



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

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>102007901586886</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>28/12/2007</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>28/03/2008</b>      |

Titolo

|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BORDATRICE PER PANNELLI CON RELATIVO APPARATO PER LAVORAZIONE DEI BORDI</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|

**DESCRIZIONE**

annessa alla domanda di brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:  
**"BORDATRICE PER PANNELLI CON RELATIVO APPARATO PER  
LAVORAZIONE DEI BORDI."**

5 a nome: HIRZT S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in Via Rovereta, 22  
– 47853 CERASOLO AUSA DI CORIANO (RN).

Inventore Designato: Sig. Giorgio RE.

Il Mandatario: Ing. Marco Montebelli, residente in Via XX Settembre, 72 –  
47900 RIMINI (RN).

10 Depositata il 28 DIC 2007 al N.

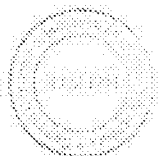
RN 2007 A 000063

\*\*\*\*\*

La presente invenzione concerne una bordatrice di pannelli, in  
particolare di pannelli per mobili e/o per arredamenti.

Un generico pannello per mobile è costituito notoriamente da una  
15 lastra di materiale, ligneo o truciolare, la quale è delimitata da una  
complessiva superficie di contorno di forma parallelepipeda. Tale  
superficie è costituita in particolare da due ampie superfici di base,  
parallele, e da una superficie laterale intermedia e trasversale ad esse, la  
quale contorna il pannello in corrispondenza del suo spessore.

20 Con il termine di bordatura, si definisce nel settore di cui trattasi  
l'applicazione alla superficie laterale dei pannelli, con colla termofusibile,  
ed in corrispondenza dei lati del loro contorno, di rivestimenti di idonei  
materiali, (PVC, materiali lignei, ABS o laminati di varia natura) atti a  
rendere il pannello pronto per essere parte integrante del mobile o  
25 dell'arredamento in genere destinatario del pannello medesimo.



RN 2007A 000063

H005.D1.IT.1

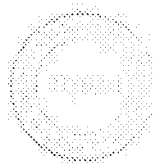
Ing. Marco Montebelli  
Albo Prot. n. 561 BM

La bordatura dei pannelli viene effettuata con macchine automatiche definite bordatrici. Queste, preliminarmente all'applicazione del materiale di rivestimento, provvedono a preparare i bordi del pannello in modo tale da eliminare eventuali difetti causati dalle lavorazioni precedenti e da rendere il pannello adatto a ricevere il materiale di rivestimento. Tali difetti possono essere imputabili a cause diverse; ad esempio ad errori di linearità determinati dal taglio dei pannelli mediante seghe manuali od automatiche. Oppure possono consistere in scheggiature più o meno superficiali conseguenti al taglio dei pannelli effettuato quando alcune superfici, ad esempio le superfici di base, siano già state ricoperte con il materiale di rivestimento, laminato, ligneo o più semplicemente ricoperte da uno o più strati di vernice.

Per effettuare tali lavorazioni, le bordatrici note sono provviste di gruppi di rettifica che provvedono a preparare adeguatamente i bordi dei pannelli prima dell'applicazione degli strati di materiale di rivestimento dei bordi medesimi.

Tuttavia poiché i quattro bordi che contornano un generico pannello sono eseguiti in sequenza, può accadere che - all'atto della preparazione del bordo relativo ad un generico lato ed in prossimità delle estremità di tale lato - gli utensili dell'apparato di rettifica possano interferire con un bordo contiguo del pannello che sia già stato rivestito con il rischio di scheggiarlo e di danneggiarlo pregiudicandone quindi il livello qualitativo.

Un accorgimento noto per evitare tali inconvenienti consiste nel lavorare le superfici dei bordi da preparare, con utensili che eseguono l'asportazione di materiale "in opposizione", intendendosi con ciò che



CAMERA DI COMMERCIO  
E INDUSTRIA  
DI BOLOGNA  
Dott. Ing. Marco Montebelli

l'asportazione di materiale avviene in una condizione tale per cui il moto dell'utensile ed il moto di avanzamento relativo, del pannello rispetto all'utensile, sono controversi tra loro.

Un tipo di bordatrici concepite in modo da mettere in atto questo  
5 concetto prevede che gli apparati di rettifica siano dotati di due distinti gruppi operatori, ciascuno dei quali è dotato di un proprio utensile rotativo.

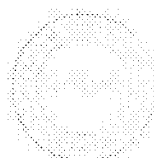
La lavorazione dell'intera lunghezza di un bordo di un pannello viene eseguita in parte da un utensile ed in parte dall'altro.

10 In pratica, un primo utensile parte da un estremo del lato da lavorare ed effettua la lavorazione ruotando con verso opposto al verso di avanzamento del pannello rispetto all'utensile. Operando in tal modo il primo utensile esegue la lavorazione per un tratto, di un generico lato, di lunghezza minore della lunghezza totale del lato medesimo.

15 Raggiunto il termine della propria quota parte della lunghezza totale, l'utensile viene allontanato dal bordo e portato in posizione inoperativa.

A questo punto entra in azione il secondo utensile. Questo, ruotando in senso contrario al senso di rotazione dell'utensile precedente perviene a contatto con il bordo e completa il tratto terminale del lato in  
20 lavorazione.

Poiché il verso di avanzamento del pannello rimane invariato e poiché il secondo utensile ruota con verso contrario al precedente, in corrispondenza del completamento del lato in lavorazione ed in corrispondenza della condizione in cui l'utensile esce dal lato in  
25 lavorazione andando ad interferire con il lato contiguo del pannello, si



realizza nuovamente la condizione di opposizione che per il lato contiguo che sia stato già bordato è determinante al fine di non produrre alcun danneggiamento del rivestimento.

I movimenti di entrata, di uscita e di pressione contro il bordo degli utensili dell'apparato sono attuati da pistoni pneumatici che agiscono uno sul primo utensile e l'altro sul secondo premendoli convenientemente contro il lato in lavorazione del pannello.

L'azione di pressione, che durante la lavorazione preme l'utensile contro il bordo, ha intensità relativamente alta, perciò per evitare che il pannello abbia a spostarsi dalla posizione di lavoro prestabilita, le macchine bordatrici siffatte sono dotate di sistemi di ammortamento e di traslazione dei pannelli durante l'avanzamento in lavorazione, che sono attuati da catene di trasporto di strutturazione piuttosto rigida e pesante.

In definitiva, la tecnica nota sopra descritta, per fornire un'adeguata qualità di lavorazione necessita di una strutturazione meccanicistica alquanto complessa e costosa e si addice quindi, svantaggiosamente, solo a macchine di grande taglia, atte a sviluppare volumi produttivi elevati. Solo in queste condizioni l'acquisto e l'esercizio di tali macchine può risultare vantaggioso sotto il profilo economico.

Primario scopo del presente trovato è pertanto quello di ovviare a tali inconvenienti fornendo una macchina bordatrice che, a fronte di una qualità di lavorazione paragonabile a quella delle macchine di più alto livello, sia strutturalmente più semplice e quindi più economica.

Un secondo scopo del trovato è quello di fornire una macchina bordatrice che non preveda movimentazioni di allontanamento e di

avvicinamento di utensili dal bordo in lavorazione.

Un altro scopo del trovato è quello di fornire una macchina bordatrice che necessiti di mezzi di serraggio e di avanzamento dei pannelli in lavorazione, i quali siano di strutturazione più semplice e di minore  
5 potenza e rigidità.

Un altro scopo ancora è quello di fornire una macchina bordatrice utilizzabile economicamente anche all'interno di piccole unità produttive e/od anche per volumi di produzione relativamente bassi.

In accordo con l'invenzione tali scopi sono raggiunti da una macchina  
10 bordatrice le cui caratteristiche tecniche sono chiaramente deducibili dalla rivendicazione 1 e da una qualunque delle rivendicazioni da essa dipendenti.

I vantaggi del trovato saranno evidenti nel seguito della descrizione di un esempio indicativo, non limitativo, di una soluzione tecnica conforme  
15 all'invenzione, in cui:

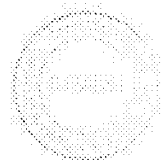
- la figura 1 è una vista d'insieme in prospettiva tridimensionale di una macchina bordatrice di pannelli rappresentata schematicamente, con parti asportate per meglio evidenziarne altre;

- la figura 2 è una vista in pianta dall'alto della macchina bordatrice di  
20 cui alla figura 1;

- la figura 3 è una vista dal davanti ed in alzato della macchina bordatrice di cui alle precedenti figure;

- la figura 4 è una vista di fianco della macchina bordatrice secondo l'invenzione;

- 25 - la figura 5 è una vista d'insieme in prospettiva tridimensionale



Ufficio del Registro del Brevetto  
Ministero della Giustizia  
Dipartimento per i diritti civili e per la promozione  
della famiglia  
Dipartimento per i diritti civili e per la promozione  
della famiglia  
Dipartimento per i diritti civili e per la promozione  
della famiglia

dell'intera bordatrice cui si riferiscono i particolari delle figure precedenti.

Con riferimento alle figure degli uniti disegni, con 1 viene globalmente indicata una macchina utensile, bordatrice di pannelli 4.

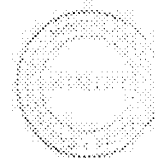
Nell'esempio di macchina 1 in descrizione si farà riferimento a  
5 pannelli 4 lignei, ad esempio in materiale truciolare, rivestiti almeno parzialmente da uno strato di rivestimento, di verniciatura, o da una pellicola esterna di nobilitazione estetica che, come tali, non debbono subire danneggiamenti conseguenti a lavorazioni di fresatura, rettifica o di  
levigatura effettuate su altre parti del pannello 4 ancora allo stato di  
10 semilavorato. Un tale impiego del trovato deve intendersi unicamente a titolo esemplificativo, ma non per questo limitativo, poiché la macchina 1 bordatrice può operare indifferentemente anche su pannelli 4 di altro tipo e natura, così come su pannelli 4 insuscettibili di danneggiarsi durante la lavorazione.

15 La macchina 1 bordatrice essenzialmente comprende un unico utensile 2, rotativo, il quale è girevole intorno ad un asse 9 di rotazione, verticale, ed è mosso da un elettromandrino 10 opportunamente comandato.

L'utensile 2 e l'elettromandrino 10 sono sostenuti con posizione fissa,  
20 invariabile dell'asse 9 di rotazione dell'utensile 2, da una slitta 11 traslabile verticalmente, in direzione Z, su guide 12.

La slitta 11 è portata da una struttura 13 portautensile fissata con mezzi 14 a flangia ad una struttura 15 di basamento della macchina 1 bordatrice.

25 Per effetto di convenzionali mezzi di serraggio e di avanzamento, non



MINISTERO DEL COMMERCIO  
REGISTRO PATENTATO  
Dott. [Signature]

5 rappresentati nelle figure in quanto non interessanti per l'invenzione, il pannello 4 con un bordo 3 posto a contatto con la periferia dell'utensile 2 è fatto avanzare, parallelamente ad una direzione Y, lungo una direzione di avanzamento indicata con freccia 6, mentre l'utensile 2 è fatto ruotare con verso indicato con freccia 5 che nella figura 1 appare diretta in senso antiorario.

Si realizza in tal modo una lavorazione del bordo 3 del pannello 4, cosiddetta in opposizione.

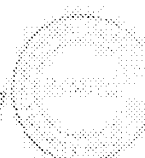
10 La bordatrice 1 prevede che l'unico utensile 2, di cui essa è dotata, effettui la lavorazione del bordo 3 per l'intera lunghezza di ciascun suo lato. In altri termini, se si prende come riferimento la figura 2, l'intera lunghezza del bordo 3 del pannello 4 relativo al lato appare contenuta tra un primo ed un secondo estremo individuati rispettivamente con riferimenti 7 e 8.

15 Il primo estremo 7 corrisponde all'inizio della lavorazione di asportazione. In altre parole esso deve pensarsi come il punto in cui l'utensile 2 entra in contatto iniziale con il bordo 3 da levigare.

20 Il secondo estremo 8 deve invece pensarsi come il punto in cui l'utensile 2 ed il bordo 3, fino a quel punto mantenuti a diretto contatto, si dissociano l'uno dall'altro essendo terminata la lavorazione del bordo 3 relativo al lato delimitato da questi estremi 7 e 8.

Si deve notare quindi che un unico utensile 2 effettua la lavorazione dell'intera lunghezza del bordo 3 muovendosi peraltro lungo il bordo 3 sempre in una stessa direzione ed in uno stesso verso.

25 Nelle figure 1, 3 e 4 si nota che la bordatrice 1 è provvista anche di



28 DIC 2007  
DIREZIONE REGIONALE DEL MESE  
Ing. Marco Montebelli

un blocco 16 preferibilmente realizzato in materiale ligneo, composito e duro, portato rimovibilmente da un relativo supporto 17.

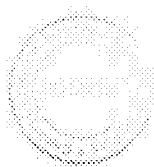
Il supporto 17 è montato a sua volta su due sistemi 18 e 19 di guida, ortogonali, che consentono al blocco 16 di traslare in un piano ZY  
5 verticale, longitudinale al bordo 3.

Alle guide 18 e 19 sono associati dei mezzi attuatori della traslazione lungo tali due direzioni Y e Z, che comprendono, in particolare, due cilindri 20 e 21 pneumatici disposti con orientamento ortogonale di  
rispettivi steli.

10 Le guide 18 e 19 ed i cilindri 20 e 21 danno concreta attuazione a mezzi 23 posizionatori previsti per posizionare il blocco 16, rimovibilmente rispetto al pannello 4, in opportuna relazione di fase con la posizione istantanea relativa dell'utensile 2 rispetto al bordo 3.

In pratica, il blocco 16 risulta mobile nel piano ZY tra due posizioni  
15 estreme che vengono raggiunte in corrispondenza di certe posizioni relative tra utensile 2 e bordo 3 in lavorazione.

In una prima posizione, inoperativa, detto blocco 16 è mantenuto immobile e lontano dal bordo 3, permanendo in tale condizione per tutto il tempo durante il quale l'utensile 2 si trova a lavorare  
20 corrispondentemente lontano dell'estremo 8 di uscita. Osservando le figure si deduce che tale posizione è ottenibile mediante sfilamento dello stelo 24 del cilindro 21, sfilamento che porta il blocco 16 a sollevarsi verticalmente sulla struttura 13 portautensile allontanandosi dal pannello 4, mentre, ovviamente, la posizione relativa di utensile 2 e bordo 3 in  
25 lavorazione non hanno a mutare. In tale prima posizione, il blocco 16 non



28 D 16 2007  
Firma  
Data

ha quindi modo di interferire con il pannello che può quindi avanzare, al di sotto del blocco 16, liberamente nel verso indicato dalla freccia 6.

Nella seconda posizione, operativa, il blocco 16 è portato invece a diretto riscontro con un bordo 22 laterale del pannello 4 e ad inseguimento del pannello 4 avanzante. Così facendo il blocco 16 si dispone in prosecuzione del bordo 3 stesso, che viene virtualmente allungato dalla presenza del blocco 16, e si dispone al di là del secondo estremo 8 laddove l'utensile 2 ed il bordo 3 sono destinati a disimpegnarsi, essendosi completata la lavorazione del bordo 3.

Mentre il blocco 16 continua a riscontrare il pannello 4, tra l'utensile 2 fisso ed il blocco 16 traslabile, per effetto della ritrazione dello stelo 25 del cilindro 20 si produce un avvicinamento relativo di utensile 2 e di blocco 16 che può protrarsi fino ad oltrepassare lo stesso estremo 8 di uscita, condizione questa in cui l'utensile 2 viene ad asportare materiale dallo stesso blocco 16 che viene a fungere da blocco di materiale sacrificale, ovvero da blocco "martire".

L'azione di riscontro offerta dal blocco 16 consente pertanto di lavorare l'intera lunghezza del bordo 3 senza rischio di danneggiare in alcun modo il bordo 22 laterale del pannello 4 a contatto del quale si trova ad agire il blocco 16. Pertanto quand'anche il bordo 22 sia già rivestito, non si produce alcuna scheggiatura perché la causa meccanica di interazione tra utensile 2 e bordo 22 viene trasmessa a, e supportata da, il blocco 16 sacrificale in vece del bordo 22 contiguo al bordo 3 in lavorazione.

Terminata la lavorazione del bordo 3, il blocco 16 torna nuovamente



UFFICIO PROVINCIALE  
DI ALBA  
Dott. Chiara V. C.

nella prima posizione attendendo il pannello 4 successivo.

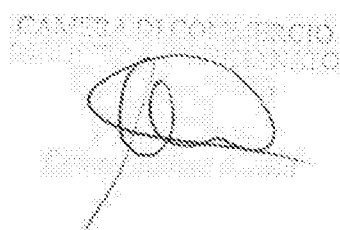
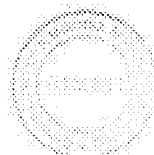
La bordatrice 1 secondo l'invenzione raggiunge pienamente lo scopo di fornire attuazione ad una soluzione costruttiva di macchina particolarmente semplice ed economica che, in estrema sintesi viene  
5 raggiunta dalla strutturazione monoutensile 2 e dalla disposizione fissa di detto utensile 2.

La disposizione fissa dell'utensile 2 consente anche, vantaggiosamente, di scaricare sulla struttura 15 di basamento della macchina 1 le componenti dello sforzo di taglio dirette nel piano del  
10 pannello 4. Il che consente di poter equipaggiare la macchina 1 con mezzi di serraggio e di avanzamento del pannello 4 meno rigidi, meno robusti, ed in definitiva meno costosi.

Benché il blocco 16 sia potenzialmente soggetto a deteriorarsi nel corpo del tempo, ciò non costituisce una limitazione significativa, poiché  
15 il blocco 16 lavorando sempre nella stessa posizione ed essendo di materiale ligneo molto duro non abbisogna di sostituzione.

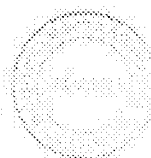
L'invenzione così concepita è suscettibile di evidente applicazione industriale; può essere altresì oggetto di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; tutti i dettagli possono  
20 essere sostituiti, inoltre, da elementi tecnicamente equivalenti.

20 SET 2007



**RIVENDICAZIONI**

1. Bordatrice per pannelli del tipo comprendente almeno un utensile (2) atto ad effettuare asportazioni di materiale da un bordo (3) del pannello (4) con moto di taglio controverso ad un moto di alimentazione relativa del pannello (4) rispetto all'utensile (2), **caratterizzata dal fatto** che detto utensile (2) è unico ed è atto ad eseguire la lavorazione del bordo (3) tra un primo estremo (7), di inizio della lavorazione di asportazione, ed un secondo estremo (8), di termine di detta lavorazione, detti estremi (7,8) delimitando l'intera lunghezza del bordo (3); detta bordatrice (1) comprendendo un blocco (16), di idoneo materiale, destinato ad essere posizionato a riscontro del pannello (4), in prosecuzione del bordo (3) soggetto a lavorazione ed in corrispondenza del detto secondo estremo (8); e mezzi (23) posizionatori per posizionare detto blocco (16) rimovibilmente rispetto al pannello (4) ed in opportuna relazione di fase con la posizione relativa, istantanea, dell'utensile (2) rispetto al bordo (3).
2. Bordatrice, secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto utensile (2) è rotativo.
3. Bordatrice, secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzata dal fatto** che detto utensile (2) è portato da una struttura (15) di macchina con posizione fissa di un proprio asse (9) di rotazione.
4. Bordatrice, secondo la rivendicazione 3, **caratterizzata dal fatto** che detto utensile (2) è portato da una struttura (13) portautensile (13) fissata al basamento (15) della macchina (1) bordatrice.



5. Bordatrice, secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto blocco (16) è mobile su azionamento di detti mezzi (23) posizionatori in un piano (ZY) ortogonale al piano di giacitura del pannello (4) e longitudinale a detto bordo (3).
6. Bordatrice, secondo la rivendicazione 5 **caratterizzata dal fatto** che detto blocco (16) è montato su due guide (18,19) ortogonali, mezzi (20,21) attuatori motorizzando il blocco (16) sulle guide (18,19) in modo tale da farlo traslare nel piano (ZY) tra due posizioni estreme, una prima delle quali inoperativa e remota rispetto al bordo (3), l'altra posizione essendo invece operativa e prevedendo il riscontro del blocco (16) con il pannello (4).
7. Bordatrice, secondo la rivendicazione 5, **caratterizzata dal fatto** che detti mezzi attuatori comprendono attuatori (20,21) lineari, pneumatici.
8. Bordatrice, secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** che detto blocco (16) è realizzato in materiale ligneo.
9. Bordatrice, secondo una delle precedenti rivendicazioni, **caratterizzata dal fatto** che detto blocco (16) è portato rimovibilmente da un supporto (17) mosso da detti mezzi (23) posizionatori.

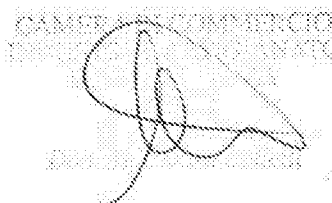
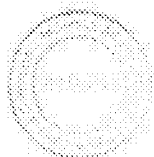
Rimini, 21/12/2007

In fede

Il Mandatario

Ing. Marco Montebelli

Albo Prot. n. 561 BM



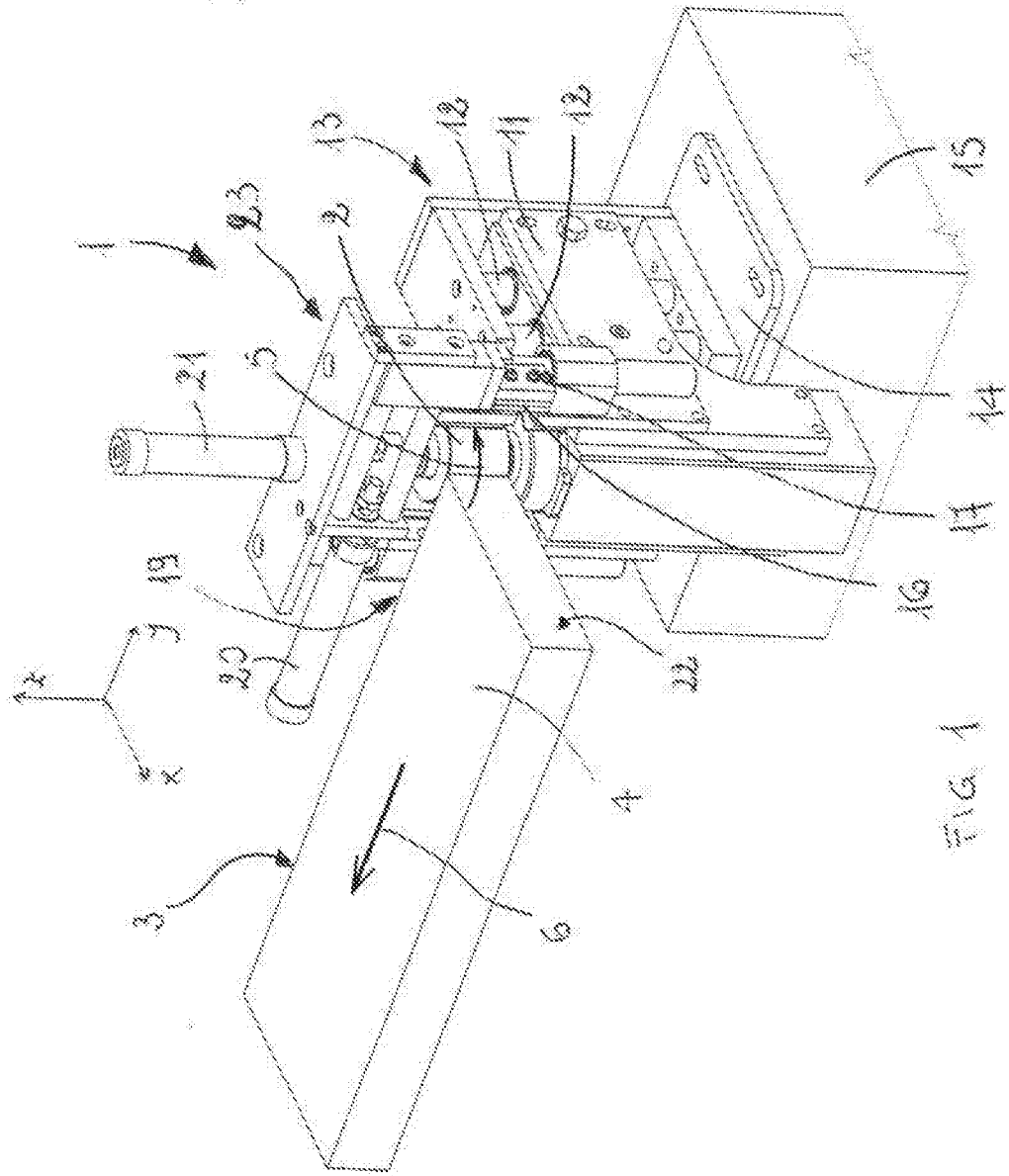


FIG. 1

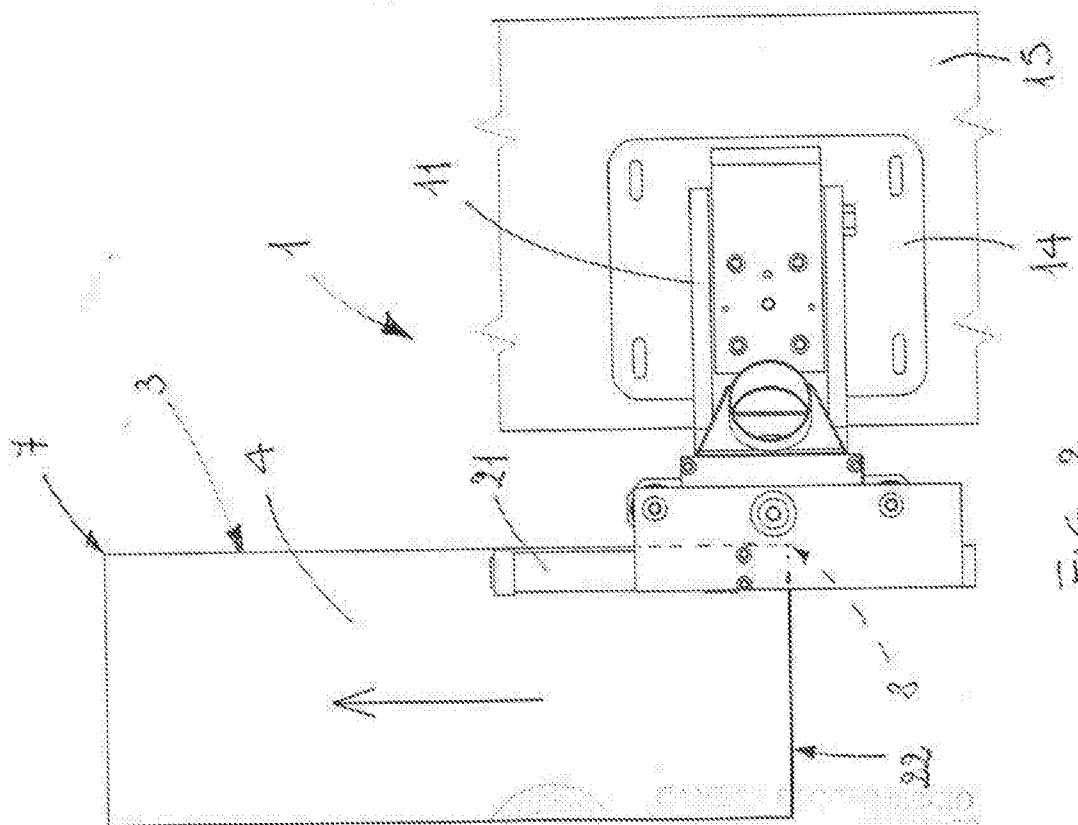


FIG. 2

Ing. MARCO MONTEBELLI  
ALBO - prot. n. 561 BM

RN 2007A 000063

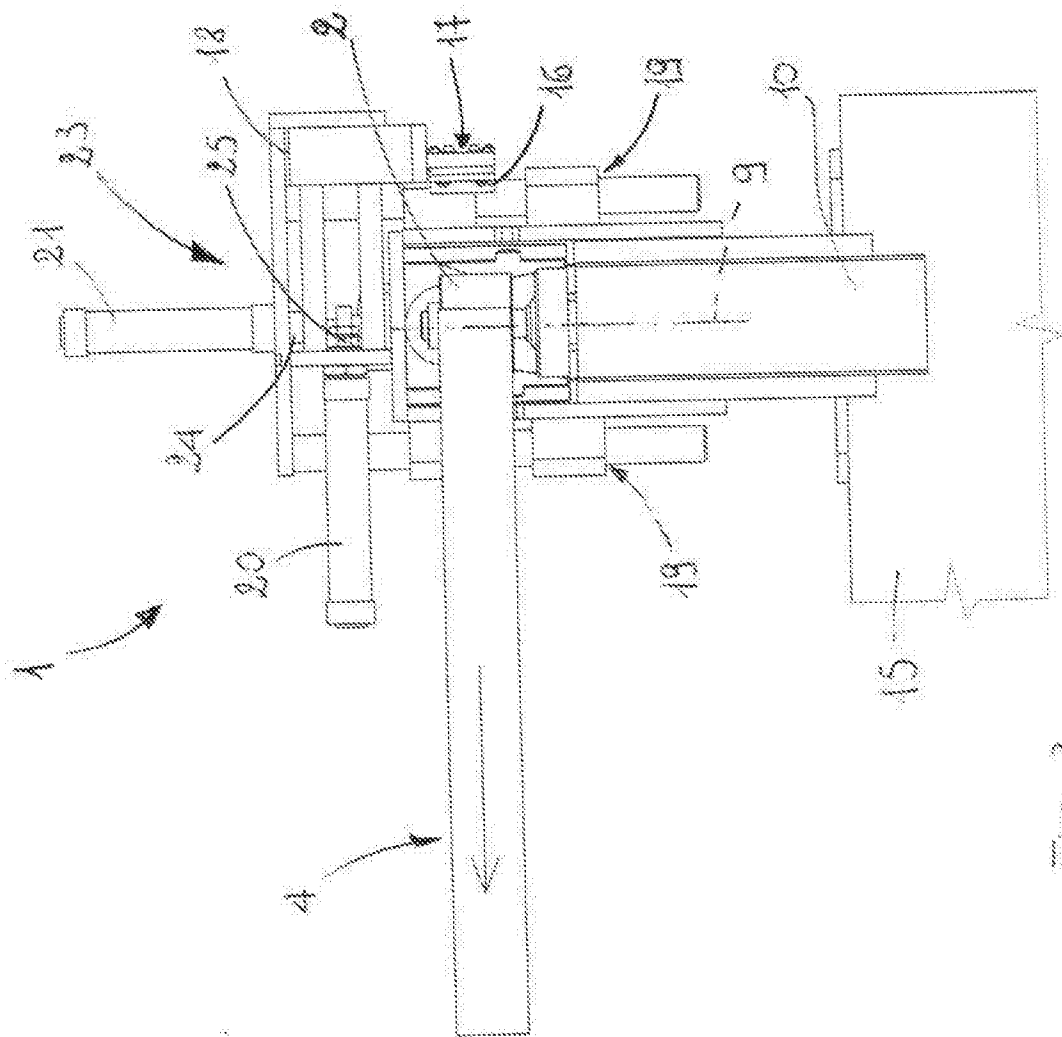


FIG. 3

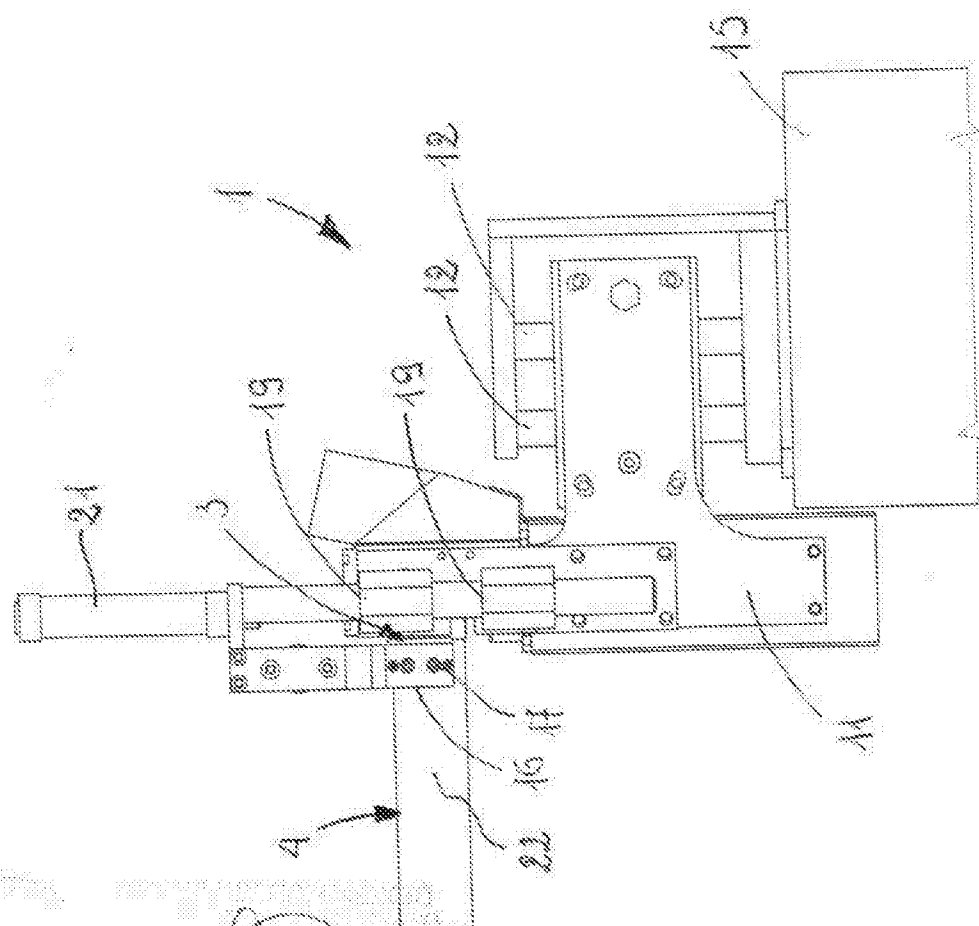


FIG. 4

*Inventor*  
Ing. MARCO MONTEBELLI  
ALBO - prot. n. 561 EM