



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2007 Patentblatt 2007/36

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07002690.1**

(22) Anmeldetag: **08.02.2007**

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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Heitmann, Michael**
33739 Bielefeld (DE)
• **Warner, Martin**
32130 Enger (DE)

(30) Priorität: **01.03.2006 DE 102006009787**

(54) **Programmgesteuerte Spülmaschine mit Sicherheitsüberlauf**

(57) Die Erfindung betrifft eine programmgesteuerte Spülmaschine (2), insbesondere einen gewerblichen Reinigungs- oder Desinfektionsautomaten mit einem Spülbehälter (3) und einem mit dem Spülbehälter (3) strömungsmäßig verbundenen Sicherheitsüberlauf (1), wobei der Sicherheitsüberlauf (1) eine in einer Spülbe-

hälterwand angeordnete Öffnung (6) mit einer Überlaufkante (8) und eine Wasservorlage bildende Überlaufkammer (13) mit einem über der Überlaufkante (8) liegenden Auslauf (16) besitzt. Um die Laugenverschleppung im Bereich der Überlaufkammer (13) zu vermeiden, sind Mittel zu deren programmgesteuerter Entleerung vorgesehen.

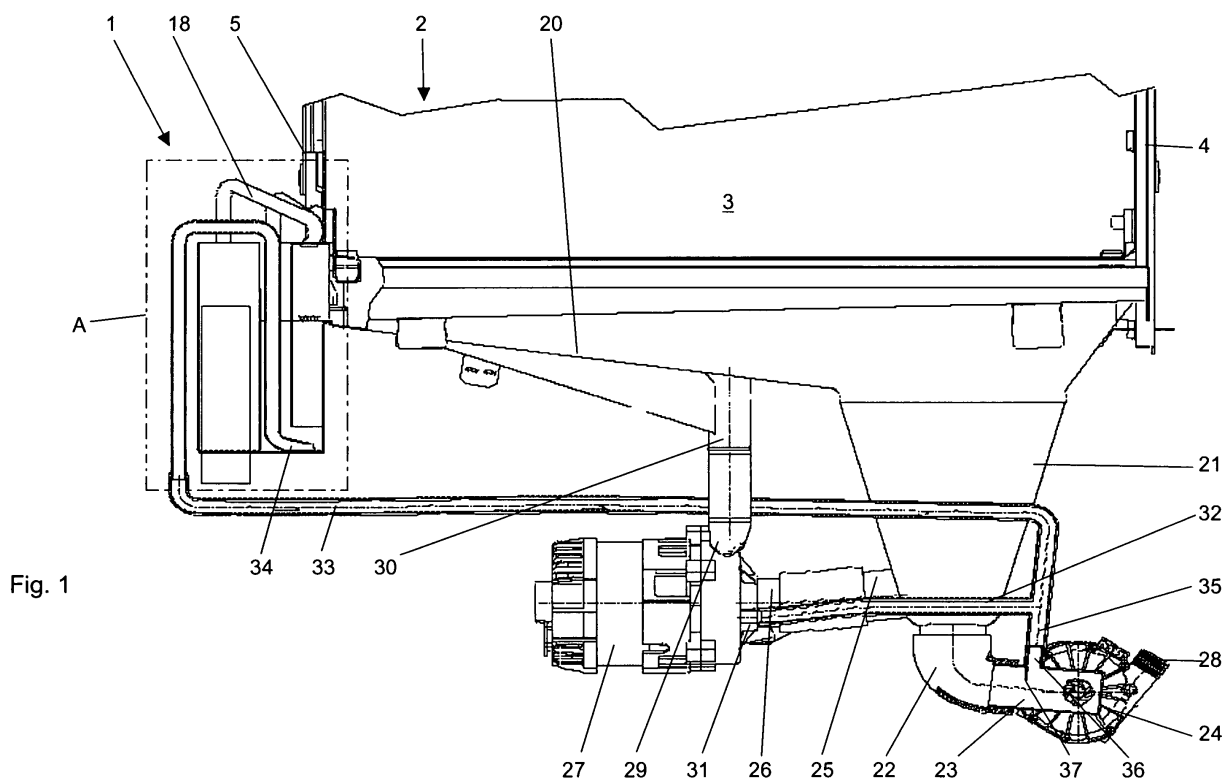


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine programmgesteuerte Spülmaschine, insbesondere einen gewerblichen Reinigungs- oder Desinfektionsautomat mit einem Spülbehälter und einem mit dem Spülbehälter strömungsmäßig verbundenen Sicherheitsüberlauf, wobei der Sicherheitsüberlauf eine in einer Spülbehälterwand angeordnete Öffnung mit einer Überlaufkante und eine ein Wasserreservoir bildende Überlaufkammer mit einem über der Überlaufkante liegenden Auslauf besitzt.

[0002] Um beim Auftreten einer Störung, bei der ein Wasserzulauf ungesteuert in den Spülraum erfolgt, einen gezielten Wasserüberlauf herbeizuführen und ein Fluten der Umgebung des Geräts zu vermeiden, ist der Spülraum flüssigkeitsleitend mit einem Sicherheitsüberlauf verbunden. Dieser weist eine Überlaufkante zum Spülraum und einen in das Abwassernetz oder in eine Auffangwanne mündenden Ablauf auf, wobei die Überlaufkante oberhalb des beim Spülen im Spülraum vorliegenden Flüssigkeitsniveaus angeordnet ist.

[0003] Eine eingangs beschriebene Spülmaschine ist aus der DE 103 17 787 B3 bekannt. Bei dieser Spülmaschine mündet die als erste Kammer bezeichnete Überlaufkammer in eine zweite Kammer, die wiederum mit einem Ablaufrohr ausgestattet ist. Dabei ist der in die zweite Kammer mündende Auslauf der Überlaufkammer oberhalb der Überlaufkante einer Öffnung zwischen Spülbehälter und Überlaufkammer angeordnet, so dass sich bei gefüllter Überlaufkammer ein siphonartiger Verschluss der Öffnung bildet. Hierdurch werden einerseits Feuchtigkeit und Gerüche am Austreten aus dem Spülbehälter gehindert, andererseits kann der Spülbehälter während der Durchführung eines Trocknungsprogramms abgedichtet werden. Durch die bekannte Gestaltung der Überlaufkammer wird ein Sammelvolumen gebildet, in dem kontaminierte Spülflüssigkeit in die späteren Programmabschnitte und sogar in die nachfolgenden Spülgänge verschleppt wird. Insbesondere bei gewerblichen Reinigungs- und Desinfektionsautomaten muss das Verbleiben von Spülflüssigkeit in der Überlaufkammer verhindert werden.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, bei einer Spülmaschine der eingangs genannten Art die Laugenverschleppung im Bereich der Überlaufkammer zu vermeiden.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Spülmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile ergeben sich durch einen minimalen konstruktiven Aufwand und der Möglichkeit einer programmgesteuerten Entleerung. Hierdurch wird mit großer Funktionssicherheit eine Laugenverschleppung verhindert und gleichzeitig eine hygienisch einwandfreie Durchspülung aller Wasserwege erreicht.

[0007] In einer ersten Ausführungsform umfassen die Mittel einen Ablauf mit einem von der Programmsteuerung schaltbaren Ventil. Bei einer vorteilhaften Ausführungsform umfassen die Mittel eine in die Überlaufkammer mündende Saugleitung. Hierdurch entfällt die Notwendigkeit von Ventilen, welche wegen ihres geringen Öffnungsquerschnittes verstopfen können und außerdem chemischen und thermischen Belastungen entweder nicht oder nur mit großem Kostenaufwand standhalten. Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Saugleitung in den Ablaufbereich des Spülbehälters vor einer Entleerungspumpe oder einem Entleerungsventil mündet. Hierdurch kann die Überlaufkammer auf einfache Weise, d. h. unter Ausnutzung des Saughebereffektes mit ohnehin vorhandenen Mitteln gleichzeitig mit dem Spülbehälter entleert werden.

[0008] Es ist außerdem vorteilhaft, wenn in die Überlaufkammer der Frischwasserzulauf zum Spülbehälter mündet. Hierdurch besteht einerseits die Möglichkeit, die Überlaufkammer programmgesteuert zu füllen und so beispielsweise für den Trocknungsvorgang die notwendige Abdichtung des Spülbehälters zu erreichen. Andererseits wird hierdurch auf sehr einfache Weise der Wassereinflussbereich vor Spritzwasser aus Sprüheinrichtungen im Spülbehälter geschützt. Ein solcher Schutz ist erforderlich, wenn über den Frischwasserzulauf Wasser ins Versorgungsnetz zurückgesaugt wird.

[0009] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn in die Saugleitung eine Bypassleitung mündet, welche mit der Druckseite der Umwälzpumpe verbunden ist. Hierdurch ist während eines Desinfektions-Programmabschnitts die Ausspülung der Saugleitung und der Überlaufkammer mit heißer Spülflüssigkeit und die damit verbundene Desinfektion gewährleistet.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 den unteren Bereich eines erfindungsgemäß ausgebildeten Desinfektionsautomaten im Querschnitt und

Figur 2 den Sicherheitsüberlauf des in Figur 1 dargestellten Desinfektionsautomaten in einem vergrößerten Ausschnitt.

[0011] Die Figur 1 zeigt einen Sicherheitsüberlauf 1 für eine an sich bekannte und deshalb in ihrer kompletten Ausbildung nicht gezeigte programmgesteuerte Spülmaschine 2. Diese besitzt einen Spülbehälter 3, welcher auf der Frontseite 4 durch eine nicht dargestellte Tür verschlossen ist. Der Spülbehälter 3 ist strömungsmäßig mit dem an einer Gehäuseaußenwand 5 der Spülmaschine 2 montierten, in Figur 2 als Einzelheit dargestellten Sicherheitsüberlauf 1 verbunden. Hierzu ist in dem Spülbehälter 3 eine Öffnung 6 vorgesehen, an die sich gehäuseseitig ein Behälter 7 anschließt. Der untere Rand der Öffnung 6 definiert eine Überlaufkante 8, über die das Wasser vom Spülbehälter 3 zum Behälter 7 und um-

gekehrt fließen kann. Ein nach unten offenes Winkelblech 9 erzeugt eine siphonartige, durch den Pfeil 10 symbolisierte Umlenkung, die im gefüllten Zustand den Spülbehälter 3 luftdicht gegenüber der Außenumgebung 11 abschließt. Eine Trennwand 12 unterteilt den Behälter 7 in eine Überlaufkammer 13 mit der Umlenkung und in eine Ablaufkammer 14 mit einem Ablaufrohr 15. Der obere Rand der Trennwand 12 definiert den Auslauf 16 der Überlaufkammer und liegt höher als die Überlaufkante 8. In die Überlaufkammer 13 mündet über eine Öffnung 17 im Winkelblech 9 der Wasserzulauf 18, wobei wahlweise oder in Kombination Leitungswasser, enthärtetes Wasser oder vollentsalztes Wasser verwendet werden kann.

[0012] Der Spülbehälter 3 ist im unteren Bereich zu einer Auffangwanne 20 geformt, die in einen Sammeltopf 21 mündet. Von dort gelangt die Spülflüssigkeit über einen ersten Abzweig 22 in den Ansaugstutzen 23 einer Ablaufpumpe 24 und über einen zweiten Abzweig 25 in den Ansaugstutzen 26 einer Umwälzpumpe 27. Die Ablaufpumpe 24 befördert die Flüssigkeit über ihren Druckstutzen 28 in eine nicht dargestellte Abwasserleitung, die Umwälzpumpe 27 verteilt die Flüssigkeit über einen ersten Druckstutzen 29 auf Sprüheinrichtungen, welche in bekannter Weise im Spülbehälter 3 angeordnet sind. Figur 1 zeigt lediglich die Zuleitung 30 zu den nicht weiter dargestellten Sprüheinrichtungen, die beispielsweise als Sprüharme oder Injektordüsen ausgebildet sein können. Ein zweiter Druckstutzen 31 der Umwälzpumpe 27 ist an eine Bypassleitung 32 geführt, welche wiederum in eine Saugleitung 33 mündet. Die Saugleitung taucht mit ihrem einen Ende 34 in die Überlaufkammer 13 bis in deren Bodenbereich ein und ist mit dem anderen Ende 35 an eine abgezwigte Einmündung 36 am Ansaugstutzen 23 der Ablaufpumpe 24 geführt. Der zum Sammeltopf 21 gerichtete Rand der Einmündung 36 ist mit einer Staukante 37 versehen.

[0013] Die Funktionsweise des Sicherheitsüberlaufs 1 und der mit ihm verbundenen Komponenten wird nachfolgend näher beschrieben:

[0014] Zu Beginn eines Spülprogrammabschnitts wird über den Wasserzulauf 18 Wasser in die Überlaufkammer 13 eingefüllt und gelangt von dort über die Überlaufkante 8 durch die Öffnung 6 in den Spülbehälter 3. Durch geeignete, in den Zeichnungen nicht dargestellte Sensoren wird sichergestellt, dass die für den jeweiligen Spülprogrammabschnitt notwendige Wassermenge zufließt, wobei diese so bemessen ist, dass sich im Spülbehälter 3 ein Niveau unterhalb der Überlaufkante 8 einstellt. Nach Beendigung des Wasserzulaufs bleibt in der Überlaufkammer 13 eine Wasservorlage bis zur Überlaufkante 8 stehen und verschließt aufgrund der Umlenkung die Öffnung 6 nach dem Siphon-Prinzip. Das im Spülbehälter 3 befindliche Wasser wird aus dem Sammeltopf 21 von der Umwälzpumpe 27 in die Sprüheinrichtungen gefördert. Gleichzeitig gelangt eine geringe Flüssigkeitsmenge in die Bypassleitung 32 und spült hierüber die Saugleitung 33 und den Ablaufbereich (Ab-

zweig 22 und Ansaugstutzen 23) des Sammeltopfs 21. Insbesondere die Durchspülung mit heißer Flüssigkeit in einem Desinfektionsprogrammabschnitt sorgt für eine vorschriftsmäßige Reinigung dieser Leitungsabschnitte 22, 23, 32 und 33.

[0015] Im Falle eines unkontrollierten Wasserzulaufs, der durch defekte Niveau- oder Zulaufmengen-Sensoren oder nichtabschaltende Zulaufventile verursacht werden kann, übersteigt der Flüssigkeitsstand im Spülbehälter 3 die Überlaufkante 8. Bei weiter steigendem Flüssigkeitspegel gelangt das Wasser über den Auslauf aus der Überlaufkammer 13 in die Ablaufkammer 14. Dort kann, wie in der DE 103 17 787 B3 beschrieben, ein Schwimmerschalter (nicht dargestellt) den Fehler erkennen und die Abschaltung der Wasserzufuhr und/oder eine Warnanzeige (nicht dargestellt) verursachen. Andernfalls tritt das Wasser über das Ablaufrohr 15 aus und gelangt in eine Auffangwanne (nicht dargestellt).

[0016] Zur Beendigung eines fehlerfreien Spülprogrammabschnitts wird die Umwälzpumpe 27 abgeschaltet und anschließend die Flüssigkeit aus dem Spülbehälter 3 entleert. Hierzu wird die Ablaufpumpe 24 eingeschaltet und die Flüssigkeit in die Abwasserleitung gefördert. In der Überlaufkammer 13 bleibt dann die bis zur Überlaufkante reichende Wasservorlage stehen. Beim Einschalten der Pumpe 24 wird durch die Staukante 37 ein Unterdruck in der Saugleitung 33 erzeugt. Dadurch wird die Flüssigkeit, die aus der Wasservorlage in dem einen Ende 34 der Saugleitung 33 steht, über deren höchsten Punkt 38 angehoben. Anschließend entleert sich der gesamte Inhalt der Überlaufkammer 13 nach dem Saugheberprinzip in den Ansaugstutzen 23 der Ablaufpumpe 24 und wird in die Abwasserleitung befördert. Der vorbeschriebene Programmablauf erfolgt während aller wasserführenden Programmabschnitte.

[0017] Zu Beginn des Trocknungsprogrammabschnitts wird zeitgesteuert eine geringe Wassermenge (ca. ein Liter) über den Wasserzulauf 18 zugeführt. Diese Menge ist größer als das Volumen der Überlaufkammer 13, deshalb läuft ein Teil über die Auffangwanne 20 und den Sammeltopf 21 in den Ansaugstutzen 23 der Ablaufpumpe 24. Sie reicht deshalb aus, um die Öffnung 6 nach dem Siphonprinzip abzudichten. Zum Ende des Trocknens wird dann die Ablaufpumpe 24 eingeschaltet und wieder ein Unterdruck in der Saugleitung 33 erzeugt. Somit ist die Überlaufkammer 13 auch nach diesem letzten Programmabschnitt geleert.

Patentansprüche

1. Programmgesteuerte Spülmaschine (2), insbesondere gewerblicher Reinigungs- oder Desinfektionsautomat mit einem Spülbehälter (3) und einem mit dem Spülbehälter (3) strömungsmäßig verbundenen Sicherheitsüberlauf (1), wobei der Sicherheitsüberlauf (1) eine in einer Spülbehälterwand angeordnete Öffnung (6) mit einer Überlaufkante (8) und

eine Wasservorlage bildende Überlaufkammer (13) mit einem über der Überlaufkante (8) liegenden Auslauf (16) besitzt,

dadurch gekennzeichnet,

dass mit der Überlaufkammer (13) Mittel zu deren programmgesteuerter Entleerung verbunden sind. 5

2. Programmgesteuerte Spülmaschine (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass die Mittel einen Ablauf mit einem von der Programmsteuerung schaltbaren Ventil umfassen.
3. Programmgesteuerte Spülmaschine (1) nach Anspruch 1, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel eine in die Überlaufkammer (13) mündende Saugleitung (33) umfassen.
4. Programmgesteuerte Spülmaschine (1) nach Anspruch 3, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Saugleitung (33) in den Ablaufbereich des Spülbehälters (3) vor einer Ablaufpumpe (24) oder einem Entleerungsventil mündet. 25
5. Programmgesteuerte Spülmaschine (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der von der Ablaufpumpe (24) weggerichtete Rand der Einmündung (36) der Saugleitung (33) mit einer Staukante (37) versehen ist 30
6. Programmgesteuerte Spülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Überlaufkammer (13) der Frischwasserzulauf (18) zum Spülbehälter (3) mündet.
7. Programmgesteuerte Spülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einer Umwälzpumpe (27) zur Versorgung von im Spülbehälter (3) angeordneten Sprüheinrichtungen, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass in die Saugleitung (33) eine Bypassleitung (32) mündet, welche mit dem Druckstutzen (31) der Umwälzpumpe (27) verbunden ist. 45

50

55

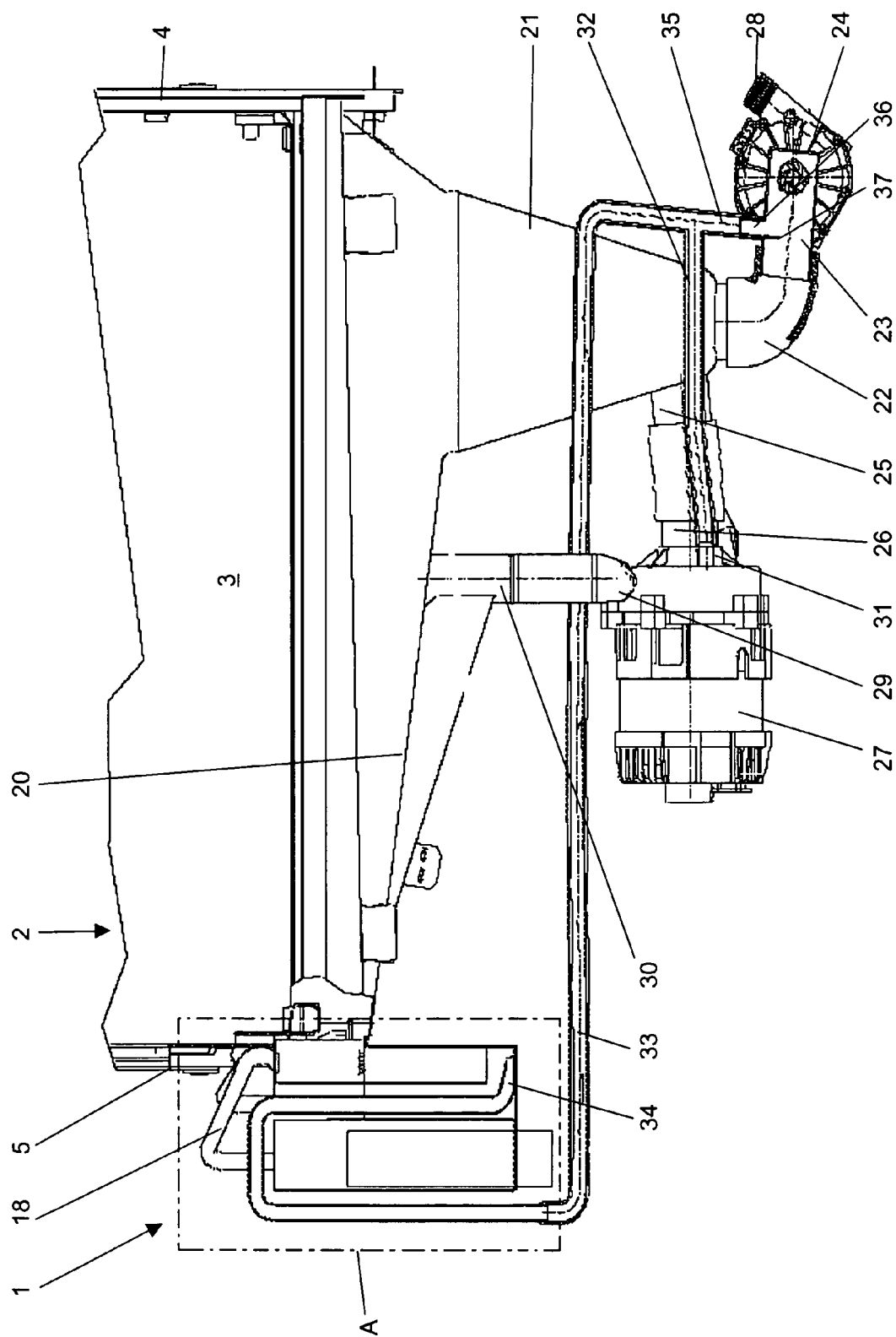
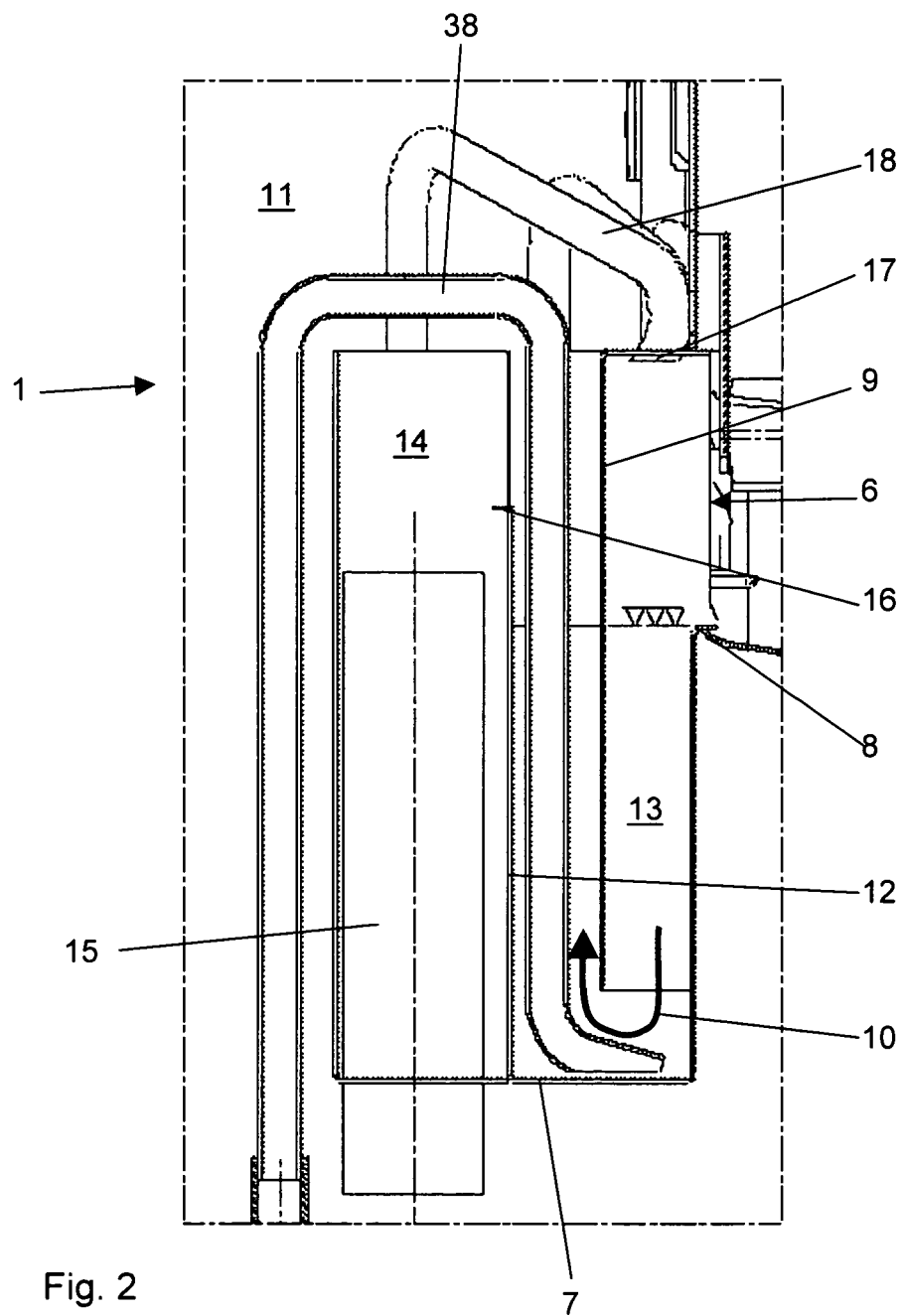


Fig. 1

Detail A





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 2690

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 36 43 885 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 30. Juni 1988 (1988-06-30) * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildung 1 *	1-3	INV. A47L15/42
A	-----	4-7	
D,A	EP 1 468 640 A (MIELE & CIE [DE]) 20. Oktober 2004 (2004-10-20) * das ganze Dokument *	1-7	
A	----- DE 27 44 262 A1 (LICENTIA GMBH) 5. April 1979 (1979-04-05) * Seite 4 - Seite 5; Abbildung 1 *	1-7	
A	----- DE 40 29 544 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. März 1992 (1992-03-19) * das ganze Dokument *	1-7	
A	----- EP 0 152 893 A1 (ZANUSSI A SPA INDUSTRIE [IT]) 28. August 1985 (1985-08-28) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 4, Zeile 34; Abbildung 1 *	1-7	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L D06F
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 2007	Prüfer Hannam, Martin
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 Patentdokument, 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 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 2690

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3643885	A1	30-06-1988	FR	2608414 A1		24-06-1988
			IT	1223572 B		19-09-1990

EP 1468640	A	20-10-2004	DE	10317787 B3		04-11-2004

DE 2744262	A1	05-04-1979	KEINE			

DE 4029544	A1	19-03-1992	KEINE			

EP 0152893	A1	28-08-1985	DE	3562450 D1		09-06-1988
			ES	283864 U		01-08-1985

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10317787 B3 [0003] [0015]