



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

DOMANDA NUMERO	102007901547358
Data Deposito	02/08/2007
Data Pubblicazione	02/02/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L		

Titolo

DISPOSITIVO DI SIGILLATURA A TENUTA D'ACQUA PER UNA PORTA DI UNA MACCHINA LAVASTOVIGLIE A CARICA FRONTALE E MACCHINA LAVASTOVIGLIE INCLUDENTE TALE DISPOSITIVO

D E S C R I Z I O N E

del Brevetto per Invenzione Industriale

di PREMARK FEG L.L.C.

di nazionalità statunitense

con sede: 1300 MARKET STREET, SUITE 504

WILMINGTON, DE 19801 (U.S.A.)

Inventore: BELLINI Michele

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di sigillatura a tenuta d'acqua per una porta di un elettrodomestico, in particolare un dispositivo di tenuta all'acqua ed al vapore per la porta di una macchina lavastoviglie a carica frontale. L'invenzione è inoltre relativa all'elettrodomestico equipaggiato con tale dispositivo.

È noto che le macchine lavastoviglie, in particolare quelle per uso professionale (per bar, ristoranti, comunità, eccetera) presentano solitamente un vano di lavaggio caricabile frontalmente e chiuso in uso da una porta basculante, ad esempio dotata di un movimento di rotazione con asse orizzontale disposto in corrispondenza di un bordo inferiore della porta.

La tenuta verso gli spruzzi d'acqua ed il vapore che si producono durante le operazioni di lavaggio viene effettuata per mezzo di un dispositivo di

sigillatura disposto tra il perimetro della porta ed il perimetro dell'apertura di accesso al vano di lavaggio che è in uso, a lavastoviglie in funzione, chiusa dalla porta. Ad esempio secondo US-A-3603035 tale dispositivo include una guarnizione profilata disposta perimetralmente intorno alla porta e portata solidale dalla porta stessa, ed d una battuta di tenuta ricavata solidale con la carcassa dell'elettrodomestico tutto intorno all'apertura di accesso, a delimitazione di quest'ultima.

Dispositivi più semplici prevedono solamente una tenuta a labirinto tra la porta ed il bordo perimetrale dell'apertura di accesso al vano di lavaggio, tenuta a labirinto ottenuta tramite una particolare profilatura del bordo perimetrale della porta e/o della battuta di appoggio per la porta stessa disposta intorno all'apertura di accesso.

I dispositivi di tenuta suddetti non sono completamente soddisfacenti. I dispositivi basati su una tenuta a labirinto presentano ingombri relativamente elevati, possono determinare nell'intorno porta zone difficili da pulire, possono apparire esteticamente poco gradevoli e, se non dotati di una lama addizionale di tenuta in gomma, almeno in corrispondenza del bordo superiore della porta, possono

permettere in uso fuoriuscite di vapore che, a lungo andare, può danneggiare il pannello di comando della lavastoviglie, di solito disposto nella immediata vicinanza del bordo porta superiore, appunto.

I dispositivi basati sull'utilizzo di guarnizioni perimetrali di tenuta sono più efficienti, in quanto non permettono, generalmente, fuoriuscite accidentali, in uso, di vapore; essi richiedono però che si eserciti in uso una pressione relativamente elevata sulla guarnizione di tenuta, generalmente ottenuta mediante molle di chiusura porta relativamente rigide, che richiedono pertanto all'utente uno sforzo relativamente elevato per effettuare l'apertura della porta.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo perfezionato di tenuta per la porta di una macchina lavastoviglie che, più in generale un dispositivo di sigillatura almeno a tenuta d'acqua per un elettrodomestico, che sia parimenti efficace sia verso l'acqua, sia verso l'eventuale vapore, affidabile, poco ingombrante, semplice, relativamente poco costoso e che non causi la formazione di zone difficili da pulire nel contorno porta. È anche uno scopo del trovato quello di fornire una macchina lavastoviglie a carica frontale dotata di un tale dispositivo.

In base all'invenzione viene dunque fornito un dispositivo di sigillatura a tenuta d'acqua per un elettrodomestico, secondo quanto definito nella rivendicazione 1.

L'invenzione è inoltre relativa ad un elettrodomestico, come definito nella rivendicazione 11.

In particolare, il dispositivo secondo l'invenzione comprende: una guarnizione portata solidale da una carcassa dell'elettrodomestico disposta perimetralmente intorno all'apertura di accesso ad un vano interno dell'elettrodomestico, chiuso in uso dalla porta, la guarnizione essendo munita di una superficie frontale di tenuta affacciata in uso ad un pannello interno della porta, destinato ad andare, a porta chiusa, in battuta contro la guarnizione; ed una coppia di risalti tra loro affiancati e paralleli portati perimetralmente dal pannello interno della porta sporgenti a sbalzo, in uso, verso l'apertura d'accesso, i quali sono conformati in modo che, in uso a porta chiusa, un primo risalto, perimetralmente più esterno, risulta affacciato alla guarnizione per cooperare ad interferenza con la superficie frontale di tenuta della stessa, in modo da sigillare il vano interno a tenuta sia di acqua che di vapore, ed in modo che un secondo

risalto, perimetralmente più interno, risulta sporgente verso l'interno del vano, oltre la superficie frontale di tenuta della guarnizione, e disposto in una posizione perimetralmente all'interno della, ed immediatamente adiacente alla, guarnizione per definire verso un lato perimetralmente interno della stessa una tenuta a labirinto.

Secondo un ulteriore aspetto del trovato, il primo e il secondo risalto sono ricavati integrali di pezzo con il pannello interno della porta e sono definiti da corrispondenti porzioni perimetrali del pannello interno, che è definito da una lamiera stampata, che sono state deformate plasticamente in modo da sporgere in uso dal pannello interno della porta e verso il vano interno dell'elettrodomestico.

In questo modo, si ottiene un dispositivo di tenuta di struttura semplice, facile ed economico da realizzare e che permette una facile pulizia della zona di contorno porta, il quale presenta ottima tenuta non solo verso gli spruzzi d'acqua ma anche verso il vapore eventualmente generato in uso all'interno della lavastoviglie e già senza richiedere di esercitare una pressione elevata sulla guarnizione, in quanto la tenuta a labirinto effettua una prima attenuazione dei getti di acqua e/o vapore, per cui alla guarnizione

rimane il compito di arrestare un minor quantitativo d'acqua, ovvero un vapore già sostanzialmente privo di pressione. Si possono pertanto impiegare per la porta molle di chiusura meno rigide, aumentando il comfort per l'utente, senza andare a scapito della efficienza dell'azione di tenuta.

Ulteriori scopi e vantaggi dell'invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di un suo esempio di realizzazione non limitativo, fornita a puro scopo esemplificativo e con riferimento alla figura del disegno annesso, la quale illustra ... schematicamente una vista in elevazione ed in sezione longitudinale di un elettrodomestico con porta basculante ad asse di rotazione orizzontale dotato di un dispositivo di tenuta per la porta realizzato secondo il trovato.

Con riferimento alla figura suddetta, è indicato nel complesso con 1 un dispositivo di sigillatura a tenuta d'acqua per una porta 2 di chiusura di una apertura 3 d'accesso ad un vano 4 interno di un elettrodomestico 5, nella forma di realizzazione preferita una macchina lavastoviglie per uso professionale a carica frontale, nel quale la porta 2 è mobile intorno ad un asse A di rotazione orizzontale tra una prima posizione operativa, illustrata nella

figura, nella quale la porta 2 chiude sostanzialmente a tenuta di fluido l'apertura 3, ed una seconda posizione operativa, non illustrata per semplicità, nella quale la porta 2 giace ruotata intorno all'asse A nella direzione della freccia rivolta verso il basso, in modo da lasciare libera l'apertura 3 di accesso al vano 4, nella fattispecie costituito dal vano di lavaggio della lavastoviglie 5.

Il dispositivo 1 consiste essenzialmente in un dispositivo perimetrale di tenuta idraulica per la porta 2 della lavastoviglie 5, elettrodomestico cui si farà d'ora in poi sempre riferimento senza per questo perdere in generalità, avente lo scopo di esercitare una azione di tenuta idraulica sia verso gli spruzzi di acqua in pressione che vengono prodotti nel vano 4 durante il normale funzionamento della lavastoviglie 5, sia, secondo un aspetto del trovato, verso il vapore che viene parimenti prodotto durante la fase di lavaggio, a causa della elevata temperatura dell'acqua con cui viene effettuato sia il lavaggio, sia il risciacquo delle stoviglie presenti nel vano 4.

Il dispositivo 1 comprende una guarnizione 10 portata solidale, secondo un aspetto del trovato, da una carcassa 11 dell'elettrodomestico 5, disposta perimetralmente intorno alla apertura 3 di accesso, e

munita di una superficie 12 frontale di tenuta, affacciata in uso ad un pannello 14 interno della porta 2, destinato ad andare, a porta 2 chiusa, in battuta contro la guarnizione 10.

Il dispositivo di tenuta 1 comprende inoltre, in combinazione con la guarnizione 10, una coppia di risalti 20,21 tra loro affiancati e paralleli, portati perimetralmente dal pannello 14 interno della porta 2 sporgenti a sbalzo, in uso, verso l'apertura 3 d'accesso; secondo il trovato, i risalti 20 e 21 sono conformati in modo che, in uso e a porta 2 chiusa, un primo risalto 20, perimetralmente più esterno, risulta affacciato alla guarnizione 10 per cooperare ad interferenza con la superficie 12 frontale di tenuta della stessa, in modo da sigillare il vano 4 interno a tenuta sia di acqua che di vapore, ed in modo che un secondo risalto 21, perimetralmente più interno, risulta sporgente verso l'interno del vano 4, oltre la superficie 12 frontale di tenuta della guarnizione 10, e disposto in una posizione perimetralmente all'interno della, ed immediatamente adiacente alla, guarnizione 10 stessa, così da definire verso un lato 24 perimetralmente interno della stessa una tenuta a labirinto.

Il primo risalto 20 ed il secondo risalto 21 sono,

secondo un preferito aspetto del trovato, ricavati integrali di pezzo con il pannello 14 interno della porta 2 dell'elettrodomestico 5, e sono definiti da corrispondenti porzioni perimetrali del pannello 14 interno che sono state deformate plasticamente in modo da sporgere in uso dal pannello 14 e verso il vano 4 interno della lavastoviglie 5.

A tale scopo, il pannello 14 interno della porta 2 è costituito da una lamiera metallica stampata, ed i risalti 20 e 21 sono collegati tra loro da una porzione 25 del pannello 14 definita da un piego ad U di tale lamiera e disposta, nella direzione D, tra una porzione 26 laterale di radice, perimetralmente più esterna, del primo risalto 20 ed una porzione 27 laterale di radice, perimetralmente più interna, del secondo risalto 21.

In particolare, il risalto 21 presenta una altezza H_2 , misurata in una direzione D (indicata dalla freccia) perpendicolare alla apertura 3 di accesso, maggiore di della altezza H_1 del risalto 20 misurata nella medesima direzione D. Inoltre, in tale direzione D, il secondo risalto 21 è disposto spostato più verso l'interno del vano 4 interno dell'elettrodomestico 5 rispetto al primo risalto 20.

Il risalto 20 perimetrale del pannello 14 presenta inoltre, in una propria sezione trasversale, una forma

a V avente vertice rivolto verso la superficie frontale 12 di tenuta della guarnizione 10 e definito da una superficie 28 convessa arrotondata destinata a cooperare in contatto, a porta 2 chiusa, con la guarnizione 10; il secondo risalto 21 presenta, viceversa, nella medesima sezione, una forma sostanzialmente a V troncata, essendo delimitato verso il vano 4 interno di lavaggio della lavastoviglie 5, da una superficie 29 sostanzialmente piana.

Il dispositivo di tenuta 1 comprende inoltre, secondo un ulteriore aspetto del trovato, uno spigolo 30 terminale perimetralmente esterno del pannello 14 ripiegato ad L ad angolo retto dalla parte della guarnizione 10 nella citata direzione D perpendicolare all'apertura 4 ed una cui estremità 31 libera sporge a sbalzo, in tale direzione D, oltre i risalti 20 e 21 e a schermare in parte, a porta chiusa, un lato perimetralmente esterno 34 della guarnizione 10 verso l'esterno del vano 4 di lavaggio della lavastoviglie 5.

La guarnizione 10 è portata montata piantata entro un profilo 40 avente sezione trasversale conformata ad U e concavità rivolta verso la porta 2 e fissato alla carcassa 11 dell'elettrodomestico 5 perimetralmente tutto intorno alla apertura 3 di accesso, o ad almeno parte di essa.

La guarnizione 10 è, secondo un ulteriore aspetto del trovato, definita da un elemento profilato realizzato in un materiale elastomerico comprendente: una porzione 41 di tenuta avente in sezione trasversale una sagoma tubolare e definente con un proprio primo lato 44, avente sagoma, in condizione indeformata, leggermente convessa, la superficie 12 frontale di tenuta; ed una porzione 42 di montaggio, ricavata integrale di pezzo con un secondo lato 43, opposto al 44, della porzione 41 di tenuta, sagomata, in sezione trasversale, sostanzialmente a C.

Gli altri lati 34 e 24, rispettivamente perimetralmente esterno e perimetralmente interno, della guarnizione 10 cooperano con rispettivi corrispondenti lati del profilo 40 e sono provvisti ciascuno di una pluralità di scanalature 50 perimetrali, allo scopo di migliorare sia il bloccaggio della guarnizione 10 nel profilo 40, sia di permettere una azione di tenuta statica della stessa sul profilo 40 medesimo.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) di sigillatura a tenuta d'acqua per una porta (2) di chiusura di una apertura (3) d'accesso ad un vano (4) interno di un elettrodomestico (5), in particolare al vano di lavaggio di una macchina lavastoviglie, comprendente una guarnizione (10) portata solidale da una carcassa (11) dell'elettrodomestico disposta perimetralmente intorno a detta apertura (3) di accesso, e munita di una superficie frontale (12) di tenuta affacciata in uso ad un pannello (14) interno della porta, destinato ad andare, a porta chiusa, in battuta contro detta guarnizione; **caratterizzato dal fatto che** comprende inoltre, in combinazione, una coppia di risalti (20,21) tra loro affiancati e paralleli portati perimetralmente dal pannello interno della porta sporgenti a sbalzo, in uso, verso l'apertura d'accesso, i quali sono conformati in modo che, in uso a porta (2) chiusa, un primo risalto (20), perimetralmente più esterno, risulta affacciato a detta guarnizione per cooperare ad interferenza con la superficie frontale (12) di tenuta della stessa, in modo da sigillare detto vano (4) interno a tenuta sia di acqua che di vapore, ed in modo che un secondo risalto (21), perimetralmente più interno, risulta sporgente verso l'interno di detto

vano, oltre la superficie frontale (12) di tenuta della guarnizione, e disposto in una posizione perimetralmente all'interno della, ed immediatamente adiacente alla, detta guarnizione (10) per definire verso un lato perimetralmente interno della stessa una tenuta a labirinto.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti primo e secondo risalto (20,21) sono ricavati integrali di pezzo con detto pannello (14) interno della porta dell'elettrodomestico (5), e sono definiti da corrispondenti porzioni perimetrali del pannello (14) interno che sono state deformate plasticamente in modo da sporgere in uso da detto pannello interno della porta e verso detto vano (4) interno dell'elettrodomestico.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta detto secondo risalto (21) presenta una altezza (H2), misurata in una direzione (D) perpendicolare a detta apertura di accesso dell'elettrodomestico, maggiore dell'altezza (H1) di detto primo (20) risalto misurata nella medesima direzione.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che, in detta direzione (D)

perpendicolare all'apertura di accesso, detto secondo risalto (21) è disposto spostato più verso l'interno di detto vano (4) interno dell'elettrodomestico rispetto al primo risalto (20).

5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 2 a 4, caratterizzato dal fatto che detto pannello interno (14) della porta è costituito da una lamiera metallica stampata, detti primo e secondo risalto (20,21) sono collegati tra loro da una porzione (25) di detto pannello interno della porta definita da un piego ad U di detta lamiera e disposta, in detta direzione (D) perpendicolare all'apertura di accesso, tra una porzione (26) laterale di radice, perimetralmente più esterna, del primo risalto ed una porzione (27) laterale di radice, perimetralmente più interna, del secondo risalto.

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto primo risalto (20) perimetrale del pannello interno della porta presenta, in una propria sezione trasversale, una forma a V avente vertice rivolto verso la superficie frontale di tenuta della guarnizione e definito da una superficie (28) convessa arrotondata destinata a cooperare in contatto, a porta chiusa, con la guarnizione; detto secondo risalto (21) presentando,

nella medesima sezione, una forma sostanzialmente a V troncata, essendo delimitato verso detto vano interno dell'elettrodomestico, da una superficie (29) sostanzialmente piana.

7. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre uno spigolo (30) terminale perimetralmente esterno di detto pannello interno della porta, ripiegato ad L ad angolo retto dalla parte di detta guarnizione in una direzione (D) perpendicolare all'apertura di accesso ed una cui estremità (31) libera sporge a sbalzo, in tale direzione, oltre detti primo e secondo risalto (20,21) e a schermare in parte, a porta chiusa, un lato (34) perimetralmente esterno della guarnizione verso l'esterno di detto vano interno dell'elettrodomestico.

8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta guarnizione (10) è portata montata piantata entro un profilo (40) avente sezione trasversale conformata ad U e concavità rivolta verso detta porta e fissato a detta carcassa dell'elettrodomestico perimetralmente tutto intorno a detta apertura di accesso o ad almeno parte di essa.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8,

caratterizzato dal fatto che detta guarnizione (10) è definita da un elemento profilato realizzato in un materiale elastomerico comprendente: una porzione (41) di tenuta avente in sezione trasversale una sagoma tubolare e definente con un proprio primo lato (44), avente sagoma, in condizione indeformata, leggermente convessa, detta superficie frontale di tenuta; ed una porzione di montaggio (42), ricavata integrale di pezzo con un secondo lato (43), opposto al primo, della porzione di tenuta, sagomata, in sezione trasversale, sostanzialmente a C.

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detta guarnizione (10) presenta un terzo ed un quarto lato, rispettivamente perimetralmente esterno (34) e perimetralmente interno (24), cooperanti con rispettivi corrispondenti lati di detto profilo (40) e provvisti ciascuno di una pluralità di scanalature (50) perimetrali.

11. Elettrodomestico (5), in particolare lavastoviglie a carica frontale, provvisto di una porta (2) mobile intorno ad un asse (A) di rotazione orizzontale tra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura, e viceversa, caratterizzato dal fatto che di comprendere un dispositivo (1) perimetrale di tenuta idraulica per detta porta secondo una qualsiasi delle rivendicazioni

da 1 a 10.

p.i.: PREMARK FEG L.L.C.

Rinaldo PLEBANI

