



(11)

EP 1 935 318 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:
A47L 15/44^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07121444.9**

(22) Anmeldetag: **23.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **22.12.2006 DE 102006061151**

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

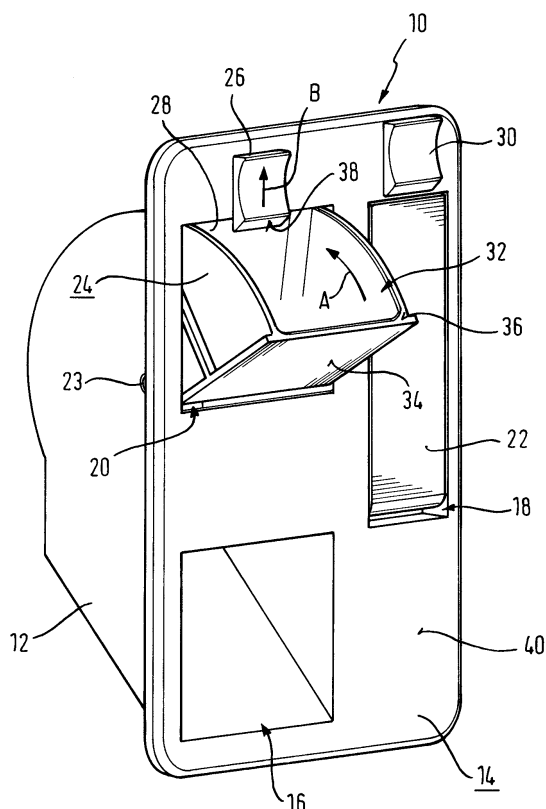
(72) Erfinder:
• **Büsing, Johannes**
86494, Emersacker (DE)

- **Delle, Daniel**
89431, Bächingen (DE)
- **Fetzer, Gerhard**
89423, Gundelfingen (DE)
- **Gerstner, Norbert**
89520, Heidenheim (DE)
- **Groll, Hubert**
89426, Mödingen (DE)
- **Herrmann, Mathias**
89561, Dischingen (DE)
- **Hotz, Dieter**
89561, Dischingen (DE)

(54) **Bewegbarer Reinigerbehälter**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10,110) zur Zugabe von Reinigungsmittel in einen von Wänden begrenzten Spülraum eines wasserführenden Haushaltsgeräts, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem Gehäuse (12,112) und einem in dem Gehäuse (12,112) zwischen einer Befüll-, einer Grund- und einer Zugabestelle beweglich gelagerten Behälter (24,124) zur Aufnahme von Reinigungsmitteln, wobei das Behälter (24,124) von der Befüllstellung in die Grundstellung und von der Grundstellung in die Zugabestelle ohne Richtungsänderung bewegbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 298 18 080 U1 ist eine Vorrichtung zur Zugabe von Reinigungsmitteln in einer Geschirrspülmaschine bekannt. Die Vorrichtung weist ein Gehäuse auf, in dem ein beweglich gelagertes Behältnis angeordnet ist und dass eine Befüllstellung zum Befüllen mit Reinigungsmitteln, einer Grundstellung während des Betriebs und vor Abgabe der Reinigungsmittel und eine Zugabestellung zur Abgabe von Reinigungsmittel. Dabei muss das Behältnis in unterschiedliche Richtungen bewegt werden, um von der Befüllstellung zur Grundstellung und von der Grundstellung zur Zugabestellung gebracht zu werden.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine einfachere Vorrichtung zur Reinigungsmittelzugabe anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltung und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0005] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Behältnis von der Befüllstellung zur Grundstellung und von der Grundstellung zur Zugabestellung ohne Richtungsänderung bewegbar ist. Dies erlaubt einen einfachen und kompakten Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0006] In einer ersten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Behältnis drehbeweglich angeordnet ist, sodass durch eine Drehbewegung das Behältnis von der Befüllstellung zur Grundstellung und von der Grundstellung zur Zugabestellung gebracht zu werden kann. Dabei kann das Behältnis nach Einbau in ein wasserführendes Haushaltsgerät um Drehachse drehbar sein, die im Wesentlichen vertikal oder senkrecht zur Lotrichtung verlaufend angeordnet ist, d.h. bei im Wesentlichen senkrecht verlaufenden Behälterwänden vertikal oder senkrecht zu einer der Behälterwände. In einer zweiten, alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Behältnis verschiebbar angeordnet ist, d.h. z.B. entlang einer Führung linear verschiebbar. Hier kann das Behältnis nach Einbau in ein wasserführendes Haushaltsgerät entlang einer Achse verschiebbar sein, die im Wesentlichen vertikal oder senkrecht zur Lotrichtung verlaufend angeordnet ist, d.h. bei im Wesentlichen senkrecht verlaufenden Behälterwänden ebenfalls vertikal oder senkrecht zu einer der Behälterwände.

[0007] Vorzugsweise ist das Behältnis der Vorrichtung zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung im Wesentlichen vollständig innerhalb des Gehäuses bewegbar. Im Gegensatz zum Stand der Technik ragt das Behältnis also weder in der Grundstellung noch in der Zugabestellung in den Spülraum hinein. In der Grundstellung schließt eine Seitenwand das becher- oder wannenförmige Behältnis in Richtung Spülraum bündig mit dem Gehäuse ab. Die Seitenwand des Behältnisses und die Seitenwand des Spülraumes, die das Gehäuse auf-

nimmt, liegen dabei in einer Ebene. Sie können auch in parallelen Ebenen liegen, die einen geringen Abstand zueinander aufweisen. Dieser Abstand kann durch einen Rahmen gebildet werden, mit dem das Gehäuse in der Seitenwand des Spülraumes befestigt ist. Das Behältnis ist in der Grundstellung bereits mit Reinigungsmittel befüllt. In dieser Stellung verhindert die zum Spülraum weisende Seitenwand des Behältnisses das Eindringen von Spülflüssigkeit in das Gehäuse bzw. deren Kontakt mit dem Reinigungsmittel. Auf einen zusätzlichen Deckel zum Schutz des Reinigungsmittels kann somit verzichtet werden.

[0008] Das Reinigungsmittel wird dem Spülraum mittels einer Bewegung des Behältnisses von der Grundstellung in die Zugabestellung zugeführt. Die Zufuhr kann durch die Bewegung allein erfolgen oder dadurch initiiert werden. Das Reinigungsmittel kann beispielsweise aufgrund seiner Schwerkraft und gegebenenfalls zusätzlich mit Unterstützung zum Beispiel einer schiefen Ebene bis in den Spülraum gelangen. In der Zugabestellung weist die Öffnung des Behältnisses in den Spülraum hinein, so dass das darin befindliche Reinigungsmittel in den Spülraum abgegeben werden können. Da das Behältnis bei seiner Bewegung zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung zu keinem Zeitpunkt aus dem Gehäuse in den Spülraum hervorragt, kann es durch das Spülgut nicht behindert werden. Die Bewegung des Behältnisses zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung beginnt mit einer Bewegung in Richtung Innenraum des Gehäuses, also vom Spülraum weg gerichtet. So kann selbst Spülgut, das beispielsweise in der Grundstellung direkt mit dem Behältnis in Kontakt steht, dessen Bewegung nicht beeinträchtigen oder verhindern.

[0009] Die Befestigung des Gehäuses an der Spülraumwand kann der oben erwähnte Rahmen übernehmen, der in eine dazu passende Öffnung der Wand eingesetzt ist. Der Rahmen kann dabei mittels formschlüssiger oder kraftschlüssiger Verbindungstechniken mit der Wand verbunden sein. Der Rahmen und die Wand können zum Beispiel miteinander verrastet sein, wodurch zusätzliche Befestigungselemente eingespart werden können. Bei einer alternativen Ausführungsform kann eine Ausbuchtung in der Wand das Gehäuse ersetzen. Das Behältnis und ein Aktuator sind dann direkt in die Ausbuchtung eingesetzt. Die Ausbuchtung, die das Gehäuse ersetzt, erstreckt sich in dem Raum zwischen Spülraumseitenwand und Außenwand des Geschirrspülers.

[0010] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann das Behältnis in einer Aufnahme beweglich gelagert sein, die ihrerseits im Gehäuse beweglich gelagert ist. Die Aufnahme kann dabei das Behältnis rahmenförmig umgeben und direkt mit dem Gehäuse verbunden sein. Die Verbindung mit dem Gehäuse kann beispielsweise in Form von zwei Drehlagerstellen links und rechts des Behältnisbodens nahe der Spülraumwand ausgeführt sein. Diese Form der Lagerung ermöglicht ein Verschwenken der Aufnahme samt des Behältnisses.

nisses aus dem Gehäuse heraus in Richtung Spülraum. In dieser Befüllstellung befindet sich das Behältnis fast vollständig im Spülraum, was dessen Zugänglichkeit erleichtert. In dieser Stellung kann das Behältnis von einem Benutzer manuell mit Reinigungsmittel befüllt werden. Die dazu notwendige Lagefixierung des Behältnisses relativ zur Aufnahme kann mittels an der Aufnahme und/oder am Behältnis angeordneter Rastmittel sichergestellt werden. Die Begrenzung der Schwenkbewegung der Aufnahme in Richtung Spülraum kann durch Anschläge erfolgen, die an der Aufnahme und/oder dem Gehäuse angeordnet sind.

[0011] Nachdem der Befüllvorgang abgeschlossen ist, muss die Aufnahme mit dem daran verrasteten Behältnis wieder zurück in die Grundstellung geschwenkt und in dieser fixiert werden. Dazu sind an der Aufnahme Rastmittel angeordnet, die mit Gegenrastmitteln am Gehäuse zur Verrastung der Aufnahme mit dem Gehäuse in der Grundstellung zusammenwirken. Somit ist auch bei dieser Ausführungsform gewährleistet, dass das mit Reinigungsmittel befüllte Behältnis in der Grundstellung vor dem Kontakt mit Spülflüssigkeit geschützt ist, da in der Grundstellung die zum Spülraum weisende Behältniswand, die Aufnahme und die Spülraumwand eine geschlossene Fläche bilden.

[0012] Erfindungsgemäß kann bei allen Ausführungsformen das Behältnis oder die Aufnahme zusammen mit dem Behältnis zum Befüllen mit Reinigungsmittel in die von der Zugabe- und der Grundstellung abweichende Befüllstellung bewegt werden. Die Bewegung des Behältnisses von der Befüllstellung in die Grundstellung sowie dessen dortige Fixierung kann, wie auch das Befüllen, ein Aktuator automatisch bzw. programmablaufgesteuert oder ein Benutzer von Hand vornehmen. Alternativ kann die Bewegung auch schwerkraftbedingt erfolgen. Für einen definierten Bewegungsablauf ist eine lagegenaue Positionierung des Behältnisses in den jeweiligen Stellungen wichtig. Erfindungsgemäß ist dafür am Gehäuse oder an der Aufnahme ein Rastelement angeordnet, mit dem das Behältnis in der Grundstellung und in der Befüllstellung fixierbar ist.

[0013] Auch die Bewegung des Behältnisses zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung hängt von der jeweiligen Ausführungsform ab. Bei der Ausführungsform ohne Aufnahme wird nur das Behältnis zwischen der Befüllstellung, der Grundstellung und der Zugabestellung verschwenkt. Dabei erfolgt die Bewegung des Behältnisses zwischen allen drei Stellungen um eine ortsfeste Drehachse. Für die Ausführungsform mit Aufnahme ist charakteristisch, dass das Behältnis zwischen der Befüllstellung und der Grundstellung um eine erste und zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung um eine zweite Drehachse herum bewegt wird. Die erste Drehachse ist ortsfest gegenüber der Aufnahme und dem Gehäuse und die zweite Drehachse ortsfest gegenüber dem Behältnis und der Aufnahme ausgebildet. Die Drehachsen müssen dabei nicht zwingend parallel angeordnet sein. Sie können durchaus auch winklig, bei-

spielsweise im rechten Winkel zueinander verlaufen.

[0014] Die Bewegung des Behältnisses zwischen der Befüllstellung, der Grundstellung und der Zugabestellung ist grundsätzlich frei bestimmbar. Bevorzugt ist eine Dreh- oder Schwenkbewegung des Behältnisses. Das Behältnis kann dazu im Gehäuse oder in der Aufnahme drehbar gelagert sein, so dass es zwischen der Befüllstellung, der Grundstellung und der Zugabestellung verschwenkbar ist. Die Dreh- bzw. Schwenkbewegung des Behältnisses zwischen der Befüllstellung, der Grundstellung und der Zugabestellung kann dabei in einer Ebene erfolgen, die vertikal und senkrecht zur Spülraumwand des Geschirrspülers angeordnet ist. Das hat den Vorteil, dass das Reinigungsmittel in der Zugabestellung der Schwerkraft folgend und ohne zusätzliche Hilfsmittel aus dem Behältnis in den Spülraum gelangen kann.

[0015] Ferner kann zwischen dem Aktuator und dem Behältnis ein Getriebe angeordnet sein. Mit dem Getriebe können beispielsweise unterschiedliche Bewegungsgeschwindigkeiten von Aktuator und Behältnis realisiert werden. Auch hohe, für die Bewegung des mit Reinigungsmittel befüllten Behältnisses notwendige Kräfte können bei entsprechendem Übersetzungsverhältnis des Getriebes von einem Aktuator mit niedrigen Antriebskräften erzielt werden.

[0016] Grundsätzlich können alle Bewegungen des Behältnisses oder der Aufnahme auch vom Aktuator, beispielsweise in Form eines Motors, einer Spule oder eines Bimetalls, bewirkt werden. Das Bimetall kann zum Beispiel temperaturabhängig die Bewegung des Behältnisses oder der Aufnahme veranlassen oder bewirken. Dabei handelt es sich um eine rein mechanische Steuerung. Bei Einsatz eines Motors kann dieser von einer Steuerungseinrichtung zum Beispiel programmablaufabhängig angesteuert werden, um dann die Bewegung des Behältnisses oder der Aufnahme zu bewirken. Einige Bewegungen, beispielsweise die Bewegung des Behältnisses oder der Aufnahme samt Behältnis von der Befüllstellung in die Grundstellung kann auch per Hand von einem Bediener durchgeführt werden. Außerdem können sowohl das Behältnis als auch die Aufnahme in oder gegen deren Drehrichtung jeweils durch eine Federkraft beaufschlagt sein, die nach dem Lösen eines Rastelements eine Bewegung des Behältnisses oder der Aufnahme bewirkt.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung kann der Aktuator auch ein Heißwachselement sein, das bei einer bestimmten Spülwassertemperatur oder bei einem bestimmten Programmabschnitt die Schwenkbewegung des Behältnisses zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung auslöst. Die Bewegung des Behältnisses erfolgt nach dem Auslösen allein durch dessen Schwerkraft oder durch eine in Richtung Zugabestellung vorgespannte Feder. Das Auslösen kann beispielsweise in einem Lösen einer Verrastung zwischen Behältnis und Gehäuse bestehen.

[0018] Damit sich das Behältnis zwischen den einzelnen Stellungen möglichst gleichmäßig und beschleunigt

gungsfrei bewegt, können zusätzlich Dämpfungselemente zwischen Behälter und Gehäuse angeordnet sein. Bei Einsatz eines Getriebes zwischen Aktuator und Behälter kann das Dämpfungselement auch Teil des Getriebes oder das Getriebe selbst sein.

[0019] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Aktuator zugleich und zusätzlich zur Zugabe des Reinigungsmittels die eines Wasserenthärtungsmittels und/oder eines Klarspülmittels in den Spülraum bewirken. Dazu kann der Aktuator über entsprechende Übertragungs- oder Betätigungsmittel mit einer Wasserenthärtungseinrichtung und/oder mit einer Klarspülmittelvorrichtung verbunden sein. So lassen sich weitere Bauteile und Bauraum einsparen.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung vorzugsweise zum Einbau in eine Innenwand eines Spülbehälters einer Geschirrspülmaschine ausgebildet.

[0021] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine erfindungsgemäße Zugabevorrichtung in einer Befüllstellung als perspektivische Darstellung;
- Figur 2 die in Figur 1 dargestellte Vorrichtung in einer Grundstellung;
- Figur 3 die in Figur 1 und 2 dargestellte Vorrichtung in einer Zugabestellung;
- Figur 4 eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit schwenkbarer Aufnahme in einer Befüllstellung als perspektivische Darstellung;
- Figur 5 die in Figur 4 dargestellte Vorrichtung in einer Grundstellung;
- Figur 6 die in Figur 4 und 5 dargestellte Vorrichtung in einer Zugabestellung.

[0022] In Figur 1 ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zugabevorrichtung 10 gezeigt, die in eine Aussparung einer Wand einer Geschirrspülmaschine einsetzbar ist. Bei der Wand handelt es sich um eine der senkrecht stehenden Wände, die den Spülraum der Geschirrspülmaschine bilden. Die Zugabevorrichtung 10 weist ein Gehäuse 12 auf, das in Richtung des Spülraumes von einer Blende 14 abgeschlossen ist. Eine Vorderseite 40 der Blende 14 weist in Richtung des Spülraumes. Die äußeren Abmessungen der Blende 14 sind etwas größer als die Öffnung in der Wand des Geschirrspülers, sodass die Blende 14 nach dem Einsetzen des Gehäuses 12 mit einer die Aussparung rahmenförmig umgebenden Rückwand an der Wand anliegt.

[0023] Die Blende 14 ist mit mehreren Öffnungen 16, 18 und 20 versehen. In der Öffnung 18 ist ein beweglich gelagerter Klarspülerbehälter 22 und in der Öffnung 20

ein beweglich gelagerter Reinigungsmittelbehälter 24 angeordnet. Der Reinigungsmittelbehälter 24 ist an seiner Unterseite beidseits über Zapfen 23 drehbar im Gehäuse 12 gelagert. In Figur 1 ist das Reinigungsmittelbehälter 24 in einer aus dem Gehäuse 12 in Richtung des Spülraumes ausgeschwenkten Position dargestellt. In dieser Position verhindert ein Rastelement 26 das weitere Herausschwenken des Reinigungsmittelbehälters 24. Eine Rückwand 28 des Reinigungsmittelbehälters 24 liegt in dieser Position am Rastelement 26 an. Ein ähnlich aufgebautes Rastelement 30 dient zur Fixierung des ebenfalls an seiner Unterseite drehbar im Gehäuse 12 gelagerten Klarspülerbehälters 22.

[0024] In der ausgeschwenkten Position des Reinigungsmittelbehälters 24 weist seine Öffnung 32 in Richtung des Spülraumes der Geschirrspülmaschine. Die so von Seiten des Spülraumes zugängliche Öffnung 32 kann in dieser Stellung mit Reinigungsmittel befüllt werden. Figur 1 zeigt folglich eine Befüllstellung. Das Befüllen des Reinigungsmittelbehälters 24 mit Reinigungsmittel erfolgt in der Regel durch einen Benutzer der Geschirrspülmaschine.

[0025] Nach dem Befüllen des Reinigungsmittelbehälters 24 wird eine Vorderseite 34 des Reinigungsmittelbehälters 24 von dem Benutzer in Richtung des Pfeils A gedrückt, bis eine obere Kante 36 der Vorderseite 34 an eine abgeschrägte Fläche 38 des Rastelements 26 anschlägt. Das weitere Drücken in Richtung des Pfeils A verursacht dann eine Bewegung des Rastelements 26 in Richtung des Pfeils B, bis die Vorderseite 34 des Reinigungsmittelbehälters 24 hinter dem Rastelement 26 einrastet und dann bündig mit der Blende 14 des Gehäuses 12 abschließt. Das Rastelement 26 ist entgegen der durch den Pfeil B dargestellten Richtung von einer nicht dargestellten, vorgespannten Feder mit Kraft beaufschlagt. Das ermöglicht es dem Rastelement 26, sobald sich die Vorderseite 34 hinter dem Rastelement 26 befindet, wieder in seine in Figur 1 gezeigte Ausgangsposition zurückzukehren. Der Reinigungsmittelbehälter 24 ist dann im Gehäuse 12 in einer Grundstellung fixiert, die Figur 2 zeigt.

[0026] Figur 2 gibt die bereits in Figur 1 gezeigte Zugabevorrichtung 10 in der Grundstellung wieder. Zur besseren Verständlichkeit werden die bereits in Figur 1 verwendeten Bezugszeichen für gleiche Elemente auch in Figur 2 verwendet. Die Vorderseite 34 des Reinigungsmittelbehälters 24 liegt in der Grundstellung mit der in den Spülraum weisenden Vorderseite 40 der Blende 14 in einer Ebene und schließt mit der Öffnung 20 des Gehäuses 12 im Wesentlichen bündig ab.

[0027] Der drehbar mittels der Zapfen 23 im Gehäuse 12 gelagerte Reinigungsmittelbehälter 24 wird in Richtung des Spülraumes vom Rastelement 26 fixiert. Ein Verschwenken des Reinigungsmittelbehälters 24 in Richtung Innenraum des Gehäuses 12 wird durch eine Anzahl nicht dargestellter Anschläge bzw. Übertragungselemente verhindert, die mit einem ebenfalls nicht dargestellten Aktuator in Wirkverbindung stehen. In der

Grundstellung verweilt der Reinigungsmittelbehälter 24 mit dem darin befindlichen Reinigungsmittel programmablaufabhängig beziehungsweise in Abhängigkeit von der Temperatur der Spülflüssigkeit so lange, bis der Aktuator die Begrenzung der Bewegbarkeit des Reinigungsmittelbehälters 24 in Richtung Innenraum des Gehäuses 12 freigibt.

[0028] Ist die Freigabe erfolgt, beginnt sich der Reinigungsmittelbehälter 24 aufgrund seines Eigengewichts oder eines Antriebes samt dem darin befindlichen Reinigungsmittel nach innen in das Gehäuse 12 hinein zu bewegen. Die dabei ausgeführte Bewegung des Reinigungsmittelbehälters 24 ist eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung des Reinigungsmittelbehälters 24 um eine Drehachse 42 herum (s. Fig. 3). Sie erfolgt, bis die Rückwand 28 des Reinigungsmittelbehälters 24 auf der Rückseite der Blende 14 anschlägt. Diese Position des Reinigungsmittelbehälters 24 ist die Zugabestellung. In dieser Stellung weist die Öffnung 32 (in Figur 3 nicht zu sehen) in einen Schacht 44. Dessen Ende bildet die Öffnung 16 in der Blende 14. Der Boden des Schachts 44 weist die Form einer schiefen Ebene 46 auf, auf der das Reinigungsmittel aus dem Reinigungsmittelbehälter 24 heraus in den Spülraum der Geschirrspülmaschine abgleitet.

[0029] Der Reinigungsmittelbehälter 24 verbleibt bis zum Programmende in der Zugabestellung, sodass Spülflüssigkeit durch die Öffnung 20 in den oberen Bereich des Schachts 44 eintreten kann und eventuell auf der schiefen Ebene 46 verbliebene Reinigungsmittelreste durch die Öffnung 16 in Richtung Spülraum ausspülen kann. Der Aktuator bewirkt bei Programmende die Rückholung des Reinigungsmittelbehälters 24 aus der Zugabestellung in die Grundstellung, wobei die Vorderseite 34 des Reinigungsmittelbehälters 24 wieder am Rastelement 26 anschlägt.

[0030] Zum erneuten Befüllen mit Reinigungsmittel muss das Rastelement 26 durch den Benutzer in Richtung des Pfeils B geschoben werden, sodass der Reinigungsmittelbehälter 24 in die in Figur 1 dargestellte Befüllstellung aus dem Gehäuse 12 herauschwenken kann. Die Bewegung des Reinigungsmittelbehälters 24 von der Grund- in die Zugabestellung kann zum Beispiel bei Erreichen einer bestimmten Temperatur der Spülflüssigkeit oder in Abhängigkeit vom Programmablauf durch den Aktuator ausgelöst werden.

[0031] In den Figuren 4 bis 6 ist eine weitere mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Zugabevorrichtung 110 gezeigt. Die Zugabevorrichtung 110 (Figur 4) weist ein Gehäuse 112 auf, welches in eine entsprechende Aussparung einer in Figur 4 nicht dargestellten Wand der Geschirrspülmaschine eingesetzt ist. Den Abschluss des Gehäuses 112 in Richtung Spülraum der Geschirrspülmaschine bildet eine Blende 114, deren äußere Abmessungen etwas größer als die der Aussparung in der Wand des Geschirrspülers sind und somit das Gehäuse 112 im eingesetzten Zustand gegenüber dem Spülraum dicht abschließt. In der Blende 114 des Ge-

häuses 112 ist eine Öffnung 120 angeordnet, in die ein Schwenkrahmen 121 eingesetzt ist. Der Schwenkrahmen 121 ist in seinem unteren Bereich im Gehäuse 112 drehbar gelagert. Die Lagerung ermöglicht dem Schwenkrahmen 121 ein Herausschwenken aus dem Gehäuse 112 in die in Figur 4 dargestellte Befüllstellung. Der Schwenkrahmen 121 dient seinerseits als Träger für einen Reinigungsmittelbehälter 124, in den in der Befüllstellung Reinigungsmittel gefüllt werden kann. Der Schwenkrahmen 121 weist außerdem Anschläge auf (in Figur 4 nicht dargestellt), die ein weiteres Herausschwenken des Schwenkrahmens 121 aus dem Gehäuse 112 verhindern. Die Anschläge schlagen dabei hinter der Blende 114 an.

[0032] Das Herausschwenken des Schwenkrahmens 121 aus dem Gehäuse 112 kann sowohl manuell durch einen Bediener als auch automatisch durch einen Aktuator 125 erfolgen. Zur Verbesserung der Handhabung bei manuellem Herausschwenken des Schwenkrahmens 121 aus dem Gehäuse 112 weist der Schwenkrahmen 121 im oberen Bereich einen Griff 127 auf.

[0033] Ist der Reinigungsmittelbehälter 124 mit Reinigungsmitteln befüllt, wird der Schwenkrahmen 121 in Richtung des Pfeils A' bewegt, bis dessen Vorderseite 133 mit der Seite 140 der Blende 114 in einer Ebene liegt. In dieser Position fixiert ein Rastelement 126 automatisch den Schwenkrahmen 121. Es greift dazu in ein entsprechendes Gegenrastelement 130 am Gehäuse 112 ein.

[0034] Die in Figur 5 dargestellte Position des Schwenkrahmens 121 ist die Grundstellung. In der Grundstellung befindet sich der Reinigungsmittelbehälter 124 samt dem darin befindlichen Reinigungsmittel vollständig innerhalb des Gehäuses 112.

[0035] Der Schwenkrahmen 121 umgibt dabei das Behältnis 124 rahmenartig. Der Reinigungsmittelbehälter 124 befindet sich somit in einer zum Spülraum der Geschirrspülmaschine weisenden Öffnung 123 des Schwenkrahmens 121. Der Reinigungsmittelbehälter 124 ist im Schwenkrahmen 121 drehbar gelagert. Die Position des Reinigungsmittelbehälters 124 relativ zum Schwenkrahmen 121 in der in den Figuren 4 und 5 gezeigten Lage wird ebenfalls durch das Rastelement 126 (Figur 4) sichergestellt. Das Rastelement 126 hat zu diesem Zweck eine Doppelfunktion: es verrastet sowohl den Reinigungsmittelbehälter 124 relativ zum Schwenkrahmen 121 als auch den Schwenkrahmen 121 samt Reinigungsmittelbehälter 124 in dem Gehäuse 112. Die Entkopplung des Rastelements 126 gegenüber dem Gehäuse 112 oder gegenüber dem Reinigungsmittelbehälter 124 erfolgt in der Regel durch den Bediener, kann aber auch vollautomatisch erfolgen.

[0036] In der in Figur 5 dargestellten Grundstellung verweilt der Reinigungsmittelbehälter 124 so lange, bis der Aktuator 125 die Verrastung des Reinigungsmittelbehälters 124 programmablaufgesteuert oder in Abhängigkeit von der Temperatur der Spülflüssigkeit löst. Damit wird die Bewegung des Reinigungsmittelbehälters 124

durch den Aktuator 125 initiiert oder bewirkt. Der Aktuator 125 ist zu diesem Zweck über ein Kontaktelement 129 mit einer entsprechenden Steuerung oder Regelung der Geschirrspülmaschine verbunden.

[0037] Nachdem der Aktuator 125 die Fixierung des Reinigungsmittelbehälters 124 gegenüber dem Schwenkrahmen 121 aufgehoben hat, bewegt sich der Reinigungsmittelbehälter 124 aus der in Figur 5 dargestellten Grundstellung in die in Figur 6 dargestellte Zugabestellung. In der Zugabestellung weist eine Öffnung 123 des Reinigungsmittelbehälters 124 in Richtung des Spülraumes der Geschirrspülmaschine. Alle Bewegungen des Reinigungsmittelbehälters 124 erfolgen vollständig innerhalb des Schwenkrahmens 121, welcher sich dabei auch vollständig innerhalb des Gehäuses 112 befindet. In der Zugabestellung ist der Innenraum des Reinigungsmittelbehälters 124 der Spülflüssigkeit des Spülraumes ausgesetzt, sodass das Reinigungsmittel - wenn nicht bereits durch seine Schwerkraft in den Spülraum befördert - spätestens durch die Spülflüssigkeit ausgespült wird. Der Reinigungsmittelbehälter 124 bleibt bis zum Programmende in der Zugabestellung, um das Reinigungsmittel vollständig ausspülen zu können. Bei Programmende veranlasst der Aktuator 125 eine Bewegung des Reinigungsmittelbehälters 124 aus der Zugabestellung zurück in die Grundstellung und seine Verrastung mit dem Schwenkrahmen 121. Abschließend bewirkt der Aktuator 125 das Aufschwenken des Schwenkrahmens 121 aus dem Gehäuse 112 heraus in die in Figur 4 gezeigte Befüllstellung. Dabei wird das Rastelement 126 vom Gegenrastelement 130 im Gehäuse 112 gelöst und der Schwenkrahmen 121 samt Reinigungsmittelbehälter 124 aus dem Gehäuse 112 herausgeschwenkt. Die Zugabevorrichtung 110 befindet sich jetzt in der Befüllstellung und kann vor dem Start eines neuen Spülprogramms wieder mit Reinigungsmittel befüllt werden.

[0038] Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den vorhergehenden, detailliert beschriebenen Zugabevorrichtungen 10 und 110 um Ausführungsbeispiele handelt, welche vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden können, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Insbesondere können auch die konkreten Ausgestaltungen der Reinigungsmittelbehälter 24 und 124 sowie deren Bewegungsabläufe in anderer Form als in der hier beschriebenen erfolgen. Es wird der Vollständigkeit halber außerdem darauf hingewiesen, dass die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" beziehungsweise "eine" nicht ausschließt, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können.

Bezugszeichenliste

[0039]

- 10, 110 - Zugabevorrichtung
- 12, 112 - Gehäuse

- 14, 114 - Blende
- 16, 18, 20 - Öffnung
- 5 22 - Klarspülerbehälter
- 24, 124 - Reinigungsmittelbehälter
- 26, 30, 126 - Rastelement
- 10 28 - Rückwand
- 32, 132 - Öffnung des Behältnisses
- 15 34 - Vorderseite des Behältnisses 24
- 36 - obere Kante des Behältnisses 24
- 38 - abgeschrägte Fläche des Rastelements 26
- 20 40, 140 - Vorderseite der Blende
- 42 - Drehachse
- 25 44 - Schacht
- 46 - schiefe Ebene
- 30 121 - Schwenkrahmen
- 123 - Öffnung
- 125 - Aktuator
- 35 127 - Griff
- 129 - Kontaktelement
- 40 130 - Gegenrastelement
- A, A', B - Bewegungsrichtung

45 Patentansprüche

1. Vorrichtung (10, 110) zur Zugabe von Reinigungsmitteln in einen von Wänden begrenzten Spülraum eines wasserführenden Haushaltsgeräts, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einem Gehäuse (12, 112), einem in dem Gehäuse (12, 112) zwischen einer Befüll-, einer Grund- und Zugabestellung beweglich gelagerten Behältnis (24, 124) zur Aufnahme von Reinigungsmittel, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (24, 124) von der Befüllstellung zur Grundstellung und von der Grundstellung zur Zugabestellung ohne Richtungsänderung bewegbar ist.

2. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (24, 124) drehbeweglich angeordnet ist.
3. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einsetzten Zustand das Behältnis (24, 124) um eine Drehachse drehbeweglich angeordnet ist, die im Wesentlichen vertikal oder senkrecht zur Lotrichtung verlaufend angeordnet ist.
4. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis verschiebbar angeordnet ist.
5. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in eingesetzten Zustand das Behältnis (24, 124) entlang einer Achse verschiebbar angeordnet ist, die im Wesentlichen vertikal oder senkrecht zur Lotrichtung verlaufend angeordnet ist.
6. Vorrichtung (10, 110) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (24, 124) zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung im Wesentlichen vollständig innerhalb des Gehäuses (12, 112) bewegbar ist.
7. Vorrichtung (10, 110) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältnis (24, 124) in einer in dem Gehäuse (12, 112) beweglich gelagerten Aufnahme (121) drehbeweglich oder verschiebbar gelagert ist.
8. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Aufnahme (121) Rastmittel (126) angeordnet sind, die mit Gegenrastmitteln (130) am Gehäuse (12, 112) zur Verrastung der Aufnahme (121) mit dem Gehäuse (12, 112) in der Grundstellung zusammenwirken.
9. Vorrichtung (10, 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rastelement (26, 126) vorgesehen ist, mit dem das Behältnis (24, 124) wenigstens in der Grundstellung und in der Befüllstellung fixierbar ist.
10. Vorrichtung (10, 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Aktuator (125) vorgesehen ist
11. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Aktuator (125) und dem Behältnis (24, 124) ein Getriebe vorgesehen ist.
12. Vorrichtung (10, 110) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktuator (125) ein Heißwachselement ist, das bei einer bestimmten Spülwassertemperatur oder bei einem bestimmten
- Programmschnitt die Schwenkbewegung des Behältnisses (24, 124) zwischen der Grundstellung und der Zugabestellung bewirkt.
13. Vorrichtung (10, 110) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (10, 100) zum Einbau in eine feststehende, im Wesentlichen senkrecht verlaufende Behälterwand einer Geschirrspülmaschine ausgebildet ist.
14. Wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, wenigstens aufweisend eine Vorrichtung (10, 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Fig. 1

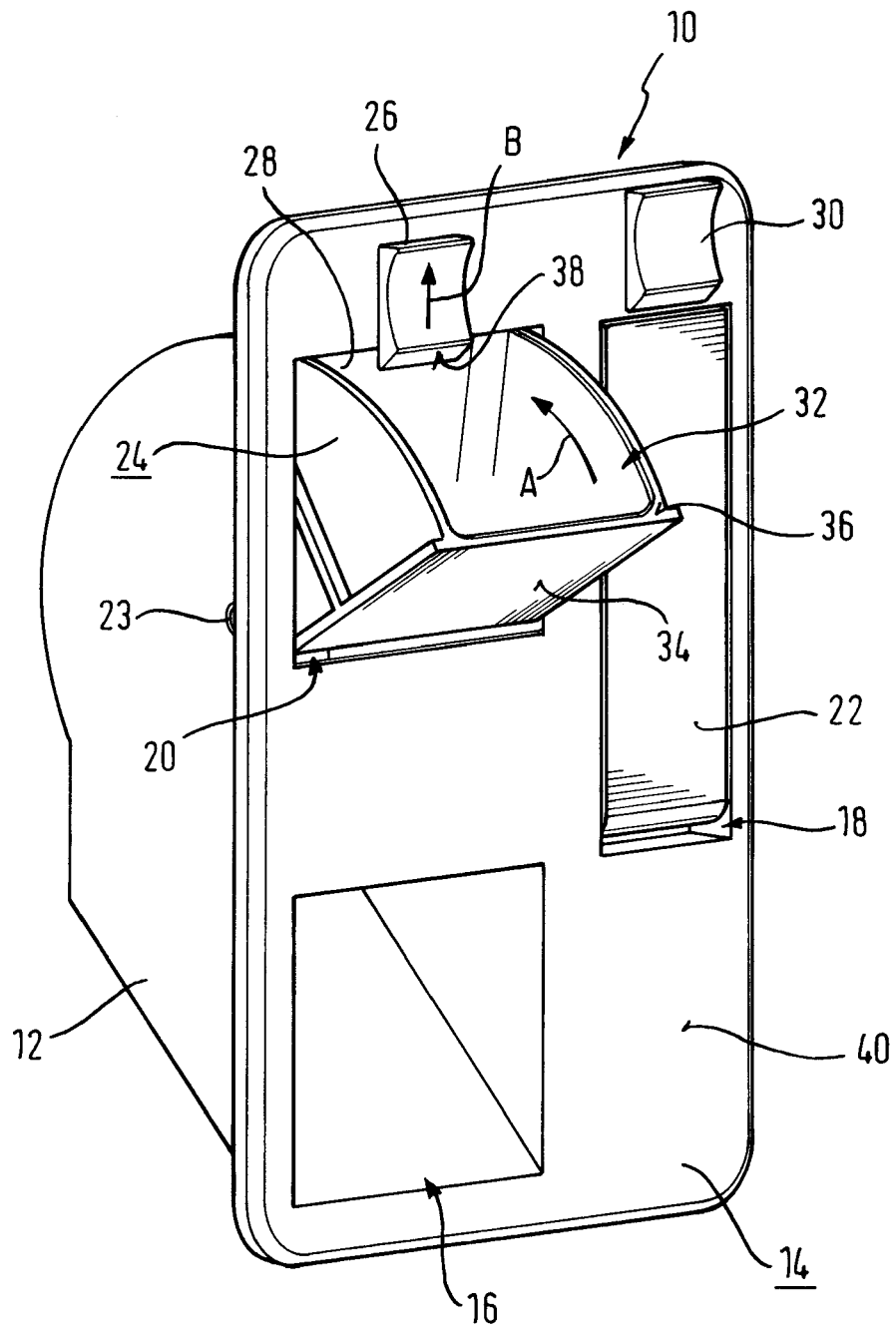


Fig. 2

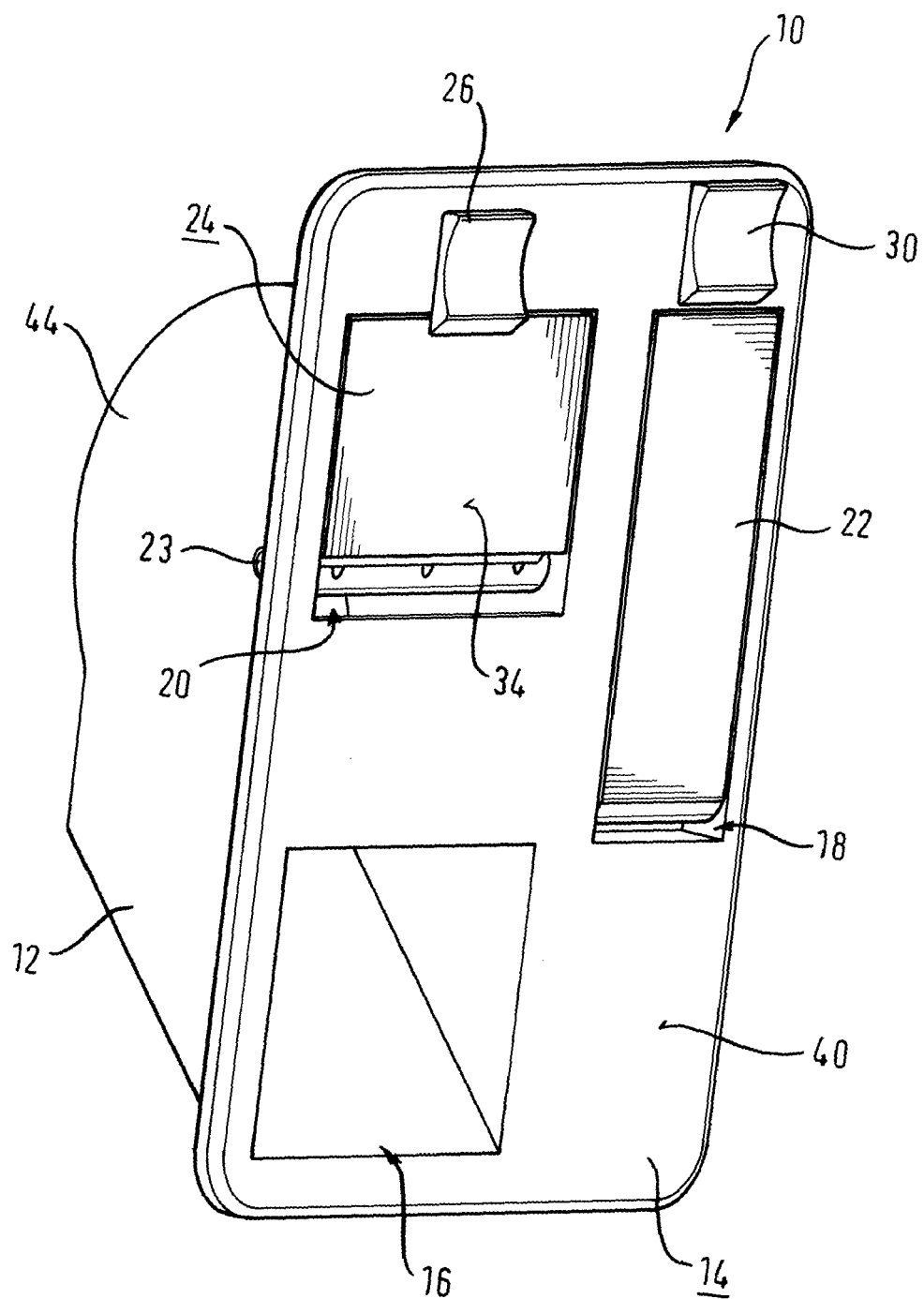


Fig. 3

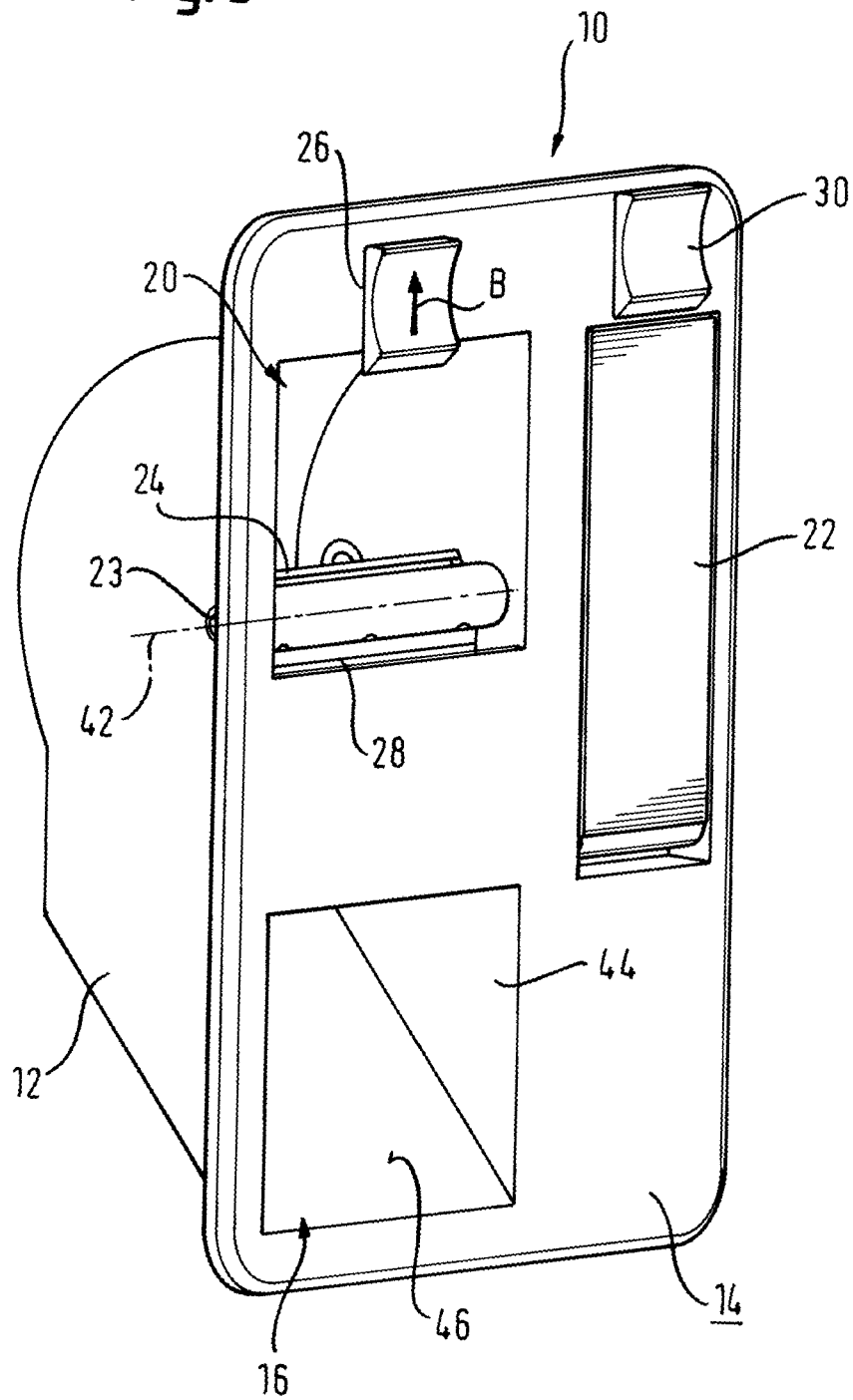


Fig. 4

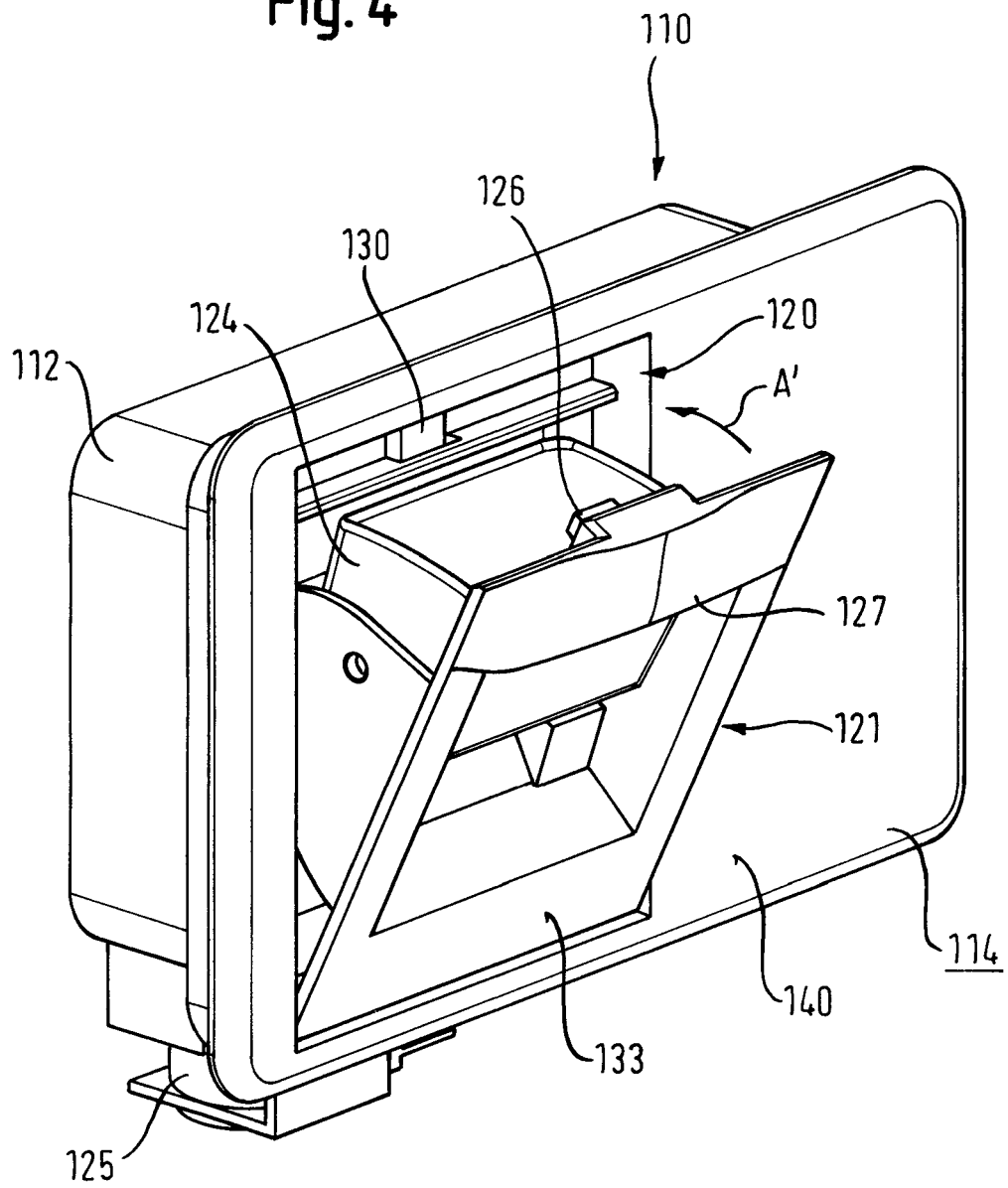


Fig. 5

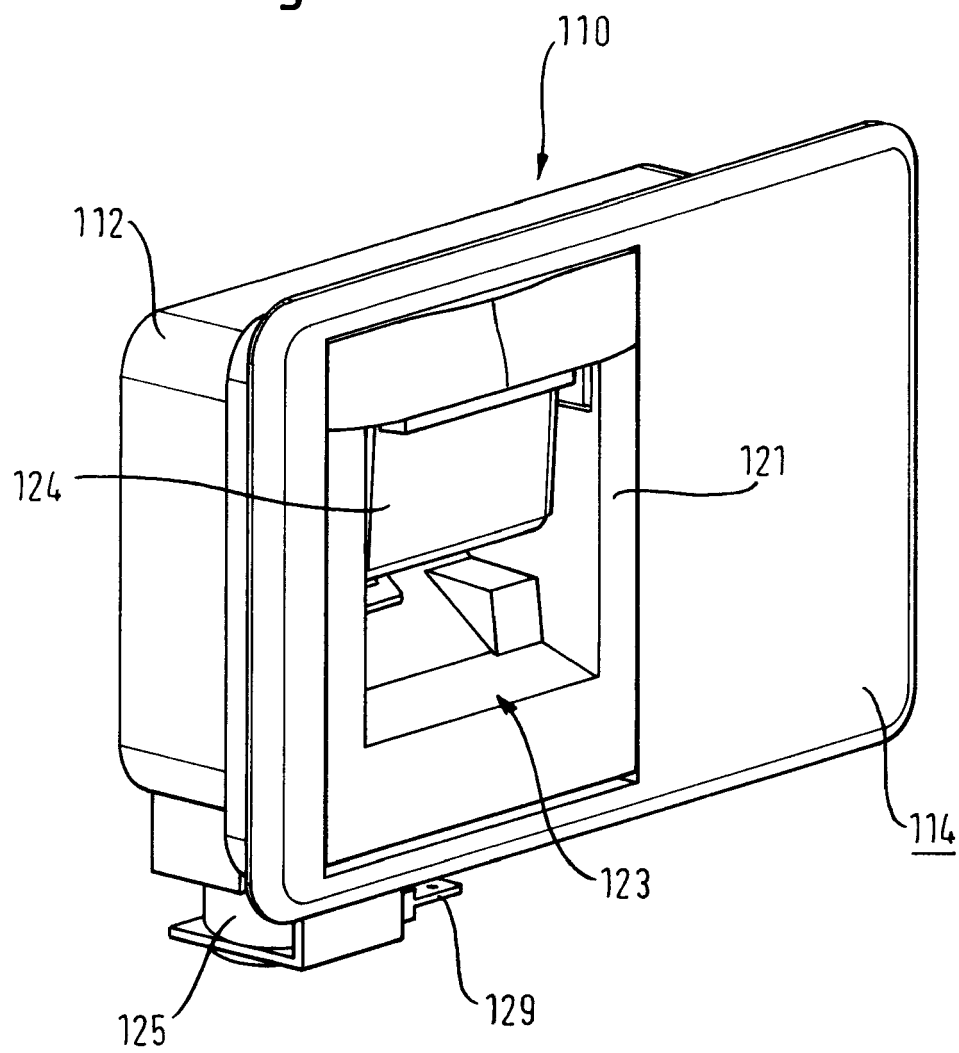
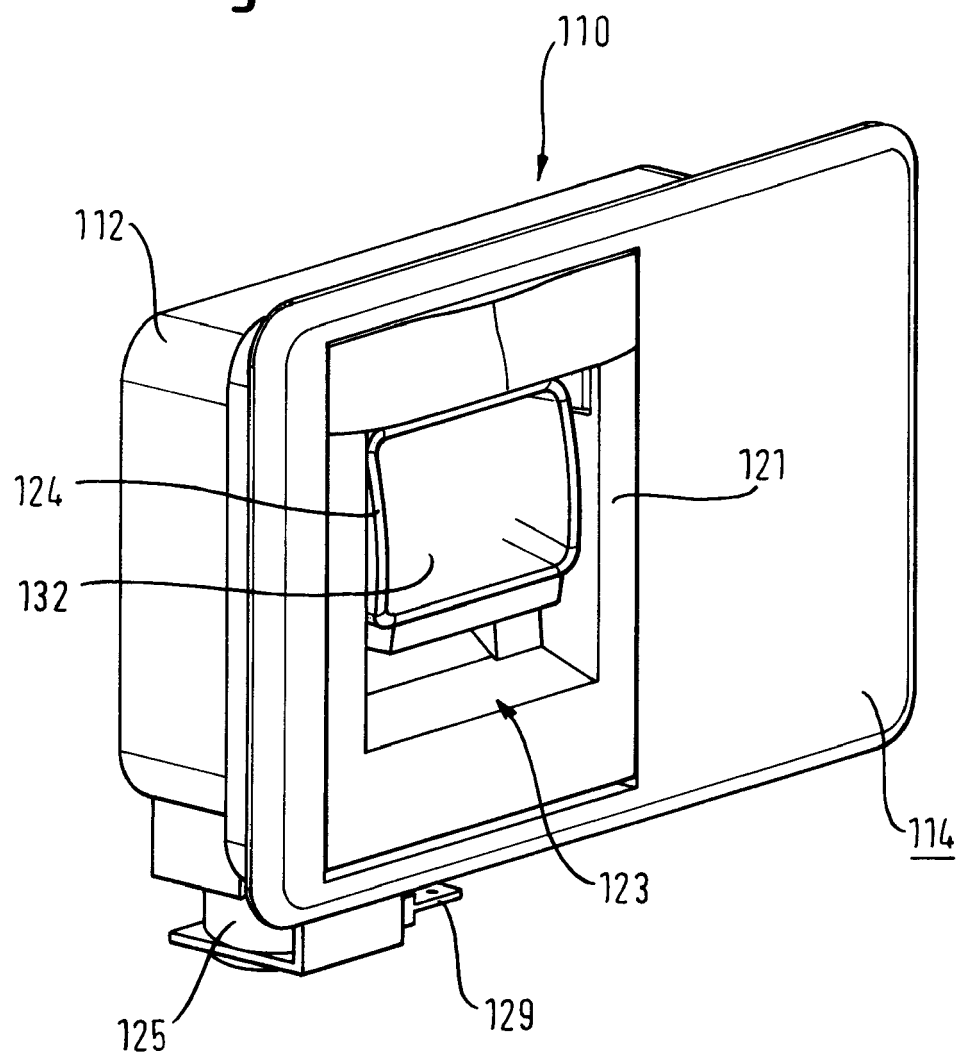


Fig. 6



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 29818080 U1 [0002]