

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 865 758 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.09.1998 Patentblatt 1998/39

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 15/42**

(21) Anmeldenummer: 98104936.4

(22) Anmeldetag: 18.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Sedlmayr, Wilhelm**
85253 Erdweg (DE)

(74) Vertreter:
Winter, Brandl & Partner
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Alois-Steinecker-Strasse 22
85354 Freising (DE)

(30) Priorität: 18.03.1997 DE 29704969 U

(71) Anmelder: **Sedlmayr, Wilhelm**
85253 Erdweg (DE)

(54) Ausgleichsgewicht zur Erhöhung der Standsicherheit von Spülmaschinen

(57) Beschrieben wird ein Ausgleichsgewicht zur Erhöhung der Standsicherheit von Spülmaschinen bei aus einem Spülmaschinengehäuse (4) herausgezogenen und insbesondere mit Spülgut beladenen Einschüben (10, 12), wobei das Ausgleichsgewicht (2) unterhalb einer oberen Gehäuseabdeckung (6) des Spülmaschinengehäuses (4) im Bereich einer Gehäuserückwand (8) angeordnet ist. Das Ausgleichsgewicht (2) ist hierbei in Form eines mit fließ- oder rieselfähigem Schüttgut hohen spezifischen Gewichts befüllbaren Behälters (18) mit wenigstens einer verschließbaren Befüll- und Entleerungsöffnung ausgebildet. Der Behäl-

ter (18) ist aus zwei miteinander verbindbaren Einzelteilen zusammensetzbar, wobei die zwei Einzelteile ein unteres, schalenförmiges Bodenteil (20) mit seitlich hochgezogenem Rand (22) und ein auf diesen Rand (22) aufsetzbares und mit dem Bodenteil (20) verbindbares Deckteil (24) umfassen. Das Schüttgut ist bevorzugt ein trockenes rieselfähiges Schüttgut, z. B. Naturstein in Kies- oder Splittform oder Metallschrott, insbesondere Metallschrott aus einem korrosionsfreien Metall.

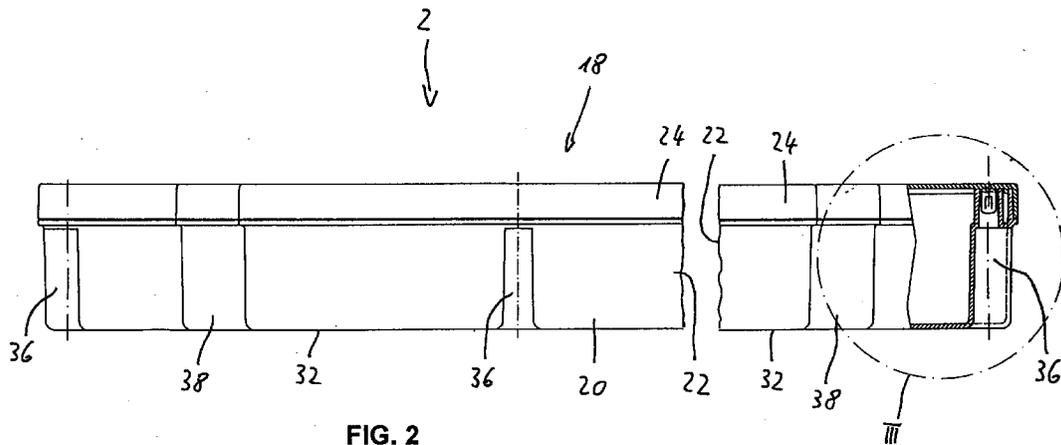


FIG. 2

EP 0 865 758 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Ausgleichsgewicht zur Erhöhung der Standsicherheit von Spülmaschinen, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ausgleichsgewichte dieser Art dienen dazu, insbesondere bei frei aufgestellten Spülmaschinen, das heißt bei Spülmaschinen, welche nicht in einer Küchenzeile mit darüber verlaufender Arbeitsfläche untergebaut sind, die Standsicherheit zu erhöhen, wenn bei einer derart freistehenden Spülmaschine der oder die mit Spülgut beladenen Einschübe schubladenartig aus der Spülmaschine herausgezogen wird oder werden. Aufgrund der Verlagerung des Schwerpunktes durch das Herausziehen der Einschübe aus dem Massemittelpunkt des Spülmaschinengehäuses heraus speziell dann, wenn diese Einschübe mit Spülgut, beispielsweise schweren Töpfen, Tellern oder dergleichen beladen sind, kann eine nicht eingebaute oder untergebaute Spülmaschine Gefahr laufen, nach vorne zu kippen. Um dies zu verhindern, ist es üblich, bei Spülmaschinen zur Erhöhung der Standsicherheit Ausgleichsgewichte vorzusehen, welche zumeist unterhalb der oberen Gehäuseabdeckung im Bereich der Gehäuserückwand angeordnet sind, um auch bei ausgezogenem Einschub oder ausgezogenen Einschüben - selbst wenn diese maximal beladen sind - bei einer freistehenden Spülmaschine ausreichende Standsicherheit sicherstellen zu können.

Bislang sind derartige Ausgleichsgewichte massive, unter Umständen sogar mit Bewehrungen versehene Beton-Gußkörper. Zwar läßt sich mit diesen bekannten Ausgleichsgewichten, welche ein Gewicht von knapp unterhalb sieben Kilogramm haben, ein Umkippen nach vorne der Spülmaschinen bei ausgezogenen Einschüben verhindern, jedoch haben sie eine Mehrzahl von Nachteilen:

Wie bereits erwähnt sind bekannte Ausgleichsgewichte Beton-Gußteile, die in einem entsprechenden Freiraum innerhalb des Spülmaschinengehäuses verankert werden. Allerdings sind diese Ausgleichsgewichte nur dann notwendig, wenn - wie ebenfalls bereits erwähnt - die Spülmaschine frei stehend betrieben wird, also nicht durch eine über ihrer oberen Gehäuseabdeckung verlaufenden Arbeitsfläche sowieso am Umkippen nach vorne gehindert wird. Oftmals ist es nun so, daß, wenn vorab sichergestellt ist, daß die betreffende Spülmaschine als Unterbaugerät betrieben wird, dann das Ausgleichsgewicht vorab entfernt wird, da dies mit einigen wenigen Handgriffen möglich ist, um später die Spülmaschine mit verringertem Gewicht transportieren zu können.

Weitaus häufiger dürfte es jedoch der Fall sein, daß irreparabel beschädigte Spülmaschinen vorhanden sind, deren Metallanteile sich nach einer entsprechenden Vorbearbeitung zwar größtenteils recyceln und damit in den Rohstoffumlauf zurückführen lassen, hierbei jedoch die Beton-Gußteile der Ausgleichsgewichte

einen Sonderstatus einnehmen, da sie sich nicht ohne weiteres durch Aussortieren und Einschmelzen oder dergleichen in den Roh- oder Wertstoffumlauf zurückführen lassen, sondern zunächst aufwendig bearbeitet werden müssen, das heißt auf entsprechenden Maschinen oder Anlagen zerkleinert oder geschreddert werden müssen, wonach dann die Betonteile allenfalls noch als Unterbaumaterial im Straßenbau oder dergleichen verwendet werden können.

Allerdings ist es hierzu notwendig, eine große Anzahl von nicht zu verwendenden oder aus ausgedienten Spülmaschinen stammende Ausgleichsgewichte in Form von Beton-Gußteilen möglichst zentral sammeln zu können, um sie entsprechend zentral zerkleinern und einer möglichen Weiterverwendung zuführen zu können. Aufgrund des doch relativ erheblichen Gewichtes von ca. sieben Kilogramm bedingt eine derartig zentrale Sammlung und Verarbeitung auch entsprechend aufwendige Transport-, Zwischenlager- und Endlageraufwendungen. Summarisch betrachtet ist daher ein recyceln der aus Beton-Gußkörpern bestehenden Ausgleichsgewichte, so wie sie bislang verwendet werden, vom kaufmännischen Standpunkt her völlig uninteressant. Somit werden diese Beton-Gußkörper oder Gußteile unzerkleinert dem Restmüll zugeführt und tragen somit zu einer unnötigen Erhöhung des nicht verarbeitbaren Restmüllvolumens bei.

Die vorliegende Erfindung hat es sich demgegenüber zur Aufgabe gemacht, ein Ausgleichsgewicht der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Gattung derart auszubilden, daß die genannten Nachteile nicht mehr vorhanden sind, das heißt, daß bei Beibehaltung einer stabilen Ausgleichsgewicht-Funktion insbesondere die bislang vorhandenen Probleme bei der Entsorgung, dem Recyceln oder Wiedergewinnen beseitigt sind, so daß die Umweltbelastung entsprechend verringert ist, was wiederum letztendlich im Endeffekt dazu führt, daß ein derartiges erfindungsgemäß weitergebildetes Ausgleichsgewicht auch preiswerter gestaltet werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen kennzeichnenden Merkmale.

Demnach ist das Ausgleichsgewicht in Form eines mit fließ- oder rieselfähigem Schüttgut hohen spezifischen Gewichtes befüllbaren Behälters mit wenigstens einer verschließbaren Befüll- und Entleerungsöffnung ausgebildet.

Anstelle eines Ausgleichsgewichtes, wie es bisher verwendet wurde, das heißt anstelle eines Ausgleichsgewichtes in Form eines monolytisch gegossenen Beton-Gußteils oder Gußkörpers schlägt die vorliegende Erfindung vor, einen Behälter vorzusehen, der wenigstens eine verschließbare Befüll- oder Entleerungsöffnung aufweist und mit einem fließ- oder rieselfähigem Schüttgut mit hohem spezifischen Gewicht befüllbar ist.

Der ehemals monolytisch einstückig gegossene

Körper des bislang bekannten Ausgleichsgewichtes zerfällt somit im wesentlichen in zwei Komponenten, nämlich in den Behälter und das den Behälter ausfüllende Schüttgut. Wie weiter unten in vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung noch näher spezifiziert wird, kann hierbei durch geschickte Auswahl der Materialien und Formgebung für den Behälter, sowie für Material und damit Eigenschaft des Schüttgutes dafür Sorge getragen werden, daß die an ein gattungsgemäßes Ausgleichsgewicht gestellten Forderungen durch das Ausgleichsgewicht gemäß der vorliegenden Erfindung vollständig erfüllt werden können, wobei jedoch im Falle einer Nichtverwendung und/oder Entsorgung des erfindungsgemäßen Ausgleichsgewichtes die bislang bestehenden Probleme vollständig beseitigt sind.

So ist es aufgrund der Befüll- und Entleerungsöffnung grundsätzlich möglich, den das Ausgleichsgewicht definierenden Behälter im Falle einer Nichtverwendung oder Aussortierung des Ausgleichsgewichtes von dem Schüttgut zu befreien. Da das Schüttgut fließ- oder rieselfähig ist, benötigt das entleerte Schüttgut keine nachfolgende Zerkleinerung, sondern kann - eine entsprechende Auswahl vorausgesetzt - unmittelbar wieder einem entsprechenden Wertstoffeingliederungs-Prozeß zugeführt werden, stellt jedoch in jedem Fall zumindest keine unmittelbare Umweltbelastung dar.

Der entleerte Behälter kann wahlweise entweder ebenfalls umgeformt, das heißt recyclet werden, oder aufgrund seines weitaus geringeren Gewichtes aufgrund des fehlenden Schüttgutes zwischengelagert und transportiert werden, um wieder einer späteren Benutzung zugeführt zu werden.

Insbesondere für Zulieferfirmen ist das erfindungsgemäße Ausgleichsgewicht von Interesse, als beispielsweise daran gedacht werden kann, daß derartige Zulieferfirmen lediglich den leeren Behälter liefern, und dieser dann erst an Ort und Stelle des Zusammenbaus der Spülmaschine mit dem fließ- oder rieselfähigen Schüttgut gefüllt wird, so daß sich die Transportkosten für das erfindungsgemäße Ausgleichsgewicht ganz erheblich reduzieren können.

Vorteilhafte Ausgestaltungsformen der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

So ist beispielsweise gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Behälter aus Kunststoff, insbesondere einem Thermoplasten gefertigt. Aus Gründen einer preiswerten Serienfertigung ist diese Ausgestaltung in der Praxis zu bevorzugen. Weiterhin kann durch die Ausgestaltung des Behälters durch einen Thermoplasten bestimmten Konstruktionsanforderungen der jeweiligen Spülmaschinenhersteller durch Anpassung der entsprechenden Werkzeuge, also insbesondere Spritzgußwerkzeuge vergleichsweise schnell und problemlos Rechnung getragen werden.

Sind gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltungsform die Behälter aus zwei miteinander verbindbaren Einzelteilen zusammensetzbar, ergibt sich insbesondere der wesentliche Vorteil, daß an den bei-

den Öffnungen der beiden Einzelteile, die im noch nicht zusammengesetzten Zustand nebeneinander vorliegen, zumindest eine dieser beiden Öffnungen eine vergleichsweise große Befüll- und/oder Entleerungsöffnung bildet, so daß das Einbringen oder auch Entleeren des Schüttgutes besonders schnell vor sich gehen kann.

Bevorzugt umfassen hierbei die beiden Einzelteile ein unteres, schalenförmiges Bodenteil mit hochgezogenem Rand und ein auf diesen Rand aufsetzbares und mit dem Bodenteil verbindbares Deckelteil. Aufgrund der Ausbildung des unteren Bodenteiles mit hochgezogenem Rand ist es möglich, das fließ- oder rieselfähige Schüttgut mit seinem vollständigen, eine Befüllung darstellenden Volumen in dieses untere Bodenteil einzufüllen, wonach dann einfach auf das vollgefüllte schalenförmige Bodenteil das Deckelteil aufgesetzt wird. Hierdurch wird, der Befüllvorgang wesentlich erleichtert und es kann darüber hinaus sichergestellt werden, daß jedes Ausgleichsgewicht mit einer definierten Füllmenge des Schüttgutes entsprechend einem definierten Gewicht befüllt wird.

Sind die beiden Behälter-Einzelteile durch wenigstens eine, insbesondere eine Mehrzahl von Rastverbindungselementen verbindbar, erfolgt eine einfache und sichere und insbesondere leicht, das heißt gegebenenfalls auch einer Automatisierung zuführende Verbindung der beiden Einzelteile.

Die Rastverbindungselemente sind gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform aus von der Unterseite des Deckelteils nach unten vorstehenden Rastnasen und aus von der Bodenseite des Bodenteils nach oben vorstehenden und mit den Rastnasen fluchtenden Gegenraststücken aufgebaut. Insbesondere dann, wenn die Gegenraststücke hinterschnittene obere Öffnungen an zylindrischen Stützröhren sind, wobei die Rastnasen in die Hinterschnidungen eingreifen, ergibt sich neben der sicheren Lagefixierung zwischen den beiden Behälter-Einzelteilen darüber hinaus der Vorteil, daß die zylindrischen Stützröhren - bei einer entsprechenden Verteilung über den Behältergrundriß hinweg - quasi wie Säulen in einem Bauwerk wirken, das heißt neben einer sicheren Fixierung des Bodenteils mit dem Deckelteil gegenüber Kräften, welche diese beiden Teile auseinanderzuziehen trachten, stützen diese Stützröhren den gesamten Behälter gegenüber Kräften ab, welche den Behälter zusammendrücken versuchen.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsform ist das Schüttgut zum Befüllen des Behälters ein trockenes rieselfähiges Schüttgut. Trockenes rieselfähiges Schüttgut ist - abhängig von der Granulatgröße und -konsistenz - eigenstabil, das heißt "schwappt" nicht im Gegensatz zu einer Flüssigkeit, kann - ebenfalls im Gegensatz zu einer Flüssigkeit - nicht auslaufen und ist beim Befüllen des Behälters leichter handhabbar.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform

kann das Schüttgut Naturstein in Kies- oder Splittform sein und gemäß einer anderen bevorzugten Ausgestaltungsform kann das Schüttgut Metallschrott, insbesondere Metallschrott aus einem korrosionsfreien Metall sein.

Im Falle einer Verwendung von Naturstein in Kies- oder Splittform ist das Schüttgut bei Entsorgung des Ausgleichsgewichtes völlig problemlos dem natürlichen Kreislauf zurückführbar, ohne daß hierbei vorab irgendwelche aufwendigen Zerkleinerungs- und/oder Sortiervorgänge notwendig wären: nach einem Öffnungsvorgang des Behälters steht das eingefüllte Schüttgut in Form von Kies (Riesel), Splitt oder dergleichen ohne irgendwelche künstlichen und/oder umweltbelastenden Zusätze zur Verfügung, kann also den für diese Materialien typischen Verwendungszwecken zugeführt werden. Das Material des Behälters, das bevorzugt ein Thermoplast ist, kann ebenfalls ohne größere Aufwendungen recyclet werden.

Wird in einer alternativen Ausgestaltungsform für das Schüttgut Metallschrott verwendet, so kann bei Entsorgung des Ausgleichsgewichtes gemäß der vorliegenden Erfindung nach Öffnen des Behälters dieser Metallschrott ebenfalls wieder auf direktem Wege einer Wiederverwertung oder einem Recyclingvorgang zugeführt werden und das Material des Behälters kann ebenfalls einem Recyclingvorgang unterworfen werden, ohne daß hierbei irgendwelche aufwendigen Bearbeitungs-, Trenn- oder Sortiervorgänge oder dergleichen notwendig wären.

In der Praxis wird sich möglicherweise die Verwendung von Naturstein in rieselfähiger Form, das heißt als Kies, Riesel oder Splitt als besonders bevorzugt herausstellen, da hierbei das aus dem Behälter abgegebene Schüttgut, das heißt der Naturstein, in der Regel unmittelbar oder zumindest benachbart wenn schon nicht eingesetzt, das heißt wiederverwertet, so doch zumindest völlig umweltschonend entsorgt werden kann. Grundbedingung hierfür ist allerdings, daß das herstellerseitig in den Behälter eingefüllte Schüttgut, das heißt der Naturstein, einen entsprechenden Reinheitsgrad hat, so daß beispielsweise das bloße Auskippen entleerter Behälter des erfindungsgemäßen Ausgleichsgewichtes beispielsweise in Baugruben, stillgelegte Baggerseen, Fließgewässer oder dergleichen keinerlei Umweltbelastungen nach sich zieht.

In jedem Fall ist jedoch das erfindungsgemäße Ausgleichsgewicht bisher bekannten Ausgleichsgewichten in einer Mehrzahl von Aspekten überlegen, so insbesondere aufgrund der höheren Umweltverträglichkeit, dem geringeren Preis, der einfacheren Herstellung (Vergleich der Herstellungszeit für gegossenen Betonkörper zu Herstellungszeit Spritzgußteilen mit nachfolgender Befüllung) und besserer Handhabbarkeit.

Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten, jedoch nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsform der

vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Es zeigt:

5 Fig. 1 schematisch stark vereinfacht in perspektivischer Ansicht eine Spülmaschine zur Veranschaulichung, wie ein Ausgleichsgewicht der in Frage stehenden Art in einer derartigen Spülmaschine angeordnet wird;

10 Fig. 2 eine Seitenansicht auf ein Ausgleichsgewicht gemäß der vorliegenden Erfindung; und

15 Fig. 3 eine vergrößerte Ausschnittdarstellung des in Fig. 2 mit dem mit III gekennzeichneten Kreis dargestellten Bereiches.

20 Fig. 1 veranschaulicht vereinfacht und allgemein, wie ein Ausgleichsgewicht 2 in einem in Fig. 1 strickpunktartig veranschaulichten Spülmaschinengehäuse 4 angeordnet ist. Das Ausgleichsgewicht 2 liegt bevorzugt unterhalb einer oberen Gehäuseabdeckung 6 und im Bereich einer Gehäuserückwand 8 des Spülmaschinengehäuses 4, wie sich unmittelbar aus Fig. 1 ergibt. Das Ausgleichsgewicht 2 dient dazu, die Standsicherheit der Spülmaschine bzw. des Spülmaschinengehäuses 4 auch dann sicherzustellen, wenn einer oder zwei Einschübe aus der durch eine Klappe (nicht dargestellt) geöffneten Vorderseite des Spülmaschinengehäuses 4 verschließbaren Öffnung herausgezogen werden. Insbesondere soll das Ausgleichsgewicht 2 sicherstellen, daß das Spülmaschinengehäuse 4 auch dann nicht nach vorne in Richtung der Klappe umkippt, wenn die ausgezogenen Auszüge 10 und 12 mit Spülgut, beispielsweise schwerem Geschirr und/oder Töpfen oder dergleichen beladen sind.

25 Die Anordnung des Ausgleichsgewichtes 2 unterhalb der oberen Gehäuseabdeckung 6 und möglichst nahe an der Gehäuserückwand 8 ist hierzu ideal, da die sich ergebenden Hebelverhältnisse am besten sind. Ein typisches Gewicht für ein derartiges Ausgleichsgewicht 2 beträgt knapp unterhalb sieben Kilogramm, insbesondere etwa 6,7 Kilogramm, wird sich jedoch in der Praxis stets nach dem Spülmaschinentyp und der Spülmaschinengröße richten.

30 In der schematisch stark vereinfachten Darstellung von Fig. 1 ist das Ausgleichsgewicht 2 als langgestreckt/rechteckförmiges kastenartiges Bauteil dargestellt. Es versteht sich natürlich, daß die Formgebung des Ausgleichsgewichtes 2 an die jeweiligen im Inneren des Spülmaschinengehäuses 4 vorhandenen Gegebenheiten was Längen-, Höhen- und Quererstreckung, sowie Formgebung allgemein betrieft angepaßt sein muß. Die konkrete Formgebung des Ausgleichsgewichtes 2 wird somit in der Praxis aller Wahrscheinlichkeit nach nie die in Fig. 1 idealisiert dargestellte Formgebung haben, sondern eine Mehrzahl von Einschnitten, Vorsprüngen, Einziehungen, Vertiefungen oder derglei-

chen aufweisen. Auch wird sich das Ausgleichsgewicht 2 in der Praxis kaum bündig zwischen den beiden Seitenwänden 14 und 16 des Spülmaschinengehäuses 4 erstrecken, sondern hierzu einen mehr oder weniger großen Abstand haben.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht einer Ausgestaltungsform eines erfindungsgemäßen Ausgleichsgewichtes 2. Es sei hier nochmal festgehalten, daß die in den Figuren 2 und 3 dargestellte, sich aus der Seitenansicht ergebende Formgebung des Ausgleichsgewichtes 2 in keiner Weise als einschränkend zu verstehen ist, sondern lediglich ein für einen bestimmten Anwendungszweck, das heißt Spülmaschinentyp angepaßtes Ausführungsbeispiel darstellt.

Das Ausgleichsgewicht besteht im wesentlichen aus einem Behälter 18, der einen inneren, umfangseitig im wesentlichen vollständig geschlossenen Hohlraum definiert, der zur Aufnahme eines fließ- oder rieselfähigen Schüttgutes mit hohem spezifischen Gewicht dient. Wie weiter unten noch ausführlicher dargestellt wird, ist dieses Schüttgut bevorzugt ein trockenes rieselfähiges Schüttgut, insbesondere Naturstein in Kies-, Riesel- oder Splittform.

Der Behälter ist erfindungsgemäß aus zwei miteinander verbindbaren Einzelteilen aufgebaut bzw. hieraus zusammensetzbar, nämlich aus einem unteren schalenförmigen Bodenteil 20 mit einem hochgezogenen und umfangseitig umlaufenden Rand 22, sowie einem auf diesen Rand 22 aufsetzbaren und mit dem Bodenteil 20 verbindbaren Deckelteil 24. Wie am besten aus Figur 3 hervorgeht, weist das Deckelteil 24 eine umfangseitig umlaufende und nach unten weisende Schürze 26 auf, welche den nach oben vorstehenden hochgezogenen Rand 22 nach außen hin übergreift.

Die Verbindung von Bodenteilen 20 und Deckelteil 24 erfolgt bevorzugt durch wenigstens eine, insbesondere jedoch durch eine Mehrzahl von Rastverbindungselementen 28. Fig. 2 und insbesondere Fig. 3 zeigen den Aufbau eines derartigen Rastverbindungselementes 28 näher. Jedes der Rastverbindungselemente 28 besteht im wesentlichen aus einer von der Unterseite des Deckelteils 24 nach unten vorstehenden Rastnase 30 mit wenigstens einer, bevorzugt jedoch einer Mehrzahl von radial nach außen vorstehenden, elastisch deformierbaren Rastvorsprüngen, sowie einer von einer Bodenseite 32 des Bodenteils 20 aus nach oben vorstehenden und mit den Rastnasen 30 fluchtenden Gegenraststücken 34.

In einem konkreten Ausführungsbeispiel ist hierbei die Gestaltung insbesondere der Gegenraststücke 34 derart, daß diese hinterschnittene obere Öffnungen an zylindrischen Stützröhren 36 sind, die sich von der Bodenseite 32 des Bodenteils 20 aus nach oben in Richtung des Deckelteils 24 erstrecken, wobei die Rastnasen 30 mit den Hinterschneidungen der Stützröhren 36 an deren oberen freien Öffnungen in Eingriff bringbar sind.

Die Figuren 2 und 3 zeigen insgesamt drei Stütz-

röhren 36, welche entlang des äußeren Umfanges des Behälters 18 verteilt angeordnet sind. Es versteht sich jedoch, daß diese Stützröhren 36 auch in einem beliebigen Muster verteilt auf der Oberfläche der Bodenseite 32 verteilt angeordnet sein können, wobei dann im Deckelteil 24 eine entsprechend verteilte Anzahl von Rastnasen 30 vorhanden ist. Speziell durch die Verteilung der Stützröhren 36 nicht nur entlang des Umfanges des Behälters 18, sondern auch über die Oberfläche der Bodenseite 32 des Bodenteils 20 hinweg ergibt sich in vorteilhafter Weise eine Abstützung des Deckelteils 24 gegenüber dem Bodenteil 20, so daß bei von oben oder unten auf den gesamten Behälter 18 einwirkende Kräfte dieser nicht in seiner Höhenrichtung deformiert werden kann, da die Stützröhren 36 die auftretenden Belastungen säulenartig aufnehmen.

Zum Zusammenfügen von Bodenteil 20 und Deckelteil 24 wird Letzteres auf das Erstere so aufgesetzt, daß die Rastnasen 30 mit den oberen freien hinterschnittenen Öffnungen der Stützröhren 36 fluchten, wonach dann ein in Richtung des Bodenteils 20 aufgebracht Druck dazu führt, daß die Rastnasen 30 in die hinterschnittenen Öffnungen der Stützröhren 36 eintreten und die dann anschließend wieder radial nach außen ausfedernden Zungen an den Rastnasen 30 die hinterschnittenen Öffnungen an dem Stützröhren 36 hintergreifen, so daß das Deckelteil 24 gegenüber dem Bodenteil 20 absolut sicher lagefixiert ist.

Eine derartig absolute Lagefixierung ist notwendig, da der Behälter 18 bestehend aus dem zusammengefügt Bodenteil 20 und Deckelteil 24 auch im gefüllten Zustand, das heißt mit Schüttgut befüllt, sämtlichen in der Praxis auftretenden Belastungen widerstehen muß, also Stößen, Schlägen, Vibrationen oder dergleichen, ohne daß sich hierbei der Verbund aus Bodenteil 20 und Deckelteil 24 löst.

Wie bereits eingangs erwähnt, hat der Behälter 18 nicht die in Fig. 1 idealisiert hergestellte Formgebung, sondern weist eine Mehrzahl von Vorsprüngen, Abstufungen, Hinterschneidungen oder dergleichen auf, wie in Fig. 2 allgemein mit dem Bezugszeichen 38 gekennzeichnet.

Der Behälter 18 des Ausgleichsgewichtes 2 dient zur Aufnahme von fließ- oder rieselfähigen Schüttgut mit hohem spezifischen Gewicht, um die an das Ausgleichsgewicht 2 gestellten Anforderungen, nämlich insbesondere die Fähigkeit, ein Gegengewicht von, knapp sieben Kilogramm im Inneren des Spülmaschinengehäuses 4 bilden zu können, zu erfüllen. Hierzu wird der Behälter 18 mit einem fließ- oder rieselfähigen Schüttgut hohen spezifischen Gewichts gefüllt, beispielsweise Naturstein in Kies- oder Splittform, oder auch Metallschrott.

Die Vorgehensweise zur endgültigen Herstellung des erfindungsgemäßen Ausgleichsgewichtes 2 wird nachfolgend näher erläutert.

Bodenteil 20 und Deckelteil 24 mit sämtlichen hieran vorhandenen Aussparungen, Vorsprüngen und

dergleichen, also auch den Rastverbindungselementen 28, das heißt den Rastnasen 30 und den Stützröhren 36 werden bevorzugt aus Kunststoff, besonders bevorzugt aus einem Thermoplasten und dann im Spritzgußverfahren hergestellt. Nach erfolgter Herstellung von Bodenteil 20 und Deckelteil 24 liegen diese beiden Teile als separate Elemente oder Bauteile vor, wobei der sich praktisch über die gesamte Höhe des späteren Behälters 18 erstreckende Rand 22 des Bodenteiles 20 die Möglichkeit ergibt, das Bodenteil 20 im wesentlichen bis zur vollständigen späteren Höhenerstreckung des Behälters 18 mit dem fließ- oder rieselfähigen Schüttgut zu füllen. Bei noch nicht vorhandenem Deckelteil 24 stellt der gesamte von dem umlaufenden Rand 22 des Bodenteiles 20 eingefasste obere Öffnungsbereich des Bodenteiles 20 eine entsprechende Einfüllöffnung bereit, so daß das Befüllen besonders schnell und ökonomisch erfolgen kann. Die über die Fläche der Bodenseite 32 verteilten und nach oben vorstehenden Stützröhren 36 werden hierbei in das Schüttgut eingebettet. Nachdem das Schüttgut bis zur gewünschten Höhe, also beispielsweise bis knapp unter die obere umlaufende Randoberfläche des von der Bodenseite 32 nach oben vorstehenden Randes 22 gefüllt worden ist, wird in der erwähnten Weise das Deckelteil 24 auf das Bodenteil 20 aufgesetzt, wobei die Rastverbindungselemente 28 miteinander in Eingriff gelangen, um den zerstörungsfrei nicht mehr zu öffnenden Behälter 18 zu bilden.

Dieser mit dem Schüttgut beschwerte Behälter 18 wird dann gemäß Fig. 1 als Ausgleichsgewicht 2 an einer entsprechenden Stelle in dem Spülmaschinengehäuse 4 eingebaut.

Als Schüttgut zur Erzeugung der notwendigen Masse des Ausgleichsgewichtes 2 wird bevorzugt ein trockenes rieselfähiges Schüttgut verwendet, welches nach erfolgter Einfüllung eigenstabil ist, bei Bewegungen oder Vibrationen des Spülmaschinengehäuses 4 nicht "schwappt", was unter Umständen mit entsprechenden Geräuschen oder sogar Eigenfrequenzproblemen behaftet wäre und auch nicht durch eventuell vorhandene Öffnungen - sofern diese überhaupt vorhanden sind - aus dem Behälter 18 auslaufen kann. Weiterhin ist ein trockenes rieselfähiges Schüttgut bei der Befüllung des Behälters 18, das heißt beim Auffüllen des Bodenteiles 20 besonders leicht handhabbar. Als besonders geeignet für das trockene rieselfähige Schüttgut wird Naturstein in Kies-, Riesel- oder Splittform erachtet. Dies insbesondere deshalb, als bei den eingangs erwähnten Wiederverwertungs- oder Recyclinganforderungen dann der Behälter 18 durch gewaltsames Trennen vom Bodenteil 20 und Deckelteil 24 geöffnet wird, wonach dann der Inhalt, das heißt Kies oder Splitt einfach ausgekippt werden kann. Der Kies oder der Splitt kann dann ohne irgend welche weiteren Verarbeitungs- und und/oder Reinigungsschritte oder dergleichen einer weiteren Verwendung, beispielsweise im Straßenbau, dem Winterdienst oder dergleichen

zugeführt werden.

Die voneinander getrennten Teile des Behälters 18, das heißt Bodenteil 20 und Deckelteil 24 bestehen bevorzugt aus einem thermoplastischen Kunststoff, das heißt, sie können ebenfalls wieder in den Roh- oder Wertstoffkreislauf eingeführt werden.

Praktisch genau so gut kann als trockenes rieselfähiges Schüttgut auch beispielsweise Metallschrott verwendet werden, der ebenfalls nach Öffnung des Behälters 18 in entsprechende Wiederverwertungs- oder Recyclingprozesse eingeführt werden kann.

Unter Umständen kann auch daran gedacht werden, den - dann bevorzugt sortenrein vorliegenden Metallschrott - ohne vorheriges Öffnen direkt einzuschmelzen, also zusammen mit dem Behälter 18. Dies ist jedoch nur dann angezeigt, wenn sichergestellt ist, daß bei den herrschenden Schmelzofentemperaturen das Material des Behälters ohne Schadstoffemissionen verbrennt und auch die Schmelze nicht nachteilig beeinflusst.

Im Gegensatz zu bisherigen Ausgleichsgewichten, bei denen dieses aus einem monolytisch gegossenen Betonkörper bestand, kann somit das erfindungsgemäße Ausgleichsgewicht 2 besonders umweltfreundlich entsorgt und insbesondere wiederverwertet werden.

Anstelle einer Überführung des Schüttgutes in andere Verwertungsprozesse kann genau so gut daran gedacht werden, bereits einmal verwendetes Schüttgut zur Befüllung neuer Behälter 18 heranzuziehen.

Es versteht sich, daß die voranstehende Beschreibung der vorliegenden Erfindung rein exemplarisch und in keiner Weise einschränkend ist. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist eine Vielzahl von Modifikationen und Abwandlungen möglich. So ist insbesondere die Wahl des zur Befüllung des Behälters 18 vorgesehenen Schüttgutes nicht auf die genannten Ausführungsbeispiele in Form von Naturstein oder Metallschrott beschränkt. Beispielsweise kann auch Natursand, Schlackensand oder dergleichen verwendet werden. Weiterhin ist die Anwendung des erfindungsgemäßen Ausgleichsgewichtes 2 nicht nur auf Spülmaschinen im Haushaltsbereich beschränkt, sondern auf Spül- oder Reinigungsgeräte allgemein, wie sie beispielsweise in der Industrie, Laboratorien, Gaststätten oder dergleichen Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Ausgleichsgewicht zur Erhöhung der Standsicherheit von Spülmaschinen bei aus einem Spülmaschinengehäuse (4) herausgezogenen und insbesondere mit Spülgut beladenen Einschüben (10, 12), wobei das Ausgleichsgewicht (2) unterhalb einer oberen Gehäuseabdeckung (6) des Spülmaschinengehäuses (4) im Bereich einer Häuserückwand (8) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgleichsgewicht (2) in Form eines mit

fließ- oder rieselfähigem Schüttgut hohen spezifischen Gewichts befüllbaren Behälters (18) mit wenigstens einer verschließbaren Befüll- und Entleerungsöffnung ausgebildet ist.

2. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (18) aus Kunststoff, insbesondere einem Thermoplasten gefertigt ist.

3. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (18) aus zwei miteinander verbindbaren Einzelteilen zusammensetzbar ist.

4. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Einzelteile ein unteres, schalenförmiges Bodenteil (20) mit seitlich hochgezogenem Rand (22) und ein auf diesen Rand (22) aufsetzbares und mit dem Bodenteil (20) verbindbares Deckelteil (24) umfassen.

5. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Behälter-Einzelteile durch wenigstens eine, insbesondere eine Mehrzahl von Rastverbindungselementen (28) verbindbar sind.

6. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastverbindungselemente (28) aus von der Unterseite des Deckelteils (24) nach unten vorstehenden Rastnasen (30) und von der Bodenseite des Bodenteils (20) nach oben vorstehenden, mit den Rastnasen (30) fluchtenden Gegenraststücken (34) aufgebaut sind.

7. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenraststücke (34) hinterschnittene obere Öffnungen an zylindrischen Stützröhren (36) sind, wobei die Rastnasen (30) in die Hinterschneidungen eingreifen.

8. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützröhren (36) sowohl entlang des Außenumfangs des Bodenteils (20) als auch über die Bodenseite des Bodenteils (20) hinweg verteilt angeordnet sind, wobei die Rastnasen (30) hierzu korrespondierend an dem Deckelteil (24) angeordnet sind.

9. Ausgleichsgewicht nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schüttgut ein trockenes rieselfähiges Schüttgut ist.

10. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schüttgut Naturstein in Kies- oder Splittform ist.

11. Ausgleichsgewicht nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schüttgut Metallschrott, insbesondere Metallschrott aus einem korrosionsfreien Metall ist.

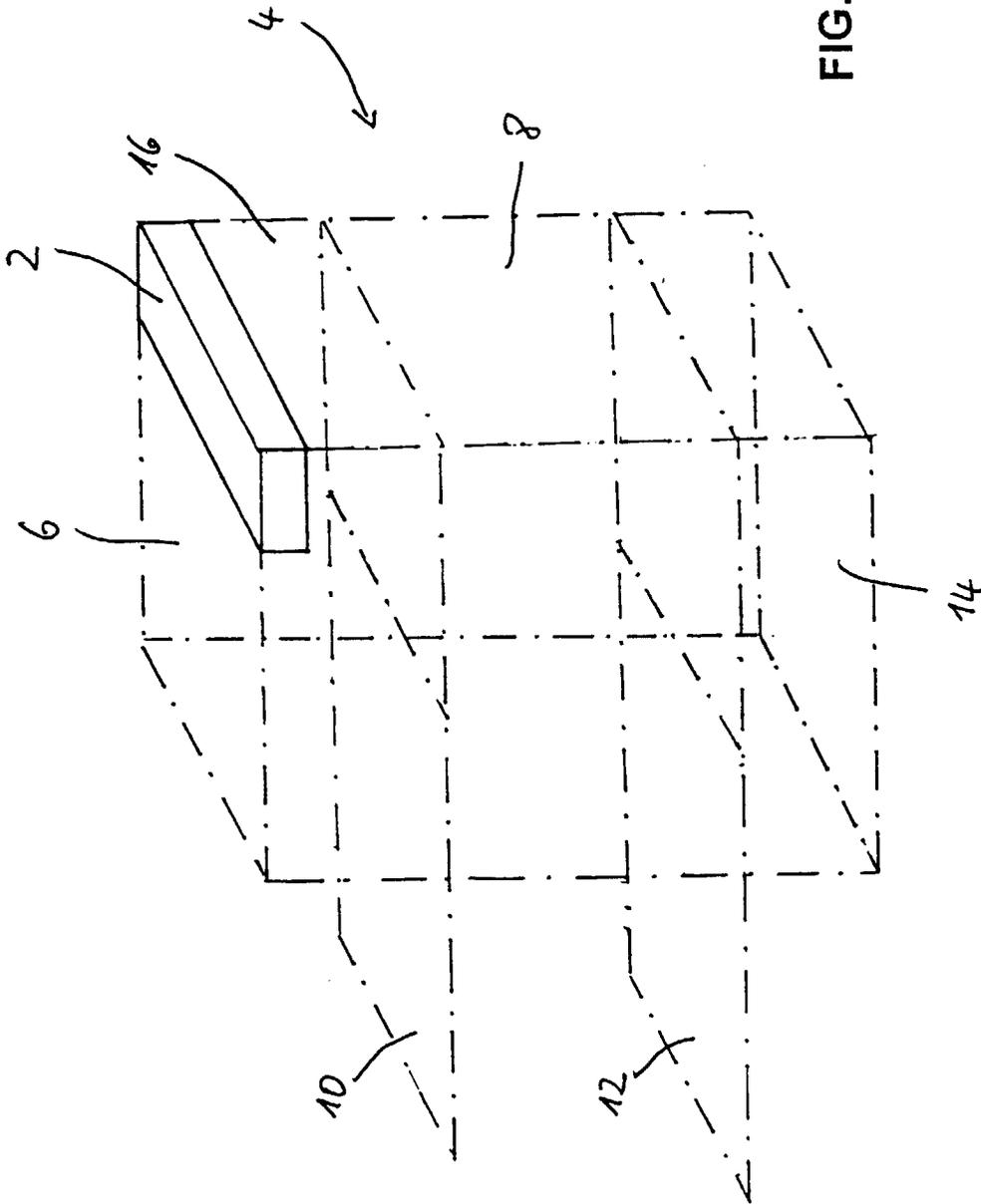


FIG. 1

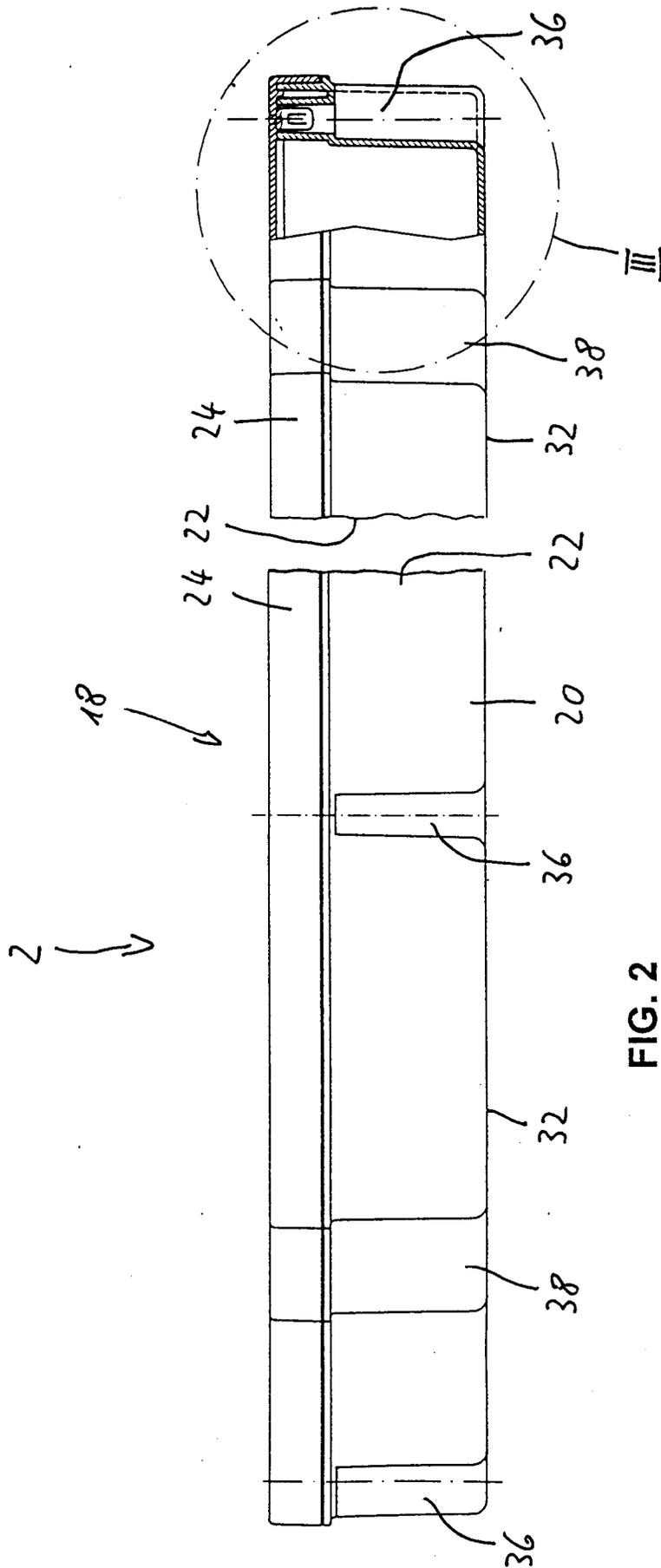


FIG. 2

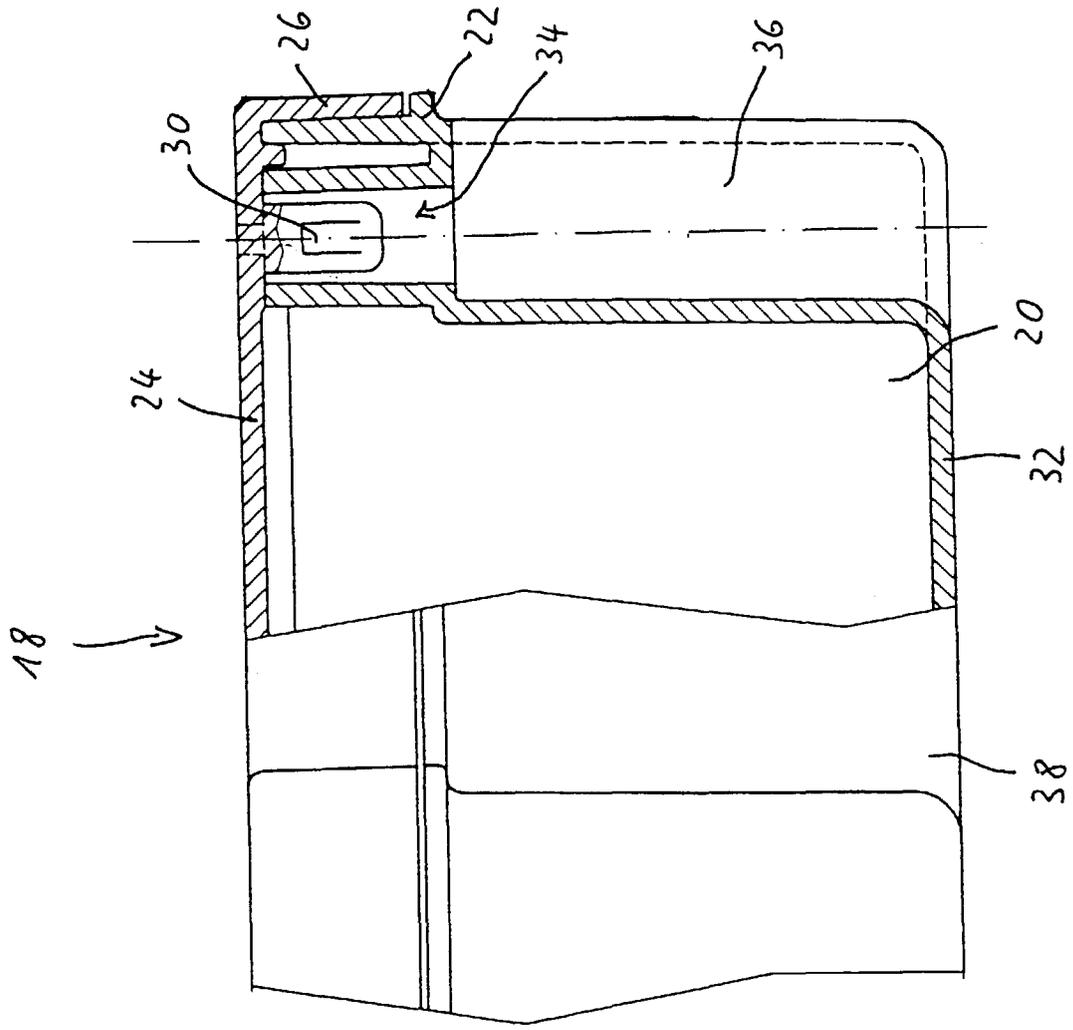


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 4936

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 465 460 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE) 27. März 1981 * Seite 1, Zeile 20-29 *	1, 2, 9-11	A47L15/42
Y	* Seite 2, Zeile 33 - Seite 3, Zeile 38; Abbildungen 1, 2 *	3, 4	
Y	---		
Y	US 4 519 223 A (WASEMANN WILLIAM A) 28. Mai 1985	3, 4	
A	* Spalte 4, Zeile 68 - Spalte 5, Zeile 4 *		
A	* Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 11; Abbildung 6 *	1, 2, 5-8	
X	---		
X	EP 0 561 201 A (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI) 22. September 1993 * Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 25 *	1, 2, 9, 10	
A	---		
A	EP 0 623 436 A (PESCATORI STEFANO) 9. November 1994 * das ganze Dokument *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	25. Juni 1998	Laue, F	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503.03 B2 (P04/C03)