



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900898683
Data Deposito	28/12/2000
Data Pubblicazione	28/06/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

APPARECCHIO FRIGORIFERO CON CONTENITORE PORTA-BURRO



Caso FR 2000/270

Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:

"APPARECCHIO FRIGORIFERO CON CONTENITORE PORTA-BURRO"

a nome: ELECTROLUX ZANUSSI S.p.A.

residente in: via Giardini Cattaneo 3, - 33170 PORDENONE

di nazionalita': italiana

inventori: Santo SIST - Luigi PARONI.-

depositata il: con il n.:

* * * * *

La presente invenzione riguarda un tipo perfezionato di apparecchio frigorifero dotato di almeno un contenitore asportabile per la conservazione di alimenti che devono essere leggermente riscaldati subito prima dell'uso, in particolare burro.-

Per maggiore semplicita' la presente descrizione si riferira' ad un apparecchio frigorifero ad un solo vano, ma resta inteso che l'invenzione puo' essere liberamente estesa anche ad altri tipi di apparecchi frigoriferi o congelatori.

Sono noti apparecchi frigoriferi dotati di contenitori asportabili atti a conservare burro e a riscaldarlo in modo che possa facilmente essere spalmato.-

Ad es. nel brevetto US 5,839,507 e' divulgato un apparecchio frigorifero con un contenitore asportabile, disposto su un un ripiano della controporta, e di una cavita' disposta sul cielo del vano in modo che, a porta



chiusa, detto contenitore, la cui parte superiore presenta una apertura, si disponga esattamente sotto detta cavita'; questa alloggia la lampada di illuminazione del vano, ed e' alimentata in modo selettivo, particolarmente in modo intermittente, cosi' che quando la porta e' chiusa, detta lampada illumina e quindi riscalda leggermente il burro contenuto nel sottostante contenitore attraverso detta apertura.-

Tale soluzione e' abbastanza efficace nell'obiettivo principale di riscaldare selettivamente e leggermente il burro anche quando e' conservato entro il vano del frigorifero, ma presenta i seguenti inconvenienti che di fatto ne precludono un impiego complessivamente vantaggioso:

1) Il funzionamento anche intermittente della lampada con la porta chiusa provoca un aumento del consumo dell'apparecchio; inoltre il riscaldamento che inevitabilmente si produce entro il vano frigorifero richiede di essere compensato da un maggior funzionamento del gruppo refrigerante, con un ulteriore indesiderato aumento del consumo energetico;

2) Poiche' la lampada illumina e quindi riscalda tutto il contenitore, in questo si genera una temperatura uniforme che avvoce tutto il pezzo di burro che quindi viene riscaldato da tutte le superfici esposte; tale fatto provoca, come noto, un rapido decadimento delle



caratteristiche organolettiche ed igieniche del burro, ed in definitiva limita la durata della sua conservazione; una delle conseguenze di tale fatto e' anche che se il consumo di burro e' limitato, questo rapidamente diventa rancido e deve essere buttato via.-

3) Il terzo inconveniente risulta direttamente dalla maggiore complessita' e quindi costo dei circuiti e dispositivi necessari, ed in particolare dal termostato addizionale e dai circuiti di comando della temperatura e quindi dell'illuminazione del contenitore;

4) Il quarto inconveniente deriva dal fatto che due differenti funzioni vengono attuate utilizzando il medesimo dispositivo, e cioe' sia la funzione di illuminazione sia la funzione di scalda-burro sono basate sulla sola lampada; tale soluzione, se economica dal punto di vista strettamente produttivo, tuttavia ha lo svantaggio di subordinare una funzione considerata prioritaria, e cioe' lo scalda-burro, ad una funzione considerata generalmente marginale, come l'illuminazione; in pratica se si rompe la lampada, cosa non grave di per se', invece di provvedere alla sua sostituzione senza alcuna urgenza, come si farebbe normalmente, e' necessario invece sostituirla subito, pena la contestuale interruzione della "funzione scalda-burro".-

Sarebbe quindi desiderabile, ed e' scopo del presente trovato, di realizzare un frigorifero preferibilmente



domestico dotato di almeno una cella atta a scaldare e quindi a rammullire solo gli strati superiori del pane di burro, che elimini gli inconvenienti descritti, che sia producibile in modo piu' economico ed il cui funzionamento sia semplice ed affidabile.-

Tale scopo viene ottenuto con un particolare tipo frigorifero dotato di cella scalda-burro, descritta come esempio non limitativo e con riferimento agli allegati disegni in cui:

- la fig. 1 mostra la vista in prospettiva di un vano con un tipo di cella scalda-burro secondo l'invenzione,
- la fig. 2 mostra una vista prospettica della sola cella scaldaburro mostrata in fig. 1,
- la fig. 3 mostra una vista esplosa dei maggiori componenti della cella scaldaburro della fig. 2,
- la fig. 4 mostra una sezione piana verticale mediana, secondo la sezione A - A di uno dei componenti di fig. 3,
- la fig. 5 mostra una vista di una porzione di detta cella, osservata secondo la vista "D" di fig. 3.-

* * * * *

Con riferimento alle figure, un frigorifero secondo l'invenzione comprende almeno un vano interno 1 di conservazione degli alimenti, in cui viene disposta una cella 2 per la conservazione e riscaldamento selettivo di un pane di burro 3 ivi contenuto.

Am



Detta cella 2 e' principalmente composta da: un corpo inferiore 4, un corpo superiore 5, uno schermo di irradiazione 6, e da un vassoio di appoggio 9.-

Detto vassoio di appoggio 9 comprende una piastra inferiore 4 atta ad inserirsi tra opportune nervature 8 interne al corpo inferiore 4, e da una parete verticale 7 applicata al bordo anteriore di detta piastra inferiore 4 e che e' posizionata e dimensionata in modo da costituire contemporaneamente l'elemento di chiusura della cella ed elemento di presa per estrarre/introdurre la relativa detta piastra inferiore 4.-

Dalla parte rivolta inferiormente di detto corpo superiore 5 e' applicata una superficie metallica 10, preferibilmente altamente conduttiva e quindi idealmente di alluminio.-

Detta superficie metallica 10 e' formata, come mostrano le figure, all'incirca "a botte", e cioe' e' costituita da due pareti verticali 11 e 12 contrapposte, unite da una superficie curva superiore 13, che delimita inferiormente la porzione centrale di detto corpo superiore 5.

Sopra detta superficie curva 13 e a contatto di questa e' posizionato un dispositivo PTC 33, di preferenza piatto.

La ragione per cui viene adottato un dispositivo PTC piuttosto che un elemento resistivo tradizionale verra' spiegata in seguito.-



Per favorire il contatto tra il dispositivo PTC e detta superficie curva superiore 13, questa viene sagomata, nella sua zona centrale, con una bombatura 14 sporgente verso il basso e che realizza, dal lato superiore di detta superficie curva 13, una nicchia 15 dimensionata in modo da alloggiare almeno parzialmente detto dispositivo PTC, come mostrato in modo semplificato nella fig. 4.-

In tale maniera viene garantito, come esaurienti prove di laboratorio hanno dimostrato, che il calore emanato da detto elemento PTC viene quasi completamente trasferito per conduzione a detta nicchia 15, che riscaldandosi rapidamente fino a circa 140° , irradia tale calore in direzione ovviamente ortogonale alla propria superficie e quindi verso il basso e pertanto esattamente verso la zona superiore 16 del sottostante pane di burro 3.-

L'esperto del settore potra' considerare che l'azione del PTC puo' riscaldare, anche se in minor misura, pure dette pareti verticali 11 e 12 e quindi queste possono irradiare verso le pareti laterali del pane di burro 3, con cio' vanificando in parte lo scopo ed i vantaggi dell'invenzione; tuttavia e' stato verificato che se detto dispositivo a PTC e' ben inserito dentro detta nicchia 15, che quindi deve essere sufficientemente profonda, solo una parte trascurabile del calore generato dal PTC si trasferisce a dette pareti laterali 11 e 12, la maggior parte del calore



generato essendo trasmesso a detta nicchia e da questa irradiato verso il basso.-

E' stato anche osservato che, per ottenere una piu' energica irradiazione dall'alto ed una minore irradiazione laterale, e' opportuno che l'irradiazione sia quanto piu' breve possibile, in modo da eseguire un transitorio di irradiazione che ancora di piu' privilegia la radiazione dall'alto piuttosto che lateralmente; tuttavia per poter trasmettere l'energia termica sufficiente per rammollire lo strato superiore di burro e' necessario che, dato il limitato tempo a disposizione (per evitare di scaldare anche l'aria) la potenza assorbita da detto dispositivo a PTC sia inizialmente molto elevata, cosi' da assorbire ed irradiare il massimo di energia nel tempo minore, ed inoltre che tale potenza sia significativamente maggiore della potenza erogabile da dispositivi scaldaburro tradizionali, come per es. quello descritto nel citato brevetto.-

Queste ragioni spiegano perche' da un lato si preferisce utilizzare un dispositivo PTC, e dall'altro lato, perche' detto dispositivo PTC debba erogare una potenza nominale elevata, almeno di 200 W, come determinato sperimentalmente.-

Poiche' pero' tale dispositivo PTC deve funzionare per il tempo strettamente necessario a rammollire gli strati superiori del burro, e quindi fermarsi subito, altrimenti si riscaldano anche altre porzioni di questo, e' altamente

preferibile che tale arresto venga attuato automaticamente da opportuni circuiti elettrici temporizzatori; evidentemente tali circuiti devono essere attivati dal medesimo comando di accensione di detto dispositivo PTC, che vantaggiosamente viene realizzato da un opportuno interruttore 17 disposto all'esterno della cella 2.-

Naturalmente sono possibili altre forme di realizzazione dell'invenzione; ad es. puo' essere anche conveniente, sotto certi punti di vista, utilizzare ancora un PTC come sorgente radiante ma posto non sopra, bensì sotto il cielo di detta superficie metallica 10, di modo che questa funziona anche come un riflettore che riflette parte della radiazione emessa e la re-invia verso il basso.

Tale soluzione avrebbe il vantaggio di una maggiore efficienza termica, ma potrebbe far sorgere qualche problema sulla sicurezza dell'intera cella.-

Inoltre detto vassoio 9 deve poter essere più inerte possibile alle radiazioni che lo possano riscaldare e quindi con il rischio che esso stesso riscaldi dal basso per conduzione il pane di burro; ad evitare detto rischio, detto vassoio 9 viene vantaggiosamente realizzato con materiale termo-isolante e termo-resistente, preferibilmente materiale termoplastico contenete policarbonati.-

p. i. ELECTROLUX ZANUSSI S.p.A.

PROBRIA srl

RIVENDICAZIONI

1) Apparecchio frigorifero o congelatore, particolarmente per impiego domestico, comprendente:

- almeno un vano (1) di contenimento degli alimenti, dotato di una cella (2) atta a contenere uno specifico alimento, specificatamente burro, detta cella essendo dotata di opportuni mezzi atti a sottoporre ad un trattamento termico detto specifico alimento, caratterizzato dal fatto che detto trattamento termico consiste sostanzialmente in una radiazione ad infrarossi.-

2) Apparecchio frigorifero secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta radiazione, emessa da detti mezzi, colpisce dall'alto detto specifico alimento.-


DM

3) Apparecchio frigorifero secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi, che generano detto trattamento termico, comprendono un dispositivo PTC (33).-

4) Apparecchio frigorifero secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che una superficie metallica (10) e' disposta almeno sul cielo di detta cella, e che detto dispositivo PTC (33) e' posizionato sotto detta superficie metallica termoconduttiva, cosi' che questa agisce come riflettore per la radiazione ad infrarossi.



5) Apparecchio frigorifero secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che una superficie metallica termoconduttiva (10) e' disposta almeno sul cielo di detta cella, e che detta sorgente irradiante e' posizionata sopra ed a contatto di detta superficie metallica termoconduttiva.-

6) Apparecchio frigorifero secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta superficie metallica termoconduttiva e' dotata, in una sua porzione sostanzialmente centrale, di una bombatura (14) rivolta verso il basso, e che detta bombatura genera, dal lato superiore di detta superficie metallica, una nicchia (15) in cui e' almeno parzialmente alloggiato detto dispositivo PTC (33).- 

7) Apparecchio frigorifero secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo PTC viene alimentato con una potenza di almeno 200 W (efficaci o continui).-

8) Apparecchio frigorifero secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che sono disposti mezzi di comando (17) atti ad agire su opportuni organi di temporizzazione/interruzione, in modo che detto dispositivo PTC viene attivato da uno specifico comando, e

che, dopo un tempo selettivamente predeterminabile, viene automaticamente disalimentato.-

9) Apparecchio frigorifero secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che e' provvisto un opportuno vassoio (9) atto ad introdurre e mantenere detto specifico alimento (3) in detta cella, detto vassoio essendo costruito con materiale plastico termo-isolante, preferibilmente contenente composti di policarbonato.-

10) Apparecchio frigorifero secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 9, caratterizzato dal fatto che detta superficie metallica termoconduttiva e' una lastra di alluminio sottile, opportunamente sagomato a "botte", che detta cella comprende anche un corpo inferiore (4), preferibilmente dotata di opportune nervature (8) di guida di detto vassoio, ed un corpo superiore (5), atto a chiudere dall'alto detta superficie termoconduttiva (10).-

* * * * *

p. i. ELECTROLUX ZANUSSI S.p.A.

PROPRIA sri




28 DIC. 2000

L'IMPIEGATA ADDETTA

Dott.ssa Paola POLESEL

Paola Polese

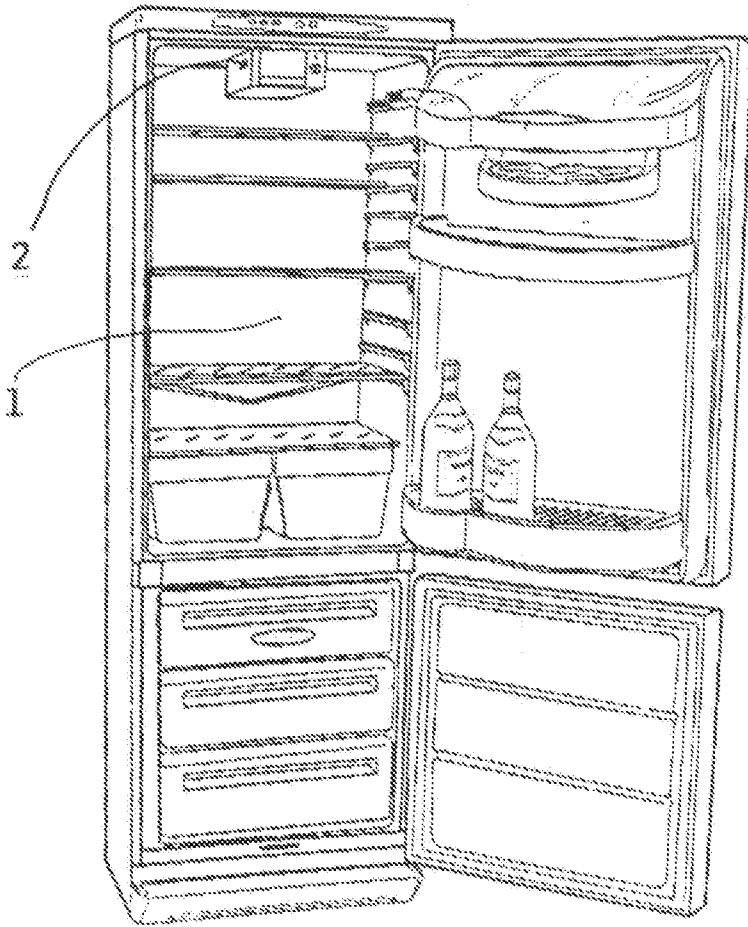
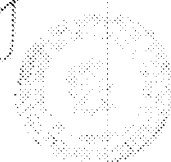


FIG. 1

p.i. ELECTROLUX ZANUSSI S.p.A.

PROPRIETÀ s.r.l.

Emergent



28 DIC. 2000

L'IMPIEGATA ADDETTA

Paola Polizzi

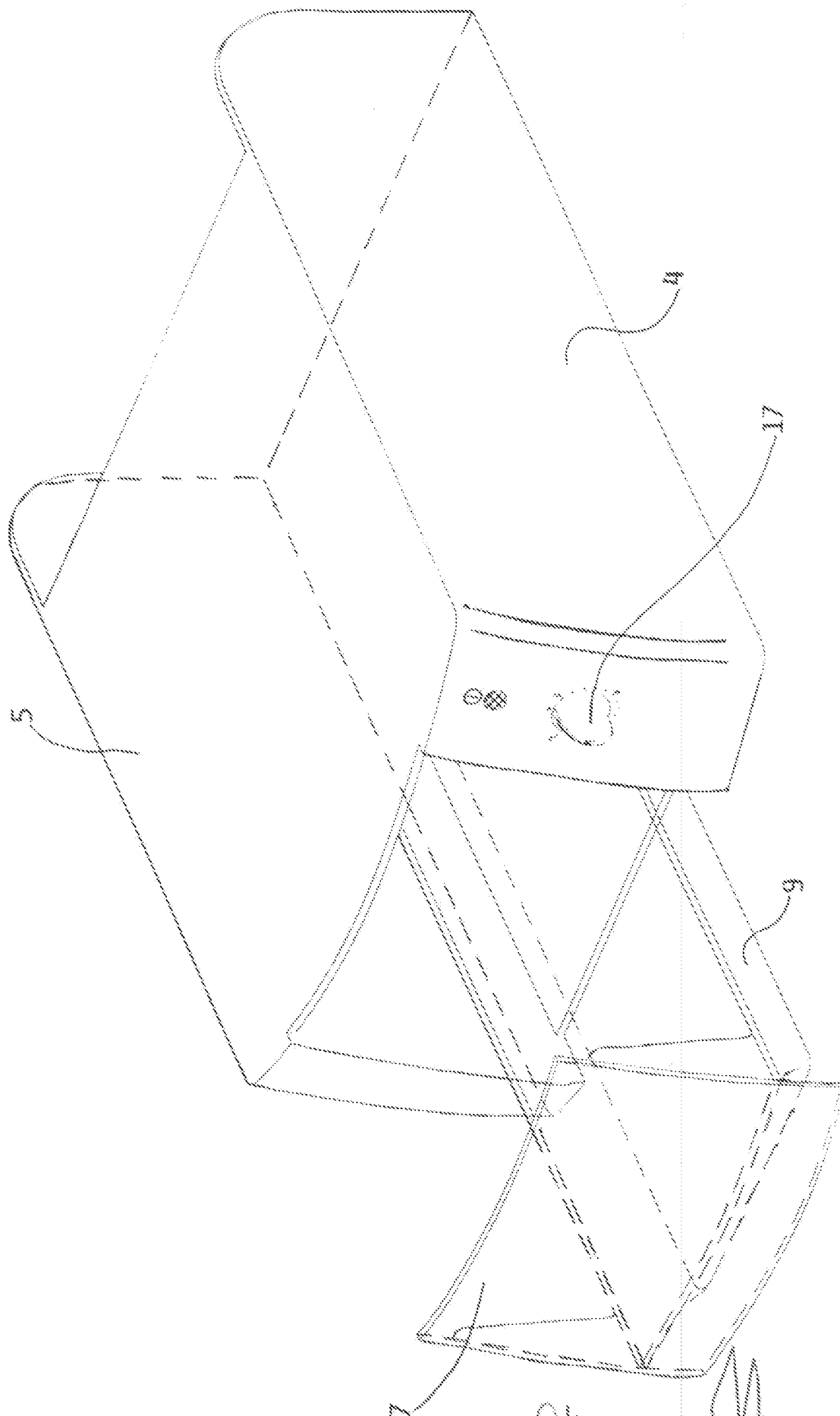
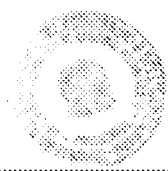


FIG. 2



28 DIC. 2000

ELECTROLUX ZANUSSI S.p.A.

L'IMPECATA ADETTA

PROPRIA s.r.l.

Paolo Pabai

[Handwritten signature]

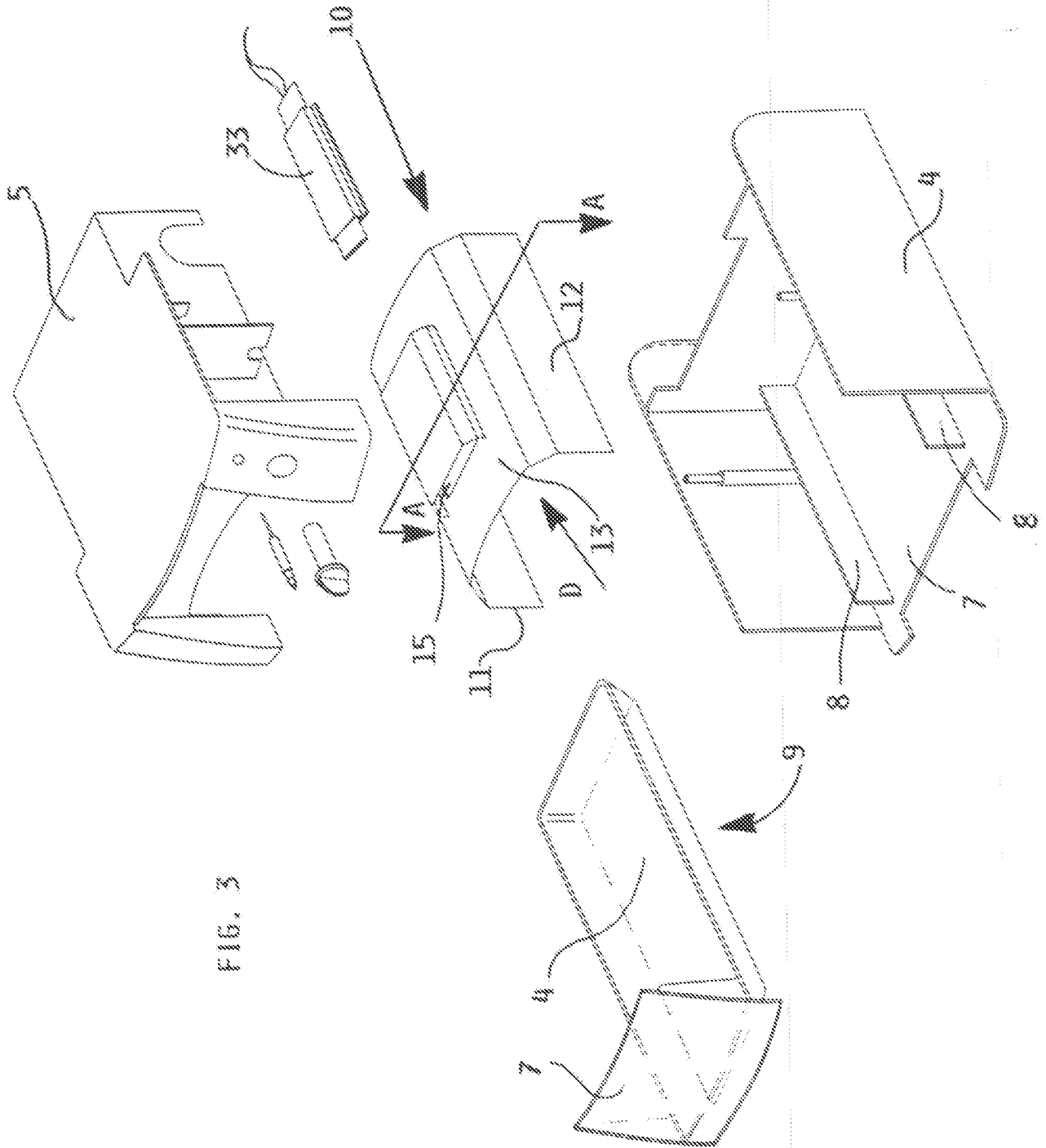


FIG. 3

p.i. ELECTROLUX ZANUSSE S.p.A.

PROPRIA s.r.l.

28 DIC. 2000

L'IMPIEGATA ADDETTA

Ing. Paola POLESSEL

Paola Polesse

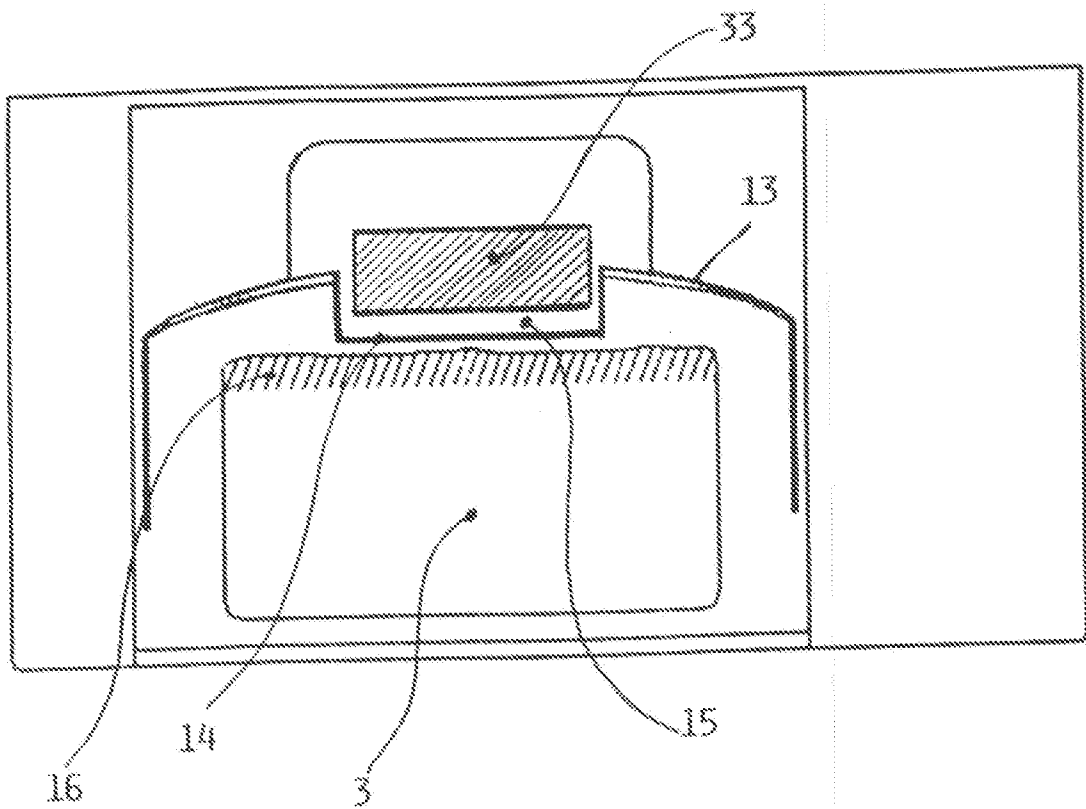


FIG. 4

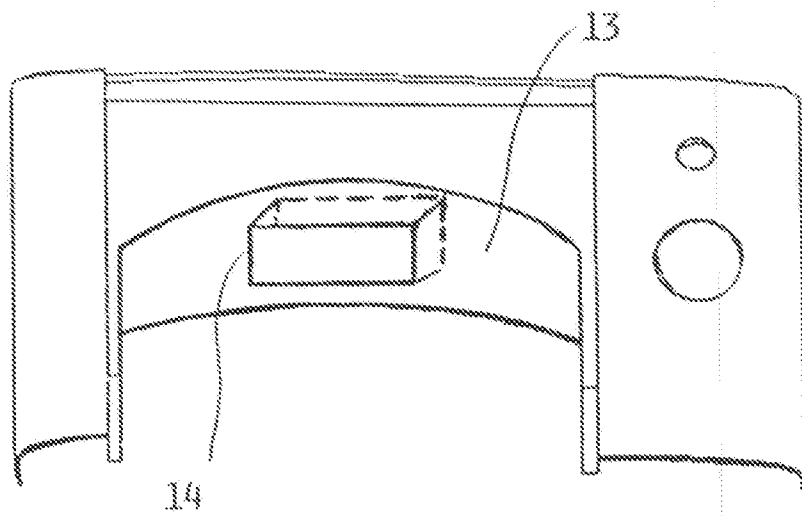


FIG. 5

[Signature]
p.i. ELECTROLUX ZANUSSI S.p.A.

PROPRIA s.r.l.



28 DIC. 2000

L'IMPIEGATA ADDETTA

Per il sig. Paolo POLESSE
[Signature]