



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900890524
Data Deposito	22/11/2000
Data Pubblicazione	22/05/2002

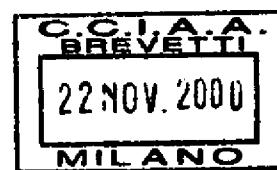
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	C		

Titolo

FORNO MULTIFUNZIONALE PER LA COTTURA DI ALIMENTI.

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale a nome DE' LONGHI S.p.A.

Depositata il con il No.



DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un forno multifunzionale per cottura di alimenti, in particolare ad alimentazione elettrica.

Come è noto esistono attualmente forni ad alimentazione elettrica di diverse tipologie:

- i forni statici, che comprendono un involucro in cui sono alloggiate delle resistenze di riscaldamento atte a cuocere il cibo;

MI 2000A002510

- i forni ventilati, che presentano caratteristiche simili a quelle dei forni statici ed in aggiunta comprendono una ventola atta a mantenere in circolazione l'aria all'interno del forno stesso;

- i forni multifunzionali, che presentano struttura analoga a quella dei forni ventilati e, inoltre, sono provvisti di una resistenza supplementare in corrispondenza della bocca di aspirazione dell'aria, atta a riscaldare l'aria che viene mantenuta in circolazione nel forno.

I forni multifunzionali comprendono un numero di componenti molto elevato e, in particolare, la presenza della resistenza supplementare rende tali forni molto costosi.

Inoltre, poiché durante il funzionamento si devono alimentare sia le resistenze di cottura che la resistenza supplementare, la potenza elettrica dei forni multifunzionali tradizionali risulta

essere molto elevata.

Il compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota, realizzando un forno multifunzionale per la cottura di alimenti che presenti un numero limitato di componenti e, in particolare, che sia privo della resistenza supplementare, pur migliorando le caratteristiche di cottura dei forni di tipo multifunzionale tradizionale e in particolare la distribuzione e l'uniformità del riscaldamento del cibo.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un forno multifunzionale che presenti una potenza elettrica limitata rispetto ai forni multifunzionali tradizionali.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un forno multifunzionale che presenti funzionamento molto flessibile e, in particolare, possa funzionare anche come forno statico o come forno ventilato.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un forno multifunzionale per la cottura di alimenti comprendente un involucro in cui sono alloggiate: una piastra inferiore che separa una camera di cottura da una camera di riscaldamento in cui sono alloggiati mezzi di riscaldamento resistivi, ed almeno una lastra laterale dotata di prime aperture passanti che separa detta camera di cottura da una camera di circolazione, detto forno

comprendendo una ventola atta a mantenere in circolazione l'aria al proprio interno facendola passare attraverso dette prime aperture passanti, caratterizzato dal fatto di comprendere primi mezzi di convogliamento di detta aria da detta camera di circolazione a detta camera di riscaldamento, e secondi mezzi di convogliamento di detta aria da detta camera di riscaldamento a detta camera di cottura.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle rivendicazioni successive.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del forno multifunzionale per la cottura di alimenti secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nelle figure allegate, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica di una camera di cottura del forno secondo il trovato;
- la figura 2 mostra un particolare di una lastra che delimita lateralmente la camera di cottura;
- la figura 3 mostra una vista prospettica di una porzione interna del forno secondo il trovato, privato di una piastra inferiore che separa una camera di riscaldamento dalla camera di cottura;
- la figura 4 mostra una vista prospettica della piastra inferiore secondo il trovato;
- la figura 5 mostra una sezione trasversale della piastra

secondo il trovato; e

- la figura 6 mostra una sezione del forno secondo il trovato.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un forno multifunzionale per la cottura di alimenti, indicato complessivamente con il numero di riferimento 1.

Il forno 1 comprende un involucro 2 in cui è alloggiata una piastra inferiore 3 costituita da un elemento raccogli sporco estraibile dall'involucro 2.

La piastra inferiore 3 separa una camera di cottura 4 da una camera di riscaldamento 5 in cui sono alloggiati mezzi di riscaldamento resistivi 6, costituiti da una resistenza elettrica.

Inoltre, il forno 1 comprende un'ulteriore resistenza elettrica 50 in corrispondenza di una parete superiore dell'involucro 2.

All'interno dell'involucro 2 è anche alloggiata una lastra laterale 7, dotata di prime aperture passanti 8 e 9, che separa la camera di cottura 4 da una camera di circolazione (posta tra la lastra 7 e la parete laterale dell'involucro 2).

Nella camera di circolazione è alloggiata una ventola (in corrispondenza delle aperture passanti 9 centrali) che è atta a mettere e mantenere in circolazione l'aria all'interno del forno 1.

Il forno 1 comprende, interposti tra la camera di circolazione e la camera di cottura 4, primi mezzi di convogliamento attraverso i quali l'aria passa per portarsi dalla camera di circolazione alla camera di cottura 4.

Tali primi mezzi di convogliamento comprendono un passaggio

10 interposto tra la camera di circolazione e la camera di riscaldamento 5.

La camera di riscaldamento 5 presenta almeno un deflettore 11 che individua un percorso preferenziale per l'aria che circola nella camera di riscaldamento 5, con il passaggio 10 posto in corrispondenza di una estremità di ingresso di tale percorso preferenziale.

Inoltre, in corrispondenza dello stesso passaggio 10, il forno 1 presenta dei mezzi di intercettazione atti ad impedire il passaggio di aria attraverso il passaggio 10.

Tali mezzi di intercettazione comprendono, ad esempio, una lamina 12 incernierata alla lastra 3 in corrispondenza del passaggio 10, in modo da assumere una posizione in cui il passaggio 10 è chiuso ed un'altra posizione in cui il passaggio 10 è aperto.

In modo vantaggioso, il percorso preferenziale presenta un ramo di ingresso 13 avente sezioni di passaggio sostanzialmente maggiori rispetto a quelle del ramo di uscita 14, per guidare l'aria e favorirne il riscaldamento ed il passaggio nella camera di cottura 4.

Inoltre, il passaggio 10 è posto in corrispondenza del ramo di ingresso 13, mentre il ramo di uscita 14 termina con una parete cieca 15.

Il deflettore 11 comprende, nell'esempio mostrato, una porzione sagomata ed in rilievo solidale e realizzata di pezzo con un

fondo dell'involucro 2.

Tale soluzione permette di guidare l'aria e, al contempo, facilita le operazioni di pulizia e manutenzione della camera di riscaldamento 5.

Inoltre, la piastra inferiore 3 è posta in appoggio sul deflettore 11.

In diversi esempi realizzativi, comunque, il deflettore 11 assume conformazione diversa ed è costituito, ad esempio, da una lamina obliqua.

La resistenza elettrica 6 presenta uno sviluppo nel ramo di ingresso 13 maggiore che nel ramo di uscita 14.

Infatti, in questo modo, l'aria subisce un intenso riscaldamento al suo ingresso nella camera di riscaldamento 5; successivamente a causa del diminuito sviluppo della resistenza 6 (e quindi del minor tempo di contatto con la stessa) la temperatura dell'aria che fluisce nella camera di cottura 4 attraverso secondi mezzi di convogliamento 16 si mantiene sostanzialmente costante.

Inoltre la maggior lunghezza della resistenza elettrica 6 aumenta l'irraggiamento nella camera di cottura 4 attraverso la piastra inferiore 3.

In una realizzazione preferita, il ramo di ingresso 13 del percorso preferenziale è posto in corrispondenza di un'apertura di accesso al forno e, inoltre, la resistenza elettrica 6 presenta almeno una porzione che corre lungo l'apertura 10.

La piastra inferiore 3 presenta una pluralità di seconde aperture 16 passanti, come secondi mezzi di convogliamento, che permettono il passaggio dell'aria dalla camera di riscaldamento 5 alla camera di cottura 4.

In diversi esempi le aperture 16 possono comprendere anche delle rientranze dei bordi, ecc.

Tali aperture 16 sono realizzate in corrispondenza di un bordo anteriore e di un bordo posteriore della piastra inferiore 3 (con riferimenti alla piastra 3 alloggiata nel forno 1).

Inoltre, le aperture 16 presentano dei deflettori 17 per il convogliamento dell'aria verso il centro della camera di cottura 4.

I deflettori 17 comprendono un bordo sporgente verso il fondo della piastra 3, ed un altro bordo sporgente in direzione opposta.

Inoltre la piastra inferiore 3 può essere resa scorrevole preferibilmente lungo una parete laterale dell'involucro 2 e lungo la lastra laterale 7 per facilitarne l'asportazione e la sua pulizia.

Il funzionamento del forno multifunzionale per la cottura di alimenti secondo il trovato appare evidente da quanto descritto ed illustrato e, in particolare, è sostanzialmente il seguente.

Il forno 1 può funzionare come forno multifunzionale, come forno ventilato e come forno statico e risulta, quindi, molto flessibile.

Nel funzionamento come forno multifunzionale, la ventola

viene azionata ed il passaggio 10 lasciato libero e non chiuso dalla lamina 12.

In questo modo la resistenza inferiore 6 e la resistenza superiore 50 riscaldano il forno e, contemporaneamente la ventola aspira aria attraverso le aperture 9 centrali (come indicato dalla freccia F1) e la espelle nuovamente nella camera di cottura 4 attraverso le aperture 8 (come indicato dalle frecce F2).

Inoltre, una parte dell'aria aspirata dalla ventola attraversa il passaggio 10 e si introduce all'interno della camera di riscaldamento 5.

Quando entra nella camera di riscaldamento 5 l'aria subisce un intenso riscaldamento ad opera delle resistenze elettriche 6.

Quindi l'aria percorre il percorso preferenziale ed attraversa le seconde aperture passanti 16 della piastra inferiore 3 passando dalla camera di riscaldamento 5 alla camera di cottura 4 (come indicato dalle frecce F3).

Quando l'aria attraversa il percorso preferenziale, dopo l'intenso riscaldamento iniziale, la sua temperatura si mantiene sostanzialmente costante e, quindi, il riscaldamento del cibo contenuto nella camera di cottura 4 risulta molto uniforme garantendo una ottima cottura.

Nel funzionamento come forno ventilato la lamina 12 chiude completamente il passaggio 10.

In questo caso il forno viene riscaldato dalla resistenza inferiore 6 e superiore 50 e al suo interno la ventola mantiene in

circolazione l'aria che passa dalla camera di cottura 4 alla camera di circolazione attraverso le aperture 9 (come indicato dalla freccia F1) e dalla camera di circolazione alla camera di cottura 4 attraverso le aperture 8 (come indicato dalle frecce F2).

Infine, non azionando la ventola, il forno può essere utilizzato come forno statico.

In questo caso la camera di cottura 4 è riscaldata esclusivamente dalla resistenza inferiore 6 e dalla resistenza superiore 50.

Si è in pratica constatato come il forno multifunzionale per la cottura di alimenti secondo l'invenzione risulti particolarmente vantaggioso perché esso richiede costi di produzione inferiori e presenta una potenza elettrica installata inferiore rispetto ai forni tradizionali, migliorando nel contempo la distribuzione e l'uniformità del riscaldamento del cibo.

Inoltre il forno multifunzionale secondo il trovato presenta funzionamento molto flessibile potendo funzionare anche come forno statico o ventilato.

Il forno multifunzionale per la cottura di alimenti così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Forno (1) multifunzionale per la cottura di alimenti comprendente un involucro (2) in cui sono alloggiate: una piastra inferiore (3) che separa una camera di cottura (4) da una camera di riscaldamento (5) in cui sono alloggiati mezzi di riscaldamento resistivi (6), ed almeno una lastra laterale (7) dotata di prime aperture passanti (8, 9) che separa detta camera di cottura (4) da una camera di circolazione, detto forno (1) comprendendo una ventola atta a mantenere in circolazione l'aria al proprio interno facendola passare attraverso dette prime aperture passanti (8, 9), caratterizzato dal fatto di comprendere primi mezzi di convogliamento (10) di detta aria da detta camera di circolazione a detta camera di riscaldamento (5), e secondi mezzi di convogliamento (16) di detta aria da detta camera di riscaldamento (5) a detta camera di cottura (4).
2. Forno (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi di convogliamento (10) comprendono almeno un passaggio interposto tra detta camera di circolazione e detta camera di riscaldamento (5).
3. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera di riscaldamento (5) presenta almeno un deflettore (11) che individua un percorso preferenziale (13, 14) per detta aria, detto passaggio (10) essendo posto in corrispondenza di una estremità di ingresso di detto percorso preferenziale (13, 14).

4. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta piastra inferiore (3) è posta in appoggio su detto deflettore (11).
5. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di intercettazione (12) atti ad impedire il passaggio di aria attraverso detto passaggio (10).
6. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto percorso preferenziale (13, 14) presenta un ramo di ingresso (13) avente sezioni di passaggio sostanzialmente maggiori rispetto a quelle di un ramo di uscita (14).
7. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto deflettore (11) comprende una porzione sagomata in rilievo presente su un fondo di detto involucro (2).
8. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di riscaldamento resistivi (6) presentano uno sviluppo in detto ramo di ingresso (13) sostanzialmente maggiore che in detto ramo di uscita (14).
9. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto ramo di ingresso (13) di detto percorso preferenziale (13, 14) è posto in corrispondenza di una apertura di accesso a detta camera di cottura (4) di detto forno.
10. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di riscaldamento resistivi (6) comprendono almeno una resistenza elettrica che presenta almeno una sua porzione che corre lungo detto passaggio (10).

11. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi di convogliamento (16) comprendono seconde aperture (16) realizzate in corrispondenza di bordi contrapposti di detta piastra inferiore (3).

12. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette seconde aperture (16) di detta piastra inferiore (3) sono realizzate in corrispondenza di un suo bordo anteriore e di un suo bordo posteriore.

13. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette seconde aperture (16) di detta piastra inferiore (3) presentano deflettori (17) per il convogliamento dell'aria.

14. Forno (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta ventola è alloggiata in detta camera di circolazione.

15. Forno (1) multifunzionale per la cottura di alimenti come descritto e rivendicato.

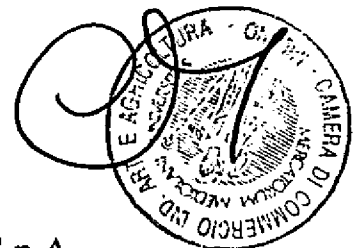
Milano, li 22 NOV. 2000

PER INCARICO

p.p. DE' LONGHI S.p.A.

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI



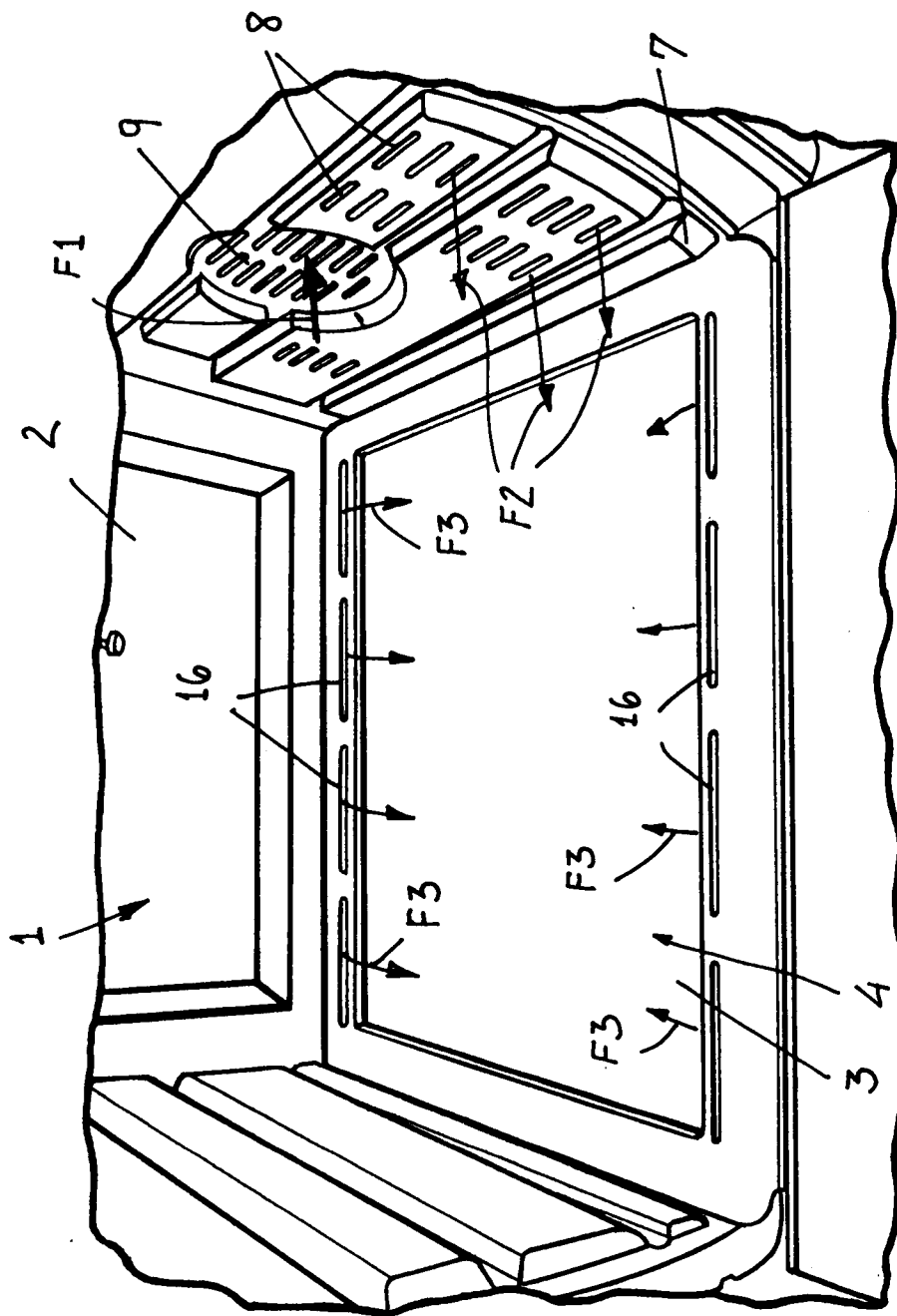
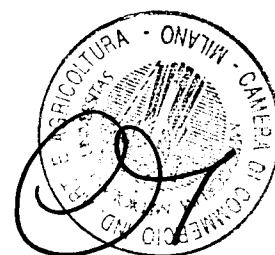


FIG. 1

M 2000A002510



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

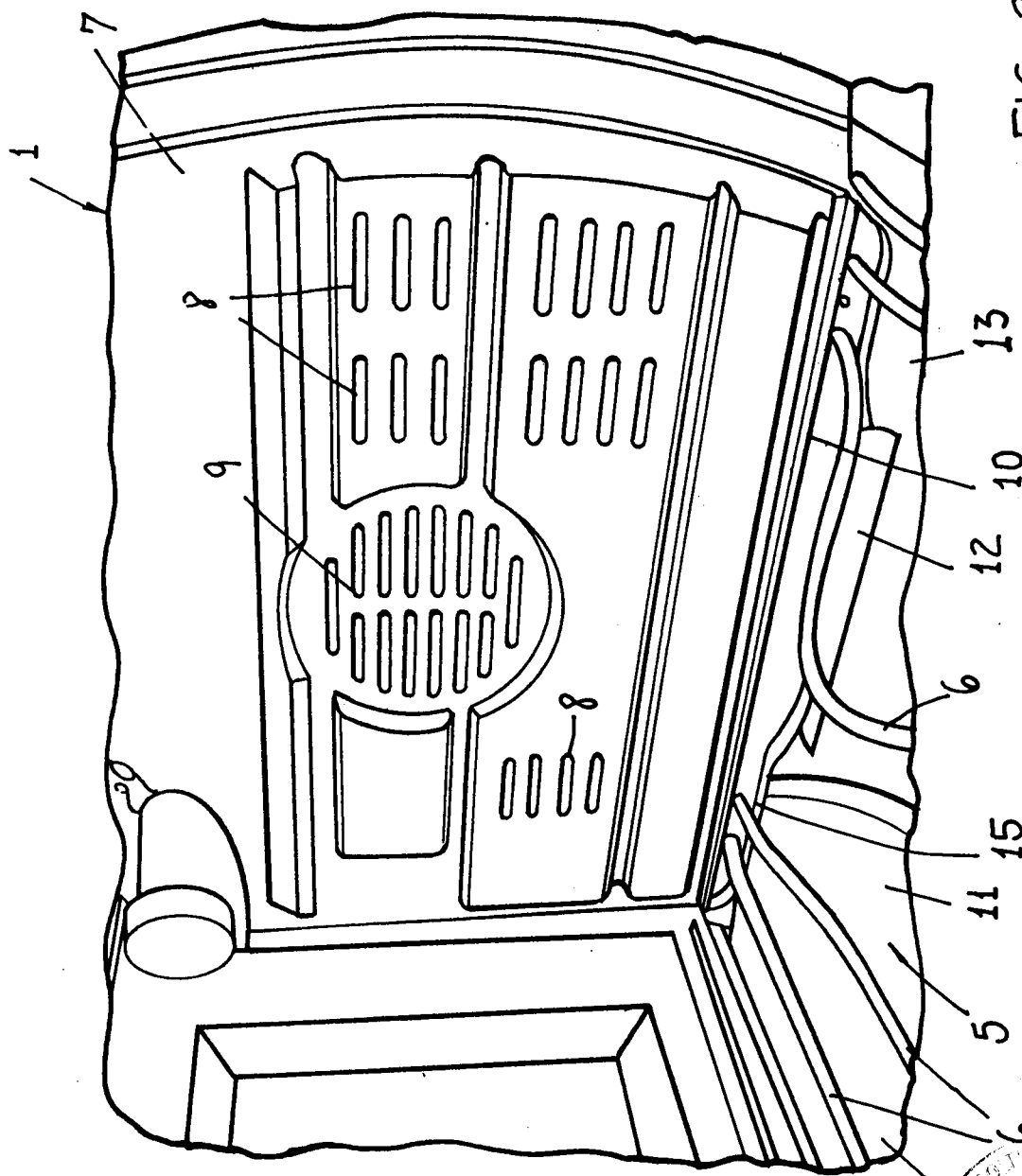
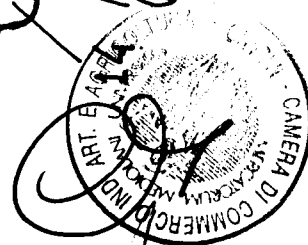


FIG. 2

MI 2000A002510



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

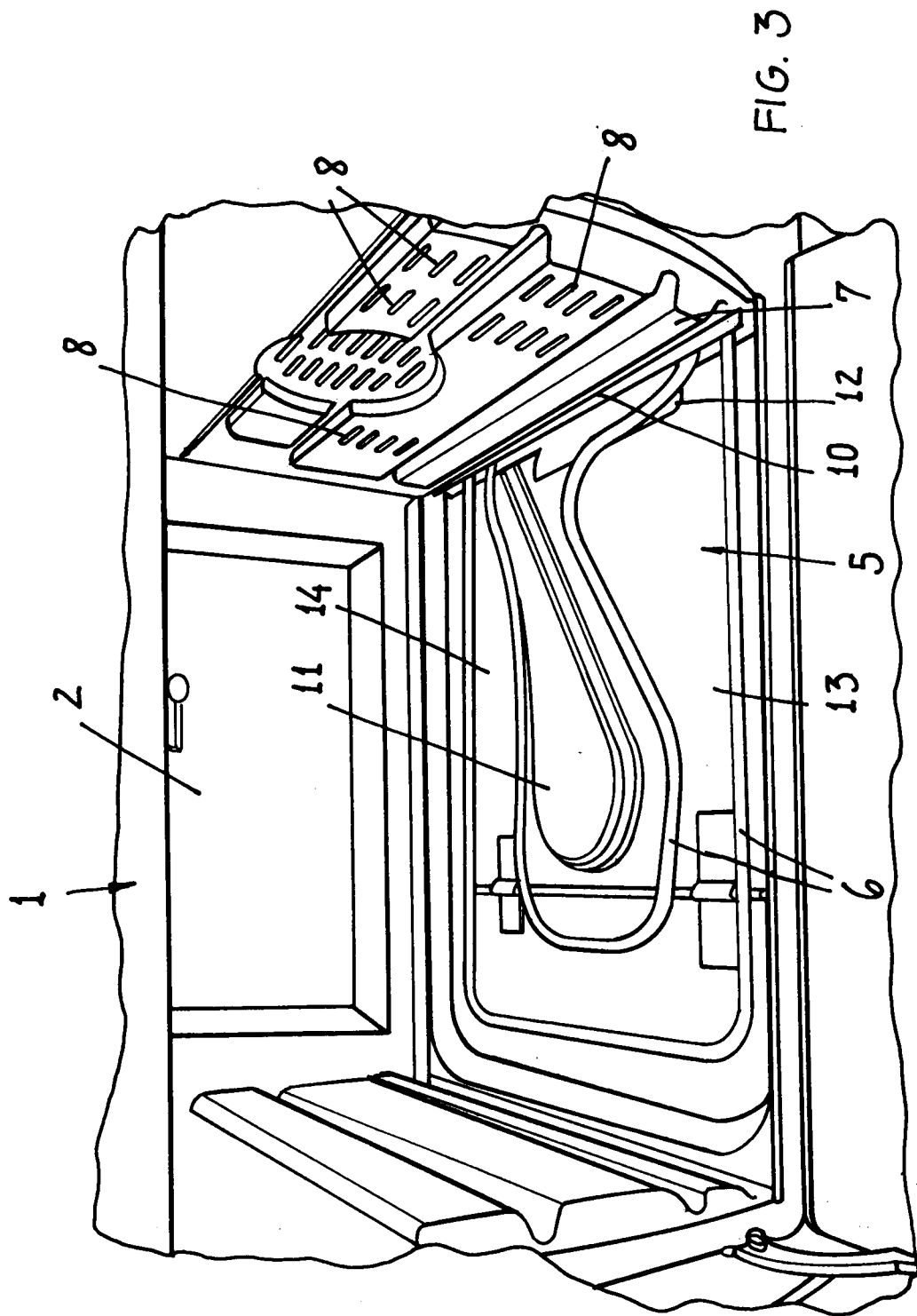
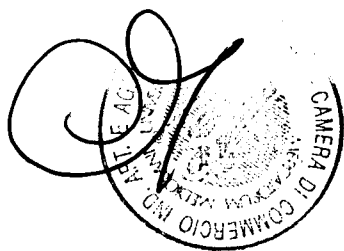


FIG. 3

MI 2000A002510



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
CANTIERI

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

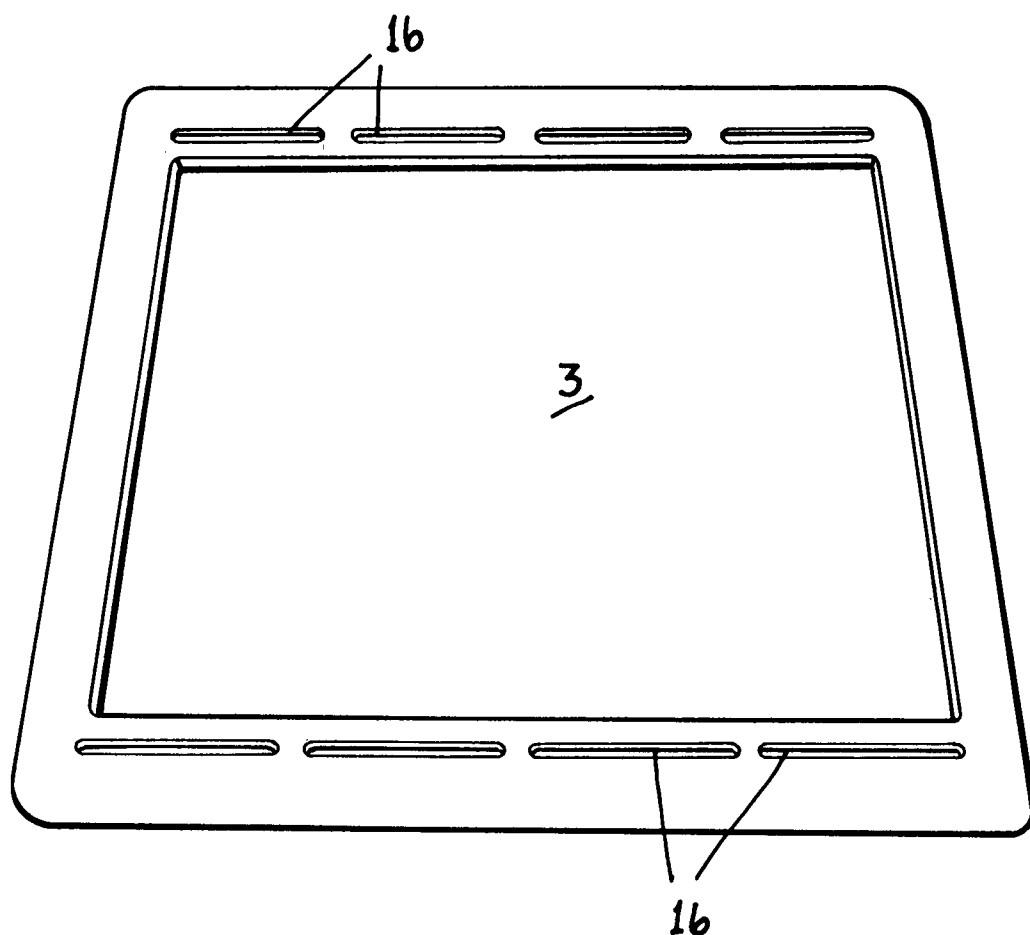


FIG. 4

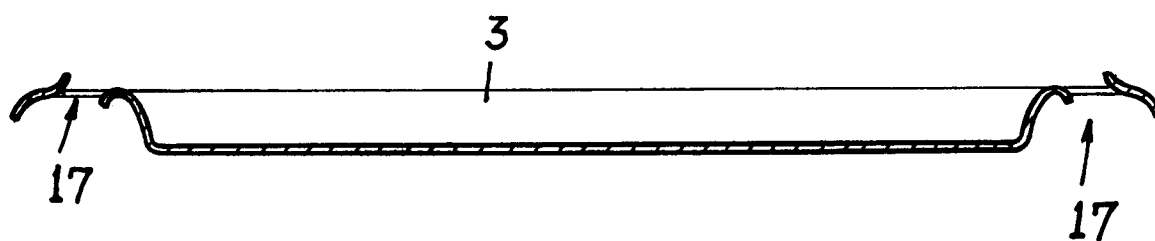
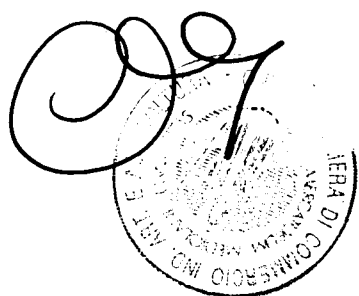


FIG. 5

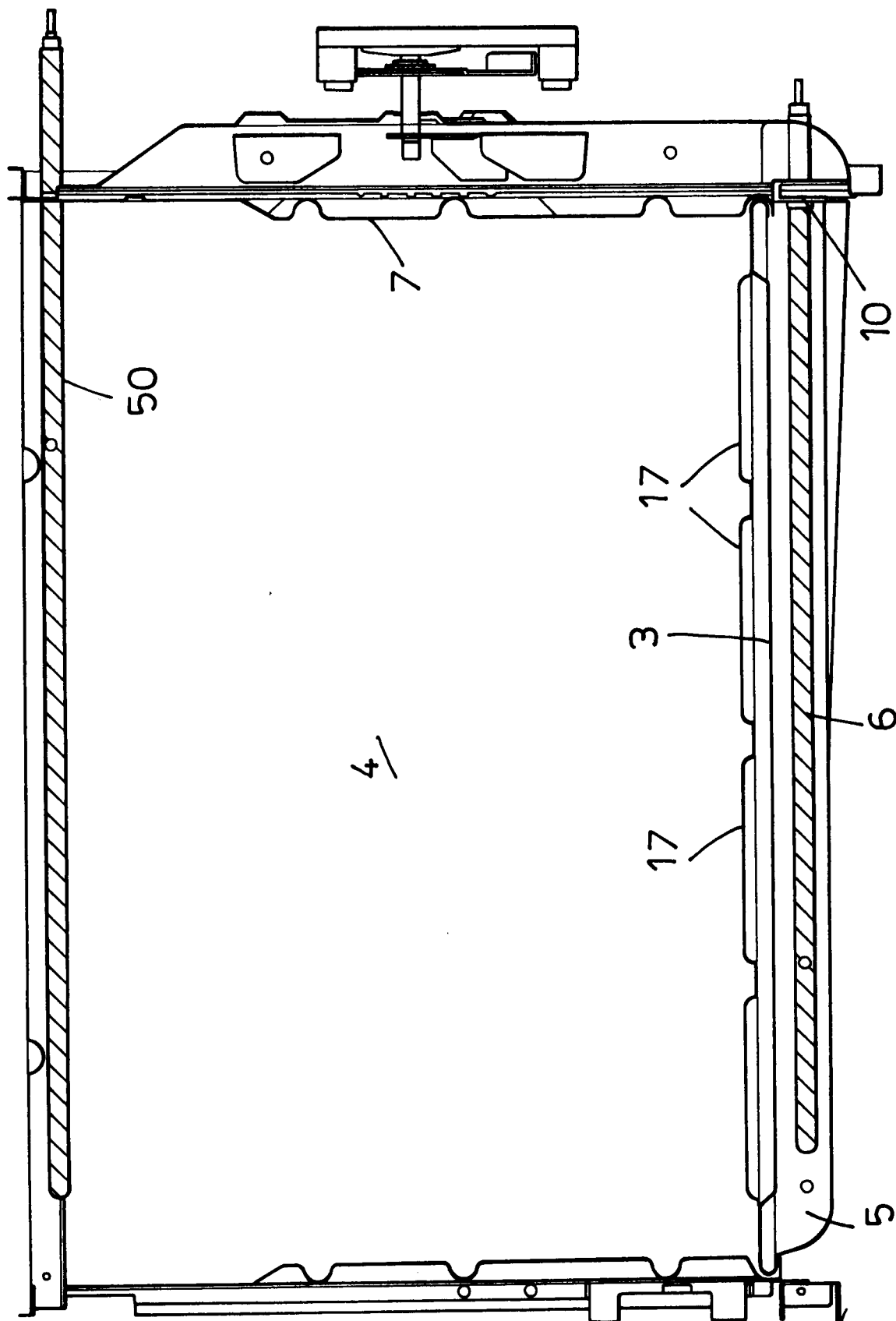
MI 2000A002510



UFFICIO BREVETTI
RATISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

FIG. 6



MI 2000A00251



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN VANTAGGIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI