



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 599 110 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93117902.2**

51 Int. Cl.⁵: **D06F 39/02, A47L 15/44**

22 Anmeldetag: **04.11.93**

30 Priorität: **27.11.92 IT PN920088**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.94 Patentblatt 94/22

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **Zanussi Elettrodomestici S.p.A.**
Via Giardini Cattaneo, 3,
C.P. 147
I-33170 Pordenone(IT)

72 Erfinder: **Durazzani, Piero**
Via Lazio 7
I-33080 Porcia, Pordenone(IT)
Erfinder: **Zardetto, Ennio**

Via Fabbri 2
I-31028 Vazzola, Treviso(IT)
Erfinder: **Lorenzetti, Luciano**
Via Papa Giovanni XXIII 14
I-33080 Porcia, Pordenone(IT)
Erfinder: **Arreghini, Luigi**
Via Steinbeck 19
I-30020 Pradipozzo, Venezia(IT)

74 Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Herrmann-Trentepohl,
Kirschner, Grosse, Bockhorni & Partner
Forstenrieder Allee 59
D-81476 München (DE)

54 **Wasch- und Spülmaschinen mit verbessertem Reinigungsmittelverteiler.**

57 Wasch- und Spülmaschine insbesondere für den Haushalt, bestehend aus einem Waschbehälter (1), einem Vorratsbehälter (3) für Waschpulver, einem Dosierer (6) für dieses Waschmittel, einer Eingangsöffnung (14) in diesen Dosierer, einer Leitung, die diesen Dosierer mit dem genannten Waschbehälter verbindet, wobei der genannte Vorratsbehälter (3) mehrere Dosiermengen Waschmittel enthält, die der Maschine das erforderliche Waschmittel bei mehreren Waschzyklen hintereinander liefern können, und das Waschmittel in dem genannten Vorratsbehälter von mehreren beweglichen Elementen (7) periodisch gemischt wird.

Mindestens eines der genannten beweglichen Elemente (7) ist über der genannten Eingangsöffnung (14) in den genannten Dosierer angeordnet, und die genannten beweglichen Elemente (7) haben eine im wesentlichen zylindrische Form und drehen sich synchron miteinander.

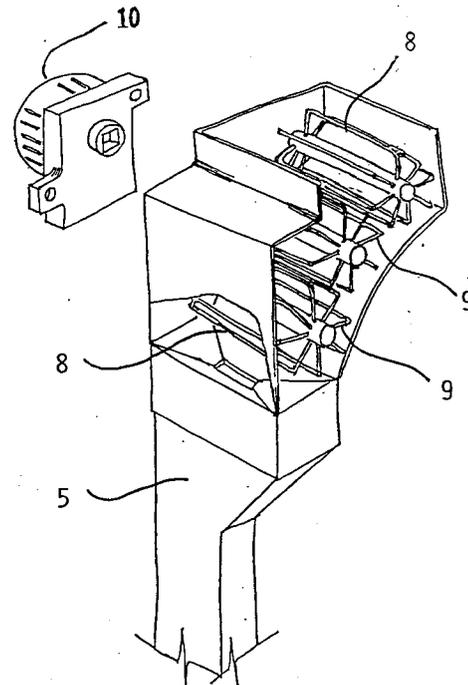


FIG. 2

EP 0 599 110 A1

Die Erfindung betrifft Wasch- und Spülmaschinen vor allem für den Haushalt mit einem verbesserten Verteiler, um das Einfüllen und Dosieren des Reinigungsmittels in Pulverform und anderer Substanzen in Pulverform, die bei diesen Wasch- und Spülmaschinen verwendet werden, zu erleichtern.

Diese Erfindung gilt für jede beliebige Wasch- und Spülmaschine, sei es für Geschirr oder für Gewebeteile, für die Substanzen in Pulverform verwendet werden, es wird jedoch deutlich, daß die vorteilhafteste Anwendung bei Wäschewaschmaschinen stattfindet. Daher wird im Verlauf der Beschreibung auf eine Frontlade-Wäschewaschmaschine Bezug genommen, wobei unterstellt ist, daß das Beschriebene und Beanspruchte mit den offensichtlichen zweckmäßigen Änderungen auch für Wäschewaschmaschinen zum Beladen von oben und für Geschirrspüler gilt.

Es sind Wäschewaschmaschinen mit einem von außen herausziehbaren Schubfach bekannt, wobei das genannte Schubfach mehrere Unterfächer aufweist, in die das Waschpulver und die anderen Substanzen, die in den verschiedenen Phasen des Waschzyklus verwendet werden, eingefüllt werden. Das Schubfach wird nach seinem Befüllen wieder geschlossen und es beginnt der Waschzyklus, der zwischen den verschiedenen Vorgängen, die mittels verschiedener, nicht weiter beschriebener da allgemein bekannter Kreisläufe und Vorrichtungen erfolgen, vorsieht, daß über den genannten Unterfächern selektiv ein Wasserstrahl herabrieselt, der die genannten Substanzen in Pulverform wegschwemmt und sie durch Schwerkraft in den Waschbehälter befördert.

Die genannten Vorrichtungen haben im Lauf der Jahre sehr viele Verbesserungen und Änderungen erfahren, was durch die hohe Anzahl an erteilten Patenten über diese Materie belegt wird.

Es hat jedoch keine dieser Verbesserungen und Patente Lösungen ausgeführt, um ein Problem zu beseitigen, das sich den Herstellern schon seit längerem stellt, wenn sie versuchen, einer sich immer deutlicher herauskristallisierenden Nachfrage des Marktes nachzukommen: Diese Nachfrage betrifft die Möglichkeit, die genannten Substanzen, jedoch hauptsächlich das Waschmittel, in solchen Mengen einfüllen zu können, daß es nicht nur für einen, sondern für mehrere Waschzyklen reicht, so daß der Maschine für eine längere Zeitdauer vollkommene Funktionsselbstständigkeit verliehen wird, wodurch der Benutzer davon befreit wird, jedes Mal die genannten Substanzen einfüllen zu müssen.

Wenn nämlich ein einmaliges Einfüllen von Waschmittel, das für zahlreiche Waschzyklen ausreicht, stattfindet, wobei die genannte Füllung direkt aus dem Waschmittelbehälter in einen dazu vorgesehenen Vorratsbehälter der Maschine ge-

schüttet wird, von dem das Waschmittel dosiert und entnommen wird, indem es durch Schwerkraft in einen Trichter mit kontrolliertem Volumen strömt, entsteht im Inneren dieses Vorratsbehälters ein dauerhafter Druck, der sich so auswirkt, daß er das Auftreten von relativ harten und großen Waschmittelklumpen verursacht oder begünstigt.

Dieses Auftreten von Klumpenbildung beruht auf drei grundsätzlichen Ursachen: Der erste Grund besteht darin, daß diese Klumpen bereits im Originalbehälter vorhanden sind und nur in den Vorratsbehälter der Maschine übergeführt werden; der zweite Grund besteht darin, daß die relativ große Menge Waschmittel, die auch für längere Zeit gelagert sein kann, einen Druck auf die unteren Schichten des Vorrats ausübt, der auch durch die natürliche Adhäsion und Verdichtungsfähigkeit des Waschpulvers die Bildung von Klumpen bewirkt; der dritte Grund, der die beiden zuvor genannten begünstigt, ist auf die erhöhte Feuchtigkeit zurückzuführen, die von der Waschmaschine erzeugt wird und langsam in den Vorratsbehälter eindringt, wobei sie die Bildung und das Verhärten der Klumpen sehr verstärkt.

Beim nacheinander erfolgenden automatischen Dosieren des Waschmittels wird dieses in den genannten Schacht geschüttet, jedoch verstopfen vorhandene harte Klumpen schnell den genannten Schacht und behindern daher jede Art von kontrolliertem Entnehmen des Waschmittels.

Weiterhin unterliegt gegenwärtig der Füllvorgang, der vom Benutzer durchgeführt wird, Irrtümern beim Dosieren und insbesondere beim gewollten Überdosieren, das in dem unklaren Glauben geschieht, daß eine größere Menge an Waschmittel eine bessere Waschqualität zur Folge habe.

Dies ist absolut nicht richtig, wie jeder Fachmann auf diesem Gebiet weiß; diese Gewohnheit, eine andere Waschmittelmenge als die optimale von den Waschmaschinenherstellern oder den Waschmittelherstellern empfohlene einzufüllen, hat jedoch den doppelten Nachteil zur Folge, daß die erhöhte Waschmittelmenge die Kosten der einzelnen Wäsche erhöht, ohne daß sich dies in der Waschqualität zeigt, und zudem eine größere Menge an Schadstoffen nach außen entleert wird, mit den offensichtlichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

Wenn umgekehrt eine kleinere Waschmittelmenge als die optimale Dosis eingefüllt wird, ergibt dies eine Wäsche mit ungenügender Waschmittelkonzentration, die eventuell nicht zur Zufriedenheit des Benutzers ausfällt.

Es wäre daher wünschenswert und ist Aufgabe dieser Erfindung, eine solche Vorrichtung auszuführen, daß die oben dargelegten Nachteile beseitigt werden, und die zuverlässig, ökonomisch und mit den heutigen Techniken leicht herzustellen ist.

Diese und weitere Aufgaben werden gelöst mit einer Art von Waschmittel-Vorratsbehälter, der in der folgenden, nur als nicht einschränkendes Beispiel und unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen erfolgenden Beschreibung dargestellt wird, wobei

- die Figuren 1 und 1A schematisch einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Waschmaschine für Wäsche bzw. ein Detail von dieser in Vergrößerung zeigen,
- Fig. 1B eine Außenansicht dieser Waschmaschine zeigt,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Details der Vorrichtung von Fig. 1 zeigt,
- Fig. 3 eine Variante der Vorrichtung von Fig. 2 zeigt,
- Fig. 4 ein Detail der erfindungsgemäßen Vorrichtung perspektivisch von oben zeigt,
- die Figuren 5, 5A, 6, 7, 11 und 11A einige Alternativen der Fronteinfüllvorrichtungen für Waschmittel zeigen,
- Fig. 8 eine Verbesserung der gemäß dieser Erfindung ausgeführten Vorrichtung zeigt,
- die Figuren 9 und 10 schematisch zwei Schnittansichten von zwei erfindungsgemäßen Dosiervorrichtungen zeigen.

Die Figuren zeigen einen Schnitt einer Waschmaschine, bestehend aus einem Waschbehälter 1, einer Arbeitsfläche 2, einem Vorratsbehälter 3 für Waschpulver, einem Deckel 4 für genannten Vorratsbehälter, einem Trichter 5, der am Boden des genannten Vorratsbehälters angeordnet ist und geeignet ist, mittels Schwerkraft einen unter ihm angeordneten Dosierer 6 für Waschmittel zu speisen.

Der Vorratsbehälter 3 enthält mehrere bewegliche Elemente 7 zum Zerkleinern der Waschmittelklumpen, wobei die genannten beweglichen Elemente vorzugsweise Räder ähnlich den Schneidrädern sind, von denen jedes zylinderartig geformt ist und mit mehreren Außenarmen 8 und radialen Armen 9 versehen ist, die die genannten Außenarme 8 halten und die Bewegung auf sie übertragen.

Vorzugsweise sind die genannten beweglichen Elemente mit parallel zueinander verlaufenden Achsen angeordnet und miteinander dergestalt gepaart, daß ihre Achsen sich in einem Abstand voneinander befinden, der kleiner ist als die Länge der radialen Arme 9.

Daher dringen bei jedem Paar der genannten beweglichen Elemente einige Außenarme 8 eines Elements in die Form ein, die von den Außenarmen des anderen Elements umschrieben wird.

Die genannten beweglichen Elemente können sich drehen, und bei der Drehung fassen die Außenarme jedes Elementepaars ineinander, wobei sie wie ein Paar Getrieberäder, die die Bewegung untereinander übertragen, miteinander in Eingriff kommen, dergestalt daß sich alle genannten be-

weglichen Elemente simultan und synchron bewegen. Die Drehbewegung wird von einer geeigneten Antriebsvorrichtung 10, die außerhalb des Vorratsbehälters angeordnet ist, auf eines dieser beweglichen Elemente übertragen, welches die Drehung auch auf die anderen überträgt.

Die genannte Antriebsvorrichtung kann in unterschiedlichen Funktionskonfigurationen bestehen: Zum Beispiel kann sie ein Elektromotor sein, der mit der Achse eines bestimmten beweglichen Elements verbunden ist, das die Drehbewegung auch auf die anderen beweglichen Elemente überträgt; oder sie kann auch ein Elektromotor sein, der auf geeignete Getriebe einwirkt, die mit den Achsen der genannten beweglichen Elemente verbunden sind, die sich in diesem Fall autonom bewegen und nicht von einem bestimmten Element mitgenommen werden; oder sie kann auch ein einfacher elektrischer Drehsteller sein, der mit seinem Stellarm auf ein Zahnrad einwirkt, das mit einem der beweglichen Elemente verbunden ist; oder sie kann auch eine Vorrichtung sein, die mit weiteren Drehkomponenten der Waschmaschine verbunden ist, wie z. B. der Drehmotor der Trommel, und die die Drehbewegung, eventuell über geeignete Umlenkungen, auf eine Achse eines bestimmten beweglichen Elements überträgt.

Natürlich können die genannten beweglichen Elemente die verschiedensten Formen und Anordnungen annehmen, wenn sie nur in der Lage sind, in wirksamer Weise ihre Funktion auszuüben, die darin besteht, die Waschmittelklumpen umzurühren und damit zu zerkleinern. Sie können z. B. die Form von drehenden Bürsten haben, bei denen die radialen Elemente in verschiedenen Ebenen drehen, um sich nicht gegenseitig zu behindern, oder sie bestehen aus wirklichen Rädern 12, die mit mehreren geschlossenen Flügeln 13 versehen sind. In diesem Fall muß selbstverständlich das erforderliche Drehmoment für ihre Bewegung größer sein, aber dies kann leicht mit geeigneten Untersetzungsgetrieben zwischen der Antriebsvorrichtung 10 und den Drehachsen der genannten Flügel erreicht werden.

Für das reibungslose Funktionieren der gesamten Vorrichtung ist es natürlich von grundsätzlicher Bedeutung, daß die genannten beweglichen Elemente wenigstens zum Teil in der Nähe der Eingangsöffnung 14 des Trichters 5 angeordnet sind, wie in Fig. 1A gezeigt.

Bezüglich des Einfüllens des Waschmittels in den genannten Vorratsbehälter ist vorgesehen, daß in der Arbeitsfläche der Waschmaschine ein aufklappbarer Deckel 4 ausgeführt ist, durch den der Benutzer das Waschpulver in den beschriebenen Vorratsbehälter einfüllen kann.

Vorteilhafterweise ist im Bereich der Zuführöffnung des genannten Vorratsbehälters ein Netz mit

genügend engen Maschen oder ein steifes Filterelement 16 mit genügend klein bemessenen Löchern angeordnet, so daß beim Einfüllen des Waschmittels der Benutzer selbst eingreifen und mögliche Klumpen zerdrücken und sie zu Pulver zerkleinern kann, welches daher leicht durch das genannte Filterelement 16 gelangen kann.

Wenn jedoch die Waschmaschine mit einem andern Körper überbaut werden soll, beispielsweise mit einem Wäschetrockner, wie es immer häufiger der Fall ist, kann natürlich das Waschmittel nicht mehr von oben eingefüllt werden.

In diesem Fall ergibt sich die Notwendigkeit, von einer anderen Seite her einzufüllen, vorzugsweise im oberen Bereich der Vorderseite mittels eines Waschmittelschubfachs, das sich von den herkömmlichen Waschmittelschubfächern unterscheidet, da diese neue Art von Schubfach nicht dazu vorgesehen sein soll, eine einzige Waschmittelfüllung aufzunehmen, sondern lediglich einen Zugangsweg für das Pulver in den oben beschriebenen Vorratsbehälter bilden soll.

Zu diesem Zweck können verschiedene Ausführungsformen des genannten Schubfachs unterschieden werden, und die Figuren 5, 5A, 6, 7, 11 und 11A stellen dessen Hauptmerkmale dar.

Die Figuren 5 und 5A zeigen ein Schubfach mit einem Handgriff 51 und einem ebenen Boden 52, auf dem eine Konstruktion 53 angeordnet wird, die Unterfächer bildet und nach oben und nach unten offen ist, wobei die genannte Konstruktion unter Einwirkung des waagrechten Drucks, der durch ein geeignetes Element 54 ausgeübt wird, auf der genannten Ebene waagrecht gleitet, um bis über den Vorratsbehälter einzudringen, und durch geeignete Schubfachführungen 55, die verhindern, daß sie herabfällt, über diesem hängend gehalten wird.

Die Funktionsweise ist wie folgt: Der Benutzer zieht das Schubfach 52, das die genannte Unterfächer-Konstruktion enthält, heraus, füllt das Waschpulver in die Unterfächer und drückt durch Einwirkung auf das genannte Element 54 nur die Konstruktion 53 und nicht das Schubfach ins Innere. So gelangen die am Boden offenen Unterfächer immer weiter in den Raum oberhalb des Vorratsbehälters 3 und lassen das Waschmittel in ihn ab, sodann wird die Konstruktion 54 wieder herausgezogen und das beschriebene Vorgehen kann wiederholt werden, bis der Vorratsbehälter gefüllt ist. Fig. 6 zeigt eine andere Weise, den Vorratsbehälter zu füllen: In diesem Fall besteht das Schubfach aus mehreren Elementen 61, die als Unterfächer geformt sind, teleskopartig verbunden sind und am Handgriff 62 enden. Der Benutzer öffnet bei herausgezogenem Handgriff 62 die verschiedenen Elemente 61 bis zu ihrer maximalen Aufnahmefähigkeit; das Waschmittel wird auf den Behälter geschüttet, der aus allen genannten Elementen zu-

sammen besteht, und der Handgriff wird eingeschoben. Auf diese Weise werden die Elemente teleskopartig ineinandergeschoben, wobei sich ihr Gesamtinnenvolumen deutlich verringert, und die durch diesen Verschließvorgang verringerte Waschmittelmenge wird dadurch in den Vorratsbehälter geschüttet.

Fig. 7 zeigt eine andere Version einer Waschmittelfüllvorrichtung: In dieser Figur ist ein Handgriff 70 gelenkig mit einer offenen Gabel 71 verbunden, die einen Faltenbalg 72 hält, dessen untere Ränder die senkrechte Waschmittelführöffnung 74 verschließen. In diesem Fall hebt der Benutzer einfach den genannten Handgriff 70 an, der seinerseits die Gabel 71 anhebt, die sich auszieht und dabei den Faltenbalg 72 mitnimmt. Das in die waagrechte Öffnung 75 eingefüllte Waschpulver rutscht auf dem Faltenbalg und fällt durch die senkrechte Zufuhröffnung 74 in den Vorratsbehälter.

Natürlich können solche Einfüllvorrichtungen für Mehrfachfüllungen an Waschmittel in allen möglichen Konfigurationen, die im Kenntnisbereich des Fachmanns auf diesem Gebiet liegen, ausgeführt sein.

Eine besonders effektive und funktionale dieser Varianten wird in den Figuren 11 und 11A gezeigt; bezugnehmend auf diese Figuren ist zu bemerken, daß das Einfüllfach 110 für Waschpulver einen offenen Boden hat, der aber durch mehrere aneinandergrenzende Schotte 111, die um jeweilige waagrechte Achsen drehen können, verschließbar ist. Die genannten Schotte sind an einem einzigen Arm 112 angelenkt, an dem auch ein weiteres inneres Schott 113 angelenkt ist, dessen hinteres Ende 114 mit miteinander ausgerichteteten und drehbaren Führungsmitteln versehen ist, z. B. zwei kleinen Haken 115 und 116.

Die genannten Haken sind in eine feststehende waagrechte Führung 117 eingesetzt, die in der Richtung von vorn nach hinten angeordnet ist und hinten in einer nach unten gerichteten Krümmung 118 endet. Die räumliche Anordnung der Komponenten ist dergestalt, daß, wenn das Schubfach geöffnet wird, die Schotte so gedreht werden, daß sie im wesentlichen in der waagrechten Ebene liegen und damit auf diese Weise zusammen einen geschlossenen Boden des Schubfachs bilden, auf den das Waschpulver gefüllt wird.

Beim Einschieben des Schubfachs wird, wie in Fig. 11A gezeigt, das genannte innere Schott 113 wie die anderen nach innen gedrückt, und die zwei Haken 115 und 116 laufen in der Führung 117 bis zu ihrem hinteren Ende. Sobald sie die nach unten gerichtete Krümmung 118 erreichen, richten sich die genannten Haken unter Einwirkung des Drucks auf das Schubfach auf dem genannten gekrümmten Teil der Führung senkrecht aus und richten

damit das zugehörige Schott 113 senkrecht aus, das bei der Drehbewegung den genannten Arm 112 vorrücken läßt, der durch die Gelenkverbindungen, mit denen er mit den verschiedenen Schotten 111 verbunden ist, deren paralleles und synchrones Drehen bewirkt, wobei sie sich in eine im wesentlichen senkrechte Ebene legen müssen.

In dieser senkrechten Lage halten die genannten Schotte das Waschmittel nicht mehr, das daher in die darunter befindliche Leitung 119 fällt, die das Waschmittel in den Waschbehälter führt.

Eine nützliche Verbesserung der Erfindung besteht darin, dem Benutzer die Möglichkeit zu bieten, daß ihm angezeigt wird, wenn die Waschmittelfüllung zu Ende geht, d. h. wann der Vorratsbehälter wieder aufgefüllt werden muß. Dies ist besonders nützlich in Anbetracht dessen, daß sich der Durchschnittsbenutzer nach einer gewissen Zeit der Benutzung daran gewöhnt, nicht mehr bei jeder Wäsche das Waschmittel in die Maschine zu füllen und daher nicht zu wissen, wann dieses zu Ende geht. Die Verbesserung besteht darin, einen Gewichtsfühler vorzusehen, der unter und außerhalb des Vorratsbehälters angeordnet ist, wie in Fig. 8 gezeigt.

In dieser Figur ist zu sehen, daß der Vorratsbehälter 3 von einer oder mehreren Federn 81 abgestützt wird, die auf einer Auflage 82 ruhen, die an dem Gehäuse der Maschine (nicht dargestellt) befestigt ist. Der Vorratsbehälter ist also nicht starr mit der Maschine verbunden, sondern in einen Behälter oder senkrechte Führungen 83 eingesetzt, die ihm eine leichte senkrechte Bewegung erlauben, je nach den gegeneinanderwirkenden Kräften seines Gewichts mit der in ihm enthaltenen Waschmittelfüllung und des Schubs nach oben durch die genannten Federn 81, die Druckfedern sind.

Unter den genannten Vorratsbehälter wird ein Arm 88 angelegt, der einen Mikroschalter 85 betätigt, wodurch nach geeigneter Einstellung der verschiedenen Elemente der Vorratsbehälter sich bei seinem Entleeren immer mehr hebt, bis er, wenn er leer ist, bis zu einem Punkt angehoben ist, bei dem der genannte Arm 88 den Mikroschalter 85 auslöst.

Vorteilhafterweise wird dieser Schalter auf zwei verschiedene Weisen tätig: er schaltet außen eine Leucht- und/oder akkustische Anzeige ein, die den Benutzer warnt, daß der Vorratsbehälter leer ist, und er betätigt den Steuerkreis der Maschine, indem ihr Betrieb gesperrt wird, bis der Vorratsbehälter erneut mit Waschmittel gefüllt ist.

Die oben dargestellten Vorrichtungen können vorteilhaft mit Dosiervorrichtungen wie z. B. der in dem genannten Patent beschriebenen Vorrichtung verbunden werden; diese Art von Vorrichtung weist jedoch den Nachteil auf, daß bei einem Eindringen von Feuchtigkeit in den Waschmittelvorratsbehälter das Waschpulver, das die genannte Feuchtigkeit

aufnimmt, dazu neigt, zu klumpen und den Durchgang nach unten für das Herabfallen dieses Waschmittels zu verstopfen.

Es wird daher eine besondere Art von Dosiervorrichtung für das Waschpulver vorgeschlagen, die gegen das Eindringen von Feuchtigkeit bedeutend weniger anfällig ist, wobei die genannte Vorrichtung gemäß der folgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf Fig. 9 ausgeführt ist: Anstatt durch Herabfallen eine untenliegende Öffnung zu speisen, durch die das Waschmittel in den Waschbehälter gelangt, speist der Waschmittelvorratsbehälter 3 eine untenliegende Aussparung 90, die eine um eine waagrechte Achse drehbare Schnecke 91 enthält, deren Ausgangsende 92 in eine im wesentlichen senkrechte Leitung 93 stößt. Die genannte Schnecke wird von einem geeigneten kleinen Motor 94, dessen Funktion in typischer Weise von der Programmierung der Waschmaschine gesteuert werden kann, in Drehbewegung versetzt.

Mit dieser Vorrichtung verhindert die möglicherweise eindringende Feuchtigkeit nicht, daß das Pulver, selbst wenn es ein wenig angefeuchtet ist, dennoch in den Waschbehälter zugeführt werden kann, da das Dosieren und die Abtrennung des Pulvers nicht mehr durch Schwerkraft, sondern bewirkt durch die Drehbewegung der Wendeln der genannten Schnecke erfolgt, die die genaue erforderliche Pulvermenge "abschneiden" und zugleich, indem sie sie vom Rest des Pulvers trennen, in die genannte Leitung 93 und von dort in den Waschbehälter befördern.

Eine Variante der soeben dargestellten Vorrichtung, auf die sich Fig. 10 bezieht, besteht darin, den kleinen Motor 94 für den Antrieb der Schnecke durch eine Mühle 100 zu ersetzen, die durch einen Wasserstrom angetrieben wird, der aus einer geeigneten Leitung 101 auf die Schaufeln der genannten Mühle gerichtet ist, und wobei die Drehwelle der Mühle, eventuell über geeignete Getriebe, vorzugsweise Reduziergetriebe, mit der Drehwelle der Schnecke verbunden ist.

Auf diese Weise vermeidet man, den Motor 94 verwenden zu müssen, dessen Funktion von der genannten Mühle und dem Wasserstrom ausgeführt wird, der, da er einen ausreichenden Druck besitzen muß, leicht aus einer Ableitung der Hauptwasserzufuhrleitung der Maschine entnommen und von einem geeigneten, nicht dargestellten Elektroventil gesperrt werden kann.

Auf diese Weise hängt die bei jedem Zyklus zuzuführende Waschmittelmenge von der Anzahl der Drehungen der Schnecke und damit von der Anzahl der Drehungen der genannten Mühle und letztendlich von der verwendeten Wassermenge ab, die geregelt werden kann, indem das genannte Elektroventil für eine geeignete Zeitspanne geöffnet wird.

Für den Fachmann auf diesem Gebiet ist es offensichtlich, daß leicht weitere Lösungen gefunden werden können, bei denen verschiedene Weisen der Verteilung und Steuerung des Wasserstroms zur Betätigung der genannten Mühle verwendet werden, je nachdem ob dieser Strom vor oder nach der Sicherheitsvorrichtung entnommen wird.

Es versteht sich, daß das Beschriebene und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen Dargestellte lediglich als Beispiel für die Erfindung dargelegt wurde und daß zahlreiche Varianten und Änderungen ausgeführt werden können, ohne den geschützten Rahmen des Patents zu verlassen.

Patentansprüche

1. Wasch- und Spülmaschine insbesondere für den Haushalt, bestehend aus einem Waschbehälter (1), einem Vorratsbehälter (3) für Waschpulver, einem Dosierer (6) für dieses Waschmittel, einer Eingangsöffnung (14) in diesen Dosierer, einer Leitung, die diesen Dosierer mit dem genannten Waschbehälter verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Vorratsbehälter (3) mehrere Dosiermengen Waschmittel enthält, die der Maschine das erforderliche Waschmittel bei mehreren Waschzyklen hintereinander liefern können, und daß das Waschmittel in dem genannten Vorratsbehälter von mehreren beweglichen Elementen (7) periodisch gemischt wird. 20 25 30 35
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der genannten beweglichen Elemente (7) über der genannten Eingangsöffnung (14) in den genannten Dosierer angeordnet ist. 40
3. Waschmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten beweglichen Elemente (7) eine im wesentlichen zylindrische Form haben und sich synchron miteinander drehen. 45
4. Waschmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten beweglichen Elemente mit mehreren parallelen äußeren Armen (8) versehen sind, die von radialen Armen (9) gehalten und bewegt werden. 50
5. Waschmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten beweglichen Elemente mit ihren Achsen parallel zueinander angeordnet sind und dergestalt ineinander eingreifen, daß sich ihre Achsen in einem Abstand voneinander befinden, der kleiner ist als die Länge der radialen Arme (9). 55
6. Waschmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten beweglichen Elemente sich drehen können und daß bei der Drehung die äußeren Arme (9) jedes Elementepaars ineinander eingreifen, wobei sie die Bewegung einander übertragen. 10 15
7. Waschmaschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten beweglichen Elemente von Rädern (12) gebildet werden, die mit mehreren geschlossenen Flügeln (13) versehen sind. 15
8. Waschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten beweglichen Elemente (7) von einer geeigneten Antriebsvorrichtung (10) betätigt werden. 20
9. Waschmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Antriebsvorrichtung (10) ein Motor ist, der mit der Achse eines bestimmten beweglichen Elements verbunden ist, oder daß sie ein Motor ist, der auf geeignete Getriebe einwirkt, die mit den Achsen der genannten beweglichen Elemente verbunden sind, oder daß sie ein elektrischer Drehsteller ist, der mit seinem Stellarm auf ein Zahnrad einwirkt, das mit der Achse eines der beweglichen Elemente verbunden ist. 25 30 35
10. Waschmaschine nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der genannten Antriebsvorrichtung (10) und den genannten beweglichen Elementen (7) ein Reduziergetriebe angeordnet ist. 40
11. Waschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Arbeitsfläche ein aufklappbarer Deckel (4) ausgeführt ist, durch den der genannte Vorratsbehälter (3) zugänglich ist. 45
12. Waschmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Zuführöffnung des genannten Vorratsbehälters ein Netz oder ein Filterelement (16) mit Löchern angeordnet ist. 50
13. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Schubfach ausgestattet ist, das durch geeignete Schubfachführungen (55) über dem genann-

- ten Vorratsbehälter (3) hängend gehalten wird und mit einem Handgriff (51) sowie mit einem ebenen Boden (52) versehen ist, auf dem eine Konstruktion (53) angeordnet wird, die auf der genannten Ebene waagrecht gleitet, Unterfächer bildet, nach oben und nach unten offen ist und mit einem geeigneten Element (54) zum Schieben der genannten Konstruktion verbunden ist.
14. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Schubfach ausgestattet ist, das aus mehreren Elementen (61) besteht, die als Unterfächer geformt sind, teleskopartig verbunden sind und mit einem Handgriff (62) enden.
15. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Handgriff (70) ausgestattet ist, der gelenkig mit einer offenen Gabel 71 verbunden ist, die die waagrechte Zufuhröffnung (75) für Waschmittel umschließt und einen Faltenbalg (72) hält, der um die senkrechte Waschmittelzufuhröffnung (74) geschlossen werden kann.
16. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem Schubfach (110) zum Einfüllen von Waschmittel ausgestattet ist, das einen offenen Boden hat, der aber durch mehrere aneinandergrenzende Schotte (111) geschlossen werden kann, die um jeweilige waagrechte Achsen drehen können und an einem einzigen Arm (112) angelenkt sind, an dem auch ein inneres Schott (113) angelenkt ist, dessen hinteres Ende (114) mit miteinander ausgerichteten und drehbaren Führungsmitteln (115, 116) versehen ist, wobei die genannten Mittel in eine waagrechte Führung (117) eingesetzt sind, die in der Richtung von vorn nach hinten angeordnet ist und hinten in einer Krümmung (118) endet.
17. Waschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3) von mehreren Federn (81) abgestützt wird, die auf einer Auflage (82) ruhen, die an dem Gehäuse der Maschine befestigt ist, wobei der genannte Vorratsbehälter in einen Behälter mit senkrechten Führungen (83) eingesetzt ist, dessen Boden eine Kontrollfläche für die Position des genannten Vorratsbehälters bildet, an die ein Arm (88) angelegt wird, der einen geeigneten Schalter (85) betätigt, der die
- Positionenänderungen des genannten Vorratsbehälters außen anzeigen kann.
18. Waschmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Waschmittelvorratsbehälter (3) eine untenliegende Aussparung (90) speist, die eine um eine waagrechte Achse drehbare Schnecke (91) enthält, deren Ausgangsende (92) in eine im wesentlichen senkrechte Leitung (93) stößt, wobei die genannte Schnecke von einem geeigneten Motor (94), dessen Funktion von der Programmierung der Waschmaschine gesteuert werden kann, in Drehbewegung versetzt wird.
19. Waschmaschine nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (94) für den Antrieb der Schnecke durch eine Mühle (100) ersetzt wird, die mit einem Wasserstrom gespeist wird, der aus einer geeigneten Leitung (101) stammt, wobei die genannte Drehwelle der Mühle, eventuell über geeignete Übertragungsmittel, mit der Drehwelle der Schnecke verbunden ist.
20. Waschmaschine nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Leitung (101) durch ein geeignetes steuerbares Sperrventil für diese Leitung von einer Ableitung der Hauptwasserzufuhrleitung der Maschine kommt.

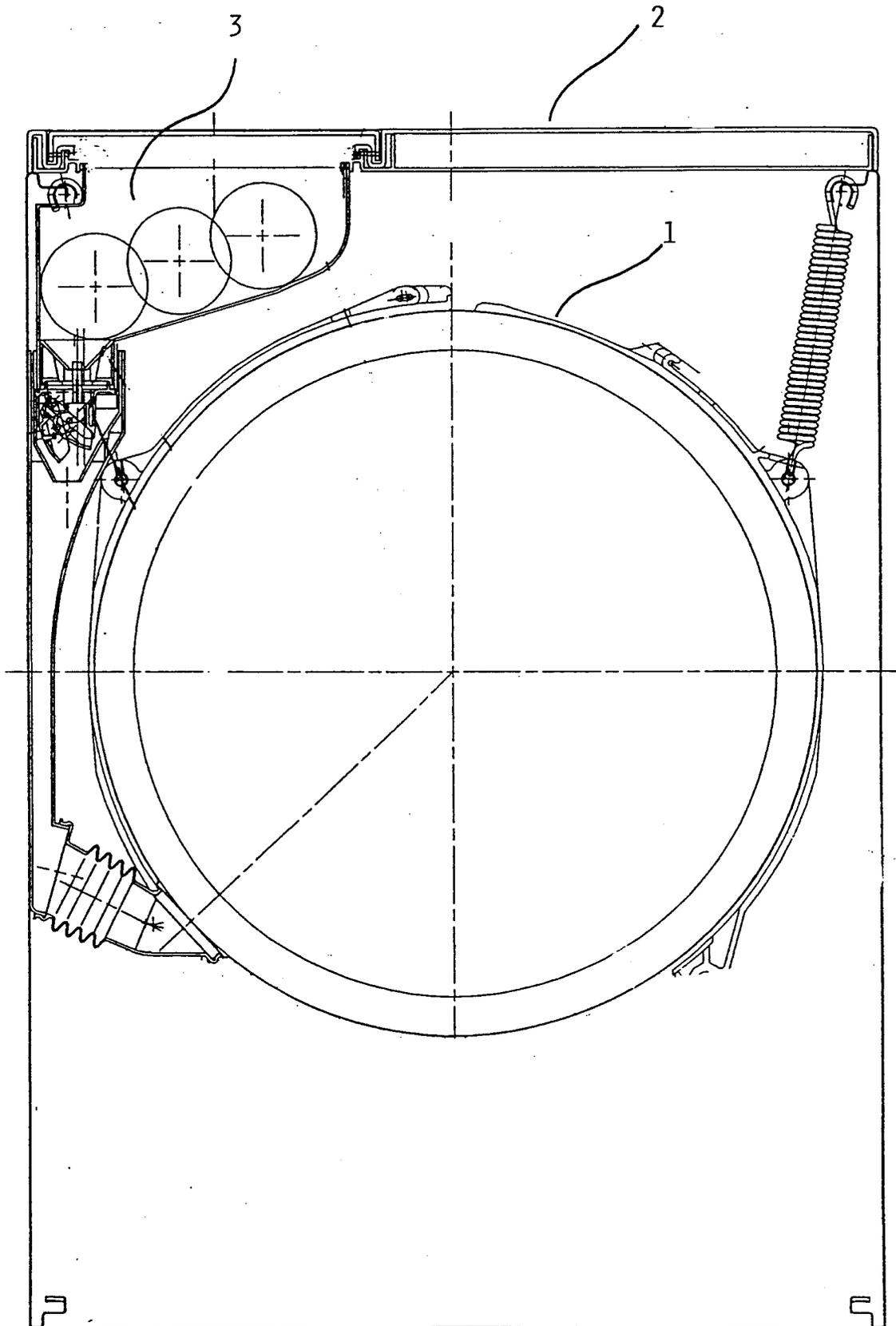


FIG. 1

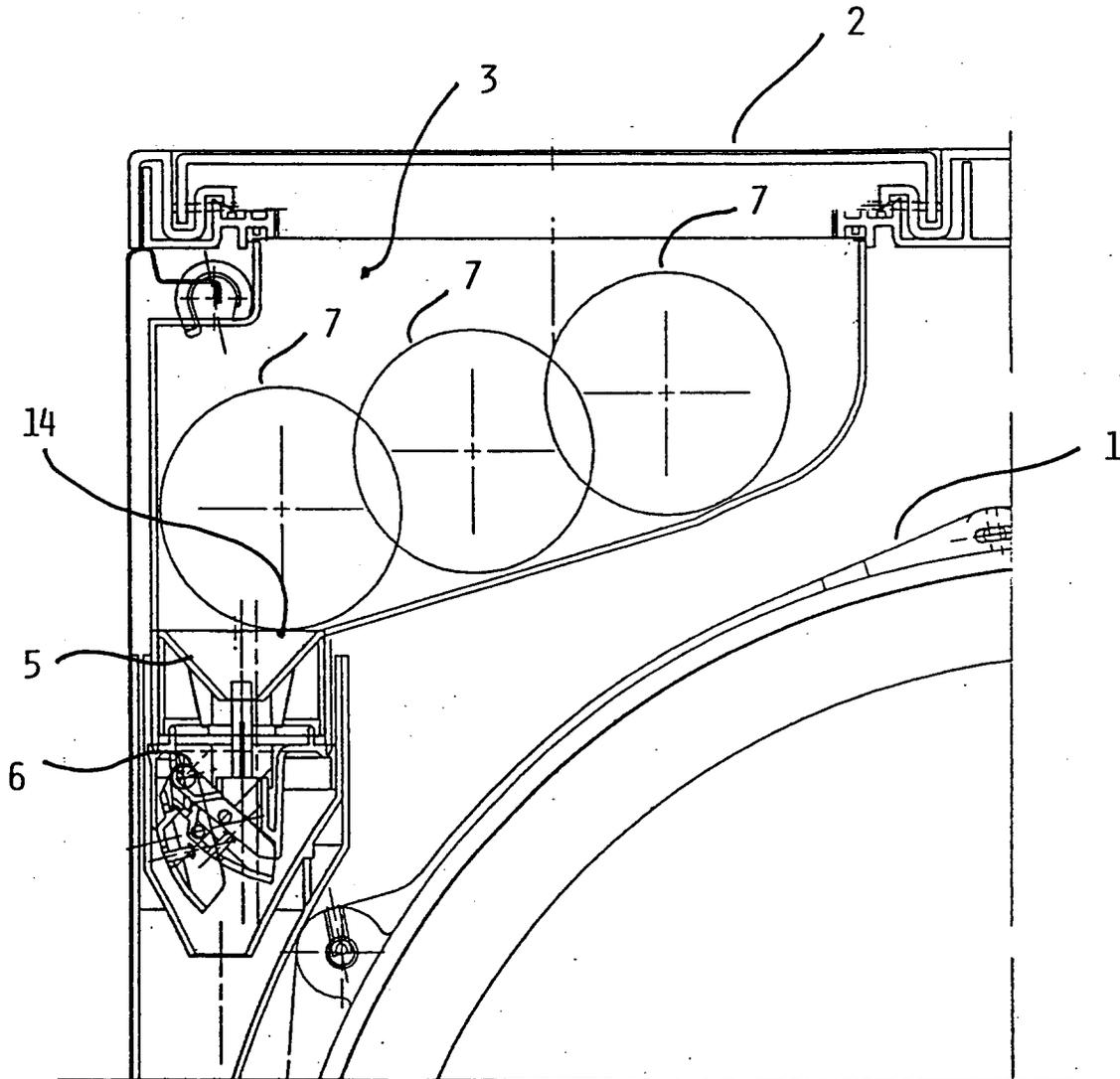
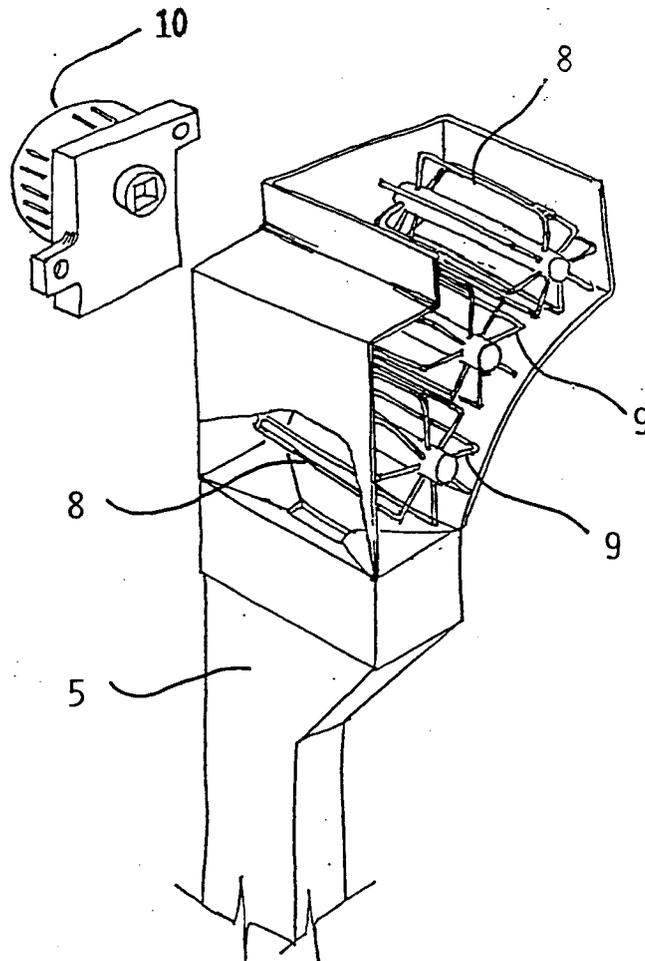
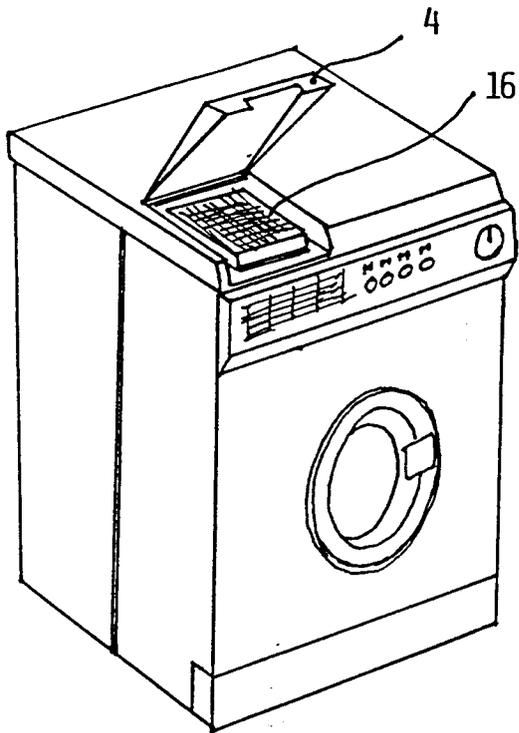


FIG. 1 A



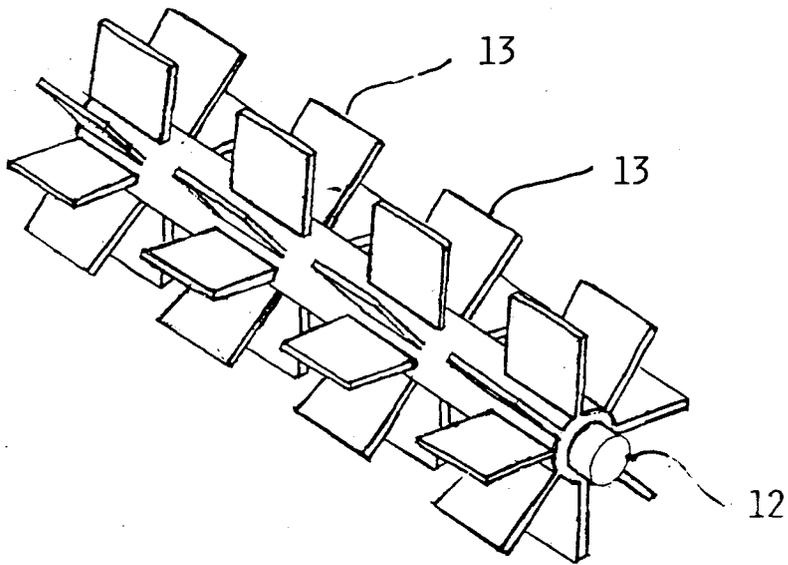


FIG. 3

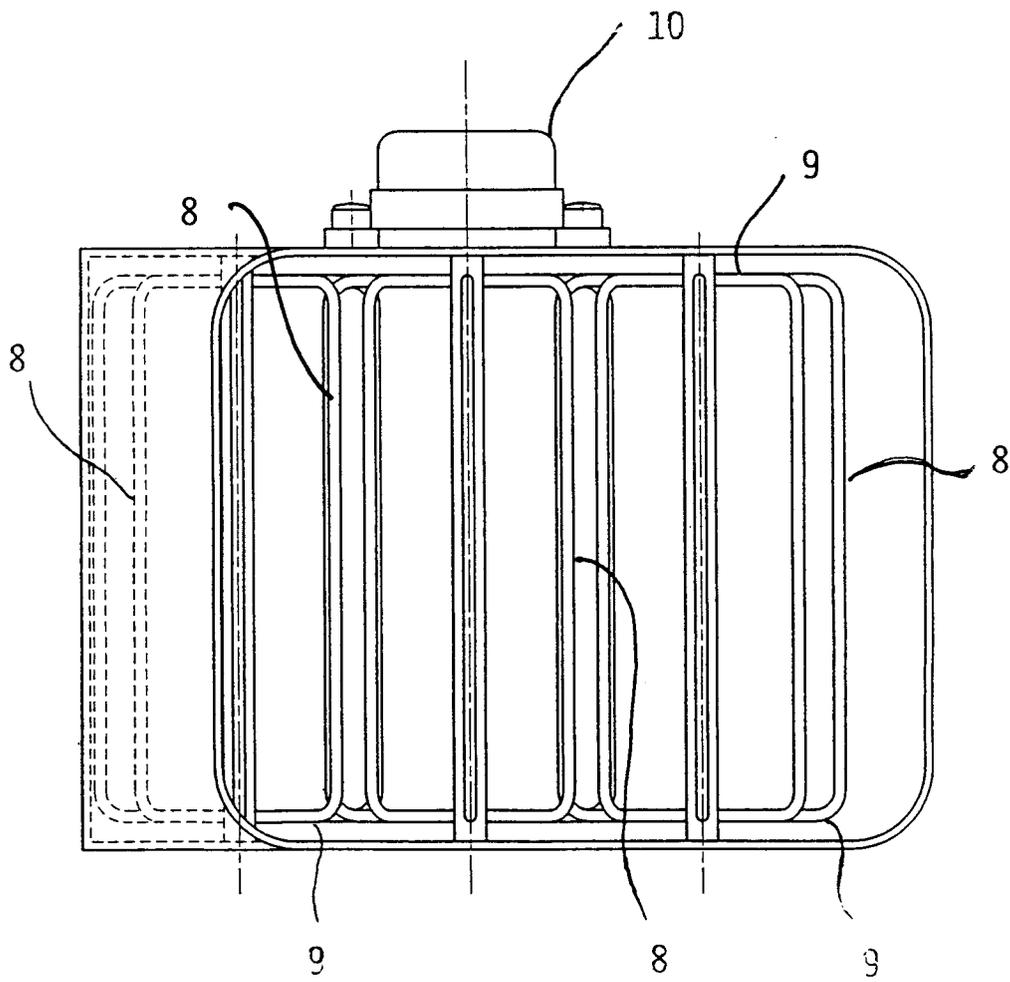


FIG. 4

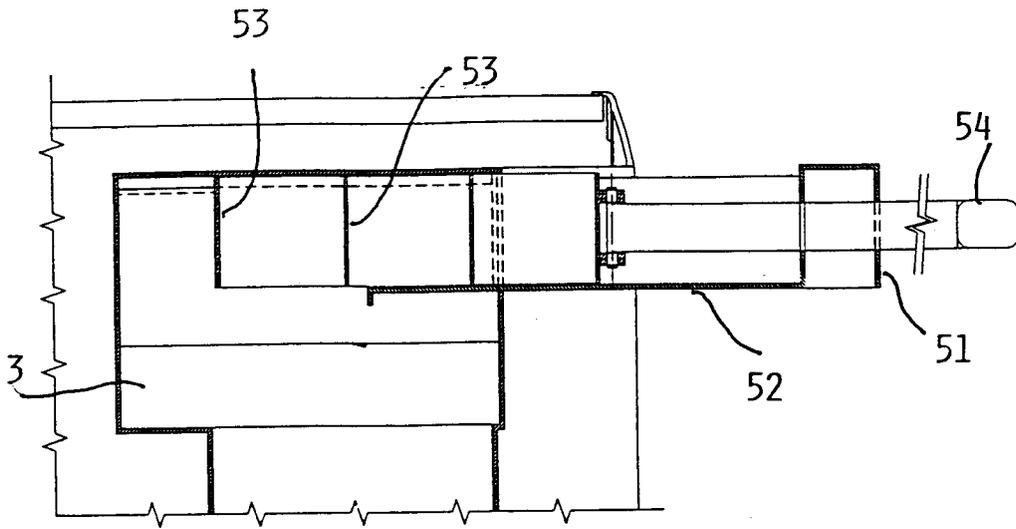


FIG. 5

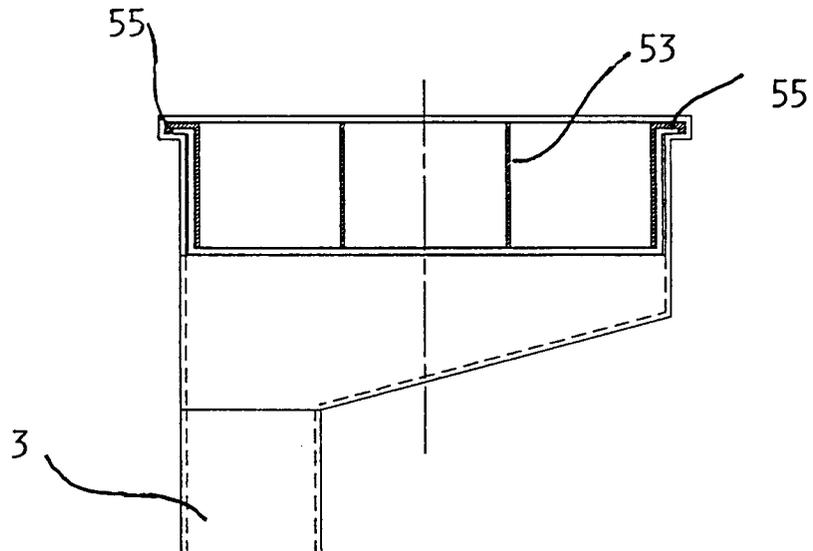


FIG. 5 A

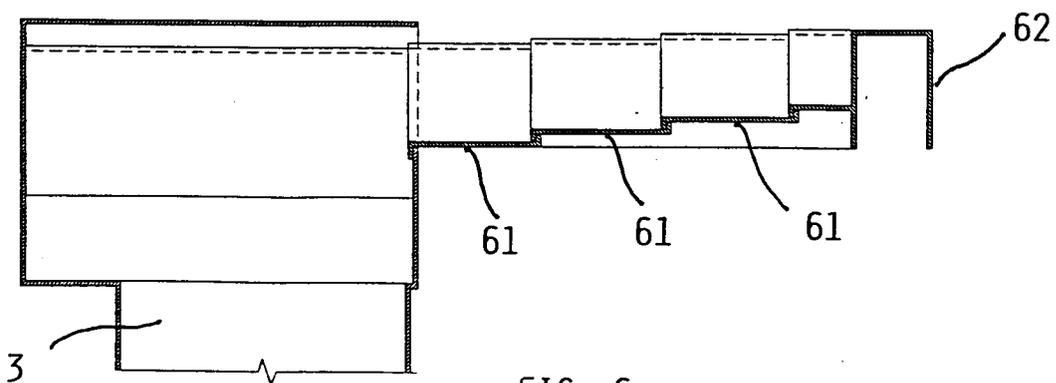


FIG. 6

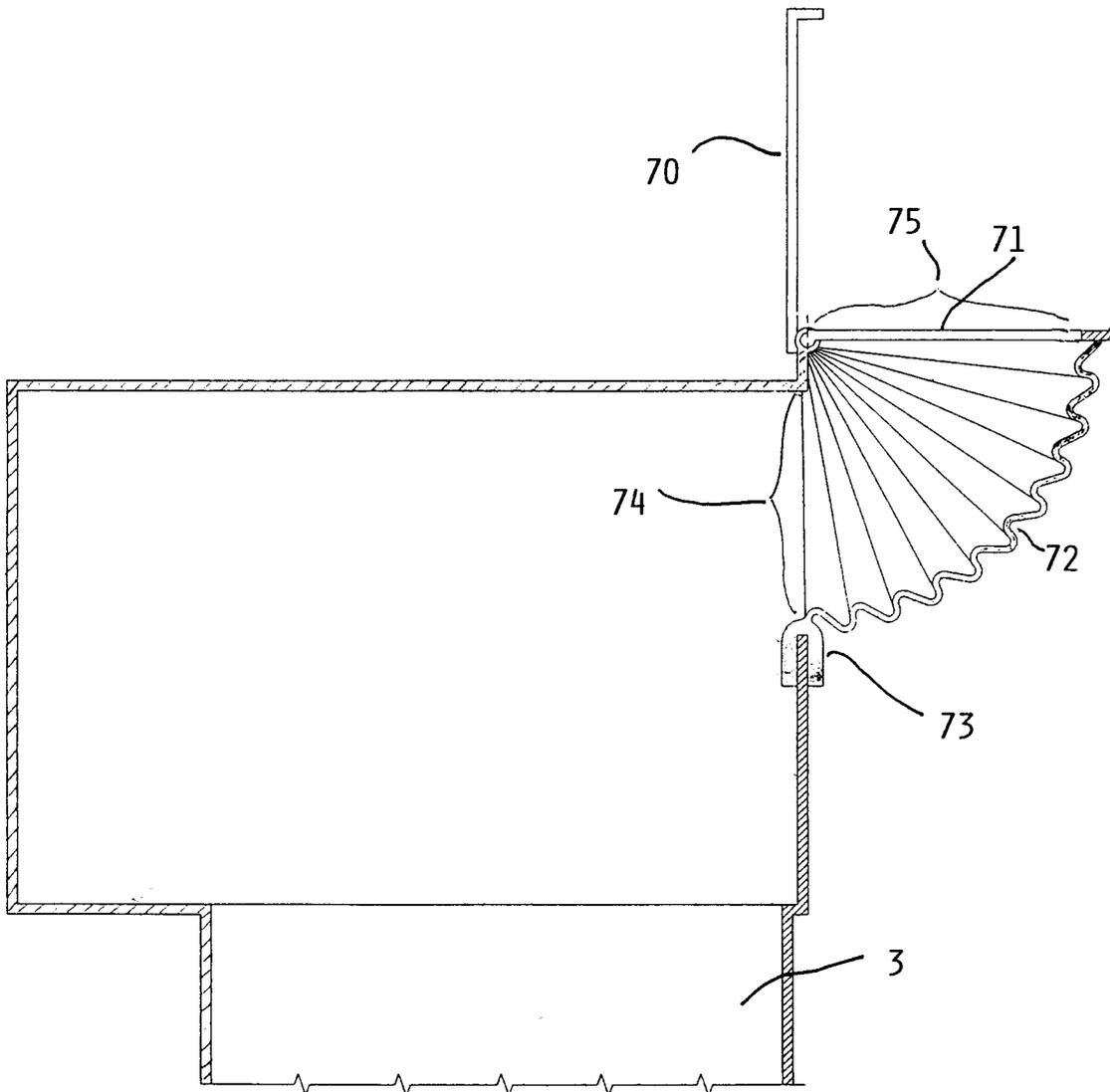


FIG. 7

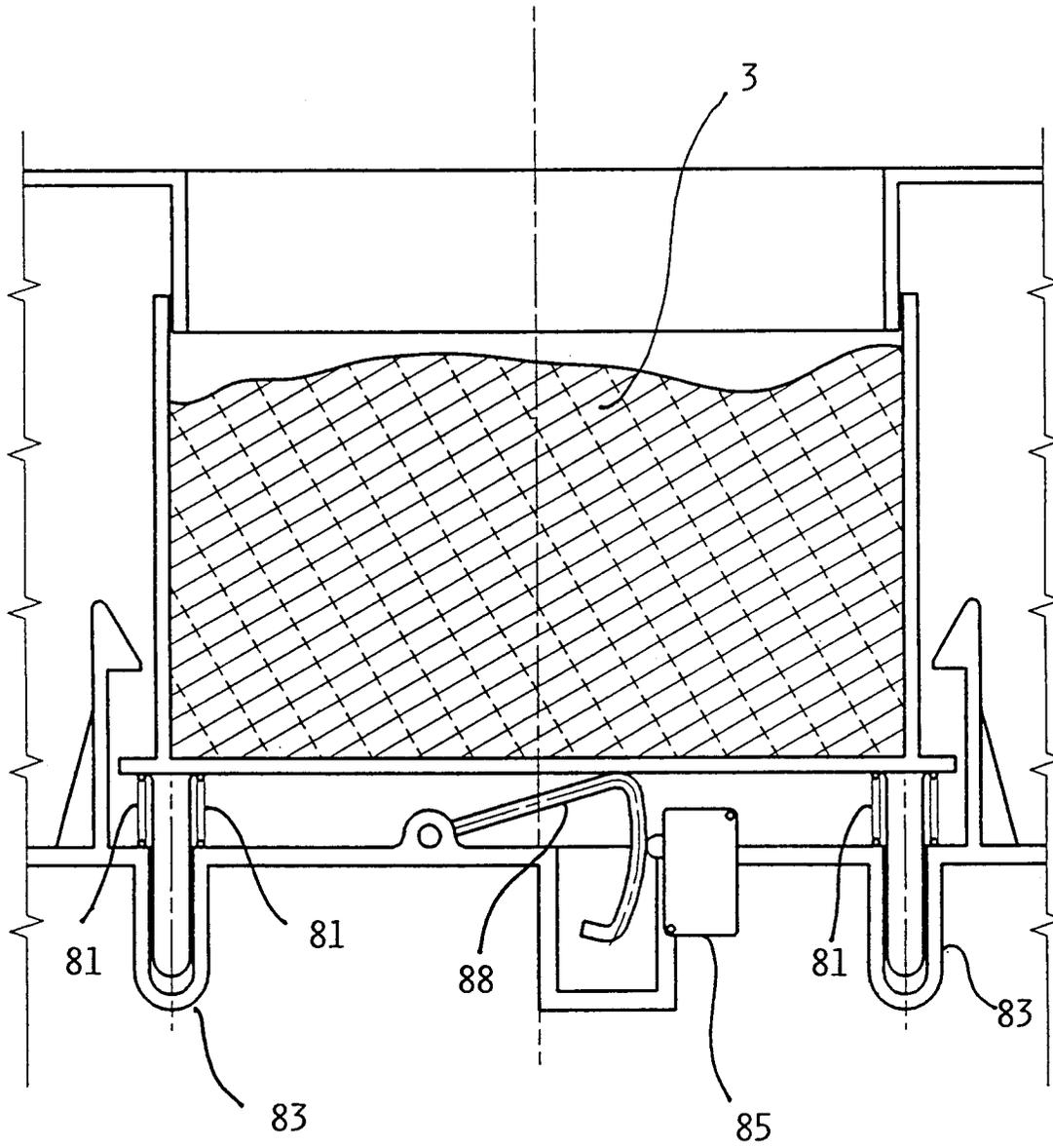


FIG. 8

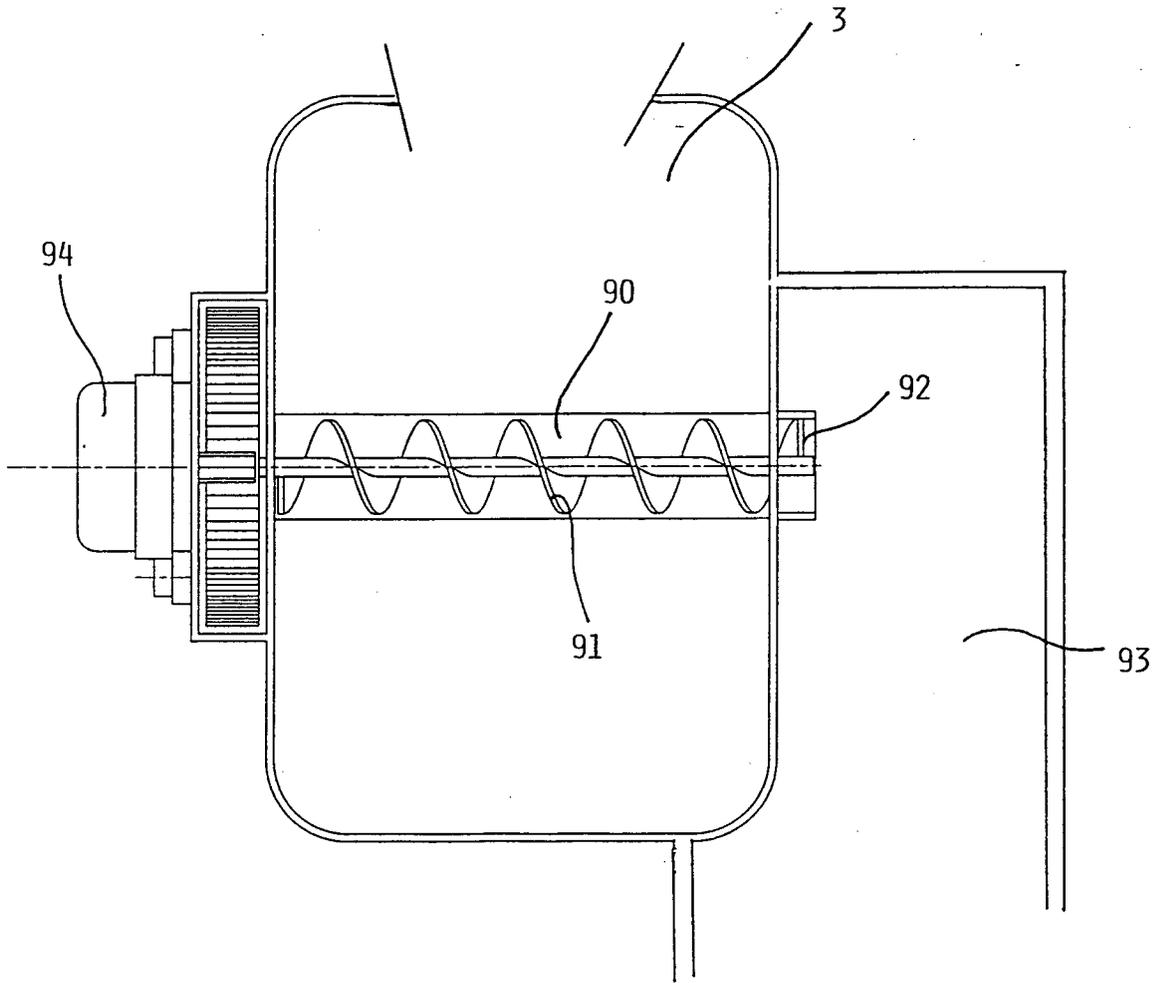


FIG. 9

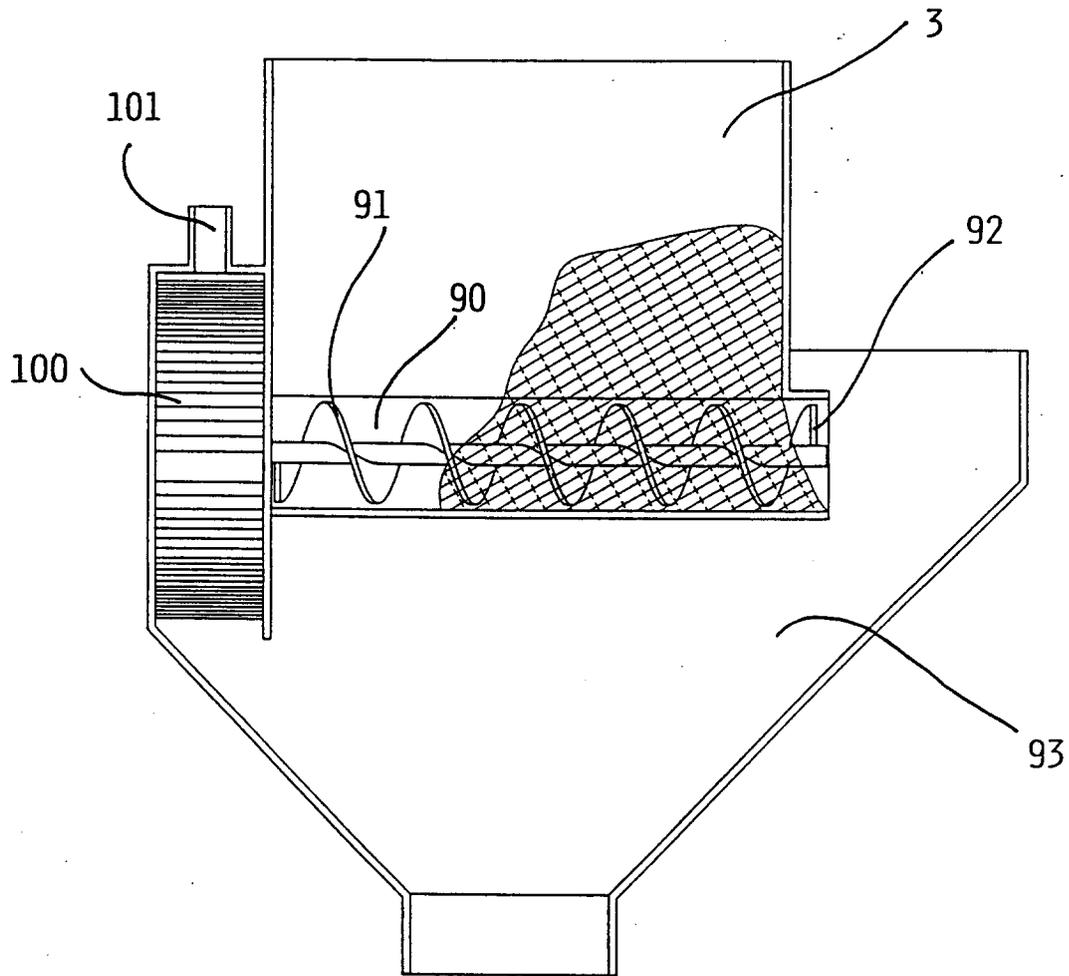


FIG. 10

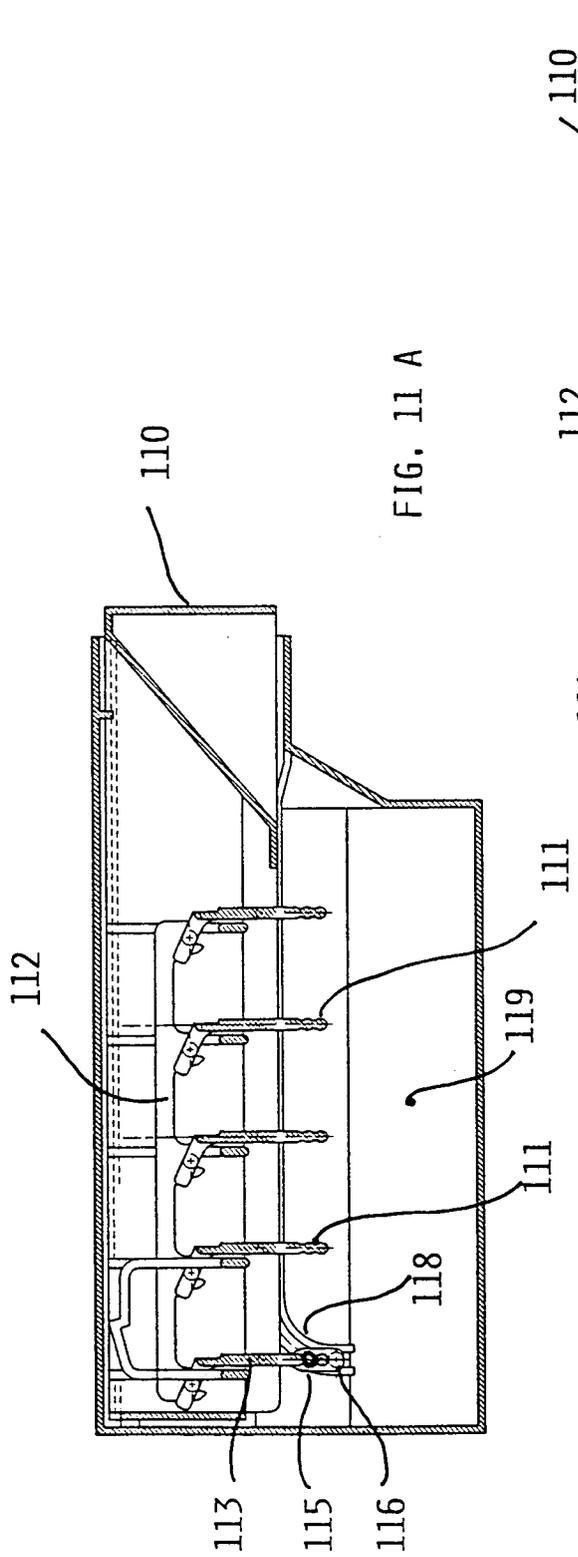


FIG. 11 A

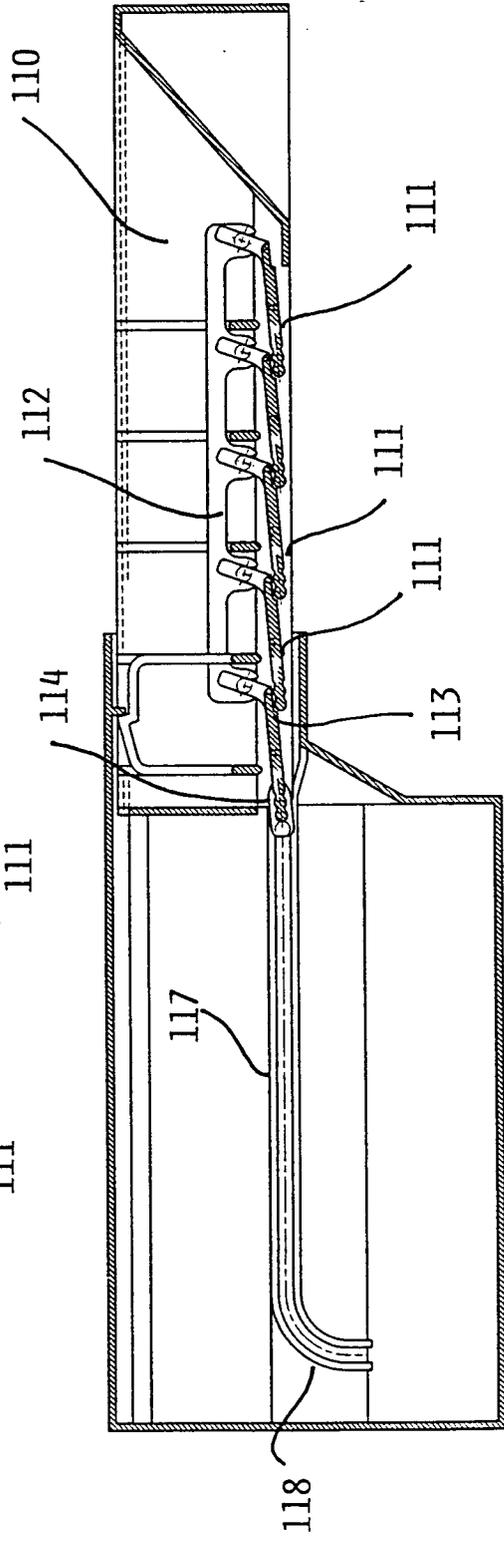


FIG. 11



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	US-A-2 598 227 (AVCO MANUFACTURING CORPORATION)	1,2, 8-11,18	D06F39/02 A47L15/44
A	* das ganze Dokument * ---	3,4,7	
X	US-A-4 917 272 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA)	1,2, 8-11,18	
A	* das ganze Dokument * ---	3,4,7	
X	EP-A-0 297 371 (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN) * Ansprüche; Abbildungen *	1,2,8-11	
A	US-A-2 514 000 (SOPHIA TANK) * Anspruch 2; Abbildungen * ---	19,20	
A	DE-A-25 01 969 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Ansprüche; Abbildung * -----	17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D06F A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. März 1994	Prüfer Courier, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			