ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901737391A1

Publication Date

20101129

Applicant

S.A.C.M.E. SPA

Title

PANNELLO PER LA COSTRUZIONE DI UN ELEMENTO STRUTTURALE NELL'EDILIZIA, SUO COMPONENTE ED ELEMENTO STRUTTURALE COSI' REALIZZATO

Front page automatically generated by WIPO

Classe Internazionale: E 04 G 021/0000

Descrizione del trovato avente per titolo:

"PANNELLO PER LA COSTRUZIONE DI UN ELEMENTO STRUTTURALE NELL'EDILIZIA, SUO COMPONENTE ED ELEMENTO STRUTTURALE COSÌ REALIZZATO"

a nome S.A.C.M.E. S.p.A. di nazionalità italiana con sede legale in Via I Maggio, 85 – 33082 AZZANO DECIMO (PN).

dep. il al n.

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un pannello per la costruzione di elementi strutturali nell'edilizia, tipicamente pareti, tramezzature od altri, ad un suo componente ed all'elemento strutturale così realizzato. In particolare, il presente trovato si applica per la realizzazione di un elemento strutturale di tipo isolato, ossia provvisto di una parte in materiale isolante che limita al minimo la possibile formazione di ponti termici fra le sue superfici opposte.

STATO DELLA TECNICA

Nel settore dell'edilizia è noto realizzare elementi strutturali, quali una parete, una tramezzatura od altro, solitamente a sezione

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

trasversale quadra, i quali delimitano, o suddividono determinati spazi.

È anche noto realizzare tali elementi strutturali formati sostanzialmente da due strati esterni in cartongesso e da uno strato intermedio in materiale termo/fono isolante o di riempimento, ad esempio materiale fibroso quale lana di roccia od altro, ciò al fine di avere un buon isolamento termico e/o acustico del tutto.

Tali operazioni sono piuttosto laboriose e lunghe, in quanto prevedono la posa in opera dei pannelli in cartongesso, con operazioni che sono tipicamente complesse e faticose, impegnando anche per lunghi periodi gli operatori preposti.

Con tale tecnica nota, a volte è necessario anche ripetere le operazioni di posa in quanto, nel montaggio, si può rovinare il pannello in cartongesso.

Inoltre, il cartongesso, per sue caratteristiche strutturali, non consente il fissaggio ad esso di grossi carichi e rende piuttosto difficoltosa la tracciatura dei cablaggi elettrici e/o del posizionamento delle tubazioni idrauliche funzionali dello stabile, a volte con il rischio di compromettere la stabilità della struttura.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un pannello per la costruzione di un elemento strutturale di tipo termo/fono isolante che, a parità di dimensioni e di prestazioni di isolamento rispetto a quelli della tecnica nota, sia più semplice e rapido da mettere in opera e che garantisca una maggiore tenuta strutturale permettendo sia il fissaggio ad esso di grossi carichi, sia di tracciare con facilità e precisione i cablaggi elettrici e/o il posizionamento delle tubazioni idrauliche.

Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota e per ottenere questo ed ulteriori scopi e vantaggi, la Richiedente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato nelle rivendicazioni indipendenti.

Le relative rivendicazioni dipendenti espongono altre caratteristiche del presente trovato o varianti dell'idea di soluzione principale.

In accordo con il suddetto scopo, un pannello secondo il presente trovato è utilizzabile per la costruzione di elementi strutturali nell'edilizia, quale ad esempio una parete, una tramezzatura od

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

altro.

Ciascun elemento strutturale è composto da una pluralità di pannelli collegati fra loro, e ciascun pannello è formato da almeno uno strato esterno in calcestruzzo, vantaggiosamente due, ed almeno uno strato intermedio in materiale termo/fono isolante.

Secondo un aspetto del presente trovato, il pannello prevede che lo strato intermedio in materiale termo/fono isolante è realizzato in materiale polimerico, ad esempio polistirolo, e comprende due superfici esterne contrapposte, rispettivamente prima e seconda, rispetto ad almeno una delle quali è aggrappato lo strato esterno di calcestruzzo, ovvero uno strato esterno per ciascuna superficie.

Secondo il trovato, sulla prima superficie esterna sono ricavati sporgenti una pluralità di primi elementi di ancoraggio, uniformemente distribuiti su tale prima superficie esterna secondo un determinato schema.

In particolare, lo schema di distribuzione dei primi elementi di ancoraggio è tale da definire fra questi rispettive prime scanalature di posizionamento.

Inoltre, sulla seconda superficie esterna sono

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

ricavati secondi elementi di ancoraggio, uniformemente distribuiti su tale seconda superficie esterna secondo uno schema sostanzialmente complementare allo schema di distribuzione dei primi elementi di ancoraggio.

Lo schema di distribuzione dei secondi elementi di ancoraggio è tale da definire fra questi rispettive seconde scanalature di posizionamento.

In questo modo, è possibile utilizzare il calcestruzzo per la realizzazione degli strati esterni, garantendo così un'elevata solidità strutturale e resistenza ai carichi dell'elemento strutturale.

Gli elementi di ancoraggio previsti sulle due superfici esterne dello strato intermedio permettono infatti di definire un legame strutturale fra lo strato esterno e lo strato intermedio, in quanto il calcestruzzo si posiziona nelle scanalature di posizionamento, a ridosso della relativa superficie esterna, inglobando in esso, almeno parzialmente, gli elementi di ancoraggio.

Inoltre, con la soluzione secondo il presente trovato è possibile raddoppiare sostanzialmente le funzionalità di isolamento dello strato intermedio

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

mantenendo gli spessori contenuti secondo gli standard tradizionali.

Infatti, sfruttando la disposizione complementare dei secondi elementi di ancoraggio rispetto ai primi elementi di ancoraggio è possibile associare due strati intermedi analoghi disponendo i primi elementi di ancoraggio di un primo nelle seconde scanalature dell'altro e, viceversa, i secondi elementi di ancoraggio dell'altro nelle prime scanalature di posizionamento del primo.

Con il presente trovato è inoltre possibile prefabbricare ciascun pannello sì da realizzare in opera l'elemento strutturale assemblando modularmene fra loro i pannelli.

Tale soluzione permette di ridurre notevolmente i tempi di realizzazione dell'elemento strutturale, nonché di facilitare l'esecuzione di tali operazioni, riducendo al minimo il rischio di rovinare l'opera realizzata.

Tale soluzione consentendo un sostanziale inserimento parziale di uno strato isolante nell'altro, permette di contenere lo spessore complessivo dei due strati intermedi associati.

Un ulteriore vantaggio è dato dal fatto che, essendo in calcestruzzo, sugli strati esterni sono

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

facilmente ricavabili le tracce di posizionamento degli impianti, ad esempio i cablaggi elettrici e/o le tubazioni idrauliche.

Vantaggiosamente, tali tracce possono essere ricavate sullo strato esterno in calcestruzzo, in corrispondenza delle scanalature di posizionamento. In questo modo, viene sostanzialmente garantito che tali tracce vengono ricavate soltanto sulla parte in calcestruzzo, senza interessare gli elementi di ancoraggio, e quindi ridurre e/o indebolire lo strato intermedio in materiale termo/fono assorbente.

Secondo una variante, ciascuno fra i primi ed i secondi elementi di ancoraggio comprende una conformazione sostanzialmente a fungo, in modo da rimanere inglobato nel calcestruzzo, sostanzialmente senza la possibilità di fuoriuscita accidentale.

Secondo un'altra variante, ciascun elemento di ancoraggio ha almeno una sua superficie, vantaggiosamente rivolta verso l'esterno dello strato intermedio, conformata sostanzialmente piramidale per aumentare le caratteristiche fono-isolanti.

Secondo un'ulteriore variante, ciascun elemento

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di ancoraggio comprende almeno un tratto di una sua superficie, vantaggiosamente rivolta verso l'esterno dello strato intermedio, che rimane a vista dal relativo strato esterno in calcestruzzo. Tale tratto a vista permette una migliore ed immediata individuazione delle scanalature di posizionamento al di sotto dello strato esterno di calcestruzzo, ad esempio per la tracciatura di posizionamento degli impianti.

Secondo una variante, la distribuzione dei primi e dei secondi elementi di ancoraggio segue, seppur in modo complementare, uno schema di distribuzione a matrice, ossia in righe e colonne ordinate.

In una forma di realizzazione le righe e le colonne sono orientate sostanzialmente parallele rispetto ai bordi laterali dello strato intermedio, mentre in una forma di realizzazione alternativa le righe e le colonne sono orientate sostanzialmente inclinate rispetto ai bordi laterali dello strato intermedio.

Secondo un'ulteriore variante, ciascun pannello prevede che almeno un bordo di uno dei due strati esterni comprenda una scanalatura di collegamento, in modo da permettere la disposizione di una malta di collegamento fra due pannelli analoghi ed

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

adiacenti.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento agli annessi disegni in cui:

- la fig. 1 illustra una vista assonometrica di un pannello secondo il presente trovato;
- la fig. 2 illustra una rappresentazione schematica di un impiego dei pannelli di fig. 1, per la realizzazione di un elemento strutturale secondo il presente trovato;
- la fig. 3 illustra una vista assonometrica di una prima variante del pannello di fig. 1;
- la fig. 4 illustra una rappresentazione schematica di un impiego dei pannelli di fig. 1, per la realizzazione di un elemento strutturale secondo il presente trovato;
- la fig. 5 illustra una vista assonometrica di una seconda variante del pannello di

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

fig. 1;

- la fig. 6 illustra una vista assonometrica di un componente del pannello secondo il presente trovato;
- la fig. 7 illustra una prima variante del componente di fig. 6;
- la fig. 8 illustra una seconda variante del componente di fig. 6;
- la fig. 9 illustra una terza variante del componente di fig. 6;
- la fig. 10 illustra una quarta variante del componente di fig. 6;
- la fig. 11 illustra una quinta variante del componente di fig. 6.

DESCRIZIONE DI UNA FORMA PREFERENZIALE DI REALIZZAZIONE

Con riferimento alle figure allegate, un pannello 10 prefabbricato secondo il presente trovato si applica per la costruzione di un elemento strutturale 12 nell'edilizia, solo parzialmente illustrato nelle figg. 2 e 4, ed atto a definire una parte, una tramezzatura od altro elemento divisorio in una costruzione edile.

In particolare, il pannello 10 è di tipo prefabbricato e comprende un primo strato esterno

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

15 in calcestruzzo, un secondo strato esterno 16, anch'esso in calcestruzzo, ed uno strato intermedio 17 in materiale termo/fono assorbente, quale ad esempio polistirolo, disposto fra i due strati esterni 15 e 16.

Il primo strato esterno 15 ed il secondo strato esterno 16 vengono realizzati mediante un getto di calcestruzzo direttamente a ridosso, e da parti opposte, sullo strato intermedio 17, in modo da definire una sostanziale continuità strutturale fra i tre strati del pannello 10.

Ciascuno strato esterno 15, 16, comprende rispettivi bordi perimetrali lungo i quali vengono ricavate rispettive scanalature di collegamento 18, predisposte per essere riempite con una malta di collegamento in fase di realizzazione dell'elemento strutturale 12 (figg. 2 e 4).

In questo modo, i pannelli 10 vengono assemblati fra loro definendo la solidità strutturale dell'elemento strutturale 12 realizzato.

Lo strato intermedio 17 comprende una prima superficie di giunzione 20 ed una seconda superficie di giunzione 21, contrapposte e sostanzialmente parallele fra loro.

Rispettivamente, alla prima superficie di

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

giunzione 20 è ancorato il primo strato esterno 15, mentre alla seconda superficie di giunzione 21 è ancorato il secondo strato esterno 16.

Sulla prima superficie di giunzione 20 sono realizzati una pluralità di primi elementi di ancoraggio 22, i quali sporgono dalla prima superficie di giunzione 20 stessa e sono uniformemente distribuiti secondo un determinato schema.

Nella realizzazione delle figg. 1, 2, 3, 4, 5 e 6, i primi elementi di ancoraggio 22 sono distribuiti secondo uno schema a matrice, ovvero allineati secondo righe e colonne sostanzialmente parallele ai bordi esterni dello strato intermedio 17.

Tale distribuzione uniforme dei primi elementi di ancoraggio 22 definisce relative prime scanalature di posizionamento 19, all'interno delle quali si dispone il calcestruzzo che forma il primo strato esterno 15.

Nel caso di specie, ciascun primo elemento di ancoraggio 22 ha una conformazione sostanzialmente a fungo, ossia è formato da un tratto di base solidale alla prima superficie di giunzione 20 ed una testa di ancoraggio di dimensioni maggiorate

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

rispetto alla base.

In questo modo, il calcestruzzo che conforma il primo strato esterno 15, durante le fasi di getto per la realizzazione del pannello 10, ingloba completamente la testa di ciascun primo elemento di ancoraggio 22, definendo un vincolo solidale, sostanzialmente senza possibilità di sfilamento accidentale del primo elemento di ancoraggio 22 stesso dal primo strato esterno 15.

Nel caso di specie, ciascun primo elemento di ancoraggio 22 comprende una superficie di testa 23 avente forma sostanzialmente piramidale, in modo da fungere da elemento fono-isolante.

Inoltre, come illustrato nelle figg. 1 e 2, la parte terminale della superficie di testa 23 di ciascun primo elemento di ancoraggio 22, fuoriesce dalla superficie esterna del primo strato esterno 15, in modo da evidenziare il posizionamento degli elementi di ancoraggio 22 al di sotto del primo strato esterno 15.

Tale evidenza di posizionamento permette di facilitare le eventuali operazioni di tracciatura di posizionamento per gli impianti elettrici e/o idraulici, senza il rischio di interferire con i primi elementi di ancoraggio 22 sottostanti.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Sulla seconda superficie di giunzione 21 sono realizzati una pluralità di secondi elementi di ancoraggio 25, i quali sporgono dalla seconda superficie di giunzione 21 stessa e sono uniformemente distribuiti secondo uno schema complementare rispetto allo schema di distribuzione dei primi elementi di ancoraggio 22.

Anche i secondi elementi di ancoraggio 25 definiscono fra loro relative seconde scanalature di posizionamento 26, all'interno delle quali si dispone il calcestruzzo che forma il secondo strato esterno 16.

Anche i secondi elementi di ancoraggio 25 hanno una conformazione sostanzialmente a fungo, formata da un tratto di base solidale alla seconda superficie di giunzione 21 ed una testa di ancoraggio di dimensioni maggiorate rispetto alla base, così che il calcestruzzo che conforma il secondo strato esterno 16 ingloba completamente la testa di ciascun secondo elemento di ancoraggio 25, definendo un vincolo solidale, sostanzialmente senza possibilità di sfilamento accidentale del secondo elemento di ancoraggio 25 stesso dal secondo strato esterno 16.

Anche i secondi elementi di ancoraggio 25

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

comprendono una relativa superficie di testa 27 avente forma sostanzialmente piramidale, in modo da fungere da elemento fono-isolante, e la parte terminale di tale superficie di testa 27 fuoriesce dalla superficie esterna del secondo strato esterno 16, in modo da facilitare le eventuali operazioni di tracciatura di posizionamento per gli impianti elettrici e/o idraulici, senza il rischio di interferire con i secondi elementi di ancoraggio 25 sottostanti.

Nelle forma di realizzazione illustrata nelle figg. 3 e 4, ciascun pannello 10 comprende due strati intermedi 17, per aumentare le caratteristiche di isolamento dell'elemento strutturale 12 realizzato.

Nel caso di specie, i due strati intermedi sono affiancati uno contro l'altro con i primi elementi di ancoraggio 22 rivolti uno contro l'altro.

Nella soluzione illustrata le superfici di testa 23 di ciascun primo elemento di ancoraggio 22 di ciascun pannello intermedio 17, sono fra loro separate. Non si esclude che, secondo una variante, le superfici di testa 23 di ciascun primo elemento di ancoraggio 22 di ciascun pannello intermedio 17 possono essere a contatto.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

Nella soluzione illustrata, all'interno dell'intercapedine definita fra i due pannelli intermedi 17, è previsto uno strato di calcestruzzo 29 di collegamento.

Nella forma di realizzazione illustrata in fig. 5, ciascun pannello 10 comprende due strati intermedi 17 fra loro accoppiati.

In particolare, i due strati intermedi 17 sono reciprocamente disposti affinché i primi elementi di ancoraggio 22 di un primo dei due strati intermedi 17 si trovano all'interno delle seconde scanalature di posizionamento 26 di un secondo dei due strati intermedi 17, e i secondi elementi di ancoraggio 25 del secondo strato intermedio 17 si trovano nelle prime scanalature di posizionamento 19 del primo strato intermedio 17.

In questo modo, raddoppiando sostanzialmente le caratteristiche di isolamento del pannello 10 realizzato, si ottiene uno spessore complessivo minore rispetto a due volte lo spessore di un singolo strato intermedio 17.

Nelle fig. da 7 a 11, sono illustrate alcune varianti realizzative dello strato intermedio 17.

In particolare, nella fig. 7, lo strato intermedio, indicato nel suo complesso con il

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

numero di riferimento 117, presenta sulle relative superfici di giunzione 20 e 21, una pluralità di primi e secondi elementi di ancoraggio 122, 125, disposti secondo uno schema a matrice, in cui le righe e le colonne di allineamento hanno un orientamento inclinato di 45° rispetto ai bordi laterali dello strato intermedio 117.

Nella variante di fig. 8, lo strato intermedio 217 comprende sulle sue superfici di giunzione 20 e 21, relativi primi e secondi elementi di ancoraggio 222, 225, aventi forma sostanzialmente quadrangolare e provvisti di una relativa scanalatura di aggrappaggio 30 per il calcestruzzo.

Nella variante di fig. 9, lo strato intermedio 317 presenta i relativi elementi di aggancio 322 e 325 conformati come nella precedente soluzione di fig. 8, con la differenza che tali elementi di aggancio 322 e 325 sono disposti secondo uno schema a matrice, in cui le righe e le colonne di allineamento hanno un orientamento inclinato di 45° rispetto ai bordi laterali dello strato intermedio 317.

Nella fig. 10, lo strato intermedio 417, presenta una pluralità di prime e seconde nervature di ancoraggio 422, 425, aventi sezione trasversale

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

sostanzialmente a coda di rondine, e le quali si estendono parallelamente l'una all'altra, interessando tutta la larghezza e l'altezza dello strato intermedio 417 stesso.

Secondo una variante, le prime e le seconde nervature di ancoraggio 422 e 425, potrebbero essere previste solo su parte della larghezza e/o dell'altezza dello strato intermedio 417.

Nella variante di fig. 11, le nervature di ancoraggio 522, 525, dello strato intermedio 517 hanno una conformazione differente da quella a coda di rondine della soluzione di fig. 10, ma pur sempre tale da impedire il distacco accidentale del relativo strato esterno 15 o 16.

Secondo una variante, le nervature di ancoraggio 422, 425, 522 e 525, hanno un orientamento inclinato rispetto ai bordi laterali dello strato intermedio 417, 517.

È chiaro che al pannello 10, all'elemento strutturale 12 ed allo strato intermedio 17, 117, 217, 317, 417, 517, fin qui descritti possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

È anche chiaro che, sebbene il presente trovato

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

sia stato descritto con riferimento ad alcuni esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di pannello per la costruzione di un elemento strutturale nell'edilizia, suo componente ed elemento strutturale così realizzato, aventi le caratteristiche espresse nelle rivendicazioni e quindi tutte rientranti nell'ambito di protezione da esse definito.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

RIVENDICAZIONI

1. Pannello per la costruzione di un elemento strutturale nell'edilizia, detto pannello comprendendo almeno uno strato esterno (15, 16) ed almeno uno strato intermedio (17, 117, 217, 317, 417, 517), **caratterizzato dal fatto che** detto strato esterno (15, 16) è realizzato in calcestruzzo, e detto strato intermedio (17, 117, 217, 317, 417, 517) è realizzato in materiale termo/fono isolante e comprende due superfici esterne (20, 21) contrapposte, rispettivamente prima e seconda, rispetto ad una delle quali è aggrappato lo strato esterno (15, 16), ciascuna superficie esterna (20, 21) comprendendo una pluralità di relativi elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525), sporgenti ed uniformemente distribuiti rispetto alla superficie esterna (20, 21) secondo un determinato schema tale da definire fra gli elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) rispettive scanalature di posizionamento (19, 26).

2. Pannello come nella rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** comprende una prima superficie esterna (20) comprendente primi elementi

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522) sporgenti ed uniformemente distribuiti rispetto alla prima superficie esterna (20) secondo un determinato schema per definire rispettive prime scanalature di posizionamento (19), ed una seconda superficie esterna (21) comprendente secondi elementi di ancoraggio (25, 125, 225, 325, 425, 525) sporgenti ed uniformemente distribuiti rispetto alla seconda superficie esterna (21) secondo un determinato schema sostanzialmente complementare allo schema di distribuzione dei primi elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522).

3. Pannello come nella rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto che** ciascuno fra i primi ed i secondi elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 25, 125, 225, 325) comprende una conformazione sostanzialmente a fungo, in modo da rimanere inglobato nel relativo strato esterno (15, 16) in calcestruzzo.

4. Pannello come nella rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto che** ciascuno fra i primi ed i secondi elementi di ancoraggio (422, 522, 425, 525) comprende una conformazione sostanzialmente a nervatura estendentesi su almeno un tratto della

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

larghezza o dell'altezza dello strato intermedio (417, 517).

5. Pannello come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** ciascun elemento di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) comprende almeno una sua superficie (23, 27) conformata sostanzialmente piramidale.

6. Pannello come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** ciascun elemento di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) comprende almeno un tratto di una sua superficie (23, 27) che rimane a vista dal relativo strato esterno (15, 16).

7. Pannello come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** la distribuzione degli elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) segue in modo complementare uno schema di distribuzione a matrice in righe e colonne ordinate.

8. Pannello come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** prevede almeno un bordo di uno dei due strati

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

esterni (15, 16) provvisto di una scanalatura di collegamento (19), per la disposizione di una malta di collegamento fra due pannelli analoghi ed adiacenti.

9. Componente per un pannello per la costruzione di un elemento strutturale nell'edilizia, **caratterizzato dal fatto che** è realizzato in materiale termo/fono isolante e comprende due superfici esterne (20, 21) contrapposte, rispettivamente prima e seconda, rispetto ad almeno una delle quali è aggrappato almeno uno strato esterno (15, 16), ciascuna superficie esterna (20, 21) comprendendo una pluralità di relativi elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525), sporgenti ed uniformemente distribuiti rispetto alla superficie esterna (20, 21) secondo un determinato schema tale da definire fra gli elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) rispettive scanalature di posizionamento (19, 26).

10. Elemento strutturale nell'edilizia composto da una pluralità di pannelli, ciascuno comprendente almeno uno strato esterno (15, 16) ed almeno uno strato intermedio (17, 117, 217, 317, 417, 517),

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLR S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

caratterizzato dal fatto che detto strato esterno (15, 16) è realizzato in calcestruzzo, e detto strato intermedio (17, 117, 217, 317, 417, 517) è realizzato in materiale termo/fono isolante e comprende due superfici esterne (20, 21) contrapposte, rispettivamente prima e seconda, rispetto ad almeno una delle quali è aggrappato lo strato esterno (15, 16), ciascuna superficie esterna (20, 21) comprendendo una pluralità di relativi elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525), sporgenti ed uniformemente distribuiti rispetto alla superficie esterna (20, 21) secondo un determinato schema tale da definire fra gli elementi di ancoraggio (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) rispettive scanalature di posizionamento (19, 26).

at 28-05-2009

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

CLAIMS

1. Panel for the construction of a structural element in the building trade, said panel comprising at least an external layer (15, 16) and at least an intermediate layer (17, 117, 217, 317, 417, 517), **characterized in that** said external layer (15, 16) is made of concrete, and said intermediate layer (17, 117, 217, 317, 417, 517) is made of heat/sound insulating material and comprises two opposite external surfaces (20, 21), respectively first and second, with respect to one of which the external layer (15, 16) is joined, each external surface (20, 21) comprising a plurality of relative anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525), protruding and uniformly distributed with respect to the external surface (20, 21) according to a determinate pattern such as to define between the anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) respective positioning grooves (19, 26).

2. Panel as in claim 1, **characterized in that** it comprises a first external surface (20) comprising first anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522) protruding and uniformly distributed with

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

respect to the first external surface (20) according to a determinate pattern in order to define respective first positioning grooves (19), and a second external surface (21) comprising second anchoring elements (25, 125, 225, 325, 425, 525) protruding and uniformly distributed with respect to the second external surface (21) according to a determinate pattern substantially complementary to the distribution pattern of the first anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522).

3. Panel as in claim 2, **characterized in that** each of the first and the second anchoring elements (22, 122, 222, 322, 25, 125, 225, 325) comprises a substantially mushroom conformation, so as to remain incorporated in the relative external concrete layer (15, 16).

4. Panel as in claim 2, **characterized in that** each of the first and the second anchoring elements (422, 522, 425, 525) comprises a substantially rib-type conformation extending on at least a segment of the width or height of the intermediate layer (417, 517).

5. Panel as in any claim hereinbefore, **characterized in that** each anchoring element (22,

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) comprises at least a surface (23, 27) conformed substantially as a pyramid.

6. Panel as in any claim hereinbefore, **characterized in that** each anchoring element (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) comprises at least a segment of its surface (23, 27) that remains visible with respect to the relative external layer (15, 16).

7. Panel as in any claim hereinbefore, **characterized in that** the distribution of the anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) follows in a complementary manner a distribution pattern with a matrix of orderly lines and columns.

8. Panel as in any claim hereinbefore, **characterized in that** it provides at least an edge of one of the two external layers (15, 16) provided with a connection groove (19), for the disposition of a connection mortar between two analogous and adjacent panels.

9. Component for a panel for the construction of a structural element in the building trade, **characterized in that** it is made of heat/sound insulating material and comprises two opposite

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

external surfaces (20, 21), respectively first and second, with respect to at least one of which at least an external layer (15, 16) is joined, each external surface (20, 21) comprising a plurality of relative anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525), protruding and uniformly distributed with respect to the external surface (20, 21) according to a determinate pattern such as to define between the anchoring elements(22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) respective positioning grooves (19, 26).

10. Structural element for the building trade consisting of a plurality of panels, each comprising at least an external layer (15, 16) and at least an intermediate layer (17, 117, 217, 317, 417, 517), **characterized in that** said external layer (15, 16) is made of concrete, and said intermediate layer (17, 117, 217, 317, 417, 517) is made of heat/sound insulating material and comprises two opposite external surfaces (20, 21), respectively first and second, with respect to at least one of which the external layer (15, 16) is joined, each external surface (20, 21) comprising a plurality of relative anchoring elements (22, 122,

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525), protruding and uniformly distributed with respect to the external surface (20, 21) according to a determinate pattern such as to define between the anchoring elements (22, 122, 222, 322, 422, 522, 25, 125, 225, 325, 425, 525) respective positioning grooves (19, 26).

for S.A.C.M.E. S.p.A.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

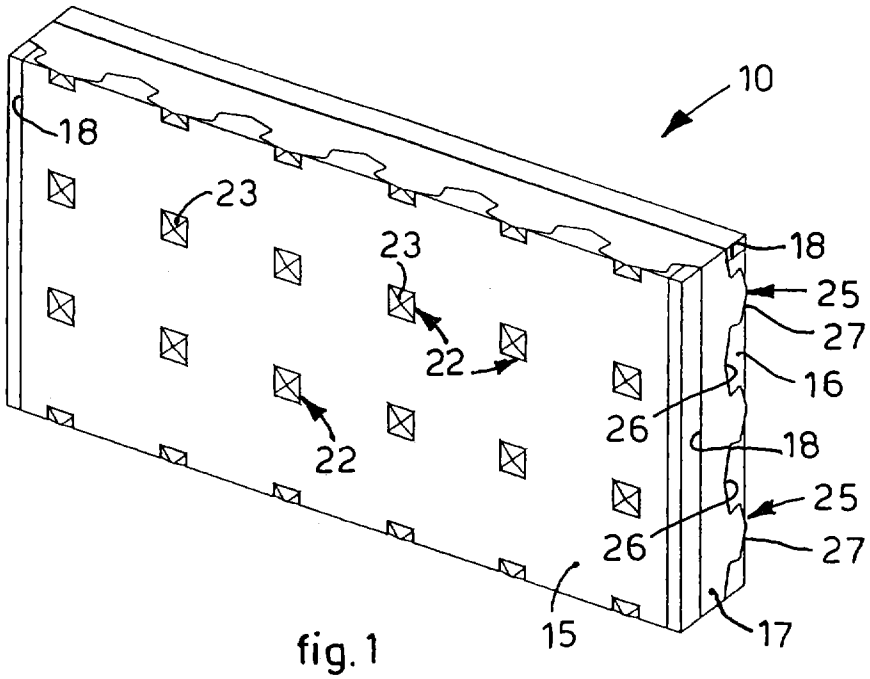


fig. 1

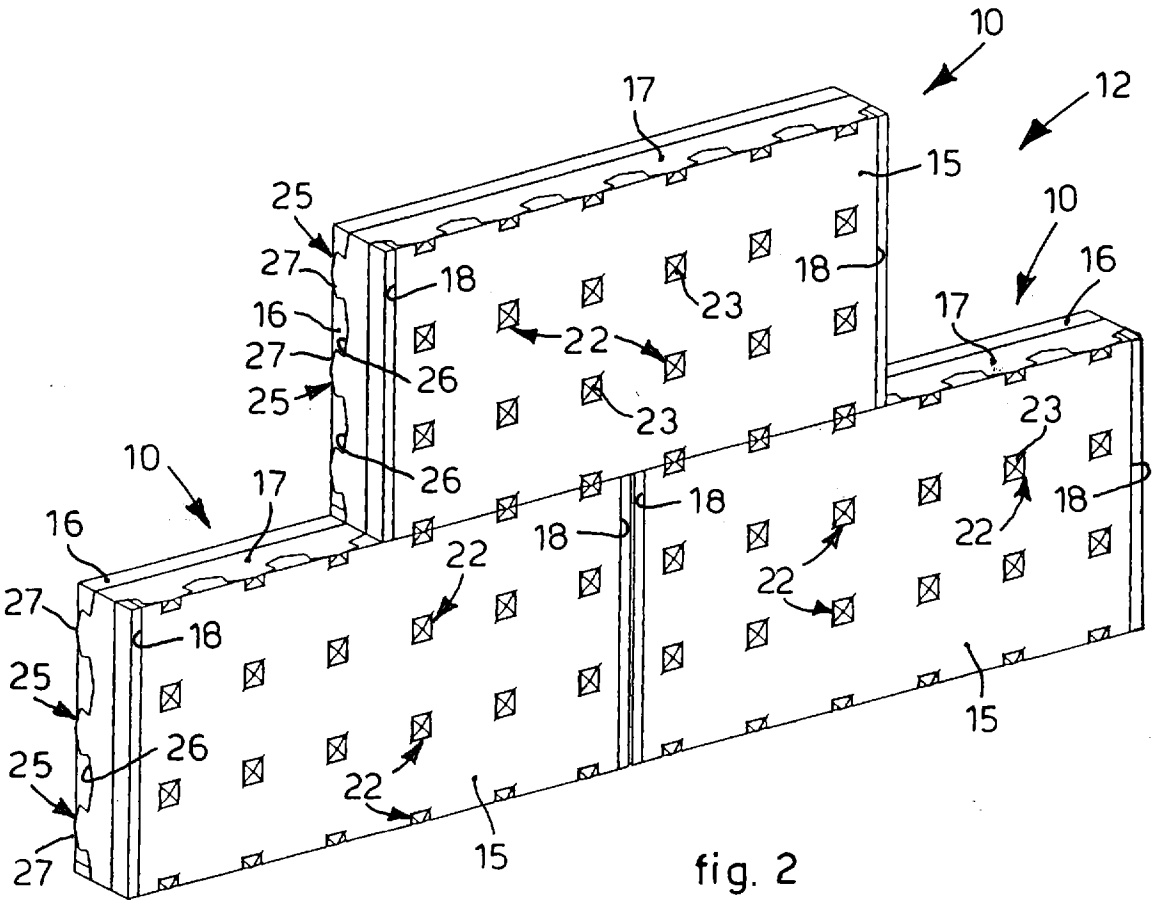


fig. 2

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

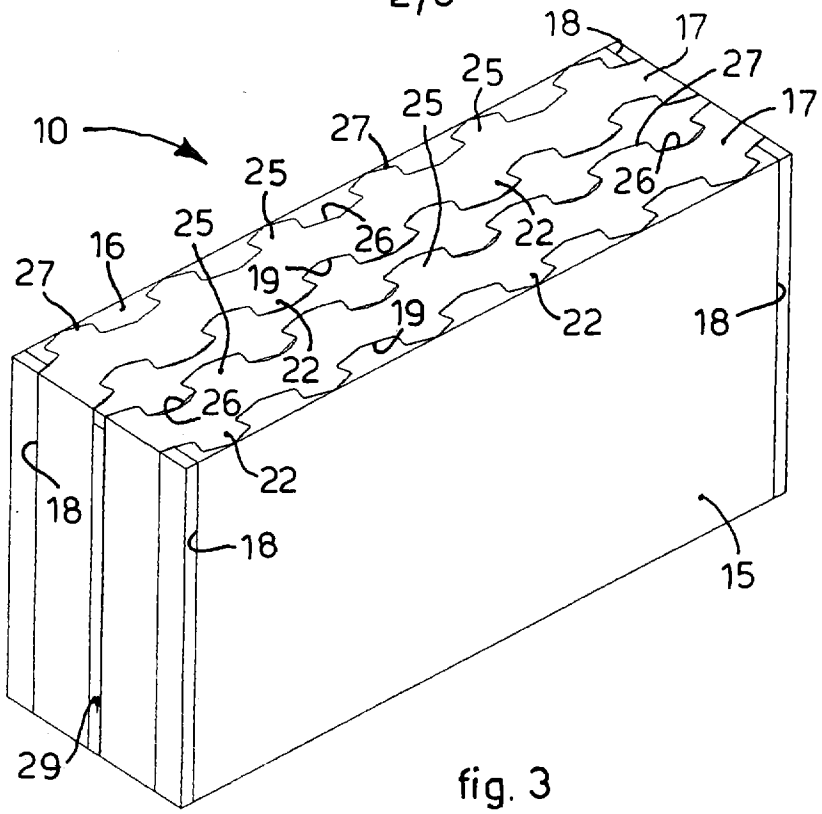


fig. 3

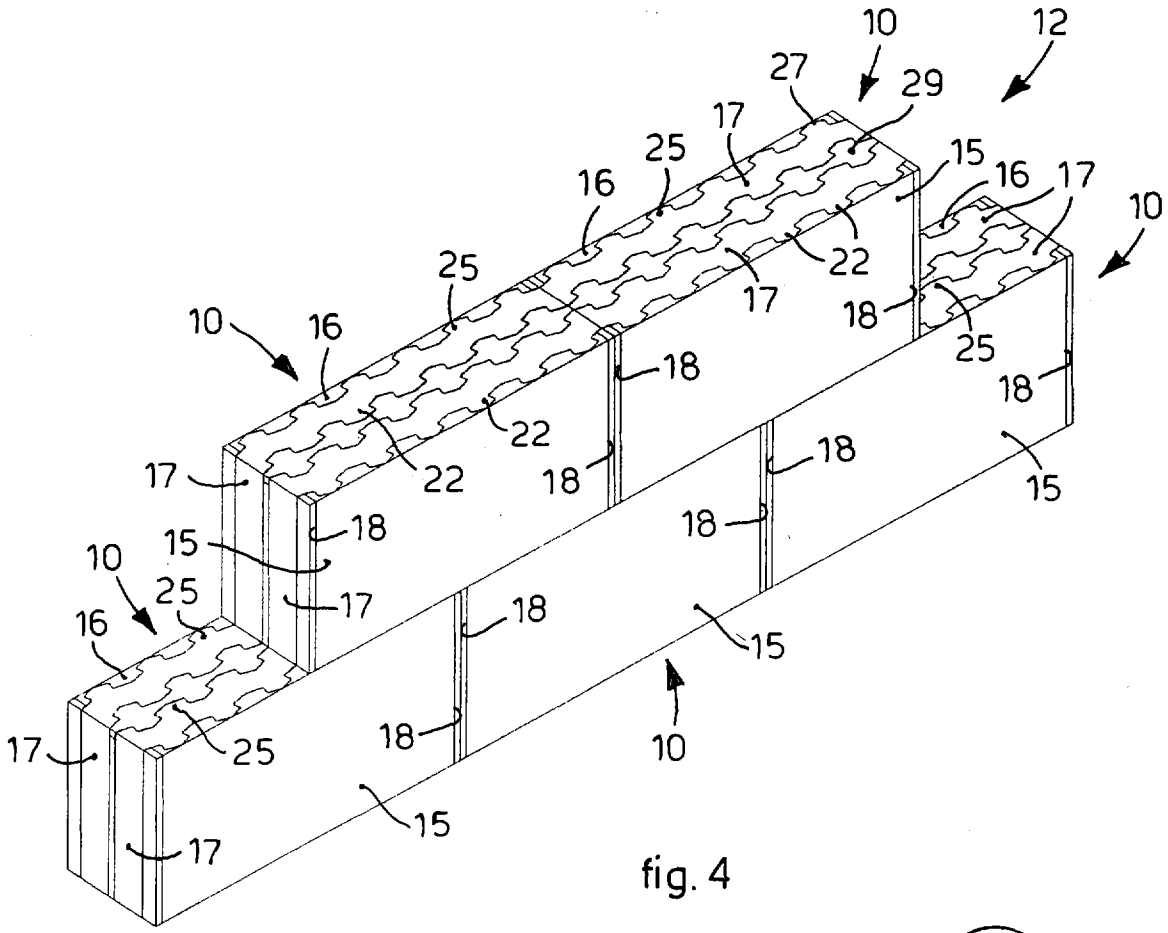


fig. 4

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

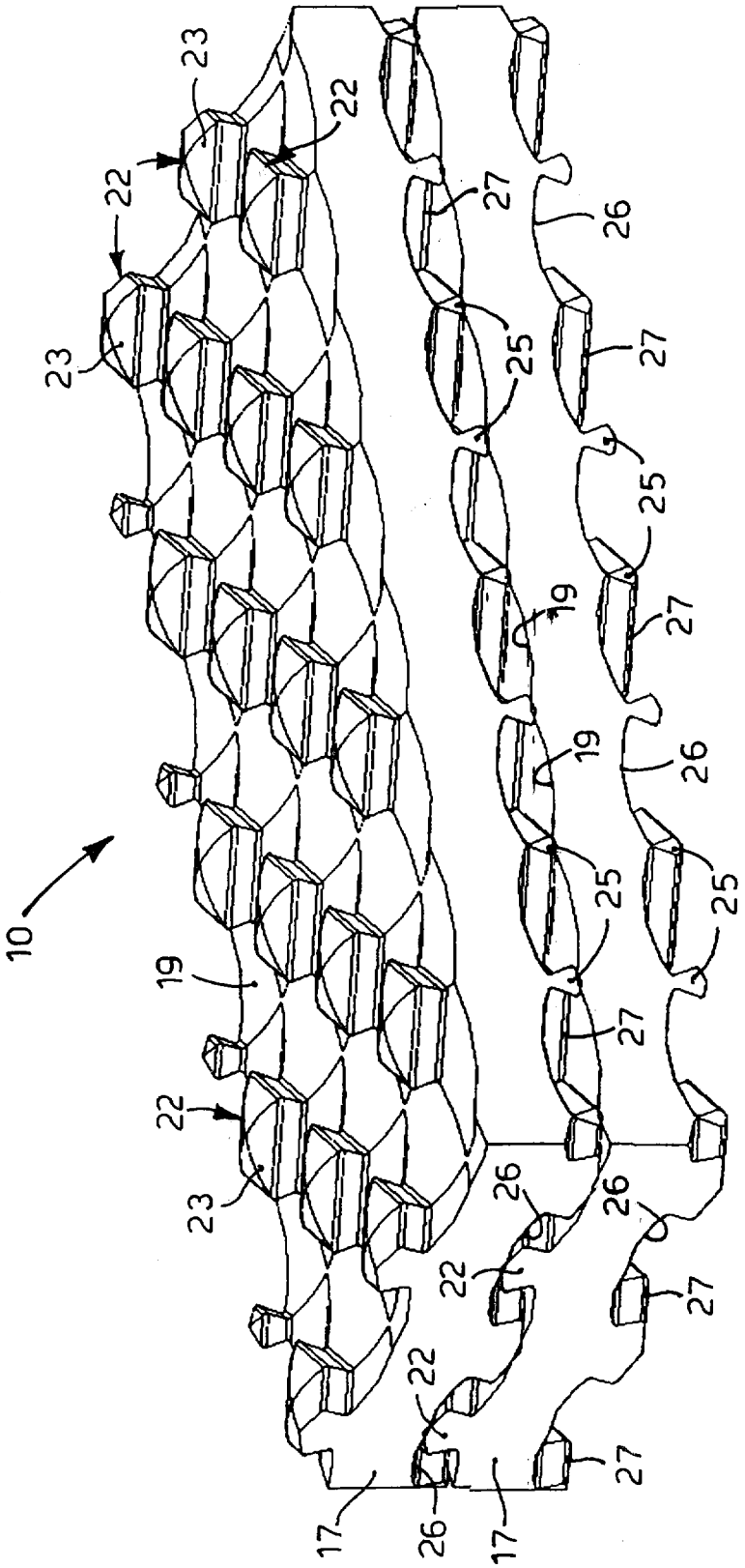


fig.5

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

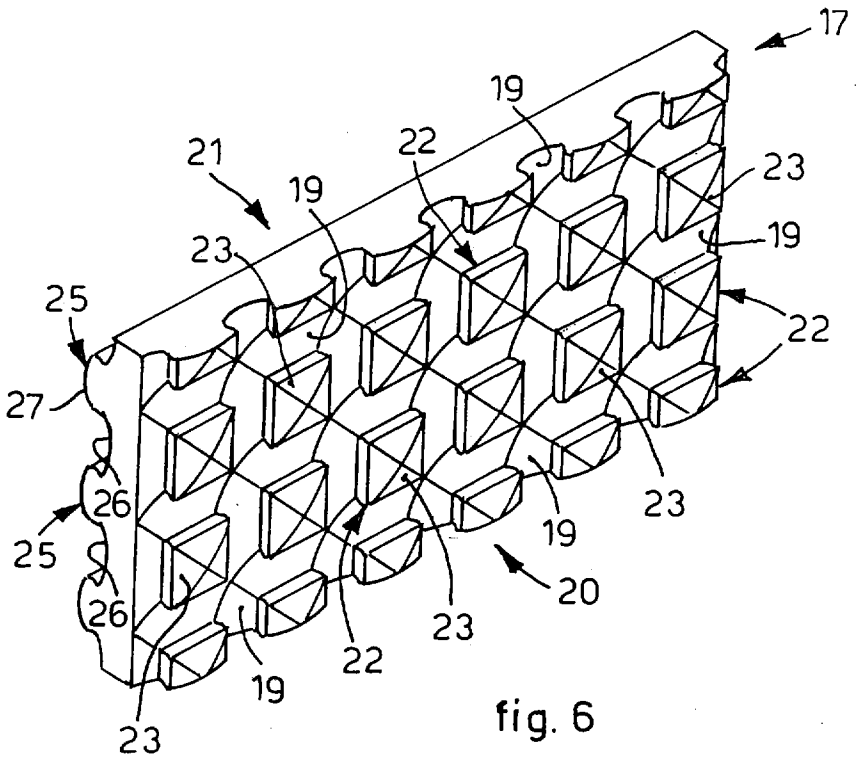


fig. 6

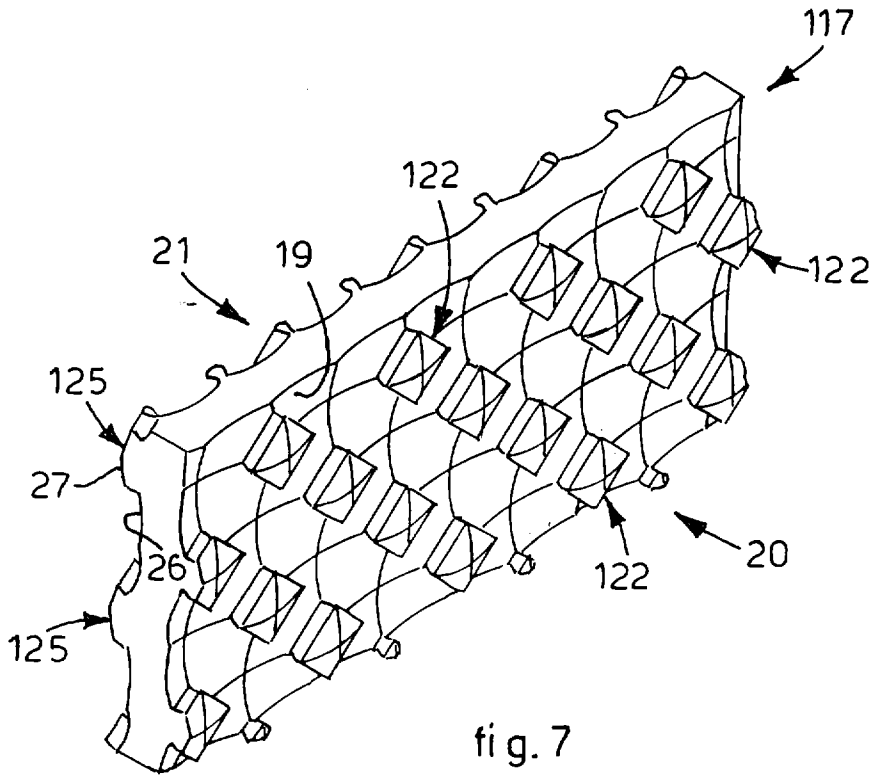


fig. 7

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

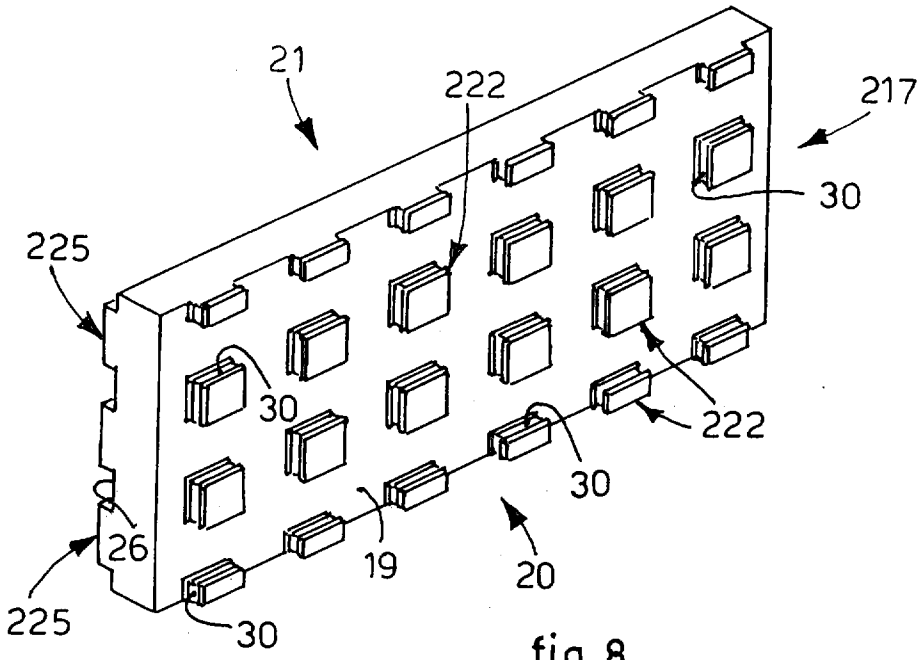


fig. 8

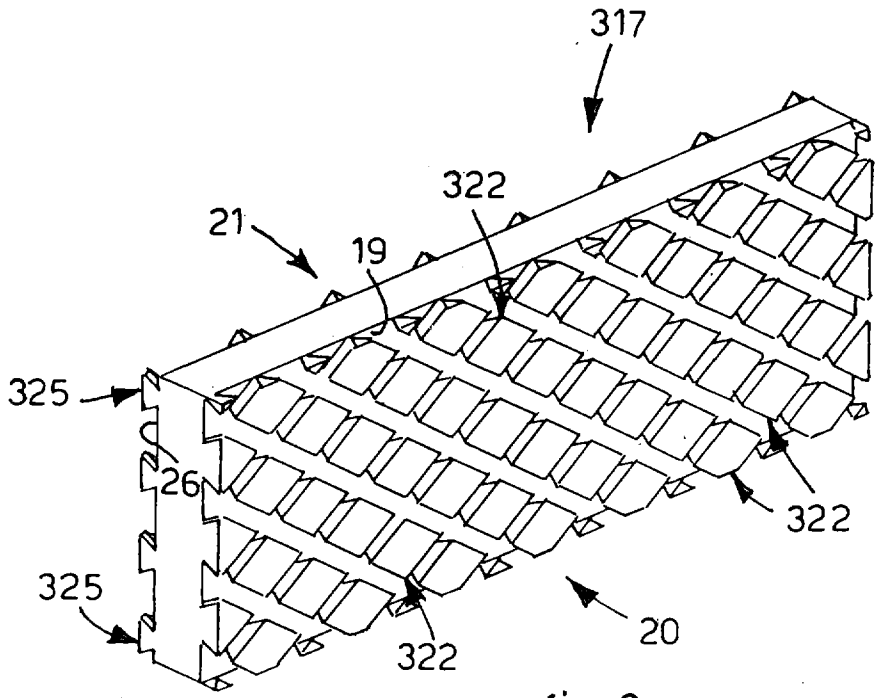


fig. 9

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

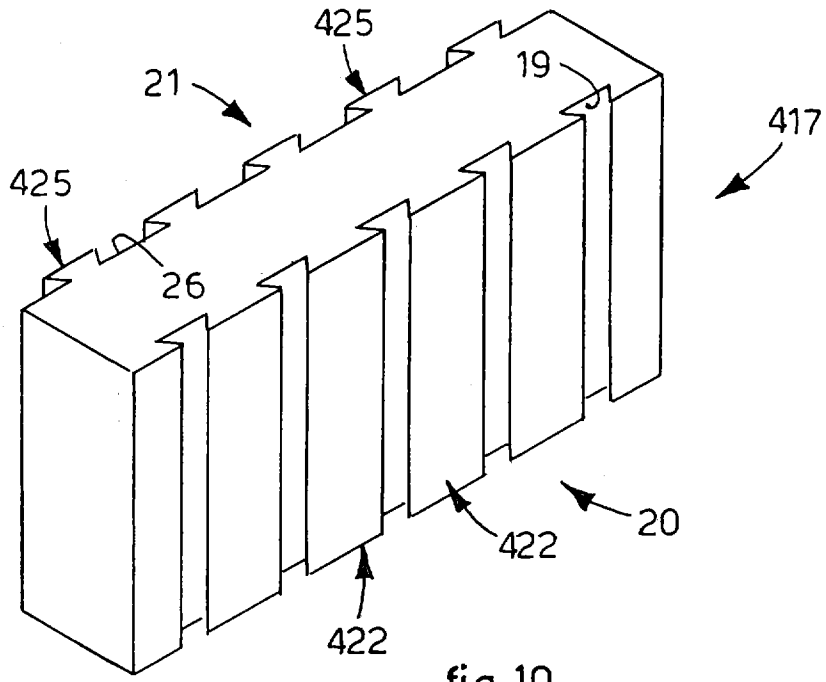


fig. 10

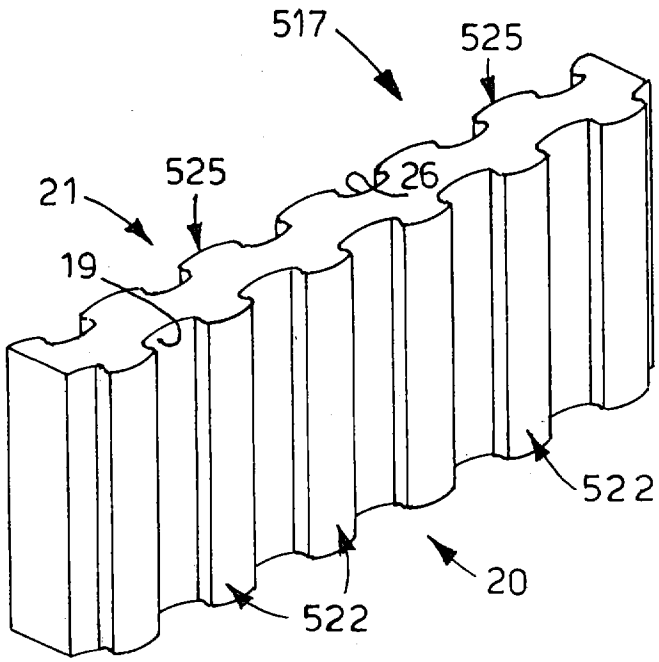


fig. 11

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sè e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE