

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901809734A1

Publication Date

20110815

Applicant

BOTTERO S.P.A.

Title

MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI UNA LASTRA DI VETRO.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:
"MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI UNA LASTRA DI VETRO"

di BOTTERO S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA GENOVA 82

CUNEO (CN)

Inventore: GARINO Enrico

La presente invenzione è relativa ad una macchina per la lavorazione di una lastra di vetro.

Nel campo della lavorazione di lastre di vetro è noto di utilizzare macchine operatrici attrezzate per effettuare svariate lavorazioni sulle lastre, tra cui l'incisione, il troncaggio e/o lavorazioni ad asportazione di materiale.

Tali macchine operatrici comprendono un piano di appoggio della lastra da lavorare, ed almeno un ponte motorizzato, la cui traversa si estende al di sopra del piano di appoggio e della lastra in lavorazione. Alla traversa è accoppiato un carrello motorizzato di movimentazione di una testa operatrice.

Al fine di individuare correttamente i prodotti derivanti dalla lavorazione della lastra, in alcune soluzioni, a tali macchine operatrici sono associati dei dispositivi di marchiatura ad inchiostro per apporre su

porzioni diverse della lastra codici identificativi delle stesse porzioni.

I dispositivi di marchiatura ad oggi utilizzati comprendono una testa di marchiatura, generalmente portata dal citato carrello motorizzato o da un carrello motorizzato dedicato ed un impianto di alimentazione dell'inchiostro alla testa di marchiatura. Gli impianti di alimentazione comprendono un dispositivo di condizionamento dell'inchiostro disposto immediatamente a monte della testa di marchiatura per stabilizzare la temperatura dell'inchiostro ed un serbatoio per l'inchiostro disposto normalmente a pavimento in prossimità o al di sotto della macchina ed un condotto di convogliamento dell'inchiostro dal serbatoio al dispositivo di condizionamento.

Le macchine note, sebbene utilizzate, risultano essere scarsamente soddisfacenti soprattutto a causa della scarsa efficienza, affidabilità e difficoltà di controllo del dispositivo di marchiatura. Quanto precede è essenzialmente dovuto alla particolare modalità realizzativa dei dispositivi di marchiatura noti, nei quali è estremamente difficile controllare la portata e le condizioni dell'inchiostro erogato alla testa e, in particolare, eliminare eventuali bolle d'aria presenti nell'inchiostro diretto al dispositivo di condizionamento.

Quanto precede è essenzialmente imputabile al fatto

che il condotto di convogliamento dell'inchiostro dal serbatoio al dispositivo di condizionamento segue percorsi non solo lunghi e normalmente tortuosi ma continuamente variabili in maniera repentina. Infatti, il tratto di circuito compreso tra il serbatoio ed il ponte cambia continuamente la sua geometria ed inclinazione in funzione della posizione del ponte, mentre il tratto compreso tra il ponte ed il dispositivo di condizionamento segue, per comodità, la catenaria portatavi prevista all'interno della traversa del ponte e pertanto il percorso seguito dall'inchiostro è un percorso ad anse e varia in funzione dalla posizione del carrello che porta la testa di marchiatura lungo la traversa del ponte.

La situazione sopra esposta è poi ulteriormente aggravata dal fatto che i condotti o le tubazioni normalmente utilizzate per l'alimentazione dell'inchiostro presentano, in alcuni casi, lunghezze limitate e sono normalmente realizzati con materiali particolari che mal sopportano repentine e/o grandi variazioni del raggio di curvatura.

Scopo della presente invenzione è quella di realizzare una macchina per la lavorazione di una lastra di vetro, le cui caratteristiche realizzative consentano di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una

macchina per la lavorazione di una lastra di vetro, la macchina comprendendo un telaio delimitante un piano di appoggio per la lastra da lavorare, almeno un ponte di taglio mobile rispetto al telaio, un carrello accoppiato al detto ponte di taglio mobile per spostarsi rispetto al ponte di taglio mobile e mezzi di marchiatura ad inchiostro per apporre almeno un codice identificativo su almeno una porzione di detta lastra; i detti mezzi di marchiatura comprendendo una testa di marchiatura a getto d'inchiostro portata dal detto carrello, mezzi condizionatori per uniformare la temperatura dell'inchiostro in ingresso alla detta testa di marchiatura ed un serbatoio di contenimento di una massa di inchiostro da inviare a detti mezzi condizionatori, caratterizzata dal fatto che il detto serbatoio è associato al detto ponte di taglio mobile per seguire il ponte di taglio mobile durante il suo spostamento.

Preferibilmente, nella macchina sopra definita il serbatoio è disposto al di sopra del detto piano di appoggio e, convenientemente, è portato dal carrello per spostarsi all'unisono con lo stesso carrello o direttamente dalla testa di marchiatura.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di una macchina per la lavorazione di una lastra di vetro realizzata secondo i dettami della presente invenzione;

la figura 2 è una figura analoga alla figura 1 ed illustra una variante di un particolare della figura 1, e

la figura 3 illustra, schematicamente ed in scala ingrandita, una variante di un particolare della figura 2.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la lavorazione di una lastra 2 di vetro e, nel caso specifico, un tavolo da taglio per l'incisione della lastra 2. Sullo stesso tavolo o su macchina diverse, la lastra 2 incisa viene, successivamente, troncata e ulteriormente lavorata e, ad esempio, molata.

La macchina 1 comprende un basamento 3, un piano 4 di appoggio della lastra 2 ricavato sul basamento 3 ed un ponte motorizzato 5 di supporto, il quale è accoppiato al basamento 3 per scorrere in sensi opposti lungo due guide longitudinali 7 ricavate sui fianchi opposti del basamento 3 stesso e comprende una traversa 8 estendentesi al di sopra del piano 4 di appoggio.

Alla traversa 8 è accoppiato, in modo noto, un carrello 10 motorizzato, il quale supporta una testa 11 di incisione, di per sé nota e non descritta in dettaglio, atta ad eseguire una o più linee L di incisione, lungo le quali viene successivamente troncata la lastra 2 per

ottenere due o più spezzoni di lastra. Secondo una variante non illustrata, il carrello 10 porta anche un utensile abrasivo, generalmente una mola per lavorare la superficie estesa o parti perimetrali o intermedie della lastra 2.

Sempre con riferimento alla figura 1, la macchina 1 comprende, inoltre, un dispositivo 13 di marchiatura ad inchiostro per apporre almeno un codice identificativo 14 su una o più zone della lastra 2.

Il dispositivo 13 di marchiatura comprende una testa 15 di marchiatura a getto d'inchiostro, un cui involucro esterno è accoppiato al carrello 10 per spostarsi unitamente al carrello 10 e per traslare verticalmente rispetto al carrello stesso ed alla lastra da marchiare in una direzione verticale 18 durante una fase di settaggio del dispositivo 13 in funzione della tipologia di lastra.

Affiancato all'involucro esterno della testa 15 o alloggiato nello stesso involucro è disposto un blocco 20 di condizionamento, di per sé noto e non descritto in dettaglio, per uniformare la temperatura dell'inchiostro in ingresso alla testa 15 di marchiatura. L'inchiostro è contenuto in un contenitore o serbatoio 22 avente una capienza tale da permettere la marchiatura delle lastre lavorate, ad esempio, in alcuni mesi con produzione a regime; nell'esempio illustrato nella figura 1, il serbatoio 22 è collegato al ponte 5, convenientemente al di

sopra della traversa 8 per questioni di sicurezza e facilità di sostituzione e controllo, ed è collegato idraulicamente ad un ingresso del blocco 20 di condizionamento tramite una tubazione flessibile 23 che, convenientemente ma non necessariamente, si estende parzialmente all'interno di una catenaria portatavi 24. In questo modo, il serbatoio 22 è disposto in posizione sollevata rispetto alla testa 15 ed al piano 4 di appoggio ed il controllo del flusso di inchiostro è più facile e preciso.

Nella variante illustrata nella figura 2, il serbatoio 22 è collegato al carrello 10 per spostarsi all'unisono con il carrello 10 stesso ma è distinto dalla testa di marchiatura 15, alla quale è collegato tramite una tubazione 25 interposta tra il serbatoio 22 ed il blocco 20 di condizionamento.

Nell'ulteriore variante illustrata nella figura 3, il serbatoio 22 è direttamente supportato dalla testa di marchiatura 15. Nello specifico esempio descritto, l'involucro della testa 15 di marchiatura alloggia il blocco 20 di condizionamento ed il serbatoio 22 è solidalmente collegato allo stesso involucro. In tale modalità realizzativa, una uscita del serbatoio 22 è direttamente collegata in maniera rilasciabile ad un ingresso del blocco di condizionamento 20.

Secondo una ulteriore variante non illustrata, il dispositivo 13 di marchiatura è privo del blocco 20 di condizionamento e, in tal caso, il serbatoio 22 comunica direttamente con l'ingresso per l'inchiostro della testa 15.

Secondo un'ultima variante, il serbatoio 22 è collegato alla testa 15 tramite un condotto non visibile nelle figure allegate, il quale costituisce parte del blocco 22 di condizionamento.

Da quanto precede appare evidente che, rispetto alle soluzioni note, nella macchina 1 descritta, essendo il serbatoio 22 dell'inchiostro portato dal ponte 5 viene eliminato il tratto di tubazione previsto nelle soluzioni note per trasferire l'inchiostro dal piano pavimento al ponte 5. Il percorso seguito dall'inchiostro risulta, quindi, più breve e l'inchiostro avanzato meno perturbato o scosso.

Il percorso seguito dall'inchiostro risulta poi ulteriormente ridotto sia nel caso in cui il serbatoio 22 è disposto tra il piano 4 di appoggio e la traversa 8, sia nel caso in cui lo stesso serbatoio 22 è posizionato sulla traversa 8 stessa.

Il percorso seguito dall'inchiostro risulta poi trascurabile ma, soprattutto, invariante, ossia indipendente dallo spostamento del carrello 10 quando il

serbatoio 22 è portato dallo stesso carrello 10. In tale condizione, infatti, è sufficiente un breve tratto di tubo rigido per collegare il serbatoio 22 alla testa 15, come visibile nella figura 2, o addirittura non è presente alcun tratto di tubo quando il serbatoio 22 è direttamente collegato all'involucro della testa 15, come nella variante della figura 3.

Lo spostamento dell'inchiostro dal serbatoio 22 alla testa 15 lungo un percorso breve, al limite nullo, ma soprattutto a geometria fissa permette di controllare in maniera precisa il dispositivo 13 di marchiatura e di realizzare una stampa di elevata qualità nel tempo senza la necessità di manutenzioni periodiche e continui controlli, come nel caso delle soluzioni note.

L'elevata qualità della stampa è poi assicurata dal fatto che la testa 15 è collegata direttamente al carrello 10 ed è disposta in posizione distinta e distanziata dalla testa 11 di incisione e, in generale, dall'utensile che agisce sulla lastra e, quindi, non è interessata da stati vibratorii conseguenti alla lavorazione della lastra.

Infine, in ciascuna delle soluzioni realizzative descritte, la disposizione sopraelevata del serbatoio rispetto al piano pavimento, ma anche rispetto al piano di appoggio 4 permette un agevole e puntuale controllo della portata di inchiostro, un altrettanto agevole ed immediato

spurgo e/o lavaggio per l'eliminazione di eventuali bolle d'aria, la cui formazione è però limitata se non addirittura inibita dalla stessa disposizione del serbatoio, nonché la rapida ricarica di inchiostro mediante sostituzione dello stesso serbatoio eliminando peraltro, in tal modo, gli inconvenienti derivanti da una eventuale operazione di travaso manuale.

Da quanto precede appare evidente che modifiche e varianti possono essere apportate alla macchina 1 descritta. In particolare, la testa 15, il relativo blocco 20 di condizionamento, ed il serbatoio 22 potrebbero essere disposti in posizioni relative diverse da quelle indicate a titolo di esempio.

Da quanto precede appare, infine, evidente che la macchina su cui è montato il dispositivo di marchiatura può presentare caratteristiche costruttive diverse da quelle indicate ed essere in particolare configurata per la lavorazione di lastre di vetro qualsiasi sia monolitiche, che laminate o stratificate.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per la lavorazione di una lastra di vetro, la macchina comprendendo un telaio delimitante un piano di appoggio per la lastra da lavorare, almeno un ponte di taglio mobile rispetto al telaio, un carrello accoppiato al detto ponte di taglio mobile per spostarsi rispetto al ponte di taglio mobile e mezzi di marchiatura ad inchiostro per apporre almeno un codice identificativo su almeno una porzione di detta lastra; i detti mezzi di marchiatura comprendendo una testa di marchiatura a getto d'inchiostro portata dal detto carrello, mezzi condizionatori per uniformare la temperatura dell'inchiostro in ingresso alla detta testa di marchiatura ed un serbatoio di contenimento di una massa di inchiostro da inviare a detti mezzi condizionatori, caratterizzata dal fatto che il detto serbatoio è associato al detto ponte di taglio mobile per seguire il ponte di taglio mobile durante il suo spostamento.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto serbatoio è disposto al di sopra del detto piano di appoggio.

3. Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che il detto serbatoio è portato dal detto carrello per spostarsi all'unisono con detto carrello.

4. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il detto serbatoio è portato dalla detta testa di marchiatura.

5. Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che la detta testa di marchiatura comprende un proprio involucro esterno, e dal fatto che il detto serbatoio è direttamente collegato al detto involucro esterno.

6. Macchina secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di condizionamento comprendono una bocca di ingresso del detto inchiostro, e dal fatto che il detto serbatoio comprende una bocca di uscita direttamente accoppiata alla detta bocca di ingresso.

7. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la detta testa di marchiatura è accoppiata al detto carrello in posizione distanziata da una testa operatrice provvista di un utensile per la lavorazione della lastra.

p.i.: BOTTERO S.P.A.

Giancarlo REVELLI

CLAIMS

1. A machine for working a glass sheet, the machine comprising a frame defining a resting plane for a sheet to be worked, at least one cutting bridge mobile with respect to the frame, a carriage coupled to said mobile cutting bridge in order to move with respect to the mobile cutting bridge and ink marking means to apply at least one identification code on at least one portion of said sheet; said marking means comprising an ink jet marking head borne by said carriage, conditioning means to uniform the temperature of the ink entering said marking head and a tank for containing an ink mass to be conveyed to said conditioning means, characterised in that said tank is associated to said mobile cutting bridge to follow the mobile cutting bridge during its movement.

2. The machine according to claim 1, characterised in that said tank is arranged above said resting plane.

3. The machine according to claim 1 or 2, characterised in that said tank is borne by said carriage to move together with said carriage.

4. The machine according to any of the preceding claims, characterised in that said tank is borne by said marking head.

5. The machine according to claim 4, characterised in that said marking head comprises an outer housing of its

own, and in that said tank is directly connected to said outer housing.

6. The machine according to claim 5, characterised in that said conditioning means comprise an inlet mouth for said ink, and in that said tank comprises an outlet mouth directly coupled to said inlet mouth.

7. The machine according to any of the preceding claims, characterised in that said marking head is coupled to said carriage in a position spaced from an operating head provided with a tool for working the sheet.

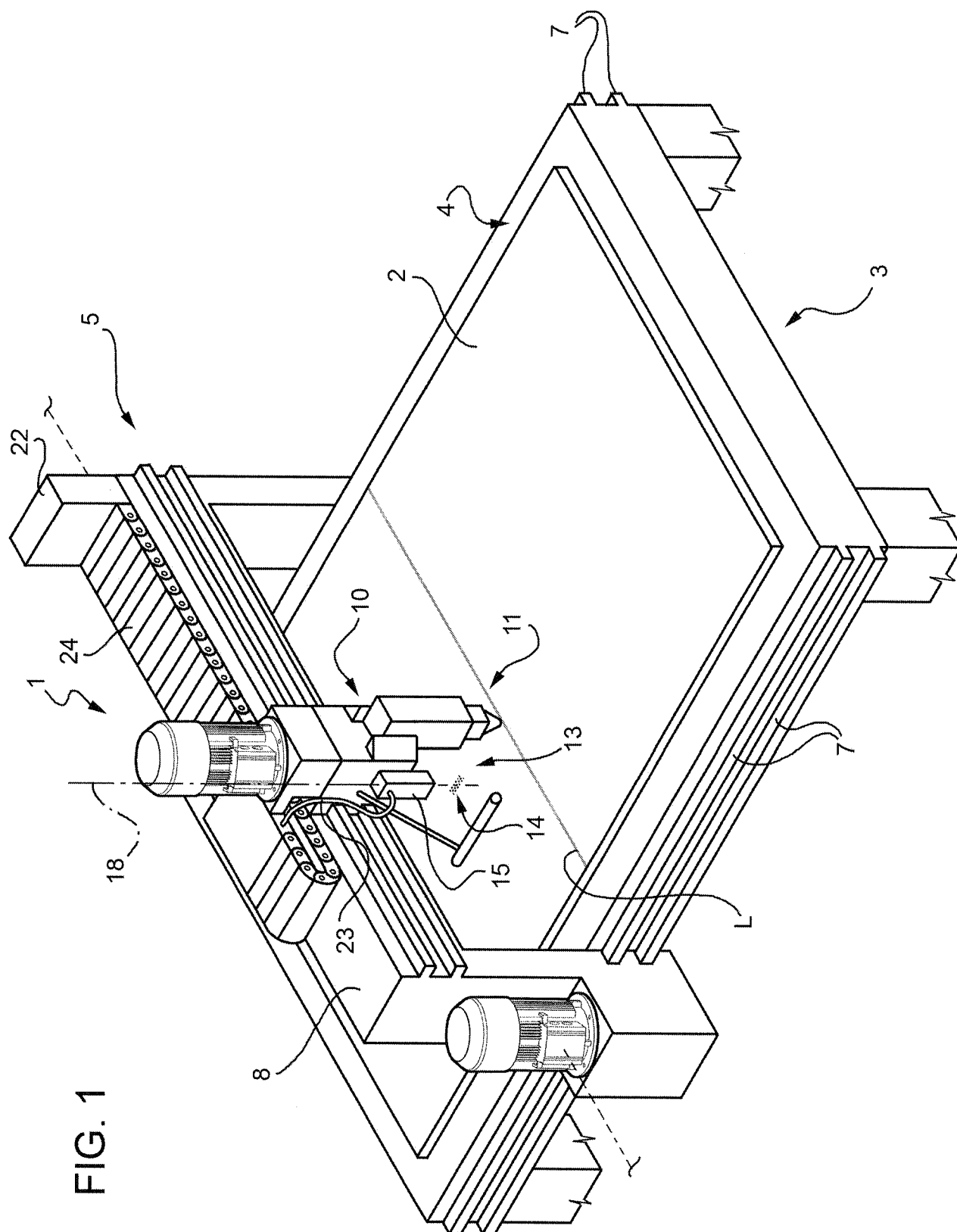


FIG. 1

p.i.: BOTTERO S.P.A.

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

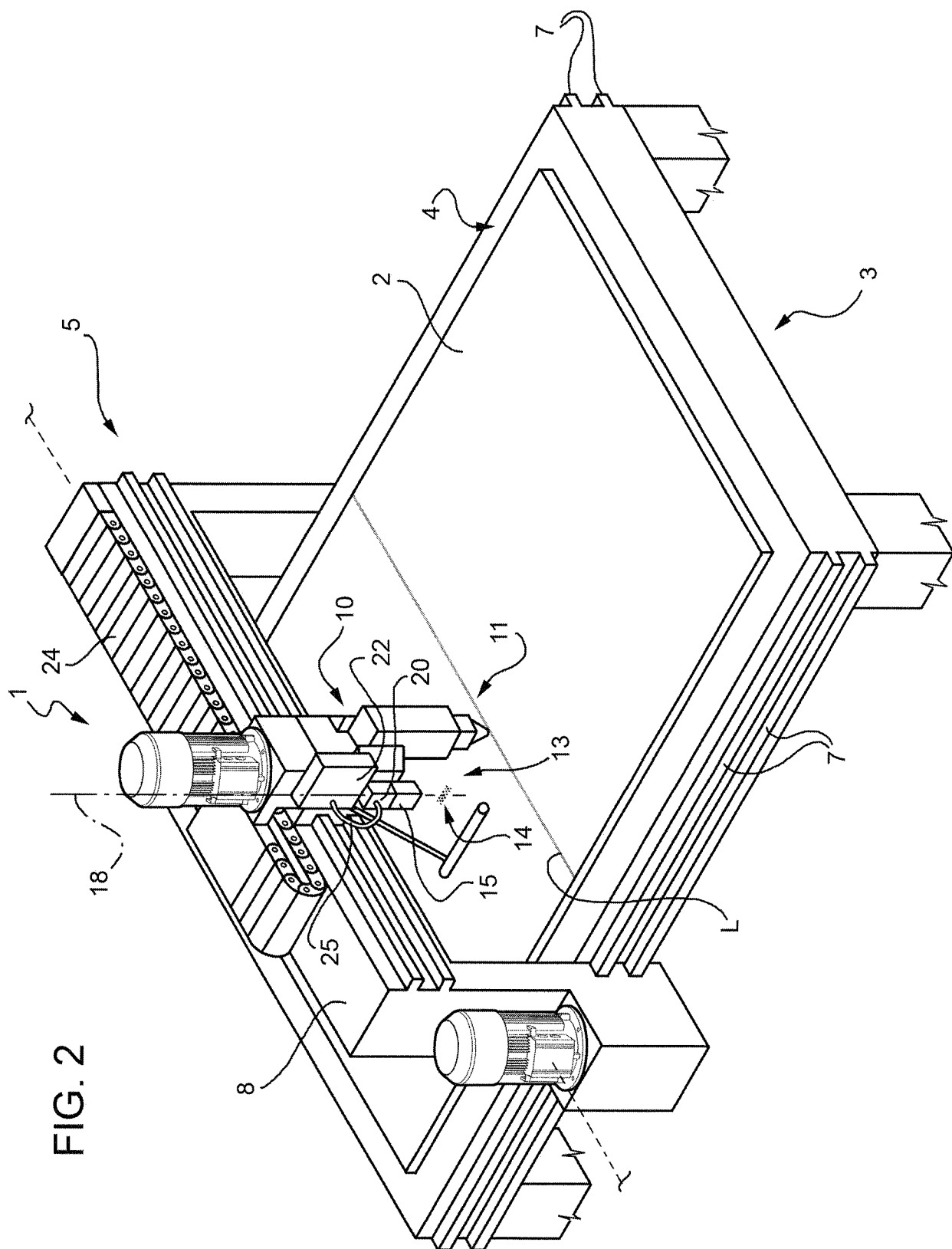


FIG. 2

p.i.: BOTTERO S.P.A.

Giancarlo REVELLI
(Iscrizione Albo nr. 545/BM)

