

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902085660A1

Publication Date

20140321

Applicant

MARTINELLI ETTORE SRL

Title

TAMPONE DI PRESSATURA PER LA PRODUZIONE DI PIASTRELLE E SIMILI

Descrizione della domanda di brevetto per invenzione industriale avente per titolo "Tampone di pressatura per la produzione di piastrelle e simili" a nome MARTINELLI ETTORE SRL con sede in Viale G.F. Ferrari 4/2, 41049 Sassuolo (MO)

La presente invenzione si riferisce ad un innovativo tampone per la pressatura di per la produzione di prodotti ceramici quali piastrelle e simili. Nella presente descrizione si farà riferimento in particolare alle piastrelle, ma resta inteso che i principi dell'invenzione si applicano anche alla pressatura per la produzione di altri prodotti ceramici similari.

Nella tecnica della produzione di piastrelle e simili sono noti tamponi di pressatura che comprendono una piastra metallica destinata ad essere montata su una struttura di pressa e che ha una superficie di pressatura ricoperta con uno strato superficiale di gomma o resina vulcanizzato sulla piastra e che riporta l'impronta di una faccia del prodotto da produrre.

Durante la pressatura delle polveri che costituiranno il prodotto, lo strato superficiale subisce un'usura che porta alla necessità di una sua periodica sostituzione.

Per procedere alla sostituzione, la piastra viene smontata dalla pressa e inviata al produttore, il quale provvede a rimuovere lo strato usurato, a vulcanizzare un nuovo strato e ad inviare nuovamente la piastra al cliente che deve rimontarla sulla pressa. Le operazioni di montaggio e smontaggio della piastra dalla pressa richiedono tempo, anche a causa del peso non indifferente della piastra stessa, comportando perciò un fastidioso fermo della produzione. Il peso della piastra è anche un ostacolo al suo invio al

produttore e ritorno.

Inoltre, per cambiare l'impronta sulla piastrella, diviene necessaria un'altra piastra con uno strato superficiale riportante la nuova impronta.

Nel caso si abbia la necessità di ripetere periodicamente la produzione delle varie piastrelle è necessario dotarsi di più piastre con le varie impronte. A causa del loro peso ed ingombro tutto ciò complica la gestione del magazzino di piastre. Inoltre, la spesa per ciascuna piastra è alquanto elevata.

Sia nel caso di piastra con strato usurato, sia nel caso di cambio di produzione, il montaggio di una nuova piastra richiede inoltre un certo lavoro per il montaggio e la ritrattatura dello stampo.

Nel caso di presse con tampone superiore e tampone inferiore per pressare entrambe le facce della piastrella con una particolare impronta, i problemi si raddoppiano.

Scopo generale della presente invenzione è fornire un tampone di pressatura per la produzione di piastrelle, che permetta una rapida, relativamente poco costosa e semplice sostituzione dello strato riportante l'impronta della piastrella.

In vista di tale scopo si è pensato di realizzare, secondo l'invenzione, un tampone di pressatura per la produzione di prodotti ceramici, comprendente una faccia con uno strato di impronta da riportare sul prodotto, caratterizzato dal fatto di comprendere una piastra di base nella quale è ricavata una sede che accoglie una piastra sottile riportante sulla sua faccia esterna lo strato di impronta, fra piastra sottile e sede essendo presenti mezzi di attrazione magnetica per realizzare un fissaggio magnetico della

piastra sottile una volta che è adagiata nella sede, nella piastra di base essendo inoltre presenti mezzi azionabili di spinta atti ad allontanare a comando la piastra sottile dalla sede contro l'azione di trattenimento dei mezzi di attrazione magnetica per permetterne la rimozione e sostituzione.

Anche un metodo di sollevamento della piastra sottile è rivendicato.

Per rendere più chiara la spiegazione dei principi innovativi della presente invenzione ed i suoi vantaggi rispetto alla tecnica nota si descriverà di seguito, con l'aiuto dei disegni allegati, una realizzazione esemplificativa applicante tali principi. Nei disegni:

-figura 1 rappresenta una vista schematica, sezionata lungo la linea I-I di figura 2, di un tampone secondo l'invenzione;

-figura 2 rappresenta una vista schematica in pianta di una prima realizzazione di un tampone secondo l'invenzione con un elemento superiore rimosso;

-figura 3 rappresenta una vista simile a quella di figura 1, con il tampone in una fase di sostituzione dell'impronta;

-figura 4 rappresenta una vista schematica, sezionata lungo la linea IV-IV di figura 5, di un'altra realizzazione di un tampone secondo l'invenzione;

-figura 5 rappresenta una vista schematica in pianta della realizzazione di figura 4 con un elemento superiore rimosso;

-figura 6 rappresenta una vista simile a quella di figura 4, con il tampone in una fase di sostituzione dell'impronta.

Con riferimento alle figure, in figura 1 è mostrata una prima realizzazione di un tampone secondo l'invenzione, indicato genericamente con 10.

Il tampone è destinato ad essere viene alloggiato in uno stampo 11, fra due

piani di pressa 12 e 13, per individuare una camera di pressatura 14 per pressare polveri di realizzazione della piastrella o simile prodotto.

Le strutture dello stampo e della pressa sono in sé di tipo noto facilmente immaginabile dal tecnico esperto. Sono perciò mostrati schematicamente a tratteggio in figura e non saranno qui ulteriormente mostrati o descritti.

Il tampone 10 comprende una piastra di base o di supporto 15 nella quale è superiormente ricavata una sede 16 che accoglie una piastra sottile 17. La piastra 15 avrà dimensioni paragonabili a quelle dei tradizionali tamponi che il tampone secondo l'invenzione andrà a sostituire. In generale, la piastra di base sarà realizzata per resistere agli sforzi di flessione che sono prodotti su di essa durante il funzionamento della pressa e sarà ancorata stabilmente alla pressa tramite sistemi noti agli addetti ai lavori e che per brevità non saranno qui ulteriormente mostrati o descritti.

La piastra sottile ha forma sostanzialmente complementare alla sede 16 e riporta su una faccia esterna l'impronta da riportare sulle piastrelle. In particolare, per realizzare l'impronta la piastra sottile è vantaggiosamente fornita, o almeno superiormente ricoperta, con uno strato superficiale 18 riportante l'impronta desiderata per la piastrella. Tale strato può essere composto e fissato alla piastra sottile 18 secondo una metodologia tradizionale. Per esempio può essere un adatto strato di gomma o resina incollato, vulcanizzato o comunque stabilmente fissato sulla piastra sottile, similmente a quanto viene in genere fatto per lo strato di gomma presente sulle tradizionali piastre di base nei tamponi di tecnica nota.

Lo strato 18 è così saldamente attaccato alla piastra sottile 18.

La piastra sottile può avere spessore giusto sufficiente a impedire una

inaccettabile distorsione dell'impronta. Il suo esatto spessore potrà perciò dipendere anche dalla estensione dell'impronta.

Vantaggiosamente, la piastra sottile può avere spessore comparabile con lo spessore dello strato. Ad esempio, lo strato può essere spesso da 0.5mm a 5mm e la piastra sottile può essere spessa da 1mm a 15mm. La piastra di base ha invece uno spessore comparabile alle tradizionali piastre con tamponi con strato vulcanizzato sulla piastra pesante. In particolare, lo spessore della piastra di base può essere compreso fra 17mm e 50mm. Spessori differenti sono comunque possibili per entrambe.

La piastra sottile con la sua impronta superficiale realizza l'elemento asportabile del tampone secondo l'invenzione.

Fra piastra sottile e sua sede nella piastra di base sono presenti mezzi di reciproca attrazione magnetica per realizzare un fissaggio magnetico una volta che la piastra sottile è adagiata nella sede.

Per realizzare tali mezzi di attrazione magnetica, la piastra sottile è vantaggiosamente realizzata in materiale ferromagnetico o contiene parti in materiale ferromagnetico opportunamente distribuite e magneti 19 sono corrispondentemente e opportunamente disposti nel fondo della sede 16, accolti in appositi alloggiamenti.

Tali magneti saranno scelti per avere una forza di attrazione adatta a mantenere saldamente la piastra sottile nella sede contro le normali forze alle quali lo strato 18 è soggetto durante l'uso del tampone.

I magneti possono essere estesi o localizzati sulla superficie della sede, a seconda della loro forza magnetica specifica. Ad esempio, come mostrato in figura 2, essi possono essere formati da dischetti in materiale magnetico

disposti agli angoli della sede, in posizione mediata lungo i bordi della sede e in alcune zone intermedie entro la sede (in particolare, vantaggiosamente al centro della sede e al centro di ciascuno di quattro quadranti nei quali è idealmente divisa la sede).

Per assicurare un corretto posizionamento dell'impronta sul tampone e per evitare scorrimenti laterali e distorsioni dei bordi dello strato, la sede 16 può avere vantaggiosamente bordi perimetrali rialzati 20 inclinati verso l'esterno e complementari a bordi periferici 21 della lastra sottile 17 con lo strato 18, come bene si vede nella vista ingrandita di figura 3. La piastra sottile con lo strato superficiale che realizza l'impronta possono vantaggiosamente essere incassati nella sede in modo da avere la superficie di impronta con bordi perimetrali che sono disposti sostanzialmente a filo con i bordi superiori della sede, come bene si vede in figura 1.

Eventualmente si possono anche prevedere ulteriori elementi centratori in grado di favorire ulteriormente l'accoppiamento ottimale tra le due parti. Tali elementi possono essere formati ad esempio da sporgenze 31 nella faccia di accoppiamento della piastra sottile e complementari rientranze 32 nel fondo della sede 16.

Nella piastra di base 15 sono disposti mezzi 22 azionabili di spinta i quali permettono di allontanare a comando la piastra sottile dalla sede contro l'azione di trattenimento dei mezzi di attrazione magnetica.

Vantaggiosamente, tali mezzi di spinta comprendono pistoni di spinta 23 accolti in camere 24 nella piastra di base. Vantaggiosamente, le camere 24 sono ricavate nella piastra di base dal lato opposto rispetto alla sede 16 e sono chiuse a tenuta con opportuni tappi 25, preferibilmente fissati a vite

per una facile manutenzione.

Ciascun pistone 23 ha una estremità di spinta 26 che scorre assialmente in un passaggio 27 che si affaccia sul fondo della sede 16. Il pistone è mobile a comando fra una posizione arretrata o di riposo, nella quale l'estremità di spinta 26 è rientrata per non interferire con la piastra sottile nella sede 16, come mostrato in figura 1, e una posizione avanzata od operativa, nella quale l'estremità di spinta 26 è avanzata nella sede 16 e spinge la piastra sottile per alzarla dalla sede 16, come mostrato in figura 3. Il sollevamento è sufficiente a staccare la piastra sottile dai mezzi magnetici di trattenimento e permettere l'afferramento della piastra sottile con le dita per rimuoverla dalla piastra di base.

I pistoni sono comandati a muoversi attraverso un'opportuna rete di alimentazione degli stessi. Per il movimento a comando dei pistoni può essere vantaggiosamente impiegato un sistema a fluido con condotti 28 di adduzione del fluido in pressione nelle camere. Il fluido può ad esempio essere aria compressa od olio. In alternativa, i pistoni possono anche essere mossi da un sistema elettromeccanico, ad esempio a solenoide. La rete di alimentazione può essere ricavata entro il supporto di base e comprendere un opportuno elemento di connessione alla fonte di energia esterna, non indicato essendo in sé di tecnica nota.

Come si vede bene in figura 2 (dove per chiarezza la piastra sottile è stata rimossa), anche i pistoni possono essere distribuiti sulla superficie della sede 16, fra gli elementi magnetici per spingere su tutta la piastra sottile. Tutti i pistoni possono essere vantaggiosamente attivati contemporaneamente per il loro contemporaneo movimento verso la

posizione operativa.

In tale modo la piastra sottile è uniformemente sollevata dalla sua sede.

Disattivando il sistema di spinta, i pistoni possono essere lasciati liberi di rientrare a causa della spinta su di essi di una piastra sottile 17 che viene inserita manualmente nella sede e che è attratta dai magneti, oppure può essere vantaggiosamente previsto un sistema attivo di ritorno dei pistoni nella posizione di riposo. Tale sistema attivo può comprendere ad esempio elementi elastici 29 di richiamo (ad esempio molle) o/e ulteriori condotti 30 di alimentazione di fluido in pressione, in modo da realizzare dei pistoni 23 a doppio effetto.

Nell'uso, quando si desidera cambiare lo strato superficiale (perché usurato o perché si vuole cambiare impronta) basta alimentare i pistoni così da provocarne il movimento verso la posizione operativa di spinta. Ciò provoca il sollevamento e, di conseguenza, il distacco dai mezzi di trattenimento magnetico dell'elemento asportabile costituito dalla lastra sottile. L'elemento asportabile può così essere facilmente rimosso (anche manualmente dato il peso ridotto) e un nuovo elemento asportabile (uguale o diverso per struttura superficiale dal precedente) può essere inserito nella sede. Togliendo l'alimentazione ai pistoni, si provoca l'abbassamento dell'elemento nella sede (eventualmente favorito dalla presenza del sistema di rientro) ed il conseguente aggancio dell'elemento asportabile al supporto tramite gli elementi di ancoraggio magnetico.

La reciproca forma dei bordi perimetrali, della sede del supporto e dell'elemento asportabile garantisce il centraggio tra i due pezzi ed una finitura adeguata del bordo della piastrella.

Il vecchio elemento asportabile può essere immagazzinato, eventualmente rigenerato con un nuovo strato superficiale o definitivamente scartato (visto il suo costo relativamente basso).

In figura 4 è mostrata una possibile realizzazione alternativa, indicata con 110, di un tampone applicante i principi della presente invenzione. Parti simili a quelle della realizzazione precedente saranno indicate con uguale numerazione, aumentata di 100.

Si ha perciò una piastra di base o di supporto 115 nella quale è superiormente ricavata una sede 116 che accoglie una piastra sottile 117 che riporta l'impronta da formare sulle piastrelle. Tale impronta può essere realizzata sempre con uno strato 118 di gomma o resina vincolato alla piastra sottile come descritto per la realizzazione precedente.

Fra piastra sottile 117 e sede 116 sono presenti mezzi di reciproca attrazione magnetica (ad esempio, magneti 119 che attirano parti ferromagnetiche della piastra 117) per realizzare un fissaggio magnetico una volta che la piastra sottile è adagiata nella sede, come sopra descritto.

Per assicurare un corretto posizionamento dell'impronta sul tampone e per evitare scorrimenti laterali e distorsioni dei bordi dello strato, la sede 116 può avere vantaggiosamente bordi perimetrali rialzati 120 inclinati verso l'esterno per sposare bordi complementari a bordi periferici 121 dell'elemento rimuovibile 117, 118.

Ulteriori mezzi centratori 131, 132 possono essere previsti per favorire ulteriormente l'accoppiamento ottimale tra elemento rimuovibile e sede.

Come per la realizzazione precedente, nella piastra di base 115 sono disposti mezzi azionabili di spinta 122 i quali permettono di allontanare a

comando la piastra sottile dalla sede contro l'azione di trattenimento dei mezzi di attrazione magnetica.

Vantaggiosamente, come per la realizzazione precedente, i mezzi di spinta possono comprendere un pistone di spinta 123, accolto in una camera 124 nella piastra di base e dotato di una estremità di spinta 126 che scorre assialmente in un passaggio 127 che si affaccia sul fondo della sede 116 per allontanare a comando la piastra sottile dal fondo della sede. Come per la realizzazione precedente, il pistone può essere vantaggiosamente comandato con mediante un sistema a fluido (ad esempio, aria od olio) attraverso condotti 128. In alternativa, i pistoni possono anche essere mossi da un sistema elettromeccanico, ad esempio a solenoide. Come già descritto, i pistoni possono essere a rientro libero o anche essere aiutati da mezzi elastici 129 e/o con una ulteriore alimentazione 130 di fluido di comando.

A differenza della realizzazione precedente, sul fondo della piastra di base, nella zona di interfaccia fra sede e piastra sottile, sfociano uno o più condotti 151, vantaggiosamente passanti entro la piastra di base. Tali condotti sono destinati ad essere connessi ad una sorgente comandata di aria in pressione, così da iniettare aria direttamente nell'interfaccia tra il supporto costituito dalla piastra di base e l'elemento asportabile.

Vantaggiosamente, la sede 116 comprende inoltre un elemento perimetrale di tenuta idraulica 150. Tale elemento (ad esempio una guarnizione di forma e materiale opportuno e accolta in una opportuna cava sul fondo della sede 116 in prossimità del suo bordo) delimita, con una migliorata tenuta idraulica, l'interfaccia di accoppiamento della piastra sottile e il

fondo della sede 116 dove sfocia il condotto 151. La guarnizione è cedevole e dimensionata in modo tale da non ostacolare l'appoggio della piastra sottile nella sede e l'accoppiamento magnetico reciproco.

Nell'uso del tampone, quando si desidera rimuovere l'impronta, basta iniettare aria in pressione nell'interfaccia tra supporto ed elemento asportabile, grazie al condotto 151. Si crea così una spinta che solleva la piastra sottile dal fondo della sede.

Sebbene ciò può essere sufficiente a separare la piastra sottile dalla piastra di base, la vantaggiosa presenza della guarnizione perimetrale (opportunamente deformabile) garantisce ulteriormente la creazione di una camera in pressione sotto tutta l'area dell'elemento asportabile, che quindi si solleva e si svincola con sicurezza dall'innesto magnetico.

Contemporaneamente o successivamente all'inizio dell'invio di aria nell'interfaccia, si azionano i pistoni 123, per sollevare ulteriormente e/o mantenere sollevato l'elemento asportabile (così che non sia riagganciato dai magneti). Dopo che la piastra si è sollevata e i pistoni 123 formano un appoggio per mantenerla sollevata, è possibile spegnere l'alimentazione di aria nell'interfaccia.

A questo punto si può procedere come nella realizzazione precedente, asportando e sostituendo la piastra sottile.

Poiché in questa seconda realizzazione i pistoni di sollevamento possono servire puramente da supporto per la parte asportabile (e non necessariamente per svincolarla dai magneti), non ne è necessario l'uso di un numero relativamente elevato di pistoni distribuiti sul fondo della sede. Ad esempio, è possibile impiegare anche un solo pistone di spinta,

vantaggiosamente disposto al centro della sede, come si vede bene in figura 5 (dove per chiarezza la piastra sottile è stata rimossa).

Si riducono quindi la complessità ed il costo di realizzazione della base di supporto.

A questo punto è chiaro come si siano ottenuti gli scopi prefissati fornendo un tampone con cambio rapido della struttura superficiale (ovvero dell'immagine che si intende creare sulla piastrella). Tale tampone è particolarmente adatto per il cambio rapido e frequente delle strutture, soprattutto quando si ha a che fare con formati molto grandi che altrimenti richiederebbero la movimentazione ed il successivo centraggio di tamponi ingombranti e pesanti. Il costo per avere un numero, anche elevato, di diverse figure di impronta da usare alternativamente è grandemente ridotto rispetto alla tecnica nota, secondo la quale per ciascuna impronta era necessario avere l'intero tampone. Anche la gestione di un magazzino di impronte è più facile e meno costosa.

Inoltre, il produttore delle impronte può realizzare con costo più ridotto un buon numero di piastre sottili con le varie impronte, facilmente immagazzinabili e spedibili al cliente, secondo necessità.

Naturalmente, la descrizione sopra fatta di realizzazioni applicanti i principi innovativi della presente invenzione è riportata a titolo esemplificativo di tali principi innovativi e non deve perciò essere presa a limitazione dell'ambito di privativa qui rivendicato.

Ad esempio, la piastra sottile può anche essere una piastra non piena, per migliorare il fissaggio dello strato superficiale. Ad esempio può essere forata in vari modi e conformata anche, vantaggiosamente, in forma di

griglia ritagliata da una lamiera.

Nelle figure e nella descrizione si è mostrato un tampone inferiore ma è evidente al tecnico come il tampone secondo l'invenzione possa essere anche un tampone superiore in una pressa. I mezzi di attrazione magnetica possono anche comprendere magneti nella piastra sottile che attirano parti ferromagnetiche del fondo della sede.

Il Mandatario

Ing. Marco Lampis

Della Dragotti & Associati Srl

(Iscr. Albo No. 564)

RIVENDICAZIONI

1. Tamponi di pressatura per la produzione di prodotti ceramici, comprendente una faccia con uno strato di impronta da riportare sul prodotto, caratterizzato dal fatto di comprendere una piastra di base (15, 115) nella quale è ricavata una sede (16, 116) che accoglie una piastra sottile (17, 117) riportante sulla sua faccia esterna lo strato di impronta, fra piastra sottile e sede essendo presenti mezzi di attrazione magnetica (19, 119) per realizzare un fissaggio magnetico della piastra sottile una volta che è adagiata nella sede (16, 116), nella piastra di base (15, 115) essendo inoltre presenti mezzi azionabili di spinta (22, 122, 151) atti ad allontanare a comando la piastra sottile (17, 117) dalla sede (16, 116) contro l'azione di trattenimento dei mezzi di attrazione magnetica (19, 119) per permetterne la rimozione e sostituzione.
2. Tamponi secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la piastra sottile comprende su di sé uno strato in gomma o resina (18, 118) realizzante il detto strato di impronta.
3. Tamponi secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di attrazione magnetica comprendono magneti (19, 119) disposti nella sede e la piastra sottile è realizzata almeno parzialmente con materiale ferromagnetico.
4. Tamponi secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la sede ha forma complementare alla piastra sottile.
5. Tamponi secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la sede e la piastra sottile con lo strato di impronta hanno bordi perimetrali complementari e inclinati verso l'esterno.

6. Tampone secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di spinta comprendono pistoni di spinta (23, 123) accolti nella piastra di base e con estremità di spinta (26, 126) che scorre assialmente a comando in un passaggio (27, 127) che si affaccia sul fondo della sede (16, 116) per muoversi fra una posizione arretrata di riposo, nella quale l'estremità di spinta (26) è rientrata per non interferire con la piastra sottile nella sede (16, 116) e una posizione avanzata operativa, nella quale l'estremità di spinta (26, 126) è avanzata nella sede (16, 116) per spingere la piastra sottile lontano dal fondo della sede.

7. Tampone secondo rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che per il loro movimento i pistoni sono azionati mediante una alimentazione (28, 128) di fluido in pressione.

8. Tampone secondo rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che nella piastra di base sono presenti mezzi (29, 129, 30, 130) di spinta dei pistoni verso la loro posizione di riposo.

9. Tampone secondo rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che i mezzi di spinta dei pistoni verso la loro posizione di riposo comprendono mezzi elastici di spinta (29, 129) e/o una ulteriore alimentazione (30, 130) di fluido in pressione.

10. Tampone secondo rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi azionabili di spinta comprendono almeno un condotto (151) che sfocia sul fondo della sede (116) per immettere aria in una interfaccia fra piastra sottile e fondo della sede per sollevare la piastra sottile dalla sede.

11. Tampone secondo rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che perifericamente sul fondo della sede (116) è presente un elemento (150) di

tenuta idraulica fra piastra sottile e sede per delimitare a tenuta detta interfaccia fra piastra sottile e fondo della sede.

12. Tampone secondo rivendicazioni 6 e 10, caratterizzato dal fatto che il condotto (151) immette aria in pressione nell'interfaccia fra piastra sottile (117) e fondo della sede (116) e almeno un pistone di spinta (123) nel fondo della sede è azionato per allontanare la piastra sottile per mezzo dell'aria in pressione e fornire alla piastra appoggio scostato dal fondo della sede per mezzo della estremità di spinta (126) del pistone in posizione operativa.

13. Metodo per l'estrazione della piastra sottile in un tampone realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 12, nel quale i mezzi azionabili di spinta sono attivati per sollevare la piastra sottile dalla sede per poterla afferrare e rimuovere.

14. Metodo secondo rivendicazione 13, in cui il tampone è fornito di almeno un pistone secondo rivendicazione 6 e almeno un condotto secondo rivendicazione 10 e il metodo comprende le fasi di immettere aria in pressione nell'interfaccia fra piastra sottile (117) e fondo della sede (116) e di azionare almeno un pistone di spinta nel fondo della sede, per allontanare la piastra sottile mediante l'aria in pressione e fornire appoggio alla piastra per mezzo di una estremità di spinta (126) del pistone in posizione operativa.

Il Mandatario

Ing. Marco Lampis

Della Dragotti & Associati Srl

(Iscr. Albo No. 564)

CLAIMS

1. Pressing buffer for production of ceramic products, comprising a face with a layer of imprint to make on the product, characterized in that it comprises a base plate (15, 115) in which is formed a seat (16, 116) receiving a thin plate (17, 117) bearing on its outer face the layer of imprint, between thin plate and seat being present magnetic means (19, 119) to realize a magnetic fixing of the thin plate when it is putting in the seat (16, 116), in the base plate (15, 115) being further present operable thrust means (22, 122, 151) acting by command to expel the thin plate (17, 117) from the seat (16, 116) against the retaining action of the magnetic means (19, 119) to allow removal and replacement.
2. Buffer according to claim 1, characterized in that the thin plate comprises a layer of rubber or resin (18, 118) forming the said layer of imprint.
3. Buffer according to claim 1, characterized in that the magnetic means comprise magnets (19, 119) arranged in the seat and the thin plate is at least partially made with ferromagnetic material.
4. Buffer according to claim 1, characterized in that the seat has a shape complementary to the thin plate.
5. Buffer according to claim 1, characterized by the fact that the seat and the thin plate with the layer of imprint have complementary and inclined outwards peripheral edges.
6. Buffer according to claim 1, characterized in that the thrust means comprise pusher pistons (23, 123) received in the base plate and with thrust ends (26, 126) which slide axially on command in a passage (27, 127) that

faces from the bottom of the seat (16, 116) for moving between a retracted rest position, in which the thrust end (26) is retracted and is not interfere with the thin plate in the seat (16, 116) and an advanced operational position, in which the thrust end (26, 126) is advanced in the seat (16, 116) to push the thin plate away from the bottom of the seat.

7. Buffer according to claim 6, characterized in that the pistons, for their movement, are operated by a supply (28, 128) of fluid under pressure.

8. Buffer according to claim 6, characterized in that in the base plate there are means (29, 129, 30, 130) for thrusting the pistons towards their rest position.

9. Buffer according to claim 8, characterized in that the thrust means of the pistons towards their rest position comprise elastic thrust means (29, 129) and/or a further supply (30, 130) of fluid under pressure.

10. Buffer according to claim 1, characterized in that the operable thrust means comprise at least one duct (151) which is opened on the bottom of the seat (116) for entering air into interface between thin plate and bottom of the seat to lift the thin plate from the seat .

11. Buffer according to claim 10, characterized in that peripherally on the bottom of the seat (116) there is an element (150) of hydraulic sealing between the thin plate and the seat in order to delimit in a sealed manner said interface between thin plate and bottom of the seat.

12. Buffer according to claims 6 and 10, characterized in that the duct (151) blows air under pressure at the interface between thin plate (117) and bottom of the seat (116) and at least one thrust piston (123) in the bottom of the seat is actuated to put away the thin plate by means of air under pressure

and to provide support to the plate spaced from the bottom of the seat by means of the thrust end (126) of the piston in the operating position.

13. Method for the extraction of the thin plate in a buffer made according to any of claims 1 to 12, in which the operable thrust means are activated to lift the thin plate from the seat to be able to grasp and remove it.

14. Method according to claim 13, in which the buffer is provided with at least one piston according to claim 6 and at least one duct in accordance with claim 10 and the method comprises the steps of entering air in pressure at the interface between thin plate (117) and bottom of the seat (116) and actuating at least one thrust piston in the bottom of the seat, for removing the thin plate by means of the pressurized air and providing support to the thin plate by means of a thrust end (126) of the piston in the operating position.

Il Mandatario

Ing. Marco Lampis

Della Dragotti & Associati Srl

(Iscr. Albo No. 564)

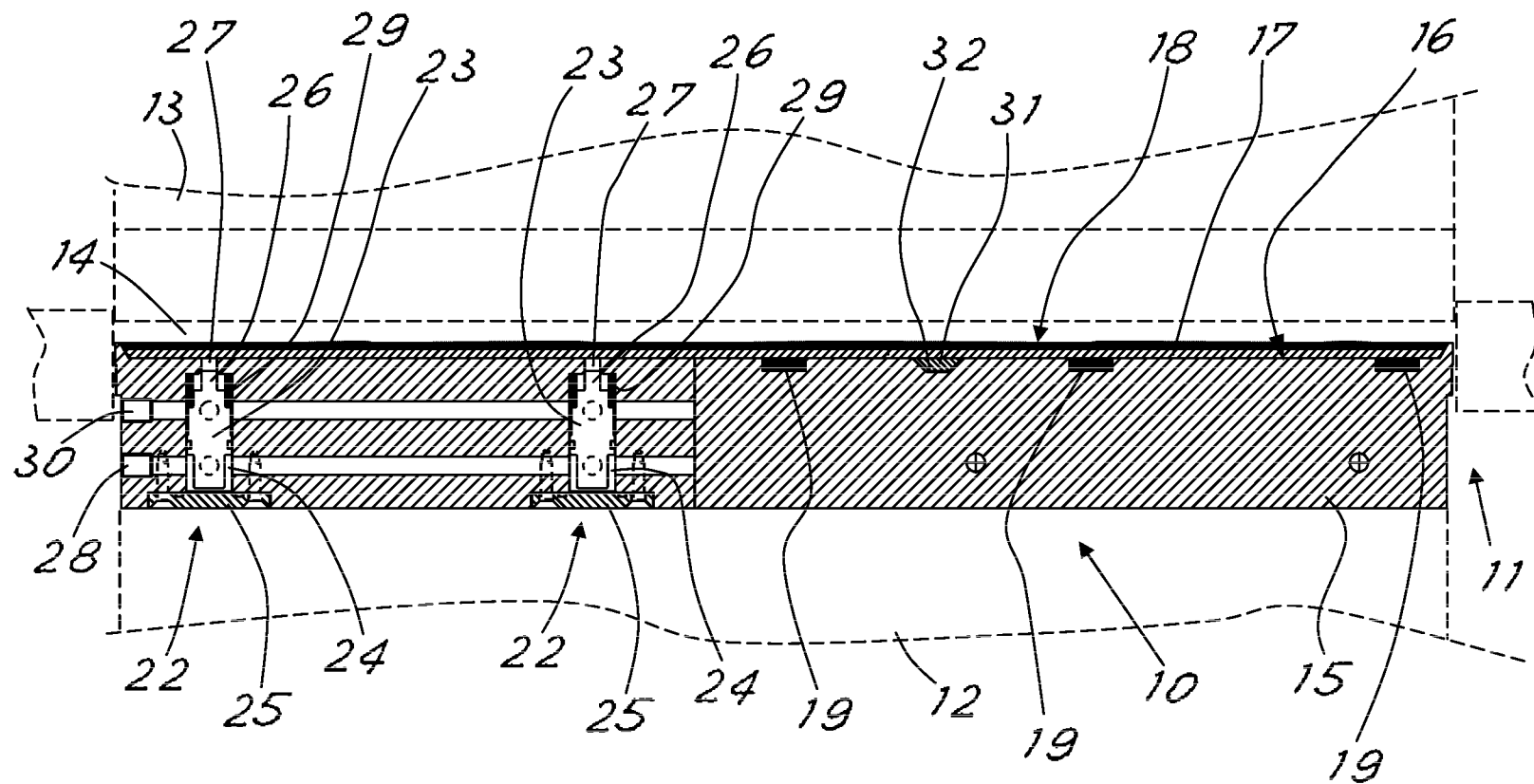


Fig.1

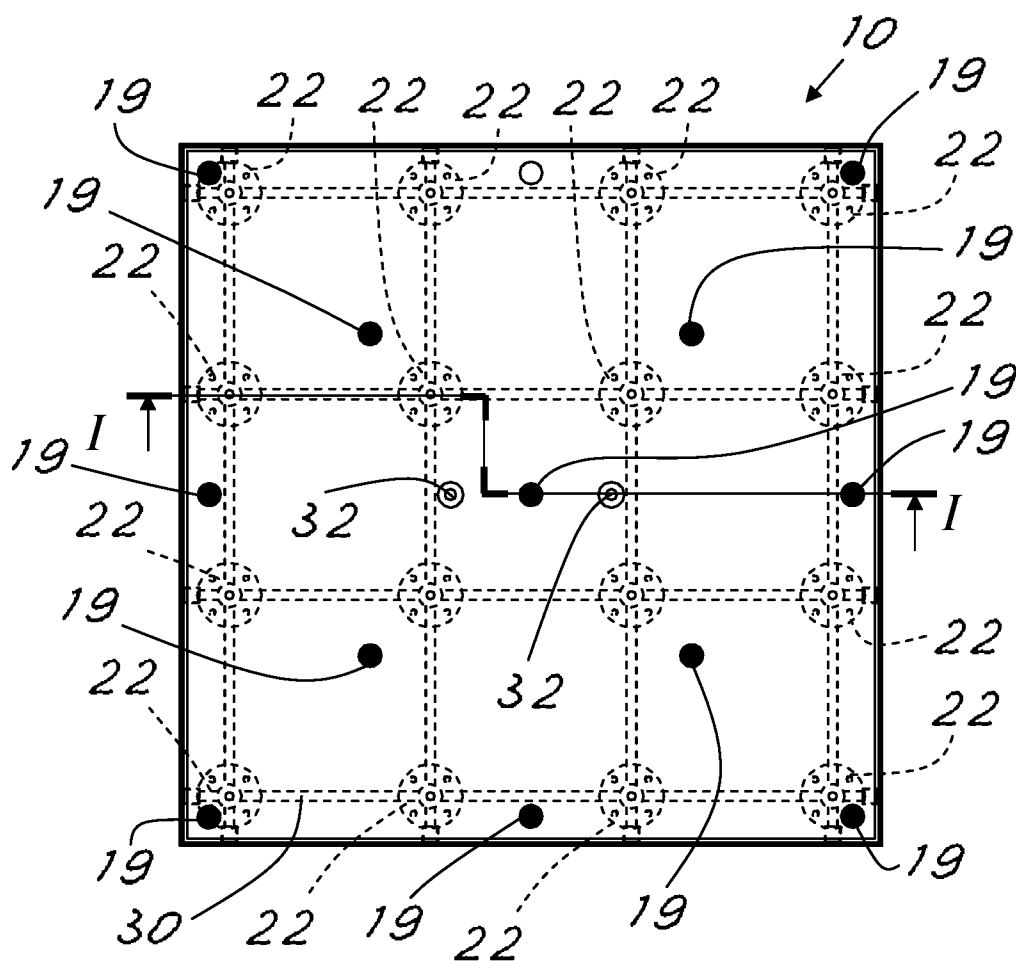


Fig.2

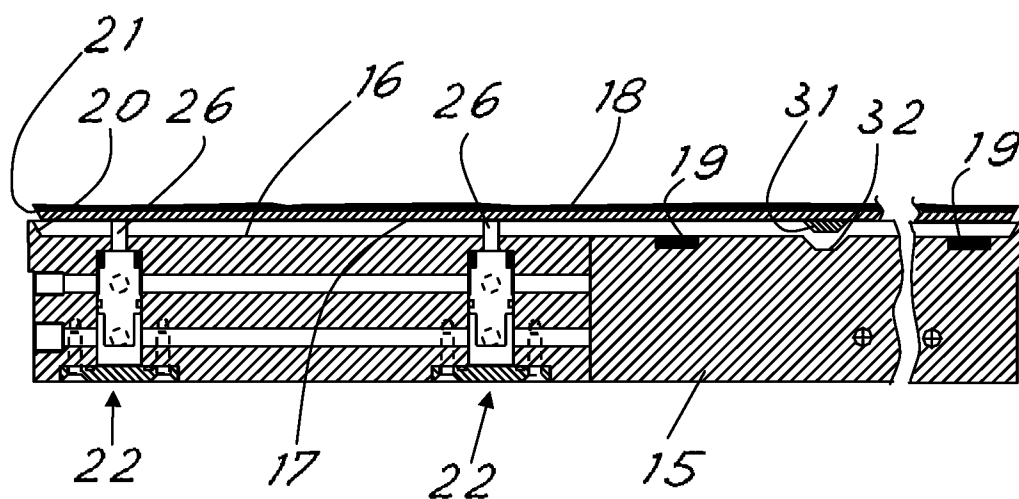


Fig.3

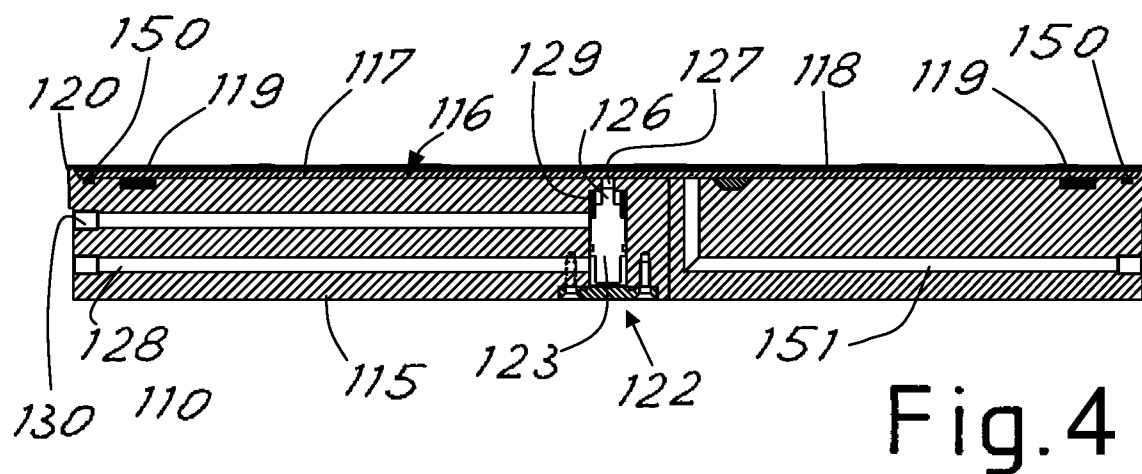


Fig.4

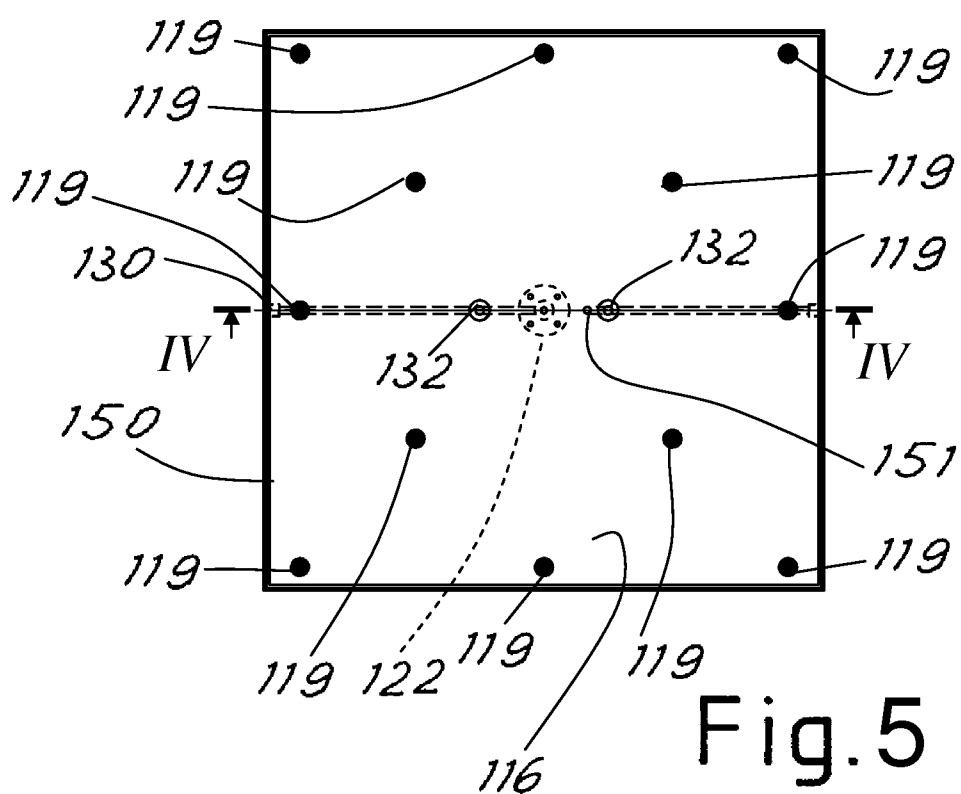


Fig.5

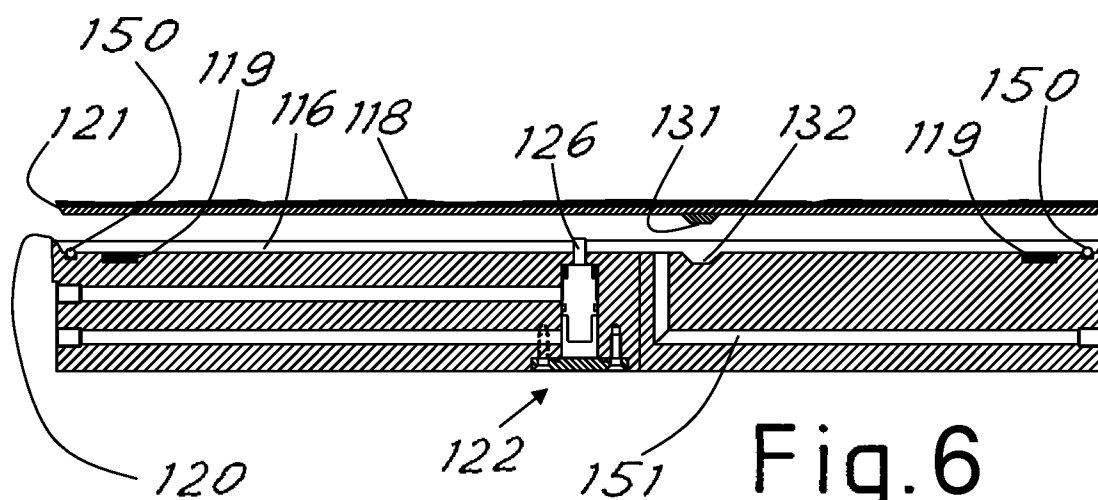


Fig. 6