

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 506 732 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
A47L 15/46 ^(2006.01) **A47L 15/44** ^(2006.01)
A47L 15/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04025014.4**

(22) Anmeldetag: **12.07.2001**

(54) **Geschirrspüler mit einer Einrichtung zur automatischen Zugabe von Klarspüler**

Dishwasher with a device for the automatic dosage of clear rinse agents

Lave-vaisselle avec un appareil pour le dosage automatique des moyens de rinçage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **06.10.2000 DE 10049489**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.2005 Patentblatt 2005/07

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01116981.0 / 1 195 128

(73) Patentinhaber: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Steiner, Winfried**
90491 Nürnberg (DE)

- **Kohles, Karlheinz**
90461 Nürnberg (DE)
- **Füglein, Stefan**
90427 Nürnberg (DE)
- **Forst, Klaus-Martin**
90513 Zirndorf (DE)
- **Vogel, Jürgen**
91413 Neustadt/Aisch (DE)

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi et al**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 839 495 DE-A1- 2 921 958
DE-A1- 3 513 640 DE-A1- 4 219 146
DE-A1- 19 957 243

EP 1 506 732 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Geschirrspüler zur automatischen Zugabe einer vorgegebenen Menge an Klarspüler.

[0002] Derartige Geschirrspüler sind nach dem Stand der Technik weit verbreitet. Dabei wird der Klarspüler in einen dafür vorgesehenen Vorratsbehälter gefüllt. Während bestimmter Spülprogramme wird zu einem vorbestimmten Zeitpunkt eine vorgegebene Menge des Klarspülers dem Spülwasser zudosiert.

[0003] Das Spülmittel wird üblicherweise in Pulver- oder Tablettenform vor dem Spülgang in einen dafür vorgesehenen Behälter gefüllt. Während des Spülgangs wird die gesamte Menge des Spülmittels freigegeben.

[0004] In der DE 29 21 958 A1 ist eine Geschirrspülmaschine mit einer Dosiereinrichtung für pulverförmiges Wasch- oder Spülmittel offenbart. Die Dosiereinrichtung umfasst einen Vorratsbehälter, eine Niveau-Überwachungseinrichtung und eine Dosierpumpe. In den Vorratsbehälter wird vorher Wasser eingefüllt und dann das pulverförmige Spülmittel über ein Sieb zugeführt zur Auflösung in dem Wasser. Die Dosierpumpe saugt nun die Spülmittellösung aus dem Vorratsbehälter über eine Saugleitung an und pumpt sie in den Spülbehälter. Das Flüssigkeitsniveau der Spülmittellösung im Vorratsbehälter wird über eine Niveau-Überwachungseinrichtung überwacht. Die Dosiereinrichtung wird vom Schaltwerk der Wasch- und Geschirrspülmaschine gesteuert und die Dosiermenge kann über einen an der Wasch- und Geschirrspülmaschine angeordneten Wahlschalter eingestellt werden, aber auch programmabhängig vom Schaltwerk der Wasch- und Geschirrspülmaschine. Der Wahlschalter ist als Drehschalter oder als Kippschalter ausgebildet.

[0005] Aus US 4 756 321 A sind im industriellen bzw. gewerblichen Bereich (wie z.B. im Hotel- oder Gastronomiebereich) eingesetzte Geschirrspülmaschinen bekannt, in deren Wasch- und Spülprogramm durch eine Steuereinheit je nach Verschmutzungsgrad die entsprechenden Mengen an Spül- und Reinigungsmitteln dem jeweiligen Wasch- oder Spülgang zugeführt werden. Der Konzentrationsgehalt an Spül- und Reinigungsmittel im jeweiligen Spül- und Waschprogramm wird durch die Steuereinheit permanent über eine Leitwertmessenrichtung überwacht und kontrolliert. Mittels eines vordefinierten Konzentrationsgehaltes wird dann durch eine Kontrolleinheit die Dosierung von Reinigungs- und Spülmittel über eine Dosiereinrichtung vorgenommen. Zur Überwachung des Füllstandes in den Vorratsbehältern für das Spül- oder Reinigungsmittel oder sonstiger Fehlfunktionen wird ein Alarmton in Verbindung mit einer Warnleuchte, die in einer Anzeige untergebracht ist, benutzt.

[0006] Aus DE 34 42 194 A1 ist eine Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung zur programmgesteuerter Abgabe flüssiger Reinigungs- oder Spülmittel bekannt, bei der die Dosierung von Reinigungs- oder Spülmittel über eine speziell ausgeführte Dosiervorrichtung

durchgeführt wird. Die Dosiervorrichtung umfasst dabei einen Vorratsbehälter für das Reinigungs- oder Spülmittel, einer Pumpenkammer mit einer Pumpvorrichtung Dosierkammer, wobei das Befüllen der Dosierkammer durch die Schwenkbewegung der Geschirrspülmaschinengerätetür erfolgt. Zur Kontrolle, ob noch genügend Reinigungs- oder Spülmittel im Vorratsbehälter vorhanden ist, kann die Geschirrspülmaschine mit einer elektrischen oder optischen Füllstandsanzeige ausgestattet sein. Am Flüssigkeitsausgang der Dosierkammer ist als programmgesteuertes Ventil ein Magnetventil angeordnet, das zum Abruf der in der Dosierkammer befindlichen Spülmittelmenge dient. Bei geöffnetem Magnetventil entleert sich die über den Vorratsbehälter belüftete Dosierkammer.

[0007] Heutzutage sind auf dem Markt Reinigungstabletten oder Reiniger erhältlich, die nicht nur das Spülmittel, sondern auch den Klarspüler für einen Spülgang enthalten. Bei einer Verwendung solcher Reinigungstabletten wird bei Geschirrspülern nach dem Stand der Technik während des Spülgangs zusätzlich Klarspüler aus dem Vorratsbehälter zudosiert. Das führt nachteiligerweise zu einem überflüssigen Verbrauch von Klarspüler.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere ein Geschirrspüler angegeben werden, der universell mit marktgängigen Spülmitteln betreibbar und sparsam im Verbrauch von Klarspüler ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen der Ansprüche 2 bis 13.

[0010] Nach Maßgabe der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Mittel zum wahlweisen Sperren der Klarspülerzugabe bei einer Verwendung von Klarspüler enthaltenden Reinigungstabletten oder Reinigern vorgesehen ist; um eine überflüssige Zugabe von Klarspüler aus dem Vorratsbehälter zu vermeiden. Es wird eine Einsparung im Verbrauch an Klarspüler erreicht. Der vorgeschlagene Geschirrspüler ist sparsam und kann universell mit sämtlichen Reinigungsmitteln für Geschirrspüler betrieben werden.

[0011] Nach einem Ausgestaltungsmerkmal weist das Mittel ein Schaltelement auf, das an einer Bedienblende vorgesehen ist. Es kann sich dabei um einen Taster, um einen Schalter oder dgl. handeln. Das vorgeschlagene Schaltelement ist ohne weiteres zugänglich. Das erleichtert die Bedienung des Geschirrspülers. Mittels des Schaltelements ist vorteilhafterweise ein besonderer Programmablauf wählbar, bei dem eine Dosierröffnung eines Vorratsbehälters zur Aufnahme des Klarspülers während des gesamten Spülvorgangs geschlossen bleibt.

[0012] Die Einrichtung zur automatischen Zugabe kann ein Magnetventil zum Verschließen der Dosieröffnung aufweisen. In einem besonders einfachen Fall kann mittels des Schaltelements ein Stromkreis zum Ansteuern des Magnetventils unterbrochen werden. In diesem

Zusammenhang ist es allerdings zweckmäßig, dass der Stromkreis jeweils nur während eines einzigen Spülgangs unterbrochen bleibt, d. h. die Unterbrechung nach jedem Spülgang automatisch zurückgesetzt wird.

[0013] Die Einrichtung zur automatischen Zugabe kann eine Signallampe zur Anzeige mangelnder Klarspülerbefüllung des Vorratsbehälters aufweisen, wobei eine Stromversorgung der Signallampe bei gewähltem besonderen Programmablauf unterbrochen ist. In diesem Fall ist ein Zudosieren von Klarspüler aus dem Vorratsbehälter nicht vorgesehen. Eine mangelnde Klarspülerbefüllung des Vorratsbehälters ist also unbeachtlich. Es kann somit ein versehentliches Unterbrechen des Spülgangs und ein Nachfüllen von Klarspüler in den Vorratsbehälter vermieden werden.

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt ein stark schematisiertes Schaltbild einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Mit 1 ist eine Programmsteuerung des (hier nicht gezeigten) Geschirrspülers bezeichnet. Die Programmsteuerung 1 ist verbunden mit einem Magnetventil 2, welches an einem Vorratsbehälter 3 zur Aufnahme von Klarspüler vorgesehen ist. Mit 4 ist eine verschließbare Öffnung des Vorratsbehälters 3 zum Nachfüllen von Klarspüler vorgesehen. Ein Füllstandsmesser 5 ist in einen Stromkreis eingeschaltet, welcher eine Signallampe 6 aufweist. Ein Schalter 7 ist sowohl in dem Stromkreis des Magnetventils als auch des Füllstandsmessers 5 eingeschaltet.

[0015] Die Funktion der Vorrichtung ist folgende:

[0016] Wenn der Schalter 7 geschlossen ist, steuert die Programmautomatik 1 gemäß einem vorgegebenen Programm das Magnetventil 2 während des Spülvorgangs an. Es wird eine vorgegebene Menge an Klarspüler zudosiert. Sofern der Füllstand des Klarspülers unter ein vorgegebenes Niveau abfällt, wird der Stromkreis durch den Füllstandsmesser 5 geschlossen und die Signallampe 6 leuchtet auf. Damit wird angezeigt, dass Klarspüler nachzufüllen ist. Es ist insbesondere möglich, den Füllstandsmesser 5 sowie die Signallampe 6 unmittelbar mit der Programmsteuerung 1 zu verbinden.

[0017] Bei der Verwendung von Spülmitteltabletten mit Klarspüler kann mittels des Schalters 7 der Stromkreis unterbrochen werden. In diesem Fall kommt es beim Schließen des Kontakts des Füllstandsmessers 5 nicht zu einem Aufleuchten der Signallampe 6. Auch eine Zudosierung von Klarspülers durch Öffnen des Magnetventils 2 ist nicht möglich. Der Geschirrspüler kann so auf einfache Weise sparsam und universell betrieben werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, andere Schaltungen vorzusehen. Es ist insbesondere möglich, den Füllstandsmesser 5 sowie die Signallampe 6 unmittelbar mit der Programmsteuerung 1 zu verbinden.

Patentansprüche

1. Geschirrspüler

a) mit einer Einrichtung zur automatischen Zugabe einer vorgegebenen Menge an Klarspüler aus einem Klarspüler-Vorratsbehälter (3),
b) wobei ein Mittel (7) zum wahlweisen Sperren der Klarspülerzugabe vorgesehen ist zum Vermeiden einer überflüssigen Zugabe von Klarspüler aus dem Vorratsbehälter bei Verwendung von Klarspüler enthaltenden Reinigungstabletten oder Reinigern.

2. Geschirrspüler nach Anspruch 1 wobei das Mittel ein Schaltelement (7) aufweist, wobei das Schaltelement an einer Bedienblende vorgesehen ist.

3. Geschirrspüler nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei dem das Schaltelement ein Taster ist.

4. Geschirrspüler nach einem vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Schaltelement ein Schalter ist.

5. Geschirrspüler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem

a) das Mittel ein Schaltelement (7) aufweist und
b) mittels des Schaltelements (7) ein besonderer Programmablauf wählbar ist, bei dem eine Dosieröffnung des Vorratsbehälters (3) zur Aufnahme des Klarspülers während des gesamten Spülvorgangs geschlossen bleibt.

6. Geschirrspüler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einrichtung zur automatischen Zugabe ein Magnetventil (2) zum Verschließen der Dosieröffnung des Vorratsbehälters aufweist.

7. Geschirrspüler nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einrichtung zur automatischen Zugabe eine Signallampe (6) zur Anzeige mangelnder Klarspülerbefüllung des Vorratsbehälters (3) aufweist.

8. Geschirrspüler nach Anspruch 5 und Anspruch 7, bei dem eine Stromversorgung der Signallampe (6) bei einem oder dem gewählten besonderen Programmablauf unterbrochen ist.

9. Geschirrspüler nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Füllstandsmesser (5) zum Messen des Füllstandes des Klarspülers in dem Vorratsbehälter.

10. Geschirrspüler nach Anspruch 9 und Anspruch 7 oder Anspruch 8, bei dem der Füllstandsmesser (5) und die Signallampe (6) in einen Stromkreis geschaltet sind und bei Abfallen des Füllstandes des Klarspülers unter ein vorgegebenes Niveau der Stromkreis durch den Füllstandsmesser (5) geschlossen wird und die Signallampe (6) aufleuchtet.

11. Geschirrspüler nach Anspruch 6 oder einem der auf Anspruch 6 rückbezogenen Ansprüche, bei dem bei geschlossenem Schaltelement (7) eine Programmsteuerung (1) gemäß einem vorgegebenen Programm das Magnetventil (2) während des Spülvorgangs ansteuert und eine vorgegebene Menge an Klarspüler zudosiert wird.
12. Geschirrspüler nach Anspruch 5 und Anspruch 6 bei dem das Schaltelement einen Stromkreis des Magnetventils unterbrechen kann, wobei vorzugsweise eine Unterbrechung nach jedem Spülgang zurückgesetzt wird.
13. Geschirrspüler nach Anspruch 5, 6, 7 und 9, bei dem das Schaltelement (7) in einen Stromkreis mit dem Füllstandsmesser (5) und dem Magnetventil (2) und/oder der Signallampe (6) geschaltet ist und bei Unterbrechung des Stromkreises durch das Schaltelement (7) eine Zudosierung von Klarspüler durch Öffnen des Magnetventils (2) nicht möglich ist und/oder es auch bei Schließen des Kontakts des Füllstandsmessers (5) nicht zu einem Aufleuchten der Signallampe (6) kommt.

Claims

1. Dishwasher

- a) with a device for automatically dispensing a specified quantity of rinse aid from a rinse aid reservoir (3),
 b) wherein a means (7) for optionally blocking the rinse aid supply is provided in order to avoid a superfluous dispensing of rinse aid from the reservoir if cleaning tablets or cleaning agents are used which themselves contain rinse aid.

2. Dishwasher according to claim 1, wherein the means has a switching element (7), which is provided on a control screen.
3. Dishwasher according to claim 1 or claim 2, wherein the switching element is a button.
4. Dishwasher according to one of the preceding claims, wherein the switching element is a switch.
5. Dishwasher according to one of the preceding claims, wherein

- a) the means has a switching element (7) and
 b) by means of the switching element (7) a special programme cycle is selectable, in which a metering aperture of the reservoir (3) for the take-up of the rinse aid remains closed throughout the rinse cycle.

6. Dishwasher according to one of the preceding claims, wherein the device for automatically dispensing has a magnetic valve (2) for closing the metering aperture of the reservoir.

7. Dishwasher according to one of the preceding claims, wherein the device for automatically dispensing has a signal light (6) for indicating a lack of rinse aid in the reservoir (3).

8. Dishwasher according to claim 5 and claim 7, wherein a power supply to the signal light (6) is interrupted when a/the special programme cycle is selected.

9. Dishwasher according to one of the preceding claims, comprising a fill level meter (5) for measuring the fill level of the rinse aid in the reservoir.

10. Dishwasher according to claim 9 and claim 7 or claim 8, wherein the fill level meter (5) and the signal light (6) are connected in one electric circuit and if the fill level of the rinse aid falls below a specified level, the electric circuit is completed by the fill level meter (5) and the signal light (6) lights up.

11. Dishwasher according to claim 6 or one of the claims referring to claim 6, wherein when the switching element (7) is closed, a programme control (1) according to a specified programme triggers the magnetic valve (2) during the rinse cycle and a specified quantity of rinse aid is metered out.

12. Dishwasher according to claim 5 and claim 6, wherein the switching element can break a circuit of the magnetic valve, in which case preferably such interruption is reversed after each rinse cycle.

13. Dishwasher according to claim 5, 6, 7 and 9, wherein the switching element (7) is connected in an electric circuit with the fill level meter (5) and the magnetic valve (2) and/or the signal light (6) and when the circuit is broken by the switching element (7), rinse aid cannot be metered out by opening of the magnetic valve (2) and/or when the contact of the fill level meter (5) is closed the signal light (6) does not light up.

Revendications

1. Lave-vaisselle

- a) comportant un mécanisme d'ajout automatique d'une quantité prédéfinie de produit de rinçage à partir d'un réservoir de stockage (3) du produit de rinçage,
 b) un dispositif (7) de blocage facultatif de l'ajout de produit de rinçage étant prévu pour éviter un

ajout superflu de produit de rinçage à partir du réservoir de stockage lors de l'utilisation de pastilles de lavage ou de nettoyeurs contenant du produit de rinçage.

2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, le dispositif comportant un élément de commutation (7), l'élément de commutation étant prévu sur un tableau de commande.
3. Lave-vaisselle selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel l'élément de commutation est un bouton-poussoir.
4. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément de commutation est un interrupteur.
5. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel
 - a) le dispositif comprend un élément de commutation (7) et
 - b) au moyen de l'élément de commutation (7), il est possible de sélectionner un programme particulier lors duquel un orifice de dosage du réservoir de stockage (3), destiné à recevoir le produit de rinçage, reste fermé pendant l'ensemble du processus de rinçage.
6. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, le mécanisme d'ajout automatique comportant une électrovalve (2) pour la fermeture de l'orifice de dosage du réservoir de stockage.
7. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, le mécanisme d'ajout automatique comportant un voyant lumineux (6) pour indiquer que le réservoir de stockage (3) manque de produit de rinçage.
8. Lave-vaisselle selon la revendication 5 et la revendication 7, dans lequel une alimentation électrique du voyant lumineux (6) est interrompue lors d'un/du programme particulier sélectionné.
9. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un dispositif de mesure du niveau de remplissage (5) destiné à mesurer le niveau de remplissage en produit de rinçage dans le réservoir de stockage.
10. Lave-vaisselle selon la revendication 9 et la revendication 7 ou la revendication 8, dans lequel le dispositif de mesure du niveau de remplissage (5) et le voyant lumineux (6) sont montés dans un circuit électrique et, dans le cas d'une baisse du niveau de remplissage du produit de rinçage en dessous d'un ni-

veau prédéfini, le circuit électrique est fermé par le dispositif de mesure du niveau de remplissage (5) et le voyant lumineux (6) s'allume.

- 5 11. Lave-vaisselle selon la revendication 6 ou l'une quelconque des revendications se rapportant à la revendication 6, dans lequel, lorsque l'élément de commutation (7) est fermé, une commande par programme (1) commande, selon un programme prédéfini, l'électrovalve (2) pendant le processus de rinçage et une quantité prédéfinie de produit de rinçage est ajoutée.
- 10 12. Lave-vaisselle selon la revendication 5 et la revendication 6, dans lequel l'élément de commutation peut interrompre un circuit électrique de l'électrovalve, une interruption étant de préférence désactivée après chaque rinçage.
- 15 13. Lave-vaisselle selon les revendications 5, 6, 7 et 9, dans lequel l'élément de commutation (7) est monté dans un circuit électrique avec le dispositif de mesure du niveau de remplissage (5) et l'électrovalve (2) et/ou le voyant lumineux (6) et, en cas d'interruption du courant électrique par l'élément de commutation (7), un ajout de produit de rinçage par l'ouverture de l'électrovalve (2) n'est pas possible et/ou il n'y a pas d'allumage du voyant lumineux (6) même lors de la fermeture du contact du dispositif de mesure du niveau de remplissage (5).
- 20
- 25
- 30

35

40

45

50

55

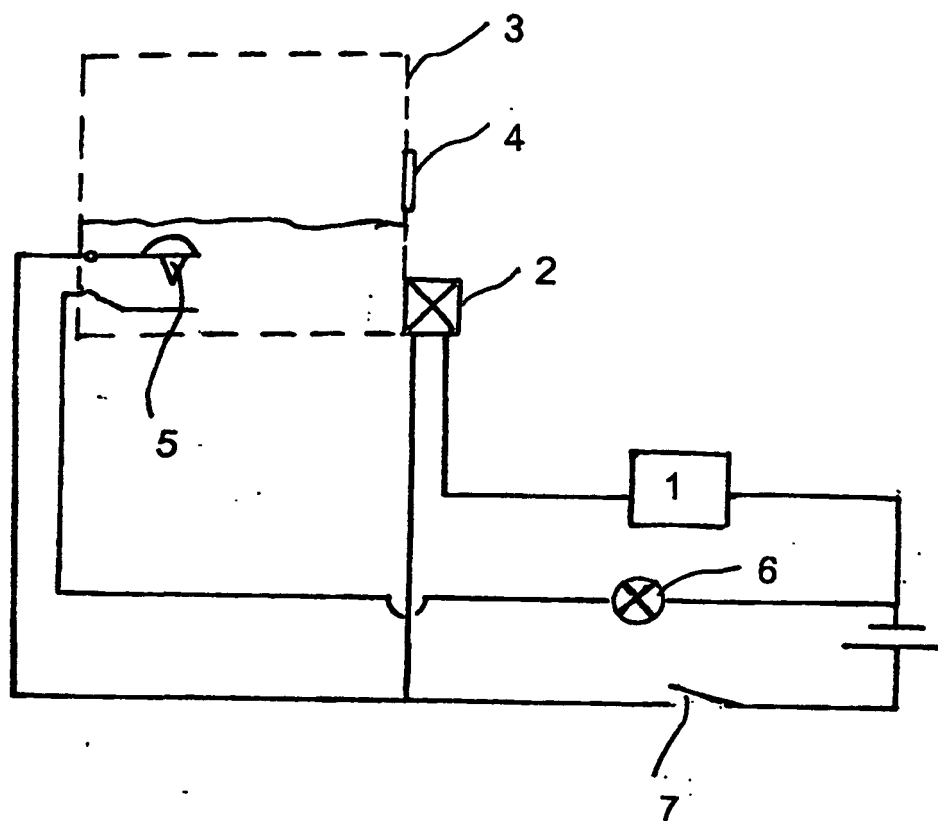


Fig.