



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

| | |
|--------------------|-----------------|
| DOMANDA NUMERO | 102007901523162 |
| Data Deposito | 16/05/2007 |
| Data Pubblicazione | 16/11/2008 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| D | 06 | F | | |

Titolo

MACCHINA DI LAVAGGIO A CARICA DALLO ALTO, IN PARTICOLARE UNA
LAVABIANCHERIA, E RELATIVO METODO DI FUNZIONAMENTO

Descrizione del brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:

- ME122 -

“MACCHINA DI LAVAGGIO A CARICA DALL’ALTO, IN PARTICOLARE UNA LAVABIANCHERIA, E RELATIVO METODO DI FUNZIONAMENTO”

di Indesit Company S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Viale Aristide Merloni 47, 60044 Fabriano (AN), ed elettivamente domiciliata, ai fini del presente incarico, presso i Mandatari Ing. Marco CAMOLESE (Iscr. Albo No. 882BM), Ing. Antonio DI BERNARDO (Iscr. Albo No. 1163BM) e Dott. Giancarlo REPOSIO (Iscr. Albo No. 1168BM), c/o Metroconsult S.r.l., Via Sestriere 100 - 10060 None (TO).

Inventori designati:

SOMMA Pasquale, Località Ca’ Maiano 27, 60044 Fabriano (AN);

BOMBARDIERI Giovanni, Via Marconi 22, 24021 Albino (BG);

BATTAGLIA Matteo, Via Sanzio 44, 24036 Ponte San Pietro (BG).

Depositata il

* * * * *

RIASSUNTO

La presente invenzione riguarda una macchina di lavaggio (1) a carica dall’alto, in particolare una lavabiancheria, comprendente:

- una unità di controllo atta a gestire il funzionamento di detta macchina di lavaggio (1);
- una vasca (10) dotata di una apertura superiore (11);
- un cestello (20) montato in modo tale da poter ruotare all’interno della vasca (10) attorno ad un asse (A) sostanzialmente orizzontale;
- almeno uno sportello (21, 22) fissato a detto cestello (20) per permettere

l'accesso all'interno del cestello (20).

La caratteristica dell'invenzione consiste nel fatto che detta macchina di lavaggio (1) comprende un dispositivo di sicurezza (31, 32, 33) associato a detta vasca (10) e/o a detto cestello (20) per permettere a detta unità di controllo di rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello (21, 22), in particolare durante la rotazione di detto cestello (20) all'interno della vasca (10).

* * * * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto una macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, secondo il preambolo della rivendicazione 1. Inoltre la presente invenzione si riferisce ad un metodo di funzionamento di detta macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria.

Le macchine di lavaggio note allo stato dell'arte sono dotate di sportelli per la chiusura di una apertura di accesso all'interno di un cestello. Solitamente, dette macchine di lavaggio comprendono una coppia di sportelli, ognuno dei quali è fissato al cestello in corrispondenza di un lato di detta apertura di accesso, in particolare mediante cerniere caricate a molla. Le parti libere degli sportelli, cioè quelle posizionate dalla parte opposta rispetto alle cerniere caricate a molla, sono provviste di un sistema di chiusura che comprende una pluralità di ganci posti su un primo sportello ed una pluralità di fessure poste su un secondo sportello, le aperture dei ganci essendo rivolte verso la parte esterna del cestello. Le molle delle cerniere tendono a far aprire detti primo e secondo sportello verso l'esterno; di conseguenza, quando gli elementi del

sistema di chiusura sono in impegno tra di loro, i ganci del primo sportello sono spinti all'interno delle fessure del secondo sportello. Per poter aprire gli sportelli, è necessario esercitare una pressione diretta verso l'interno del cestello su detti primo e secondo sportello.

Tuttavia, si è notato che il sistema precedentemente descritto comporta alcuni inconvenienti, in quanto gli sportelli possono aprirsi a causa di uno spostamento indesiderato dei medesimi, principalmente dovuto ai movimenti del cestello o allo sfregamento ed agli urti della biancheria contro la parete interna degli sportelli stessi.

Si è dunque pensato di realizzare gli sportelli in modo tale da comprendere dei mezzi di arresto che si oppongono al disimpegno dei ganci dalle aperture quando gli sportelli sono in condizione di chiusura.

Sono noti allo stato della tecnica diversi mezzi di arresto, i quali sono sostanzialmente dotati di un elemento di battuta, eliminabile volontariamente da parte dell'utente della macchina lavabiancheria mediante un mezzo di azionamento appropriato; detto elemento di battuta si oppone al reciproco movimento degli sportelli quando essi sono chiusi.

Un primo dispositivo del tipo precedentemente descritto è oggetto del brevetto Francese No. FR2289659, in cui l'elemento di battuta è posizionato sulla porzione di estremità di una molla a lamina in corrispondenza del secondo sportello dotato delle aperture e la cui eliminazione si ottiene mediante la flessione di detta molla a lamina, la quale è provvista di un pulsante ed è richiamata contro la porzione inferiore di un cavallotto che limita l'escursione verso l'esterno della molla a lamina.

Un ulteriore dispositivo di sicurezza comprendente un elemento di battuta

eliminabile volontariamente da parte dell'utente è oggetto del brevetto Europeo No. EP0402252. In particolare, in tale brevetto Europeo l'elemento di battuta è costituito da un pulsante richiamato verso l'esterno di uno zoccolo cavo da una molla; detto pulsante comprende una base che si appoggia contro un collarino dello zoccolo cavo per limitare la corsa del pulsante verso l'alto e contro il fondo di un incavo nel quale è fissato lo zoccolo cavo per limitare la corsa del pulsante verso il basso.

Tuttavia, anche tali dispositivi presentano notevoli inconvenienti dovuti al fatto che, solitamente a causa di un impegno inesatto dei ganci all'interno delle aperture, può avvenire che gli sportelli si aprano durante un ciclo di lavaggio, causando seri danni alla macchina di lavaggio ed alla biancheria stessa. Infatti, in tale situazione il cestello continua a ruotare e gli sportelli aperti urtano violentemente contro le pareti interne della macchina di lavaggio. Inoltre, l'apertura degli sportelli durante un ciclo di lavaggio può causare dei pericoli anche per l'utente della macchina lavabiancheria, in particolare nei casi in cui detta apertura avviene durante una fase di centrifuga, durante la quale la velocità di rotazione del cestello è particolarmente elevata.

In tale ambito, scopo principale della presente invenzione è quello di superare gli inconvenienti sopra citati e di indicare una macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, realizzata in modo tale da prevenire possibili danni alla macchina di lavaggio ed alla biancheria stessa a seguito di una apertura involontaria degli sportelli durante un ciclo di lavaggio, in particolare tale apertura essendo dovuta ai movimenti del cestello, o allo sfregamento della biancheria contro le pareti interne degli sportelli, oppure a causa di un impegno inesatto dei ganci all'interno delle aperture.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di indicare una macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, concepita in modo tale da non causare dei pericoli per l'utente della macchina lavabiancheria a causa dell'apertura involontaria degli sportelli durante un ciclo di lavaggio.

Per raggiungere tali scopi, forma oggetto della presente invenzione una macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, ed un relativo metodo di funzionamento di detta macchina di lavaggio a carica dall'alto, incorporanti le caratteristiche delle rivendicazioni allegate, che fanno parte integrante della presente descrizione.

Ulteriori scopi, caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la Fig. 1 rappresenta una vista prospettica di una porzione di una macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, oggetto della presente invenzione;
- la Fig. 2a rappresenta una vista prospettica di un particolare di una variante di una macchina di lavaggio a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, oggetto della presente invenzione;
- la Fig. 2b rappresenta una vista prospettica di un particolare del dispositivo di sicurezza di Fig. 2a.

Passando alla descrizione delle Figg. 1 e 2a, con il numero di riferimento 1 viene indicata nel suo complesso una porzione di una macchina di lavaggio a carica dall'alto oggetto della presente invenzione. La macchina di lavaggio 1 può essere una lavabiancheria, una asciugabiancheria, una macchina

combinata lava-asciugabiancheria.

La macchina di lavaggio 1 comprende:

- una unità di controllo (non mostrata nelle figure) atta a gestire il funzionamento di detta macchina di lavaggio 1;
- una vasca 10 dotata di una apertura superiore 11;
- un cestello 20 montato in modo tale da poter ruotare all'interno della vasca 10 attorno ad un asse A sostanzialmente orizzontale;
- almeno uno sportello 21, 22 fissato a detto cestello 20 per permettere l'accesso all'interno del cestello 20.

Preferibilmente a detta apertura superiore 11 è associata, in modo noto, una porta superiore (non mostrata nelle figure).

In accordo con la presente invenzione, la macchina di lavaggio 1 comprende un dispositivo di sicurezza 31, 32, 33 associato a detta vasca 10 e/o a detto cestello 20 per permettere a detta unità di controllo di rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello 21, 22, in particolare durante la rotazione di detto cestello 20 all'interno della vasca 10.

Detto dispositivo di sicurezza comprende:

- un primo elemento 31 associato a detta vasca 10, in particolare ad un bordo interno 12 di detta apertura superiore 11;
- un secondo elemento 32 associato a detto almeno uno sportello 21, 22, in particolare ad una superficie esterna di detto almeno uno sportello 21, 22.

Il posizionamento del primo elemento 31 mostrato in Fig. 1 permette di ottenere dei vantaggi per quanto riguarda la sua manutenzione, in quanto il fatto di associarlo al bordo interno 12 dell'apertura superiore 11 permette di raggiungere facilmente detto primo elemento 31. Tuttavia, è chiaro che tale

rappresentazione deve essere considerata esplicativa e non limitativa, in quanto il primo elemento 31 può essere posizionato dovunque sulla vasca 10, ad esempio superiormente oppure inferiormente oppure lateralmente al cestello 20.

In una realizzazione preferita, detti primo 31 e secondo elemento 32 comprendono dei mezzi di rilevazione di tipo magnetico per rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello 21, 22; in particolare, detto primo elemento 31 comprende un sensore magnetico, in particolare del tipo ad effetto Hall, atto a rilevare il passaggio di un magnete permanente compreso in detto secondo elemento 32.

Di conseguenza, detto primo elemento 31 fornisce all'unità di controllo della macchina di lavaggio 1 delle informazioni relative alla sua distanza rispetto a detto secondo elemento 32. Dette informazioni possono essere rilevate ad ogni passaggio di detto secondo elemento 32 durante un ciclo di lavaggio e, nel caso in cui la distanza tra detti primo 31 e secondo elemento 32 sia differente rispetto ad un valore prefissato, l'unità di controllo della macchina di lavaggio 1 interrompe la rotazione del cestello 20 all'interno della vasca 10 e, di conseguenza, il ciclo di lavaggio.

Ciò permette vantaggiosamente sia di prevenire possibili danni alla macchina di lavaggio 1 ed alla biancheria a seguito di una apertura involontaria di detto almeno uno sportello 21, 22 durante un ciclo di lavaggio, sia di evitare pericoli per un utente della macchina di lavaggio 1 secondo la presente invenzione.

Come si può notare dalle Figg. 1 e 2, detto almeno uno sportello 21, 22 comprende:

- un primo sportello 21 comprendente una pluralità di ganci 23,
- un secondo sportello 22 comprendente una pluralità di fessure 24,

detti ganci 23 e dette fessure 24 essendo disposte in modo che, all'atto della chiusura del primo 21 e secondo sportello 22 sotto l'azione di molle di richiamo 25, i ganci 23 penetrano nelle fessure 24.

Detto primo sportello 21 comprende un pulsante 26, in particolare in materiale plastico, che permette di azionare dei mezzi di arresto (non mostrati nelle figure) atti ad impedire il movimento di traslazione relativo di detti primo 21 e secondo sportello 22 e rendere più difficoltoso il disimpegno di detti ganci 23 da dette fessure 24.

In una realizzazione preferita della macchina di lavaggio 1 secondo la presente invenzione, detto secondo elemento 32 è associato a detto pulsante 26. Ciò permette di facilitare le operazioni di collegamento del secondo elemento 32 al primo sportello 21 della macchina di lavaggio; infatti, soprattutto nel caso in cui detto pulsante 26 sia realizzato in materiale plastico, il secondo elemento 32 può essere agevolmente costampato nel pulsante 26.

In alternativa, il secondo elemento 32 può essere fissato al pulsante 26 ad incastro, oppure con l'ausilio di viti, oppure tramite qualsiasi mezzo di collegamento tra componenti meccanici noto allo stato dell'arte.

Il posizionamento del secondo elemento 32 mostrato nelle Figg. 1 e 2a è soltanto esplicativo e assolutamente non limitativo, poiché il secondo elemento 32 può essere applicato ad un qualsiasi punto del primo sportello 21 o del secondo sportello 22. È comunque vantaggioso disporre il secondo elemento 32 su uno degli sportelli 21, 22 alla stessa profondità del primo elemento 31, la profondità essendo la direzione individuata dall'asse A di

rotazione del cestello 20, in modo da ridurre la distanza tra il primo elemento 31 ed il secondo elemento 32 e, di conseguenza, migliorare la sensibilità del primo elemento 31. Inoltre, è particolarmente vantaggioso disporre il secondo elemento 32 su uno degli sportelli 21, 22 ad una distanza più elevata possibile dalla molle di richiamo 25 dello sportello 21, 22 al quale il secondo elemento 32 è applicato; in tal modo, infatti, un predeterminato spostamento angolare di ognuno di detti sportelli 21, 22 dà origine al massimo spostamento lineare del secondo elemento 32 e quindi risulta più agevole per il primo elemento 31 rilevare una condizione di non corretta chiusura degli sportelli 21, 22.

Come si può notare in particolare dalle Figg. 2a e 2b, il dispositivo di sicurezza 31, 32, 33 della macchina di lavaggio 1 comprende un elemento elastico 33 che assicura meccanicamente la corretta chiusura degli sportelli 21, 22.

Detto elemento elastico 33 comprende:

- una prima porzione 34 adatta ad essere accoppiata al secondo sportello 22 mediante appositi mezzi di fissaggio, in particolare detta prima porzione 34 essendo fissata ad un lato del secondo sportello 22 rivolto verso l'interno del cestello 20 quando gli sportelli 21, 22 sono in posizione di chiusura;
- una seconda porzione 35 comprendente una molla a lamina con una forma arcuata, detta seconda porzione 35 essendo adatta ad essere inserita all'interno della fessura 24 del secondo sportello 22.

La previsione dell'elemento elastico 33 permette di assicurare la corretta chiusura degli sportelli 21, 22 anche nel caso in cui l'utente compia delle manovre errate per la chiusura di detti sportelli 21, 22. Infatti, può accadere che l'utente agganci in modo errato detti sportelli 21, 22, in modo tale che i

ganci 23 del primo sportello 21 non siano spinti in fondo alle fessure 24 del secondo sportello 22, e che una punta centrale 23A di detti ganci 23 sia appoggiata ad un bordo della fessura 24; ciò causerebbe inevitabilmente l'apertura improvvisa degli sportelli 21, 22 durante il funzionamento della macchina di lavaggio 1. Di conseguenza, l'elemento elastico 33 determina una apertura evidente degli sportelli 21, 22 nel caso in cui essi non siano chiusi correttamente da parte di un utente.

Qui di seguito verrà descritto un metodo di funzionamento di una macchina di lavaggio 1, in particolare una lavabiancheria, comprendente:

- una unità di controllo atta a gestire il funzionamento di detta macchina di lavaggio 1;
- una vasca 10 dotata di una apertura superiore 11 alla quale è associata, in modo noto, una porta superiore non mostrata nelle figure;
- un cestello 20 montato in modo tale da poter ruotare all'interno della vasca 10 attorno ad un asse A sostanzialmente orizzontale;
- almeno uno sportello 21, 22 fissato a detto cestello 20 per permettere l'accesso all'interno del cestello 20.

Secondo la presente invenzione, detto metodo comprende le seguenti fasi di:

- A) attivazione di detto cestello 20 per determinarne la rotazione all'interno della vasca 10 ed avviare un ciclo di lavaggio;
- B) attivazione di un dispositivo di sicurezza 31, 32, 33 associato a detta vasca 10 e/o a detto cestello 20 per permettere a detta unità di controllo di rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello 21, 22.

In accordo alla presente invenzione, detta fase B) di attivazione di detto dispositivo di sicurezza 31, 32, 33 è realizzata in modo tale da comprendere una fase C) di attivazione di un primo elemento 31 associato a detta vasca 10, in particolare ad un bordo interno 12 di detta apertura superiore 11, al fine di rilevare il passaggio di un secondo elemento 32 e ricavare delle informazioni relative alla distanza di detto primo elemento 31 rispetto a detto secondo elemento 32.

Inoltre, detta fase C) può essere seguita da una fase D) di attivazione di detta unità di controllo al fine di interrompere la rotazione del cestello 20 all'interno della vasca 10 nel caso in cui la distanza tra detti primo 31 e secondo elemento 32 sia differente rispetto ad un valore prefissato. Detta interruzione della rotazione del cestello 20 permette di prevenire possibili danni alla macchina di lavaggio 1 ed alla biancheria a seguito di una apertura involontaria di detto almeno uno sportello 21, 22 durante un ciclo di lavaggio.

Secondo la presente invenzione, detta fase A) di attivazione di detto cestello 20 per avviare un ciclo di lavaggio può essere preceduta da una fase di prova, in cui è prevista una fase E) in cui il cestello 20 viene avviato in modo tale da compiere un numero limitato di rotazioni (ad esempio, una o due rotazioni) ad una velocità ridotta ed una fase F) di attivazione di detto primo elemento 31 al fine di ricavare immediatamente delle informazioni relative alla distanza di detto primo elemento 31 da detto secondo elemento 32.

Infine, detta fase E) di attivazione di detto primo elemento 31 può essere seguita:

- da un ciclo di lavaggio, nel caso in cui l'informazione relativa alla distanza di detto primo elemento 31 da detto secondo elemento 32 sia

- sostanzialmente corrispondente ad un valore prefissato; oppure
- da una fase G) di attivazione dell'unità di controllo della macchina di lavaggio 1 per interrompere la rotazione del cestello 20, nel caso in cui l'informazione relativa alla distanza di detto primo elemento 31 da detto secondo elemento 32 non sia sostanzialmente corrispondente ad un valore prefissato.

Inoltre, dette fasi D) e G) di attivazione di detta unità di controllo al fine di interrompere la rotazione del cestello 20 possono essere accompagnate da una fase H) di attivazione di mezzi di segnalazione (non mostrati nelle figure) atti ad avvisare l'utente di una non corretta chiusura degli sportelli 21, 22 della macchina di lavaggio 1 secondo la presente invenzione.

Dalla descrizione effettuata risultano chiari i vantaggi di una macchina di lavaggio, in particolare una lavabiancheria, ed un relativo metodo di funzionamento della macchina di lavaggio secondo la presente invenzione.

In particolare tali vantaggi consistono nel fatto che la macchina di lavaggio secondo la presente invenzione è realizzata in modo tale da prevenire possibili danni alla macchina di lavaggio ed alla biancheria stessa a seguito di una apertura involontaria degli sportelli durante un ciclo di lavaggio, in particolare tale apertura essendo dovuta ai movimenti del cestello, o allo sfregamento della biancheria contro le pareti interne degli sportelli, oppure a causa di un impegno inesatto dei ganci all'interno delle aperture.

Un altro vantaggio della macchina di lavaggio secondo la presente invenzione è quello di essere concepita in modo tale da non causare dei pericoli per l'utente della macchina lavabiancheria a causa dell'apertura involontaria degli sportelli durante un ciclo di lavaggio.

Numerose sono le varianti possibili alla macchina di lavaggio ed al metodo descritti come esempio, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che nella sua attuazione pratica le forme dei dettagli illustrati potranno essere diverse, e gli stessi potranno essere sostituiti con degli elementi tecnicamente equivalenti.

Ad esempio, tra le molteplici varianti può essere citata quella di realizzare detti primo 31 e secondo elemento 32 in modo tale da comprendere dei mezzi di rilevazione di tipo ottico per rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello 21, 22. In tale variante, detto primo elemento 31 comprende un diodo emettitore/ricevitore, atto ad emettere un fascio luminoso che può essere riflesso da un elemento riflettente di cui è dotato il secondo elemento 32, il fascio luminoso riflesso dal secondo elemento 32 essendo ricevuto dal diodo per fornire all'unità di controllo della macchina di lavaggio 1 delle informazioni relative alla distanza del primo elemento 31 da detto secondo elemento 32.

Dunque è facilmente comprensibile che la presente invenzione non è limitata alla macchina di lavaggio ed al metodo precedentemente descritti, ma è passibile di varie modificazioni, perfezionamenti, sostituzioni di parti ed elementi equivalenti senza però allontanarsi dall'idea dell'invenzione, così come è precisato nelle seguenti rivendicazioni.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1. Macchina di lavaggio (1) a carica dall'alto, in particolare una lavabiancheria, comprendente:

- una unità di controllo atta a gestire il funzionamento di detta macchina di lavaggio (1);
- una vasca (10) dotata di una apertura superiore (11);
- un cestello (20) montato in modo tale da poter ruotare all'interno della vasca (10) attorno ad un asse (A) sostanzialmente orizzontale;
- almeno uno sportello (21, 22) fissato a detto cestello (20) per permettere l'accesso all'interno del cestello (20),

caratterizzata dal fatto che

detta macchina di lavaggio (1) comprende un dispositivo di sicurezza (31, 32, 33) associato a detta vasca (10) e/o a detto cestello (20) per permettere a detta unità di controllo di rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello (21, 22), in particolare durante la rotazione di detto cestello (20) all'interno della vasca (10).

2. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di sicurezza comprende:

- un primo elemento (31) associato a detta vasca (10), in particolare ad un bordo interno (12) di detta apertura superiore (11);
- un secondo elemento (32) associato a detto almeno uno sportello (21, 22), in particolare ad una superficie esterna di detto almeno uno sportello (21, 22).

3. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti primo (31) e secondo elemento (32) comprendono dei mezzi di rilevazione di tipo magnetico per rilevare una condizione di

apertura/chiusura di detto almeno uno sportello (21, 22).

4. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detto primo elemento (31) comprende un sensore magnetico, in particolare del tipo ad effetto Hall, atto a rilevare il passaggio di un magnete permanente compreso in detto secondo elemento (32), detto primo elemento (31) essendo adatto a fornire all'unità di controllo delle informazioni relative alla sua distanza rispetto a detto secondo elemento (32).

5. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti primo (31) e secondo elemento (32) comprendono dei mezzi di rilevazione di tipo ottico per rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello (21, 22).

6. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto primo elemento (31) comprende un diodo emettitore/ricevitore, atto ad emettere un fascio luminoso che può essere riflesso da un elemento riflettente di cui è dotato il secondo elemento (32), il fascio luminoso riflesso dal secondo elemento (32) essendo ricevuto dal diodo per fornire all'unità di controllo della macchina di lavaggio (1) delle informazioni relative alla distanza del primo elemento (31) da detto secondo elemento (32).

7. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto almeno uno sportello (21, 22) comprende:

- un primo sportello (21) comprendente una pluralità di ganci (23),
- un secondo sportello (22) comprendente una pluralità di fessure (24),

detti ganci (23) e dette fessure (24) essendo disposte in modo che, all'atto della chiusura del primo (21) e secondo sportello (22) sotto l'azione di molle di

richiamo (25), i ganci (23) penetrano nelle fessure (24).

8. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detto primo sportello (21) comprende un pulsante (26), in particolare in materiale plastico, che permette di azionare dei mezzi di arresto atti ad impedire il movimento di traslazione relativo di detti primo (21) e secondo sportello (22).

9. Macchina di lavaggio (1) secondo le rivendicazioni 2 e 8, caratterizzata dal fatto che detto secondo elemento (32) è associato a detto pulsante (26).

10. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di sicurezza comprende un elemento elastico (33) che assicura meccanicamente la corretta chiusura di detti primo (21) e secondo sportello (22).

11. Macchina di lavaggio (1) secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che detto elemento elastico (33) comprende:

- una prima porzione (34) adatta ad essere accoppiata al secondo sportello (22) mediante appositi mezzi di fissaggio, in particolare detta prima porzione 34 essendo fissata ad un lato del secondo sportello (22) rivolto verso l'interno del cestello (20) quando gli sportelli (21, 22) sono in posizione di chiusura;
- una seconda porzione (35) comprendente una molla a lamina con una forma arcuata, detta seconda porzione (35) essendo adatta ad essere inserita all'interno della fessura (24) del secondo sportello (22).

12. Metodo di funzionamento di una macchina di lavaggio (1), in particolare una lavabiancheria, comprendente:

- una unità di controllo atta a gestire il funzionamento di detta macchina di

lavaggio (1);

- una vasca (10) dotata di una apertura superiore (11);
- un cestello (20) montato in modo tale da poter ruotare all'interno della vasca (10) attorno ad un asse (A) sostanzialmente orizzontale;
- almeno uno sportello (21, 22) fissato a detto cestello (20) per permettere l'accesso all'interno del cestello (20),

detto metodo di essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi di:

- A) attivazione di detto cestello (20) per determinarne la rotazione all'interno della vasca (10) ed avviare un ciclo di lavaggio;
- B) attivazione di un dispositivo di sicurezza (31, 32, 33) associato a detta vasca (10) e/o a detto cestello (20) per permettere a detta unità di controllo di rilevare una condizione di apertura/chiusura di detto almeno uno sportello (21, 22).

13. Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detta fase B) di attivazione di detto dispositivo di sicurezza (31, 32, 33) è realizzata in modo tale da comprendere una fase C) di attivazione di un primo elemento (31) associato a detta vasca (10), in particolare ad un bordo interno (12) di detta apertura superiore (11), al fine di rilevare il passaggio di un secondo elemento (32) e ricavare delle informazioni relative alla distanza di detto primo elemento (31) rispetto a detto secondo elemento (32).

14. Metodo secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detta fase C) può essere seguita da una fase D) di attivazione di detta unità di controllo al fine di interrompere la rotazione del cestello (20) all'interno della vasca (10) nel caso in cui la distanza tra detti primo (31) e secondo elemento

(32) sia differente rispetto ad un valore prefissato.

15. Metodo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detta fase A) di attivazione di detto cestello (20) per avviare un ciclo di lavaggio è preceduta da una fase di prova, in cui è prevista una fase E) in cui il cestello (20) viene avviato in modo tale da compiere un numero limitato di rotazioni ad una velocità ridotta, ed una fase F) di attivazione di detto primo elemento (31) al fine di ricavare immediatamente delle informazioni relative alla distanza di detto primo elemento (31) da detto secondo elemento (32).

16. Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che detta fase E) di attivazione di detto primo elemento (31) è seguita da un ciclo di lavaggio, nel caso in cui l'informazione relativa alla distanza di detto primo elemento (31) da detto secondo elemento (32) sia sostanzialmente corrispondente ad un valore prefissato.

17. Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che detta fase E) di attivazione di detto primo elemento 31 è seguita da una fase G) di attivazione dell'unità di controllo della macchina di lavaggio (1) per interrompere la rotazione del cestello (20), nel caso in cui l'informazione relativa alla distanza di detto primo elemento (31) da detto secondo elemento (32) non sia sostanzialmente corrispondente ad un valore prefissato.

18. Metodo secondo le rivendicazioni 14 e 17, caratterizzato dal fatto che dette fasi D) e G) di attivazione di detta unità di controllo al fine di interrompere la rotazione del cestello (20) sono accompagnate da una fase H) di attivazione di mezzi di segnalazione atti ad avvisare l'utente di una non corretta chiusura degli sportelli (21, 22).

19. Macchina di lavaggio (1) a carica dall'alto, in particolare una

lavabiancheria, e relativo metodo di funzionamento di detta macchina di lavaggio (1), secondo gli insegnamenti innovativi della presente descrizione e dei disegni annessi, che costituiscono la soluzione preferita dell'invenzione rivendicata.

* * * * *

Indesit Company S.p.A.

p.i. Dott. Giancarlo Reposio

(No. Iscr. Albo: 1168BM)

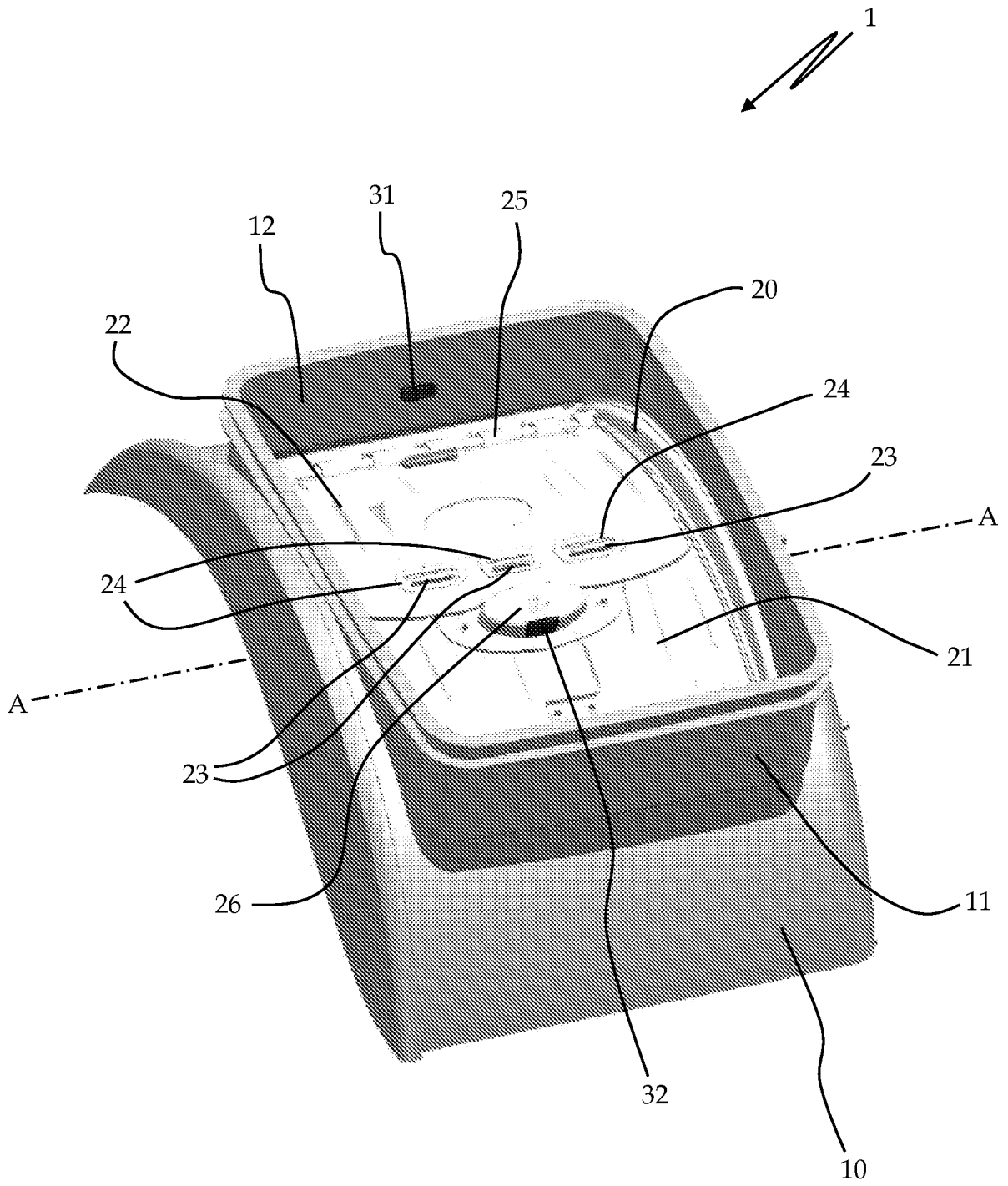


Fig. 1

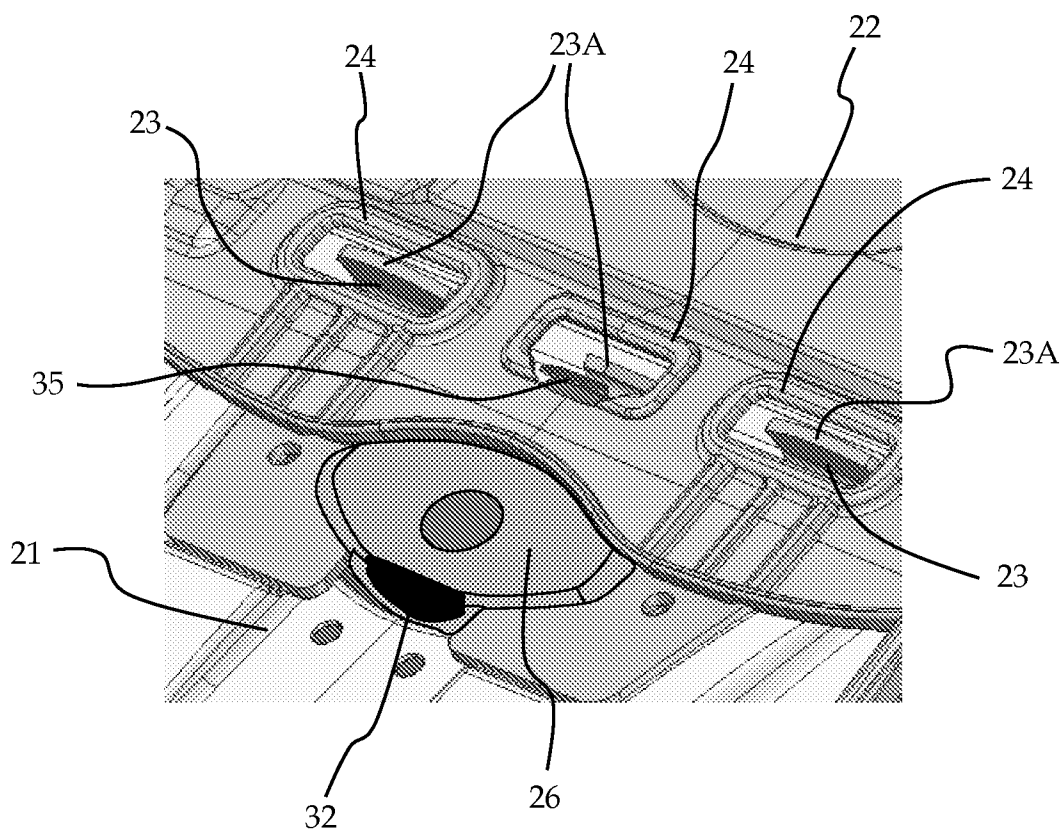


Fig. 2a

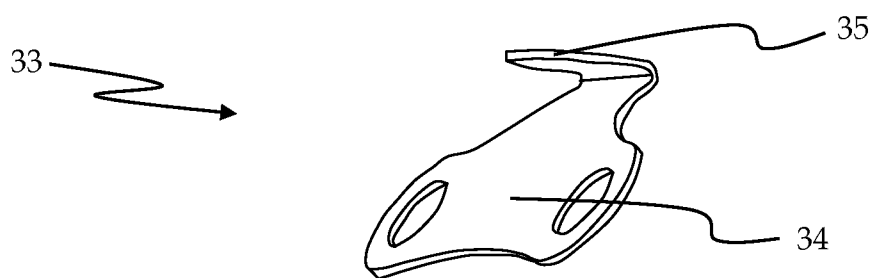


Fig. 2b