



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011902002656
Data Deposito	05/12/2011
Data Pubblicazione	05/06/2013

Classifiche IPC

Titolo

APPARECCHIATURA DI DOSAGGIO DI DETERSIVO E/O AMMORBIDENTE LIQUIDO PER
LAVABIANCHERIE

EVO TECHNOLOGY snc - TERRASSA PADOVANA (PD)

TITOLO

APPARECCHIATURA DI DOSAGGIO DI DETERSIVO E/O

AMMORBIDENTE LIQUIDO PER LAVABIANCHERIE

5

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente agli elettrodomestici ed in particolare concerne una nuova apparecchiatura per asservire lavabiancherie, per il dosaggio di detersivi e/o ammorbidenti e/o additivi in genere, particolarmente in forma liquida di tipo concentrato.

10

La nuova apparecchiatura è atta ad essere aggregata ad una lavabiancheria, per la gestione automatica e il risparmio di detersivo e ammorbidente liquido concentrato.

Sono note le lavabiancherie, elettrodomestici per il lavaggio meccanizzato e automatico di biancheria, indumenti e tessuti in genere, utilizzando acqua, proveniente dalla rete idrica, detersivi e additivi.

15

Le lavatrici note comprendono un cestello rotante in cui inserire i tessuti da lavare e un circuito idraulico che provvede a inserire acqua nel cestello, con e senza detersivo e additivi, e a scaricare l'acqua di lavaggio.

20

Le lavatrici note comprendono anche un circuito elettrico ed elettronico atto a controllare i parametri di funzionamento della lavatrice, per migliorare il lavaggio e ridurre l'usura delle parti meccaniche.

Prima di ogni utilizzo, l'utente deve quindi caricare il cestello della lavatrice con la biancheria da lavare, impostare il tipo di lavaggio e caricare le vaschette di detersivo e additivi con la giusta quantità per ciascun lavaggio.

25

Ad esempio, le lavatrici note comprendono una vaschetta per il detersivo per

il lavaggio normale, in cui va versato il detersivo ma anche gli additivi, ad esempio sbiancanti o igienizzanti ed eventuali additivi per la protezione della lavatrice, un'ulteriore vaschetta per detersivo che viene utilizzata solo se viene eseguito il prelavaggio, e una terza vaschetta per l'ammorbidente.

5 Attualmente, il dosaggio dei detersivi e degli additivi in genere viene fatto manualmente dall'utente, utilizzando dosatori graduati o non graduati, e dove la quantità da dosare è funzione della tipologia di tessuto da lavare, della quantità e del grado di sporco, oltre che da altri parametri quali la durezza dell'acqua e la tipologia di lavaggio impostato.

10 E' noto che un eccessivo utilizzo di detersivi comporta uno spreco, anche economico, e inoltre i detersivi e gli additivi utilizzati in misura eccessiva comportano uno sversamento di sostanze chimiche anche nelle acque di scarico. Inoltre, un utilizzo eccessivo di detersivi può danneggiare i tessuti. Al contrario, una dose scarsa di detersivo determina la necessità di eseguire
15 un ulteriore lavaggio, con conseguenti ulteriori costi energetici e sprechi idrici.

Sono noti detersivi commercializzati già suddivisi in dosi, dove l'utente inserisce nella lavatrice una dose per volta. Tale soluzione però pur essendo molto pratica per l'utente perché comporta un minimo dispendio di tempo
20 nella fase di carico della lavatrice, non permette in alcun modo di modulare la quantità di detersivo e additivi utilizzati in funzione delle esigenze.

Oggetto del presente brevetto è un nuovo tipo di apparecchiatura per asservire lavabiancherie, per il dosaggio di detersivi e/o ammorbidenti e/o additivi in genere, particolarmente in forma liquida di tipo concentrato.

25 Compito principale del presente trovato è quello di automatizzare

completamente le procedure di carico di detersivi e additivi in genere alla lavabiancheria e il carico/ scarico di acqua.

Altro scopo del presente trovato è quello di garantire il corretto dosaggio di detersivo e additivi, minimizzando gli sprechi.

5 Altro vantaggio è quello di avere una grande autonomia di esercizio per numerosi utilizzi successivi della lavatrice, limitando quindi l'intervento dell'utente.

Altro scopo del presente trovato è quello di recuperare almeno parte dell'acqua di risciacquo utilizzata durante il lavaggio.

10 Questi ed altri scopi, diretti e complementari, sono raggiunti dalla nuova apparecchiatura per asservire lavabiancherie, per il dosaggio di detersivi e/o ammorbidenti e/o additivi in genere.

La nuova apparecchiatura comprende nelle sue parti principali:

- un corpo macchina,
- 15 • almeno un serbatoio principale per il detersivo,
- uno o più eventuali ulteriori serbatoi per ammorbidente o altri additivi,
- mezzi di collegamento alla rete idrica di alimentazione, per l'ingresso dell'acqua in detto corpo macchina;
- 20 • mezzi di collegamento idraulico all'attacco di ingresso acqua della lavabiancheria, per l'uscita dell'acqua da detto corpo macchina e l'alimentazione idrica di detta lavabiancheria;
- un circuito idraulico collegante detti mezzi di ingresso dell'acqua a detti uno o più serbatoi e a detti mezzi di uscita,
- 25 • una o più pompe per l'iniezione in detto circuito idraulico;

- almeno un corpo di iniezione per l'immissione controllata di detersivi e additivi in detto circuito idraulico,
- un circuito elettrico/elettronico collegato a dette pompe e a detto corpo di iniezione, detto circuito elettrico/elettronico a sua volta comprendente uno o più sensori delle fasi di lavaggio e funzionamento della lavabiancheria

5

e dove detti sensori sono atti ad essere posizionati nella lavabiancheria senza collegamenti elettrici al circuito elettrico della lavabiancheria stessa, ossia senza comportare alcuna modifica al circuito elettrico della lavabiancheria.

10

Detti sensori controllano l'attivazione di una o più di dette pompe (71, 72) e/o di detto corpo di iniezione (73), per alimentare detta lavabiancheria (L) con acqua e/o detersivi e/o additivi in funzione di dette fasi di lavaggio e funzionamento.

15

Detta apparecchiatura in particolare comprende sensori di carico dell'acqua alla lavabiancheria, per l'iniezione di liquido, ossia acqua con detersivi e/o additivi, per prelavaggio, lavaggio e/o risciacquo, e sensori di scarico dell'acqua dalla lavabiancheria, per recuperare una quantità d'acqua predefinita.

20

In particolare, si prevede che detti sensori di carico siano del tipo cablati o senza fili, del tipo "wireless", atti ad essere installati nella lavabiancheria sulle bobine delle elettrovalvole della lavabiancheria, per rilevarne il campo magnetico. Detti sensori sono elettricamente collegati a detta apparecchiatura ma non cablati alla lavabiancheria.

25

In una soluzione alternativa, detti sensori di carico sono del tipo cablati o senza fili, del tipo "wireless" e sono atti ad essere posizionati, ad esempio

fissati mediante clip, incollati o comunque vincolati senza modificare l'assetto della lavabiancheria, nelle vaschette di detersivo e additivi della lavabiancheria, per rilevare la presenza di acqua.

5 Detto sensore di scarico è invece posizionato, fissato ma non cablato, sullo statore della pompa della lavabiancheria, per rilevarne il campo magnetico.

Nella soluzione preferita, detta apparecchiatura comprende un corpo macchina atto ad essere posto affiancato alla lavabiancheria, ad esempio su un fianco della lavabiancheria, a destra o a sinistra.

10 Detto corpo macchina ha forma compatta e ha preferibilmente altezza e profondità simile all'altezza e alla profondità di una lavabiancheria standard, ma spessore molto ridotto, riducendo così l'ingombro laterale.

Detto circuito elettrico/elettronico dell'apparecchiatura, collegato a dette pompe, a detto corpo di iniezione e a detti sensori, comprende inoltre preferibilmente un pannello di controllo con tasti di funzionamento.

15 Detto pannello di controllo è posizionato preferibilmente sulla parte superiore del corpo macchina, ad esempio sul cielo del corpo macchina, risultando così facilmente accessibile e utilizzabile dall'utente.

20 Detto pannello di controllo è utilizzabile per tutti i comandi relativi a qualunque programma di lavaggio della lavabiancheria, ad esempio per impostare le dosi di liquido da utilizzare, in funzione del peso di biancheria da lavare, del grado di sporco da eliminare, della durezza dell'acqua di rete, della concentrazione dei detersivi o additivi liquidi utilizzati, eccetera.

25 Detti dati o parametri possono essere forniti e inseriti manualmente dall'utente tramite detto pannello di controllo e/o possono essere preimpostati e/o programmabili.

La nuova apparecchiatura può essere di volta in volta programmata per dosare il solo detersivo oppure il detersivo con uno o più additivi, oppure solo uno o più additivi.

5 Si può anche prevedere che detta apparecchiatura comprenda almeno un circuito di by-pass, atto a permettere il funzionamento autonomo della lavabiancheria.

Detto corpo di iniezione comprende mezzi e dispositivi di sicurezza per garantire il flusso unidirezionale di detersivi e additivi in genere e dell'acqua.

10 La nuova apparecchiatura comprende preferibilmente anche uno o più sensori di livello collocati in detti serbatoi di detersivo e/o additivi.

Si prevede che detta apparecchiatura sia dotata di almeno un circuito di bloccaggio della pompa qualora uno o più di detti serbatoi risulti completamente vuoto. In particolare, detta pompa viene bloccata quando
15 tutti i serbatoi sono vuoti.

Nella soluzione preferita, su detto pannello di controllo è anche presente un segnale di avviso di riserva di detersivo e additivi, ad esempio tramite una spia luminosa.

20 Detto corpo macchina comprende anche preferibilmente almeno un cassetto per flaconi o serbatoi di riserva, collegati o non collegati a detto circuito idraulico dell'apparecchiatura.

La nuova apparecchiatura è particolarmente progettata per essere utilizzata con detersivi e additivi in genere in forma liquida, preferibilmente detersivi e additivi concentrati o superconcentrati, preferibilmente a bassa viscosità.

25 Detti serbatoi hanno una capacità sufficiente a garantire un elevato numero

di lavaggi senza necessitare dell'intervento di ricarica dell'utente.

5 Detta apparecchiatura prevede di poter eseguire anche la funzione di pulizia dei serbatoi, che possono essere svuotati facendo andare a vuoto l'apparecchiatura, ossia scollegando detti mezzi di uscita acqua da detta lavabiancheria e utilizzandoli direttamente per il semplice svuotamento dell'acqua e dei detersivi.

Detta apparecchiatura è alimentabile elettricamente mediante normale collegamento alla rete elettrica domestica.

I vantaggi del presente trovato sono numerosi.

10 E' possibile utilizzare detersivi liquidi in sicurezza anche con lavaggi programmati, ad esempi per l'uso notturno, avendo sempre la certezza del corretto dosaggio di detersivi e additivi.

Altro vantaggio è quello di limitare l'intervento dell'utente, grazie ad un'elevata autonomia di esercizio.

15 Altro vantaggio è quello di dosare precisamente il detersivo e gli additivi, minimizzando i consumi, gli sprechi e l'impatto ambientale.

20 Altro vantaggio è quello di garantire che il dosaggio del liquido, acqua, detersivi e additivi, avvenga in sincronia con il funzionamento della lavabiancheria, tramite detti sensori, senza modificare in alcun modo né il funzionamento della lavabiancheria, né l'assetto o lo schema dei circuiti elettrici, elettronici e idraulici della lavabiancheria.

Le caratteristiche della nuova apparecchiatura saranno meglio chiarite dalla seguente descrizione con riferimento alle tavole di disegno, allegate a titolo di esempio non limitativo.

25 In figura 1 è sinteticamente rappresentato uno schema di collegamento della

nuova apparecchiatura (1) ad una lavabiancheria (L) e alla rete idrica (R).

In figura 2 è rappresentata una vista tridimensionale della nuova apparecchiatura (1), dove sono visibili anche le componenti interne.

5 In figura 3 è rappresentata una vista tridimensionale della nuova apparecchiatura (1), dove è visibile la parte posteriore.

In figura 4 è rappresentato un esempio di installazione della nuova apparecchiatura (1) collegata ad una lavabiancheria (L).

10 Si tratta di un'apparecchiatura (1) per il dosaggio automatico di detersivi e/o ammorbidenti e/o additivi in genere, atta ad asservire almeno una lavabiancheria (L).

Detta apparecchiatura (1) comprende un corpo macchina (2) atto ad essere posto affiancato alla lavabiancheria (L), ad esempio su un fianco della lavabiancheria, a destra o a sinistra, come rappresentato in figura 4.

15 Detto corpo macchina (2) ha forma scatolare compatta, con base (21), fianchi (22), parete posteriore (23), parete anteriore (24) e cielo (25), e ha preferibilmente altezza e profondità simile all'altezza e alla profondità di una lavabiancheria standard (L), ma spessore molto ridotto.

Detto corpo macchina (2) contiene tutte le componenti, come di seguito descritto e rivendicato.

20 Detta apparecchiatura (1) comprende almeno un serbatoio principale (3), atto a contenere il detergente, con apposita bocca di carico (31), ad esempio posta su detto cielo (25) del corpo macchina (2).

25 Detta apparecchiatura comprende anche preferibilmente almeno un ulteriore serbatoio (4), atto a contenere ammorbidente o altri additivi, con apposita bocca di carico (41), ad esempio posta su detto cielo (25) del corpo

macchina (2), affiancata a detta bocca di carico (31) del serbatoio principale (3).

Detti serbatoi (3, 4) sono a sviluppo prevalentemente verticale, per ridurre gli ingombri in pianta.

5 Detta apparecchiatura (1) è atta ad essere collegata idraulicamente alla rete idrica (R) e a detta lavabiancheria (L) e comprende mezzi di ingresso acqua (5), atti al collegamento a detta rete idrica di alimentazione (R) e mezzi di uscita acqua (6) atti al collegamento idraulico con l'attacco (L1) di ingresso acqua della lavabiancheria (L).

10 Detta apparecchiatura comprende un circuito idraulico (7) collegante detti mezzi di ingresso (5), a detti uno o più serbatoi (3, 4) e a detti mezzi di uscita (6), e dove detto circuito idraulico comprende una o più pompe (71, 72) per l'iniezione e almeno un corpo di iniezione (73) per l'immissione controllata di detergenti e additivi in detto circuito idraulico (7).

15 Detta apparecchiatura comprende anche un circuito elettrico/elettronico collegato a dette pompe (71, 72) e a detto corpo di iniezione (73), detto circuito elettrico/elettronico a sua volta comprendente uno o più sensori atti a rilevare i parametri di funzionamento della lavabiancheria (L) che devono asservire.

20 Detta apparecchiatura (1) in particolare comprende sensori di carico dell'acqua alla lavabiancheria, per l'iniezione di liquido, ossia acqua con detergenti e/o additivi, per prelavaggio, lavaggio o risciacquo, e sensori di scarico dell'acqua dalla lavabiancheria, per recuperare una quantità d'acqua predefinita.

25 Detto circuito elettrico/elettronico dell'apparecchiatura (1) comprende

inoltre preferibilmente un pannello di controllo (8) con tasti di funzionamento e posizionato preferibilmente sul cielo (25) del corpo macchina (2).

5 Detto corpo macchina (2) comprende anche preferibilmente almeno un cassetto (26) per flaconi o serbatoi di riserva, collegati o non collegati a detto circuito idraulico (7) dell'apparecchiatura.

10 Detta apparecchiatura prevede di poter eseguire anche la funzione di pulizia dei serbatoi (3, 4), che possono essere svuotati scollegando detti mezzi di uscita acqua (6) da detta lavabiancheria (L) e utilizzandoli direttamente per lo scarico dei detersivi contenuti nei serbatoi (3, 4) e per lo scarico dell'acqua di risciacquo dei serbatoi (3, 4).

15 Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura (1) per il dosaggio e il carico di detersivi e/o ammorbidenti e/o additivi in genere e il carico di acqua ad almeno una lavabiancheria, caratterizzata dal fatto di comprendere:

5 • almeno un serbatoio principale (3) atto a contenere detergente e/o altri additivi;

10 • un circuito idraulico (2) a sua volta comprendente mezzi (5) di ingresso acqua, con mezzi di collegamento alla rete idrica di alimentazione (R), mezzi (6) di uscita acqua, con mezzi di collegamento idraulico con l'attacco (L1) di ingresso acqua di una lavabiancheria (L), una o più pompe (71, 72) per l'iniezione e almeno un corpo di iniezione (73) per l'immissione controllata, in detto circuito idraulico (2), di detersivi e/o additivi contenuti in detto serbatoio (3);

15 • un circuito elettrico/elettronico collegato a dette pompe (71, 72) e a detto corpo di iniezione (73), detto circuito elettrico/elettronico a sua volta comprendente uno o più sensori delle fasi di lavaggio e funzionamento della lavabiancheria (L), atti ad essere posizionati in detta lavabiancheria (L)

20 e dove detti sensori controllano l'attivazione di una o più di dette pompe (71, 72) e/o di detto corpo di iniezione (73), per alimentare detta lavabiancheria (L) con acqua e/o detersivi e/o additivi in funzione di dette fasi di lavaggio e funzionamento.

25 2. Apparecchiatura (1), come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più sensori di carico dell'acqua alla lavabiancheria (L), e dove detti sensori di carico sono del tipo cablato a

detta apparecchiatura (1), atti ad essere installati nella lavabiancheria (L) sulle bobine delle elettrovalvole, per rilevarne il campo magnetico, senza cablaggio o collegamento elettrico con la lavabiancheria (L) stessa.

5 **3.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più sensori di carico dell'acqua alla lavabiancheria (L), e dove detti sensori di carico sono collegati senza fili a detta apparecchiatura (1), e sono atti ad essere installati nella lavabiancheria (L) sulle bobine delle elettrovalvole, per rilevarne il campo magnetico, senza cablaggio o collegamento elettrico con la lavabiancheria (L) stessa.

10 **4.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più sensori di carico dell'acqua alla lavabiancheria (L), e dove detti sensori di carico sono del tipo cablato a detta apparecchiatura (1), atti ad essere posizionati nelle vaschette di detersivo e additivi della lavabiancheria (L), per rilevare la presenza di
15 acqua.

5. Apparecchiatura (1), come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più sensori di carico dell'acqua alla lavabiancheria (L), e dove detti sensori di carico sono collegati senza fili a detta apparecchiatura (1), e sono atti ad essere posizionati nelle vaschette di
20 detersivo e additivi della lavabiancheria (L), per rilevare la presenza di acqua.

6. Apparecchiatura (1), come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più sensori di scarico dell'acqua dalla lavabiancheria (L), e dove detto sensore di scarico è posizionato, senza
25 cablaggio o collegamento elettrico, sullo statore della pompa della

lavabiancheria (L), per rilevarne il campo magnetico.

7. Apparecchiatura (1), come da rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più eventuali ulteriori serbatoi (4) per ammorbidente o altri additivi, collegati a detto circuito idraulico (2).

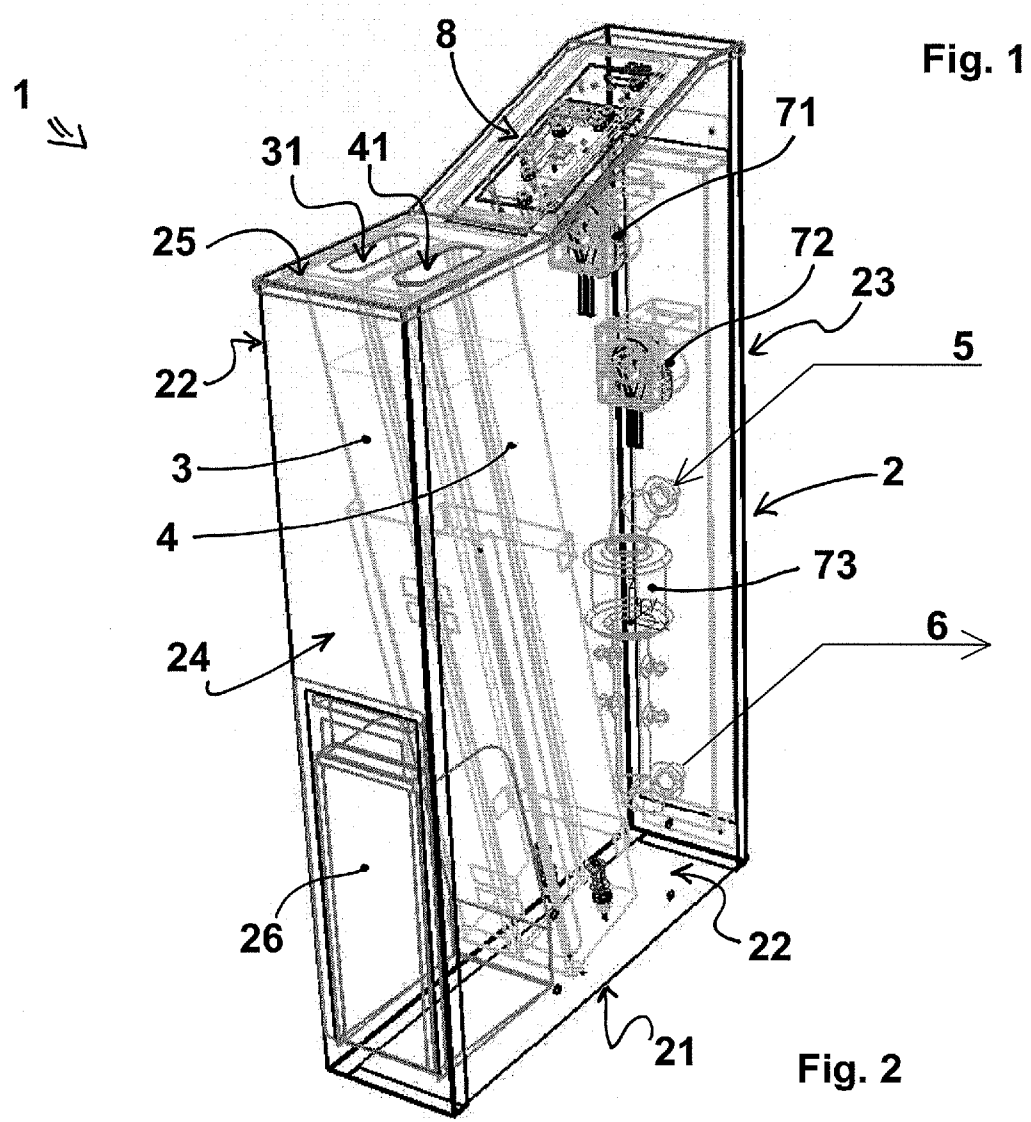
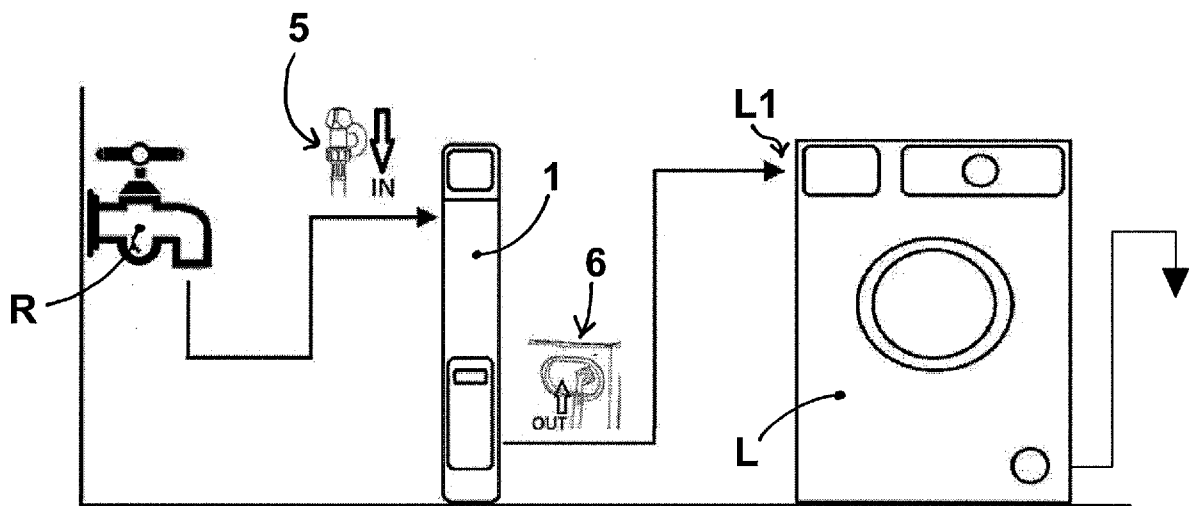
5 **8.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un corpo macchina (2) atto ad essere posto affiancato alla lavabiancheria (L) e avente forma scatolare compatta, di altezza e profondità simile all'altezza e alla profondità di una lavabiancheria standard, ma spessore ridotto.

10 **9.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto circuito elettrico/elettronico comprende un pannello di controllo (8) con tasti di funzionamento e comando.

15 **10.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno un circuito di by-pass, atto a permettere il funzionamento autonomo della lavabiancheria.

20 **11.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più sensori di livello collocati in detti serbatoi (3, 4) di detersivo e/o additivi e almeno un circuito di bloccaggio di dette una o più pompe (71, 72) qualora uno o più di detti serbatoi (3, 4) risulti completamente vuoto.

25 **12.** Apparecchiatura (1), come da rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti serbatoi (3, 4) e detto circuito idraulico (2) sono atti all'utilizzo di detersivi e additivi in forma liquida.



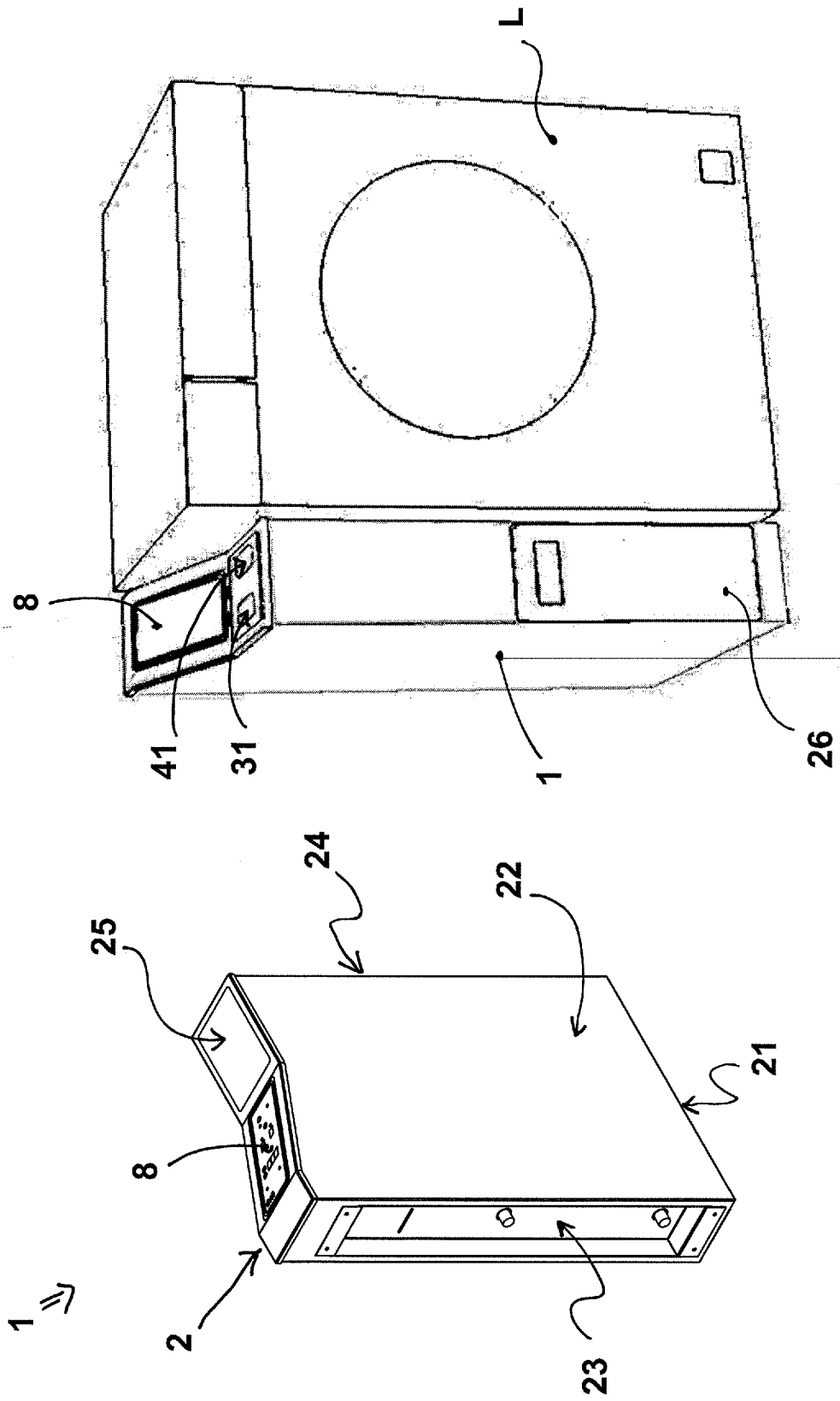


Fig. 3

Fig. 4