schwenkachse 6 verschwenkt. Da die Tür 11 mit dem Betätigungselement 14 auf dem Öffnungshebel 44 aufliegt, wird sie dabei ebenfalls in die Schwenkrichtung 61 um die Schwenkachse 6 verschwenkt.

[0058] Der Öffnungsmechanismus 4 ist zudem so ausgelegt, dass die Tür im Betätigungszustand um etwa 30° - 50°, vorzugsweise um etwa 40°, verschwenkt ist.

[0059] Da die Tür 11 mit dem Betätigungselement 14 lediglich am Öffnungshebel 44 anliegt, kann sie manuell weiter geöffnet werden. Durch das kontrollierte, mit dem Dämpfer 42 gedämpfte Öffnen der Tür 11 beim Betätigen der Fußbetätigungsverrichtung 2 um den definierten Öffnungswinkel α fällt sie nicht gegen den Bediener und behindert ihn nicht.

[0060] Das Zurückstellen des Öffnungsmechanismus 4 ist durch Schließen der Tür möglich, da das Betätigungselement 14 den Betätigungshebel 44 dabei gegen die Schenkrichtung 61 um die Schwenkachse 6 drückt, bis der Betätigungshebel 43 im Grundzustand G am Anschlag 433 anliegt.

[0061] Dabei wird der Stößel 52 gegen die Entriegelungsrichtung 56 in den Grundzustand G zurück verschoben, bis die Entriegelungswippe 51 am Anschlag 55 anliegt. Dadurch wird die Entriegelungswippe 51 mit der Rückstellkraft der Rückstellfeder 53 gegen die Entriegelungsdrehrichtung 501 gedreht. Dabei zieht die Entriegelungswippe 51 des Entriegelungsmechanismus 5 den Bowdenzug 3 gegen die Zugrichtung 33 zurück.

[0062] Dadurch wird die Fußbetätigungsverrichtung 2 mit dem Bowdenzug 3 gegen die Zugrichtung 33 gezogen, bis sie wieder im Grundzustand G angeordnet ist. Dabei wird die Rückstellkraft der Rückstellfeder 25 genutzt.

nutzt.

Bezugszeichenliste

5 **[0063]**

1	Reinigungsgerät, Geschirrspülmaschine
11	Gerätetür
12	Gerätekörper
10 13	Griff
14	Betätigungselement, Nase
15	Sockelbereich
2	Fußbetätigungsverrichtung
21	Betätigungsfläche
15 22	Trittpläche
23	Erster Hebel
230	Erste Drehachse
231	Erste Drehrichtung
232	Erster Kreisbogen
20 233	Erstes offenes Ende
234	Zweites offenes Ende
24	Zweiter Hebel
240	Zweite Drehachse
241	Zweite Drehrichtung
25 242	Zweiter Kreisbogen
243	Erstes offenes Ende
244	Zweites offenes Ende
25	Rückstellfeder
26	Verbindungsstrebe
30 27	Gehäusebauteil
28	Anschlag
291	Erste Seite
292	Zweite Seite
3	Schalter, Seilzug, Bowdenzug
35 31	Erstes Ende
32	Zweites Ende
33	Zugrichtung
4	Öffnungsmechanismus
40	Bewegungsrichtung
40 41	Feder, Druckfeder
411	Führung, zylindrische Führung
412	Federkolben
413	Koppelement
42	Dämpfer
45 422	Dämpferkolben
43	Betätigungshebel
431	Hebellager
432	Drehgelenk
433	Anschlag
50 44	Öffnungshebel
45	Wippe
450	Wippenachse
451	Wippendrehrichtung
452	Erstes offenes Ende der Wippe
55 453	Zweites offenes Ende der Wippe
46	Betätigungsmittel, gebogenes Drahtelement
47	Gehäusebauteil

481, 482	Winkel
49	Aussparung
5	Entriegelungsmechanismus
50	Entriegelungsdrehpunkt
501	Entriegelungsdrehrichtung
51	Entriegelungswippe
511	Erstes offenes Ende
512	Zweites offenes Ende
52	Stößel
53	Rückstellfeder
54	Führungselement
55	Anschlag
56	Verschieberichtung
57	Gehäusebauteil
6	Türachse
60	Drehpunkt, Stift
600	Öffnungskreisbogen
61	Türschwenkrichtung
71	Vertikale Richtung
72	Horizontale Richtung
73	Erstreckungsrichtung
G	Grundzustand
B	Betätigungszustand
B0, B1	Betätigungsrichtung
b	Breite der Geschirrspülmaschine
α	Öffnungswinkel
β	Spitzer Winkel
Γ	Neigungswinkel

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät (1), insbesondere Geschirrspülmaschine oder Reinigungs- und Desinfektionsgerät, mit einer Fußbetätigungsvorrichtung (2) in einem Sockelbereich (15) zum Öffnen einer Gerätetür (11) des Reinigungsgeräts (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußbetätigungsvorrichtung (2) mit einem Öffnungsmechanismus (4) gekoppelt ist, der einen auf die Gerätetür (11) wirkenden Kraftspeicher entriegelt und die Gerätetür (11) aktiv in eine vorbestimmte Öffnungsstellung bringt.
2. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1, bei dem die Fußbetätigungsvorrichtung (2) über einen Bowdenzug (3) mit dem Öffnungsmechanismus (4) gekoppelt ist.
3. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Kraftspeicher eine Feder (41) ist, die zum Öffnen auf die Gerätetür (11) wirkt.
4. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 3, bei dem die Feder (41) überein Kniegelenk auf die Gerätetür (11) wirkt.
5. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 3 oder 4, bei

dem die Feder (41) über einen einseitigen Formschluss auf die Gerätetür (11) wirkt.

6. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 4 oder 5, bei dem das Kniegelenk einen Betätigungshebel (43) und einen Öffnungshebel (44) aufweist, die gelenkig miteinander verbunden sind.
7. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 6, bei dem der Öffnungshebel (44) auf einer Schwenkachse der Gerätetür (11) drehbar gelagert ist.
8. Reinigungsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die vorbestimmte Öffnungsstellung etwa einer Verschwenkung der Gerätetür (11) um einen Öffnungswinkel von 30° - 50°, vorzugsweise um etwa 40°, gegenüber dem Schließzustand der Gerätetür (11) entspricht.
9. Reinigungsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem die Fußbetätigungsvorrichtung (2) zudem auf einen Entriegelungsmechanismus (5) für die Gerätetür (11) wirkt, wodurch ein Schnappverschluss der Gerätetür (11) geöffnet wird.
10. Reinigungsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem die Fußbetätigungsvorrichtung (2) eine Wippe aufweist, die im Sockelbereich (15) verschwenkbar gelagert ist.
11. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 10, bei dem sich die Wippe über im Wesentlichen die gesamte Breite des Sockelbereichs (15) erstreckt.
12. Reinigungsgerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußbetätigungsvorrichtung (2) eine Betätigungsfläche aufweist, die über mindestens ein Viereck verschwenkbar gelagert ist.

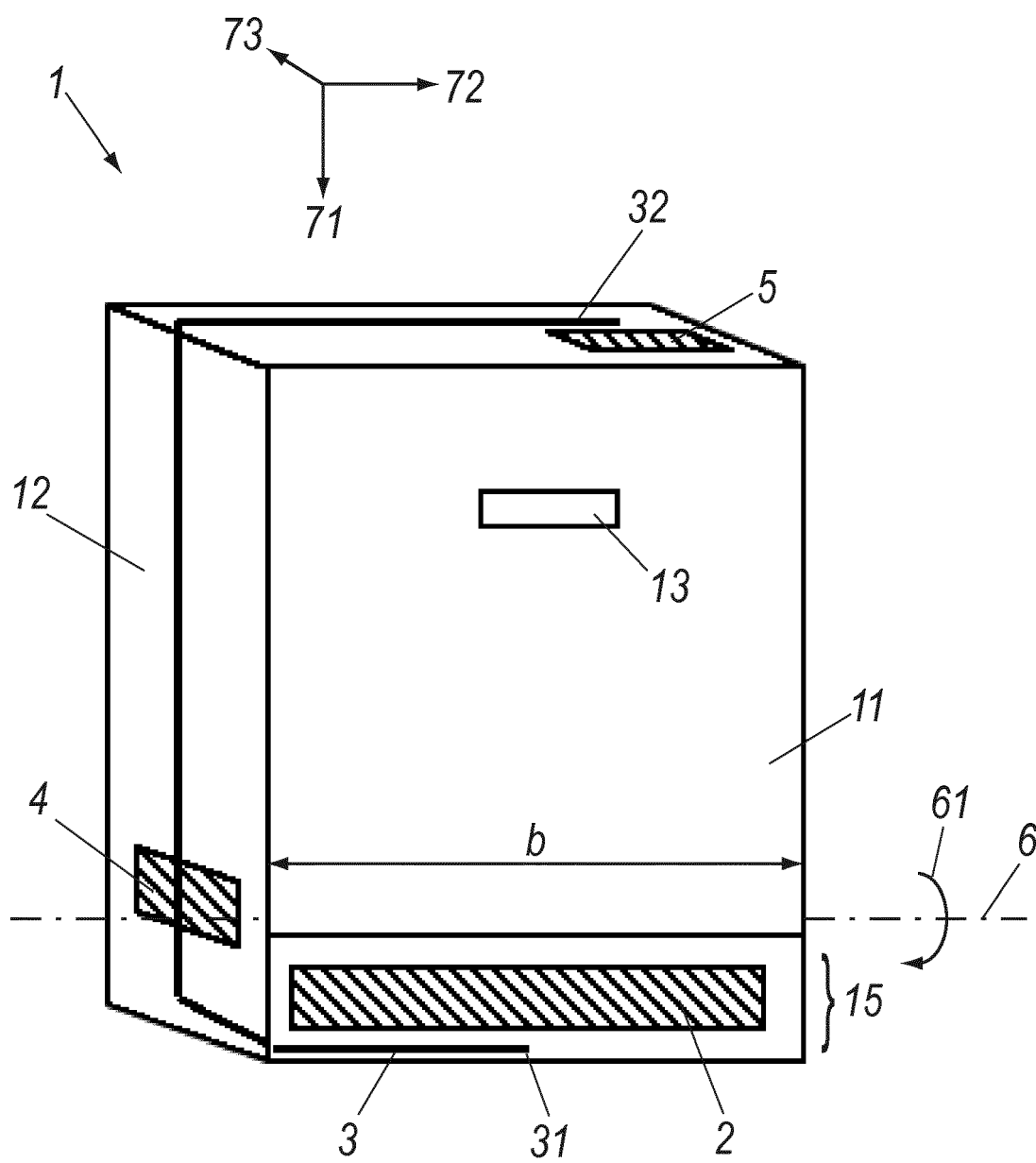


Fig. 1 (a)

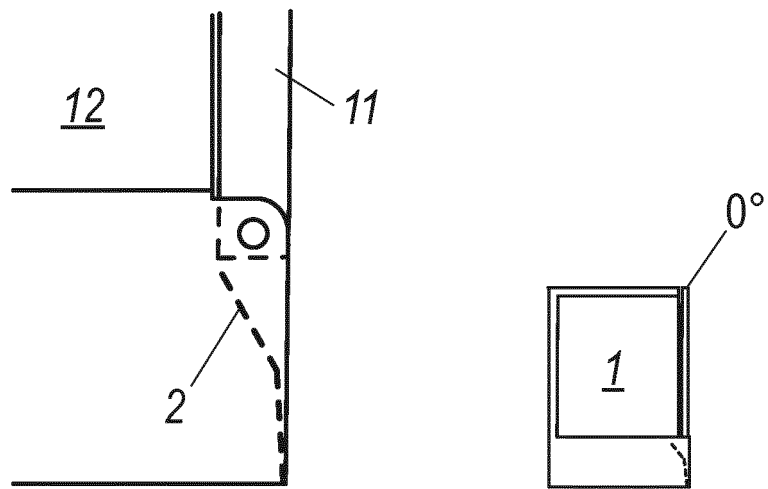


Fig. 1 (b)

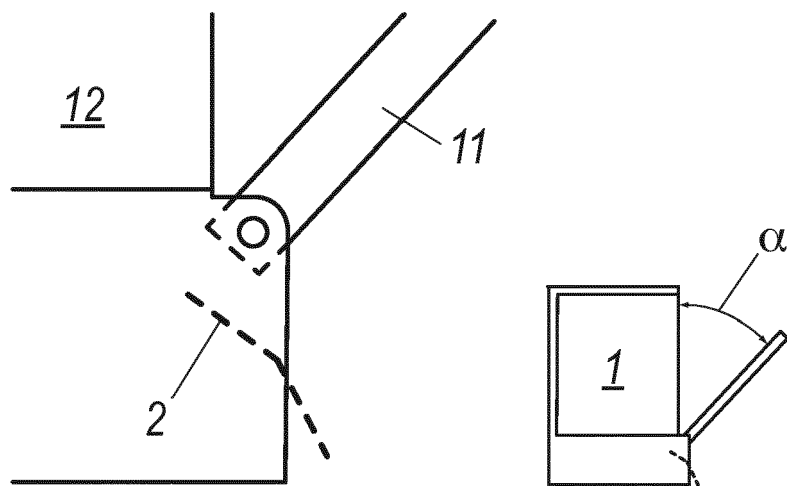


Fig. 1 (c)

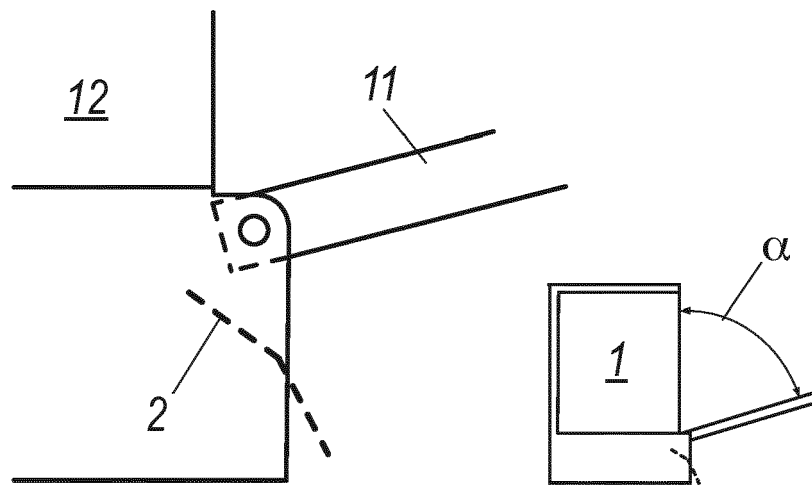


Fig. 1 (d)

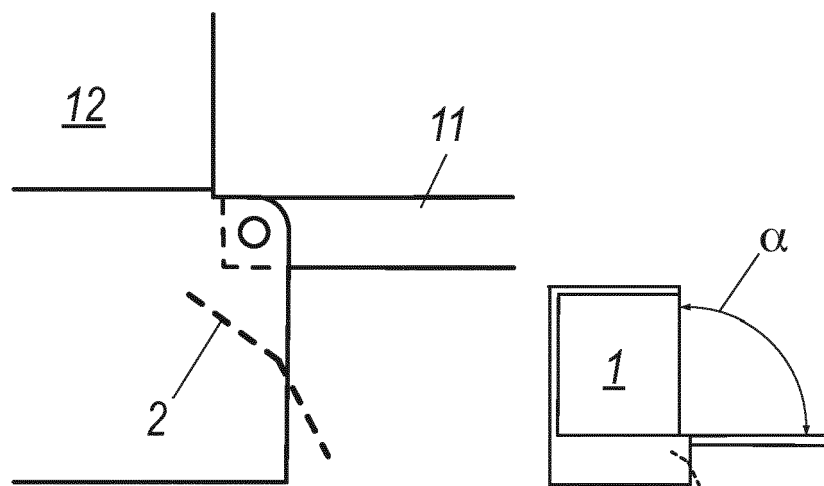
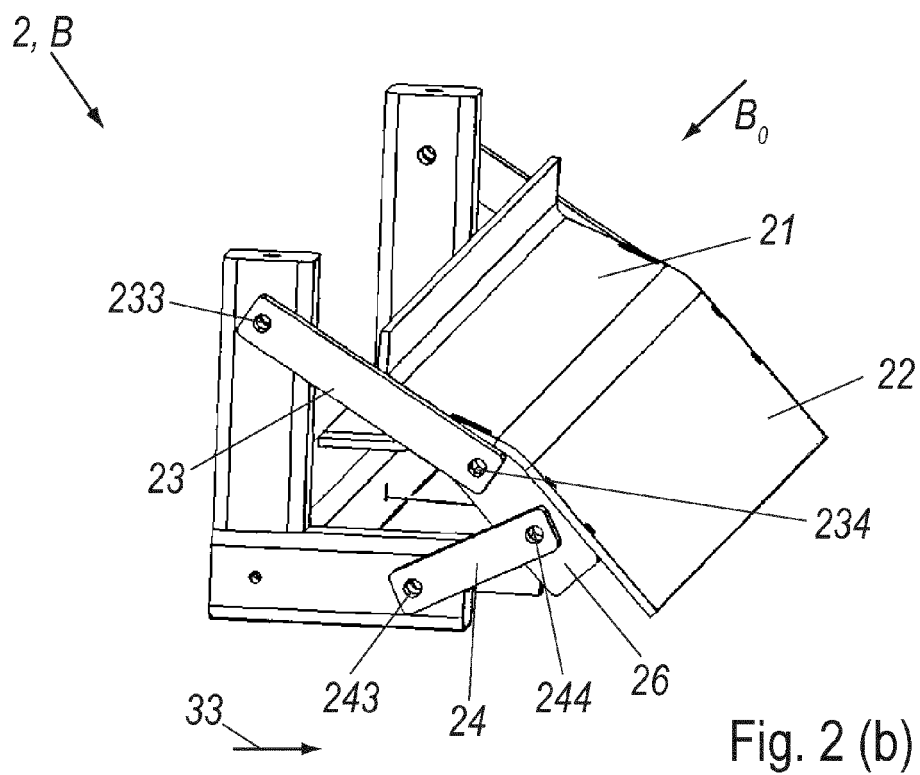
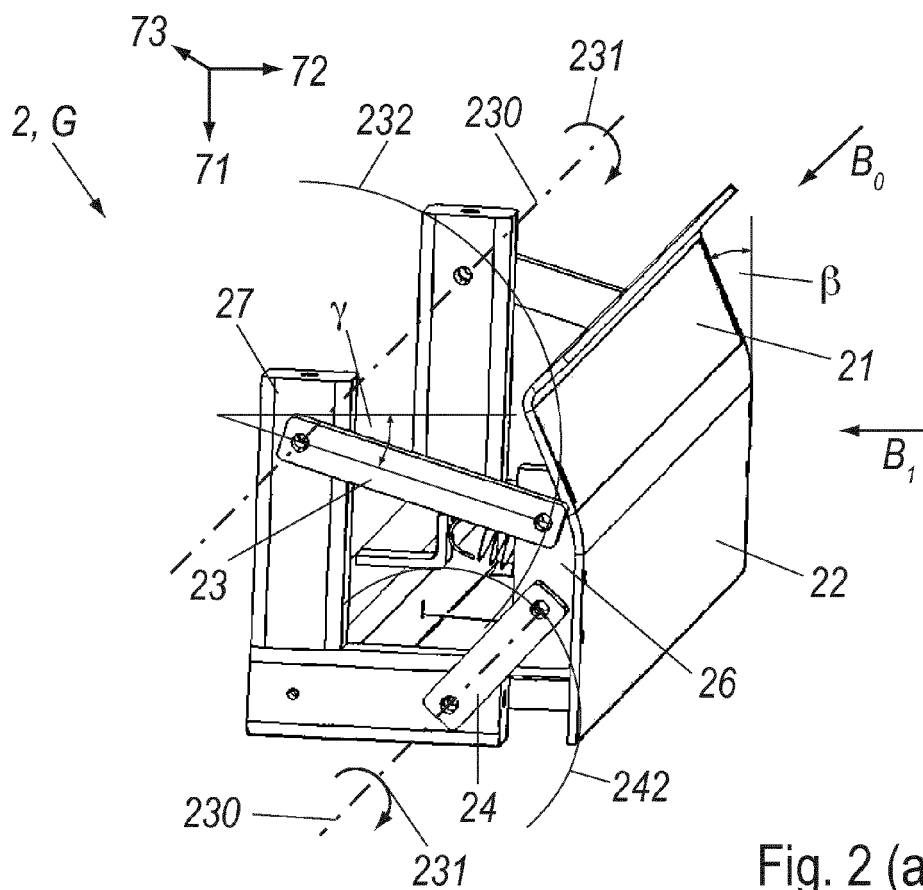


Fig. 1 (e)



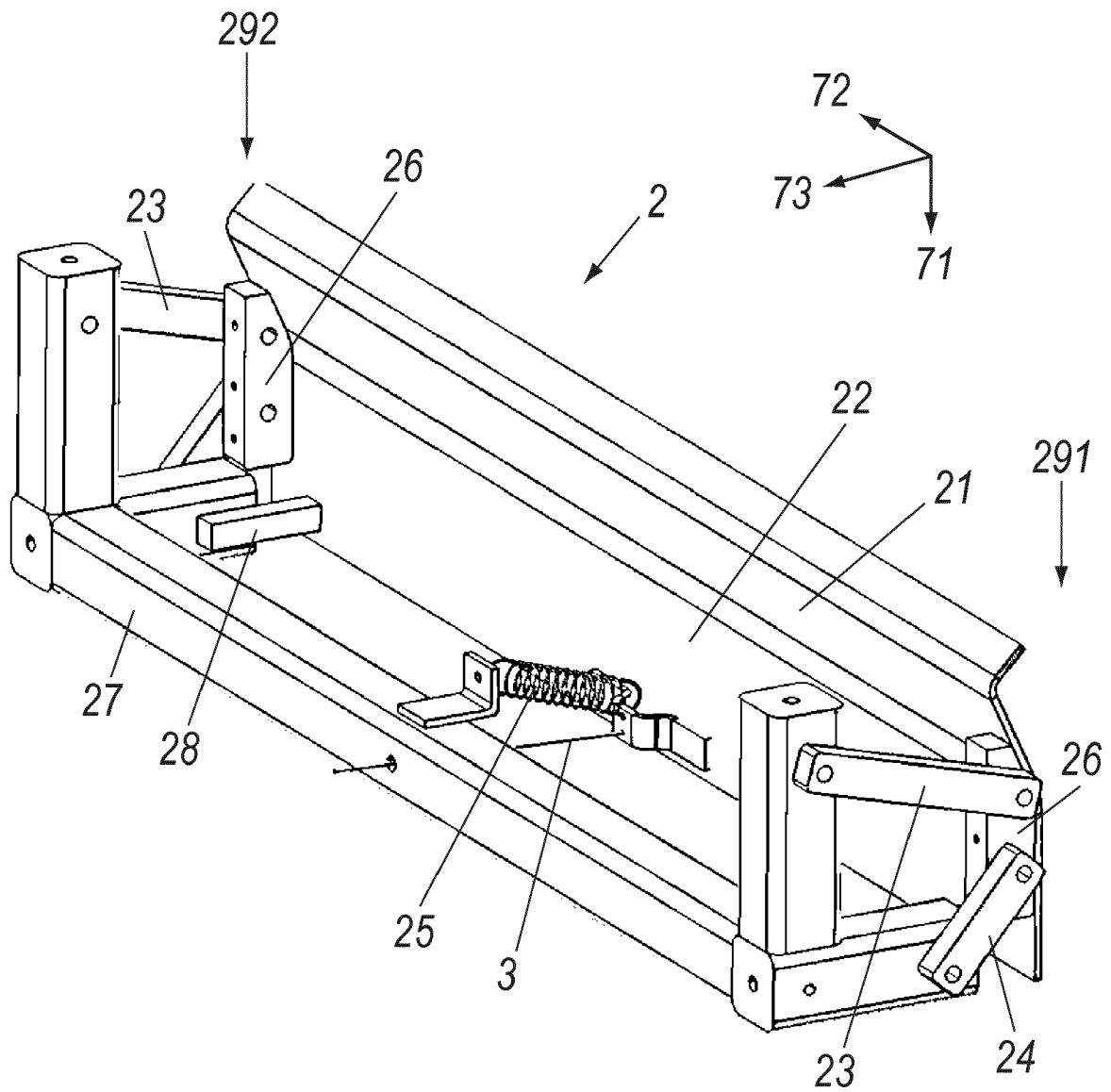


Fig. 2 (c)

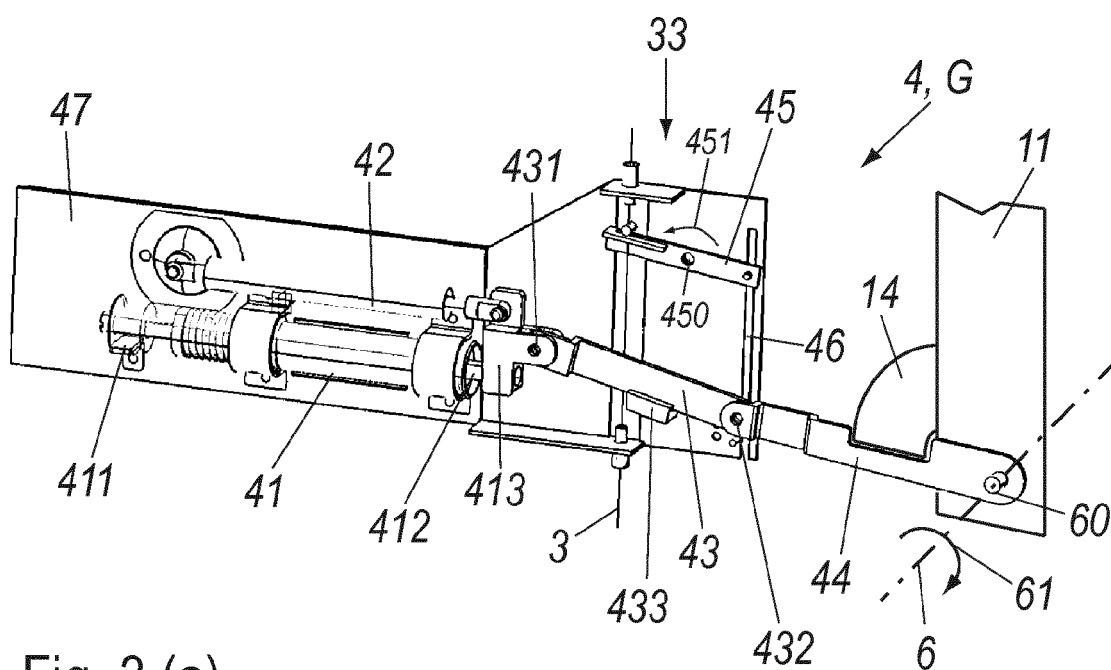


Fig. 3 (a)

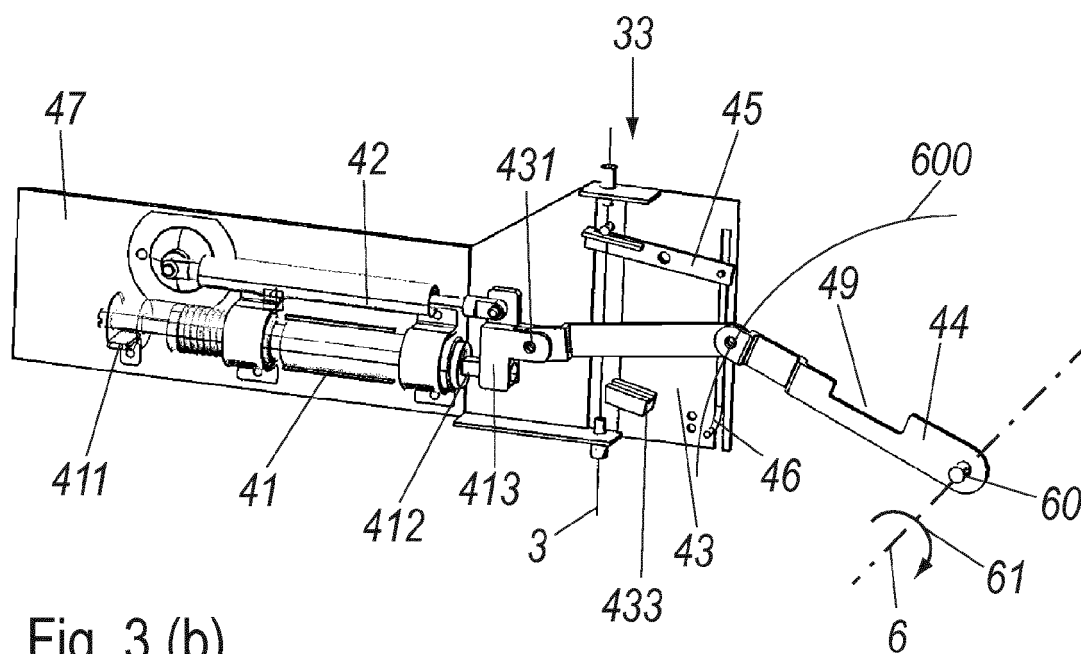
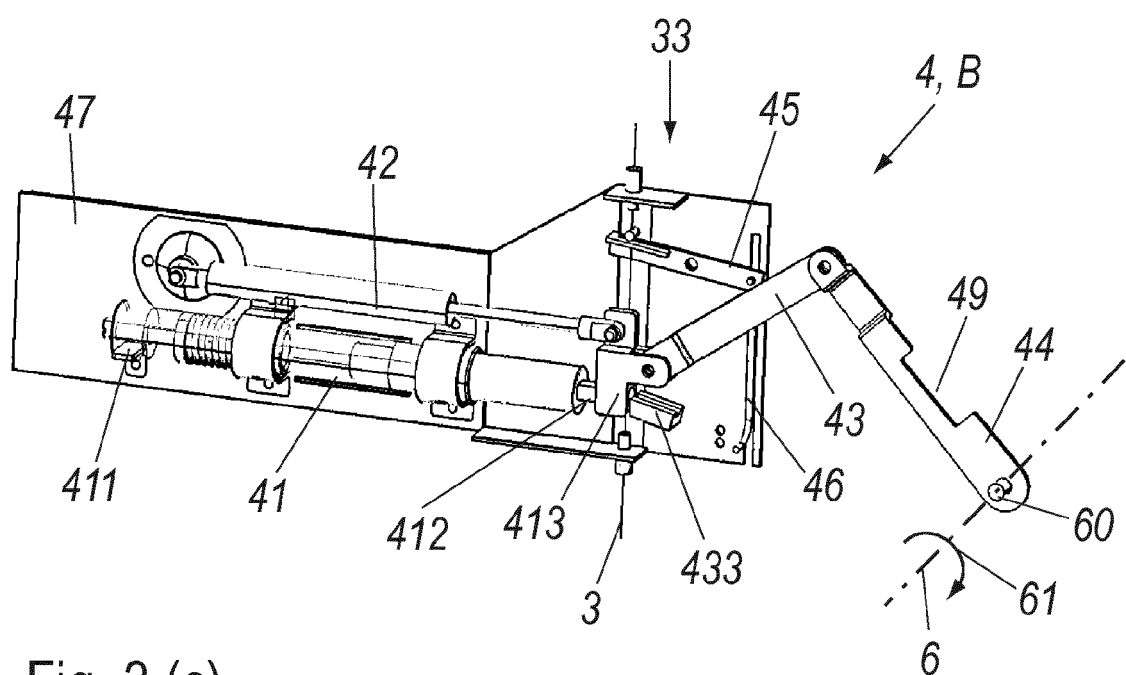


Fig. 3 (b)



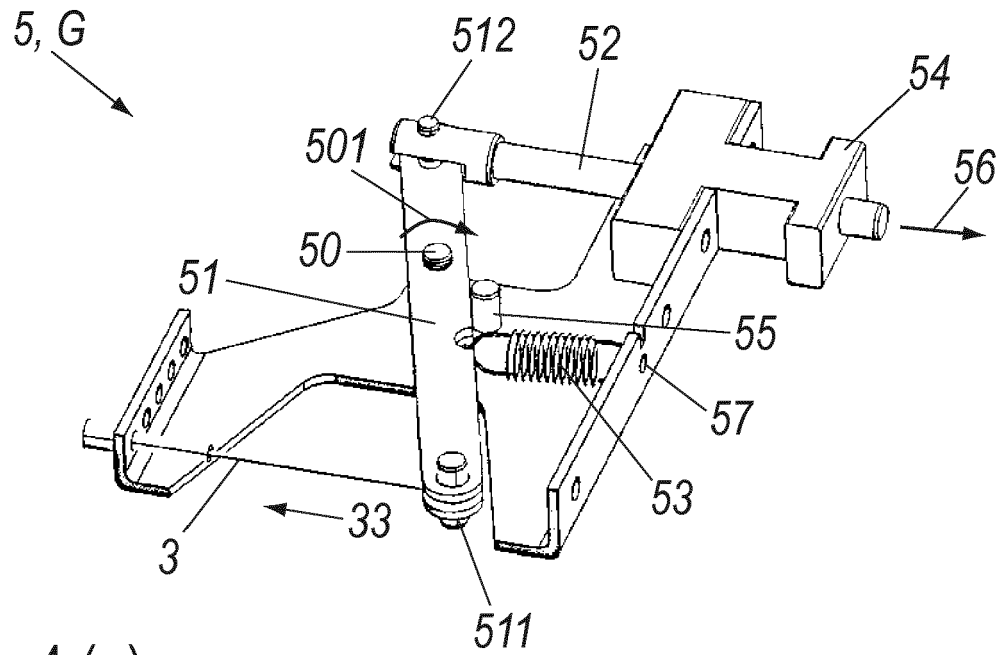


Fig. 4 (a)

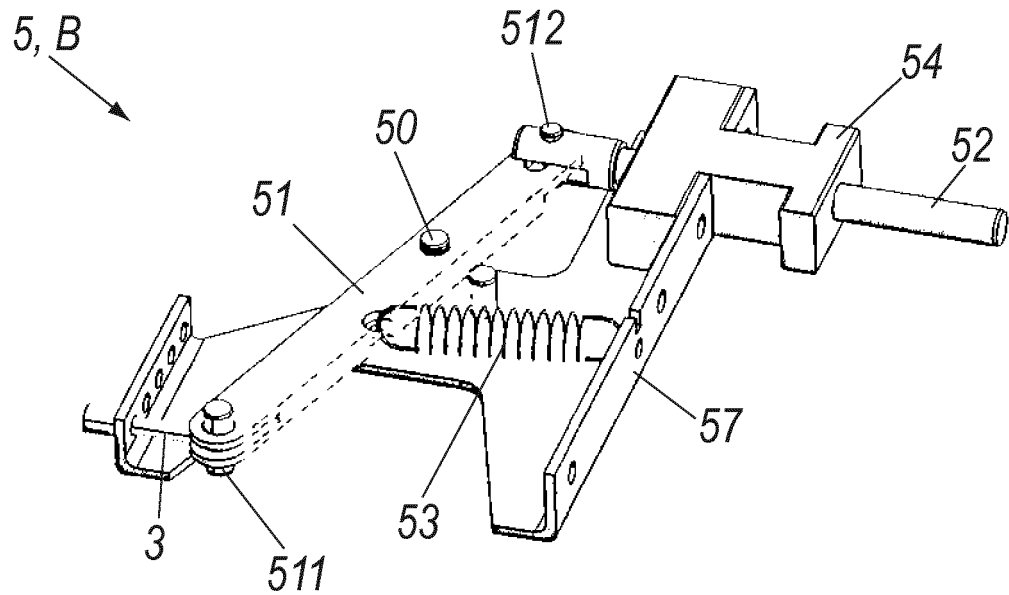


Fig. 4 (b)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 3862

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 17 98 843 U (MIELE & CIE MASCHF [DE]) 29. Oktober 1959 (1959-10-29)	1-5,8-11	INV. E05F11/54
Y	* Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1,2 *	12	E05F13/00 E05F13/02 E05F11/10 A47L15/42

X	GB 759 978 A (JOHN ARTHUR HOWARD) 24. Oktober 1956 (1956-10-24)	1,3,4,6,7	ADD. E05F11/04
	* Seite 1, Zeile 91 - Seite 2, Zeile 65; Abbildungen 1,2 *		

A,D	DE 18 65 919 U (BUDERUS EISENWERK [DE]) 24. Januar 1963 (1963-01-24)	10,11	
	* Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1,2 *		

A,D	DE 44 27 122 A1 (MIELE & CIE [DE]) 1. Februar 1996 (1996-02-01)	10,11	
	* Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 10; Abbildung 2 *		

Y	US 3 183 050 A (HUDSON ARCHIE C) 11. Mai 1965 (1965-05-11)	12	
	* Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 3, Zeile 71; Abbildungen 1-3 *		

A	US 5 903 120 A (SHIN JEONG-SOO [KR]) 11. Mai 1999 (1999-05-11)	1-12	D06F E05F A47L F24C
	* Spalte 6, Zeile 51 - Spalte 10, Zeile 45; Abbildungen 5-12 *		

A	DE 10 2008 027727 B3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 30. Juli 2009 (2009-07-30)	1-12	
	* Absatz [0025] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		9. November 2015	
		Prüfer	
		Rémondot, Xavier	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 17 3862

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1798843 U	29-10-1959	KEINE	
GB 759978 A	24-10-1956	KEINE	
DE 1865919 U	24-01-1963	AT 238127 B CH 409841 A DE 1865919 U	25-01-1965 31-03-1966 24-01-1963
DE 4427122 A1	01-02-1996	AT 164201 T DE 4427122 A1 EP 0697492 A1 ES 2117335 T3	15-04-1998 01-02-1996 21-02-1996 01-08-1998
US 3183050 A	11-05-1965	KEINE	
US 5903120 A	11-05-1999	CN 1140213 A JP H08299685 A US 5903120 A	15-01-1997 19-11-1996 11-05-1999
DE 102008027727 B3	30-07-2009	KEINE	

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

- DE 4427122 A1 [0003]
- DE 1865919 [0004]