



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 88120280.8

Int. Cl.4: **D06F 39/08**

Anmeldetag: 05.12.88

Priorität: 21.12.87 DE 3743395

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.89 Patentblatt 89/26

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

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

Erfinder: **Proppe, Wolfgang**
Spekteweg 106
D-1000 Berlin 20(DE)
Erfinder: **Liese, Frank, Dr.**
Eichhorndamm 291
D-1000 Berlin 26(DE)
Erfinder: **Uszkureit, Detlef**
Schottmüller Strasse 14
D-1000 Berlin 37(DE)

Waschmaschine mit einem Druckgeberrohr.

Zur genaueren Bestimmung des Wasserstandes ist vorgesehen, daß das Druckgeberrohr (8) mit seinem unteren Ende an die Rückwand (2) des Laugenbehälters (1) angeschlossen ist und vorzugsweise eine nach unten gekrümmte Tülle (11) zeigt, deren Mündung (12) kurz über dem Boden (7) des Laugenbehälters gelegen ist.

Hierdurch kann der Wasserstand wesentlich genauer bestimmt werden, weil ein empfindlicher Druckbereich der Druckmeßdose genutzt wird.

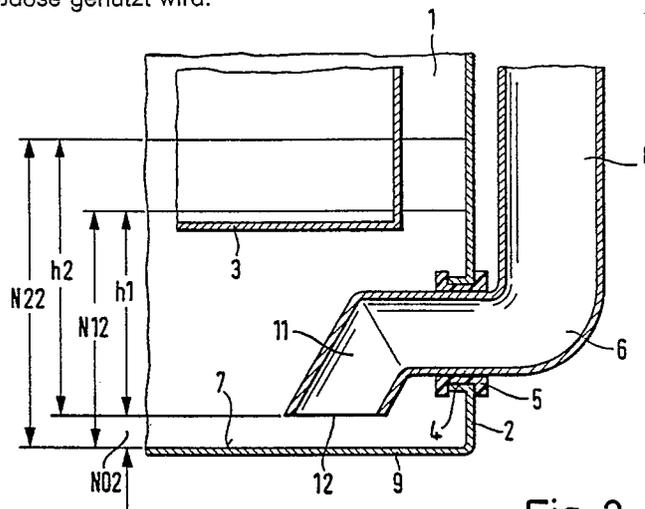


Fig. 2

EP 0 321 769 A1

Waschmaschine mit einem Druckgeberrohr.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Waschmaschine mit einem Druckgeberrohr für ein Wasserstandmeßgerät, vorzugsweise für eine Druckmeßdose, wobei das Druckgeberrohr an den einen Laugenbehälter und einen Ablaufschlauch enthaltenden Laugenaufnahmeraum angeschlossen ist.

Der Wasserstand bzw. die Flottenhöhe wird bei Waschmaschinen im allgemeinen über den hydrostatischen Druck im Laugenbehälter gemessen. Dazu ist mittels eines Schlauches ein mechanischer Druckaufnehmer, z.B. eine Druckmeßdose, am Ablaufschlauch angeschlossen (DE-AS 28 40 241). Damit zum Schalten einer solchen Meßdose der pneumatische Druck ausreichend groß ist, wird am Ablaufschlauch des Laugenbehälters üblicherweise ein Druckgeberrohr größeren Durchmessers und konstanten Volumens angeschlossen. Der Druck an seiner Anschlußmündung wird durch einen dünnen Schlauch an die Meßdose übertragen. Bei einer vorgegebenen Größe des Druckes können mittels der Druckmeßdose Schaltsignale, z.B. zum Schließen oder Öffnen des Wasserzulaufventiles, an das Steuergerät einer Waschmaschine übertragen werden.

Die bekannte Art des Anschlusses des Druckgeberrohres kann wesentliche Nachteile bedingen. Bekanntlich sammeln sich im Ablaufstutzen Fremdkörper, wie ungelöstes Waschmittel, Flusen, Kalk u.dgl. an, die zu einer Verstopfung des Druckgeberrohres oder zumindest zu einer Volumenverringerng führen können und somit zu Schaltstörungen bzw. Schaltausfällen beitragen.

Es ist daher Zweck und Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen günstigeren Anschluß für die Druckmeßdose an einer Waschmaschine zu schaffen, wobei aber auch eine hohe Empfindlichkeit der Druckmeßdose gewährleistet sein soll.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das untere Ende des Druckgeberrohres in der Nähe des Bodens des Laugenbehälters an einer seiner senkrechten Wände angeschlossen ist. Eine solche senkrechte Wand kann beispielsweise die Rückwand des Laugenbehälters sein. Durch diese Anordnung wird bewirkt, daß Verstopfungen durch Waschmittelreste, Flusen oder dergleichen vermieden werden; denn an dem Ort der Druckgeberrohr-Mündung halten sich nur sehr selten solche Fremdkörper auf.

Vorteilhafterweise ist das Druckgeberrohr im wesentlichen wenigstens annähernd senkrecht stehend eingebaut und weist einen unteren Krümmer auf, dessen Mündung etwa parallel zur senkrechten Wand steht. Durch konstruktive Mittel kann dann nämlich dafür Sorge getragen werden, daß das Druckgeberrohr stets eine gesicherte Lage ein-

nimmt, in der das definierte Volumen tatsächlich vorhanden ist.

Wenn der Krümmer mit dem Druckgeberrohr einstückig verbunden ist, läßt sich hieraus ein in der Montage unkompliziert handhabbares Teil aus Kunststoff spritzen.

Statt dessen kann aber der Krümmer als gesondertes Teil auf das untere Ende des Druckgeberrohres aufgesteckt sein, so daß sich für das Druckgeberrohr ein einfaches Spritzteil ergibt. Andernfalls wäre eine teureres Blasteil hierfür angezeigt.

Wird beim Füllen des Laugenbehälters ein vorgegebenes Wasserniveau, z.B. N_2 in Fig. 1, das an der Druckmeßdose einem bestimmten Druck, z.B. p_2 , entspricht, überschritten, so wird das Einlaßventil gesperrt, das Netzen der Wäsche beginnt. Hat die Wäsche soviel Wasser aufgesogen, daß ein vorgegebenes Niveau $N_1 < N_2$ und dementsprechend der Rückschalt-Druck $p_1 < p_2$ an der Druckdose unterschritten wird, so gibt die Druckdose an das Wassereinlaßventil wieder einen Öffnungsbefehl. Die Werte für p_1 und p_2 können in gewissen Grenzen über die Mechanik der Druckdose variiert werden. Insbesondere der untere Rückschaltpunkt kann jedoch nicht bei einem beliebigen kleinen Druck p_1 eingestellt werden.

Zum Zwecke des Einsparens von Wasser und Heizenergie soll aber das Flottenniveau im Laugenbehälter so weit gesenkt werden, daß der untere Rückschaltpunkt der Druckdose bei der vorstehenden Einbauart des Druckgeberrohres nicht mehr tief genug eingestellt werden kann. Hierfür eignet sich eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung, bei der der Krümmer eine in den Laugenbehälter ragende Tülle aufweist, deren Mündung knapp über dem Boden des Laugenbehälters liegt und nach unten weist. Dadurch kann nämlich die Mündung des Druckgeberrohres bis nahe an den Laugenbehälter-Boden reichen und der Druckgeber schon bei erheblich geringeren Niveaus ansprechen.

Vorteilhaft ist die einstückige Verbindung der Tülle mit dem Krümmer. Dies erleichtert wiederum die Montage.

Die Tülle kann aber auch als gesondertes Teil mit dem Krümmer des Druckgeberrohres lösbar verbunden sein. Dies bietet sich insbesondere an, wenn gemäß einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Erfindung die Tülle Bestandteil eines dicht in die Anschlußöffnung des Laugenbehälters einknöpfbaren Gummiteils ist. Auch kann zusätzlich der Krümmer in das einheitliche Gummiteil einbezogen sein.

Die Ansprechempfindlichkeit des Druckgebers

kann noch weiter gesteigert werden, wenn der Laugenbehältermantel im Bereich des Bodens eine Sicke aufweist und die Mündung der Tülle knapp über dem Boden der Sicke liegt. Der Vorteil liegt darin, daß der Druckgeber bereits kurz nach dem Einlaufbeginn des Wassers ein Schaltsignal abgeben kann. Bei Berücksichtigung einer gewissen Trägheit der Druckmeßdose kann diese Anordnung die tatsächliche Flottenhöhe im Laugenbehälter direkt registrieren. Je nach der Dimensionierung des Laugenbehälters können auf diese Weise noch einige zusätzliche Liter Wasser bzw. Flotte eingespart werden. Die geringere Menge Wasser bedingt vorteilhafterweise auch eine geringere Menge Wärmeenergie zum Aufheizen der Flotte.

Der Laugenbehälter-Mantel einer Waschmaschine ist mit seinen beiden Bodenscheiben meistens über einen Bördelrand verbunden. Damit die Anschlußöffnung der zu einer Bodenscheibe gehörenden senkrechten Wand, z.B. der Rückwand, des Laugenbehälters beim Bördeln nicht verzogen wird, ist die Erfindung vorteilhafterweise dadurch weitergebildet, daß der untere Rand der Anschlußöffnung des Druckgeberrohres in der senkrechten Wand des Laugenbehälters mindestens 10 mm von seinem Bördelrand entfernt ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind anhand einiger in der Zeichnung schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele nachstehend erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen senkrechten Schnitt durch den Rückwand-Boden-Bereich in Höhe der Anschlußöffnung des Druckgeberrohres in den Laugenbehälter,

Fig. 2 einen gleichartigen Schnitt wie in Fig. 1 durch ein Druckgeberrohr mit integrierter Tülle,

Fig. 3 einen gleichartigen Schnitt wie in Fig. 1 durch ein Druckgeberrohr mit angegossenem Krümmer, der in die Dichtung mit angegossener Tülle eingesetzt ist,

Fig. 4 einen gleichartigen Schnitt wie in Fig. 1 durch eine einstückig gestaltete Verbindung der Tülle, der Dichtung und des Krümmers, wobei die Tüllenmündung in eine Sicke des Laugenbehälters taucht, und

Fig. 5 einen senkrecht zur Drehachse der Waschtrommel geführten Schnitt mit Blick auf die in die Sicke gemäß Fig. 4 ragende Tülle.

Der Laugenbehälter 1 ist aus einem hier nur den Bodenteil 7 darstellenden Mantel 9 und der Rückwand 2 als senkrechte Wand gebildet. Im Laugenbehälter dreht sich die Waschtrommel 3 um eine hier nicht dargestellte waagerechte Achse. In die Anschlußöffnung 4 der Rückwand 2 ist ein Dichtungsring 5 eingesetzt, durch welchen der Krümmer 6 des Druckgeberrohres 8 hindurchgeführt ist. Der Abstand a zwischen dem Boden 7

und der Mittelachse der Anschlußöffnung 4 ist so gewählt, daß sich die Anschlußöffnung 4 beim Bördeln der Laugenbehälterrückwand 2 mit dem Laugenbehältermantel 9 nicht verzieht. Andernfalls bestünde die Gefahr einer mangelhaften Dichtung des Dichtungsringes 5.

Beim Füllen des Laugenbehälters 1 erreicht das Wasser bald das Niveau N_0 in Höhe der Oberkante der Mündung 10 des Krümmers 6 in den Laugenbehälter 1. N_0 beträgt beispielsweise 20 mm. Das Wasserniveau bis zur Höhe N_0 trägt nicht zum Druckaufbau im Druckgeberrohr 8 bei. Vom Erreichen des Niveaus N_0 an wird ein pneumatischer Druck im Druckgeberrohr 8 aufgebaut. Zum Waschen wird beispielsweise ein Druck entsprechend einem Niveau $N_1 = N_0 + h_1$ benötigt. Entsprechend wird die Luft im Druckgeberrohr 8 von der Wassersäule h_1 komprimiert. Das Wasserniveau N_1 liegt um die Höhe h_1 höher als das Niveau N_0 , von dem an sich im Druckgeberrohr 8 Druck aufbaut. Beim Niveau N_1 herrscht im Druckgeberrohr daher der Druck p_1 . Entsprechend liegt das Wasserniveau N_2 um die Höhe h_2 höher als das Niveau N_0 und der Druck im Druckgeberrohr bei p_2 .

Wird beim Füllen des Laugenbehälters das Wasserniveau N_2 und entsprechend im Druckgeberrohr ein Druck p_2 erreicht, so wird das Einlaßventil gesperrt. Durch Saug- und Rücklaufvorgänge in der Wäsche kann das Niveau mehrmals zwischen N_0 und N_1 bzw. N_2 schwanken.

Im Trend der Sparbemühungen wird mit immer weniger Wasser gewaschen. Es besteht daher die Tendenz, die Lage der Niveaus N_1 und N_2 möglichst niedrig zu halten. Man wird hierbei jedoch eingeschränkt durch die kleinsten Druckwerte $p_{1\min}$ und $p_{2\min}$, die die Mechanik des Druckaufnehmers noch erlaubt. Die niedrigsten Werte für die Lage der Niveaus N_1 und N_2 , die mit der Anordnung des Geberrohres gemäß Fig. 1 noch erreichbar sind, sind daher

$$N_1 = p_{1\min} \text{ (in mm WS)} + N_0 \text{ und}$$

$$N_2 = p_{2\min} \text{ (in mm WS)} + N_0$$

wobei N_0 in der gleichen Größenordnung liegt wie $p_{1\min}$.

Mit der in Fig. 2 dargestellten Konstruktion für ein Druckgeberrohr, das mit seiner Tülle 11 bis zur Höhe N_{02} hinab reicht und damit das Niveau, bei dem die Luft im Druckgeberrohr 8 abgeschlossen wird, deutlich absinkt, können die Niveaus N_{12} und N_{22} noch weiter abgesenkt werden; denn die Mindesthöhen h_1 und h_2 über dem Luftabschluß-Niveau N_0 bzw. N_{02} bleiben ja gleich. Hierdurch sind herkömmliche Druckmeßdosen verwendbar, deren Schalt-Mindestdrücke mehr als 15 mm WS betragen, auch zur Einstellung extrem niedriger Wasserniveaus im Laugenbehälter 1. Das Geberrohr 8 ist um die Tülle 11 in den Laugenbehälter 1 hinein

verlängert, so daß die Mündung 12 zum Druckgeberrohr 8 kurz oberhalb des Bodens 7 des Laugenbehälters 1 gelegen ist. Ein Druck kann nunmehr schon gemessen werden, nachdem das Wasser beim Einströmen in den Laugenbehälter das Niveau N02 erreicht hat. Es ist daher möglich, den Wasserstand im Laugenbehälter bereits bei einer wesentlich geringeren Wassermenge genau zu bestimmen und die Wäsche in einer geringeren Flottemenge zu waschen.

Bei den Ausführungsbeispielen in Fig. 2 und 3 sind das Druckgeberrohr 8 und der Krümmer 6 bzw. zusätzlich auch die Tülle 11 einstückig aus einem Kunststoff-Spritz- oder Blasteil hergestellt. Dies hat Vorteile bei der Montage, weil jeweils nur ein Teil in die Dichtung 5 an der Rückwand 2 eingesetzt werden muß. Auch sind keine Dichtungsprobleme am Druckgeberrohr 8 zu befürchten.

Eine andere Ausführungsform des Druckgeberrohrs 8 mit der Tülle ist in Fig. 3 dargestellt. Hier ist das Druckgeberrohr 8 wie in Fig. 1 mit dem Krümmer 6 einstückig ausgebildet. Dagegen ist die Tülle 13 mit dem Dichtungsring 5 einstückig aus einem weichelastischen Werkstoff, z.B. Gummi, hergestellt. Bei der Montage kann zunächst der Dichtungsring 5 - Tülle voraus - durch die Aufnahmeöffnung 4 geführt und darin eingeknüpft werden. Danach wird die Mündung 10 des etwas weiteren Krümmers 6 in die engere Öffnung des Dichtungsringes 5 eingedrückt.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform enthält gemäß Fig. 4 ein einziges weichelastisches Teil für die Tülle 14, den Dichtungsring 5 und den Krümmer 16. Das Geberrohr 18 besteht in diesem Falle aus einem geraden Stück Rohr, dessen unteres Ende in die weichelastische Öffnung des Krümmers 16 unter deren Aufweitung eingesteckt ist.

Die Tülle 14 ist im Beispiel der Fig. 4 und 5 bis in eine Sicke 17 im Boden 9 des Laugenbehälters 1 verlängert. Ihre Mündung 12 liegt damit unterhalb des Bodenniveaus und kann noch geringere Wassermengen im Laugenbehälter erfassen. Die Sicke 17 ist in Fig. 5 muldenförmig dargestellt, damit sie selbst nur eine geringe Wassermenge aufnehmen kann. Sie beginnt entfernt vom Bördelrand und erstreckt sich bis zum Ablaufstutzen 19 des Laugenbehälters 1, damit in ihr nach dem Abpumpen der Lauge kein Laugenrest stehen bleibt.

Die einzelnen Anordnungen und Ausbildungen der Tülle, des Krümmers und des Geberrohres können im Rahmen der Offenbarungen beliebig kombiniert werden.

Für das Geberrohr 8 oder 18 wählt man am besten einen steifen Werkstoff. Es ist jedoch auch möglich, das Geberrohr 18 ebenfalls einstückig mit dem Krümmer 16 zu verbinden und aus einem weichelastischen Werkstoff herzustellen. Durch ge-

eignete Konstruktion und Wandungsdicken ist aber sicherzustellen, daß sich das Innen-Volumen der Tülle, des Krümmers und des Druckgeberrohres bei Druckanstieg infolge steigenden Wasserniveaus nicht verändert. Außerdem könnte die Tülle Bestandteil der senkrechten Wand des Laugenbehälters sein.

Die Konstruktion des Druckgeberrohres mit Tülle bietet zusätzliche Vorteile für die Wasserstandmessung: Die Genauigkeit bekannter Wasserstandmessungen wird durch Druckstöße bei drehender Wäschetrommel beeinträchtigt, die aus dem Laugenbehälter in das Druckgeberrohr übertragen werden. Diese Druckstöße können gedämpft werden, wenn die Anschlußöffnung einen genügend kleinen Querschnitt hat. Der Verringerung des Öffnungsquerschnitts sind jedoch enge Grenzen gesetzt, da die Öffnung durch Flusen, Waschmittel und Kalkablagerungen zu verstopfen droht, wodurch infolge zu träger oder mangelhafter Druckmessung beim Wassereinfließen der Laugenbehälter überlaufen kann. Hiergegen wirkt die Anbringung der Tülle an das Druckgeberrohr, da die Mündung der Tülle direkt über dem Boden des Laugenbehälters in einer Zone ständig bewegter Waschlauge angeordnet ist. Diese Mündung wird daher auch dann immer wieder frei gespült, wenn die Unterkante der Tülle nur wenige Millimeter vom Laugenbehälter-Mantel entfernt ist. Geringe Entfernungen zwischen der Mündung der Tülle und dem Laugenbehälter-Mantel führen zur Abschirmung der Tüllenmündung gegenüber Druckstößen durch die darüberliegende Tülle selbst. Hierdurch kommt es bereits zu einer merklichen Dämpfung der durch die Wäschetrommel-Bewegung bedingten Niveauschwankungen in das Gebersystem. Daher kann das Wasserniveau im Laugenbehälter präziser erfaßt werden.

Bei Laugenbehältern, deren Ablaufstutzen durch eine Ventileinrichtung verschlossen ist, war es erforderlich, das Gebersystem oberhalb der Ventileinrichtung anzuschließen. Diese bekannten Gebersystem-Anschlüsse sind durch frisch eingespültes Waschmittel für Verstopfungen gefährdet. Auch derartige Verstopfungsgefahren sind beim erfindungsgemäßen Anschluß des Druckgeberrohres ausgeschlossen, insbesondere bei der Weiterbildung mit der nach unten offenen Tülle, weil deren Mündung vom eingespülten Waschmittel weg weist.

Weiterhin kann die Luft im nach unten offenen Gebersystem vom frisch zulaufenden, gegen die Mündung strömenden Wasser nicht verdrängt werden, so daß weder Wasser noch Waschmittel in das Gebersystem eindringen kann.

Ansprüche

1. Waschmaschine mit einem Druckgeberrohr für ein Wasserstandmeßgerät, vorzugsweise für eine Druckmeßdose, wobei das Druckgeberrohr an den einen Laugenbehälter und einen Ablaufschlauch enthaltenden Laugenaufnahmeraum angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das untere Ende des Druckgeberrohres (8) in der Nähe des Bodens (7) des Laugenbehälters (1) an einer seiner senkrechten Wände (2) angeschlossen ist. 5
10

2. Waschmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckgeberrohr (8) im wesentlichen wenigstens annähernd senkrecht stehend eingebaut ist und einen unteren Krümmer (6) aufweist, dessen Mündung (10) etwa parallel zur senkrechten Wand (2) steht. 15

3. Waschmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmer (6) mit dem Druckgeberrohr (8) einstückig verbunden ist. 20

4. Waschmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmer (6) als gesondertes Teil auf das untere Ende des Druckgeberrohres (8) aufgesteckt ist.

5. Waschmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmer (6) eine in den Laugenbehälter (1) ragende Tülle (11) aufweist, deren Mündung (12) knapp über dem Boden (7) des Laugenbehälters (1) liegt und nach unten weist. 25

6. Waschmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tülle (11) mit dem Krümmer (6) einstückig verbunden ist. 30

7. Waschmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tülle (13) als gesondertes Teil mit dem Krümmer (6) des Druckgeberrohres (8) lösbar verbunden ist. 35

8. Waschmaschine nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Tülle (13, 14) Bestandteil eines dicht in die Anschlußöffnung (4) des Laugenbehälters (1) einknöpfbaren Gummiteils ist. 40

9. Waschmaschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Laugenbehälter-Mantel (9) im Bereich des Bodens (7) eine Sicke (17) aufweist und die Mündung (12) der Tülle (14) knapp über dem Boden der Sicke liegt. 45

10. Waschmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rand der Anschlußöffnung (4) für das Druckgeberrohr (8) in der senkrechten Wand (2) des Laugenbehälters (1) mindestens 10 mm von seinem Bördelrand entfernt ist. 50

55

Fig. 1

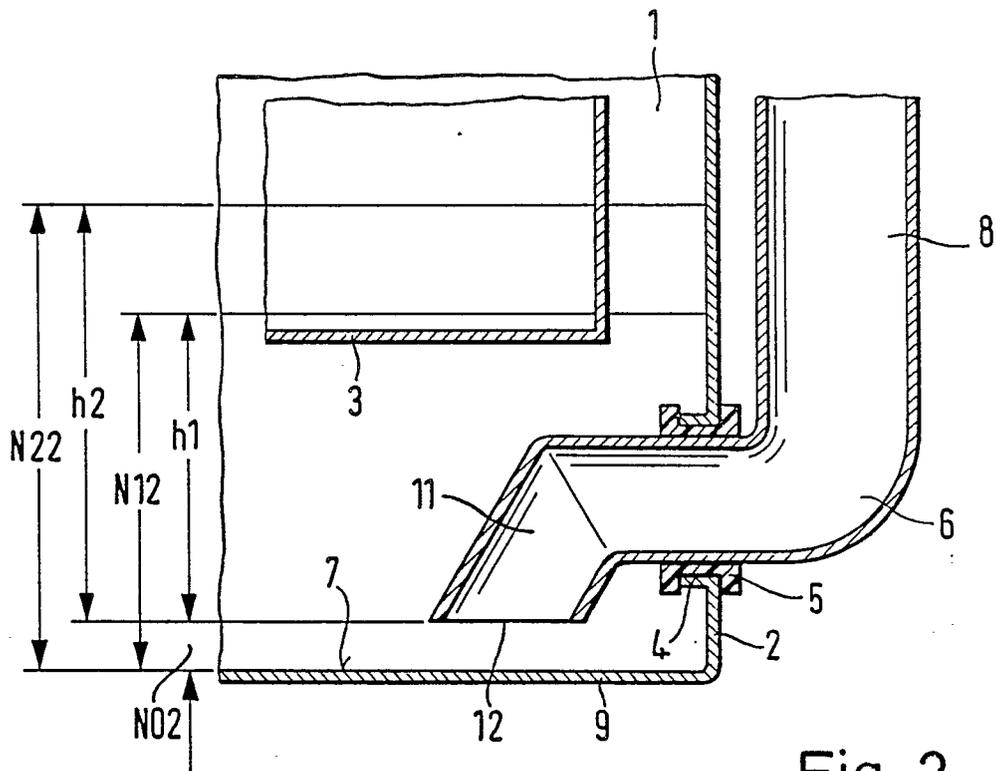
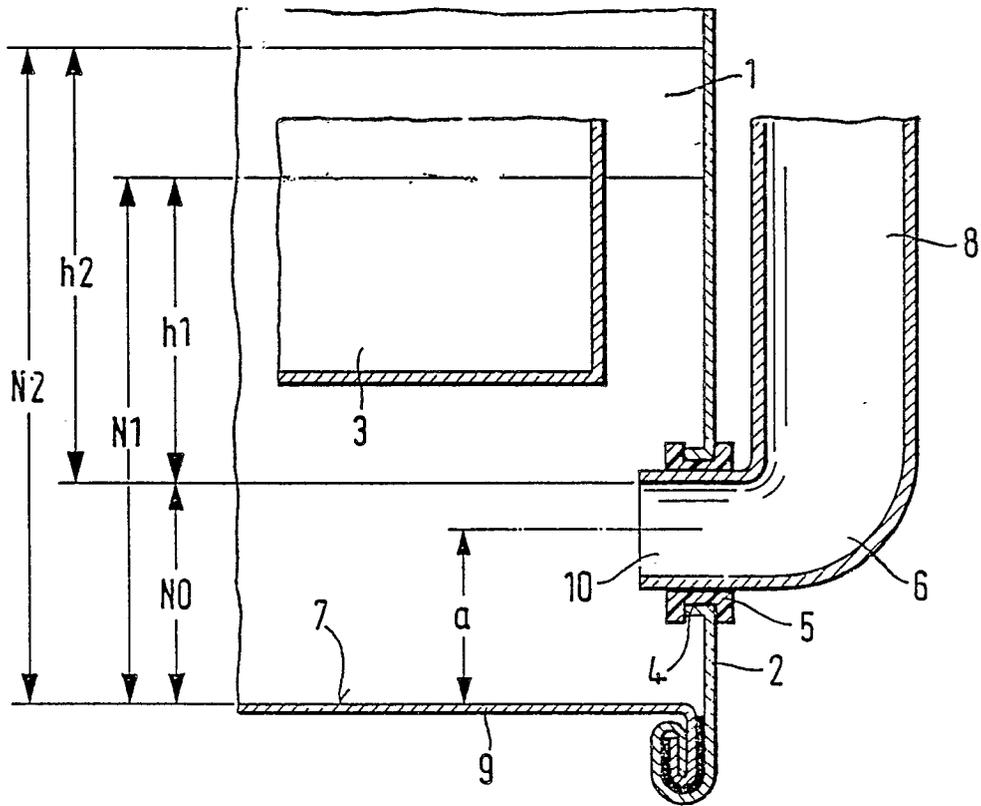


Fig. 2

Fig. 3

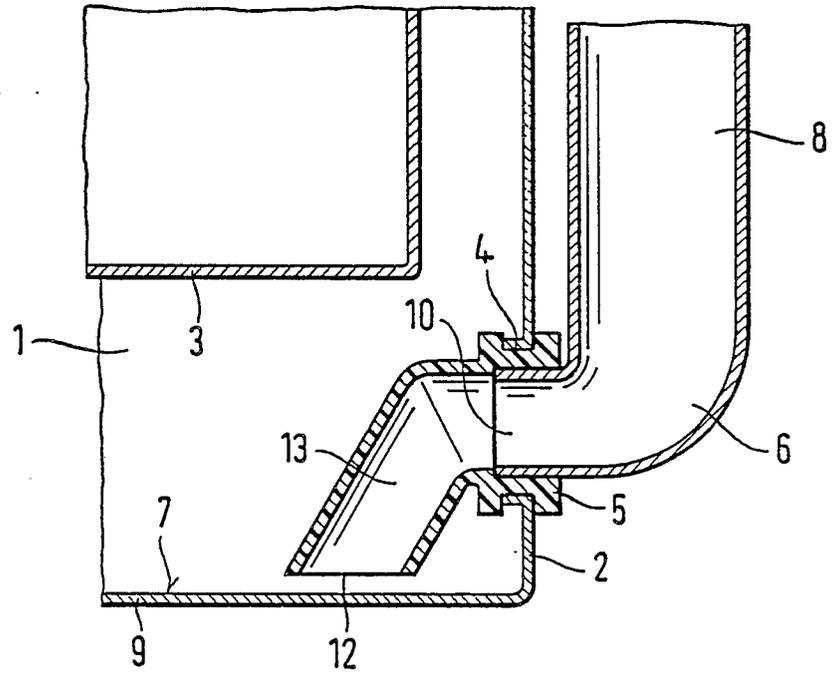


Fig. 4

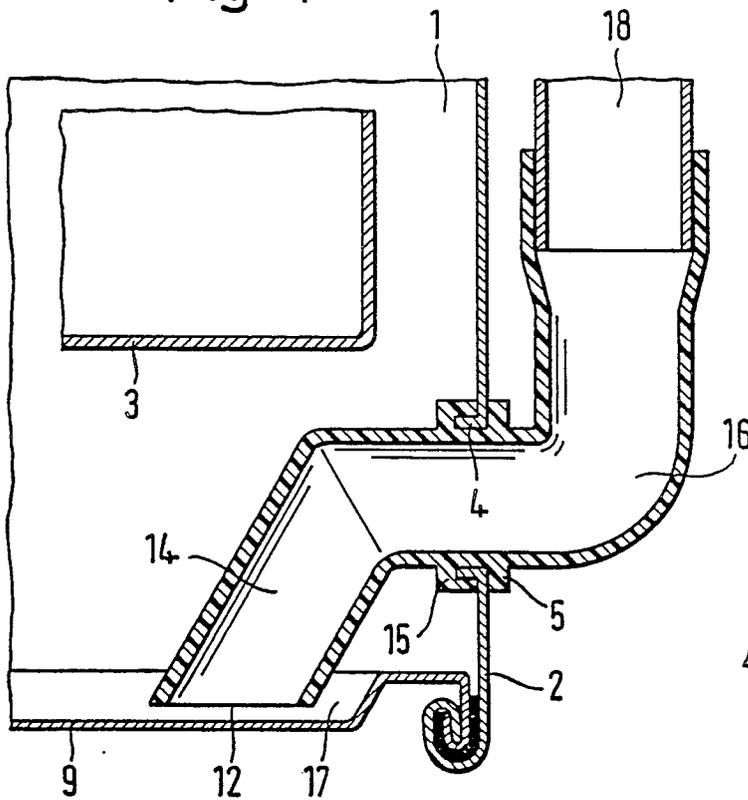
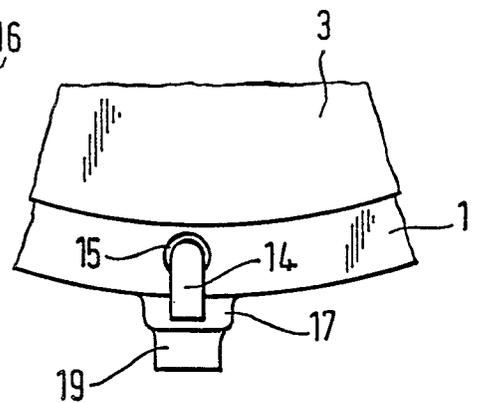


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 12 0280

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-2840627 (KIENINGER & OBERGFELL FABRIK) * Seite 17, Zeile 11 - Seite 18, Zeile 3; Figur 1 *	1	D06F39/08
A	---	2, 3, 10	
X	DE-B-1302857 (SIEMENS ELECTROGERÄTE GMBH) * Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 38; Figur . *	1	
A	---	5, 10	
X	US-A-3316569 (WHIRLPOOL CORPORATION) * Figuren 1-4 *	1	
A	DE-A-1585680 (DANFOSS A/S) * Figur 1 *	1, 2, 4-6, 10	
A,D	DE-B-2840241 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D06F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04 APRIL 1989	
		Prüfer COURRIER G. L. A.	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)