

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901917532A1

Publication Date

20120818

Applicant

GRECO ERCOLE

Title

PANNELLO DECORATIVO STRATIFICATO E PROCESSO DI  
REALIZZAZIONE

## Pannello decorativo stratificato e processo di realizzazione.

### **Campo della tecnica.**

Il presente brevetto concerne un pannello decorativo stratificato e il processo per la sua realizzazione. Il suo utilizzo è in edilizia sia per esterni per realizzare un pannello decorativo per rivestimento con o senza isolamento o un rivestimento con isolamento a cappotto di un edificio sia per interno per realizzare pareti divisorie interne.

### **Stato dell'arte**

In edilizia vengono comunemente utilizzati dei pannelli stratificati, esempi di questi pannelli sono rappresentati in FR2700569 e in WO2007009173. In FR2700569 lo strato superiore in pietra è incollato con resine termoindurenti (poliestere, epossifenolica, ecc.) allo strato inferiore di base. Il collegamento tra lo strato di rivestimento e lo strato di base è assicurato dalla colla che si stende tra i due strati. Un difetto di incollaggio si traduce nel distacco dello strato di rivestimento dallo strato inferiore di base.

In WO2007009173 è presente una struttura intelaiata interna composta da legno, metallo, plastica che viene circondata da un isolante espanso per formare un pannello con alta resistenza. Anche in questo caso lo strato di finitura è incollato al pannello e non presenta un efficace incastro al pannello di supporto. Con l'esposizione agli eventi atmosferici e col tempo lo strato di finitura esterna essendo tenuto solo dalla colla finirà per presentare dei punti in cui si comincia a staccare e con l'ulteriore progredire del tempo lo strato esterno comincerà a fessurarsi o a staccarsi definitivamente.

La presente invenzione mira a realizzare un pannello stratificato isolante con più strati che superi gli svantaggi presenti nello stato dell'arte.

Scopo principale della presente invenzione è di realizzare un pannello decorativo stratificato costituito da almeno due strati, uno strato di supporto e uno strato di rivestimento, caratterizzato dal fatto che lo strato di supporto presenta su almeno una faccia delle scanalature, che su detta faccia è presente lo strato di rivestimento fatto da una miscela fluida indurente solidificata e che la miscela indurente di cui è fatto lo strato di rivestimento riempie dette scanalature.

La presenza di scanalature nello strato di supporto isolante consente alla miscela indurente di penetrare all'interno dello strato di supporto isolante realizzando un intimo e più efficace contatto tra lo strato di rivestimento e lo strato di supporto. L'adesione tra lo strato di rivestimento e lo strato di supporto risulta in questo modo stabile e durevole nel tempo, migliorandone le prestazioni.

Altra caratteristica è data dal fatto che lo strato di supporto è un materiale isolante.

In questo modo il pannello oltre che decorativo può essere utilizzato per realizzare un efficace isolamento di un fabbricato, ponendo in opera contemporaneamente il rivestimento decorativo e l'isolamento. Se il rivestimento è effettuato su entrambe le facce e l'isolamento ha anche caratteristiche termoacustiche, serve a realizzare facilmente delle tramezzature in cui è necessario solo stuccare perché esse siano finite.

Altra caratteristica è data dal fatto che le scanalature sono sottosquadro e possono essere inclinate alternate o a coda di rondine. In questo modo lo strato di rivestimento risulta imprigionato nello strato di supporto isolante e solo una rottura dello strato di rivestimento consentirà il distacco tra i due strati. Anche materiali che difficilmente si incollano l'uno sull'altro possono essere accoppiati.

Altra caratteristica è data dal fatto che nella miscela indurente è presente una rete in fibra di vetro.

La rete preferibilmente, ma non esclusivamente, in fibra di vetro conferisce maggiore resistenza allo strato superficiale impedendo fessurazioni.

Altra caratteristica è data dal fatto che la superficie esterna dello strato di rivestimento presenta una finitura esterna realizzata con pigmenti metallici.

Attraverso pigmenti metallici, l'aspetto estetico può essere di un muro a faccia vista o di un muro in mattoni ecc.

Altra caratteristica è data dal fatto che i bordi del pannello sono dentellati o sinuosi.

In questo modo i giunti tra i pannelli vengono nascosti con semplice stuccatura o riempimento.

Altro scopo principale della presente invenzione è di realizzare un processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo una rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che almeno sopra una faccia di un pannello di supporto si realizzano delle scanalature, che detto pannello isolante di supporto con la faccia su cui sono realizzate dette scanalature si inserisce in uno stampo che si riempie di una miscela indurente fluida, che si fa penetrare detta miscela indurente fluida in dette scanalature, che si lascia indurire detta miscela indurente fluida e che si sforma detto pannello stratificato quando la miscela indurente fluida è solidificata.

Il metodo consente con pochi passi di costruire il pannello senza bisogno di ulteriori passi per la finitura superficiale.

Altra caratteristica è data dal fatto che lo stampo è uno stampo aperto.

Altra caratteristica è data dal fatto che lo stampo è uno stampo a conchiglia o a iniezione.

Altra caratteristica è data dal fatto che dette scanalature sono realizzate con sottosquadro.

Altra caratteristica è data dal fatto che, prima riempire lo stampo di miscela indurente, su ogni faccia provvista di scanalature si stende una rete in fibra di vetro su detta faccia.

Altra caratteristica è data dal fatto che prima di riempire lo stampo di miscela indurente fluida si spolvera lo stampo con pigmenti metallici.

Altra caratteristica è data dal fatto che detto pannello viene dentellato o sagomato con incastri su tutto il perimetro dei bordi e che rispettivamente lo stampo presenta un profilo dentellato o sinuoso.

Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno chiari dalla descrizione qui appresso di alcuni modi di realizzazione dell'invenzione dati a titolo d'esempio non limitativo dalle figure 1, 2, 3, 4 e 5.

### **Descrizione sintetica delle figure**

La figura 1 rappresenta una vista assonometria dello strato di supporto del pannello della presente invenzione.

La figura 2 rappresenta una vista assonometria del pannello stratificato isolante della presente invenzione.

La figura 3 rappresenta una vista assonometria del pannello stratificato isolante della presente invenzione con i bordi dentellati.

La figura 4 rappresenta uno stampo per la realizzazione dello strato di rivestimento del pannello della presente invenzione.

La figura 5 rappresenta lo stampo riempito di miscela indurente fluida mentre viene inserito lo strato di supporto per realizzare lo strato di rivestimento del pannello della presente invenzione.

### **Descrizione di un modo di realizzazione dell'invenzione**

Con riferimento alla Figura 1 su almeno una faccia di un pannello di supporto isolante 1 sono presenti delle scanalature che possono essere scanalature ortogonali 2a, scanalature sottosquadro inclinate alternate 2b, scanalature sottosquadro a coda di rondine 2c o sottosquadro di qualsiasi forma. Con riferimento alla Figura 2 si realizza un pannello decorativo stratificato isolante composto da un supporto isolante 1 che presenta, almeno su una faccia, delle scanalature che vengono riempite da una miscela indurente fluida solidificata 4 che forma anche uno strato di rivestimento, nella miscela indurente può essere presente una rete 3, preferibilmente in fibra di vetro, per evitare che durante la solidificazione la miscela indurente fluida si lesioni. In questo modo si realizza un ancoraggio dello strato di rivestimento con il pannello di supporto isolante. Lo strato di rivestimento può essere presente su una

faccia o su entrambe le facce del pannello di supporto isolante. Il rivestimento può avere la finitura che si vuole su una faccia e sull'altra e può essere usato sia come pannello di isolamento di una facciata esterno per realizzare un isolamento a cappotto sia come pannello di divisione interna e quindi presentare entrambe le due facce intonacate. I pannelli possono essere facilmente affiancati l'uno all'altro poiché presentano, come mostrato in Figura 3, i bordi dentellati 5, ma possono essere sinuosi o comunque conformati per incastrarsi tra di loro, permettendo una efficace stuccatura o riempimento dei giunti che in questo modo risultano non facilmente visibili.

Il processo di realizzazione del pannello decorativo stratificato è estremamente semplice ed è costituito dai seguenti passi:

- a) almeno sopra una faccia di un pannello isolante di supporto si realizzano delle scanalature, come rappresentato in Figura 1, che possono essere scanalature ortogonali 2a, scanalature sottosquadro inclinate alternate 2b, scanalature sottosquadro a coda di rondine 2c o sottosquadro di qualsiasi forma.
- b) Si prende uno stampo 6 (vedi figura 4) che si riempie di miscela indurente 4 (vedi Figura 5).
- c) Si immerge la faccia di detto pannello isolante 1 di supporto su cui sono realizzate dette scanalature 2a, 2b, 2c, in uno stampo 6 riempito della miscela indurente 4, che si fa penetrare nelle scanalature 2a, 2b, 2c,
- d) si lascia indurire la miscela indurente 4
- e) si sforma il pannello stratificato quando la miscela indurente 4 è solidificata.

Sulla miscela indurente può essere stesa una rete, preferibilmente, ma non esclusivamente, in fibra di vetro che quando si immerge il pannello isolante resterà immersa nella miscela indurente, migliorando le caratteristiche meccaniche del

rivestimento e diminuendo le possibilità che lo strato di rivestimento possa lesionarsi.

Lo strato di rivestimento costituito da qualsiasi miscela indurente può essere per esempio un intonaco interno o un intonaco esterno, ma può anche presentare una finitura con ossidi riproducendo un muro in pietra o in mattoni. Nel caso si voglia una particolare finitura esterna, si spolvera con pigmenti metallici lo stampo per ottenere l'imbrattamento dello stampo e successivamente si riempie lo stampo con la miscela indurente fluida ottenendo il fissaggio degli stessi nella miscela indurente fluida e conferendo così allo strato esterno anche un valore estetico.

Questo procedimento fa sì che i pigmenti in polvere, inondati dalla successiva gettata della miscela indurente, vengano incorporati e permanentemente fissati nello strato di rivestimento finale. Il metodo decorativo proposto consegue così le stesse caratteristiche di durabilità degli affreschi parietali dell'arte figurativa e decorativa antica. Ulteriore operazione cromatica, per muri con elementi monocolori, è quella della colorazione in massa della miscela indurente fluida. Si può in questo caso pigmentare col colore opportuno tutta la gettata per il rivestimento.

Lo stampo può presentare dei rilievi o essere liscio a seconda dell'aspetto che si vuole dare allo strato di rivestimento.

E' possibile inoltre effettuare le operazioni di rivestimento con stampi a conchiglia o a iniezione.

Rivestimento in verticale a intercapedine, effettuabile con una struttura di stampo chiuso "a conchiglia", ovvero due gusci-sponde incernierate alla base dove vengono alloggiati stampo e supporto da placcare. La disposizione di quest'ultimi nel cassero è verticale parallela con la distanza tra essi calcolata per dar luogo ad un intercapedine di getto che determinerà lo spessore del rivestimento.

Rivestimento a iniezione in intercapedine, effettuabile concependo una struttura a conchiglia chiusa ermeticamente su tutti i lati dove vengono alloggiati all'interno come nella precedente descrizione, stampo e supporto da rivestire.

Il trovato, bene inteso, non si limita alla rappresentazione data dalle tavole ma può ricevere perfezionamenti e modifiche dall'uomo del mestiere senza uscire per altro dal quadro dell'invenzione.

La presente invenzione consente numerosi vantaggi e di superare difficoltà che non potevano essere vinte con i sistemi attualmente in commercio.

## RIVENDICAZIONI

1. Pannello decorativo stratificato costituito da almeno due strati, uno strato di supporto e uno strato di rivestimento, caratterizzato dal fatto che lo strato di supporto presenta su almeno una faccia delle scanalature, che su detta faccia è presente lo strato di rivestimento fatto da una miscela indurente fluida solidificata e che la miscela indurente fluida solidificata di cui è fatto lo strato di rivestimento riempie dette scanalature.
2. Pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che lo strato di supporto è un materiale isolante.
3. Pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto che le scanalature sono sottosquadro e sono inclinate alternate o a coda di rondine.
4. Pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto che nella miscela indurente è presente una rete in fibra di vetro.
5. Pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 1, 2 o 4 caratterizzato dal fatto che la superficie esterna dello strato di rivestimento presenta una finitura esterna realizzata con pigmenti metallici.
6. Pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 1, 2 o 4 caratterizzato dal fatto che tutto lo strato di rivestimento è pigmentato.
7. Pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che i bordi del pannello sono dentellati o sinuosi.
8. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo una rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che almeno sopra una faccia di un pannello di supporto si realizzano delle scanalature, che detto pannello di supporto con la faccia su cui sono realizzate dette scanalature è inserito in uno stampo che si riempie di una miscela indurente fluida, che si fa penetrare detta miscela indurente fluida in dette scanalature, che si lascia indurire detta miscela indurente fluida e che si sforma detto pannello stratificato quando la miscela indurente fluida è solidificata.
9. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che lo stampo è uno stampo aperto.
10. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 8 caratterizzato dal fatto che lo stampo è uno stampo a conchiglia o a iniezione.

11. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione la rivendicazione 9 o 10 caratterizzato dal fatto che dette scanalature sono realizzate con sottosquadro.
12. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione 9 o 10 caratterizzato dal fatto che, prima riempire lo stampo di miscela indurente, su ogni faccia provvista di scanalature si stende una rete in fibra di vetro su detta faccia.
13. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione la rivendicazione 9 o 10 caratterizzato dal fatto che prima di riempire lo stampo di miscela indurente si spolvera lo stampo con pigmenti metallici.
14. Processo per la realizzazione di un pannello decorativo stratificato secondo la rivendicazione la rivendicazione 9 o 10 caratterizzato dal fatto che detto pannello viene dentellato o sagomato con incastri su tutto il perimetro dei bordi e che rispettivamente lo stampo presenta un profilo dentellato o sinuoso.

## CLAIMS

1. Decorative multi-layer panel consisting of at least two layers, a supporting layer and a coating layer, characterized in that the supporting layer has grooves at least on one side, that on said side is present the coating layer made from a solidified hardening fluid mixture and that the solidified hardening fluid mixture of which is made the coating fills said grooves.
2. Decorative multi-layer panel according to claim 1, characterized in that the supporting layer is an insulating material.
3. Decorative multi-layer panel according to claim 1 or 2, characterized in that the grooves are against draft angle and are alternate inclined or dovetailed.
4. Decorative multi-layer panel according to claim 1 or 2, characterized in that in the solidified hardening fluid mixture is a fiberglass net.
5. Decorative multi-layer panel according to claim 1, 2 or 4, characterized in that the outer surface of the coating layer has an exterior finish made of metallic pigments.
6. Decorative multi-layer panel according to claim 1, 2 or 4, characterized in that the whole coating layer is pigmented.
7. Decorative multi-layer panel according to claim 5, characterized in that the panel edges are jagged or sinuous.
8. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to a previous claim, characterized in that at least on one side of a support panel grooves are made, that said support panel with the side on which said grooves are made is inserted into a mould that is filled with a hardening fluid mixture, that said hardening fluid mixture is left to penetrate into said grooves and that said hardening fluid mixture is left to harden and that said multi-layer panel is taken away from the mould when the hardening fluid mixture is solidified.
9. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to the preceding claim characterized in that the mould is an open mould.
10. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to claim 8, characterized in that the mould is a shell or injection mould.
11. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to claim to claim 9 or 10, characterized in that said grooves are made against draft angle.
12. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to claim 9 or 10, characterized in that, before filling the mould with hardening fluid mixture, on each side that has grooves a fiber glass net is provided on said side.
13. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to claim to claim 9

or 10, characterized in that before filling the mould with hardening fluid mixture, said mould is dusted with metallic pigments.

14. Process for fabricating a decorative multi-layer panel according to claim 9 or 10, characterized in that said panel is jagged or shaped with interlocking edges on all sides of the mould, and that has respectively a jagged or sinuous profile.

Fig. 1

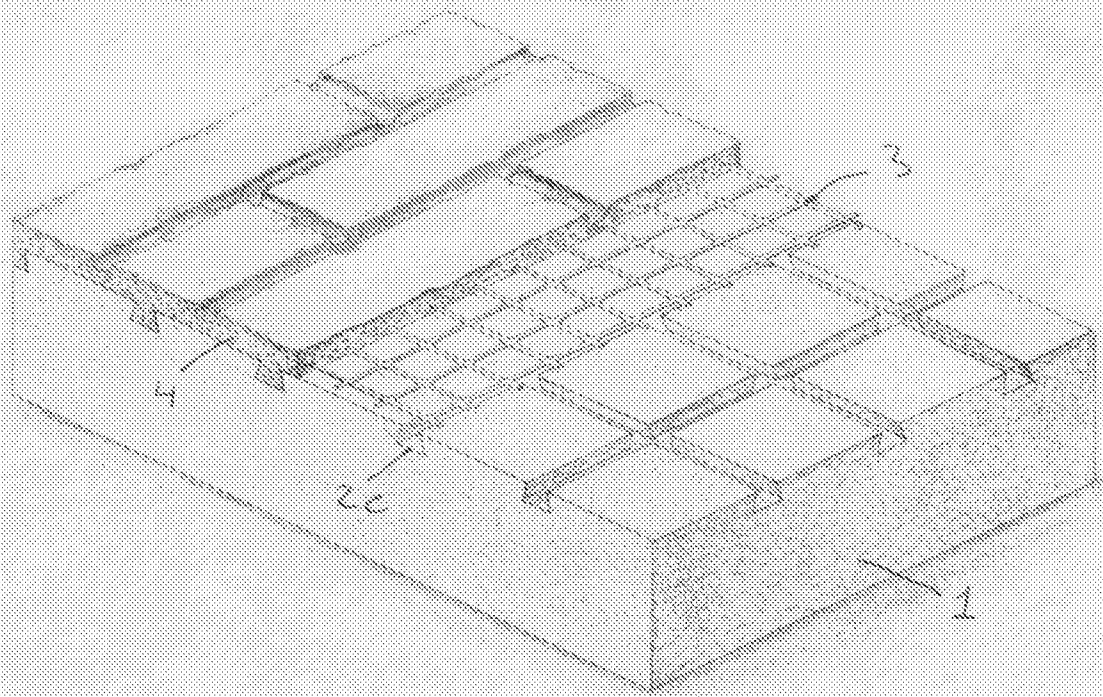
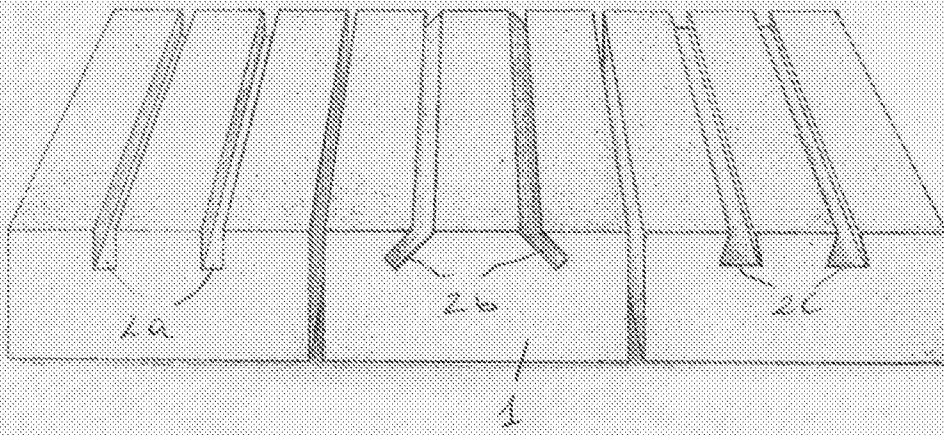


Fig. 2

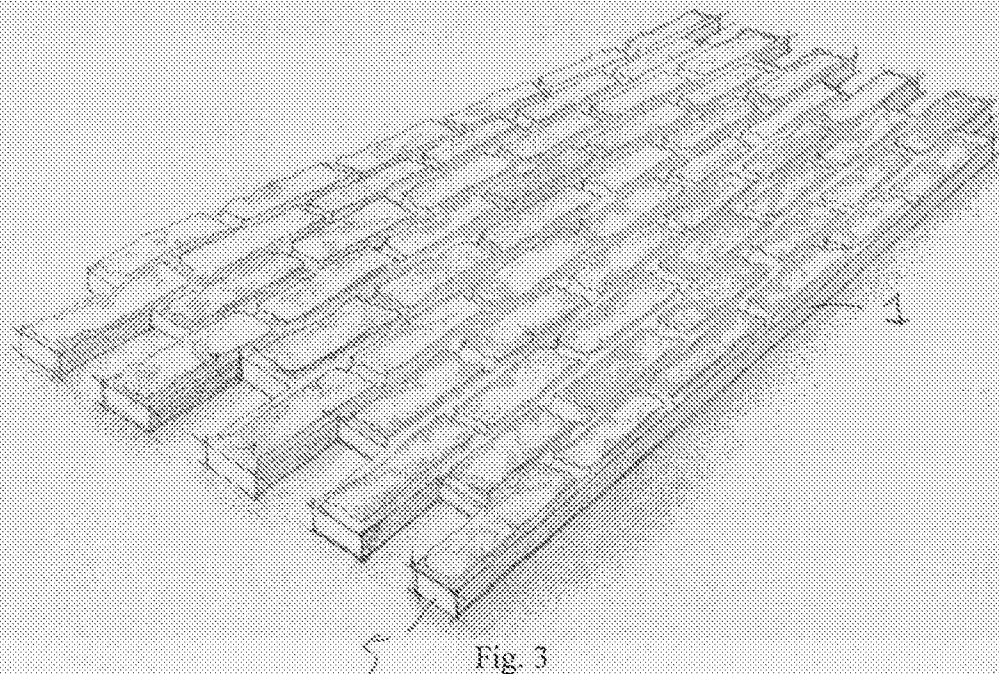


Fig. 3

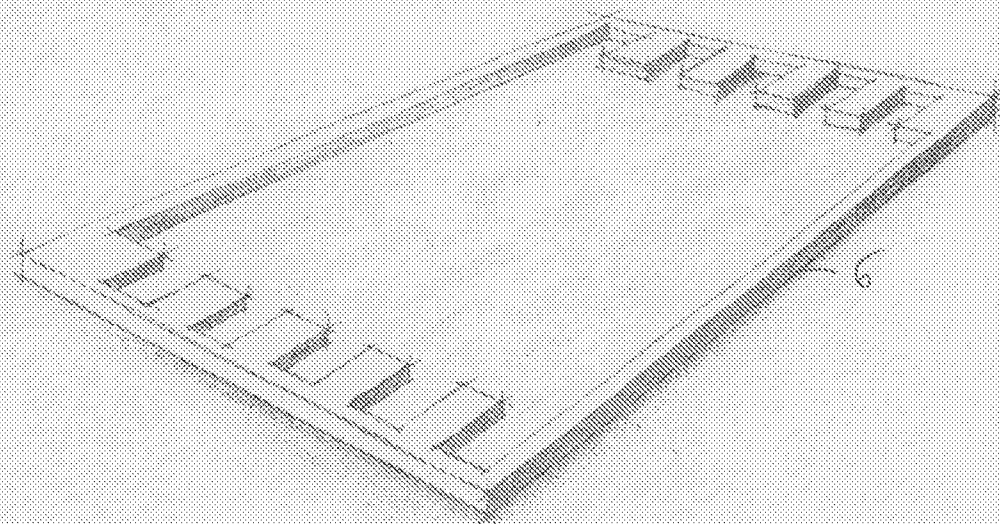


Fig. 4

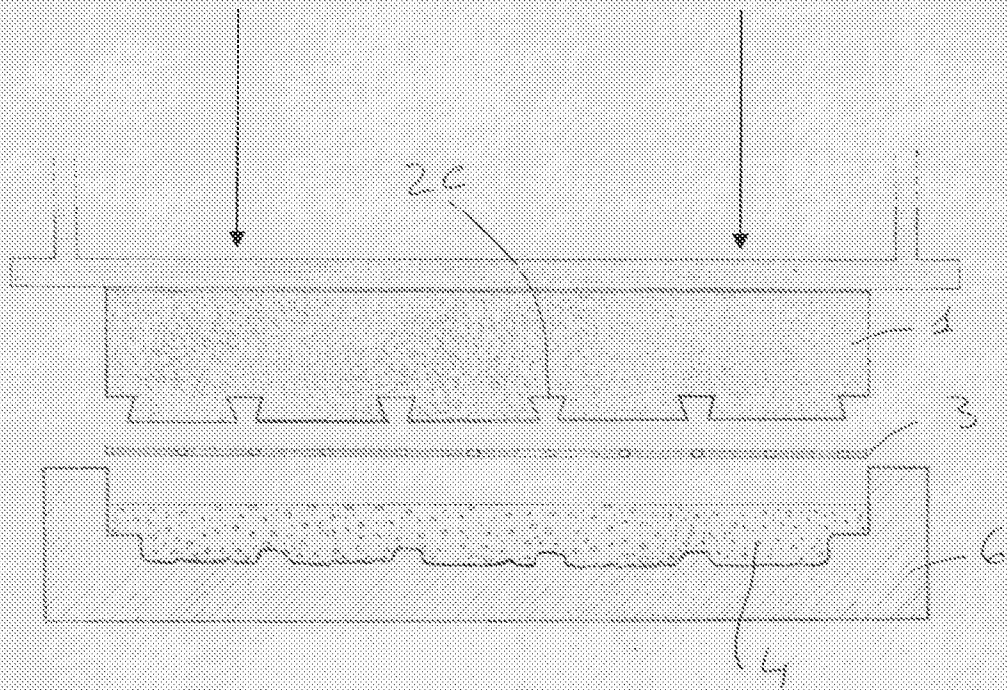


Fig. 5