



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

DOMANDA NUMERO	101999900766512
Data Deposito	11/06/1999
Data Pubblicazione	11/12/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	C		

Titolo

ELEMENTO MODULARE COMPOSITO PER COIBENTAZIONE
--

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per
titolo: "Elemento modulare composito per coibentazione"

a nome:

KINZEL John Robert, di nazionalità italiana, residente
5 in Via Gorizia, 5 - 10046 Poirino (TO).

Depositata il 1.1 GIU. 1999

al n.

DESCRIZIONE

BO 99A 000504

La presente invenzione concerne un elemento
modulare composito per coibentazione.

10 Più particolarmente l'invenzione concerne un
elemento modulare composito per la coibentazione
termica di colonne, perimetri di solette, solette,
pareti e strutture realizzate in cemento.

Nelle costruzioni edili si realizzano strutture in
15 cemento armato a scopo portante e murature in laterizio
cosiddette di "tamponamento", aventi scopo di chiusura
dell'edificio.

A completamento della costruzione, a scopo
isolante ed estetico, sia le strutture in cemento sia
20 le murature in laterizio vengono di consueto rivestite
con uno strato d'intonaco.

Il principale inconveniente delle suddette
costruzioni risiede nella disuniformità dei materiali
utilizzati, cemento e laterizio, che comporta un
25 diverso potere coibente con conseguente formazione dei

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Olimpia Vergnano

cosiddetti "ponti termici" tra l'esterno e l'interno dell'edificio, cioè di superfici a maggiore trasmissione del calore, localizzate in corrispondenza della struttura in cemento, rispetto alle superfici più isolate corrispondenti alla muratura in laterizio che normalmente comprende uno strato isolante nell'intercapedine.

La suddetta disuniformità di materiale provoca la formazione di aloni sulle superfici esterne in corrispondenza della struttura in cemento, inoltre lo scarso potere coibente del cemento tende a far raffreddare le superfici interne dell'edificio in corrispondenza del cemento con formazione di condensa e successivamente di muffa.

Per ovviare a questi inconvenienti sono stati proposti, nel tempo, diversi sistemi consistenti, ad esempio, in verniciature superficiali della struttura, o in applicazioni di elementi in laterizio sottile, denominati tavelle, sulle superfici realizzate in cemento.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Tali soluzioni non hanno, tuttavia, consentito di risolvere il problema della coibentazione delle superfici, infatti verniciature superficiali ed applicazione di laterizi sottili risultano, dato l'esiguo spessore, insufficienti per un isolamento

termico adeguato.

Un altro sistema secondo l'arte nota atto a risolvere i suddetti inconvenienti è quello di applicare lastre di materiale isolante sulle superfici da coibentare.

Tale sistema richiede, tuttavia, l'utilizzo di resine adatte a promuovere l'adesione della lastra di isolante alla superficie da rivestire e comporta sempre una disuniformità tra il materiale isolante ed il laterizio.

Tale disuniformità crea inconvenienti per la successiva intonacatura e si rende, inoltre, necessario rivestire con opportuni materiali la lastra di isolante per aumentarne la resistenza strutturale esterna con aggravio dei costi di applicazione.

Un primo scopo della presente invenzione è, pertanto quello di provvedere un elemento modulare composito di semplice ed economica realizzazione per la coibentazione termica delle strutture in cemento degli edifici onde evitare la formazione di ponti termici tra superfici interne ed esterne dell'edificio e di conseguenza la formazione di aloni e muffe.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di provvedere un elemento modulare che sia applicabile mediante uso di malte o adesivi di facile reperimento e

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

che dopo applicazione presenti una superficie in laterizio intonacabile come la superficie di un comune muro in laterizio.

I suddetti ed altri scopi della presente
5 invenzione vengono raggiunti dall'elemento modulare composito per coibentazione come definito nelle unite rivendicazioni.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione risulteranno maggiormente chiare dalla descrizione di
10 una sua forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, illustrata a titolo indicativo, e non limitativo, nei disegni allegati in cui:

la Figura 1 è una vista in prospettiva dell'elemento modulare composito secondo una prima
15 forma di realizzazione dell'invenzione;

la Figura 2 è una vista in prospettiva di una seconda forma realizzativa dell'elemento modulare composito;

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

la Figura 3 è una vista in sezione di due elementi
20 modulari secondo una terza forma realizzativa dell'invenzione;

la Figura 4 è una vista in prospettiva schematica di un edificio rivestito con elementi con strato di supporto in laterizio secondo l'invenzione;

25 la Figura 5 è una vista in prospettiva schematica

di un edificio rivestito con elementi con strato di supporto lapideo secondo l'invenzione.

Con riferimento alla Figura 1, un elemento modulare 1 composito per coibentazione termica delle
5 superfici delle strutture in cemento di edifici nuovi o da ristrutturare, è costituito da uno strato di supporto 2 realizzato in laterizio su cui è incollato uno strato coibente 3 realizzato in materiale isolante, e da uno strato di ritenzione 4 realizzato mediante
10 incollaggio di un tessuto o una maglia in materiale adatto a migliorare le caratteristiche strutturali dello strato coibente ed a promuovere l'adesione dell'elemento 1 alla struttura dell'edificio da coibentare.

15 Nelle Figure 4 e 5, si schematizzano per semplicità le strutture 11 in cemento e le murature 12 in laterizio di un edificio 10 su cui sono applicati gli elementi modulari 1 secondo l'invenzione.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Sebbene nelle figure 4 e 5 siano illustrate per
20 semplicità solo superfici esterne l'applicazione degli elementi modulari 1 può essere effettuata anche sulle superfici interne dell'edificio.

Il materiale utilizzato per lo strato di supporto
2 dell'elemento modulare 1 può essere un comune ed
25 economico laterizio ad esempio una tavella o una mezza

tavella, cioè un laterizio di spessore dimezzato rispetto ad una tavella.

Utilizzando un laterizio per lo strato di supporto 1 si semplifica la successiva applicazione di uno strato di intonaco 13 e si uniformano le caratteristiche della superficie dell'edificio in quanto dopo l'applicazione degli elementi modulari tutte le superfici da intonacare dell'edificio risultano in laterizio.

Qualora, come illustrato in Figura 5, per esigenze estetiche non si desideri eseguire l'intonacatura delle superfici, è possibile realizzare gli elementi modulari 1 utilizzando uno strato di supporto 2' in materiale lapideo per una finitura "a vista" delle superfici dell'edificio.

Vantaggiosamente, gli elementi modulari 1 potranno essere utilizzati inoltre, per l'isolamento di pavimenti o di pareti per le quali è necessaria una finitura estetica, in tal caso per lo strato di supporto saranno utilizzati materiali ceramici tipo piastrelle.

Tornando alle figure 1 e 2 per lo strato coibente 3 si può utilizzare, ad esempio, un qualsiasi materiale polimerico espanso, vantaggiosamente l'utilizzo di una schiuma poliuretanica consente di ottenere, una volta

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

essiccata, una notevole adesione tra strato coibente e strato di supporto.

A seconda delle caratteristiche che si desiderano ottenere si potranno scegliere schiume poliuretaniche a densità differente indicativamente da 25 a 80 kg/mc e spessori dello strato coibente variabili da 1 a 10 cm.

E', tuttavia, possibile utilizzare altri materiali sotto forma di schiume da colare sullo strato di supporto, previamente inserito in uno stampo, oppure lastre di polimeri espansi o lastre di materiale conglomerato quale ad esempio sughero, preparate in precedenza.

In caso di lastre di polimero espanso o di materiale conglomerato preparate in precedenza l'adesione tra strato di supporto e strato coibente viene garantita dall'applicazione di un opportuno adesivo compatibile con il materiale utilizzato.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

E', inoltre possibile realizzare lo strato coibente mediante l'utilizzo di compositi fibra-resina o fibra-cemento costituiti da fibre, ad esempio di legno o sintetiche, inglobate in una matrice rispettivamente realizzata mediante resina o malta cementizia, in tal caso il composito oltre a realizzare lo strato coibente funge da adesivo sia con lo strato di supporto sia con lo strato di ritenzione.

Per quanto concerne lo strato di ritenzione 4 esso viene applicato sullo strato coibente 3 per migliorarne le caratteristiche meccaniche e per promuovere una migliore adesione dell'elemento alla superficie della
5 struttura in cemento 11.

Il suddetto strato di ritenzione 4 può essere realizzato mediante un materiale in forma di maglia o tessuto da incollare allo strato coibente 3.

Tra i materiali idonei all'uopo possono essere
10 utilizzati ad esempio iuta intrecciata, fibra di vetro, lana di roccia, rete in materiale polimerico.

Qualora si desiderino realizzare elementi modulari con elevate caratteristiche meccaniche possono essere, inoltre, utilizzate maglie metalliche.

15 Vantaggiosamente, inoltre, un'ulteriore maglia, realizzata in metallo, o in uno dei suddetti materiali, può essere inglobata nella massa dello strato coibente 3 o predisposta tra strato coibente 3 e strato di supporto 2 in aggiunta allo strato di ritenzione 4,
20 ottenendosi così un ulteriore miglioramento delle caratteristiche meccaniche dell'elemento modulare.

La scelta dell'adesivo da utilizzare per l'incollaggio dello strato di ritenzione 4 allo strato coibente 3 è legata ai materiali utilizzati e può
25 ricadere ad esempio su resine, adesivi bituminosi o

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

malte cementizie.

Lo strato di ritenzione può anche essere realizzato con un laterizio simile o identico a quello utilizzato per lo strato di supporto realizzando così
5 vantaggiosamente un elemento modulare strutturalmente identico ad un laterizio oppure può essere realizzato in materiale lapideo.

Come illustrato in Figura 2 in una seconda forma di realizzazione dell'invenzione è anche possibile
10 realizzare un elemento modulare solo con strato di supporto 2 e strato coibente 3, cioè privo dello strato di ritenzione, qualora l'applicazione non richieda particolare resistenza meccanica.

L'incollaggio tra gli strati 2 e 3 e tra gli
15 strati 3 e 4 può avvenire grazie alle caratteristiche di adesione dello strato coibente, come nel caso di una schiuma poliuretanic, o può essere promosso da opportuni adesivi da applicare tra gli strati 2, 3 e 4. **OLIMPIA VERGNANO**
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

La realizzazione dell'incollaggio degli elementi
20 modulari 1 all'edificio 10 viene vantaggiosamente realizzata mediante adesivi di tipo tradizionale, ad esempio malte cementizie o resine.

A questo scopo la superficie dello strato coibente da incollare all'edificio potrà vantaggiosamente
25 presentare scanalature o rugosità onde consentire un

migliore ancoraggio dell'elemento modulare 1 all'edificio.

In Figura 3 è illustrata una terza forma di realizzazione dell'invenzione in cui, vantaggiosamente, allo scopo di migliorare l'isolamento termico dell'edificio, strato coibente 3 e strato di supporto 2 degli elementi modulari 1 sono uniti con i bordi sfalsati tra loro di alcuni centimetri in modo che dopo il fissaggio degli elementi modulari 1 all'edificio la giunzione tra gli strati di supporto di due elementi modulari adiacenti risulti sempre sovrapposta ad una porzione di strato coibente sporgente.

Per la realizzazione dell'elemento modulare possono essere utilizzati stampi in cui s'inseriscono successivamente i vari strati, oppure, per elevati quantitativi, si può operare in continuo in impianti predisposti per effettuare trasporto ed incollaggio degli strati componenti l'elemento modulare.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Gli elementi modulari possono anche essere realizzati in lastre accoppiando una pluralità di strati di supporto 2, a lastre di strati coibenti di grandi dimensioni oppure utilizzando laterizi di maggiori dimensioni come ad esempio dei tavelloni.

Tali lastre possono poi venire applicate direttamente o tagliate a misura secondo fabbisogno,

per ridurre gli scarti, prima dell'applicazione sull'edificio.

Sebbene l'invenzione sia stata descritta con riferimento ad un'applicazione di rivestimento di
5 superfici in cemento, il suo utilizzo può essere generalizzato al rivestimento di qualsiasi superficie in campo edile.

Qualora si desideri aumentare le caratteristiche coibenti di una muratura in laterizio è possibile
10 rivestire la suddetta muratura con gli elementi modulari realizzati secondo l'invenzione.

Inoltre, realizzando l'elemento modulare nella forma di due laterizi, quali ad esempio due tavelle, inframmezzate da strato coibente, ed utilizzando uno
15 strato coibente di adeguato spessore, si possono edificare murature di tamponamento coibentate, utilizzando, in sostituzione dei comuni laterizi, gli elementi modulari secondo l'invenzione.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Vantaggiosamente gli elementi modulari da
20 applicare sugli spigoli dell'edificio presenteranno inoltre almeno uno strato di supporto laterale onde coprire lo strato coibente che altrimenti risulterebbe esposto.

RIVENDICAZIONI

1. Elemento modulare composito per coibentazione interna ed esterna di edifici (10) comprendente almeno uno strato di supporto (2,2') in materiale lapideo, ceramico o in laterizio al quale è incollato uno strato coibente (3) realizzato in materiale isolante.

2. Elemento modulare (1) composito secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere, inoltre, uno strato di ritenzione (4) in materiale atto a consentire la ritenzione di detto strato coibente (3) ed a promuovere l'adesione dell'elemento modulare (1) alla struttura dell'edificio.

3. Elemento modulare (1) composito secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto strato di ritenzione (4) è costituito da una maglia in iuta o in materiale polimerico o fibra di vetro, o da una maglia metallica incollata mediante adesivo allo strato coibente (3).

4. Elemento modulare (1) composito secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto strato coibente (3) è realizzato mediante un polimero espanso o un agglomerato.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

5. Elemento modulare (1) composito secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto strato coibente (3) è realizzato mediante poliuretano espanso.

5 6. Elemento modulare (1) composito secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto strato coibente (3) è realizzato mediante un composito di fibra e resina, o fibra e cemento.

10 7. Elemento modulare (1) composito secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto strato coibente (3) è fissato a detto strato di supporto (2,2') mediante incollaggio mediante adesivo.

15 8. Elemento modulare (1) composito secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento modulare (1) è costituito da due strati di supporto (2,2') in laterizio e/o materiale lapideo inframmezzati da uno strato coibente (3).

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

20 9. Elemento modulare (1) composito secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto strato di supporto (2) è ottenuto mediante una tavella in laterizio o una piastrella in materiale ceramico.

10. Elemento modulare (1) composito secondo la

rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto almeno uno strato di supporto (2) è ottenuto mediante una mezza tavella cioè un laterizio di spessore dimezzato rispetto ad una tavella.

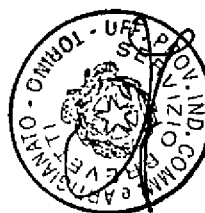
5 11. Elemento modulare (1) composito secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto almeno uno strato di supporto (2') è ottenuto mediante una lastra in materiale lapideo

10 12. Elemento modulare (1) composito secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento (1) è provvisto inoltre di almeno uno strato di supporto laterale per la copertura dello strato coibente.

15 13. Elemento modulare (1) composito secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto strato coibente (3) e detto strato di supporto (2) sono incollati con i bordi sfalsati tra loro di alcuni centimetri.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Olimpia Vergnano



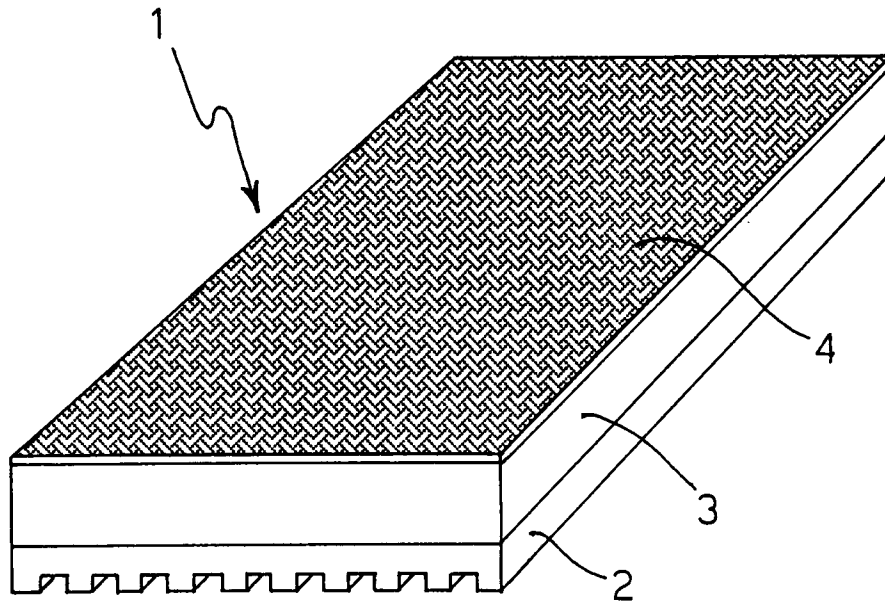


FIG. 1

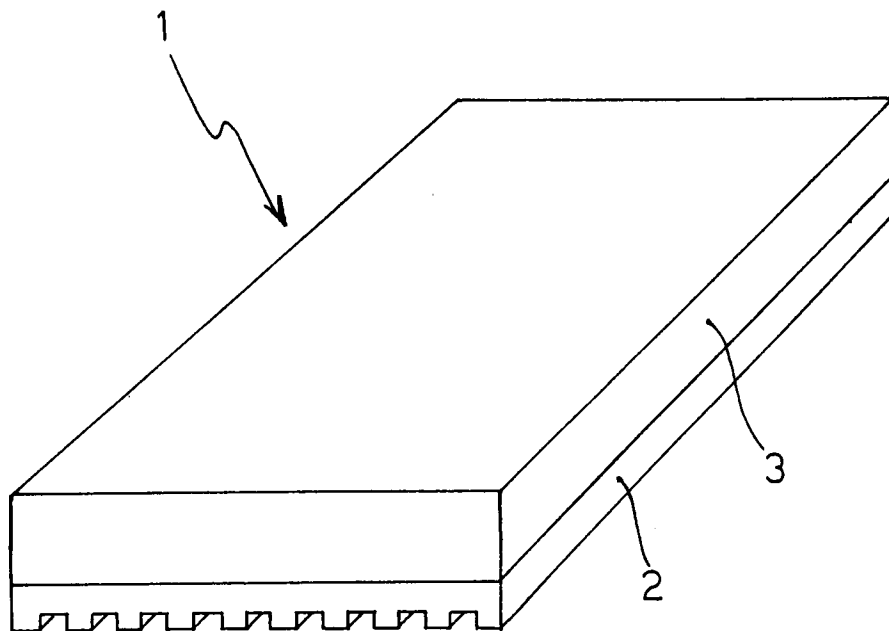


FIG. 2

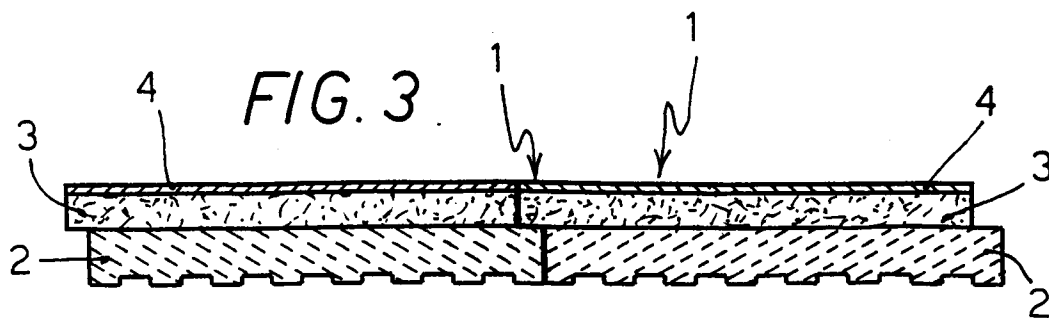
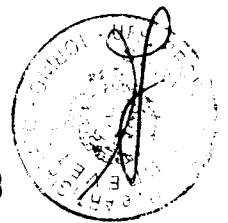
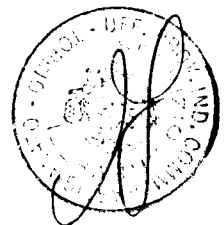
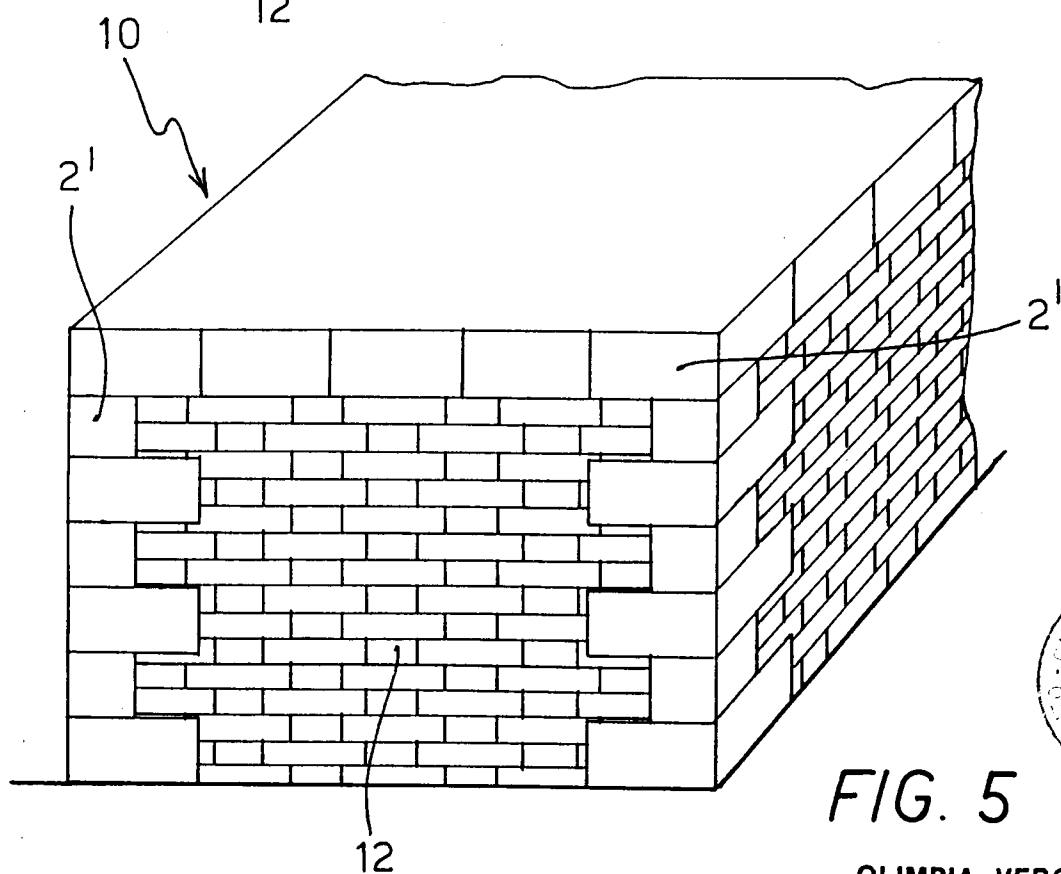
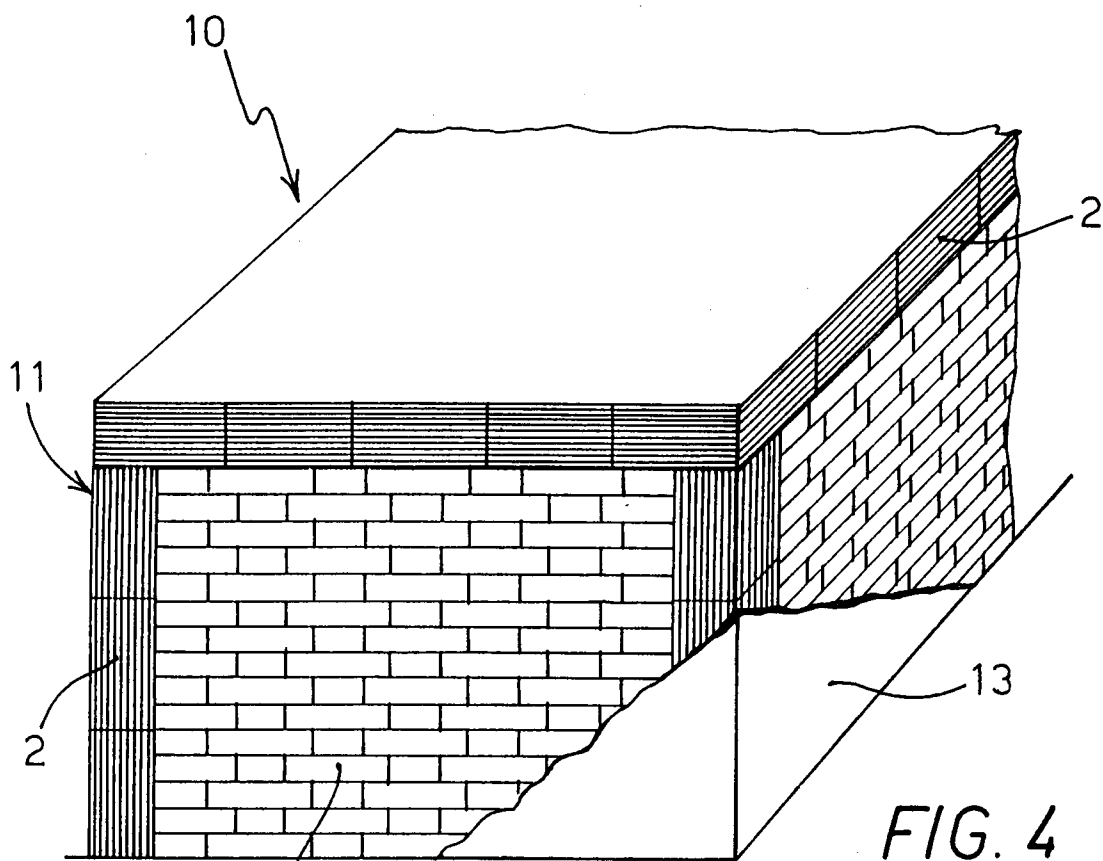


FIG. 3



OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Olimpia Vergnano



OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)
Olimpia Vergnano