

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **89111100.7**

Int. Cl. 4: **A47L 15/42**

Anmeldetag: **19.06.89**

Priorität: **19.07.88 DE 3824565**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.01.90 Patentblatt 90/04

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

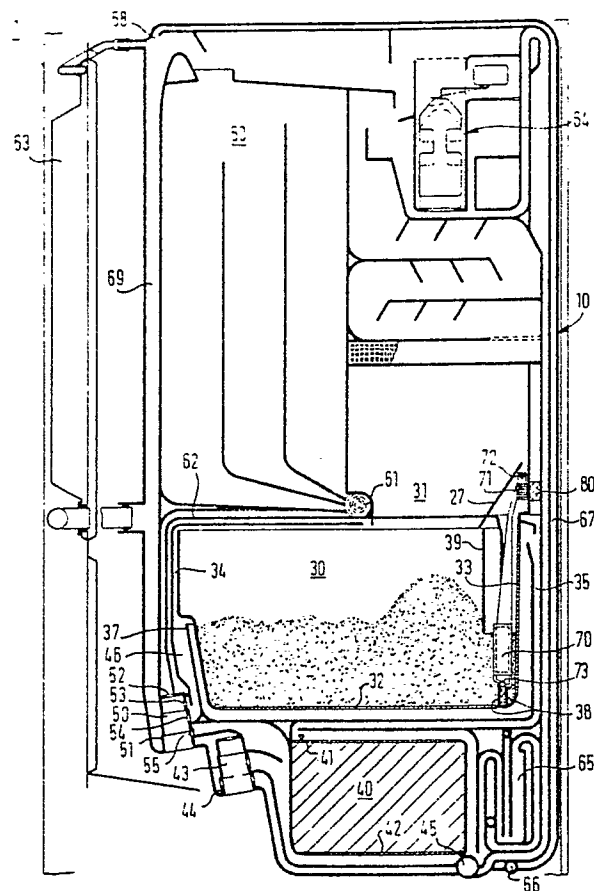
Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Hochstrasse 17
D-8000 München 80(DE)

Erfinder: **Jerg, Helmut, Dipl.-Ing.**
Ringental 15
D-7928/ Giengen/Brenz(DE)

Haushalt-Geschirrspülmaschine.

Haushalt-Geschirrspülmaschine mit einem frontseitig durch eine Tür verschließbaren Behälter (4), sowie mit einem Salzvorratsbehälter (30) für einen Ionenaustauscher (40) einer Wasserenthärtungsvorrichtung; wobei der Salzvorratsbehälter außerhalb des Spülbehälters in einem Wassereinlaufbehälter (10) an einer Spülbehälter-Seitenwand angeordnet ist und eine Einfüllöffnung (8) aufweist, die mittels eines Rahmens durch die Spülbehälter-Seitenwand geführt und vom Spülraum des Spülbehälters aus zugänglich und von einem abschwengbaren Deckel (15) verschließbar ist und der Salzvorratsbehälter einen Schwimmer (70) zur Salzmangelanzeige aufweist, wobei Stellmittel angeordnet sind, über die der Schwimmer (70) vom Benutzer in eine zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung verstellbar ist und in dieser Stellung freigegeben wird.

Fig. 4



EP 0 351 564 A1

Haushalt-Geschirrspülmaschine

Die Erfindung betrifft eine Haushalt-Geschirrspülmaschine nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Bei einer bekannten Haushalt-Geschirrspülmaschine dieser Art (DE-GM 87 03 731) mit Wasserenthärtungsvorrichtung, bestehend aus Salzvorratsbehälter und Ionenaustauscher, Regenerierwasser-Speicherbehälter und Wärmeaustauscher ist ein wärmeleitend mit dem Spülbehälter verbundener Vorratsbehälter, der Ionenaustauscher, der Salzvorratsbehälter, der Speicherbehälter, eine freie Fließstrecke und ein Niveaugeber in einem Wassereinlaufbehälter zusammengefaßt, wobei der Wassereinlaufbehälter eine mit dem Salzvorratsbehälter strömungsverbundene Röhre aufweist, in der ein Schwimmer zur Salzangelanzeige vorgesehen ist.

Bei einer weiteren Haushalt-Geschirrspülmaschine dieser Art (DE-P 38 05 084.6) ist eine mittels eines Deckels verschließbare Einfüllöffnung des Salzvorratsbehälters durch eine Spülbehälter-Seitenwand geführt und vom Spülraum des Spülbehälters aus zugänglich, wobei die Einfüllöffnung in einem in die Spülbehälter-Seitenwand eingesetzten Rahmen angeordnet ist und der Deckel abschwenkbar im Bereich des unteren Einfüllrandes des Rahmens gelagert ist. Eine das Regeneriermittel für den Salzvorratsbehälter aufnehmende Schütte ist in den Deckel einsetzbar und wird bei geschlossenem Deckel in diesem in Dosierlage gehalten.

Bei bekannten Haushalt-Geschirrspülmaschinen der eingangs erwähnten Art wird nach dem Einfüllen des Salzes durch den Benutzer die Salzangelanzeige nicht sofort gelöscht, da zur Lösung des Salzes und damit zur Anzeige des Füllzustandes des Salzvorratsbehälters eine längere Zeit benötigt wird. Diese Fehlangezeige führt zum weiteren unnötigen Nachfüllen von Salz durch den Benutzer. Durch das Mehreinfüllen von Salz kommt es zu einem Überlaufen des Salzvorratsbehälters und die übergelaufene Sole wird über den Spülbehälter der Haushalt-Geschirrspülmaschine in den Abfluß geleitet, was zu einer unnötigen Salzbelastung des Abwassers führt. Außerdem treten natürlich Mehrkosten für den Benutzer durch unnötig eingefülltes Salz auf. Bei Haushalt-Geschirrspülmaschinen dieser Art kann bei der Fertigung eine Funktionskontrolle der Salzangelanzeige nicht erfolgen. Weiterhin werden Haushalt-Geschirrspülmaschinen in Gebieten eingesetzt, in denen die Wasserhärte so niedrig ist, daß der Betrieb der Wasserenthärtungsvorrichtungen nicht notwendig wird und vom Benutzer kein Salz eingefüllt werden soll. Bei Haushalt-Geschirrspülmaschinen der eingangs erwähnten Art zeigt die Salzangelanzeige dann

aber ständig einen Salzangel an, was zu Täuschungen des Benutzers führt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Haushalt-Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß eine Falschanzeige in den vorgenannten Fällen vermieden und eine Fertigungskontrolle möglich wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß Stellmittel angeordnet sind, über die der Schwimmer vom Benutzer in eine zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung verstellbar ist und in dieser Stellung freigegeben wird.

Nach einem bevorzugten Merkmal der Erfindung bewegt der Deckel die Stellmittel beim Öffnen oder Schließen und gibt die Stellmittel beim Schließen frei.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung bleibt der Schwimmer in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt, bis das in den Salzvorratsbehälter eingefüllte Salz zum größten Teil aufgelöst ist.

Zweckmäßigerweise wird der Schwimmer durch das eingefüllte Salz in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt.

Bei einer von dem Schwimmer ausgelösten Salzangelanzeige wird also vom Benutzer durch das zur Behebung des angezeigten Salzangels notwendig gewordenen Nachfüllen von Salz, das bei den eingangs erwähnten Haushalts-Geschirrspülmaschinen durch das Einschütten von Salz in die Einfüllöffnung des Salzvorratsbehälters und das dabei zwangsläufig notwendig gewordenen Öffnen und Schließen des diese Einfüllöffnung verschließenden Deckels geschieht über durch den Deckel bewegte Stellmittel der Schwimmer in eine zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung gebracht und zweckmäßigerweise von dem eingefüllten Salz selbst in dieser Stellung gehalten, bis das Salz zum größten Teil aufgelöst ist.

Nach einem bevorzugten Merkmal der Erfindung sind die Stellmittel zur zwangsweisen Bewegung des Schwimmers ein Durchbruch des Schwimmers, der Deckel und eine im Bereich der Einfüllöffnung angeordnete Wippe, wobei die Wippe durch das Schließen des Deckels zwangsweise bewegt wird.

Vorteilhafterweise ist die Wippe an dem Rahmen der Einfüllöffnung drehbar gelagert und mit einem in den Bereich des Deckels ragenden Schalthebel und mit einem in den Durchbruch des Schwimmers ragenden Auslösehebel ausgestattet.

Zweckmäßigerweise ist der Deckel mit einem im Bereich der Wippe vorstehenden einstückig angeformten Schaltbügel ausgestattet.

Vorteilhafterweise beaufschlagt der Schaltbügel

während der Schließbewegung des Deckels über die Wippe den Schwimmer anhebend.

Erfindungsgemäß gibt der Schaltbügel bei vollständig geschlossenem Deckel die Wippe wieder frei.

Bei dieser bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird also durch das Schließen des Deckels die mit ihrem Auslösehebel in den Durchbruch des Schwimmers ragende Wippe so gedreht, daß der Schwimmer angehoben wird und bei vollständig geschlossenem Deckel wird die Wippe wieder freigegeben.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird der Schwimmer mit Stellmitteln dauernd in einer zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt.

Zweckmäßigerweise sind die Stellmittel zur dauernden Festlegung des Schwimmers der Durchbruch des Schwimmers, die Wippe und eine am Rahmen der Einfüllöffnung angeordnete Rastnocke, wobei die Wippe mittels der Rastnocke dauernd festgelegt wird.

Mit diesen Maßnahmen ist es für den Einsatz von Haushalt-Geschirrspülmaschinen in Gebieten, in denen die Wasserhärte so niedrig ist, daß der Betrieb der Wasserenthärtungsvorrichtung der Haushalt-Geschirrspülmaschine nicht notwendig ist, möglich, für den Benutzer irreführende Salzman-
gelanzeigen zu vermeiden.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung wirkt der Schwimmer auf eine Anzeigevorrichtung, die ein optisches oder akustisches Signal abgibt, ein. Alternativ kann die Anzeigevorrichtung an einer Bedienungseinheit der Haushalt-Geschirrspülmaschine oder im Bereich des Deckels angeordnet sein.

Erfindungsgemäß ist der Schwimmer mit einer Auslösevorrichtung versehen, die auf eine Schaltvorrichtung einwirkt, die unmittelbar oder mittelbar die Anzeigevorrichtung schaltet.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist die Auslösevorrichtung des Schwimmers ein Permanent-Magnet, der einen außerhalb des Salzbehälters angeordneten, als Schaltvorrichtung dienenden magnetisch schaltbaren Schalter schaltet. Dieser magnetisch schaltbare Schalter ist am Wassereinlaufbehälter höhenverstellbar angebracht.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Auslösevorrichtung des Schwimmers eine einstückig an dem Schwimmer angeordnete Schaltnocke, die einen in den Einfüllstutzen des Salzbehälters ragenden Hebel eines als Schaltvorrichtung dienenden Mikroschalters beaufschlagt.

Zweckmäßigerweise unterbricht der magnetisch schaltbare Schalter oder der Mikroschalter in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung des Schwimmers den Stromkreis zur Anzeigevorrichtung.

Diese Maßnahmen zeigen alternative Ausführungen einer mittelbaren Schaltung der Anzeigevorrichtung.

Die unmittelbare Schaltung der Anzeigevorrichtung wird nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dadurch erreicht, daß die Wippe als Schaltvorrichtung und als Anzeigevorrichtung ausgebildet ist und daß die Wippe mit einem als Anzeigevorrichtung dienenden Zeiger ausgestattet ist, der in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung des Schwimmers durch einen Durchbruch des Deckels ragt.

Vorzugsweise ist in dem Wassereinlaufbehälter im Bereich der Wippe und des Schwimmers eine Abdeckung und eine Schottrippe angeordnet.

Diese Schutzvorrichtung verhindert in dem geschützten Bereich das Eindringen des eingeschütteten Salzes und damit Funktionsstörungen der erfindungsgemäßen Anordnung.

Mit der vorbeschriebenen Erfindung wird eine Falschanzeige des Füllzustandes des Salz- bzw. Salzsolestandes in den schon erwähnten Fällen des Nachfüllens von Salz durch den Benutzer oder bei nicht benutzten Wasserenthärtungsvorrichtung wirkungsvoll verhindert. Da nach dem Auflösen des Salzes der durch das Salz festgelegte Schwimmer wieder freigegeben wird, kann er dann den Füllzustand aufgrund seiner eigentlichen Funktion als Auftriebskörper entsprechend der Dichte der Salzsolelösung erfüllen. Die Salzman-
gelanzeige nach Verbrauch des eingefüllten Salzes wird durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen nicht berührt.

Die Fertigungskontrolle für den richtigen Einbau und die richtige Funktion der für die Salzman-
gelanzeige notwendigen Teile kann durch Öffnen und Schließen des Deckels auf einfache Weise erfolgen. Da bei der Fertigungskontrolle kein Salz eingefüllt wird, wird der Schwimmer beim vollständigen Schließen des Deckels durch die Wippe vollständig freigegeben und sinkt auf die zur Salzman-
gelanzeige führende Stellung ab, so daß also bei richtigem Einbau und richtiger Funktion der zu prüfenden Anordnung während des Schließens des Deckels eine Anzeige von Salzsolevorrat und bei vollständig geschlossenem Deckel eine Salzman-
gelanzeige erfolgen muß.

Nach den Merkmalen der Erfindung ausgestaltete Ausführungsbeispiele werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Haushalt-Geschirrspülmaschine,

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen in Schließlage dargestellten Deckel, der an einer Spülbehälter-Seitenwand angeordnet ist,

Fig. 3 einen schematisch dargestellten Wassereinlaufbehälter mit einem Schwimmer in der Stellung zur Salzman-
gelanzeige,

Fig. 4 einen schematisch dargestellten Was-

sereinlaufbehälter entsprechend Fig. 3 mit dem in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegten Schwimmer,

Fig. 5 eine Ausführungsform der Erfindung mit Permanent-Magnet und magnetisch schaltbarem Schalter in der Vorderansicht,

Fig. 6 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 5,

Fig. 7 eine Ausführungsform der Erfindung mit Mikroschalter in der Vorderansicht,

Fig. 8 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 7,

Fig. 9 eine Ausführungsform der Erfindung mit unmittelbarer Schaltung der Anzeigevorrichtung und

Fig. 10 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 9.

Die Haushalt-Geschirrspülmaschine 1 weist einen frontseitig durch eine Tür 2 verschließbaren Spülbehälter 4 auf, in dem Geschirrkörbe 5 angeordnet sind. Im Freiraum einer Spülbehälter-Seitenwand 6 zwischen den Geschirrkörben 5 ist eine durch einen Deckel 15 verschließbare Einfüllöffnung 8 vorgesehen, von der ein Einfüllstutzen 31 zu einem zwischen einer Maschinengehäuse-Seitenwand 7 und der Spülbehälter-Seitenwand 6 außerhalb des Spülbehälters 4 in einem Wassereinlaufbehälter 10 angeordneten Salzvorratsbehälter 30 einer Wasserenthärtungsvorrichtung führt.

Der in Fig. 1 in der Schließlage sowie in der geöffneten Lage gezeichnete Deckel 15 ist am unteren Rand der Einfüllöffnung 8 in den Spülbehälter 4 um etwa 90° aufschwenkbar angelenkt. Mit 20 ist ein die Einfüllöffnung 8 aufweisender Rahmen bezeichnet, der dicht in die Spülbehälter-Seitenwand 6 eingesetzt und an den Wassereinlaufbehälter 10 angeschlossen ist.

Das Salz zum Auffüllen des Salzvorratsbehälters 30 wird in eine aus dem Deckel 15 herausnehmbare Schütte 9 eingefüllt. Die gefüllte Schütte 9 wird danach wieder in den aufgeklappten Deckel 15 eingesetzt. Durch Schließen des Deckels 15 wird die Schütte 9 in ihre Dosierlage gekippt und das Salz kann über den Einfüllstutzen 31 in den darunter befindlichen Salzvorratsbehälter 30 fallen. Eine Rastung 19 hält den Deckel 15 in der Schließlage. Der Deckel 15 ist durch ein Griffelement 18, eine Griffmulde oder dgl. zu handhaben.

Der Wassereinlaufbehälter 10 besteht aus einem Kunststoffbehälter, der im Bodenbereich einen Ionenaustauscher 40 enthält, dessen Ionenaustauschermasse sich in einer Kammer zwischen Siebwänden 41, 42 befindet. Über dem Ionenaustauscher 40 weist der Kunststoffbehälter den Salzvorratsbehälter 30 auf, der durch den Einfüllstutzen 31 vom Spülbehälter 4 aus mit Salz auffüllbar ist. Vom Salzvorratsbehälter 30 führt eine Soleleitung 46 zum Ionenaustauscher 40. Oberhalb des Salzvor-

ratsbehälters 30 bildet der Kunststoffbehälter des Wassereinlaufbehälters 10 einen mehrkammerigen Speicher 60, in dessen Kanalverbindung 62 zum Salzvorratsbehälter 30 ein Stellelement 61, Wasserhärteschalter oder dgl. vorgesehen ist. Mittels des durch den Rahmen 20 in den Spülbehälter 4 ragenden Stellelementes 61 ist die Anpassung an die Härte des Frischwassers am Aufstellort der Haushalt-Geschirrspülmaschine 1, die zur Regenerierung des Ionenaustauschers 40 erforderliche Solemenge einstellbar, wobei je nach der Einstellung des Stellelementes 61 dem Salzvorratsbehälter 30 eine der erforderlichen Solemenge entsprechende Wassermenge aus dem Speicher 60 zuführbar ist.

Der Wassereinlaufbehälter 10 ist über einen Frischwasser-Anschlußstutzen 66 hinter einem nicht gezeigten Wassereinlauf- und/oder Sicherheitsventil an die Frischwasserzuleitung der Haushalt-Geschirrspülmaschine 1 angeschlossen. Vom Frischwasser-Anschlußstutzen 66 ist ein Frischwasserkanal 67 in dem Wassereinlaufbehälter 10 zu einer ebenfalls in den Wassereinlaufbehälter 10 integrierten freien Fließstrecke 68 hochgeführt. Hinter der freien Fließstrecke 68 führt ein Frischwasser-Anschlußkanal 69 als Fall-Leitung über ein Auslaufventil 43 zum Ionenaustauscher 40.

Der Wassereinlaufbehälter 10 umfaßt ferner einen Niveaugeber 64.

An den Wassereinlaufbehälter 10 ist weiterhin ein Vorratsbehälter 63 angeschlossen, der zum besseren wärmeleitenden Kontakt mit dem Spülbehälter 4 aus Metall bestehen kann.

Schließlich ist der Wassereinlaufbehälter 10 durch einen Auslaß 45 des Ionenaustauschers 40 an die Ablaufwanne des Spülbehälters 4 angeschlossen.

Der Wassereinlaufbehälter 10 weist ferner ein Gehäuse 51 für ein Regenerierventil 50 auf. Dabei ist in der Kanalverbindung 62 vom Speicher 60 zum Ventilgehäuse 51 eine erste Öffnung 52 vorgesehen und über die zweite Öffnung 53 führt die Kanalverbindung 62 zum Salzvorratsbehälter 30. Die Soleleitung 46 führt über eine dritte Ventilgehäuseöffnung 54 wiederum zum Regenerierventil 50 und aus einer vierten Öffnung 55 dieses Ventils zum Ionenaustauscher 40.

Im Wassereinlaufbehälter 10 ist bodenseitig neben dem Ionenaustauscher 40 eine Kammer 65 für einen Sicherheits-Niveaugeber eingeformt.

Wird das in das Ventilgehäuse 44 des Wassereinlaufbehälters 10 einsetzbare Auslaufventil 43 nach dem Füllvorgang des Wassereinlaufbehälters 10 geöffnet, so kann die genau bemessene Wassermenge des Vorratsbehälters 63, je nach Stellung des als Doppelventil ausgebildeten Auslaufventils 43, über den Ionenaustauscher 40 und dessen Auslaß 45 enthärtet in den Spülbehälter 4 fließen.

Gegenüber dem Auslaß der Soleleitung 46 aus

dem Salzvorratsbehälter 30 weist dieser ein Bodensieb 32 und ein Seitenwandsieb 33 auf. Im Bereich des Einfüllstutzens 31 des Salzvorratsbehälters 30 zweigt ein Überlaufkanal 35 zum Ionenaustauscher 40 ab. Wird der Salzvorratsbehälter 30 mit Salz aufgefüllt, so gelangt die verdrängte überschüssige Salzsole durch den Überlaufkanal 35 in den Ionenaustauscher 40 und es wird verhindert, daß die Salzsole ungenutzt und unerwünscht in den Spülbehälter 4 überläuft. Mit 34 ist ein Kanal zur Belüftung der Soleleitung 46 und mit 36 ein von einer Überlaufwand 37 in der Soleleitung 46 bestimmtes Salzvorratsbehälter-Füllniveau bezeichnet.

Um dem Benutzer das erforderliche Nachfüllen von Salz in den Salzvorratsbehälter 30 anzuzeigen, weist die Haushalt-Geschirrspülmaschine 1 eine Anzeigevorrichtung und eine im Salzvorratsbehälter 30 angeordneten Schwimmer 70 auf, der mit einer Auslösevorrichtung 71 versehen ist, die auf eine Schaltvorrichtung 80 einwirkt, die unmittelbar oder mittelbar die Anzeigevorrichtung schaltet. Der Schwimmer 70 reicht mit der Auslösevorrichtung 71 bis in den Bereich des Einfüllstutzens 31. Die Schaltvorrichtung 80 ist im Bereich des Einfüllstutzens 31 angeordnet. Es sind Stellmittel angeordnet, über die der Schwimmer (70) vom Benutzer in eine zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung verstellbar ist und in dieser Stellung freigegeben wird. Der Schwimmer 70 weist im Bereich des Einfüllstutzens 31 einen Durchbruch 72 auf, in den ein Auslösehebel 22 einer Wippe 21 hineinragt, die auf einem an dem Rahmen 20 der Einfüllöffnung 8 einstückig angeformten Bolzen 25 drehbar gelagert ist. Ein Schalthebel 23 der Wippe 21 ragt in den Bereich des Deckels 15, der mit einem einstückig angeformten, in den Bereich der Wippe 21 vorstehenden Schaltbügel 16 ausgestattet ist.

Während der Schließbewegung des Deckels 15 wird der Schalthebel 23 der Wippe 21 durch den Schaltbügel 16 des Deckels 15 beaufschlagt, so daß er nach unten, in Richtung auf den Schwimmer 70 gedreht wird. Der Auslösehebel 22 hebt dabei den Schwimmer 70 in eine zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung an und bringt damit die Auslösevorrichtung 71 in Auslösestellung.

Ist der Deckel 15 vollständig geschlossen, kommt der Schaltbügel 16 an dem Schalthebel 23 außer Eingriff und gibt die Wippe 21 wieder frei. Wurde bei der Schließbewegung des Deckels Salz in den Salzvorratsbehälter 30 eingefüllt, so wird der Schwimmer 70 durch das eingefüllte Salz in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt (Fig. 4), bis dieses zum größten Teil aufgelöst ist.

Um den Schwimmer 70 mit der Auslöseeinrichtung 71 vor seitlichem Zusetzen durch das eingefüllte Salz im Bereich des Einfüllstutzens 31 zu

schützen, ist in dem Wassereinlaufbehälter 10 im Bereich der Wippe 21 und des Schwimmers 70 eine Abdeckung 27 und eine Schottrippe 39 angeordnet. Die Abdeckung 27 ist am Rahmen 20 befestigt. Die Schottrippe 39 ist als einstückig angeformte Rippe des Wassereinlaufbehälters 10 ausgeformt.

Der Schwimmer 70 ist mittels beidseitig einstückig angeformten Führungsstiften 73 in senkrechten Führungsrippen 38 des Salzvorratsbehälters 30 geführt.

Der Rahmen 20 ist mit einer Rastnocke 26 ausgestattet. Bei Haushalt-Geschirrspülmaschinen, die in Gebieten eingesetzt sind, in denen der Einsatz der Wasserenthärtungsvorrichtung nicht notwendig ist, wird die Wippe 21 mit ihrem Schalthebel 23 über die Schaltnocke 26 hinaus ausgelenkt, die damit über den Auslösehebel 22 den Schwimmer 70 dauernd in einer zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung festlegt. Die Auslösevorrichtung 71 des Schwimmers 70 befindet sich dauernd in Auslösestellung.

In einer Ausführungsform der Erfindung (Fig. 5 und 6) ist die Auslösevorrichtung 71 des Schwimmers 70 ein Permanent-Magnet 74, der einen außerhalb des Salzvorratsbehälters 30 angeordneten, als Schaltvorrichtung 80 dienenden magnetisch schaltbaren Schalter 75 schaltet. Dieser magnetisch schaltbare Schalter 75 ist am Wassereinlaufbehälter 10 höhenverstellbar angebracht.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung (Fig. 7 und 8) ist die Auslösevorrichtung 71 des Schwimmers 70 eine einstückig an den Schwimmer 70 angeformte Schaltnocke 76, die einen in den Einfüllstutzen 31 des Salzbehälters 30 ragenden Hebel 77 eines als Schaltvorrichtung 80 dienenden Mikroschalters 78 beaufschlagt.

Der magnetisch schaltbare Schalter 75 oder der Mikroschalter 78 schaltet eine nicht gezeigte Anzeigevorrichtung, die bei den vorgenannten Ausführungsformen der Erfindung an einer Bedienungseinheit 3 der Haushalt-Geschirrspülmaschine 1 angeordnet ist. Der Schwimmer 70 wirkt bei diesen beiden Ausführungsformen der Erfindung mit seiner Auslösevorrichtung 71, dem Permanent-Magnet 74 oder der einstückig angeformten Schaltnocke 76, auf den als Schaltvorrichtung 80 dienenden, magnetisch schaltbaren Schalter 75 oder Mikroschalter 78, der mittelbar die Anzeigevorrichtung dadurch schaltet, daß er in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung des Schwimmers 70 den Stromkreis zur Anzeigevorrichtung unterbricht.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung (Fig. 9 und 10) ist die Wippe 21 als Schaltvorrichtung 80 und als Anzeigevorrichtung ausgebildet und ist mit einem als Anzeigevorrichtung dienenden Zeiger 24 ausgestattet, der in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung des

Schwimmers 70 durch einen Durchbruch 17 des Deckels 15 ragt (Fig. 2). In dieser Ausführungsform der Erfindung schaltet der Schwimmer 70 über den Durchbruch 72 ragenden Auslösehebel 22 der Wippe 21 unmittelbar den im Bereich des Deckels 15 angeordneten, als Anzeigevorrichtung dienenden Zeiger 24.

Ansprüche

1. Haushalt-Geschirrspülmaschine mit einem frontseitig durch eine Tür verschließbaren Behälter, sowie mit einem Salzvorratsbehälter für einen Ionenaustauscher einer Wasserenthärtungsvorrichtung, wobei der Salzvorratsbehälter außerhalb des Spülbehälters in einem Wassereinlaufbehälter an einer Spülbehälter-Seitenwand angeordnet ist und eine Einfüllöffnung aufweist, die mittels eines Rahmens durch die Spülbehälter-Seitenwand geführt und vom Spülraum des Spülbehälters aus zugänglich und von einem abschwenkbaren Deckel verschließbar ist und der Salzvorratsbehälter einen Schwimmer zur Salzmengeanzeige aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß Stellmittel angeordnet sind, über die der Schwimmer (70) vom Benutzer in eine zumindest Salzsolevorrat anzeigende Stellung verstellbar ist und in dieser Stellung freigegeben wird.

2. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (15) die Stellmittel beim Öffnen oder Schließen bewegt und daß der Deckel (15) die Stellmittel beim Schließen freigibt.

3. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (70) in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt bleibt, bis das in den Salzvorratsbehälter (30) eingefüllte Salz zum größten Teil aufgelöst ist.

4. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (70) durch das eingefüllte Salz in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt wird.

5. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellmittel zur zwangweisen Bewegung des Schwimmers (70) ein Durchbruch (72) des Schwimmers (70), der Deckel (15) und eine im Bereich der Einfüllöffnung (8) angeordnete Wippe (21) sind, wobei die Wippe (21) durch das Schließen des Deckels (15) zwangsweise bewegt wird.

6. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wippe (21) an dem Rahmen (20) der Einfüllöffnung (8) drehbar gelagert ist und mit einem in den Bereich

des Deckels (15) ragenden Schalthebel (23) und mit einem in den Durchbruch (72) des Schwimmers (70) ragenden Auslösehebels (22) ausgestattet ist.

7. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (15) mit einem im Bereich der Wippe (21) vorstehenden, einstückig angeformten Schaltbügel (16) ausgestattet ist.

8. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß während der Schließbewegung des Deckels (15) der Schaltbügel (16) über die Wippe (21) den Schwimmer (70) anhebend beaufschlagt.

9. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei vollständig geschlossenem Deckel (15) der Schaltbügel (16) die Wippe (21) wieder freigibt.

10. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (70) mit Stellmitteln dauernd in einer zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung festgelegt wird.

11. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellmittel zur dauernden Festlegung des Schwimmers (70) der Durchbruch (72) des Schwimmers (70), die Wippe (21) und eine am Rahmen (20) der Einfüllöffnung (8) angeordnete Rastnocke (26) sind, wobei die Wippe (21) mittels der Rastnocke (26) dauernd festgelegt wird.

12. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (70) auf eine Anzeigevorrichtung, die ein optisches oder akustisches Signal abgibt, einwirkt.

13. Haushalts-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung an einer Bedienungseinheit (3) der Haushalt-Geschirrspülmaschine (1) angeordnet ist.

14. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung im Bereich des Deckels (15) angeordnet ist.

15. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer (70) mit einer Auslösevorrichtung (71) versehen ist, die auf eine Schaltvorrichtung (80) einwirkt, die unmittelbar oder mittelbar die Anzeigevorrichtung schaltet.

16. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (71) des Schwimmers (70) ein Permanent-Magnet (74) ist, der einen außerhalb des Salzbehälters (30) angeordneten, als Schaltvorrichtung (80) dienenden magnetisch schaltbaren Schalter (75) schaltet.

17. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach An-

spruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der magnetisch schaltbare Schalter (75) am Wassereinlaufbehälter (10) höhenverstellbar angebracht ist.

18. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (71) des Schwimmers (70) eine einstückig an den Schwimmer (70) angeformte Schalt-
nocke (76) ist, die einen in den Einfüllstutzen (31) des Salzbehälters (30) ragenden Hebel (77) eines, als Schaltvorrichtung (80) dienenden Mikroschalters (78) beaufschlagt.

19. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der magnetisch schaltbare Schalter (75) oder der Mikroschalter (78) in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung des Schwimmers (70) den Stromkreis zur Anzeigevorrichtung unterbricht.

20. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wippe (21) als Schaltvorrichtung (80) und als Anzeigevorrichtung ausgebildet ist und daß die Wippe (21) mit einem als Anzeigevorrichtung dienenden Zeiger (24) ausgestattet ist, der in der zumindest Salzsolevorrat anzeigenden Stellung des Schwimmers (70) durch einen Durchbruch (17) des Deckels (15) ragt.

21. Haushalt-Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Wassereinlaufbehälter (10) im Bereich der Wippe (21) und des Schwimmers (70) eine Abdeckung (27) und eine Schottrippe (39) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

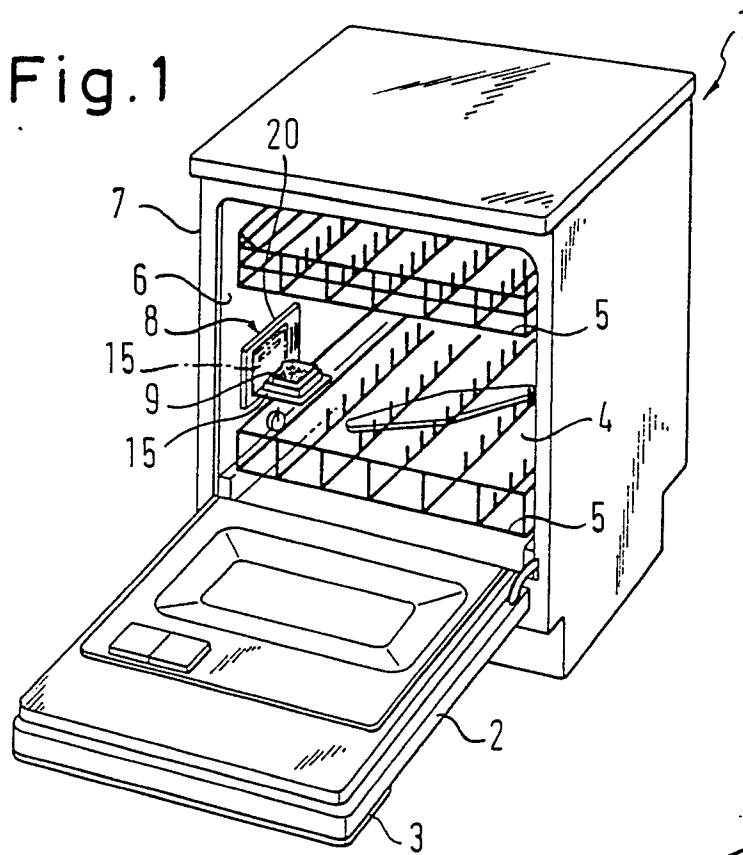


Fig. 2

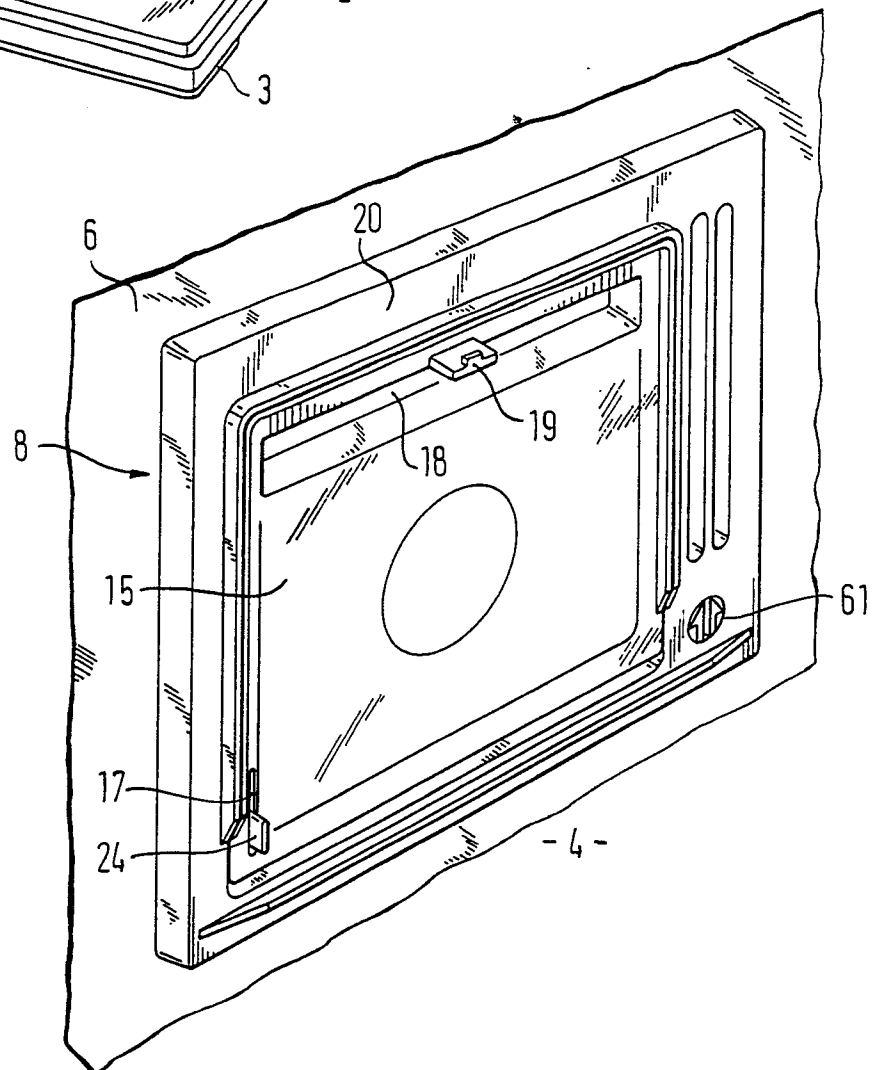


Fig. 3

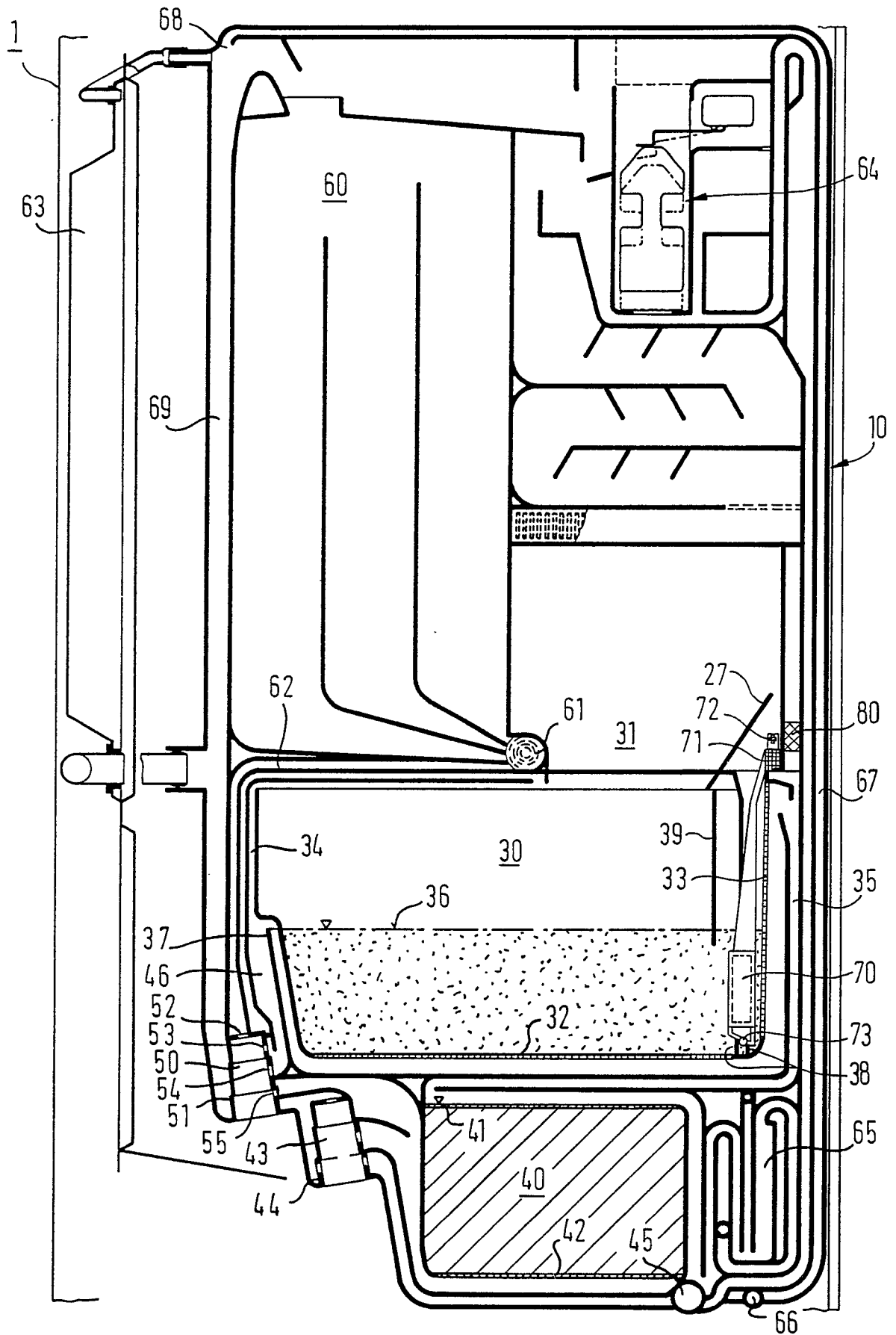


Fig. 4

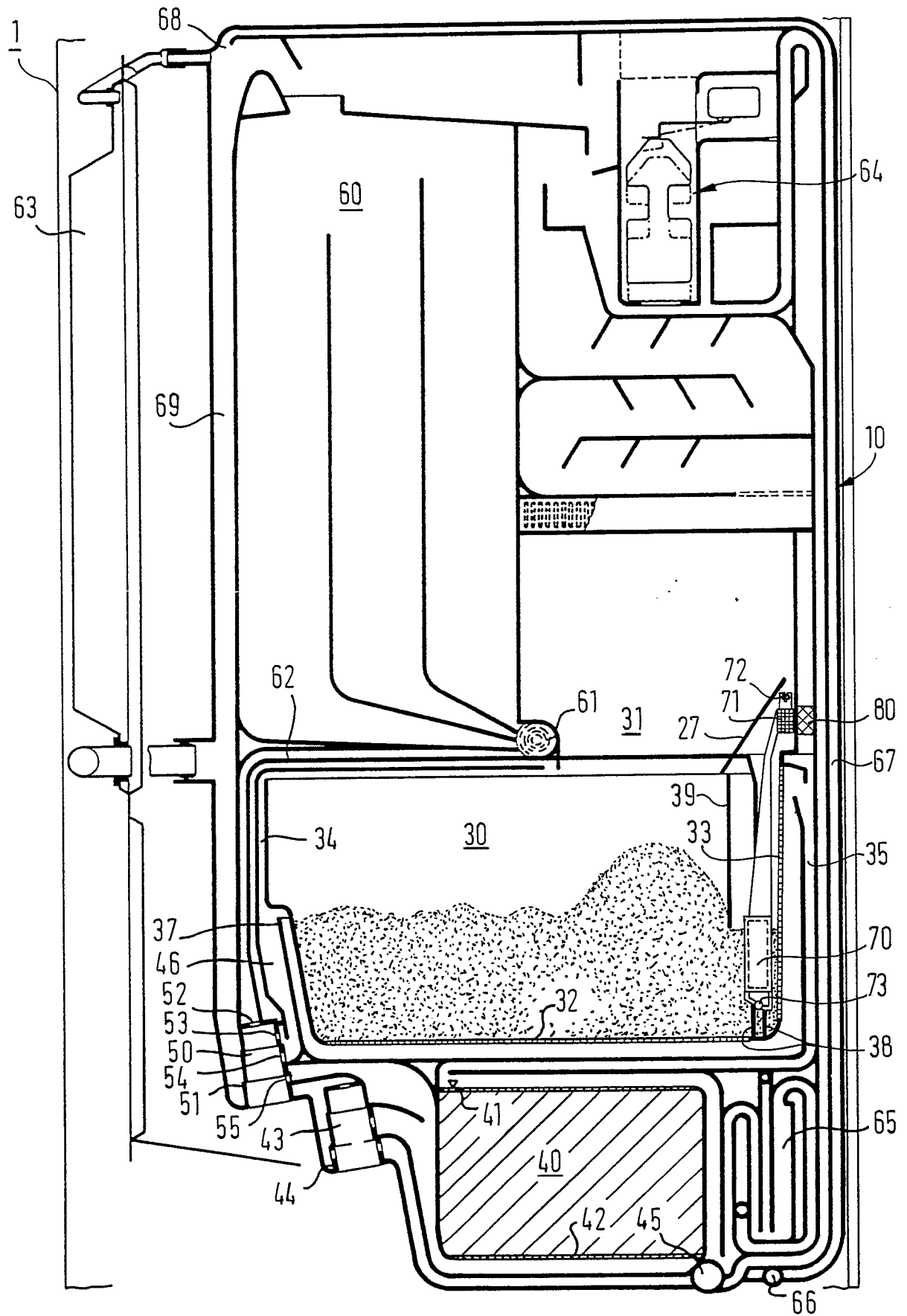


Fig. 5

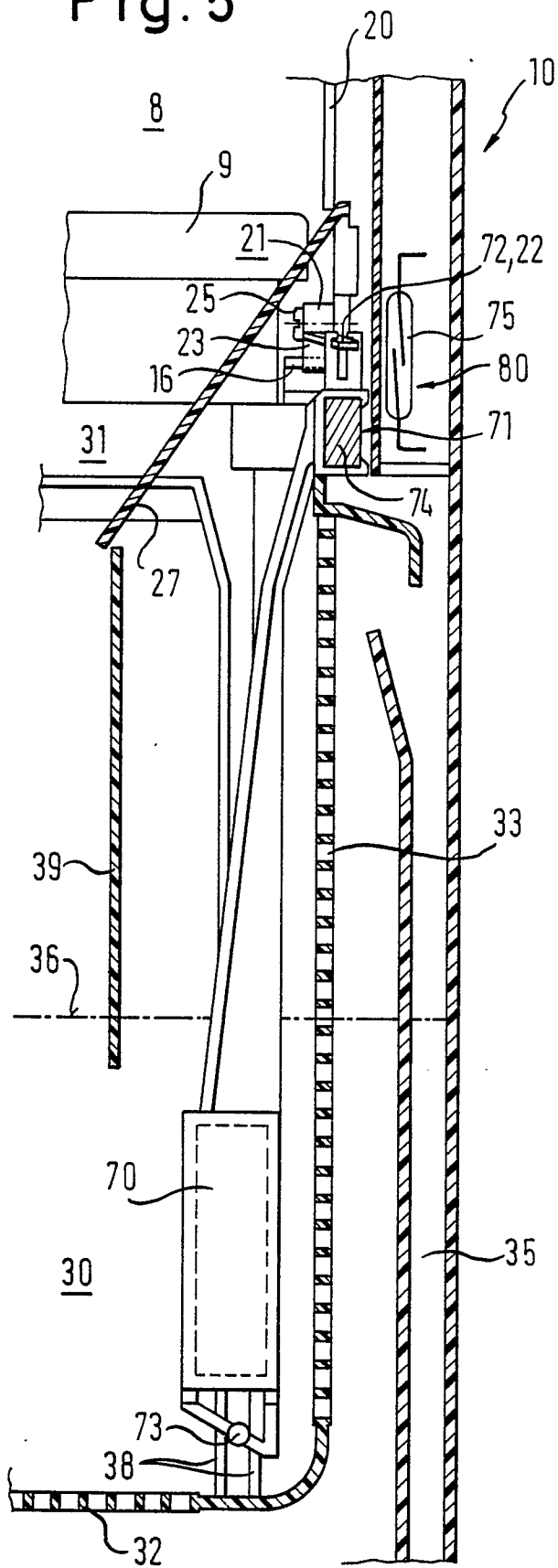


Fig. 6

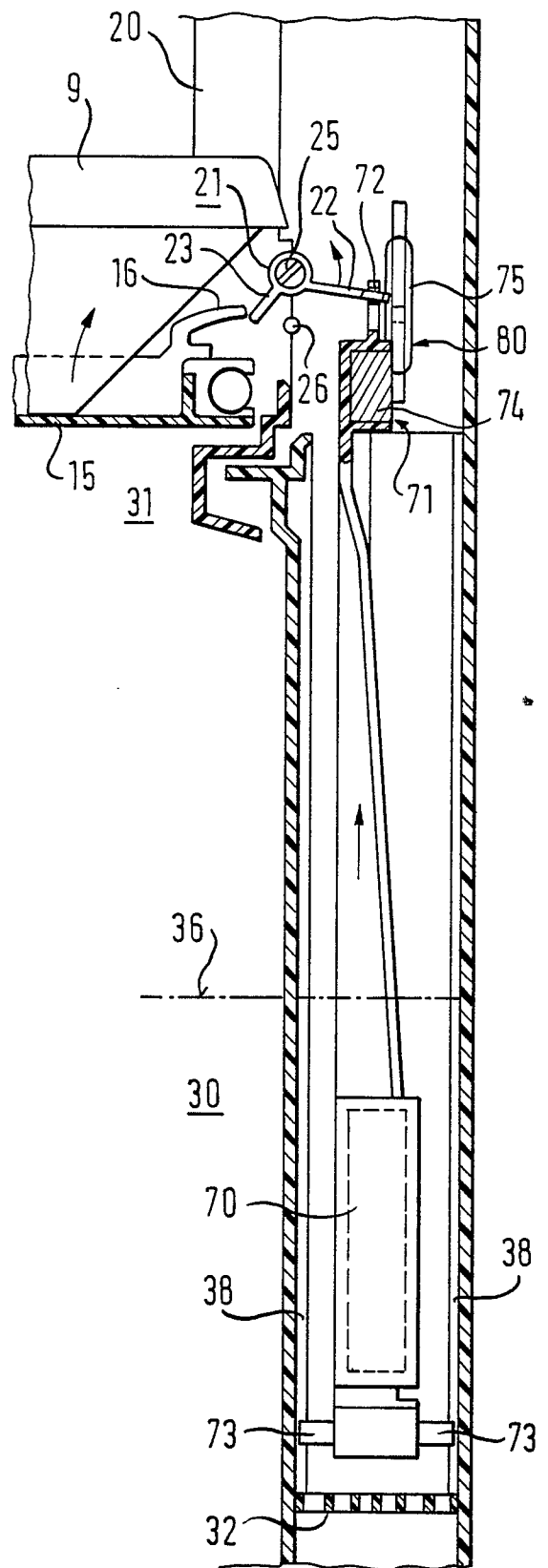


Fig.7

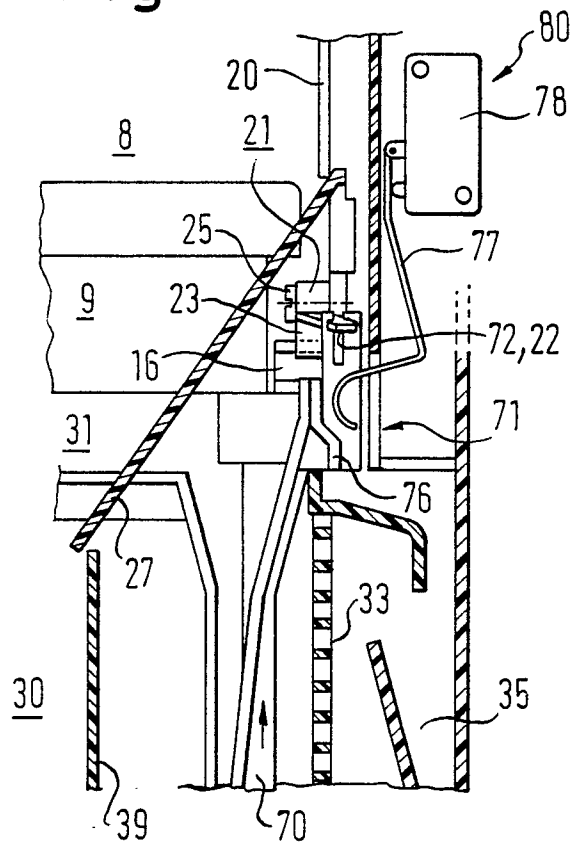


Fig.8

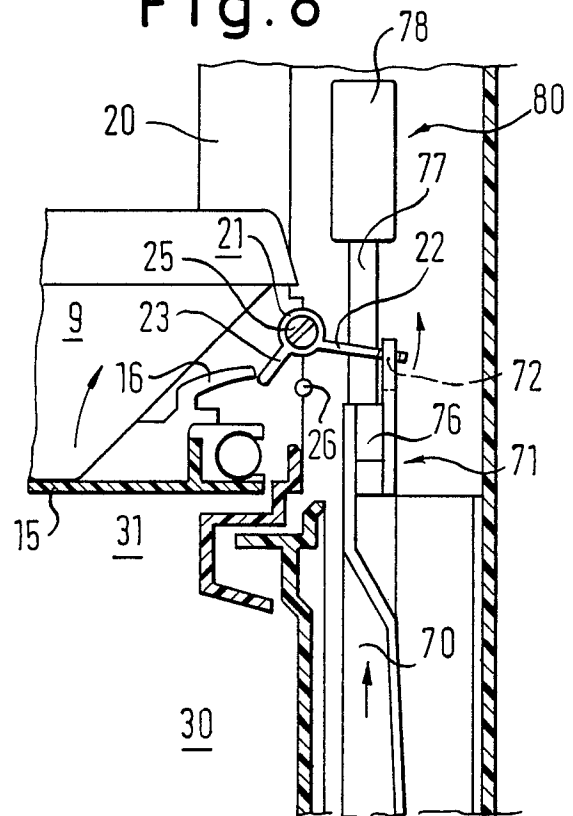


Fig.9

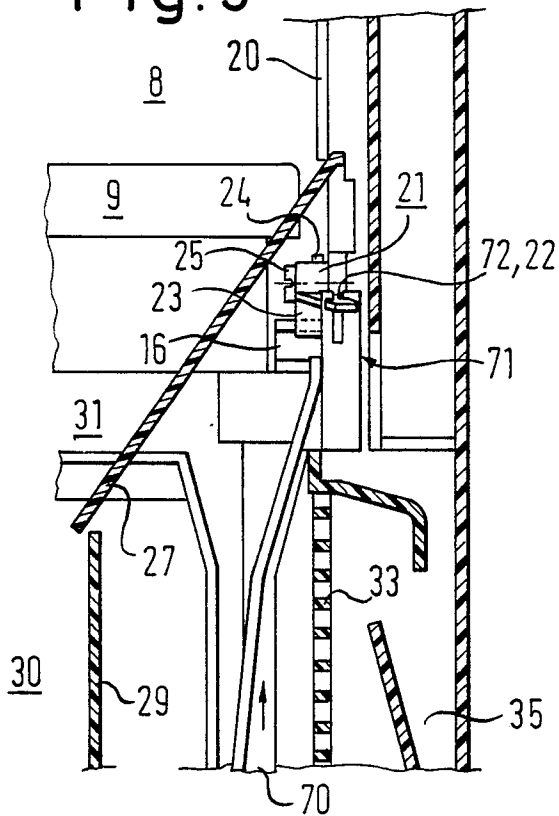
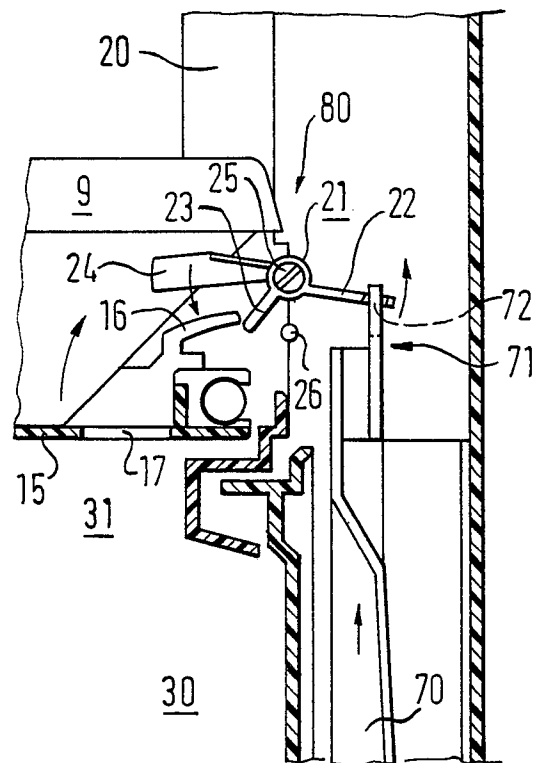


Fig.10





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-U-8703731 (BOSCH-SIEMENS) * das ganze Dokument *	1	A47L15/42
A	FR-A-2591463 (BOSCH-SIEMENS)		
			RECHERCIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47L D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 OKTOBER 1989	Prüfer SCHARTZ J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	