



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900391056
Data Deposito	20/09/1994
Data Pubblicazione	20/12/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	C		

Titolo

MATERIALE CERAMICO PER L'EDILIZIA CON MOTIVI DECORATIVI E RELATIVO PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE

RE 94 A 000077

DESCRIZIONE di una invenzione industriale avente per titolo:

"MATERIALE CERAMICO PER L'EDILIZIA CON MOTIVI DECORATIVI, E
RELATIVO PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE."

A nome: MANIFATTURE CERAMICHE SOLARTE S.R.L., di nazionalità
italiana, con sede a RICCOVOLTO-FRASSINORO (Modena) in Via Radi-
ci in Monte, a mezzo mandatario e domiciliatario CARLO CASOTTI
dell'INTERNAZIONALE BREVETTI di Reggio E. - Via Toschi, 15

Depositata il **20 SET. 1994**

al N° **RE 94 A 000077**

=====

D E S C R I Z I O N E

L'invenzione si riferisce a del materiale ceramico per l'edili-
zia, in particolare materiale per pavimenti e per rivestimenti,
sui quali sono presenti dei motivi ornamentali decorativi ottenu-
ti mediante paste argillose allo stato plastico, di diverso colore.
Tali motivi decorativi vengono tranciati mediante matrici femmine
e punzoni maschi e depositati e pressati su delle basi, anch'esse
costituite da pasta argillosa allo stato plastico.

La decorazione di ogni base può essere costituita da più elementi
decorativi combinati tra loro, di differenti colori e/o con vena-
ture. Il posizionamento degli elementi decorativi è realizzabile
con uno o più coppie di stampi da trancia femmine-maschi.

Gli elementi ceramici così ottenuti vengono pressati, rifilati e
calibrati, con vie di fuga periferiche a detti elementi decorati-
vi, mediante un punzone finale col completo motivo decorativo.

Allo stato attuale della tecnica, la realizzazione di deco

./.

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI



RE 94 A 000077

materiali ceramici avviene per mezzo di verniciatura degli stessi mediante smalti, con metodi serigrafici, maschere o mediante dipinti manuali.

Altri decori a bassorilievo o graffiti sono realizzabili con materiale ceramico monocromo, con eventuale successiva verniciatura, ottenuti per formatura o stampaggio, sia a secco che con materiale plastico.

Un altro metodo di decorazione dei materiali ceramici prevede l'uso di polveri a secco con procedimenti di monopressatura con colori differenti; in questo caso però i motivi decorativi devono essere molto semplici e, comunque, i risultati ottenibili non sono soddisfacenti per mancanza di regolarità e di definizione dei contorni.

Un ulteriore procedimento di decorazione prevede l'uso di materiali ceramici, noti con la definizione di terracotte, di realizzazione prettamente artigianale.

I decori vengono realizzati manualmente e vengono accostati tra loro ed inseriti in corrispondenti incavi ricavati su di una base; essi sono costituiti da paste allo stato plastico di diversi colori.

Questa soluzione, pur essendo interessante dal punto di vista estetico, presenta però alcuni sostanziali inconvenienti, in particolare risulta evidente l'oneroso costo di realizzazione degli elementi decorativi i quali, in sostanza, risultano pezzi unici, tutti realizzati a mano.



GA

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI

Tale modo di operare rende impossibile l'ottenimento di prodotti quali piastrelle o simili, di qualità uniforme e calibrata, con qualità di compattezza costante; in relazione a quest'ultima caratteristica è nota la grande porosità delle terre-cotte e quindi la loro scarsa resistenza meccanica, il loro elevato assorbimento di liquidi, la scarsa resistenza alle azioni di abrasione meccanica, i forti ritiri e le elevate deformazioni che si manifestano sui particolari durante l'essiccazione e durante la cottura.

Per questi motivi non è possibile realizzare dei prodotti industriali aventi una precisa calibratura e delle caratteristiche costanti ed uniformi.

Detti prodotti, inoltre, dopo l'essiccazione e/o la cottura devono essere sottoposti ad operazioni di levigatura.

In sostanza, i prodotti attualmente noti ed i procedimenti per la loro realizzazione rendono difficoltosa la creazione di sufficienti quantitativi di materiali nei confronti del fabbisogno commerciale sul mercato delle ceramiche e la difficoltà di creare prodotti con speciali elementi decorativi sufficientemente calibrati che possano adeguatamente accompagnarsi ed avere le medesime caratteristiche di uniformità dei materiali dell'attuale vastissima produzione ceramica, la cui composizione di base può variare dalle terrecotte propriamente dette, alle faenze, alle argille greificate, ai Klinker, alla litoceramica, ai gres, e così via.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti in-

RE 94 A 000077

convenienti.

L'invenzione, quale essa è caratterizzata dalle rivendicazioni, risolve il problema mediante del materiale ceramico per l'edilizia con motivi decorativi, e relativo procedimento di realizzazione, per mezzo dei quali si ottengono i seguenti risultati: gli elementi ceramici aventi uno o più decori a vari colori sono ottenuti mediante paste argillose allo stato plastico di composizione uguale a qualsiasi tipo di ceramica industriale per pavimenti e/o rivestimenti esistenti in commercio; detti elementi ceramici sono ottenuti mediante la preparazione di basi, derivate da sfoglie di pasta argillosa allo stato plastico, sulle quali vengono posizionati con tranciatura, attraverso matrici femmine e punzoni maschio, gli elementi decorativi di foggia e/o colore differenti; il posizionamento degli elementi decorativi avviene in fasi successive, sequenziali con orientamenti prestabiliti; gli elementi ceramici di base, completi dei decori sovrapposti sono successivamente pressati unitamente, sono tranciati perifericamente con calibratura, sono sottoposti alla definizione dei contorni di tutti i decori mediante scanalature di fuga; tali operazioni vengono eseguite in stazioni industriali, sostanzialmente automatiche, poste in successione.

I vantaggi conseguiti mediante il presente trovato consistono essenzialmente nel fatto che i prodotti ceramici con decori vengono ottenuti in serie mediante processi industriali che consentono una elevata produttività e presentano delle caratteristiche tec-

./.

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI



niche di uniformità di materiale e di calibratura del tutto identiche a quelle attualmente ottenibili con le tecniche produttive note delle ceramiche in genere.

Tali risultati garantiscono la realizzazione di prodotti ad elevate caratteristiche decorative e tecniche a prezzi competitivi.

L'invenzione viene descritta nel seguito secondo alcune forme realizzative date a solo scopo esemplificativo e non limitativo, con riferimento all'allegato disegno, in cui:

la fig. 1 rappresenta una vista prospettica, schematica, di un esempio realizzativo di una piastrella ceramica decorata ottenuta mediante il presente trovato,

la fig. 2 rappresenta la sezione trasversale parziale di un primo esempio di base ceramica, senza elementi decorativi,

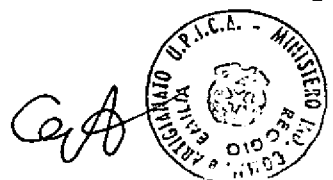
la fig. 3 rappresenta la sezione trasversale parziale di un secondo esempio di base ceramica, con alcuni elementi decorativi già posizionati, e

le fig. 4 +7 rappresentano le fasi operative successive fondamentali per la completa realizzazione di un elemento ceramico con decori.

Le figure illustrano materiali ceramici per l'edilizia con motivi decorativi, e relativo procedimento di realizzazione in cui una sfoglia di pasta argillosa allo stato plastico proveniente da una tradizionale macchina trafilatrice, o simile, vengono realizzate mediante punzonatura, delle basi (1) sostanzialmente configurate come figure solide aventi profili geometrici di base qualsivoglia.

./.

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI



RE 34 A 000077

Le basi, o gallette (1), vengono sostenute da dei piani di lavoro (4) che sono in grado di spostarsi da una stazione di lavoro a quelle successive, mantenendo il loro allineamento.

Secondo detto sistema, le basi (1) vengono spostate in una stazione successiva nella quale, ad una distanza regolabile in funzione dello spessore degli elementi ceramici, o piastrelle, che si vogliono ottenere, vengono posizionate parallelamente, in allineamento superiore, delle maschere metalliche (5) recanti la sagoma forata (6) di primi decori (7), ad un colore.

Su tali maschere o matrici femmine (5), vengono poste, mediante caricamento superiore, delle sfoglie o gallette di impasto colorato (8).

Successivamente, dei punzoni maschi (9), recanti l'identico motivo in rilievo (10) delle sagome forate (6) delle matrici femmine e in allineamento ad esse, vengono fatti scendere, fino a tranciare le gallette (8) ed a posizionamento i decori (7) così creati sulle superfici superiori (2) delle basi (1). I decori (7) vengono fatti aderire alle basi (1) mediante una leggera calibrata pressione.

Va tenuto presente che il materiale costituente la base (1) può essere uguale o differente a quello costituente i particolari decorativi (7) su di essa impegnati per adesione.

Operazioni analoghe a quelle sopra descritte, vengono eventualmente ripetute nelle stazioni successive, utilizzando matrici e punzoni aventi configurazioni diverse corrispondenti a differenti

./.



GIORGIO CASATI
BREVETTO
INTERNAZIONALE

RE 94 A 000077

decori eventualmente formati con paste a colori diversi e diversamente allineati rispetto a quelli utilizzati in precedenza, tante volte quanti sono i suddetti vari decori (7) previsti per la costituzione delle superfici a vista dei materiali ceramici, quali piastrelle, e simili, in lavorazione.

Tutti detti decori (7) depositi e fatti aderire alla superficie superiore (2) delle corrispondenti basi (1) assumono un posizionamento preciso, con un prestabilito allineamento rispetto alle basi stesse ed ai decori limitrofi, con una disposizione, rispetto a questi ultimi, che prevede la formazione di scanalature e fughe (11) lungo tutti i loro contorni periferici. L'insieme dei decori (7), combinati fra loro, costituisce l'ornamento complessivo di ogni elemento ceramico (1').

Ognuna di dette coppie matrici (5)-punzoni(9), corrispondente ad un specifico particolare decorativo (7) da applicare alle basi (1), viene sequenzialmente utilizzata per la produzione in serie dei materiali ceramici, quali piastrelle per rivestimenti e/o per pavimenti e simili.

A questo scopo, e a titolo esemplificativo, dopo ogni operazione di tranciatura dei decori (7) coi punzoni (9), le matrici (5) vengono sollevate e la pasta residua (8) viene asportata per ripetere l'operazione su di un altro decoro con identica pasta colorata e/o su di un'altra base, e così via a seconda della produzione in esecuzione.

Una volta eseguite le operazioni di posizionamento, di punzonatura

./.

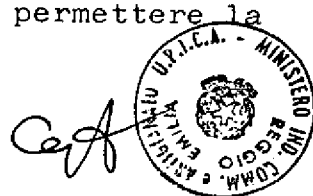


GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI

e di pre-pressatura di tutti i decori (7) previsti su di un certo tipo di base (1), ovvero quando sulle suddette basi sono stati depositi tutti i decori richiesti passando sequenzialmente in tutte le stazioni di posa poste in successione, gli insiemi così costituiti vengono inviati ad una ulteriore stazione operativa nella quale è presente una pressa (10) con applicati degli stampi-punzone (12) sui quali è definito il profilo periferico calibrato delle piastrelle, o simili, in formazione ed il contorno di tutti i decori (7) presenti su di esse.

Ogni stampo-punzone (12) pressato sugli insiemi di basi (1)-decori (7) combinati in sovrapposizione come descritto in precedenza, provvede ad eseguire contemporaneamente la tranciatura periferica del materiale sottostante definendo il contorno definitivo dei prodotti ceramici, provvede a definire il preciso contorno di tutti i decori formando lungo ogni loro profilo la scanalatura (11) o fuga periferica, provvede alla pressatura e fissaggio definitivo di ogni decoro (7) sulla pasta di base (1) formante gli elementi ceramici, e provvede alla pressatura contemporanea degli elementi ceramici completi allo stato plastico, dando agli stessi una planarità perfetta e creando su di essi delle superfici (2') perfettamente lisce, che non necessitano di levigatura. Durante tale pressatura, l'eccedenza di materiale (13) si posiziona perifericamente al contorno degli elementi ceramici formati (1'). Per questo gli stampi-punzoni (12) non vanno a zero sul piano di lavoro (4), ma restano leggermente sollevati per permettere la

./.



fuoriuscita e lo scarico di detto materiale di risulta (13).

Come ultima fase, in una successiva stazione operativa viene eseguito il distacco degli elementi ceramici (1') dal piano di lavoro (4) il quale, traslando, porta detti elementi (1') attraverso un corpo trasversale di taglio, quale ad esempio un filo di acciaio teso trasversalmente o simile (14).

La traslazione attraverso detto corpo di taglio (14), oltre al distacco della matrice plastica degli elementi ceramici (1') dalla pasta di base o di risulta (13) ed all'eliminazione di questa ultima, provvede a calibrare lo spessore degli stessi elementi ceramici.

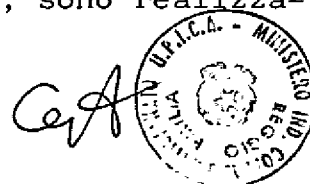
Gli elementi, o piastrelle o simili, così ottenuti vengono poi fatti proseguire su linee di essiccazione, di cottura e di eventuali interventi di verniciatura, se richiesta dal materiale a cui deve accompagnarsi nella messa in opera.

Secondo quanto descritto, gli elementi ceramici (1') così ottenuti, di qualsiasi forma desiderata: quadrata, rettangolare, esagonale, ottagonale, lobata, mistilinea, triangolare e così via, comprendono decori a più colori con incavi e fughe periferiche (11). Al momento della posa in opera per la formazione di superfici da rivestire o da pavimentare, gli elementi ceramici (1') realizzati secondo il trovato vengono combinati, stuccati e sigillati sia perifericamente sia nelle fughe (11) mediante boiacche di finitura e colori uniformi.

Gli elementi ceramici (1'), componibili, modulari, sono realizza-

./.

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI

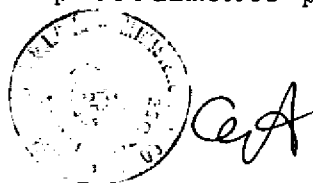


bili con impasti e qualità identici a materiali ceramici non decorati a cui possono essere abbinati nella posa in opera, sono realizzabili con decori combinati anche a più colori o con tonalità variegata creati indissolubilmente sulle loro superfici superiori a vista e sono sigillati con materiale dello stesso colore sia lungo i contorni periferici, sia lungo le fughe di tutti i decori; il tutto per la formazione di superfici da rivestire o da pavimentare di indubbio effetto estetico e di qualità molto pregiata.

Il procedimento descritto, dato a solo scopo esemplificativo e non limitativo, consente di realizzare produzioni di serie industriali di prodotti ceramici (1') di gran pregio decorativo, con decori indipendenti (7) aventi caratteristiche e/o strutture corrispondenti o adeguate alle basi (1) su cui sono vincolati e con caratteristiche tecniche di uniformità di materiale e di calibratura del tutto identiche a quelle attualmente ottenibili con le tecniche note per la produzione di ceramiche tradizionali, in genere.

Mentre la presente invenzione è stata descritta ed illustrata secondo forme realizzative date a solo scopo esemplificativo e non limitativo, risulterà evidente agli esperti del ramo che varie modifiche alle forme, alle composizioni, alle strutture degli elementi ceramici e dei componenti meccanici delle varie stazioni, alle sequenze operative di realizzazione, alla composizione, all'orientamento dei componenti ed al procedimento potranno essere

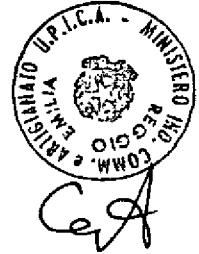
./.



RE 94 A 000077

apportate senza per questo uscire dal suo ambito e scopo.


GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI



RE 94 A 000077

R I V E N D I C A Z I O N I

- 1) Materiale ceramico per edilizia con motivi decorativi, e relativo procedimento di realizzazione, caratterizzato dal fatto di essere costituito da basi (1), in pasta argillosa allo stato plastico o simili, sulle quali vengono deposti e fatti aderire degli elementi decorativi (7) costituiti da parti tranciate di paste argillose allo stato plastico di diverso colore, o simili; dette basi (1) e detti decori sovrapposti (7) essendo resi solidali mediante pressatura con stampi-punzoni (12) riproducenti la totale configurazione ornamentale della superficie e del perimetro degli elementi ceramici(1') così costituiti, con la presenza di scanalature o fughe (11) che si sviluppano lungo il contorno dei decori (7) combinati tra loro.
- 2) Materiale ceramico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sulle basi (1) sono sovrapposti uno o più decori (7), distintamente separati da scanalature o fughe (11), aventi colori e/o variegature differenti o uguali, ed ubicazioni distinte rispetto alla superficie (2) di dette basi.
- 3) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che i decori (7) vengono posizionati sulla superficie superiore (2) delle basi (1) con una o più fasi sequenziali di sovrapposizione.
- 4) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che le basi (1) sono derivate dalla punzonatura di sfoglie di pasta argillosa allo stato plastico o simili,

./.

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI



dette basi essendo posizionate ed orientate su piani scorrevoli di lavoro (4) i quali traslano dalla stazione di punzonatura alla od alle stazioni sequenziali di posa, sulle stesse basi, di decori (7).

GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI

- 5) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la formatura degli elementi ceramici decorati (1') comprende almeno una stazione, sequenziale a quella di formatura delle basi (1), comprendente almeno una matrice femmina (5), allineabile in sovrapposizione alle stesse basi (1), sulla quale sono poste delle sfoglie o gallette di paste argillose colorate allo stato plastico che subiscono tranciate con punzoni maschi (9), configurati con l'identico motivo in rilievo di sagome forate (6) presenti su detta matrice femmina.
- 6) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che le stazioni sequenziali di posa dei decori (7), consecutive alla stazione di formatura delle basi (1), sono tante quanti sono i colori e/o le striature colorate differenti utilizzati per ogni tipo o serie di decori.
- 7) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che in sequenza all'ultima stazione di formatura e posa dell'ultimo degli ultimi decori (7), sulle basi (1), è presente una stazione di pressatura comprendente almeno uno stampo-punzone (12) sul quale sono riprodotti, in negativo, il profilo periferico calibrato degli elementi ceramici



ci (1') ed i contorni di tutti i decori (7) presenti sulle superfici superiori (2) di dette basi (1); detta pressatura costituendo la fase di totale adesione dei decori (7) alle rispettive basi (1), di definizione e calibrazione di scanalature o fughe (11) lungo i contorni dei decori (7) e di definizione e calibrazione del profilo periferico degli elementi ceramici (1') completi, con scarico del materiale in eccesso, o di risulta (13).

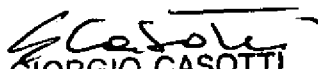
- 8) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che ogni stampo-punzone (12) della stazione di pressatura ha una corsa che non va a zero sul piano di lavoro sottostante, ma esegue la pressata con arresto regolato in funzione della profondità limitata delle fughe (11) e del profilo periferico degli elementi ceramici (1'), lungo il quale deve scaricarsi il materiale di risulta (13).
- 9) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che in sequenza alla stazione di pressatura terminale, è presente una stazione di taglio trasversale nella quale un elemento tagliente, o lama, o filo (14) distacca il materiale di risulta (13) e definisce lo spessore calibrato degli elementi ceramici completi (1').
- 10) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che gli elementi ceramici (1') totalmente formati sono inviati a stazioni sequenziali di essiccazione, cottura ed eventuale verniciatura.

./.



GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI

- 11) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che la configurazione periferica delle basi (1) e dei decori (7) è qualsivoglia.
- 12) Materiale ceramico secondo le rivendicazioni da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che il materiale costituente le basi (1) è, oppure non è, uguale al materiale costituente i decori (7).
- 13) Materiale ceramico per l'edilizia con motivi decorativi e relativo procedimento di realizzazione secondo le rivendicazioni precedenti, così come descritto, con particolare riguardo alla riserva espressa nell'ultimo periodo della parte descrittiva, ed illustrato in modo esemplificativo e per gli scopi specificati.


GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI



GIORGIO CASOTTI
INTERNAZIONALE BREVETTI

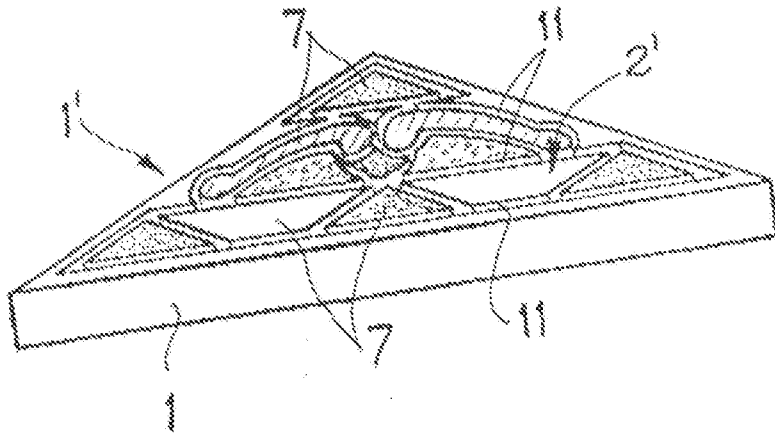


Fig. 1

Fig. 2

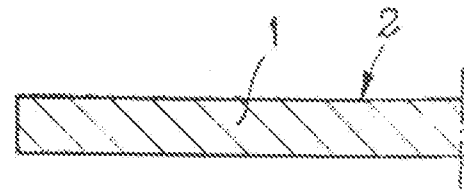


Fig. 3

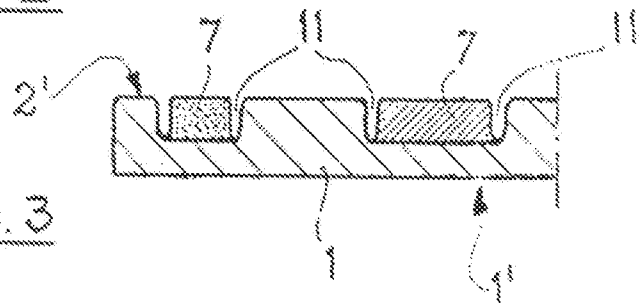


Fig. 4

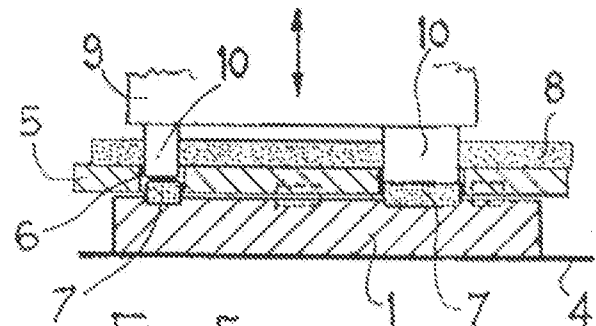
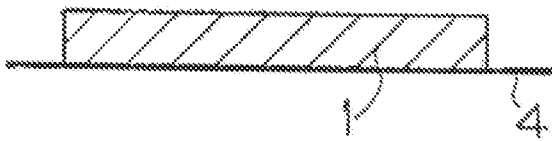


Fig. 5

Fig. 6

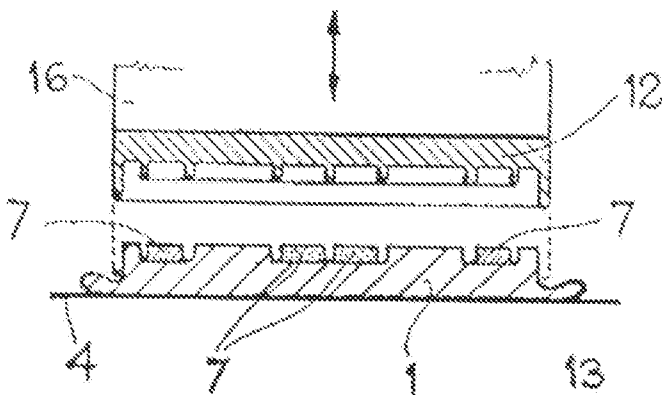


Fig. 7

