



Ministero delle Imprese e del Made in Italy
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102023000000075
Data Deposito	05/01/2023
Data Pubblicazione	05/07/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	28	D	1	22

Titolo

TAGLIAPIASTRELLE E MEZZI DI ARTICOLAZIONE PERFEZIONATI PER DETTA TAGLIAPIASTRELLE
--

TAGLIAPIASTRELLE E MEZZI DI ARTICOLAZIONE PERFEZIONATI PER DETTA TAGLIAPIASTRELLE

* § * § * § *

Campo dell'invenzione

La presente invenzione riguarda una macchina di incisione per piastrelle o lastre, in particolare una tagliapiastrelle per grandi formati provvista di braccetti di appoggio girevoli.

Tecnica antecedente

Come noto, le tagliapiastrelle sono macchine professionali leggere, concepite per incidere manualmente piastrelle o materiale lapideo sottile in funzione del successivo taglio.

Un esempio tipico di questi dispositivi è rappresentato dal brevetto EP 608.476 a nome della stessa Richiedente, che qui si considera ricompreso come riferimento.

In questo tipo di tagliapiastrelle è previsto un basamento, ottenuto ad esempio da pressofusione di alluminio da stampo, dal quale si protendono colonne di supporto sulle quali sono impegnati mezzi di guida sui quali è montato scorrevole un portautensile. L'utensile di incisione vero e proprio, tipicamente una rotella di incisione di materiale duro, è alloggiato nella porzione inferiore del portautensile, dove è anche normalmente predisposto un piedino di spacco.

Sul basamento sono inoltre previste piastre flottanti di appoggio - dalle due parti di una costolatura longitudinale disposta in corrispondenza della linea di incisione - sulle quali viene adagiata la lastra da incidere (per esempio una piastrella), e una squadra graduata per la misurazione e registrazione delle lastre durante l'incisione.

Frequentemente, specialmente nelle macchine di maggiori dimensioni, sono previsti anche braccetti di appoggio che si estendono lateralmente dal basamento verso l'esterno della macchina. I braccetti laterali sono tipicamente ripiegabili per non offrire un ingombro eccessivo nelle fasi di trasporto della macchina. Questi braccetti sono quindi incernierati al basamento con un asse di articolazione sostanzialmente perpendicolare al piano di lavoro.

ro del basamento, e possono così ruotare da una posizione ripiegata lungo il fianco del basamento ad una posizione operativa estesa.

Alcuni esempi significativi sono visibili nella domanda di brevetto IT 102022000001715 e nel Design UE No 008857163.

Questi braccetti (si vedano le figg. 1A-1D che illustrano la soluzione esposta in IT 102022000001715) sono previsti per sostenere le lastre da incidere ad una certa distanza dall'asse di incisione: quindi devono offrire una reazione di supporto elastica, parzialmente cedevole, per assecondare il movimento flottante della lastra sul basamento sia in fase di incisione che in fase di spacco, ed evitare che si formino delle flessioni che potrebbero rompere la lastra in posizioni improprie.

Pertanto, i mezzi di articolazione interposti tra il basamento della macchina ed i braccetti devono consentire, oltre alla rotazione dei singoli braccetti, anche una certa sospensione elastica.

A tal fine, secondo la tecnica nota, sia il basamento che un'estremità prossimale del braccetto, presentano rispettivi fori allineati nei quali è inserita una coppia bullone/bussola, dotate di rispettive teste di riscontro, tra cui è interposta una molla elicoidale. Un esempio di questa costruzione è rappresentato nella fotografia di fig. 1E.

Questa configurazione, sebbene sia molto semplice, comporta alcuni problemi. Innanzitutto, è abbastanza costosa, perchè interamente costruita di metallo. Inoltre, essa è abbastanza rumorosa nella fase di ripiegamento ed estensione del braccetto, perchè implica che parti metalliche in contatto scorrano reciprocamente fra loro, producendo un fastidioso stridio. Ma soprattutto non può essere facilmente regolata e dunque la reazione elastica che è in grado di offrire rimane definita da progetto: ciò impedisce di adattare il funzionamento elastico dell'articolazione ad esigenze diverse (per esempio aumentare o diminuire la durezza elastica in base alla dimensione e peso delle lastre da incidere), determinando inconvenienti, specie nelle macchine più grandi.

E' invece sentita l'esigenza di disporre di mezzi di articolazione più economici, meno rumorosi e soprattutto regolabili durante l'utilizzo della macchina.

Descrizione sommaria dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è dunque quello di fornire una tagliapiastrelle manuale, del tipo descritto in IT 102022000001715, dotata di braccetti di appoggio vincolati al basamento con mezzi di articolazione modulabili e silenziosi.

Tale scopo viene conseguito con una tagliapiastrelle come descritta, nei suoi caratteri essenziali, nelle allegate rivendicazioni.

Breve descrizione dei disegni

Maggiori dettagli sulle caratteristiche e i vantaggi della macchina secondo l'invenzione risulteranno comunque meglio evidenti dalla descrizione che segue di una preferita forma di esecuzione della stessa, data a titolo di esempio ed illustrata nei disegni allegati, nei quali:

fig. 1A è una vista in prospettiva dall'alto di una tagliapiastrelle manuale esemplificativa di tecnica nota;

fig. 1B è una vista in prospettiva dal basso della stessa macchina mostrata in fig. 1A;

figg. 1C e 1D sono viste di un dettaglio della fig. 1A con un braccetto di appoggio rispettivamente in posizione estesa e in posizione ripiegata;

fig. 1E è una vista fotografica presa dal basso di un basamento secondo la tecnica nota, che illustra un dettaglio dei mezzi di articolazione noti;

fig. 2 è una vista in prospettiva e in sezione trasversale di una tagliapiastrelle esemplificativa dotata dei mezzi di articolazione secondo l'invenzione;

fig. 3 è una vista in prospettiva e in sezione che mostra in dettaglio la configurazione dei mezzi di articolazione secondo l'invenzione;

fig. 4A e 4B sono viste fotografiche in alzato laterale dei mezzi di articolazione secondo l'invenzione;

fig. 4D è una vista fotografica in pianta dall'alto dei mezzi di articolazione delle figg. 4A e 4B;

fig. 4C è una vista fotografica con una prospettiva analoga a quella di fig. 1E, dei mezzi di articolazione secondo l'invenzione;

fig. 5A è una vista fotografica in prospettiva dall'alto di un dettaglio

dei mezzi di articolazione secondo l'invenzione in fase di assemblaggio;

fig. 5B è una vista analoga alla fig. 5A in fase assemblata; e

fig. 5C è una vista analoga alla fig. 5A con un braccetto di supporto disposto in prossimità.

Descrizione dettagliata della preferita forma di esecuzione

Come rappresentato nelle figg. 1A-1D, una macchina tagliapiastrelle di tecnica nota si compone di un basamento 100, pressofuso per esempio di lega di alluminio, da cui aggetta una coppia di montanti anteriore e posteriore e su cui sono montate piastre di appoggio flottanti.

Il basamento 100 è preferibilmente composto in modo componibile da più moduli accoppiabili tra loro.

Tra i due montanti è distesa, longitudinalmente al basamento, una barra di guida 30 su cui viene guidato scorrevole un portautensile P provvisto di un utensile di taglio quale una rotellina di acciaio speciale.

In prossimità del montante anteriore, il basamento ospita una squadra graduata S, montata girevole intorno ad un perno ortogonale al basamento.

Sul basamento 100 sono vantaggiosamente previsti braccetti laterali di appoggio 102, preferibilmente dotati di piedini di appoggio 103.

I braccetti laterali 102 sono incernierati su porzioni laterali 104 che si estendono dal basamento, mediante mezzi di articolazione 102a che consentono ai braccetti 102 di flettere lievemente perpendicolarmente al piano del basamento 100. Grazie ai mezzi di articolazione 102a, i braccetti laterali 102 possono essere ripiegati e riposti a filo del perimetro del basamento 100 (fig. 1D), eventualmente abbassandoli lievemente e impegnandoli al di sotto di un tegolino 105 aggettante lateralmente dal basamento 100.

L'elasticità di ritorno dei mezzi di articolazione elastici 102a sospinge i braccetti laterali 102 a rimanere in impegno con i tegolini 105, assicurando che non ruotino liberamente in posizione operativa distesa come in fig. 1C.

A tal fine, sia il basamento 100, sia un'estremità prossimale di ciascun braccetto laterale di appoggio 102, presentano fori di articolazione, rispettivamente F1 ed F2, destinati ad essere allineati in registro ed essere accoppiati con un medesimo bullone di vincolo 200, il cui gambo 201 attra-

versa entrambi i fori F1 ed F2.

Secondo l'invenzione, il gambo 201 del bullone 200 termina, da una parte, con una testa di riscontro 202 e, dall'altra, con un tratto di gambo filettato.

La testa di riscontro è destinata ad andare in battuta stabile sulla superficie esterna del braccetto di appoggio 102 (si veda fig. 3). A tal fine, preferibilmente, al di sotto della testa 202 il gambo 201 presenta un breve tratto a sezione quadra, così da impegnarsi con un corrispondente foro quadro (non rappresentato) del braccetto 102.

Tra l'estremità prossimale del braccetto di appoggio 102 e la superficie sottostante del basamento 100 è disposta una piastrina di scorrimento 203, dotata di un foro attraversato dal gambo 201. La piastrina di scorrimento 203 è fatta di un materiale autolubrificante, per esempio poliammide, quale nylon™, o teflon™.

Dalla parte opposta del basamento, quindi a contatto della superficie inferiore del basamento, è previsto invece un elemento toroidale 204 di gomma elastica dura, per esempio di una gomma EPDM con durezza 80 shore. L'elemento toroidale 204 ha un diametro nell'ordine di 2,5-4 cm, preferibilmente 3 cm, con uno spessore di circa 0,5-2 cm, preferibilmente 1 cm.

A contatto dell'elemento toroidale 204, dalla parte opposta al basamento 100, è disposta una rondella di scorrimento 205 ed un dado autobloccante 206 impegnato con l'estremità filettata del bullone 200.

Anche la rondella di scorrimento 205 è fatta di un materiale autolubrificante, quale poliammide. Ciò si è dimostrato essenziale per consentire al dado 206 di ruotare a scorrimento rispetto all'elemento toroidale 204 ed evitare che durante la rotazione del braccetto di appoggio 102 - che trascina in rotazione anche il gambo 201 del bullone 200, il dado 206 possa involontariamente svitarsi ed allentarsi.

Grazie alla presenza dell'elemento toroidale 204 all'interno del vincolo di articolazione, è possibile ottenere un effetto di sospensione elastica del braccetto 102 rispetto al basamento 100. Inoltre, grazie alla natura ed al dimensionamento dell'elemento toroidale 204, è possibile regolare l'effetto

di sospensione serrando più o meno a fondo il dado 206 sul gambo filettato 201. Infatti, la posizione del dado 206 lungo il gambo 201 determina una maggiore o minore compressione dell'elemento elastico toroidale 204 e quindi influisce sulla sua durezza e capacità di reazione elastica alle sollecitazioni provenienti dal braccetto 102.

Con il dimensionamento esemplificativo indicato sopra, si è riscontrato che è possibile ottenere una reazione elastica variabile per sorreggere da 2,5 Kg a 4,5 Kg all'estremità distale del braccetto di appoggio.

Secondo una forma di esecuzione preferita, la piastrina di scorrimento 203, sulla sua superficie superiore destinata ad essere in contatto con l'estremità prossimale del braccetto di appoggio 102, presenta scanalature 203a di profondità modesta. Ciascuna estremità prossimale dei braccetti 102 presenta corrispondenti nervature 102a di analogo disegno, destinate a sposare il profilo delle scanalature 203a quando si trovano nella posizione operativa distesa mostrata in fig. 1C. In questo modo si determina una posizione reciproca stabile tra braccetto 102 e piastrina di scorrimento 203, proprio nella posizione operativa dei braccetti: quando l'utente desidera invece ripiegare i braccetti nella posizione di fig. 1D, deve vincere la reazione elastica che si sviluppa quando le nervature 102a devono sollevarsi per fuoriuscire dalle scanalature 203a.

Come si comprende, con la configurazione dei mezzi di articolazione dell'invenzione, è possibile

- ottenere una rotazione silenziosa tra braccetto e basamento, perchè non si ha mai una rotazione relativa tra superficie metalliche, ed
- una capacità di regolazione della sospensione elastica, mediante una differente entità di serraggio del dado 205 sul gambo 201.

S'intende comunque che l'invenzione non è limitata alle particolari configurazione illustrata sopra, che costituisce esempio non limitativo della portata dell'invenzione, ma che numerose varianti sono possibili, tutte alla portata di un tecnico del ramo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione stessa.

Ad esempio, la piastrina di scorrimento 203 è stata descritta provvista di un profilo scanalato, ma potrebbe essere equivalentemente dotata di

un profilo nervato, che si impegna con un profilo scanalato del braccetto di appoggio.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina tagliapiastrelle, comprendente un basamento (100) dotato di almeno una barra di guida (30) che definisce una linea di incisione piastre flottati disposte su una parte superiore di detto basamento (100), un portautensile (P) montato scorrevole su detta almeno una barra di guida (30), e braccetti laterali di appoggio (102) articolati a detto basamento (100) mediante mezzi di articolazione comprendenti almeno un bullone (200) passante attraverso fori allineati (F1, F2) rispettivamente di detto basamento (100) e di un'estremità prossimale di detti braccetti laterali di appoggio (102), caratterizzata da ciò che detti mezzi di articolazione comprendono inoltre un elemento toroidale (204) di gomma dura, attraversato da un gambo (201) di detto bullone (200) e interposto tra una superficie inferiore di detto basamento (100) ed un dado autobloccante (206) impegnato su una estremità filettata di detto gambo (201), e una rondella di materiale autolubrificante (205) interposta tra detto dado autobloccante (206) e detto elemento toroidale (204).
2. Macchina tagliapiastrelle come in 1, in cui detto elemento toroidale è di gomma EPDM.
3. Macchina tagliapiastrelle come in 1 o 2, in cui detto elemento toroidale (204) presenta un diametro nell'ordine di 2,5-4 cm, preferibilmente 3 cm, ed uno spessore di circa 0,5-2 cm, preferibilmente 1 cm.
4. Macchina tagliapiastrelle come in 1, 2 o 3, comprendente inoltre una piastrina di scorrimento (203) di materiale autolubrificante, dotata di un foro attraversato da detto gambo (201) ed interposta tra detta estremità prossimale del braccetto di appoggio (102) ed una

superficie superiore di detto basamento (100).

5. Macchina tagliapiastrelle come in 4, in cui detta piastrina di scorrimento (203), su una sua superficie destinata ad essere in contatto con detta estremità prossimale del braccetto di appoggio (102), presenta un profilo scanalato (203a) di profondità modesta e detta estremità prossimale dei braccetti (102) presenta corrispondenti nervature (102a) destinate a sposare detto profilo scanalato (203a) quando detto braccetto di appoggio (102) si trovano in una posizione operativa distesa.

6. Macchina tagliapiastrelle come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto materiale autolubrificante è poliammide, quale nylon™ , o teflon™.

7. Macchina tagliapiastrelle come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto bullone (200) presenta una testa di riscontro (202) in battuta ed impegnata in rotazione con detta estremità prossimale del braccetto di appoggio (102).

8. Mezzi di articolazione per una macchina tagliapiastrelle come in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un bullone (200) dotato di un gambo (201) provvisto, da una parte, di una testa di riscontro (202) e, dall'altra, di un'estremità filettata impegnata in un dado autobloccante (206), caratterizzati da ciò che tra detto dado autobloccante (206) e detta testa di riscontro (202) è previsto almeno

un elemento toroidale (204) di gomma dura e
una rondella di materiale autolubrificante (205),
attraversati da detto gambo (201).

9. Mezzi di articolazione per una macchina tagliapiastrelle come in 8, in cui è prevista inoltre

una piastrina di scorrimento (203) di materiale autolubrificante, dotata di un foro attraversato da detto gambo (201), interposta tra detta testa di riscontro (202) e detto elemento toroidale (204).

10. Mezzi di articolazione per una macchina tagliapiastrelle come in 8 o 9, in cui detta piastrina di scorrimento (203) presenta su una sua superficie un profilo scanalato (203a) di profondità modesta.