



**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

**FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

(11)

**641 341**

(21) Numero della domanda: 464/83

(62) Domanda divisa dalla: 594/79

(22) Data di deposito: 19.01.1979

(30) Priorità: 26.01.1978 IT 19689/78  
07.03.1978 IT 20974/78

(24) Brevetto rilasciato il: 29.02.1984

(45) Fascicolo del  
brevetto pubblicato il: 29.02.1984

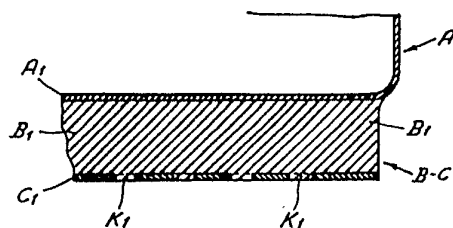
(73) Titolare/Titolari:  
AMC International Alfa Metalcraft Corporation  
AG, Rotkreuz

(72) Inventore/Inventori:  
Ferdinando Cartossi, Stresa/Novara (IT)

(74) Mandatario:  
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

**(54) Recipiente per cucinare in acciaio inossidabile con fondo termoconduttore.**

(57) Il fondo (B, C) del recipiente per cucinare (A) è costituito da almeno tre strati metallici saldamente uniti fra loro dei quali il primo (A<sub>1</sub>) e l'ultimo (C<sub>1</sub>) sono in acciaio inossidabile, per costituire rispettivamente la parete di fondo e la parete esterna del detto recipiente (A). Allo scopo di assicurare un'uniforme distribuzione del calore sulla detta parete di fondo (A<sub>1</sub>), la parete esterna (C<sub>1</sub>) del fondo (B, C) presenta dei fori o aperture (K<sub>1</sub>) attraverso i quali passa e si ancora saldamente l'alluminio dello strato intermedio (B<sub>1</sub>) aderente alla detta parete di fondo (A<sub>1</sub>).



## RIVENDICAZIONI

1. Recipiente per cucinare in acciaio inossidabile provvisto di fondo termoconduttore utilizzabile con differenti fonti di calore e costituito da più strati metallici uniti tra loro, caratterizzato da ciò che tale fondo (B, C) è costituito da almeno tre strati metallici in salda unione fra loro, il primo (A<sub>1</sub>) e l'ultimo (C<sub>1</sub>) sono di acciaio inossidabile per costruire rispettivamente il fondo vero e proprio del recipiente e la parete esterna di tale fondo, mentre lo strato intermedio (B<sub>1</sub>) è di alluminio o sue leghe e tale ultimo strato d'acciaio presenta delle aperture (K<sub>1</sub>) attraverso le quali passa e si ancora saldamente l'alluminio di detto strato intermedio (figura 1).

2. Recipiente secondo la rivendicazione 1 caratterizzato da almeno due strati di alluminio (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>), fra i quali è interposta una lamina di acciaio o ferro (C<sub>2</sub>) che presenta delle aperture (K<sub>2</sub>) attraverso le quali passa e si unisce l'alluminio dei detti due strati (figura 3).

3. Recipiente secondo le rivendicazioni 1 e 2 caratterizzato da ciò che le aperture (K) presentate dalle lamine di acciaio (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) sono sfalsate fra loro per formare un passaggio metallicamente conduttivo ondulato a zig-zag che permette di distribuire uniformemente sul fondo (A<sub>1</sub>) del recipiente il calore della sorgente termica (figura 3).

4. Recipiente, secondo le rivendicazioni 1 a 3 caratterizzato da ciò che il bordo (C<sub>1</sub>) della lamina di acciaio esterna (C<sub>1</sub>) è risvoltato per coprire almeno in parte la periferia della o delle soprastanti lamine di alluminio (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>) (figura 4).

5. Recipiente, secondo le rivendicazioni 1 a 4 caratterizzato da ciò che la lamina di acciaio intermedia (C<sub>2</sub>) è posta tra due strati di alluminio (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>) presenta un contorno uguale al contorno di detti strati di alluminio.

6. Recipiente, secondo le rivendicazioni 1 a 4, caratterizzato da ciò che il bordo risvoltato (C<sub>11</sub>) della lamina di acciaio esterna (C<sub>1</sub>) è provvisto di aperture attraverso le quali penetra e si ancora l'alluminio dello strato e degli strati interessati da detto bordo.

7. Recipiente, secondo le rivendicazioni 1 a 6 caratterizzato da ciò che la lamina di acciaio esterna (C<sub>1</sub>) presenta delle aperture (K) che delimitano delle figure o dei disegni (figura 2).

8. Recipiente, secondo le rivendicazioni 1 a 7 caratterizzato da ciò che la o le lamine di acciaio (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) sono provviste di un rivestimento metallico, quale alluminio, zinco atto ad assicurare l'adesione della o delle lamine di alluminio (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>). Recipiente per cucinare in acciaio inossidabile con fondo termoconduttore.

La presente invenzione concerne un recipiente per cucinare in acciaio inossidabile con fondo termoconduttore in alluminio e/o sue leghe e che può essere riscaldato con diverse sorgenti termiche.

Sono noti i vantaggi presentati dai recipienti in acciaio inossidabile, specialmente usati per cucinare. Però tali recipienti, date le caratteristiche dell'acciaio inossidabile, presentano un inconveniente dovuto al limitato coefficiente termico di trasmissione, il che causa inconvenienti durante la cottura degli alimenti in quanto, specie sul fondo del recipiente, si creano delle zone surriscaldate e delle zone a temperatura ridotta.

Si è cercato di ovviare a tali inconvenienti munendo il fondo del recipiente di uno strato di opportuno spessore di alluminio e/o sue leghe e cioè di un materiale termicamente conduttore.

Gli inconvenienti sopra accennati vengono però eliminati solo in parte ed in particolare detti inconvenienti ed altri si verificano specie quando si utilizzano, per il riscaldamento del recipiente, differenti sorgenti di calore. Questo perchè il fondo

del recipiente in acciaio inossidabile munito dello strato di alluminio e/o sue leghe, specie se di ampie dimensioni, è sempre soggetto a deformazioni quando è sottoposto a sbalzi termici che possono provocare la rottura della continuità metallica fra detto strato di alluminio ed il fondo di acciaio inossidabile riducendo notevolmente la conduttività termica della pentola.

L'inconveniente è ancora più sentito quando vengono usati degli elementi costituiti da piastre metalliche che incorporano resistenze elettriche in quanto, data la deformazione del fondo, non si verifica mai il perfetto contatto metallico fra detta piastra e il fondo, con conseguente dispersione di energia termica e contemporanea trasmissione termica localizzata irregolare sul detto fondo.

Lo scopo del trovato si propone oltre che di ovviare agli inconvenienti e di risolvere i problemi suaccennati ed altri di realizzare dei recipienti in acciaio inossidabile con fondo termoconduttore in alluminio e/o sue leghe, anche di ampie dimensioni specie per quanto riguarda le dimensioni del fondo, che siano adatti ad essere riscaldati con il massimo rendimento termico in rapporto alle differenti sorgenti termiche che si vogliono utilizzare per il riscaldamento di detto recipiente, come ad esempio fiamma a gas, piastra con resistenza elettrica incorporata o libera, piastre ad induzione e così via.

Altro scopo del trovato è quello di realizzare dei recipienti del tipo specificato con fondo termoconduttore in alluminio e/o sue leghe, senza che il fondo sia soggetto a deformazioni che possono pregiudicare la sua planarità e quindi la trasmissione termica.

Altro scopo del trovato è quello di assicurare l'accoppiamento stabile e metallicamente continuo fra il fondo del recipiente e lo strato termicamente conduttore di alluminio e/o sue leghe.

Il recipiente per cucinare in acciaio inossidabile secondo il trovato il cui fondo trattiene in salda unione almeno una piastra di alluminio e/o sue leghe si caratterizza in ciò che detto fondo è costituito da almeno tre strati metallici in salda unione fra loro il primo e l'ultimo sono di acciaio inossidabile per costituire il fondo vero e proprio del recipiente e la parete esterna di tale fondo, mentre lo strato intermedio è di alluminio o sue leghe e tale ultimo strato d'acciaio presenta delle aperture attraverso le quali passa e si ancora saldamente l'alluminio dello strato intermedio.

Ovviamente se le esigenze d'uso lo richiedono, l'ultimo strato d'acciaio del fondo del recipiente ha il suo bordo risvoltato per coprire almeno parte della periferia della o delle soprastanti lamine di alluminio e costituire così un rivestimento protettivo del detto fondo.

L'invenzione verrà ora spiegata dalla seguente descrizione data solamente a titolo d'esempio indicativo e non limitativo e che fa riferimento all'annesso disegno che illustra tre forme di realizzazione del recipiente secondo l'invenzione. In tale disegno:

La figura 1 è parzialmente sezione su scala ingrandita del fondo del recipiente secondo l'invenzione mentre

la figura 2 è la parziale vista dal basso verso l'alto della figura 1.

le figure 3 e 4, analoghe alla figura 1, mostrano delle varianti di realizzazione del fondo termoconduttore.

Nelle figure considerate, parti uguali sono contraddistinte da segni di riferimento uguali; precisamente e con riferimento alle figure 1 e 2, con A è indicato un recipiente da cucinare in acciaio inossidabile, la cui parete di fondo A<sub>1</sub> trattiene in salda unione un disco di alluminio B<sub>1</sub> o sue leghe. Il disco d'alluminio B<sub>1</sub> trattiene a sua volta un disco d'acciaio inossidabile C<sub>1</sub> il quale presenta dei fori o aperture K<sub>1</sub> chiusi dall'alluminio del disco soprastante B<sub>1</sub>. In breve la faccia del fondo B, C del recipiente A è costituita dalla superficie del disco d'acciaio inossidabile e dall'alluminio che passa e si ancora nei fori K<sub>1</sub>.

L'accoppiamento degli strati di acciaio inossidabile  $A_1$  e  $C_1$  e dello strato di alluminio intermedio  $B_1$  è realizzato secondo la tecnologia nota preferibilmente secondo altri brevetti dello stesso autore, dove l'applicazione al fondo composito della pressione d'urto provoca, oltre all'adesione fra alluminio-acciaio, anche il passaggio e il costipamento dell'alluminio entro i fori  $K_1$ .

Analoga struttura presenta il fondo B, C di figura 3 che però prevede due dischi di alluminio  $B_1$  e  $B_2$  fra i quali è interposto un disco d'acciaio  $C_2$ . Anche questo disco prevede dei fori  $K_2$  che vengono chiusi dall'alluminio dei due dischi  $B_1$  e  $B_2$  e i metalli di detti dischi sotto l'azione della pressione si compenetrano fra loro assicurando la continuità metallica fra detti dischi  $B_1$  e  $B_2$ .

Allo scopo di assicurare uno scambio termico fra i due dischi  $B_1$  e  $B_2$  i fori  $K_1$  e  $K_2$  previsti nei dischi d'acciaio  $C_1$  e  $C_2$  sono sfalsati fra loro, in modo da realizzare un percorso a zig zag per il calore che dalla piastra inferiore  $B_2$  passa alla piastra superiore  $B_1$  e quindi al fondo vero e proprio  $A_1$  del recipiente.

Nel caso illustrato dalla figura 4, la piastra d'acciaio  $C_1$  ha il suo bordo  $C_{11}$  risvoltato per formare una protezione per i dischi d'alluminio  $B_1$  e  $B_2$ . Il bordo risvoltato  $C_{11}$  della piastra  $C_1$  potrà prevedere fori attraverso i quali passa l'alluminio dei dischi  $B_1$  e  $B_2$  onde assicurare la unione fra loro di queste parti.

Anche in questo caso l'accoppiamento acciaio-alluminio viene effettuato, sovrapponendo sul fondo  $A_1$  del recipiente A

di acciaio inossidabile il disco di alluminio  $B_1$  e il disco di acciaio  $C_2$ , il disco di alluminio  $B_2$  e il disco d'acciaio  $C_1$ . Quindi il tutto viene riscaldato ad opportuna temperatura, prossima a quella di fusione dell'alluminio e successivamente sulla pila di elementi sovrapposti si applica un'elevata pressione con la quale ed in cooperazione alla detta temperatura si determina l'accoppiamento continuo stabile ed indissolubile degli strati considerati.

I fori o aperture  $K_1$  presentati dalla piastra esterna  $C_1$  del fondo B, C potranno essere convenientemente disposti e sagomati per formare figure o scritte che appaiono sul fondo d'acciaio inossidabile in relazione alle caratteristiche dell'alluminio che tende ad annerirsi per apparire con maggior risalto.

Le caratteristiche dei fori od aperture  $K_2$  della piastra intermedia  $C_2$  sono previste in modo che durante l'applicazione della pressione, l'alluminio di uno dei dischi  $B_1$  e  $B_2$  scorra e si compenetri con quello dell'altro di tali dischi.

Resta così confermato il conseguimento degli scopi prefissi dall'invenzione e cioè l'uniforme distribuzione del calore dalla sorgente al fondo  $A_1$  del recipiente A e ciò in relazione all'alluminio che chiude i fori  $K_1$  e  $K_2$  atto a determinare nella massa metallica dei dischi  $B_1$  e  $B_2$  una discontinuità che determina una diffusione uniforme del calore in detta massa metallica termicamente conduttrice.

Nel caso della figura 4, il bordo risvoltato  $C_{11}$  costituisce pure una protezione, per gli strati di alluminio costituenti il fondo del recipiente, contro urti che producono risalti o sporgenze che pregiudicano la planarità del fondo.

FIG.1

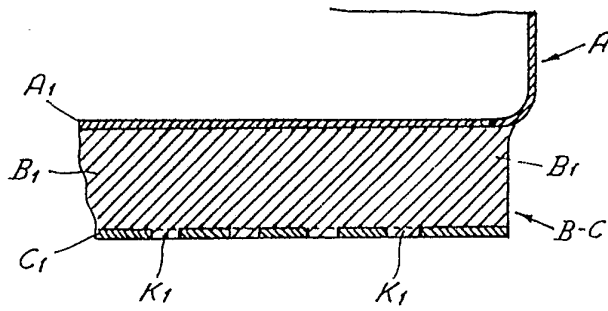


FIG.2

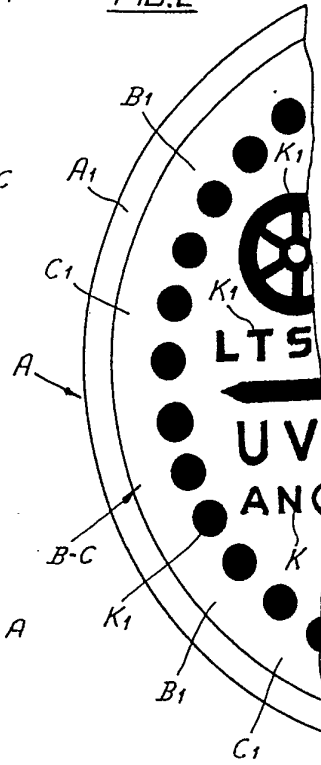


FIG.3

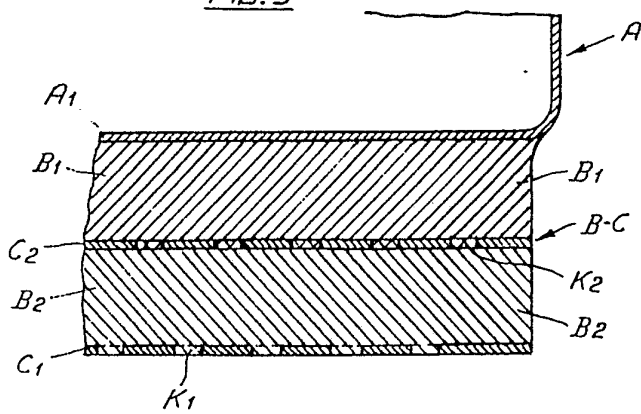


FIG.4

