



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

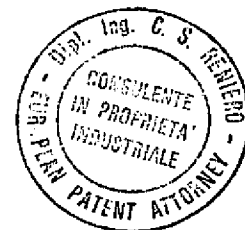
# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101993900292171</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>23/03/1993</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>23/09/1994</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
F	24	B		

Titolo

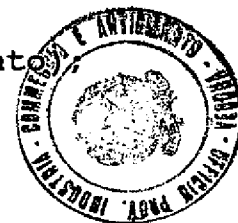
STRUTTURA DI STUFA PIENA NONCHE' PROCEDIMENTO DI COSTRUZIONE PER STUFA PIENA
--



**"STRUTTURA DI STUFA PIENA NONCHE' PROCEDIMENTO DI COSTRUZIONE PER STUFA PIENA"**

**23 MAR. 1993**

A nome: BOSCARDIN MIRCO, a Castello di Pellizzano (Trento)  
BOSCARDIN LUCIANO, a Pellizzano (Trento)



**D E S C R I Z I O N E**

Il presente trovato riguarda una struttura di stufa piena nonché un procedimento di costruzione per stufa piena.

Le stufe piene sono dei manufatti che catturano, fino al 90%, il calore prodotto da un combustibile, usualmente solido, quale legna, carbone e simili, in un tempo relativamente breve, ad esempio in un'ora, per poi cederlo più lentamente, in un tempo che varia in funzione della massa d'inerzia termica della stufa stessa.

Le stufe di tipo noto presentano conformazione molto varia ed inoltre presentano le proprie superfici in vista o costituite dello stesso materiale costruttivo, eventualmente terminata ad opera grezza oppure ad opera viva, da cui il nome stufe bianche, oppure possono essere rivestite con apposite mattonelle, dette in gergo "ole".

A causa del calore o, come meglio chiarito in seguito, dei ripetuti shock termici oppure di un cattivo periodo di avviamento della stufa bianca, nelle pareti della stufa si producono sovente delle fessurazioni o crepe, più o meno accentuate, dalle quali possono uscire gas di combustione e

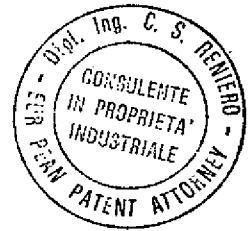


quindi odore di fuliggine, e perciò si richiedono interventi periodici di stuccatura e imbiancatura.

Nel caso di rivestimento con mattonelle le zone di rottura tendono a concentrarsi nelle giunzioni fra le diverse mattonelle. Peraltro, come è evidente, con le mattonelle di rivestimento, oltre ad avere una migliore finitura esterna, si ha anche il vantaggio di avere una superficie perfettamente lavabile che non richiede particolari operazioni di manutenzione, quali l'imbiancatura periodica.

Da un punto di vista strutturale, attualmente le stufe piene prevedono una camera di combustione a cui si accede mediante uno sportello metallico. La camera di combustione è in comunicazione con almeno un cunicolo che, a partire dalla camera di combustione, si estende all'interno della stufa secondo percorsi predeterminati onde assicurare l'esposizione dei fumi o gas di combustione alla maggior superficie possibile della stufa stessa per ottimizzare l'assorbimento di calore da parte della struttura piena della stufa che provvederà a cederlo gradualmente a tutta la superficie ceramica irraggiante nell'ambiente da riscaldare. Per la manutenzione del cunicolo, si prevedono delle aperture di accesso accessorie dotate di chiusure facilmente asportabili.

Funzionalmente, il calore sviluppato nella camera di combustione può facilmente raggiungere i 1000° C. I gas di combustione o fumi uscenti dalla camera di combustione per-



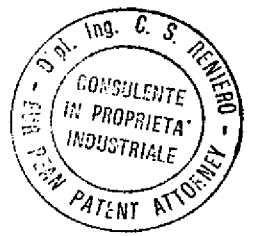
corrono l'intero circuito di cunicoli cedendo il loro calore alle pareti del cunicolo e sfociano alla fine nella canna fumaria per lo smaltimento all'esterno.

Questo movimento convettivo instaura una depressione nella camera di combustione, che quindi provoca un richiamo di aria dallo sportello metallico (che viene a tale scopo mantenuto socchiuso o aperto) aria che apporta maggior ossigeno nella camera di combustione per favorire la combustione.



I fumi, che a causa del calore sviluppato nella camera di combustione sono relativamente molto caldi e presentano quindi volume elevato a causa anche dell'aspirazione sviluppata nella canna fumaria, si immettono nel cunicolo, lungo il quale cedono la maggior parte del loro calore e quindi si contraggono. A tale scopo i cunicoli vengono realizzati con sezione decrescente a partire dalla camera di combustione verso la canna fumaria, dove generalmente giungono a temperatura estremamente ridotta rispetto a quella regnante nella camera di combustione. Lo scambio di calore fumi-cunicolo ha luogo per tutto il tempo in cui la stufa rimane accesa.

Una volta terminata la combustione, ossia dopo lo spegnimento della stufa (ad esempio nelle ore notturne), allo scopo di evitare che il calore immagazzinato nella stufa si disperda inutilmente attraverso la canna fumaria verso l'ambiente esterno, occorre chiudere la canna fumaria mediante



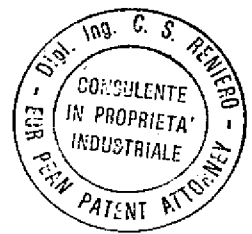
apposita saracinesca o valvola a farfalla. Convieni anche chiudere lo sportello di accesso alla camera di combustione in modo da mantenere in quiete i gas di combustione presenti nella stufa, la quale irraggerà gradualmente verso l'ambiente da riscaldare il calore immagazzinato nelle proprie pareti.



I problemi più importanti da risolvere nella costruzione di stufe piene sono quelli concernenti il consumo di legna che deve restare contenuto, un sicuro tiraggio della canna fumaria, l'eliminazione della condensa che si può produrre nella stufa, la possibilità di fessurazione, di rottura, di disfacimento, o persino di esplosione della stufa.

Per la realizzazione delle stufe piene, sia prefabbricate che gettate direttamente in opera, oggigiorno vengono utilizzati sia materiali da costruzione tradizionali, che terra refrattaria. Quest'ultima solitamente viene impiegata sotto forma di mattoni, che devono essere inizialmente legati con un legante che realizzi la cosiddetta presa idrica o idraulica, che poi, con l'azione del calore si trasforma in presa ceramica. Come legante viene tradizionalmente utilizzato il grassello, ossia calce viva spenta, oppure leganti cementizi a base di cemento alluminoso.

La trasformazione della presa idrica o idraulica in presa ceramica avviene per l'azione del calore generato dalla stufa stessa durante il cosiddetto periodo iniziale di



avviamento. Questo è il periodo critico per la stufa che segna, la vita stessa della stufa. Infatti un eccessivo carico iniziale della stufa può generare un eccesso di calore, può causare un shock termico che può "bruciare" la presa idraulica prima che si sia realizzata la presa ceramica, determinando lo sgretolamento del materiale che perde consistenza e resistenza meccanica, il che può dar luogo al distacco delle mattonelle e persino al disfacimento della stufa.

Per evitare il distacco delle mattonelle del rivestimento si è tradizionalmente utilizzato filo di ferro o altro tipo di fasciatura metallica, che legasse meccanicamente le mattonelle ai mattoni di supporto. Per assicurare un migliore ancoraggio sovente si è ricorsi alla perforazione dei mattoni di supporto. Questa tecnica, pur essendosi dimostrata valida per impedire il distacco delle mattonelle, non è in grado di evitare la formazione di fessurazioni e, quindi la fuoriuscita indesiderata di fumo o di fuliggine dalla stufa.

Un altro materiale oggi utilizzato, sia per le stufe gettate in opera che per quelle prefabbricate, è il cosiddetto impasto di calcestruzzo refrattario, ottenuto miscelando cemento alluminoso con granulati formati da macinato di mattoni refrattari, ad esempio utilizzati in altoforni e simili. Tale impasto consente di eliminare il filo di ferro per legare le mattonelle ad esse, in quanto esse vengono



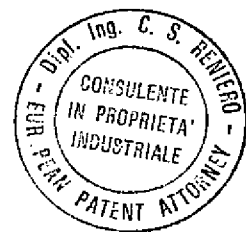
inglobate nella gettata tramite le loro alette posteriori di attacco.

L'impiego di questo materiale richiede notevole precisione nella sua messa in opera ed un'accurata progettazione della stufa. In altri termini, occorre costituire sia un'armatura esterna in grado di sostenere le ole durante la gettata, sia un'armatura interna destinata a sostenere lo stodo durante la gettata e la presa idraulica. Se la progettazione o la messa in opera non segue regole di buona fabbricazione ed una notevole precisione di lavorazione, nel caso di un avviamento eccessivamente forzato o completamente sbagliato possono crearsi delle considerevoli tensioni interne che danno luogo a fessurazioni molto nette che non solo rompono la parete in calcestruzzo refrattario, ma spaccano sovente anche le ole.



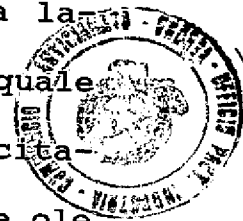
Per le stufe prefabbricate, sono state introdotte nel mercato delle colle o malte refrattarie che riescono a legare fra loro i mattoni refrattari, pur consentendone la dilatazione termica. Tuttavia, anche questi materiali non impediscono la formazione di fessurazioni o spaccature delle pareti della stufa.

Per ovviare in parte a questo inconveniente si sono sviluppate stufe con camera di combustione racchiusa da un doppio strato di materiale refrattario, uno interno e l'altro esterno, separati da un'intercapedine, lo strato esterno



potendo essere ricoperto da ole oppure intonacato. L'intercapedine, peraltro, non previene le fessurazioni o le spaccature nello strato esterno.

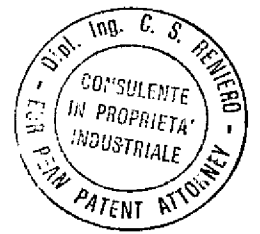
Scopo precipuo del presente trovato è quello di eliminare o sostanzialmente ridurre gli inconvenienti sopra lamentati escogitando una struttura di stufa piena, la quale consenta di mantenere lo strato esterno esente da sollecitazioni termiche in grado di provocare fessurazioni tra le ole di rivestimento o la spaccatura delle ale stesse.



Un altro scopo del presente trovato è quello di realizzare una struttura di stufa piena di lunga durata e con un miglior rendimento calorico, a parità di quantità e qualità di combustibile utilizzato.

Non ultimo scopo del presente trovato è che la detta struttura di stufa piena consenta tanto la costruzione a piè d'opera quanto la fabbricazione a moduli od anelli, peraltro a costi competitivi.

Questi ed altri scopi ancora che meglio appariranno in seguito vengono raggiunti, secondo il trovato, da una struttura di stufa piena comprendente una base di appoggio, una camera di combustione disposta sulla base di appoggio e dotata di suola di almeno una parete laterale e di volta, ed almeno un cunicolo, e si caratterizza per il fatto che la camera di combustione è delimitata da una camicia esterna una intermedia ed una interna di materiale refrattario, così



da aversi un'intercapedine esterna delimitata tra le camicie esterna ed intermedia ed una intercapedine interna tra le camicie intermedia ed interna, dette intercapedini estendendosi almeno in corrispondenza della o delle pareti laterali e della volta della camera di combustione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione che segue di un esempio di esecuzione attualmente preferito, ma non esclusivo, di una struttura di stufa piena, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni, nei quali:



la FIGURA 1 è una vista prospettica di una struttura di stufa piena secondo il trovato:

la FIGURA 2 è una vista in alzato frontale della stufa di Figura 1;

la FIGURA 3 è una vista in alzato laterale da sinistra guardando la stufa di Figura 2;

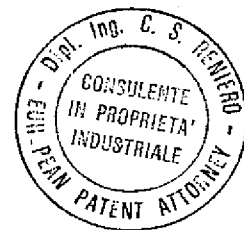
la FIGURA 4 è una vista in pianta della stufa di Figura 1;

la FIGURA 5 illustra una vista in pianta ed in sezione presa lungo la traccia V-V di Figura 2;

la FIGURA 6 è una vista in pianta ed in sezione presa lungo la traccia VI-VI di Figura 3;

la FIGURA 7 è una vista in alzato laterale ed in sezione presa lungo la traccia VII-VII di Figura 4;

la FIGURA 8 è una vista in alzato laterale ed in sezio-



ne presa lungo la traccia VIII-VIII di Figura 4;

la FIGURA 9 è una vista ingrandita ed in sezione del raccordo di giunzione fra parete laterale e volta della camera di combustione;

la FIGURA 10 mostra una vista ingrandita ed in sezione della zona fra base di appoggio ed un basamento per la camera di combustione;

la FIGURA 11 è una vista prospettica della stufa di Figura 1 con parti in sezione per illustrare la struttura del cunicolo;

la FIGURA 12 è una vista prospettica ed in sezione che illustra la fase di primo getto di un anello di stufa piena secondo il trovato;

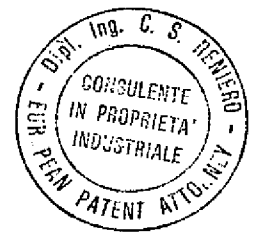
la FIGURA 13 mostra in vista prospettica un'operazione di primo disarmo;

la FIGURA 14 è una vista prospettica ed in sezione di una porzione di struttura di una stufa piena;

la FIGURA 15 è una vista prospettica ed in esploso di tre anelli prefabbricati utilizzabili per il montaggio parziale della camera di combustione della stufa di Figura 1;

la FIGURA 16 è una vista prospettica del montaggio con anelli prefabbricati della stufa di Figura 1; e

le FIGURE 17 e 18 sono viste in alzato laterale ed in scala ingrandita di accoppiamenti mediante colle refrattarie tra anelli prefabbricati sovrapposti.

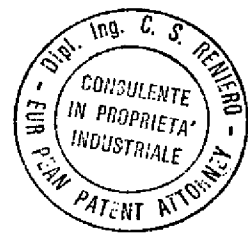


Con riferimento alle Figure sopra elencate, una stufa piena 1 secondo il trovato comprende un basamento 2, un corpo 3 ed una canna fumaria 4. Il corpo 3 è formato da una camicia esterna 5, una camicia intermedia 6, che con la camicia 5 delimita una prima intercapedine 7, ed una camicia interna 8, che con la camicia intermedia 6 delimita una seconda intercapedine 9. Il tutto poggia su una base 16 volta supportata dal basamento 2.

La camicia interna 8 insieme con la base 16 che funge da suola delimita una camera di combustione 10 (presentante, ad esempio, quattro pareti laterali ed una volta 23, ma potrebbe avere un'unica parete laterale, ad esempio sostanzialmente cilindrica). La camicia 8 è austostabile ed autoportante ed è, sia lateralmente che superiormente, staccata e separata dalla camicia intermedia 6 per la presenza dell'intercapedine ininterrotta interna 9.

La camera di combustione 10 in corrispondenza del fronte della stufa presenta una bocca di accesso, delimitata da aperture passanti 10a, 10b e 10c previste, rispettivamente, nelle camicie 5, 6 ed 8, e chiusa da uno sportello metallico 10d.

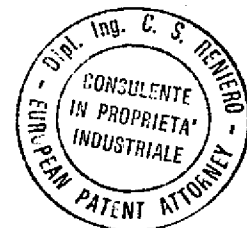
La camicia esterna 5 è preferibilmente rivestita da mattonelle od ole 11, ed insieme con la camicia intermedia 6 e la camicia interna 8 è realizzata in materiale refrattario, e più in particolare con impasto di calcestruzzo re-



frattario. La camicia interna 8 è presente solo in corrispondenza della camera di combustione 10. Oltre tale camera la camicia esterna 5 e la camicia intermedia 6 delimitano cunicoli o condotti 12, 13, 14 e 15 aventi luce interna anche di varie dimensioni, lungo i quali vengono incamminati fumi di combustione che uscenti dalla camera di combustione per cedere gran parte del loro calore sia alla camicia intermedia 6 che a quella esterna 5.

La prima intercapedine 7, che si estende su tutto il corpo 3 della stufa, e la seconda intercapedine 9 possono contenere aria ambiente oppure anche materiale isolante cedevole o sciolto per rallentare ancor meglio la dispersione del calore verso l'ambiente dove è installata la stufa ed aumentare la massa assorbente del calore, senza peraltro impedire dilatazioni e contrazioni termiche e quindi consentendo lo scaricamento delle tensioni meccaniche indotte dalle escursioni termiche nelle pareti della stufa. Le intercapedini possono anche contenere un foglio metallico, quale la stagnola, per impedire perdite di fumi o fuliggine verso l'ambiente da riscaldare in caso di fessurazioni o rottura della parete 6.

La volta 23 della camera di combustione 10 è raccordata ad arco in 23a alle pareti laterali verticali costituenti la camicia interna 8, come si è illustrato in Figura 7. Per migliorare la resistenza meccanica ed assicurare una migliore



distribuzione degli sforzi interni nella parte alta della volta 23, di preferenza, si incorpora una rete elettrosaldata 24 di armatura. Un'armatura in rete elettrosaldata 24 può essere prevista in tutte le pareti orizzontali della stufa, e tipicamente nella porzione orizzontale 6a della parete 6 che sovrasta la volta 23.

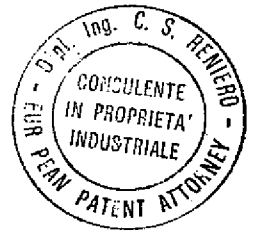
Come sarà ulteriormente spiegato in seguito, per ottenere intercapedini 7 e 9 ininterrotte viene utilizzato in fase di costruzione uno strato di materiale impermeabile, quale un foglio o strato di gomma a cellule espanse chiuse, oppure un foglio in cartone auto-estinguibile al calore.

Il basamento 2 supporta la base 16 in materiale refrattario mediante una piastra 18 preferibilmente con interposizione di uno strato 17 di materiale isolante.

La camera di combustione 10 può comunicare con l'ambiente esterno, oltre che attraverso lo sportello 10d, anche tramite i cunicoli 12, 13 e 14 ed un condotto 19 che è in comunicazione con la canna fumaria 4. Il condotto 19 può essere chiuso da una valvola a farfalla 20 comandabile da una manopola 21 posta all'esterno della stufa (Figura 7).

Nel caso in cui la stufa 1 sia addossata ad una parete, ad esempio la parete 4a incorporante la canna fumaria 4, è preferibile prevedere uno strato isolante 22 tra schienale della stufa e parete.

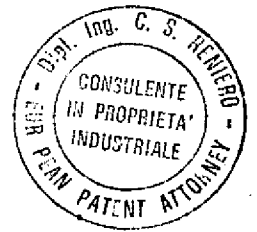
La realizzazione a piè d'opera di una stufa piena se-



condo la presente invenzione implica l'esecuzione sequenziale delle seguenti operazioni, per ogni anello costituente la stufa (Figura 12):

- esecuzione del basamento 2, se previsto;
- fase di prima armatura, nella quale viene realizzato uno strato di mattonelle od ole 11 esternamente armato con barre di contenimento 25 onde tenere in posizione ed evitare la caduta delle mattonelle od ole stesse e di realizzazione di una casseratura interna, ad esempio con distanziali regolabili 26 a paratie o casseri 27, usando di preferenza un materiale facile da lavorare, quale polistirolo in pannelli, cartone, lamiera, onde delimitare la camicia esterna 5;
- fase di primo getto, dell'impasto liquido, nella quale viene gettata lentamente in modo da non creare brusche spinte laterali la camicia esterna 5, ad esempio utilizzando un impasto di calcestruzzo refrattario, imprigionando le alette posteriori 11a delle mattonelle di rivestimento 11 entro il getto;
- fase di prima presa, nella quale si effettua l'indurimento dell'impasto gettato;
- fase di primo disarmo, nella quale la casseratura interna e l'armatura esterna vengono asportate;
- fase di seconda armatura, nella quale viene realizzata la prima intercapedine 7, ponendo sulla parete interna della camicia esterna 5 uno strato 28 di materiale impermeabile





(Figura 13) e viene definito lo spessore della camicia intermedia 6 mediante casseratura interna, ad esempio del tipo della casseratura 27 illustrata in Figura 12;

- fase di secondo getto, nella quale viene gettata la camicia intermedia 6, ad esempio con impasto di calcestruzzo refrattario;

- fase di seconda presa, nella quale avviene l'indurimento dell'impasto gettato;

- fase di secondo disarmo, nella quale si asporta la casseratura interna;

- fase di terza armatura, nella quale viene realizzata la seconda intercapedine 9, ponendo sulla parete interna della camicia intermedia 6 uno strato di materiale impermeabile 28, e viene definito lo spessore della camicia interna 8, e quindi la camera di combustione 10, mediante casseratura interna;

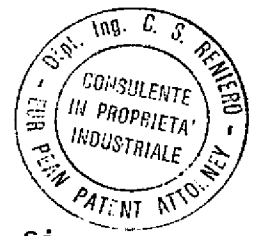
- fase di terzo getto, nella quale viene gettata la camicia interna 8, ad esempio con impasto di calcestruzzo refrattario;

- fase di terza presa, nella quale avviene l'indurimento dell'impasto gettato;

- fase di terzo disarmo, nella quale la casseratura interna viene asportata;

- fase di raccordatura, nella quale sulle superfici orizzontali superiori a nudo di ogni camicia viene disposto uno





strato di colla refrattaria 29 (Figura 12 e 17) per fissare ed ancorare un anello in via di formazione all'anello sottostante già formato, facendo uso di un materiale refrattario cedevole, quale malta o colla refrattaria e simile.

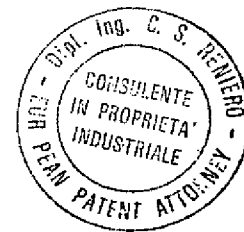
Gli eventuali ripiani tra un livello e l'altro dei cunicoli nel percorso dei fumi vengono ottenuti con le stesse modalità usate per le pareti verticali assicurandosi, peraltro, che ogni componente o strato creato dall'interno non tocchi in nessun modo altri strati o componenti così da evitare che un'eventuale pressione di materiale soggetto a dilatazione termica non spinga sullo strato esterno provocando fessure o crepe.



Gli unici punti di contatto tra i vari componenti o parti della stufa sono le superfici di appoggio di un anello sull'altro e sulla base di partenza della stufa in corrispondenza della camera di combustione. Vantaggiosamente, quindi, in corrispondenza delle superfici di appoggio occorre evitare asperità in modo da consentire la possibilità di scorrimento tra terra o colla refrattaria di sutura e pareti della stufa.

Il basamento 2 viene realizzato per primo e può essere costituito da impasto di calcestruzzo refrattario.

Il materiale impermeabile 28 può essere del tipo riutilizzabile oppure a perdere. Per i materiali recuperabili esso può essere costituito da un foglio di gomma a cellule e-

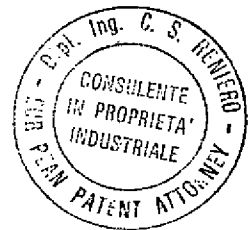


spanse chiuse, ad esempio del tipo utilizzato per la realizzazione delle mute subacquee, che viene estratto in fase di secondo e di terzo disarmo, come illustrato nella Figura 13. Le intercapedini 7 e 9, se realizzate con materiali estraibili, possono essere successivamente riempite con materiale refrattario sfuso, quale, ad esempio, granulati ottenuti dalla macinazione di mattoni refrattari provenienti da forni e simili, in grado di ridurre, come si è detto, gli sforzi meccanici indotti dalla dilatazione termica delle masse costituenti la stufa stessa.



Nel caso di utilizzo di materiali a perdere, il materiale può essere costituito da un foglio in cartone estinguibile al calore oppure da fogli di materiale isolante od anche da fogli metallici.

Per il montaggio di stufe costituite da una serie di anelli prefabbricati, Figure da 15 a 18, si utilizzano anelli esterno 30, intermedio 31 ed interno 32 aventi una determinata configurazione prevista da progetto per la posa in opera, Figura 16, una volta realizzato il basamento 2, i vari anelli vengono fra loro sovrapposti, disponendo fra loro colle o terre refrattarie 33, Figure 17 e 18. Gli anelli possono poggiare l'uno sull'altro con superfici piane (Figura 17) oppure con superfici variamente sagomate, onde migliorare la tenuta fra i diversi anelli, ma senza asperità od irregolarità per consentire movimenti relativi di asse-



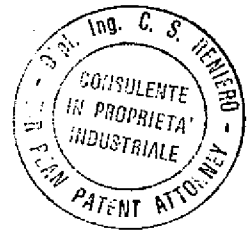
stamento. Anche nel caso di stufe prefabbricate nelle intercapedini possono essere inseriti vari materiali, quali quelli descritti con riferimento alla Figura 13, così da migliorare le caratteristiche di assorbimento del calore da parte della stufa stessa ed evitare fughe di fumi.

Una stufa secondo la presente invenzione, avente la struttura sopra descritta è in grado di confinare gli shock termici distruttivi alla parete o pareti interne in quanto grazie alla presenza di una o due intercapedini impedisce effettivamente che le eventuali fessurazioni si trasmettano alla parete esterna, con ciò assicurando una vita utile della stufa di gran lunga maggiore di quelle tradizionali. Sussiste, in ogni caso, la possibilità di riparare gli strati o pareti interne e di conservare indefinitamente la parete o manto esterno che può essere di pregio data la presenza delle ole.



La presenza di più intercapedini consente anche una distribuzione più uniforme del calore su tutta la superficie di accumulo ed irraggiamento del calore.

L'invenzione sopra descritta è suscettibile di numerose modifiche e varianti entro l'ambito di protezione definito dal tenore delle rivendicazioni che seguono.



## RIVENDICAZIONI

1. Struttura di stufa piena comprendente una base di appoggio, una camera di combustione disposta sulla base di appoggio e dotata di suola, di almeno una parete laterale e di volta, ed almeno un cunicolo, e si caratterizza per il fatto che la camera di combustione è delimitata da una camicia esterna una intermedia ed una interna di materiale refrattario, così da aversi un'intercapedine esterna delimitata tra le camicie esterna ed intermedia ed una intercapedine interna tra le camicie intermedia ed interna, dette intercapedini estendendosi almeno in corrispondenza della o delle pareti laterali e della volta della camera di combustione.

2. Struttura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta intercapedine interna si estende sia sulla parete o pareti laterali che sulla volta della camera di combustione.

3. Struttura secondo la rivendicazione 2 caratterizzata dal fatto che la volta di detta camera di combustione è raccordata ad arco con le pareti laterali.

4. Struttura secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che detta intercapedine esterna si estende attorno sia alla camera di combustione che al cunicolo o cunicoli per il passaggio obbligato dei fumi di combustione provenienti dalla camera di combustione e diretti ad una canna fumaria.



5. Struttura secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che almeno una delle intercapedini interna ed esterna contiene materiale schermante.

6. Struttura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto materiale schermante è costituito da materiale refrattario sfuso.

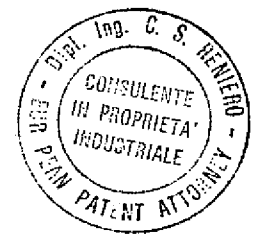
7. Struttura secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che detto materiale schermante comprende almeno un sottile foglio metallico destinato ad impedire fughe di fumi o fuliggine anche nel caso di fessurazioni o crepe nella struttura.

8. Struttura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto materiale schermante comprende uno strato di materiale impermeabile.

9. Struttura secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che detto materiale impermeabile comprende almeno un foglio di gomma a cellule espanse chiuse.

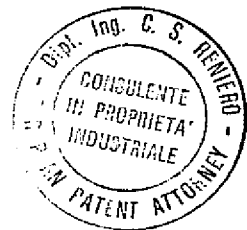
10. Struttura secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto materiale impermeabile è costituito da un foglio in cartone.

11. Procedimento di costruzione di una stufa piena (ad anelli) caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi, per ogni anello costituente parte della camera di combustione della stufa:



- fase di prima armatura, nella quale viene realizzato uno strato di mattonelle esternamente armato onde tenere in posizione ed evitare cadute delle mattonelle stesse e viene predisposta una casseratura interna onde delimitare lo spessore della camicia esterna;
- fase di primo getto, nella quale viene gettata la camicia esterna, aggregando le mattonelle di rivestimento entro il getto;
- fase di prima presa;
- fase di primo disarmo, nella quale si asportano la casseratura interna e l'armatura esterna;
- fase di seconda armatura, nella quale viene realizzata la prima intercapedine, ponendo sulla parete interna della camicia esterna uno strato di materiale impermeabile, e viene definito lo spessore della camicia intermedia mediante casseratura interna;
- fase di secondo getto, nella quale viene gettata la camicia intermedia;
- fase di seconda presa;
- fase di secondo disarmo, nella quale la casseratura interna viene asportata;
- fase di terza armatura, nella quale viene realizzata la seconda intercapedine, ponendo sulla parete interna della camicia intermedia uno strato di detto materiale impermeabile, e viene definito lo spessore della camicia interna me-





diante cassetta interna;

- fase di terzo getto, nella quale viene gettata la camera di combustione;
- fase di terza presa;
- fase di terzo disarmo, nella quale la cassetta interna viene asportata;
- e fase di raccordatura, nella quale sulle superfici a nudo delle camice viene disposto uno strato di colla refrattaria tra un anello e l'altro.

12. Procedimento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di comprendere l'esecuzione di un basamento di sostegno al di sotto della camera di combustione.

13. Procedimento secondo la rivendicazione 11 o 12, caratterizzato dal fatto che detto materiale impermeabile comprende uno strato o membrana di gomma.

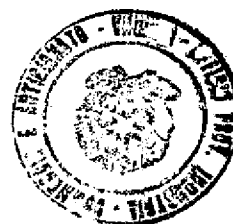
14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto di comprendere l'apporto di materiale refrattario sfuso in almeno una delle intercapedini.

p.i. Sig. BOSCARDIN MIRCO

Sig. BOSCARDIN LUCIANO

Un Mandatario

VR/3862



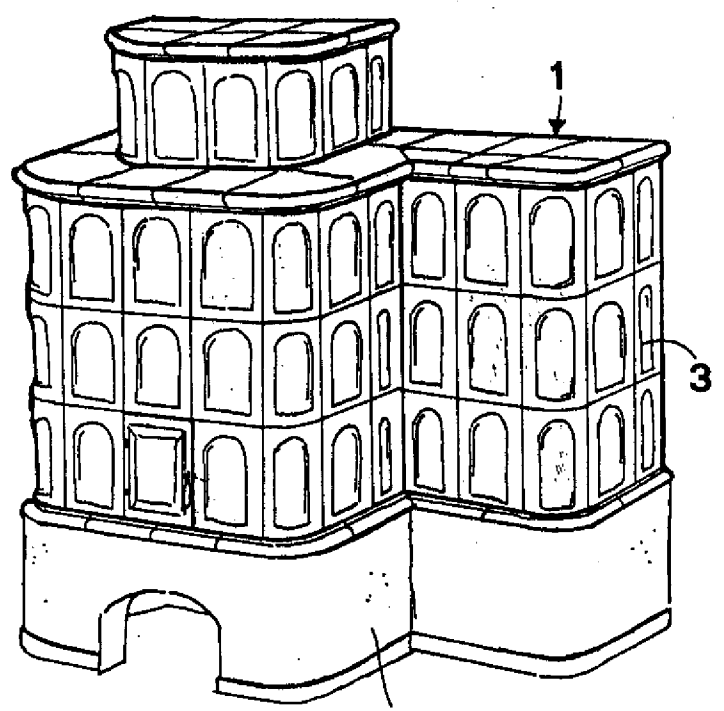


FIG. 1

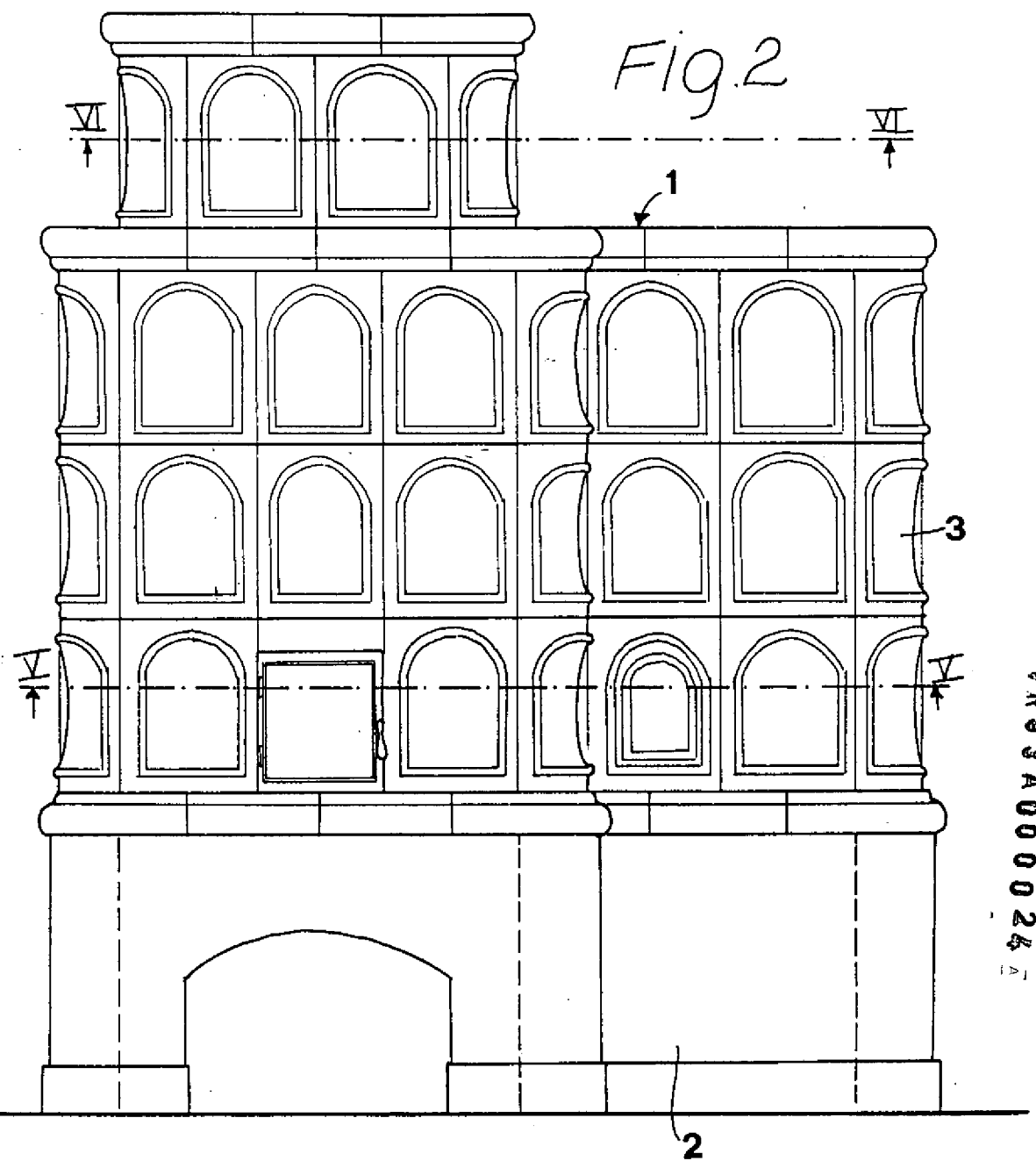
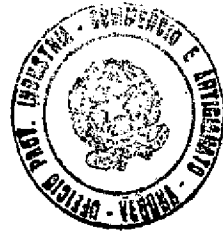
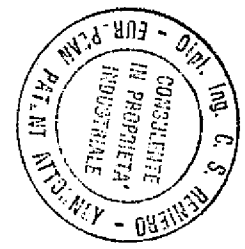


FIG. 2



*Officer*



*Rumia*

VR93A000024

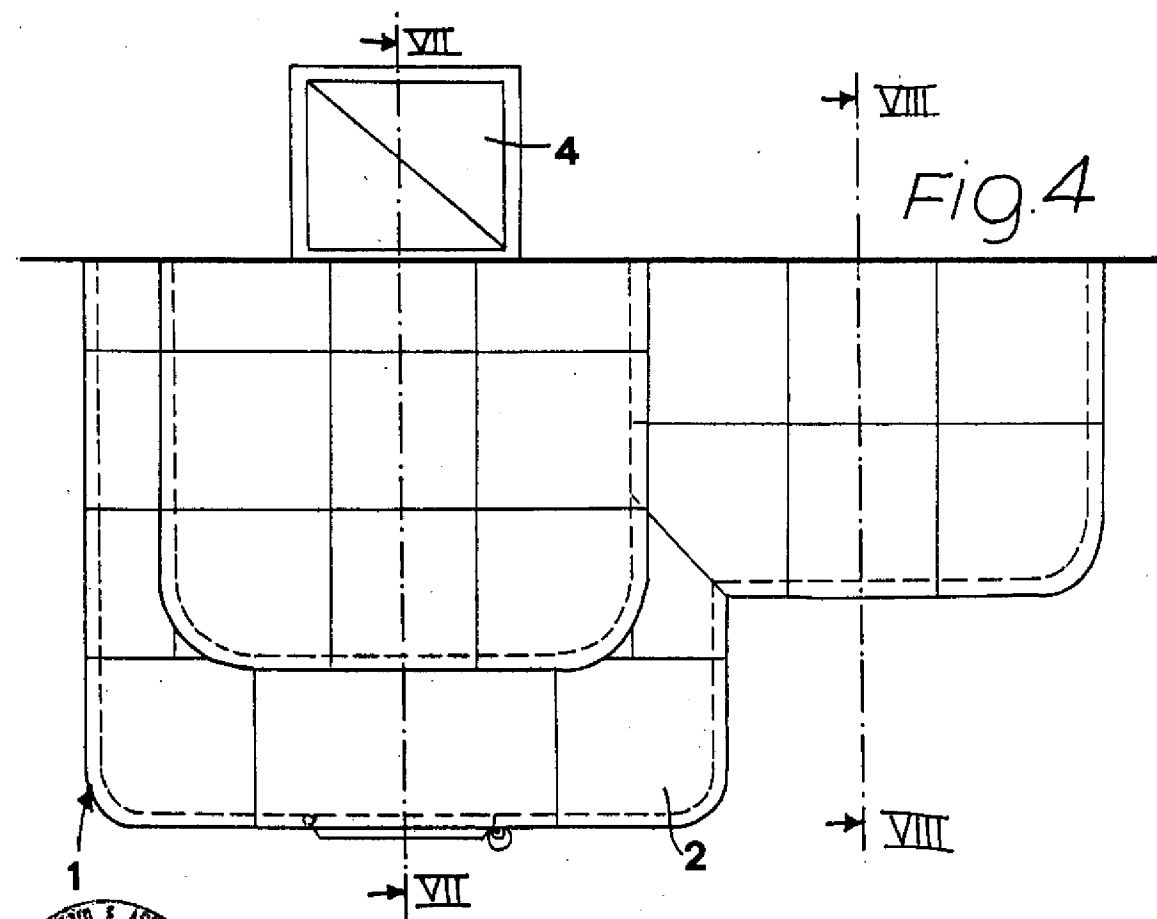


Fig. 4

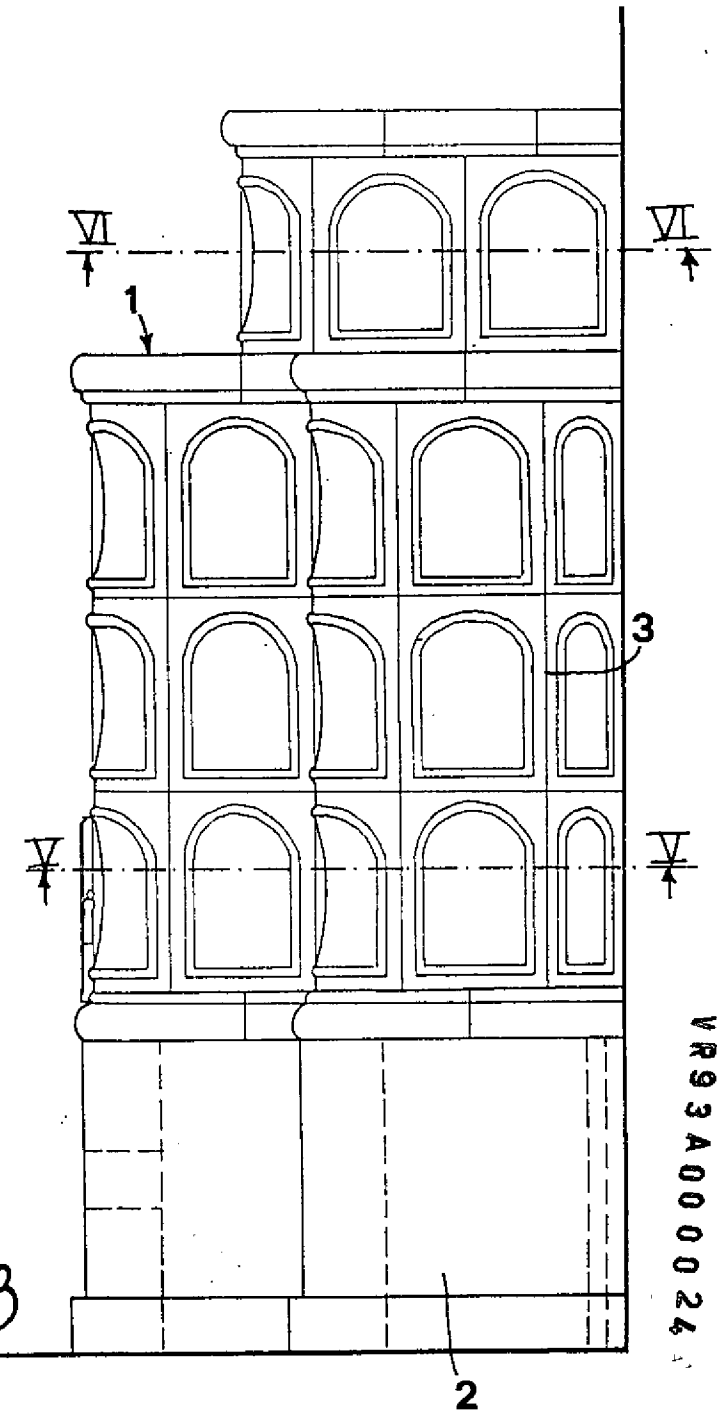


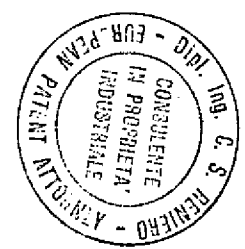
Fig. 3

VR93A000024



*Officina*

*Remiss*



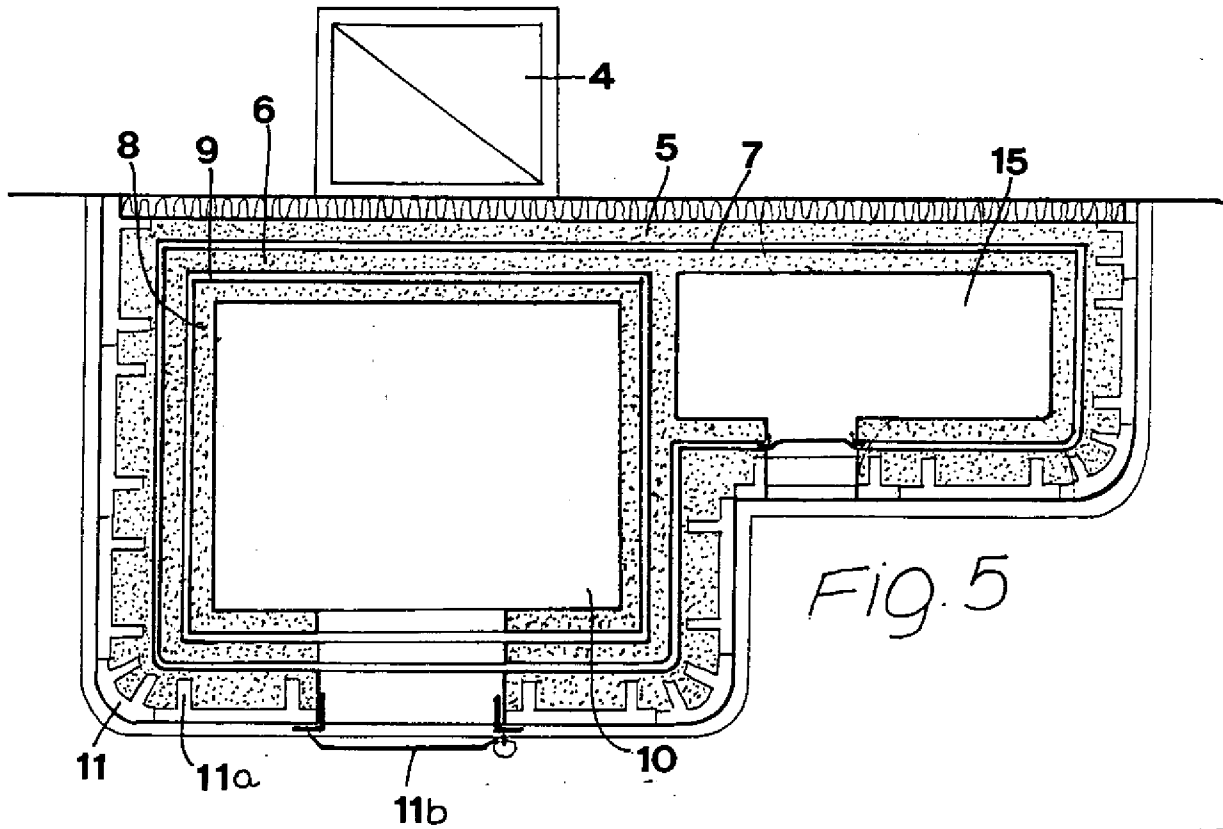


FIG. 5

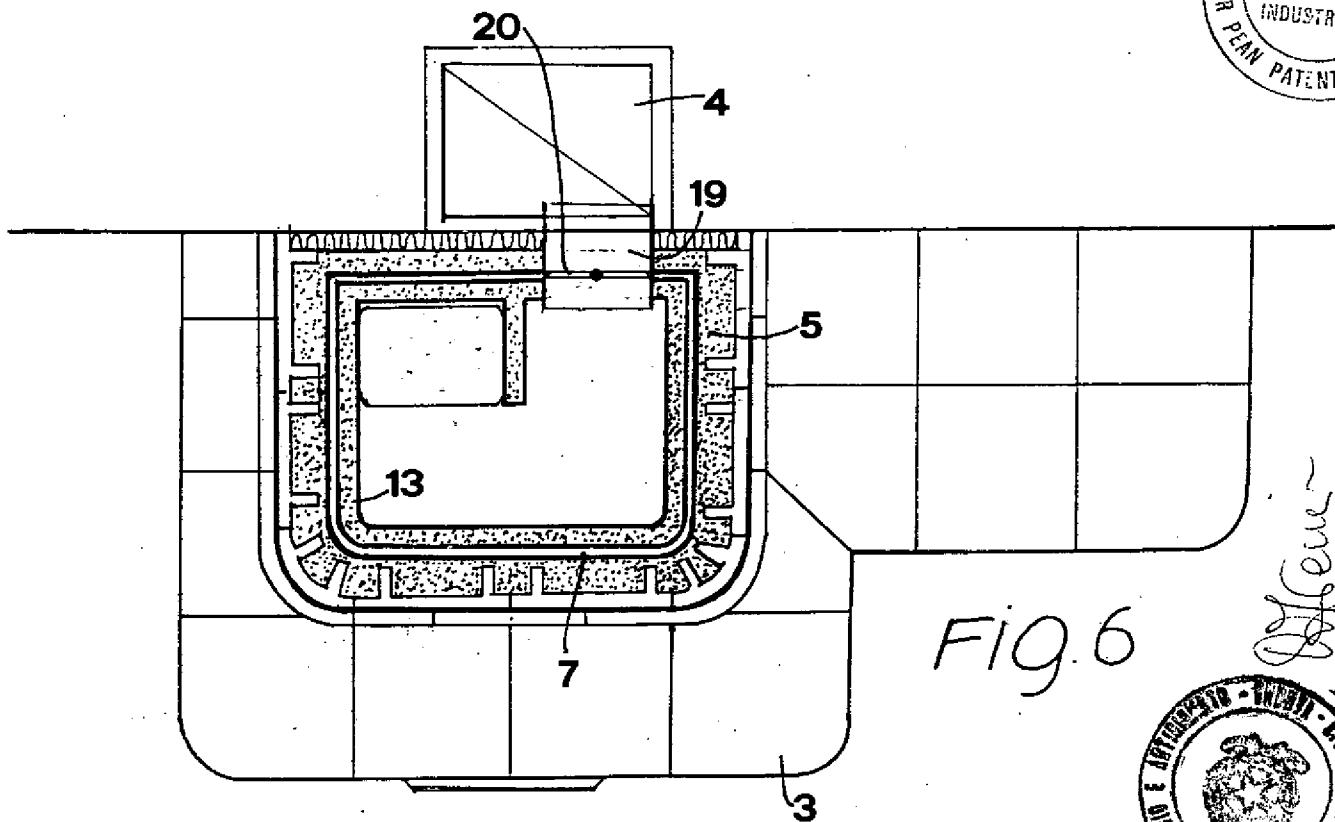
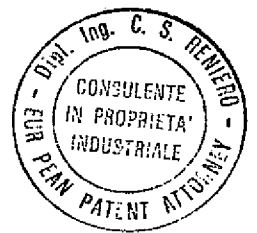
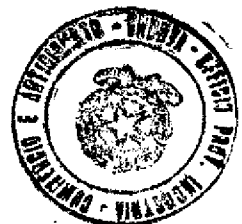


FIG. 6



*Offener*  
*Lawyer*

FIG. 7

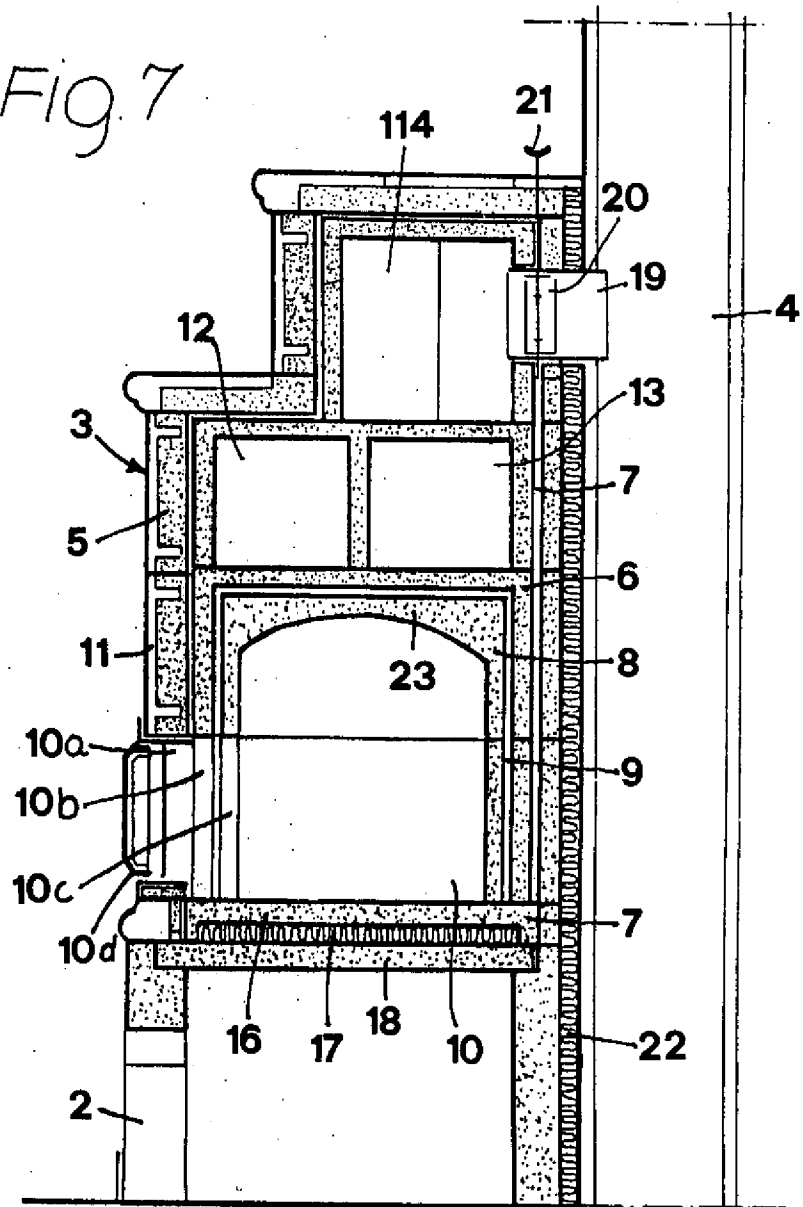
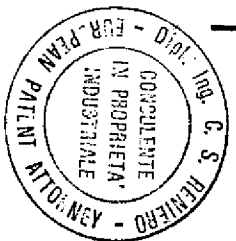
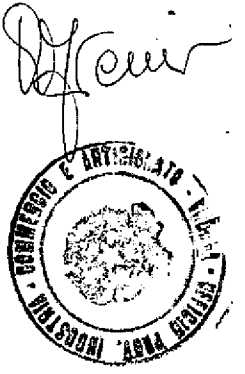
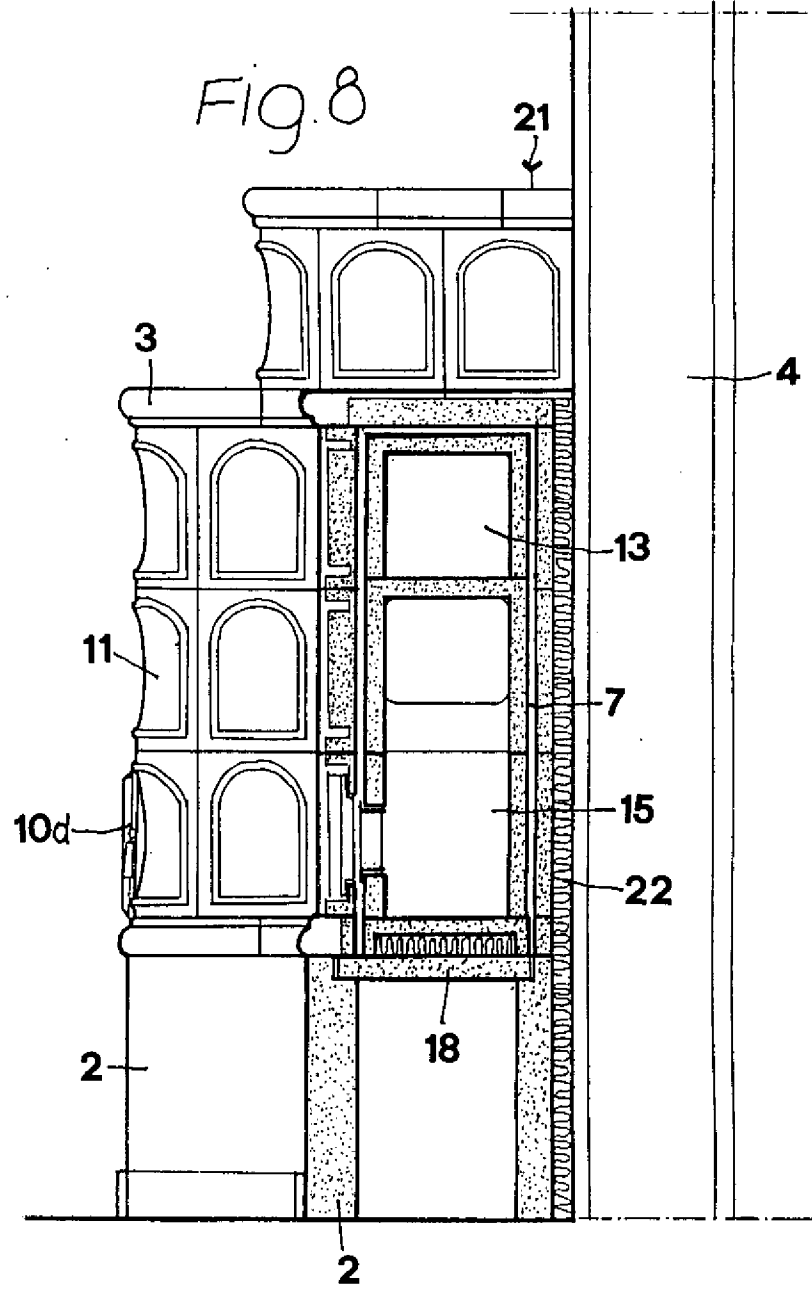


FIG. 8



*Rumier*

VR93A00000224

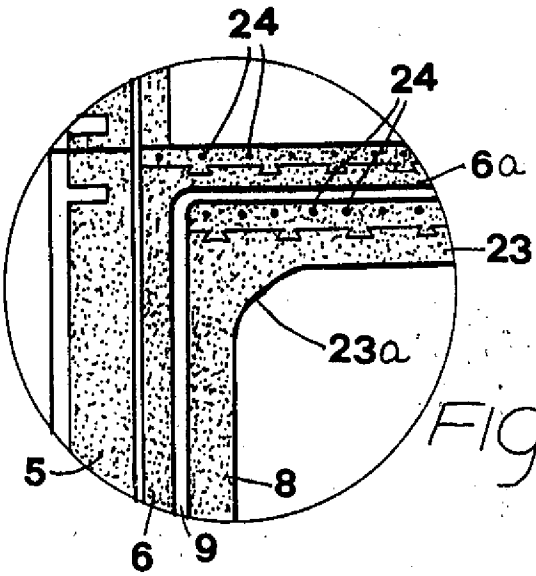


Fig. 9

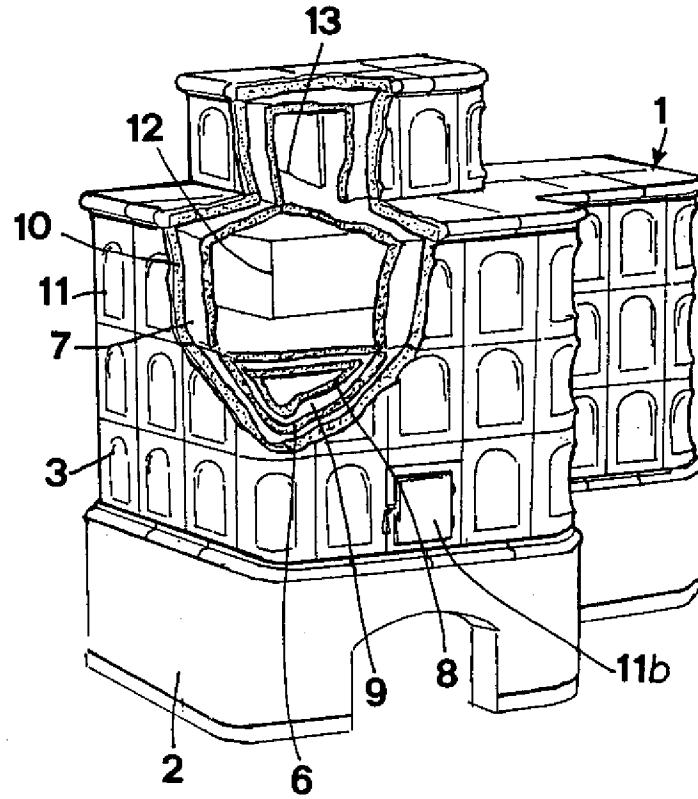


Fig. 11



*Heur*

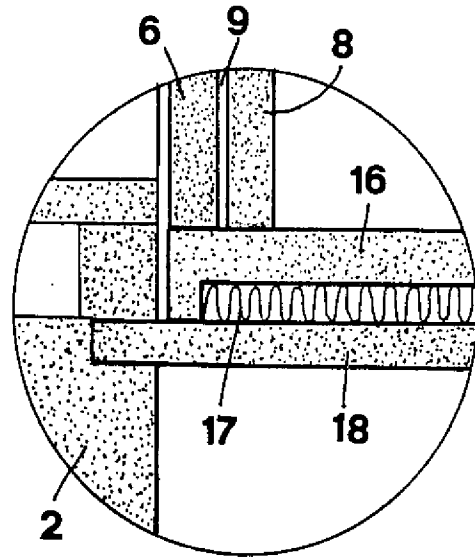
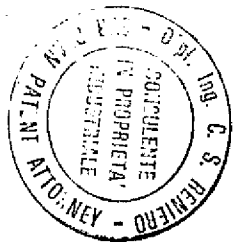


Fig. 10



*Reunis*

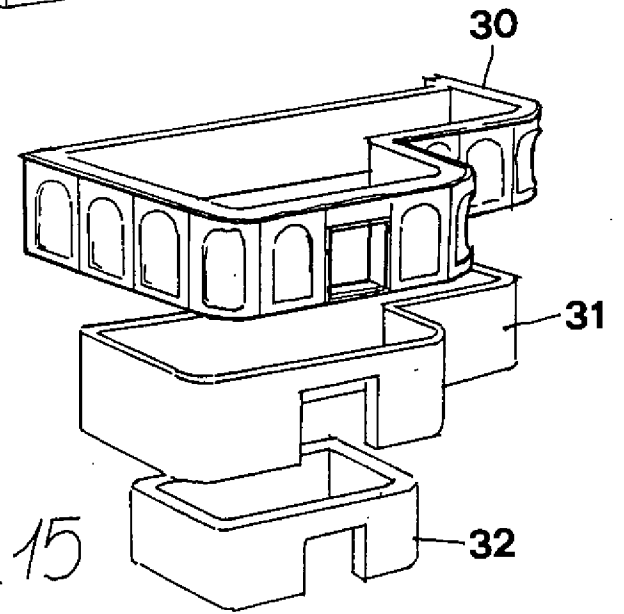


Fig. 15

AR93A000024

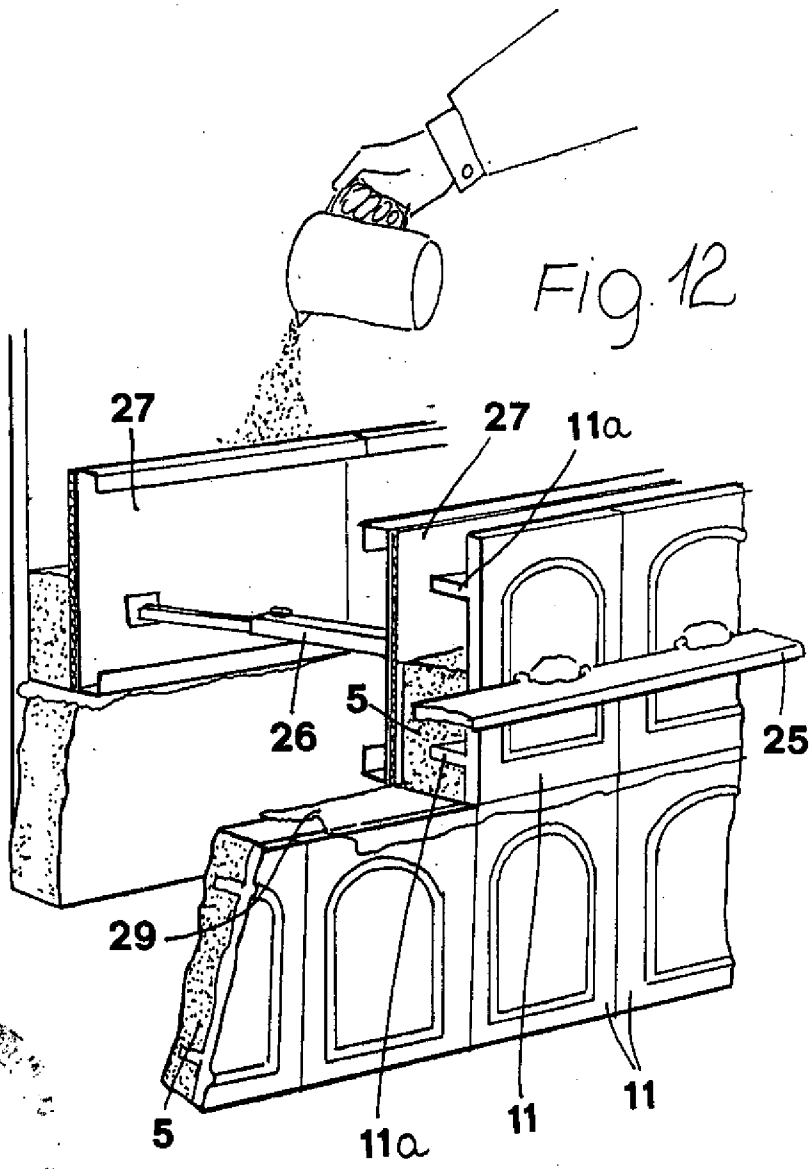


Fig. 12

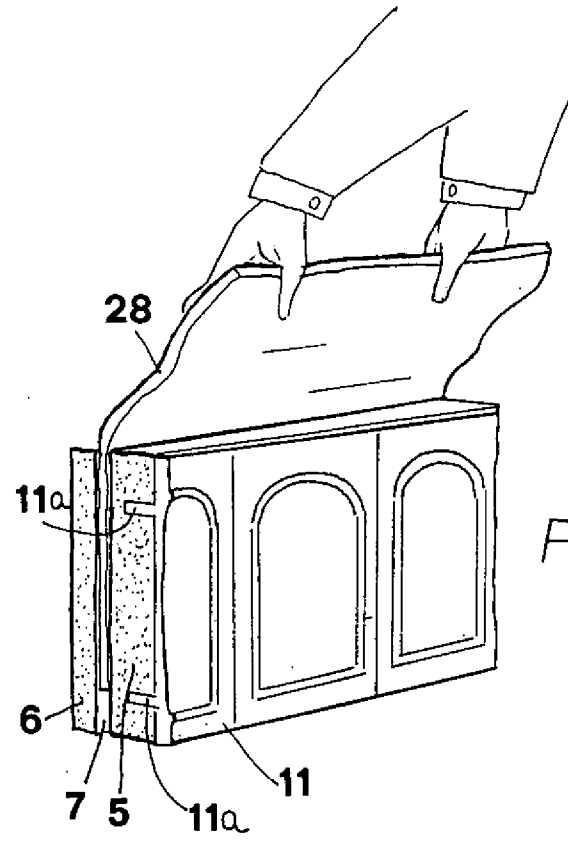


Fig. 13

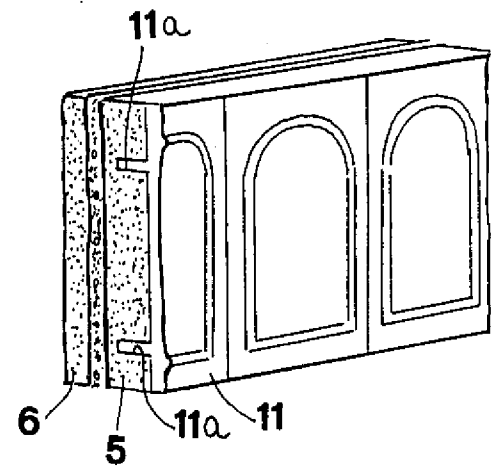
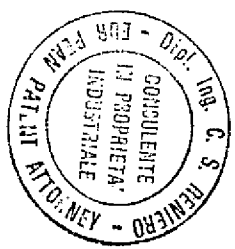


Fig. 14

NR93A000024



*Staur*



*Rennaro*

V93A000024 A

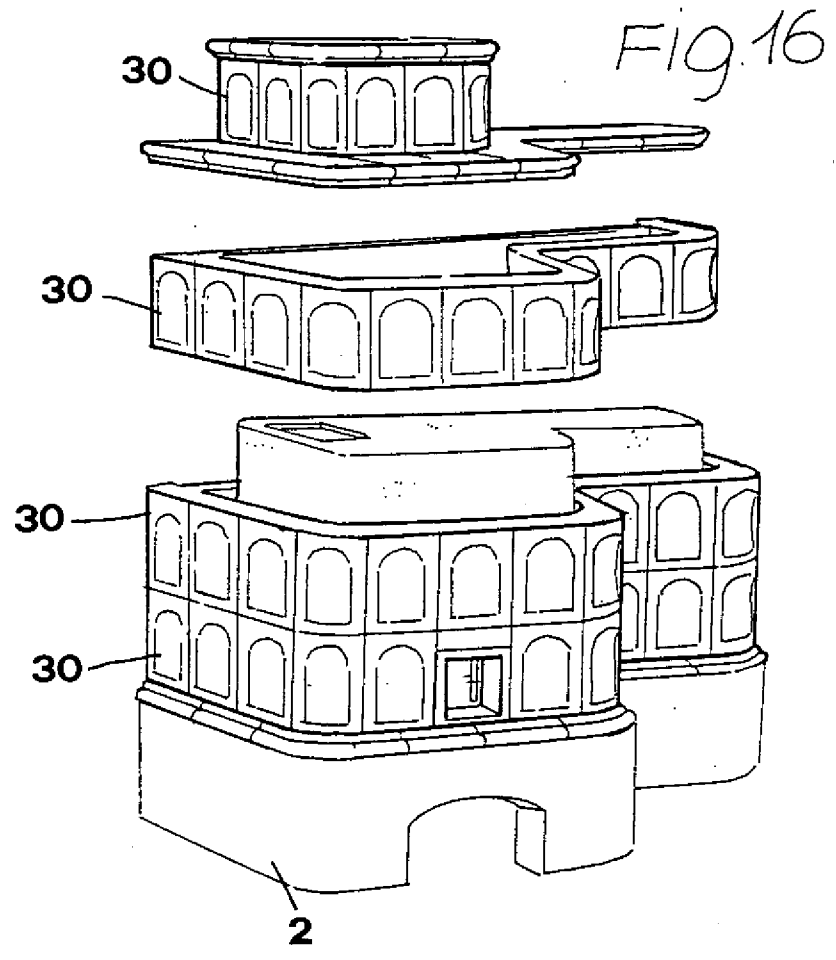
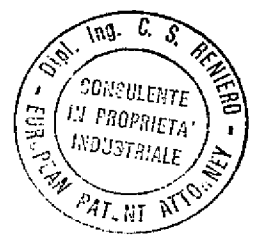


FIG. 16



*Quero*

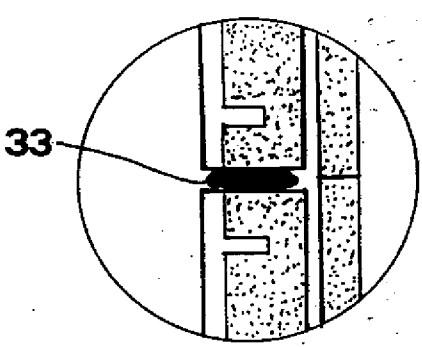


FIG. 17

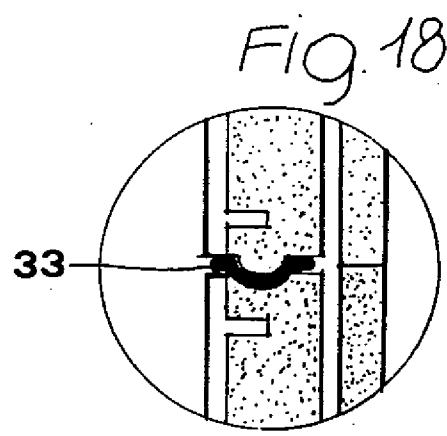


FIG. 18



*Benero*