# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901981759A1

Publication Date

20130326

Applicant

BITRON S.P.A.

Title

APPARECCHIO ELETTRODOMESTICO DI LAVAGGIO PROVVISTO DI UN DISPOSITIVO PIEZOELETTRICO.

Front page automatically generated by WIPO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo: "Apparecchio elettrodomestico di lavaggio provvisto di un dispositivo piezoelettrico"

I0146833

di: BITRON S.p.A., nazionalità italiana, Corso Principe Oddone, 18 - 10122 TORINO

Inventore designato: Cristiano PICCO

Depositata il: 26 settembre 2011

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un apparecchio elettrodomestico di lavaggio, quale una lavastoviglie o una lavabiancheria.

Il corretto funzionamento di un tale apparecchio dipende dal fatto di essere alimentato nelle modalità appropriate con l'acqua di lavaggio ed altri liquidi utilizzati, quali detersivo e brillantante. Le proprietà di questi liquidi, quali presenza, livello, flusso e simili, devono quindi essere tenute sotto controllo mediante appropriati strumenti di misurazione.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un apparecchio elettrodomestico di lavaggio provvisto di mezzi di controllo delle proprietà dei liquidi utilizzati, che siano nello stesso tempo efficaci e poco costosi.

Secondo l'invenzione, tale scopo viene raggiunto grazie ad un apparecchio elettrodomestico di lavaggio comprendente almeno un dispositivo piezoelettrico atto a rilevare una proprietà, quale la presenza, il livello e/o la portata di flusso, di un liquido.

I dispositivi piezoelettrici presentano il vantaggio di essere di semplice struttura e quindi intrinsecamente economici e facili da installare. Infatti, i relativi sensori possono essere montati su contenitori di plastica che sono già presenti nell'apparecchio elettrodomestico e garantiscono l'isolamento elettrico, senza inoltre dover richiedere complessi accessori quali campane per la presa di pressione.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione risulteranno evidenti dalla descrizione dettagliata che segue, fornita a titolo di esempio non limitativo con riferimento al disegno annesso, in cui la figura unica è una vista schematica di un apparecchio elettrodomestico di lavaggio secondo l'invenzione.

Una lavastoviglie 10 comprende un involucro 12 che definisce al suo interno una vasca di lavaggio 14, il cui fondo è chiuso inferiormente da un poz-

zetto 16. Nella vasca 14 sono montate due giranti 18 alle quali una pompa 20 alimenta acqua.

La lavastoviglie 10 comprende inoltre un dispositivo piezoelettrico 22 atto a rilevare il livello dell'acqua nel pozzetto 16. In modo di per sé noto, tale dispositivo 22 comprende un trasduttore piezoelettrico emettitore 24 ed un trasduttore piezoelettrico ricevitore 26, i quali sono collegati ad un'unità di controllo 28 che può essere specifica per il dispositivo 22 oppure controllare l'operatività dell'intera lavastoviglie 10.

Nel funzionamento, il trasduttore piezoelettrico emettitore 24 è alimentato con una frequenza elettrica prestabilita, così da emettere ultrasuoni che sono captati del trasduttore piezoelettrico ricevitore 26 secondo modalità influenzate dal livello del liquido presente nel pozzetto 16. I relativi dati sono trasmessi all'unità di controllo 28 che è così in grado di calcolare il valore di livello che interessa conoscere.

In varianti non illustrate di realizzazione dell'invenzione, l'apparecchio elettrodomestico può comprendere un dispositivo piezoelettrico atto a rilevare la presenza di acqua di perdita fungendo da dispositivo di sicurezza anti-allagamento, un

dispositivo piezoelettrico assemblato ad un dispositivo decalcificatore in cui rileva il livello dell'acqua destinata a formare una salamoia di rigenerazione delle sostanze decalcificanti, un dispositivo piezoelettrico atto a rilevare il livello in un serbatoio di detersivo o brillantante liquido, e/o un dispositivo piezoelettrico atto a rilevare la portata di un flusso, quale il flusso globale di acqua alimentato all'apparecchio elettrodomestico o il flusso di acqua alimentato ad una girante.

Va da sé che una qualsiasi combinazione dei suddetti dispositivi piezoelettrici (ed al limite di tutti quanti) può essere presente in un singolo apparecchio elettrodomestico.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto a puro titolo esemplificativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definito nelle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

I0146833

1. Apparecchio elettrodomestico di lavaggio, quale una lavastoviglie (10) o una lavabiancheria, comprendente almeno un dispositivo piezoelettrico (22) atto a rilevare una proprietà, quale la presenza, il livello e/o la portata di flusso, di un liquido.

2. Apparecchio elettrodomestico secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo piezoelettrico (22) comprende almeno un trasduttore piezoelettrico (24, 26) assemblato ad un pozzetto (16) in cui è rilevato il livello dell'acqua.

3. Apparecchio elettrodomestico secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo piezoelettrico (22) rileva la presenza di acqua di perdita fungendo da dispositivo di sicurezza anti-allagamento.

4. Apparecchio elettrodomestico secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo piezoelettrico (22) è associato ad un dispositivo decalcificatore in cui è rilevato il livello dell'acqua destinata a formare una salamoia di rigenerazione delle sostanze decalcificanti.

5. Apparecchio elettrodomestico secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo piezoelettrico (22) rileva il livello di detersivo o brillan-

tante in un rispettivo serbatoio.

6. Apparecchio elettrodomestico secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo piezoelettrico (22) rileva la portata di un flusso, quale il flusso globale di acqua alimentato all'apparecchio elettrodomestico o il flusso di acqua alimentato ad una girante (18).

CLAIMS

1. Washing household appliance, such as a dishwasher (10) or a washing machine, comprising at least one piezoelectric device (22) apt for detecting a property, such as the presence, the level and/or the flow-rate, of a liquid.

2. Washing household appliance according to claim 1, wherein said piezoelectric device (22) comprises at least one piezoelectric transducer (24, 26) assembled to a sump (16) wherein the water level is detected.

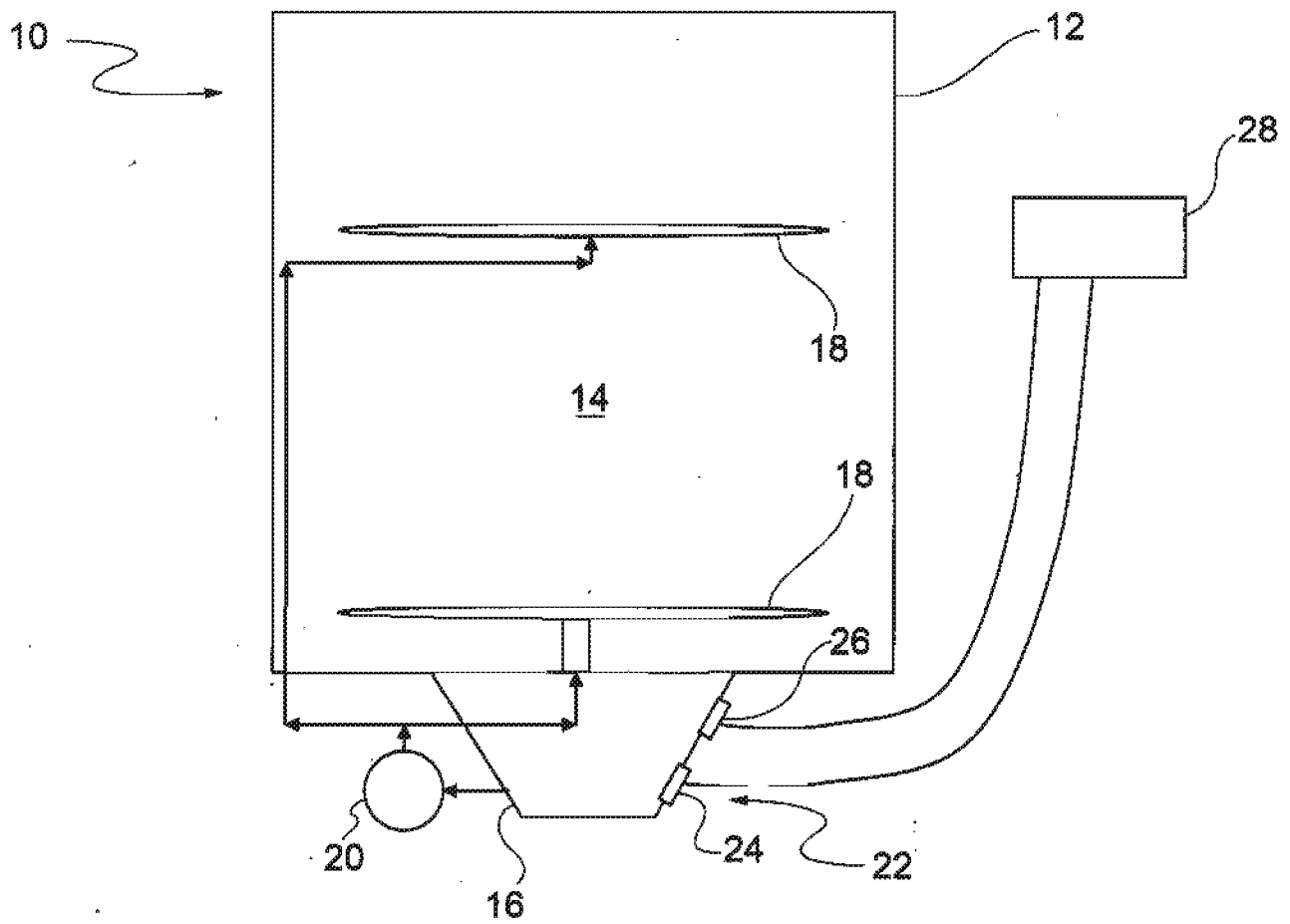
3. Washing household appliance according to claim 1, wherein said piezoelectric device (22) detects the presence of leaked water, acting as an anti-flooding safety device.

4. Washing household appliance according to claim 1, wherein said piezoelectric device (22) is associated to a decalcifying device wherein the level of the water, which will form a brine for regenerating decalcifying substances, is detected.

5. Washing household appliance according to claim 1, wherein said piezoelectric device (22) detects the level of detersive or brightener in a respective reservoir.

6. Washing household appliance according to claim

1, wherein said piezoelectric device (22) detects a flow-rate, such as the global water flow-rate supplied to the household appliance or the water flow-rate supplied to a rotor (18).


10
12
28
18
14
18
26
20
16
24
22