



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902085359
Data Deposito	20/09/2012
Data Pubblicazione	20/03/2014

Classifiche IPC

Titolo

STAMPO PER PIASTRELLE

Stampo per piastrelle

DESCRIZIONE

L'invenzione ha per oggetto uno stampo per piastrelle del tipo includente le caratteristiche menzionate nel preambolo della
5 rivendicazione principale.

Uno stampo includente tali caratteristiche è noto ad esempio da EP 1403017. Lo stampo di questo documento prevede mezzi elastici che tendono a sollecitare i tamponi nella posizione retratta all'interno delle rispettive sedi.

- 10 Stampi di questo tipo presentano non pochi inconvenienti. In primo luogo essi non favoriscono che l'aria contenuta nella massa di materiale ceramico che si vuole pressare venga sfiatata in modo omogeneo. Tale aria infatti, dovuta alla non precisa centratura dei tamponi o alla occlusione degli interstizi tra il
15 tampone e le estremità degli alveoli di formatura di piastrelle, è sfiatata attraverso gli interstizi solo sommariamente ed in modo non omogeneo quando il tampone è relativamente rigido rispetto alla struttura dello stampo, cosa che avviene inevitabilmente se questo è trattenuto in posizione retratta da un sistema elastico.
- 20 Inoltre il rigido mantenimento del tampone in posizione retratta rende altrettanto rigido l'impatto della pressa in fase di chiusura degli stampi.

Non di meno durante il rilascio della pressatura si ha un distacco relativamente rigido del tampone dalla piastrina stampata con possibili sollecitazioni repentine della piastrina e stress dei relativi materiali.

5 Questo inconveniente è ulteriormente aggravato dalla deformazione meccanica della pressa e degli stampi in seguito all'uso e non è in alcun modo attenuato dalle strutture di stampo note.

Il problema alla base della presente invenzione è quello di
10 mettere a disposizione uno stampo per piastrelle strutturalmente e funzionalmente concepito per consentire il superamento degli inconvenienti lamentati con riferimento alla tecnica nota citata.

Questo problema è risolto dall'invenzione mediante uno stampo per piastrelle realizzato in accordo con le rivendicazioni che
15 seguono.

Le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata di un suo preferito ma non esclusivo esempio di realizzazione illustrato, a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento agli uniti disegni in
20 cui:

- La figura 1 è una vista parziale in sezione trasversale di una pressa per piastrelle in ceramica equipaggiata con uno stampo secondo l'invenzione;

5 - Le figure 2 e 3 sono viste in uguale sezione ed in scala ingrandita di uno stesso particolare della pressa di figura 1 in due diverse posizioni operative.

Nelle figure con 1 è complessivamente indicata una pressa per piastrelle ceramiche con una base 2, ed uno stampo 3 apribile.

10 Lo stampo 3 comprende un primo ed un secondo semi-stampo rispettivamente indicati con 4 e 5, mobili l'uno da e verso l'altro.

Il primo semi stampo 4 è collocato sulla base 2 della pressa e comprende due o più alveoli 6 di formatura ricavati in una piastra 7, chiusi al fondo da rispettivi tamponi inferiori 8 e rispettivi zocchi inferiori 9 porta-tamponi che appoggiano su di
15 una piastra di espulsione inferiore 10 della base 2. Gli alveoli 6 sono delimitati perifericamente da piastrine 6a antiusura, sostituibili.

Il secondo semi stampo 5 è collocato al di sopra del semi stampo 4 e comprende una seconda piastra 11 recante una rispettiva
20 sede 12 in corrispondenza del sottostante alveolo e nella quale è alloggiato un corrispondente zoccolo superiore 13 porta-tampone

25. Gli zocchi sopra descritti possono essere del tipo ad azionamento magnetico.

Ciascuno zoccolo superiore 13 porta-tampone delimita nella rispettiva sede 12 una corrispondente camera 14 a volume
5 variabile ed è scorrevole a tenuta nella corrispondente sede con un accoppiamento cilindro-pistone tra una posizione retratta illustrata in figura 2, di minimo volume della camera 14, ed una
posizione estesa illustrata in figura 3, di massimo volume di detta camera 14. La corsa degli zocchi superiori 13 verso la
10 posizione estesa è limitata da organi di fine corsa 16 comprendenti un listello 17 sostanzialmente rigido, fissato alla piastra 11 ed impegnato con gioco assiale in una cava 18 provvista nel mantello laterale 19 di ciascuno zoccolo superiore
13. La cava 18 è attestata, nella posizione estesa, con un suo
15 spallamento 20 contro la affacciata superficie del listello 17 limitando così la corsa dello zoccolo superiore 13. La tenuta nella camera 14 è garantita da una guarnizione 21 interposta tra zoccolo superiore 13 e sede 12 corrispondente.

Nel semi stampo 5 è ricavato un circuito idraulico di equilibratura
20 22 che collega tra loro le due o più camere 14 e che serve ad equilibrare la pressione nelle diverse camere 14 durante la pressatura delle piastrelle. Il circuito di equilibratura 22 è a sua volta collegato ad un accumulatore idraulico 23 così da

mantenere una pressione prefissata nelle camere 14, e quando lo stampo non è pressato, tendente a sollecitare tutti i tamponi 25 verso la posizione estesa.

L'accumulatore idraulico 23 comprende un polmone a gas così
5 che la sollecitazione dei tamponi 25 verso la posizione estesa sia elastica. Il polmone a gas è compresso dall'olio in pressione quando lo stampo con il materiale per piastrelle è assoggettato a pressatura per effetto del ritorno dell'olio in pressione dalle camere 14 verso l'accumulatore idraulico 23 ed a sua volta
10 rilascia olio in pressione verso le camere 14, portando tutti gli zocchi superiori 13 in posizione estesa, quando lo stampo viene dapprima scaricato e quindi aperto.

Tra l'accumulatore idraulico 23 e le diverse camere ad esso collegate sono predisposti mezzi di regolazione 24 del flusso che
15 servono a regolare il flusso del fluido idraulico in pressione da e verso l'accumulatore idraulico 23. Preferibilmente i mezzi di regolazione 24 comprendono regolatori indipendenti per il flusso di andata e quello di ritorno così da poter regolare i due flussi autonomamente e variare a piacere la velocità di variazione della
20 pressione nelle camere 14 rispettivamente nella fase di compressione e rilascio dello stampo.

In pratica ciò è ottenuto con separate valvole di regolazione 24a,b del flusso disposte in parallelo nel circuito ed associate ciascuna ad una rispettiva valvola di ritegno 26a,b unidirezionale.

5 Lo stampo 3 di questa invenzione presenta numerosi vantaggi rispetto agli stampi anteriori noti. In primo luogo esso consente di ammortizzare con una risposta elastica controllabile l'impatto con il materiale da formare distribuito negli alveoli 6. Alla
10 chiusura dello stampo 3 si ha infatti un flusso di fluido idraulico dalle camere 14 verso l'accumulatore idraulico 23. Questo movimento fa anche sì che migliori lo sfiato dell'aria attraverso il materiale da pressare durante la pressatura. Si ha infatti un moto indotto del tampone 25 che impedisce alle polveri più fini, del materiale da pressare, di occludere gli interstizi tra il
15 tampone 25 e le piastrine 6a favorendo in tale modo uno sfogo omogeneo dell'aria intrappolata nel materiale da pressare prima della completa chiusura dello stampo.

Infine si ha un miglior controllo delle tensioni nel materiale pressato all'apertura dello stampo 3 poiché i mezzi di regolazione
20 24, variando la pressione nelle camere 14 e pertanto regolando la posizione dei tamponi 25 rispetto alle corrispettive sedi 12, consentono un distacco graduale del tampone 25 dal materiale pressato limitando le sollecitazioni e stress ai relativi materiali.

Tale soluzione presenta in particolare due vantaggi quali la migliore salvaguardia dell'integrità dei bordi delle piastrelle stampate ed altresì di limitare l'inconveniente dovuto alla deformazione meccanica della pressa e dello stampo in seguito
5 all'uso.

Difatti, a seguito dell'uso dello stampo, la piastra superiore potrebbe accusare una deformazione meccanica, ovvero un inarcamento, tale da non garantire una pressione uniforme lungo tutta la superficie del materiale da pressare. Nello specifico,
10 all'apertura dello stampo, specialmente per piastrelle di grandi dimensioni, il distacco del materiale pressato dal tampone potrebbe non risultare omogeneo.

Lo stampo 3 di questa invenzione permette di superare tale problema per mezzo della regolazione della pressione nelle
15 camere 14 che consente, specialmente nella prima fase di apertura dello stampo 3, un continuo e graduale distacco del tampone 25 dal materiale stampato. E' inteso che il circuito idraulico di equilibratura 22, anziché intervenire sugli zoccoli superiori 13 porta-tamponi del secondo semi stampo, possa
20 analogamente essere attivo sugli zoccoli inferiori 9 porta-tamponi del primo semi stampo 4 ricavando in questo caso le camere 14 ed il circuito idraulico di equilibratura 22 nella piastra di espulsione inferiore 10.

RIVENDICAZIONI

1. Stampo per piastrelle comprendente :

- due semi stampi congiuntamente definenti almeno due alveoli per la formatura di rispettive piastrelle,
- 5 - almeno uno dei semi stampi includente una struttura portante nella quale è ricavata, per ciascun alveolo, una rispettiva sede di accoglimento per uno zoccolo porta-tampone,
- ciascuno zoccolo porta-tampone delimitando nella
10 rispettiva sede una corrispondente camera a volume variabile ed essendo scorrevole a tenuta nella corrispondente sede con un accoppiamento cilindro-pistone tra una posizione retratta, di minimo volume di detta camera, ed una posizione estesa, di massimo volume
15 di detta camera,
- dette camere essendo collegate tra loro in reciproca comunicazione di fluido tramite un circuito idraulico di equilibratura per equilibrare la pressione in dette camere,
- caratterizzato dal fatto che detto circuito di equilibratura
20 comprende un accumulatore idraulico collegato nel circuito

di equilibratura per sollecitare detti tamponi verso la posizione estesa.

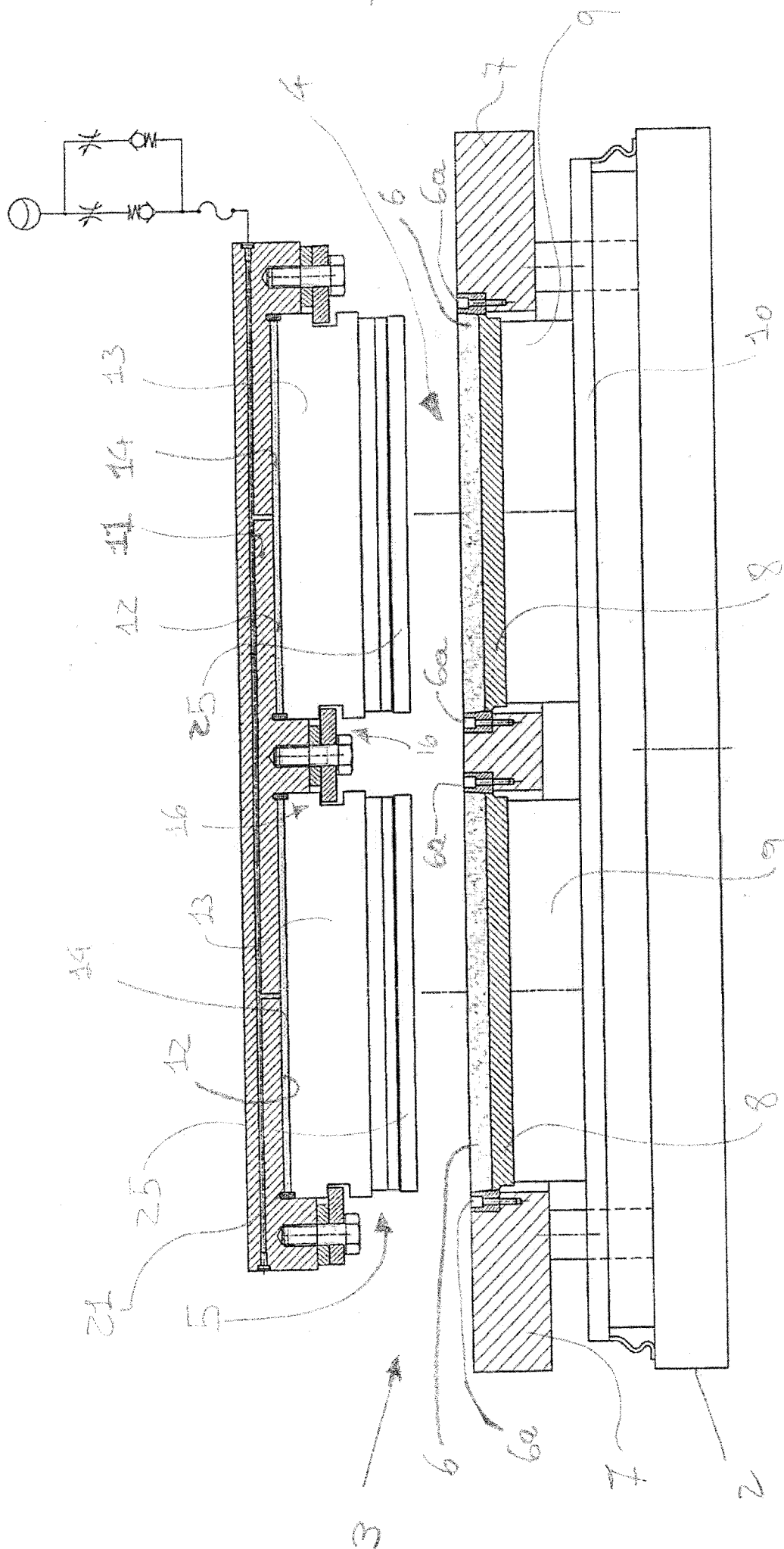
2. Stampo per piastrelle secondo la rivendicazione 1 in cui l'accumulatore idraulico comprende un polmone a gas per sollecitare elasticamente detti tamponi verso la posizione estesa.

3. Stampo per piastrelle secondo la rivendicazione 1 o 2 in cui il circuito di equilibratura comprende mezzi di regolazione del flusso tra le camere e l'accumulatore idraulico.

4. Stampo per piastrelle secondo la rivendicazione 3 in cui i mezzi di regolazione del flusso comprendono due valvole di regolazione indipendenti rispettivamente da e verso il polmone.

5. Stampo per piastrelle secondo la rivendicazione 4 in cui a ciascuna valvola di regolazione è associata una valvola di ritegno unidirezionale.

6. Stampo per piastrelle secondo una o più delle rivendicazioni precedenti in cui a ciascuno zoccolo portatamponi è associato un fine corsa rigido per limitare la posizione estesa.



2/2

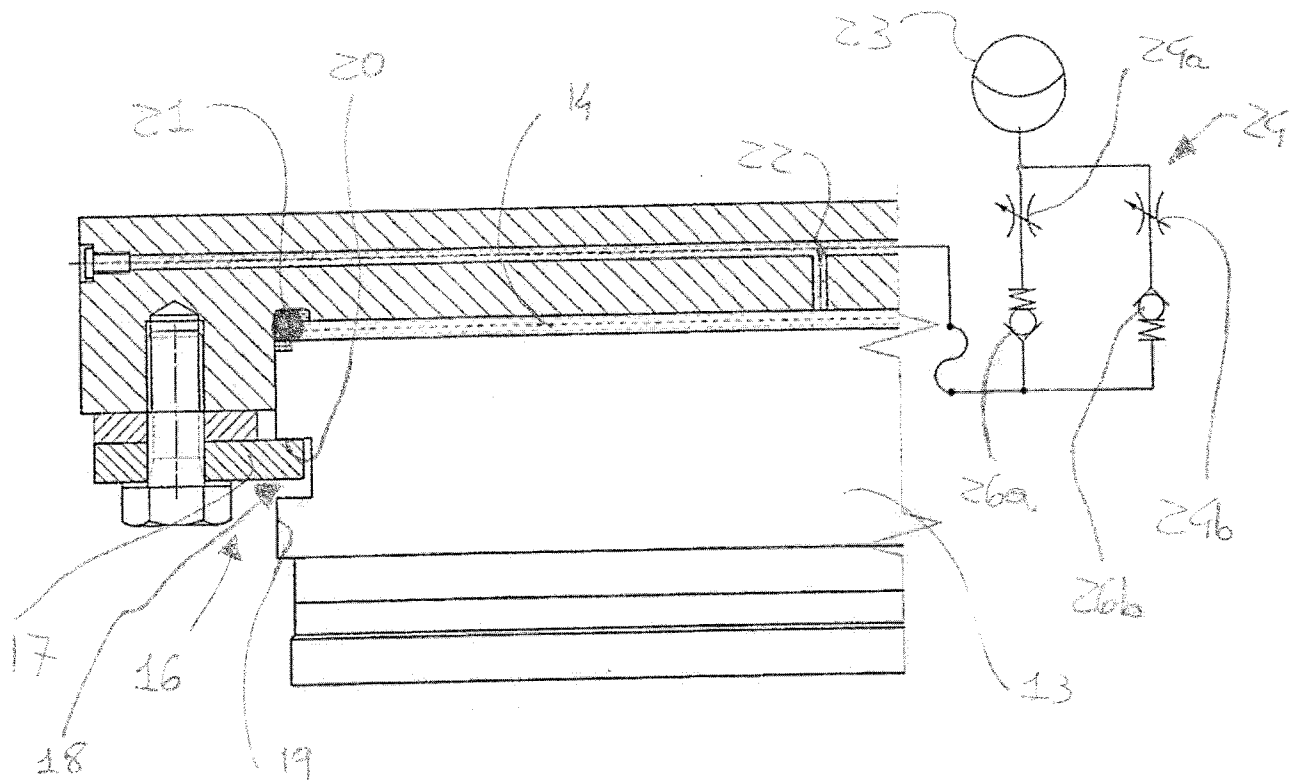


FIG. 3

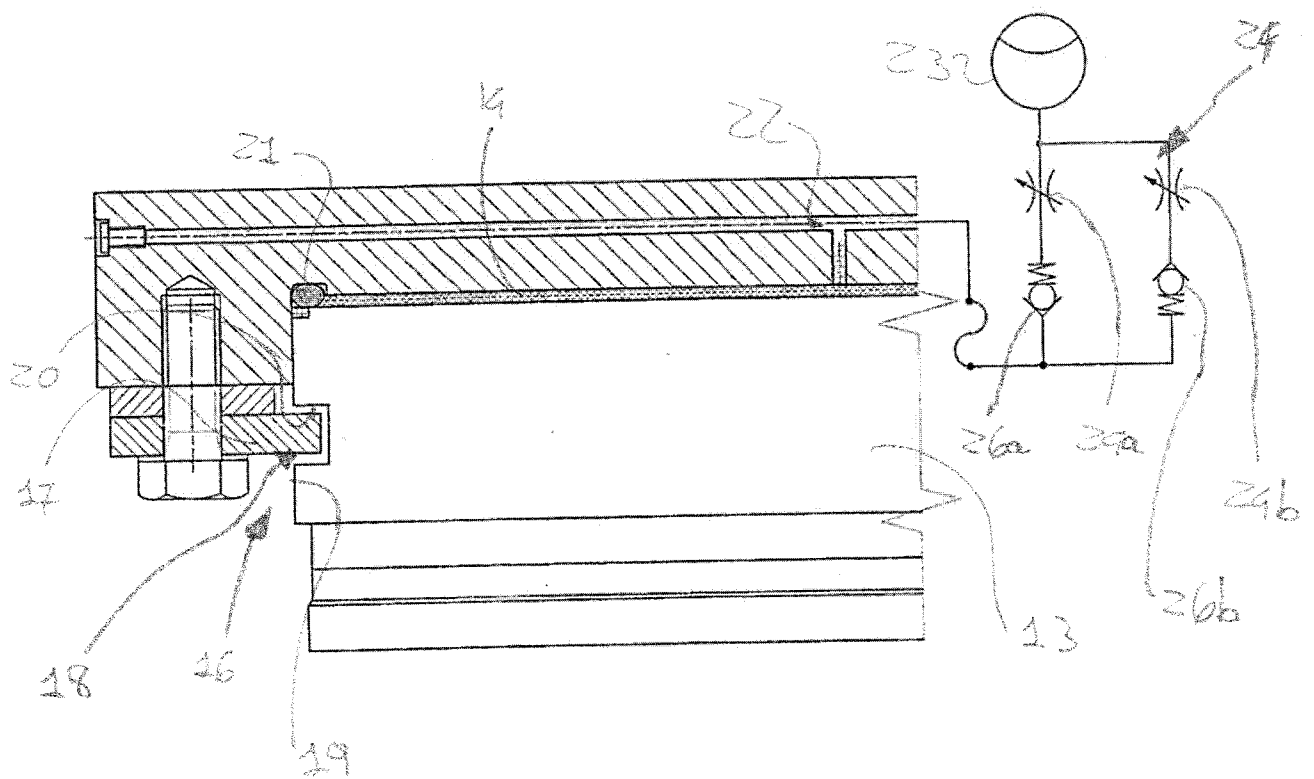


FIG. 2