

(19)



(11)

EP 2 241 241 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
A47L 15/44^(2006.01) D06F 39/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09005309.1**

(22) Anmeldetag: **14.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH &
Co. KG**
20539 Hamburg (DE)

(72) Erfinder: **Eckmüller, Ludwig**
94160 Ringelai (DE)

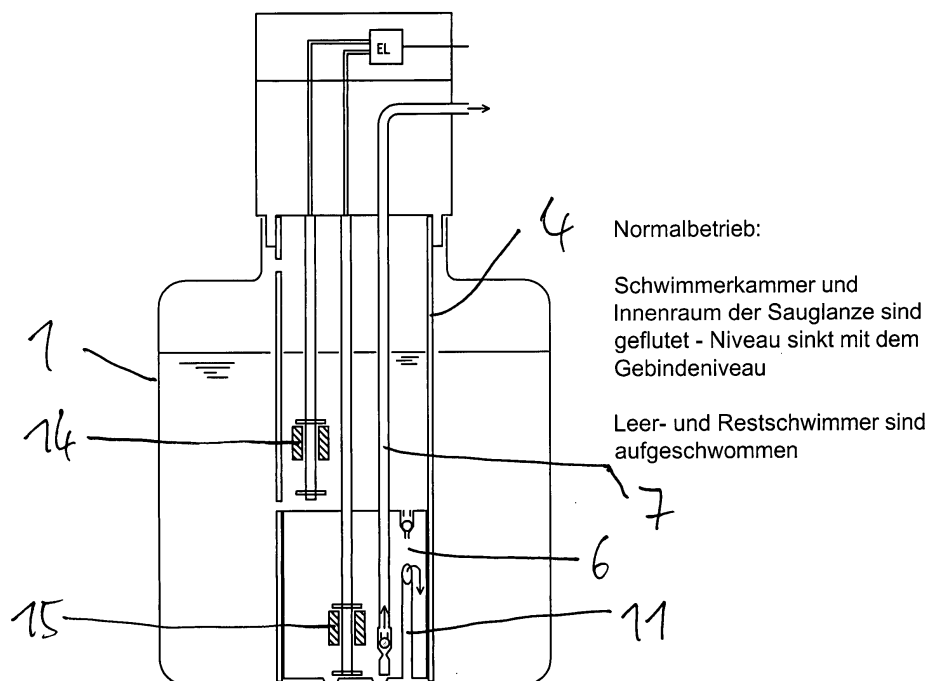
(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll**
Patent- und Rechtsanwälte
Rothenbaumchaussee 58
20148 Hamburg (DE)

(54) Vorrichtung zur Flüssigkeitsentnahme aus einem Behälter

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Flüssigkeitsentnahme aus einem Behälter, mit einer Sauglanze, einer der Sauglanze zugeordneten Pumpe und einem Füllstandssensor, der beim Unterschreiten eines vorgegebenen Füllniveaus des Behälters ein Signal abgibt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Vor-

richtung einen geschlossenen, das Saugende der Sauglanze umschließenden Saugraum aufweist, der in seinem zum Behälterboden weisenden Bereich wenigstens eine Flüssigkeitsverbindung zum Behälterinneren aufweist, wobei ein Füllstandssensor in diesem Saugraum angeordnet ist.

Fig. 2

**EP 2 241 241 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Flüssigkeitsentnahme aus einem Behälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Anordnung aus einem Flüssigkeitsbehälter und einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0002] Eine Vielzahl von Verbrauchsflüssigkeiten wird insbesondere an gewerbliche und industrielle Verbraucher in Großgebinden wie beispielsweise Fässern oder Kanistern geliefert. Die Entnahme erfolgt regelmäßig durch von oben in den Behälter eingeführte Sauglanzen. Typische Beispiele für eine solche Bereitstellung flüssiger Verbrauchsmittel finden sich bei der gewerblichen Reinigung von Geschirr, der CIP (Cleaning Place) -Reinigung von Anlagen oder der maschinellen Aufarbeitung chirurgischer Instrumente.

[0003] Um einen verlässlichen Betrieb der mit Flüssigkeit gespeisten Anlagen bzw. Prozesse sicherzustellen, weisen die Behälter oder die Sauglanzen regelmäßig einen Füllstandssensor auf, der beim Unterschreiten eines vorgegebenen Füllniveaus des Behälters ein Signal abgibt und in der Regel die Flüssigkeitsentnahme unterbricht, ggf. auch den entsprechenden Prozess (beispielsweise die Spülmaschine) stilllegt bzw. den Betrieb unterbricht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die hohe Betriebssicherheit mit guter Wirtschaftlichkeit verbindet.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch; dass die Vorrichtung (7) einen geschlossenen, das Saugende (8) der Sauglanze umschließenden Saugraum (6) aufweist, der in seinem zum Behälterboden (11, 12) weisenden Bereich wenigstens eine Flüssigkeitsverbindung zum Behälterinneren aufweist, wobei ein Füllstandssensor (15) in diesem Saugraum (6) angeordnet ist.

[0006] Zunächst seien einige im Rahmen der Erfindung verwendete Begriffe erläutert.

[0007] Eine Sauglanze ist jedwede Entnahmeleitung (starr oder flexibel), mit deren Hilfe sich Behälterinhalt abziehen lässt. Der Sauglanze ist vorzugsweise eine Pumpe zugeordnet. Diese dient der Flüssigkeitsförderung zwecks Abziehen von Flüssigkeit aus dem Behälter. Die Pumpe kann Teil der erfindungsgemäßen Vorrichtung sein; alternativ kann die Vorrichtung selbst keine eigene Pumpe aufweisen, sondern an eine Pumpe der mit Flüssigkeit gespeisten Vorrichtung angeschlossen sein. Der Begriff Füllstandssensor bezeichnet jedwede Detektionsvorrichtung für den Flüssigkeitsstand im Behälter. Es kann sich dabei um optische Sensoren, elektrische Sensoren (beispielsweise Leitfähigkeitsmessung) oder mechanische Sensoren handeln. Häufig werden mechanische Sensoren in Form eines sogenannten Schwimmerschalters eingesetzt.

[0008] Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung einen geschlossenen Saugraum auf, der das Saugende der

Sauglanze umschließt. Umschließen bedeutet, dass das Ansaugende der Sauglanze in diesem Saugraum angeordnet ist. "Geschlossen" bedeutet, dass dieser Saugraum Flüssigkeitsverbindungen zum Behälterinneren nur in den nachfolgend beschriebenen Bereichen aufweist und ansonsten im Wesentlichen flüssigkeitsdicht ist.

[0009] Flüssigkeitsbehälter lassen sich mittels Sauglanzen niemals vollständig entleeren. Eine Restmenge verbleibt zum einen deswegen im Behälter, da für einen sicheren Betrieb beispielsweise einer angeschlossenen Spülmaschine ein Ansaugen von Luft sicher vermieden werden muss und daher beim Unterschreiten einer bestimmten Mindestfüllhöhe des Behälters der weitere Entnahmevergang abgebrochen werden muss. Zum anderen benötigen die üblicherweise verwendeten Füllstandssensoren wie beispielsweise Schwimmerschalter stets eine sogenannte Funktionshöhe des Füllstandes, geben also das "Behälter leer" - Signal nicht erst dann ab, wenn eine vollständige Restentleerung stattgefunden hat, sondern bereits dann, wenn eine bestimmte Mindestfüllhöhe (die genannte Funktionshöhe) unterschritten wird.

[0010] Kern der Erfindung ist es, mittels des erfindungsgemäßen Saugraums sicherzustellen, dass einerseits eine Restentleerung des Behälters unter das im Stand der Technik übliche Restniveau (bedingt durch die Mindestfüllhöhe der verwendeten Sauglanze und die Funktionshöhe des Füllstandssensors) absenken lässt, wobei andererseits innerhalb dieses geschlossenen Saugraums auch bei weitergehender Entleerung des Behälters ein Flüssigkeitsniveau erhalten bleibt, das zum einen ein sicheres, luftfreies Ansaugen durch die Sauglanze gewährleistet und zum anderen über der erforderlichen Funktionshöhe eines innerhalb des Saugraums angeordneten Füllstandssensors liegt.

[0011] Der Saugraum weist in seinem zum Behälterboden weisenden Bereich (also im unteren Bereich) wenigstens eine Flüssigkeitsverbindung zum Behälterinneren auf. Durch diese Flüssigkeitsverbindung wird beim Entnahmevergang Flüssigkeit zunächst aus dem Behälterinneren in den Saugraum gefördert und anschließend aus dem geschlossenen Saugraum mit der Entnahmeleitung entnommen. Bei einem weitgehend entleerten Zustand des Behälters kann erfindungsgemäß somit das Flüssigkeitsniveau im Behälter unter das Funktionsniveau eines Füllstandssensors bzw. das Mindestniveau zur sicheren Entnahme mit einer Sauglanze absinken, während im Saugraum ein entsprechendes Flüssigkeitsniveau aufrecht erhalten wird.

[0012] Vorzugsweise weist der Saugraum in seinem vom Behälterboden wegweisenden Bereich (also im oberen Bereich, bevorzugt an seiner Oberseite) eine Entlüftung auf. Die Entlüftung erlaubt es, dass bereits beim Eintauchen der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einen Flüssigkeitsbehälter im Saugraum zunächst vorhandene Luft durch die Entlüftung entweicht und sich der Saugraum mit Flüssigkeit füllt. Bevorzugt handelt es sich bei

der Entlüftung um ein Rückschlagventil, das lediglich ein Ausströmen von Luft aus dem Saugraum, nicht aber ein Rückströmen von Flüssigkeit und/oder Luft erlaubt.

[0013] Erfindungsgemäß wird die Querschnittsfläche des Saugraumes möglichst gering gewählt zur passgenauen Aufnahme des Saugendes der Sauglanze und des Füllstandssensors. Je geringer die Querschnittsfläche bzw. der Querschnitt des Saugraumes ist, um so geringer ist bei einer gegebenen Füllhöhe im Saugraum das darin befindliche Flüssigkeitsvolumen und im Ergebnis das nicht mehr aus dem Behälter entnehmbare Restvolumen.

[0014] Die Höhe des Saugraumes entspricht vorzugsweise mindestens der zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des verwendeten Füllstandssensors erforderlichen Höhe. Wird beispielsweise ein Schwimmerschalter als Füllstandssensor verwendet, ist die Höhe des Saugraumes höher als die Bauhöhe des Schwimmerschalters einschließlich seiner Kontaktstrecke.

[0015] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die in dem zum Behälterboden weisenden Bereich des Saugraumes angeordnete Flüssigkeitsverbindung zum Behälterinneren eine Steigleitung auf, deren Steighöhe weiter vorzugsweise mindestens der erforderlichen Funktionshöhe des Füllstandssensors entspricht. Die Steigleitung bewirkt, dass im unteren Bereich des Saugraumes durch die Flüssigkeitsverbindung angesaugte Flüssigkeit in einem oberen Bereich des Saugraumes in diesen austritt. Wird nach fast vollständiger Entleerung des Behälters Luft angesaugt, ist die Steigleitung eine natürliche Sicherung dagegen, dass der Inhalt des Saugraumes durch die Flüssigkeitsverbindung in den Behälter zurückläuft. Im Ergebnis wird eine nochmals verbesserte Restentleerung bewirkt. Erfindungsgemäß ist es ebenfalls möglich, statt der Steigleitung eine andere Rückflusssicherung wie beispielsweise ein Rückschlagventil in der Flüssigkeitsverbindung anzuordnen.

[0016] Erfindungsgemäß können zwei Füllstandssensoren vorgesehen sein, von denen einer außerhalb und einer innerhalb des Saugraumes angeordnet ist. Der außerhalb angeordnete Füllstandssensor kann beispielsweise beim Unterschreiten eines vorgegebenen Füllstandsniveaus im Behälter ein Signal abgeben, das einen demnächst fälligen Behälterwechsel signalisiert. Der im Saugraum angeordnete Füllstandssensor gibt beim Unterschreiten des entsprechenden Flüssigkeitsniveaus im Saugraum ein Signal zum Wechseln des Behälters, wahlweise kann er gleichzeitig die Flüssigkeitsentnahme unterbrechen, die angeschlossene Spülmaschine stilllegen oder andere geeignete Maßnahmen steuern.

[0017] Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Anordnung aus einem Flüssigkeitsbehälter und einer darin zur Entnahme der Flüssigkeit angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtung. Der Flüssigkeitsbehälter kann beispielsweise als Fass, Kanister oder dergleichen ausgebildet sein. Der untere Bereich des Saugraumes der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorzugsweise im Be-

reich des Behälterbodens angeordnet, weiter vorzugsweise wird er auf den Behälterboden abgesenkt.

[0018] Die Querschnittsfläche des Saugraumes ist vorzugsweise wesentlich geringer als die Querschnittsfläche des Behälters in dessen Bodenbereich, beispielsweise kann das Verhältnis dieser Flächen 1 zu 10 oder kleiner, vorzugsweise 1 zu 20 oder kleiner sein. Vorzugsweise entsprechen diese Zahlenverhältnisse dem Verhältnis der Restvolumina (im Saugraum bzw. im gesamten Behälter), die erforderlich sind, um die erforderliche Mindestfüllstandhöhe zu gewährleisten.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben.

[0020] Darin zeigen die Figuren 1 bis 8 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in verschiedenen Betriebszuständen.

[0021] Ein Flüssigkeitsbehälter 1 weist an der Oberseite eine Befüll/Entnahmeöffnung 2 auf. Es handelt sich beispielsweise um eine übliche Schraubverschlussöffnung eines Kanisters oder Fasses. Eine insgesamt mit 3 bezeichnete Flüssigkeitsentnahmevorrichtung weist ein im Ausführungsbeispiel zylindrisches Gehäuse 4 auf, dessen Innenraum mittels Öffnungen 5 im oberen und mittleren Bereich mit der Umgebung kommunizieren kann. Der untere Bereich des Gehäuses 4 bildet einen abgeschlossenen Saugraum 6. Eine Saugleitung 7 hat im unteren Bereich des Saugraum 6 eine Ansaugöffnung 8, die mit einem Rückschlagventil 9 gegen Zurückströmen von Flüssigkeit gesichert ist. Die Saugöffnung 8 kann Flüssigkeit nur aus dem Inneren des Saugraum 6 ansaugen. Die Durchführung der Saugleitung 7 von dem oberen Bereich des Gehäuses 4 in den Saugraum 6 ist flüssigkeitsdicht ausgebildet. Die Saugleitung 7 wird bei 10 an eine nicht dargestellte Pumpe angeschlossen oder zu einer Verbrauchseinrichtung (beispielsweise einer Spülmaschine) weitergeführt, die eine entsprechende Pumpe aufweist.

[0022] Eine Steigleitung 11 mit einer im Bereich des Bodens des Saugraumes 6 angeordneten Ansaugöffnung 12 dient der Flüssigkeitsverbindung zwischen dem Saugraum 6 und dem Innenraum des Behälters 1. An der Oberseite des Saugraumes 6 ist ein Entlüftungsventil 13 angeordnet, das als Rückschlagventil ausgebildet ist und somit das Rückströmen von Luft oder Flüssigkeit in den Saugraum 6 verhindert.

[0023] Zwei Schwimmerschalter 14, 15 detektieren den Füllstand im Innenraum des zylindrischen Gehäuses 4 bzw. in dem Saugraum 6. Die Signale der Schwimmerschalter 14, 15 werden mittels einer Schaltung 16 abgenommen und zur Steuerung und/oder Überwachung des Flüssigkeitsentnahmevorganges verwendet.

[0024] Der Boden der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann bei 17 angedeutete Erhebungen aufweisen, die sicherstellen, dass die Ansaugöffnung 12 der Steigleitung 11 auch bei einem Aufsetzen der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf den Boden des Behälters 1 stets anströmbar bleibt.

[0025] Figur 1 zeigt das Eintauchen der erfindungsge-

mäßen Vorrichtung in einen befüllten Flüssigkeitsbehälter 1. Beim Eintauchen strömt Flüssigkeit durch die Öffnung 12 und die Steigleitung 11 in den Saugraum 6; die darin befindliche Luft entweicht über das Entlüftungsventil 13. Der Saugraum 6 wird vollständig mit Flüssigkeit gefüllt und der Schwimmerschalter 15 schwimmt auf. Durch die Öffnung 5 strömt ebenfalls Flüssigkeit in den oberen Bereich des Gehäuses 4 und bringt den Schwimmerschalter 14 zum Aufschwimmen. Beide Schwimmerschalter signalisieren somit, dass die Vorrichtung zur Flüssigkeitsentnahme bereit ist. Nach dem Einsetzen wird die Vorrichtung beispielsweise auf die Behälteröffnung aufgeschraubt. Die Länge des in den Behälter hineinragenden Teils der Entnahmevorrichtung kann erfindungsgemäß verstellbar sein, um eine Anpassung an unterschiedliche Bauhöhen eines Flüssigkeitsbehälters 1 zu ermöglichen.

[0026] Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung im Normalbetrieb. Durch die Entnahmeleitung 7 wird Flüssigkeit aus dem Saugraum 6 abgesaugt. Durch die Steigleitung 11 strömt Flüssigkeit aus dem Behälterinneren in den Saugraum 6 nach. Dadurch sinkt das Flüssigkeitsniveau im Behälter 1, gleichzeitig sinkt dementsprechend das Flüssigkeitsniveau im oberen Bereich des Gehäuses 4.

[0027] In Figur 3 ist das Flüssigkeitsniveau im Behälter 1 so weit abgesunken, dass der Schwimmerschalter 14 ein Signal abgibt. Dieses Signal zeigt an, dass demnächst ein Wechsel des Flüssigkeitsbehälters 1 fällig ist. Angemerkt sei in diesem Zusammenhang, dass die Darstellung in den Figuren nicht maßstabsgerecht ist, sondern die erfindungsgemäße Vorrichtung im Verhältnis zum Behälter 1 stark vergrößert dargestellt ist. In der technischen Realität wird der Schwimmerschalter 14 nicht bei etwa halb gefülltem Flüssigkeitsbehälter 1 das genannte Restsignal abgeben, sondern erst bei einem sehr viel tieferen Füllstand.

[0028] Figur 4 zeigt einen Betriebszustand, bei dem das Flüssigkeitsniveau im Behälter 1 unter die Bauhöhe des Saugraumes 6 abgefallen ist. Der obere Bereich des Gehäuses 4 und damit der Schwimmerschalter 14 sind vollständig trocken gefallen, der Schwimmerschalter 15 ist nach wie vor aufgeschwommen. Der Saugraum 6 bleibt nach wie vor in seiner gesamten Höhe mit Flüssigkeit gefüllt, da abgesaugte Flüssigkeit durch die Steigleitung 11 weiterhin nachströmt und das als Rückschlagventil ausgebildete Entlüftungsventil 13 verhindert, dass Luft von oben in den Saugraum 6 strömt.

[0029] Figur 5 zeigt den gleichen Betriebszustand wie Figur 4. Der Flüssigkeitsspiegel im Behälter 1 hat hier ein Niveau erreicht, bei dem normalerweise das für einen sicheren Betrieb der Ansaugvorrichtung erforderliche Mindestniveau erreicht wäre und der Entnahmevorgang abgebrochen werden müsste. Die entsprechende Restmenge würde demnach im Behälter verbleiben.

[0030] Figur 6 zeigt einen Betriebszustand, bei dem das Flüssigkeitsniveau im Behälter 1 so weit abgesunken ist, dass bei weiterer Flüssigkeitsentnahme aus dem

Saugraum 6 mittels der Entnahmeleitung 7 Luft aus dem Innenraum des Behälters 1 durch die Steigleitung 11 in den Saugraum 6 gezogen wird. Der Flüssigkeitsspiegel im Saugraum 6 beginnt jetzt zu sinken, angedeutet ist er hier mit der Bezugsziffer 18. Immer noch ist eine sichere Entnahme aus dem Saugraum 6 gewährleistet.

[0031] In Figur 7 ist der Flüssigkeitsspiegel 18 im Saugraum 6 weiter abgesunken und nähert sich jetzt dem Schwimmerschalter 15. In Figur 8 ist der Flüssigkeitsspiegel 18 soweit abgesunken, dass jetzt der Schwimmerschalter 15 ein Signal abgibt und die Flüssigkeitsentnahme abgebrochen wird.

15 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Flüssigkeitsentnahme aus einem Behälter (1), mit einer Sauglanze (7), und einem Füllstandssensor (14,15), der beim Unterschreiten eines vorgegebenen Füllniveaus des Behälters ein Signal abgibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (7) einen geschlossenen, das Saugende (8) der Sauglanze umschließenden Saugraum (6) aufweist, der in seinem zum Behälterboden (11, 12) weisenden Bereich wenigstens eine Flüssigkeitsverbindung zum Behälterinneren aufweist, wobei ein Füllstandssensor (15) in diesem Saugraum (6) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugraum (6) in seinem vom Behälterboden wegweisenden Bereich eine Entlüftung (13) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsfläche des Saugraums (6) zur passgenauen Aufnahme des Saugendes der Sauglanze (7) und des Füllstandssensors (15) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Saugraums (6) mindestens der zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Füllstandssensors (15) erforderlichen Höhe entspricht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Füllstandssensor (15) als Schwimmerschalter ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeitsverbindung zum Behälterinneren des Saugraums eine Steigleitung (11) aufweist, deren Steighöhe mindestens der erforderlichen Funktionshöhe des Füllstandssensors (15) entspricht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-**

durch gekennzeichnet, dass ein zusätzlicher Füllstandssensor (14) außerhalb des Saugraums (6) vorgesehen ist.

8. Anordnung, umfassend einen Flüssigkeitsbehälter (1) und eine darin zur Entnahme der Flüssigkeit angeordnete Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7. 5
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Bereich des Saugraums (6) im Bereich des Behälterbodens angeordnet ist. 10
10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, das** die Querschnittsfläche des Saugraums (6) wesentlich geringer als die Querschnittsfläche des Behälters im Bereich dessen Bodens ist. 15
11. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, das** das Verhältnis der Querschnittsflächen 1 zu 10 oder kleiner, vorzugsweise 1 zu 20 oder kleiner ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 7

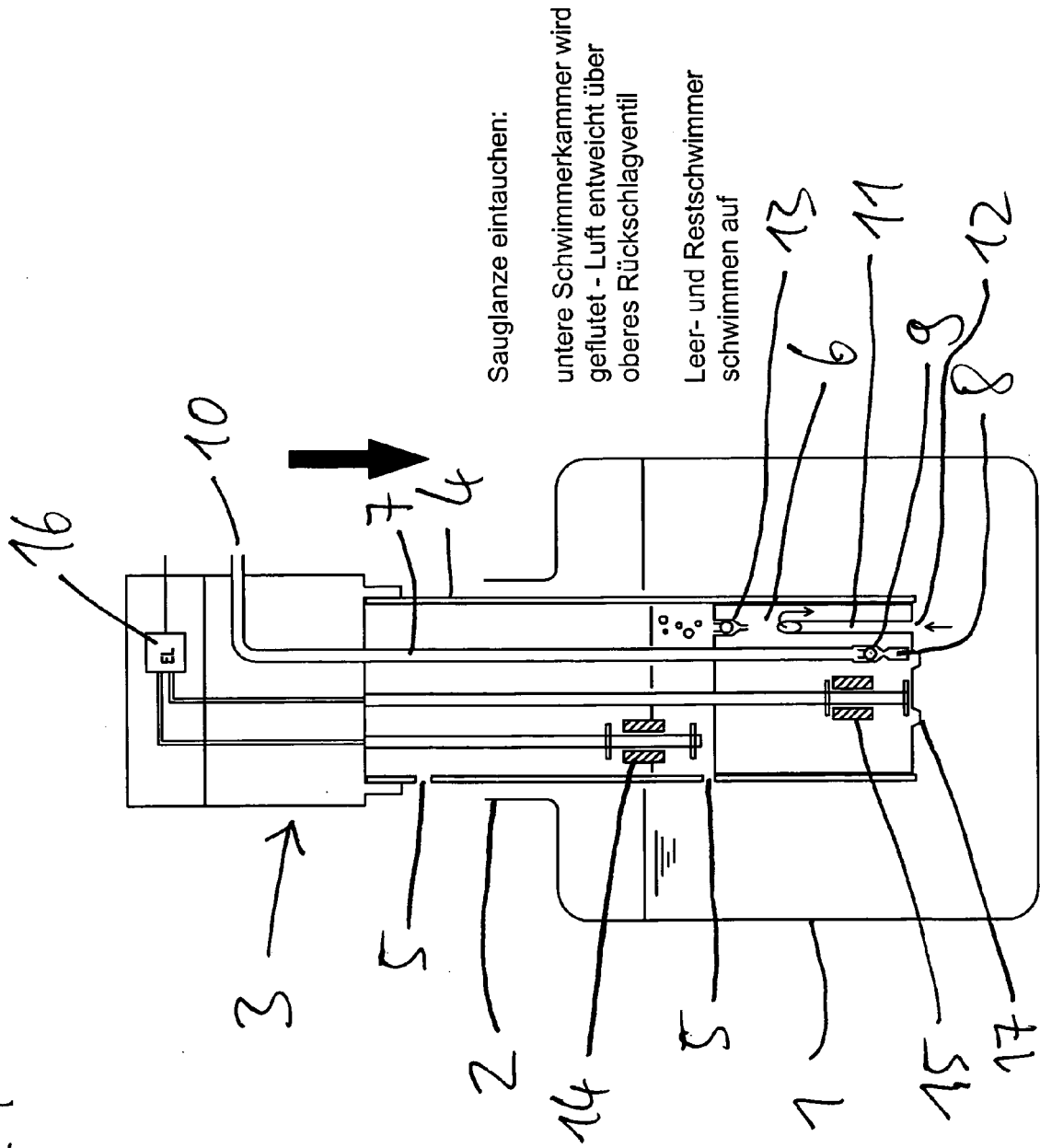


Fig. 2

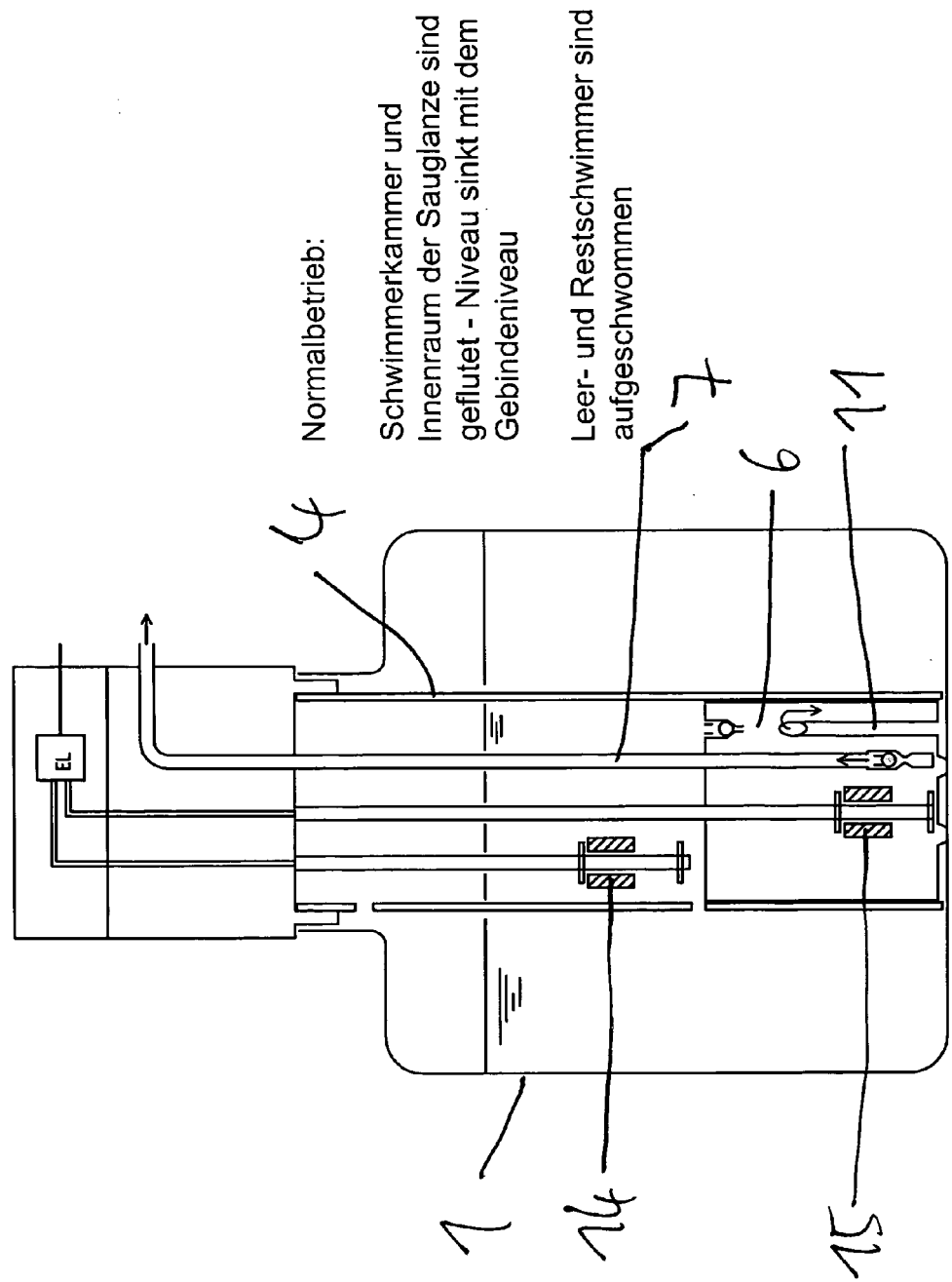
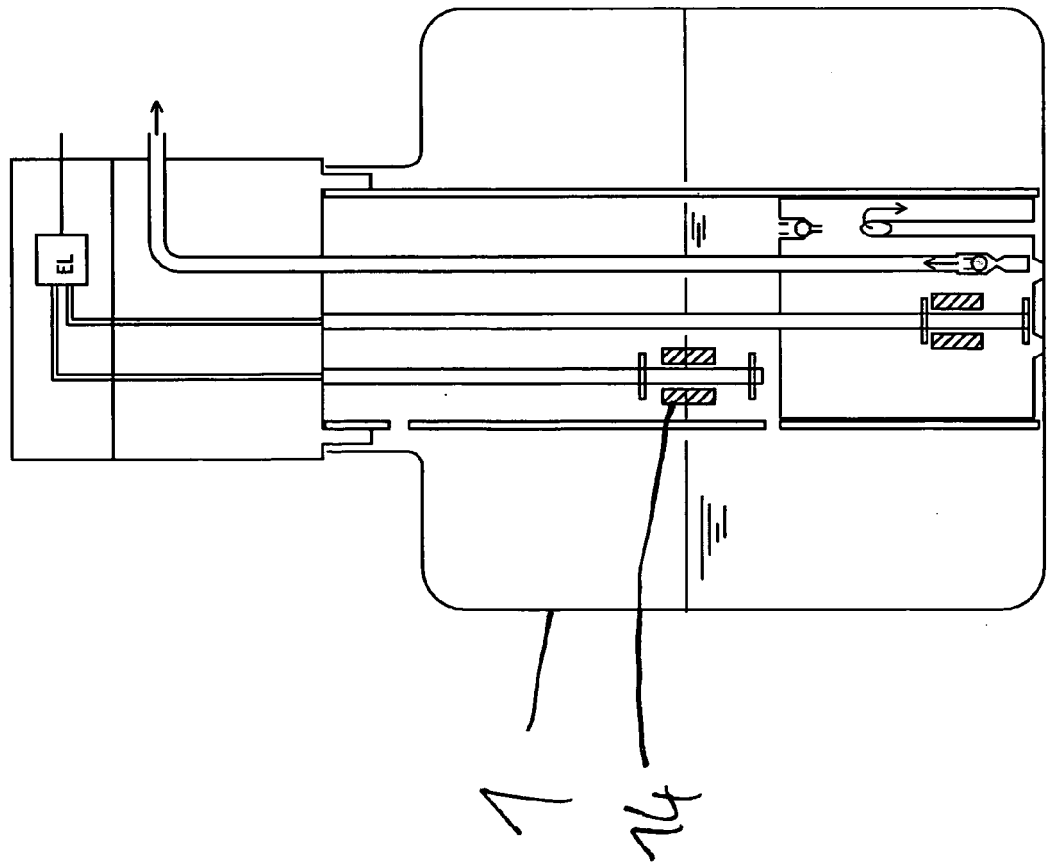


Fig. 3



Restbetrieb:

Schwimmerkammer und
Innenraum der Sauglanze sind
geflutet - Niveau sinkt mit dem
Gebindeniveau

Restschwimmer gibt Kontakt
Leerschwimmer ist
aufgeschwommen

Fig. 4

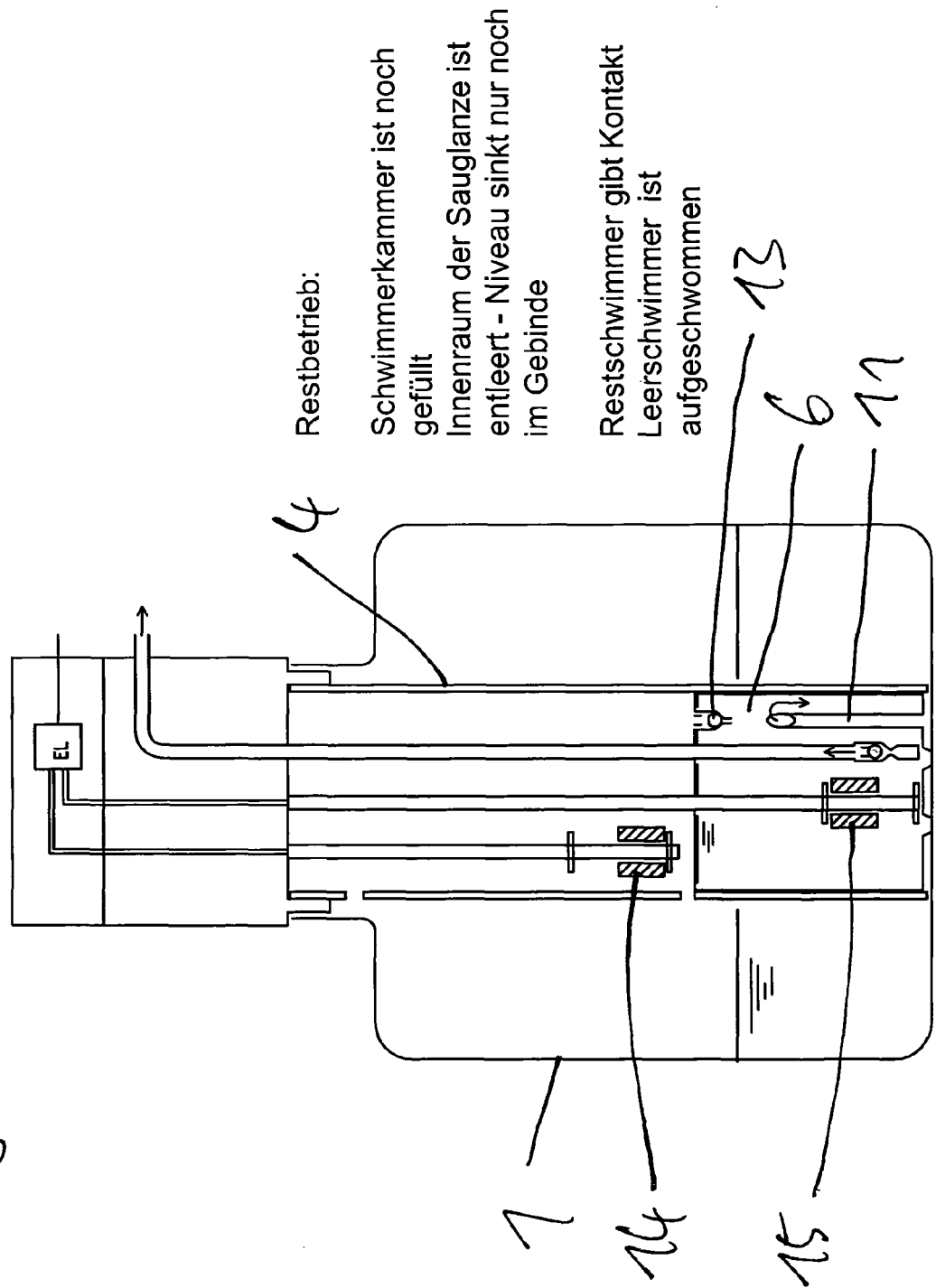


Fig. 5

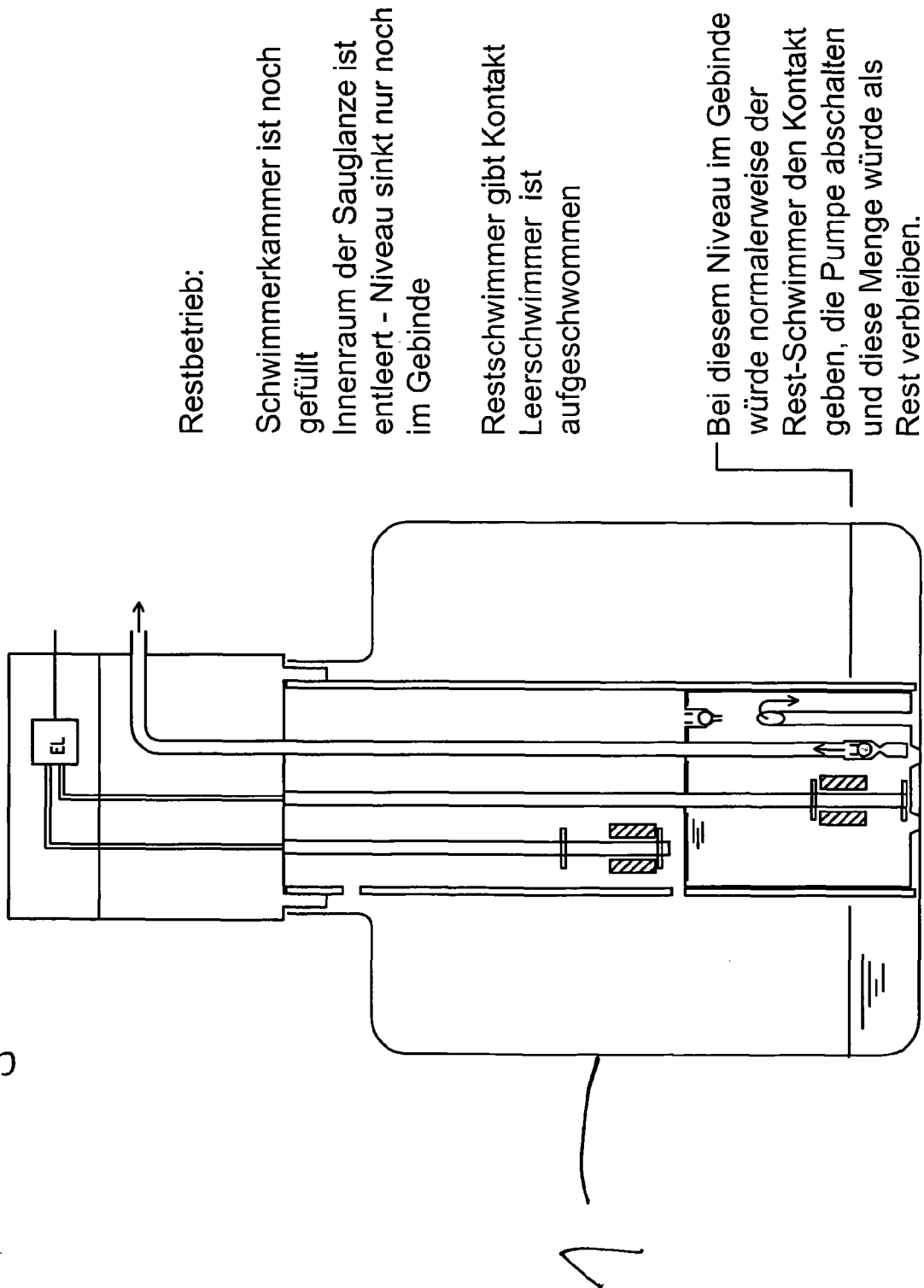


Fig. 6

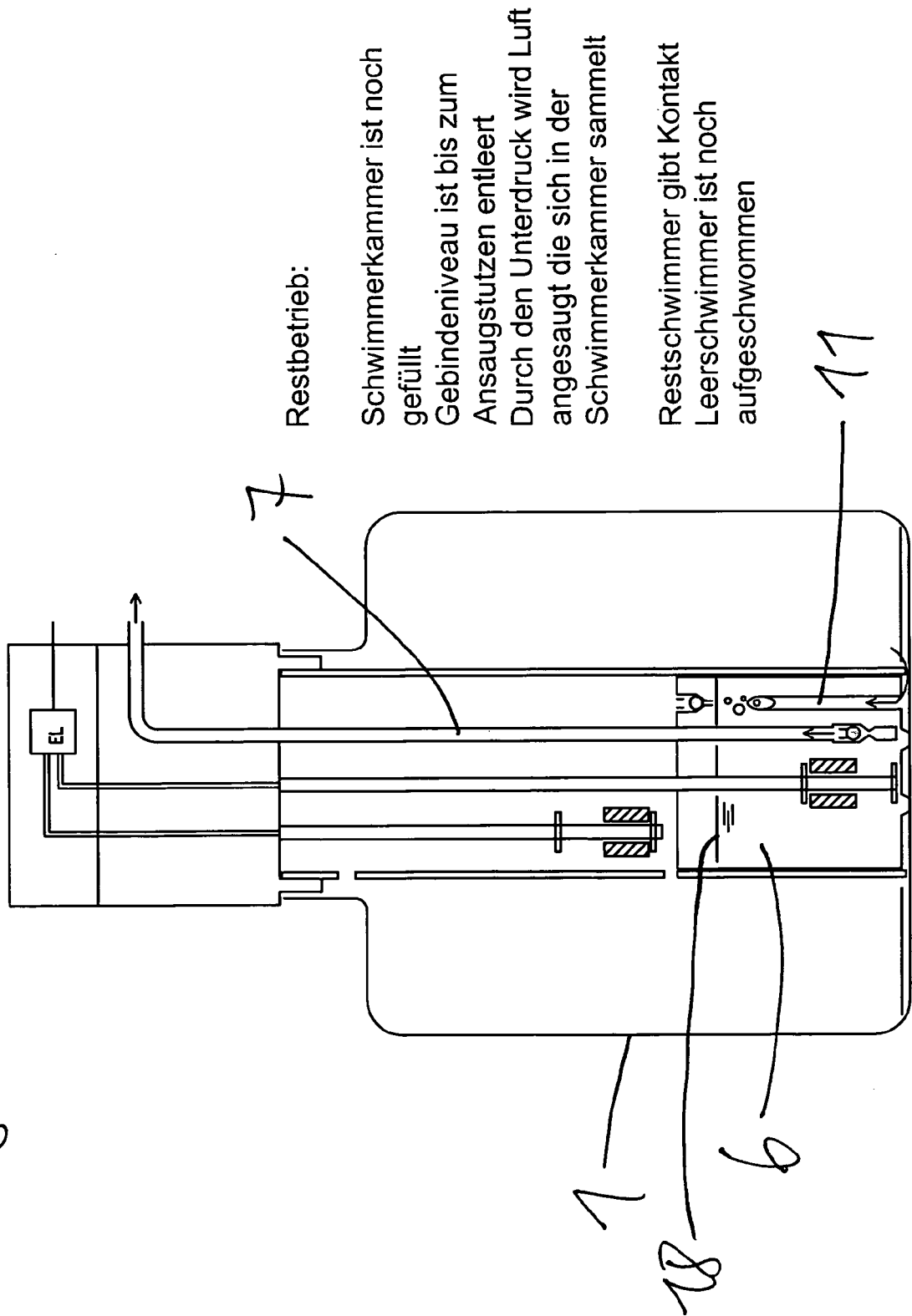
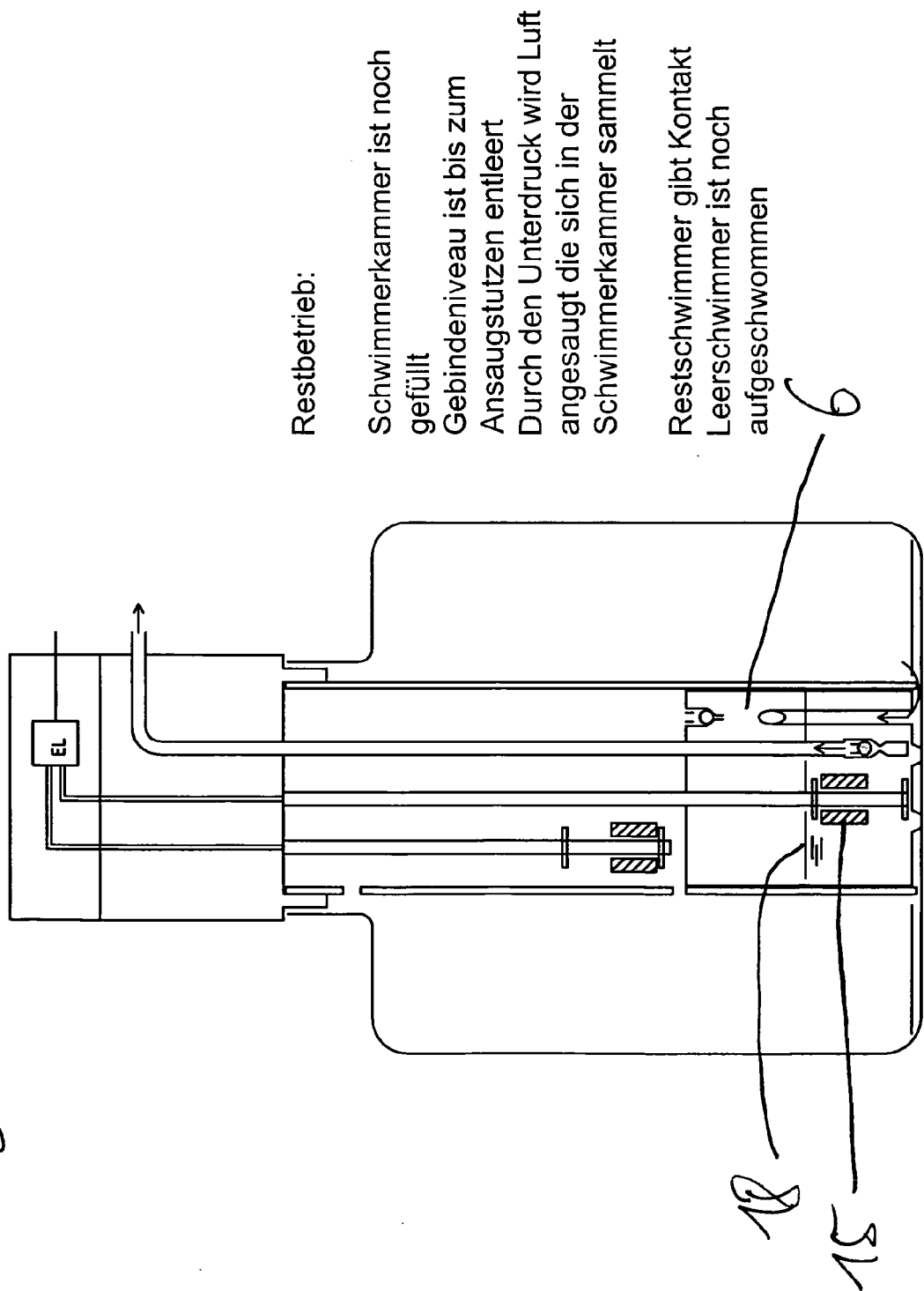
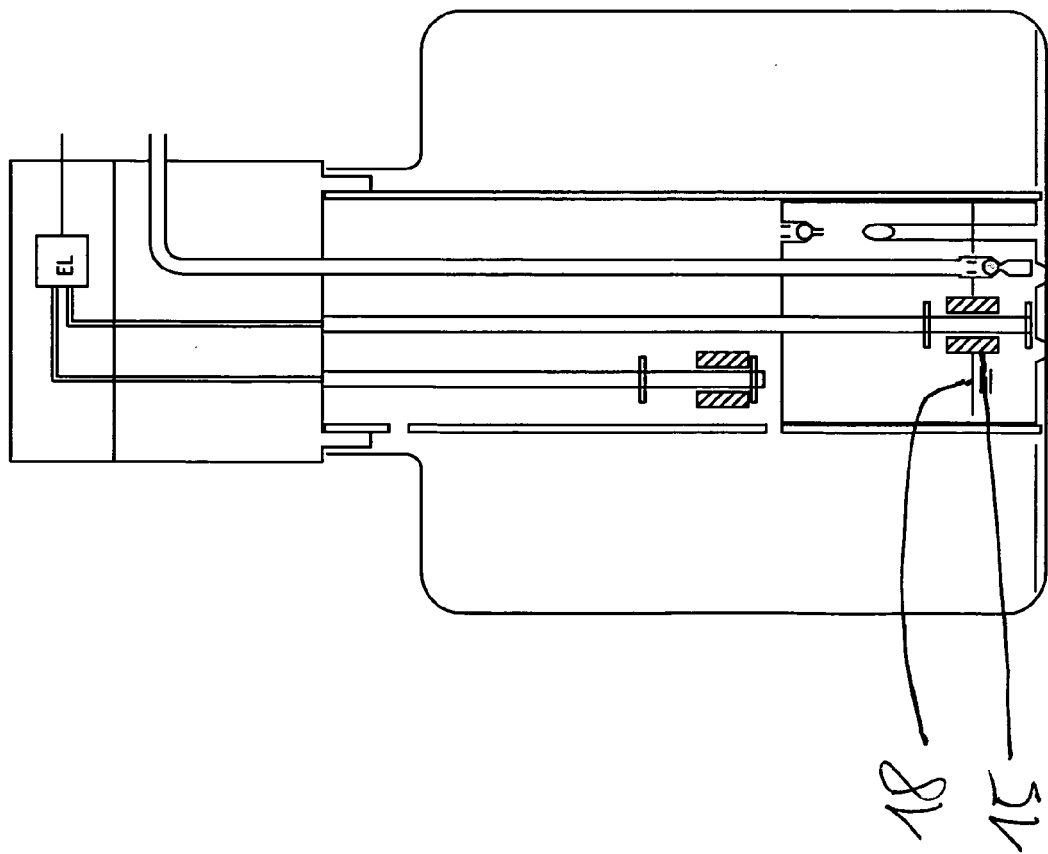


Fig. 7



8.5.11



Leer:

Schwimmerkammer ist
restenleert

Leer-Schwimmer gibt Kontakt
Pumpe schaltet ab
Fussventil schliesst

Pumpe schaltet ab

Fussventil schliesst



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 5309

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 0 096 260 A (ZANUSSI A SPA INDUSTRIE [IT]) 21. Dezember 1983 (1983-12-21) * Seite 2, Zeile 37 - Seite 4, Zeile 13; Abbildung 1 *	1-11	INV. A47L15/44 D06F39/02
Y	EP 1 884 584 A (INDESIT CO SPA [IT]) 6. Februar 2008 (2008-02-06) * Spalte 6, Absatz 31 - Spalte 9, Absatz 40; Abbildungen 5,6 *	1-11	
A	EP 1 815 780 A (MIELE & CIE [DE]) 8. August 2007 (2007-08-08) * das ganze Dokument *	1-11	
A	DE 201 15 173 U1 (MIELE & CIE [DE]) 15. November 2001 (2001-11-15) * das ganze Dokument *	1-11	
A	DE 199 08 181 A1 (ECOLAB INC [US]) 3. Februar 2000 (2000-02-03) * das ganze Dokument *	1-11	
A	US 5 743 432 A (BARBE DAVID J [US]) 28. April 1998 (1998-04-28) * das ganze Dokument *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L D06F
A	US 5 839 454 A (MATZ WARREN W [US]) 24. November 1998 (1998-11-24) * Spalte 4, Zeile 57 - Spalte 5, Zeile 40; Abbildung 1 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. September 2009	Prüfer Lodato, Alessandra
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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 5309

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.

07-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0096260	A	21-12-1983	DE	3365605 D1	02-10-1986
EP 1884584	A	06-02-2008	KEINE		
EP 1815780	A	08-08-2007	KEINE		
DE 20115173	U1	15-11-2001	KEINE		
DE 19908181	A1	03-02-2000	BR	9902839 A	15-02-2000
			CA	2262162 A1	27-01-2000
			FR	2781473 A1	28-01-2000
			GB	2339772 A	09-02-2000
			IT	T0990553 A1	27-01-2000
			US	6109480 A	29-08-2000
			ZA	9900672 A	28-07-2000
US 5743432	A	28-04-1998	US	5628430 A	13-05-1997
			US	5743442 A	28-04-1998
US 5839454	A	24-11-1998	KEINE		

EPO FORM P0461

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