



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901732584
Data Deposito	15/05/2009
Data Pubblicazione	15/11/2010

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA BORDATRICE

SCM GROUP S.P.A.

Descrizione di invenzione industriale

Depositata il

5

Macchina bordatrice

L'invenzione concerne macchine bordatrici, in particolare del tipo lineari mono-laterali, per bordare pezzi da lavorare realizzati in legno o materiali simili.

10 Sono note macchine bordatrici per applicare ed incollare bordi a profili di pezzi in lavorazione, ad esempio pannelli, tavole, ante, sportelli, ecc., realizzati in legno o materiali simili.

Le macchine bordatrici note finora comprendono, ad esempio, 15 la bordatrice automatica compatta Olympic K200® della stessa richiedente.

Tale macchina nota comprende una catena chiusa ad anello attorno ad un rullo motorizzato - che aziona la catena - e ad uno o più rulli condotti. Tale catena è realizzata 20 collegando tra loro una pluralità di cingoli, ciascuno di forma rettangolare e provvisto di una superficie rivestita di materiale polimerico. Un tratto superiore della catena, sostanzialmente orizzontale, si estende lungo una direzione longitudinale della macchina in una zona di lavoro della 25 macchina stessa ed è disposto per supportare ed avanzare i pezzi da lavorare.

Tale macchina nota comprende inoltre un pressore avente un elemento di forma parallelepipedo, estendentesi longitudinalmente in corrispondenza della zona di lavoro, 30 che porta una pluralità di rullini per esercitare una spinta in una direzione verticale sui pezzi da lavorare per mantenerli premuti contro la catena.

La macchina nota comprende inoltre, in corrispondenza della zona di lavoro, una pluralità di gruppi operatori disposti 35 in sequenza lungo la direzione longitudinale in una posizione laterale rispetto alla catena ed al pressore. In

particolare, tale macchina comprende un gruppo di incollaggio per incollare un bordo al pezzo in lavorazione, un gruppo intestatore per tagliare una porzione di bordo eccedente lateralmente rispetto al pezzo in lavorazione, un
5 gruppo refilatore per refilare il bordo rispetto al pezzo asportando il materiale eccedente superiormente ed inferiormente al pezzo in lavorazione, gruppi raschiatori per eliminare residui di colla e rifinire il raccordo tra il bordo ed il pezzo lavorato, ed un gruppo spazzole per pulire
10 e lucidare il bordo.

La macchina bordatrice nota comprende inoltre un magazzino per alloggiare il bordo da applicare al pezzo, generalmente nella forma di una bobina di materiale plastico.

Un difetto della macchina bordatrice nota è che la catena
15 sopradescritta non consente di ottenere un attrito elevato per trattenere i pezzi in lavorazione su di essa. Per tale ragione, è necessario che il pressore eserciti una spinta molto elevata sul pezzo in lavorazione per garantire un saldo posizionamento di quest'ultimo sulla catena durante la
20 lavorazione. D'altra parte, tale spinta così elevata potrebbe lasciare segni o tracce visibili su una superficie superiore del pezzo, danneggiando così il suo aspetto estetico.

Un ulteriore difetto della macchina nota è che tali catene
25 non garantiscono un moto regolare dei pezzi. Infatti, in prossimità dei rulli attorno ai quali è chiusa la catena, i cingoli della catena si dispongono in modo tale da formare una linea spezzata poligonale. Ciò provoca un moto del pezzo non regolare, in particolare un moto intermittente per passi
30 caratterizzato da accelerazioni e frenate, così da abbassare la precisione e l'accuratezza delle lavorazioni.

Un ancora ulteriore difetto della macchina nota è che tali catene sono costose, ed inoltre il loro montaggio sulla macchina richiede grande precisione e quindi tempi e costi
35 di montaggio elevati.

Uno scopo dell'invenzione è migliorare le macchine bordatrici note.

Uno scopo ulteriore è ottenere una macchina bordatrice in cui i pezzi da lavorare siano movimentati attraverso la zona
5 di lavoro con moto regolare.

Uno scopo ancora ulteriore è ottenere una macchina bordatrice in cui i pezzi da lavorare siano trattieneuti in maniera salda ed efficace.

Un altro scopo è ottenere una macchina bordatrice che esegua
10 lavorazioni sui pezzi da lavorare con grande precisione.

Un altro scopo ancora è ottenere una macchina bordatrice per bordare pezzi garantendo una buona qualità estetica del pezzo bordato, ossia che esegua le lavorazioni sul suddetto aspetto senza rovinarlo.

15 Un altro scopo ancora ulteriore è ottenere una macchina bordatrice che sia costruttivamente semplice ed economica.

Tali scopi ed altri ancora sono tutti raggiunti da una macchina bordatrice realizzata secondo una o più delle rivendicazioni sotto riportate.

20 L'invenzione potrà essere meglio compresa ed attuata con riferimento agli allegati disegni che ne illustrano una forma esemplificativa e non limitativa di attuazione, in cui:

Figura 1 è una vista prospettica di una macchina bordatrice
25 secondo l'invenzione;

Figura 2 è una vista frontale della macchina di Figura 1;

Figura 2A è una vista frontale parziale ed ingrandita di mezzi pressori in una zona di lavoro della macchina di
Figura 1;

30 Figura 3 è una vista laterale, parziale e schematica, di una porzione della macchina di Figura 1, nella quale alcuni elementi sono raffigurati in sezione trasversale;

Figura 4 è un particolare ingrandito di Figura 3.

Con riferimento alle Figure 1 e 2 è mostrata una macchina
35 bordatrice 1, in particolare del tipo lineare mono-laterale,

per bordare pezzi 2 da lavorare, ad esempio realizzati in legno o materiali similari.

La macchina bordatrice 1 può comprendere un magazzino 3, opzionalmente di forma circolare, disposto per supportare un
5 elemento laminare in forma di bobina (non raffigurato) da applicare su un bordo del pezzo 2.

La macchina bordatrice 1 può comprendere inoltre un telaio 4, opzionalmente supportato da una pluralità di elementi a
10 piede 5, i quali appoggiano su un pavimento di un ambiente dove è collocata la macchina 1.

Il telaio 4 può comprendere una porzione inferiore 6, contigua agli elementi a piede 5, opzionalmente cava così da
15 definire al suo interno una cavità di forma sostanzialmente prismatica. In tale cavità, opzionalmente suddivisa in più camere tra loro adiacenti, possono essere alloggiati, in particolare, una grande parte dei cavi elettrici necessari al funzionamento della macchina 1. Inoltre, tale cavità può
20 ricevere un serbatoio (non raffigurato) contenente una sostanza adesiva, tipicamente colla, utilizzata per incollare l'elemento laminare sul pezzo 2.

Il telaio 4 può comprendere inoltre una porzione superiore 7, anch'essa opzionalmente cava così da definire al suo
25 interno una ulteriore cavità di forma sostanzialmente prismatica. La porzione superiore 7 può ricevere una pluralità di gruppi operatori 101, 102, 103, 104 (raffigurati parzialmente in Figura 2 e descritti con maggiore dettaglio nel seguito) disposti per eseguire lavorazioni successive sul pezzo 2.

La porzione inferiore 6 e la porzione superiore 7 possono
30 essere separate da una zona di lavoro 8, nella quale viene lavorato il pezzo 2. La zona di lavoro 8 è quindi sostanzialmente delimitata superiormente dalla porzione superiore 7 ed inferiormente dalla porzione inferiore 6.

La macchina bordatrice 1 può comprendere mezzi di trasporto
35 9 per avanzare il pezzo da lavorare 2 lungo un percorso di avanzamento P da una zona di ingresso 10 verso una zona di

uscita 11 della macchina 1. Nel percorso di avanzamento P, opzionalmente sostanzialmente parallelo ad una direzione di avanzamento X, il pezzo 2, avanzando, è soggetto a lavorazioni successive eseguite dalla suddetta pluralità di gruppi operatori 101, 102, 103, 104 montati sulla macchina 1.

I mezzi di trasporto 9 possono comprendere un nastro trasportatore 12 chiuso ad anello attorno ad un rullo motore 13, ad un primo rullo folle 14 e ad un secondo rullo folle 15, quest'ultimo essendo disposto in particolare per mantenere in tensione il nastro trasportatore 12. Il rullo motore 13 può essere azionato da mezzi motoriduttori 24, mostrati in Figura 3.

Il pezzo 2, mentre avanza nel percorso di avanzamento P, può essere mantenuto premuto contro il nastro trasportatore 12 mediante mezzi pressori 41, mostrati ingranditi in Figura 2A. Questi ultimi, comprendenti ad esempio una pluralità di rulli 42, esercitano sul pezzo 2 da lavorare una spinta verso il basso in una direzione sostanzialmente verticale.

Il nastro trasportatore 12 può essere, ad esempio, un nastro trasportatore di tipo commerciale sostanzialmente simile ai nastri trasportatori utilizzati nell'industria della lavorazione delle piastrelle in ceramica per avanzare le piastrelle. In particolare, il nastro trasportatore 12, una sezione del quale è mostrato con maggiore dettaglio in Figura 4, può comprendere una pluralità di strati, ciascuno dei quali atto a conferire al nastro trasportatore 12 particolari proprietà meccaniche e/o fisiche e/o chimiche. Si noti che è possibile definire un tratto operativo 12a del nastro trasportatore 12 come quella porzione di nastro trasportatore 12 affacciantesi alla zona di lavoro 8.

Il nastro trasportatore 12 mostrato in Figura 4 può comprendere un primo strato 16 esterno, ad esempio realizzato in elastomero, configurato per essere portato a contatto con il pezzo 2 da lavorare. In altre parole, una

superficie inferiore 17 del pezzo 2 appoggia su una superficie di contatto 18 del primo strato 16.

Il nastro trasportatore 12 può comprendere inoltre un secondo strato 19, adiacente al primo strato 16 e, ad esempio, realizzato in un materiale comprendente un doppio tessuto che garantisce buone caratteristiche di tensionamento e di supporto al nastro trasportatore 12.

Il nastro trasportatore 12 può comprendere anche un terzo strato 20, adiacente al secondo strato 19, e, ad esempio, realizzato in elastomero, eventualmente avente caratteristiche diverse dall'elastomero con il quale può essere realizzato il primo strato 16. Il terzo strato 20 può essere portato a contatto, lateralmente, con un elemento di contenimento laterale 30 che, come sarà meglio spiegato nel seguito, limita un movimento laterale del nastro trasportatore 12.

Il nastro trasportatore 12 può comprendere un quarto strato 21, adiacente al terzo strato 20, e, ad esempio, realizzato in tessuto, in particolare con fibre del cosiddetto "cotone turco", per conferire al nastro trasportatore 12 una buona capacità di scorrimento su un piano di appoggio 22. Quest'ultimo può essere portato a contatto, nell'uso, con una superficie di scorrimento 23 del quarto strato 21, che quindi scorre sul piano di appoggio 22.

Si noti che il nastro trasportatore 12 è delimitato da una superficie di contatto 18, operativamente portata a contatto con il pezzo 2, e da una superficie di scorrimento 23, opposta alla superficie di contatto 18, e scorrevole sul piano di appoggio 22.

La superficie di contatto 18 definisce un piano di trasporto 25 sul quale viene avanzato il pezzo 2 lungo il percorso di avanzamento P.

In altre parole, nell'uso, il primo strato 16 è interposto tra il pezzo 2 ed il secondo strato 19, il secondo strato 19 è interposto tra il primo strato 16 ed il terzo strato 20, il terzo strato 20 è interposto tra il secondo strato 19 ed

il quarto strato 21, ed il quarto strato 21 è interposto tra il terzo strato 20 ed il piano di appoggio 22.

Il piano di appoggio 22, estendentesi sostanzialmente lungo la direzione di avanzamento X, comprende una superficie di accoppiamento 26, in contatto con, e sulla quale scorre, la superficie di scorrimento 23 del quarto strato 21 del nastro trasportatore 12. In particolare, si noti che sul piano di appoggio 22 scorre il tratto operativo 12a del nastro trasportatore 12. Al fine di favorire lo scorrimento del tratto operativo 12a sul piano di appoggio 22, la superficie di accoppiamento 26 può venire sottoposta a lavorazioni meccaniche che le conferiscano una buona qualità superficiale.

Il piano di appoggio 22 può essere fissato su un elemento allungato 27, ad esempio una barra cava di acciaio a sezione sostanzialmente quadrata mostrata con maggiore dettaglio in Figura 3. Tale elemento allungato 27 si può estendere prevalentemente lungo la direzione di avanzamento X opzionalmente tra il rullo motore 13 ed il primo rullo folle 14 e può supportare il piano di appoggio 22.

L'elemento allungato 27 può essere supportato da una barra fissa collegata al telaio 4. Da quest'ultima si estende, sostanzialmente in corrispondenza di una zona mediana della barra, un braccio che supporta girevolmente il secondo rullo folle 15, il quale a sua volta viene a contatto con il nastro trasportatore 12, tensionandolo. In particolare il secondo rullo folle 15, così come il primo rullo folle 14 ed il rullo motore 13, vengono a contatto con la superficie di scorrimento 23 del quarto strato 21 del nastro trasportatore 12.

All'elemento allungato 27 può essere fissato il suddetto elemento di contenimento laterale 30, in particolare realizzato in materiale plastico, quale ad esempio polietilene. L'elemento di contenimento laterale 30 si può estendere accanto al tratto operativo 12a del nastro trasportatore 12 lungo la direzione di avanzamento X

sostanzialmente per una lunghezza pari a quella dell'elemento allungato 27 e può essere fissato a quest'ultimo tramite una pluralità di mezzi di fissaggio 31, in particolare viti filettate.

- 5 L'elemento di contenimento laterale 30 può essere portato in contatto, lateralmente, ad esempio con il quarto strato 21 ed una porzione dello spessore del terzo strato 20 in corrispondenza di una superficie laterale di contatto 20a, come mostrato in Figura 4. In particolare, l'elemento di
- 10 contenimento laterale 30 può essere portato in contatto, lateralmente, con una adeguata porzione dello spessore del nastro trasportatore 12 così da bloccarlo e limitare movimenti del nastro trasportatore 12 lungo una direzione Y, sostanzialmente trasversale alla direzione di avanzamento X.
- 15 Si noti che l'elemento di contenimento laterale 30 è disposto opzionalmente in modo tale da essere ad una quota verticale inferiore rispetto al piano di trasporto 25 definito dalla superficie di contatto 18 sulla quale è appoggiato il pezzo 2.
- 20 La macchina bordatrice 1 può comprendere inoltre una barra di supporto 32, estendentesi opzionalmente per una lunghezza sostanzialmente pari alla lunghezza della macchina 1 lungo la direzione di avanzamento X. La barra di supporto 32 è mobile lungo la direzione Y per supportare il pezzo 2 da
- 25 lavorare in cooperazione con il tratto operativo 12a del nastro trasportatore 12. Come mostrato in Figura 1, la barra di supporto 32 è mobile, opzionalmente, tramite un accoppiamento assialmente scorrevole, ad esempio del tipo a barra scorrevole entro una guida cilindrica o prismatica. In
- 30 particolare quest'ultimo può comprendere, opzionalmente in corrispondenza di estremità opposte della macchina bordatrice 1, una guida 33 ed una barra 34 che scorre all'interno della guida 33 ed è opzionalmente fissata a porzioni di collegamento 35 della barra di supporto 32. In
- 35 altre parole, le guide 33, opzionalmente fissate alla

porzione inferiore 6 della macchina 1, guidano le rispettive barre 34 nel loro movimento lungo la direzione Y.

La barra di supporto 32 comprende una pluralità di elementi volventi 36, in particolare rullini cilindrici, sulle cui
5 superfici laterali può scorrere il pezzo 2 da lavorare. Si noti che i punti di contatto tra tali elementi volventi 36 ed il pezzo 2 sono sostanzialmente compresi nel piano di trasporto 25.

La macchina bordatrice 1 può comprendere un encoder 37
10 (Figura 1) opzionalmente montato coassialmente ad un albero del primo rullo folle 14 per rilevare una posizione angolare di tale albero, e quindi del primo rullo folle 14. Opzionalmente, l'encoder 37 può essere supportato da una piastra 38 fissata all'elemento allungato 27 ed al suddetto
15 albero, come mostrato in Figura 1.

Con riferimento alla Figura 1, la macchina bordatrice 1 può comprendere inoltre una unità di controllo e gestione 39 per controllare e comandare la pluralità di gruppi operatori 101, 102, 103, 104 che operano sul pezzo 2 ed i mezzi di
20 trasporto 9, in particolare l'avanzamento del nastro trasportatore 12. L'unità di controllo e gestione 39 può essere inoltre disposta per ricevere i segnali elettrici emessi dall'encoder 37 indicativi della posizione angolare del primo rullo folle 14, e conseguentemente
25 dell'avanzamento del nastro trasportatore 12. Si noti che l'encoder 37, montato sul primo rullo folle 14, consente di rilevare la posizione del nastro trasportatore 12 considerata sostanzialmente coincidente con la posizione angolare del primo rullo folle 14.

30 Inoltre, la macchina 1 può essere provvista di una interfaccia 40 tramite la quale un operatore può inserire i parametri del pezzo 2 da lavorare e delle lavorazioni da eseguire all'interno dell'unità di controllo e gestione 39.

Nell'uso, la macchina bordatrice 1, in particolare del tipo
35 lineare mono-laterale, consente di applicare un elemento laminare su un bordo di un pezzo 2 da lavorare, ad esempio

realizzato in legno o materiali similari, ossia eseguire una lavorazione di bordatura del pezzo 2.

Inizialmente l'operatore posiziona l'elemento laminare, eventualmente in forma di bobina, su un magazzino 3 della
5 macchina bordatrice 1. Si noti che tale operazione potrebbe non essere necessaria nel caso in cui l'elemento laminare con cui deve essere bordato il pezzo 2 sia lo stesso utilizzato per bordare altri pezzi appena lavorati in precedenza.

10 Inoltre, l'operatore regola, generalmente manualmente, la posizione di una barra di supporto 32 lungo una direzione Y in funzione della dimensione del pezzo 2 da lavorare nella direzione Y, ossia in funzione della larghezza del pezzo 2.

Successivamente l'operatore posiziona il pezzo 2 in
15 corrispondenza di una zona di ingresso 10 della macchina bordatrice 1 appoggiandolo su un tratto operativo 12a di un nastro trasportatore 12 e sulla barra di supporto 32.

Quando mezzi motoriduttori 24 azionano il nastro trasportatore 12, il pezzo 2 avanza lungo un percorso di
20 avanzamento P sostanzialmente parallelo ad una direzione di avanzamento X. In tal modo, il pezzo 2 attraversa una zona di lavoro 8, nella quale i gruppi operatori 101, 102, 103, 104 compresi nella macchina 1 eseguono su di esso lavorazioni successive. Si noti che durante
25 l'attraversamento della zona di lavoro 8, il pezzo 2 è mantenuto premuto contro il tratto operativo 12a del nastro trasportatore 12 da mezzi pressori 41, ad esempio comprendenti una pluralità di rulli 42.

I gruppi operatori 101, 102, 103, 104 della macchina
30 bordatrice 1 sono generalmente quelli di tipo noto montati sulle macchine bordatrici note.

In particolare, i suddetti gruppi operatori 101, 102, 103, 104 comprendono in successione lungo la direzione di
avanzamento X: un gruppo di incollaggio 101 per incollare
35 l'elemento laminare ad un bordo del pezzo 2 da lavorare, secondi mezzi pressori 102 operativamente disposti dopo il

gruppo di incollaggio 101 per premere l'elemento laminare contro il bordo del pezzo 2 da lavorare così da fissare a quest'ultimo l'elemento laminare. Ancora, i gruppi operatori 101, 102, 103, 104 comprendono almeno un gruppo operatore 5 103 per rimuovere, dall'elemento laminare fissato al bordo, materiale eccedente lateralmente e/o superiormente e/o inferiormente da detto bordo. In particolare, l'almeno un gruppo operatore 103 comprende un'unità intestatrice per tagliare una porzione di elemento laminare eccedente 10 lateralmente rispetto al bordo del pezzo 2 e/o un'unità refilatrice per refilare l'elemento laminare rispetto al bordo del pezzo 2 asportando il materiale eccedente superiormente ed inferiormente ad esso.

I gruppi operatori 101, 102, 103, 104 comprendono inoltre, 15 opzionalmente, almeno un gruppo di finitura 104 per eseguire lavorazioni di finitura superficiale sul bordo del pezzo. In particolare, il gruppo di finitura 104 comprende un'unità di raschiatura rifinire il bordo del pezzo 2, ed, opzionalmente, spazzole per pulire e lucidare il bordo del 20 pezzo 2 sul quale è stato applicato l'elemento laminare.

Successivamente, il pezzo 2 esce dalla zona di lavoro 8 in corrispondenza di una zona di uscita 11, dalla quale l'operatore può prelevarlo. A questo punto, è stato applicato un elemento laminare su un bordo del pezzo 2 e le 25 operazioni sopradescritte devono essere ripetute un numero di volte pari al numero di bordi del pezzo 2 che devono essere bordati, quindi generalmente altre tre volte, in modo tale da completare la bordatura del pezzo 2.

Grazie all'invenzione è possibile ottenere una macchina 30 bordatrice 1, del tipo lineare mono-laterale, in cui i pezzi 2 da lavorare siano movimentati con moto regolare dal nastro trasportatore 12 attraverso la zona di lavoro 8.

Inoltre, la macchina bordatrice 1, nella quale i mezzi pressori 41 mantengono premuto il pezzo 2 da lavorare contro 35 il nastro trasportatore 12, trattiene il pezzo 2 in maniera salda ed efficace.

Inoltre, gli strati 16, 19, 20, 21 compresi nel nastro trasportatore 12, consentono a quest'ultimo di avere le caratteristiche meccaniche, fisiche e chimiche richieste da un utilizzatore, ad esempio una definita resistenza
5 meccanica a trazione, flessione e torsione, oppure una definita resistenza all'allungamento o particolari proprietà anti-olio o anti-macchia.

Ancora, il nastro trasportatore 12 può essere montato e smontato dall'operatore in un tempo molto ridotto.

10 Si noti inoltre che la macchina bordatrice 1 è costruttivamente semplice ed economica.

La macchina bordatrice 1 consente quindi di bordare pezzi 2 in maniera precisa ed accurata senza rovinare i pezzi in lavorazione, ossia senza danneggiare il loro aspetto
15 estetico finale.

In una variante dell'invenzione, non raffigurata, il nastro trasportatore 12 può comprendere un numero di strati diverso da quattro, in particolare maggiore di quattro, oppure minore di quattro. Tali strati possono essere realizzati con
20 materiali diversi tra loro, ad esempio in tessuto oppure in elastomero. In un caso particolare di tale variante, il nastro 12 può anche comprendere solamente uno strato, ad esempio realizzato in un materiale, oppure una miscela di materiali, che conferisca al nastro 12 le particolari
25 caratteristiche meccaniche, fisiche e chimiche richieste.

In un'altra variante, non raffigurata, i mezzi di trasporto 9 possono comprendere un numero di rulli diverso da tre, in particolare due, ossia un rullo motore ed un rullo folle. Ancora, i mezzi di trasporto 9 possono comprendere un numero
30 di rulli pari a quattro o più, in cui uno è un rullo motore ed i rimanenti rulli sono folli.

In un'altra variante ancora, non mostrata nelle Figure, l'encoder 37 può essere montato coassialmente ad un albero di supporto del rullo motore 13, oppure ad un rispettivo
35 albero di supporto del secondo rullo folle 15, e quindi non sull'albero di supporto del primo rullo folle 14.

Sono inoltre possibili varianti e/o aggiunte a quanto sopra descritto e/o a quanto mostrato nei disegni allegati.

Modena, 15/05/2009

5

Per Incarico

LUPPI CRUGNOLA & PARTNERS S.R.L.
Viale Corassori 54 - 41124 Modena
Dott. Ing. Pietro Crugnola

RIVENDICAZIONI

1. Macchina bordatrice (1), in particolare per bordare un pezzo (2) da lavorare realizzato in legno o materiali assimilabili, comprendente: mezzi di trasporto (9) per trasportare un pezzo (2) da lavorare lungo un percorso di avanzamento (P); una pluralità di gruppi operatori (101, 102, 103, 104) disposti su detto percorso di avanzamento (P) per applicare un elemento laminare su un bordo di detto pezzo (2) da lavorare, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di trasporto (9) comprendono un nastro trasportatore (12) chiuso ad anello e configurato per ricevere in appoggio detto pezzo (2) da lavorare in un suo tratto operativo (12a) e per scorrere con detto tratto operativo (12a) in una direzione di avanzamento (X) lungo detto percorso di avanzamento (P).
2. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui detto nastro trasportatore (12) comprende una pluralità di strati (16, 19, 20, 21) sovrapposti.
3. Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui detta pluralità di strati (16, 19, 20, 21) comprende almeno un primo strato (16) realizzato in elastomero disposto per il contatto con detto pezzo (2).
4. Macchina secondo la rivendicazione 2, oppure 3, in cui detta pluralità di strati comprende almeno uno strato (19) realizzato in tessuto.
5. Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui detta pluralità di strati (16, 19, 20, 21) comprende almeno un primo strato (16) realizzato in elastomero disposto per il contatto con detto pezzo (2), un secondo strato (19) realizzato in tessuto adiacente a detto primo strato (16), un terzo strato (20) realizzato in elastomero adiacente a detto secondo strato, ed un quarto strato (21) realizzato in tessuto adiacente a detto terzo strato (20).

6. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, e comprendente un piano di appoggio (22) disposto al di sotto di detto tratto operativo (12a) e adiacente ad esso in modo da essere in relazione di contatto con esso almeno quando quest'ultimo riceve in appoggio detto pezzo (2) da lavorare.
7. Macchina secondo la rivendicazione 6, in cui detto nastro trasportatore (12) comprende una superficie di contatto (23) con detto piano di appoggio (22) realizzata almeno in parte in tessuto.
8. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, e comprendente inoltre un elemento di contenimento laterale (30) estendentesi a fianco di detto nastro trasportatore (12) per limitare un movimento laterale di detto nastro trasportatore (12) lungo una direzione (Y), sostanzialmente trasversale a detta direzione di avanzamento (X), detto elemento di contenimento laterale (30) operando in contrasto con un'azione di spinta laterale di almeno uno di detti gruppi operatori (101, 102, 103, 104) su detto nastro trasportatore (12).
9. Macchina secondo la rivendicazione 8, in cui detto elemento di contenimento laterale (30) è disposto al di sotto di un piano di trasporto (25) definito da detto nastro trasportatore (12).
10. Macchina secondo la rivendicazione 8, oppure 9, in cui detto nastro trasportatore (12) comprende almeno una superficie laterale (20a) di contatto con detto elemento di contenimento laterale (30) realizzata almeno in parte in elastomero.
11. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, e comprendente mezzi pressori (41) per premere detto pezzo (2) da lavorare contro detto nastro trasportatore (12).
12. Macchina secondo la rivendicazione 11, in cui detti mezzi pressori (41) comprendono una pluralità di rulli

(42) disposti secondo detta direzione di avanzamento (X) per premere detto pezzo (2) da lavorare contro detto nastro trasportatore (12).

5 13. Macchina secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti gruppi operatori (101, 102, 103, 104) comprendono:

- un gruppo di incollaggio (101) per applicare una sostanza adesiva su detto elemento laminare;
- 10 - secondi mezzi pressori (102) operativamente disposti dopo detto gruppo di incollaggio (101) per premere detto elemento laminare contro detto bordo di detto pezzo (2) da lavorare così da fissare a quest'ultimo detto elemento laminare;
- 15 - almeno un gruppo operatore (103) per rimuovere, da detto elemento laminare fissato a detto bordo, materiale eccedente lateralmente e/o superiormente e/o inferiormente da detto bordo;
- 20 - opzionalmente, almeno un gruppo di finitura (104) per eseguire lavorazioni di finitura superficiale su detto bordo.

Modena, 15/05/2009

Per Incarico

LUPPI CRUGNOLA & PARTNERS S.R.L.
Viale Corassori 54 - 41124 Modena
25 Dott. Ing. Pietro Crugnola

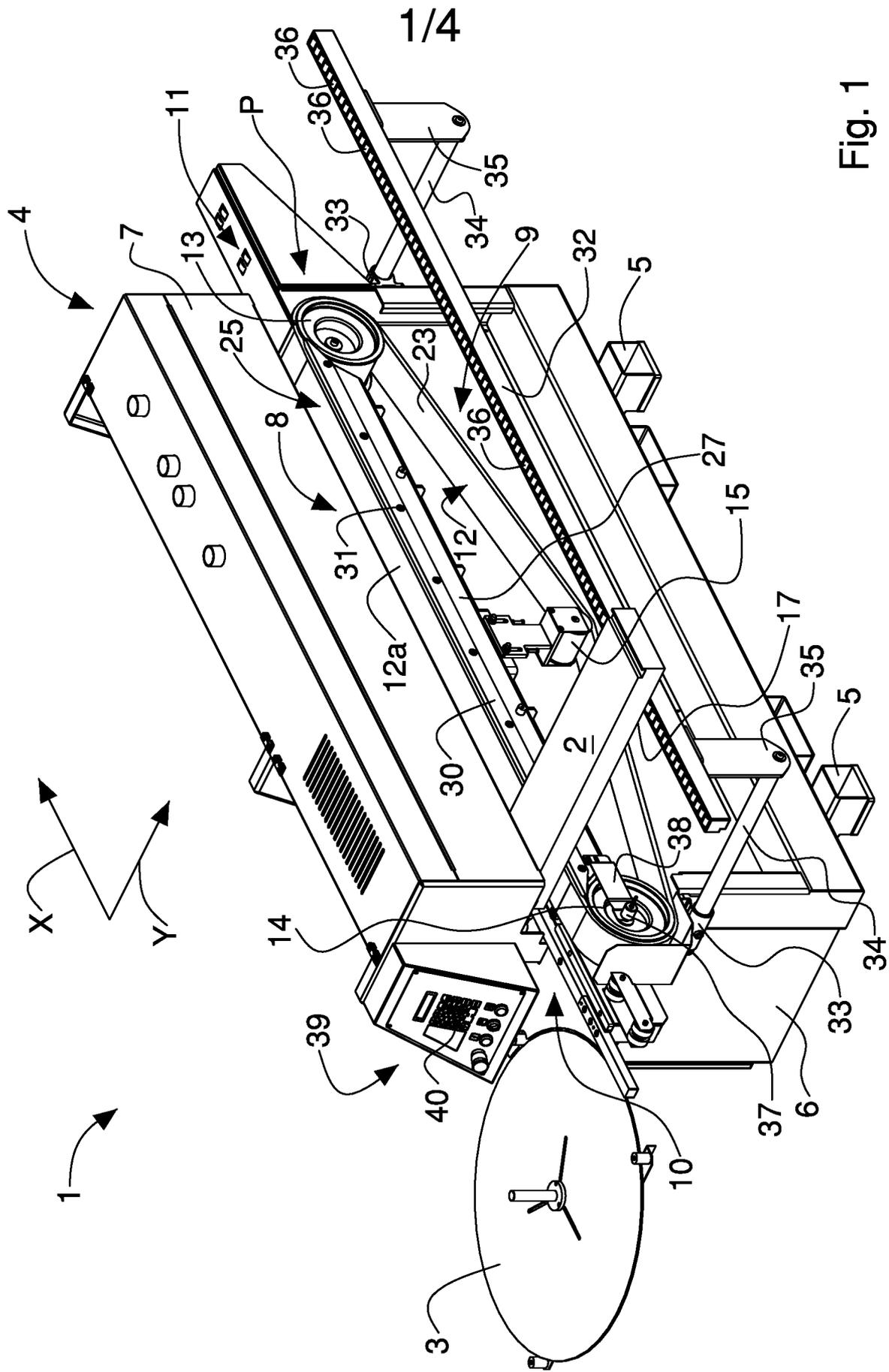
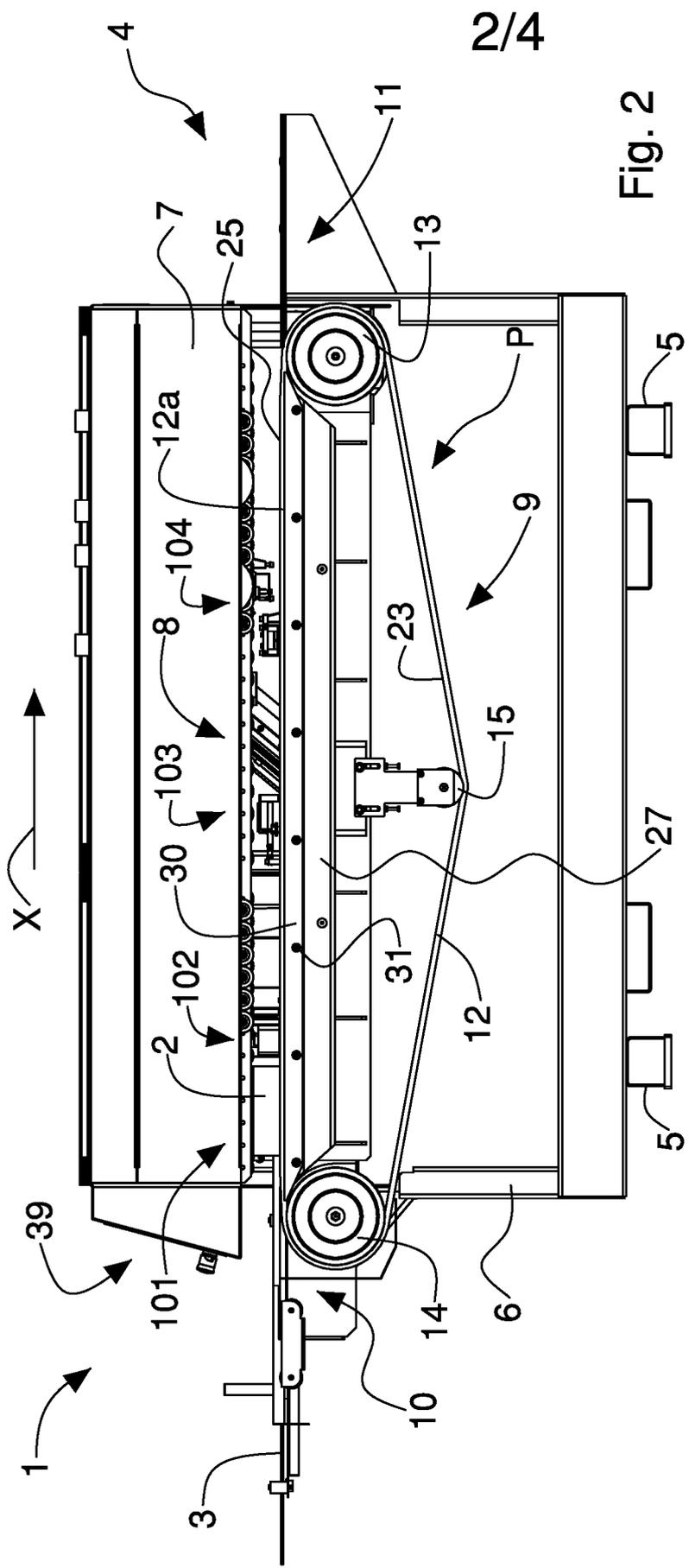


Fig. 1



2/4

Fig. 2

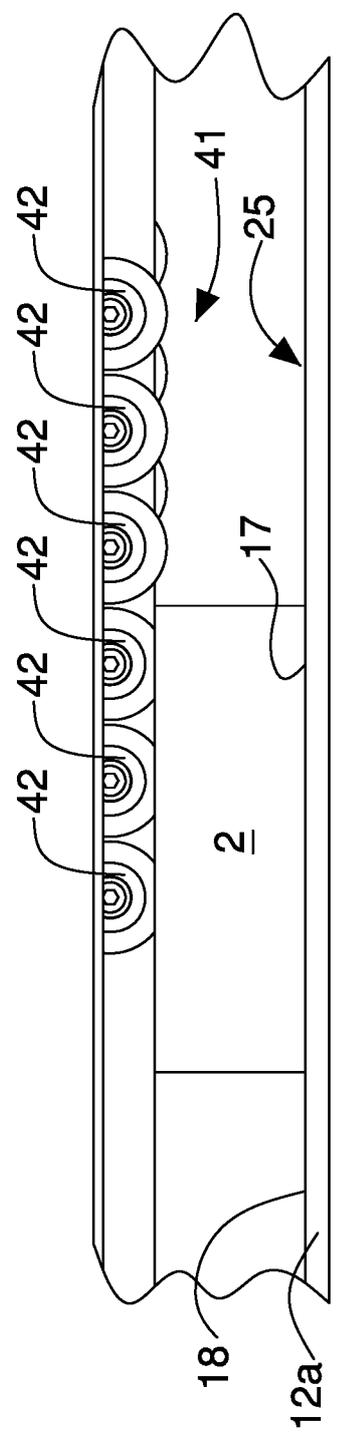


Fig. 2A

3/4

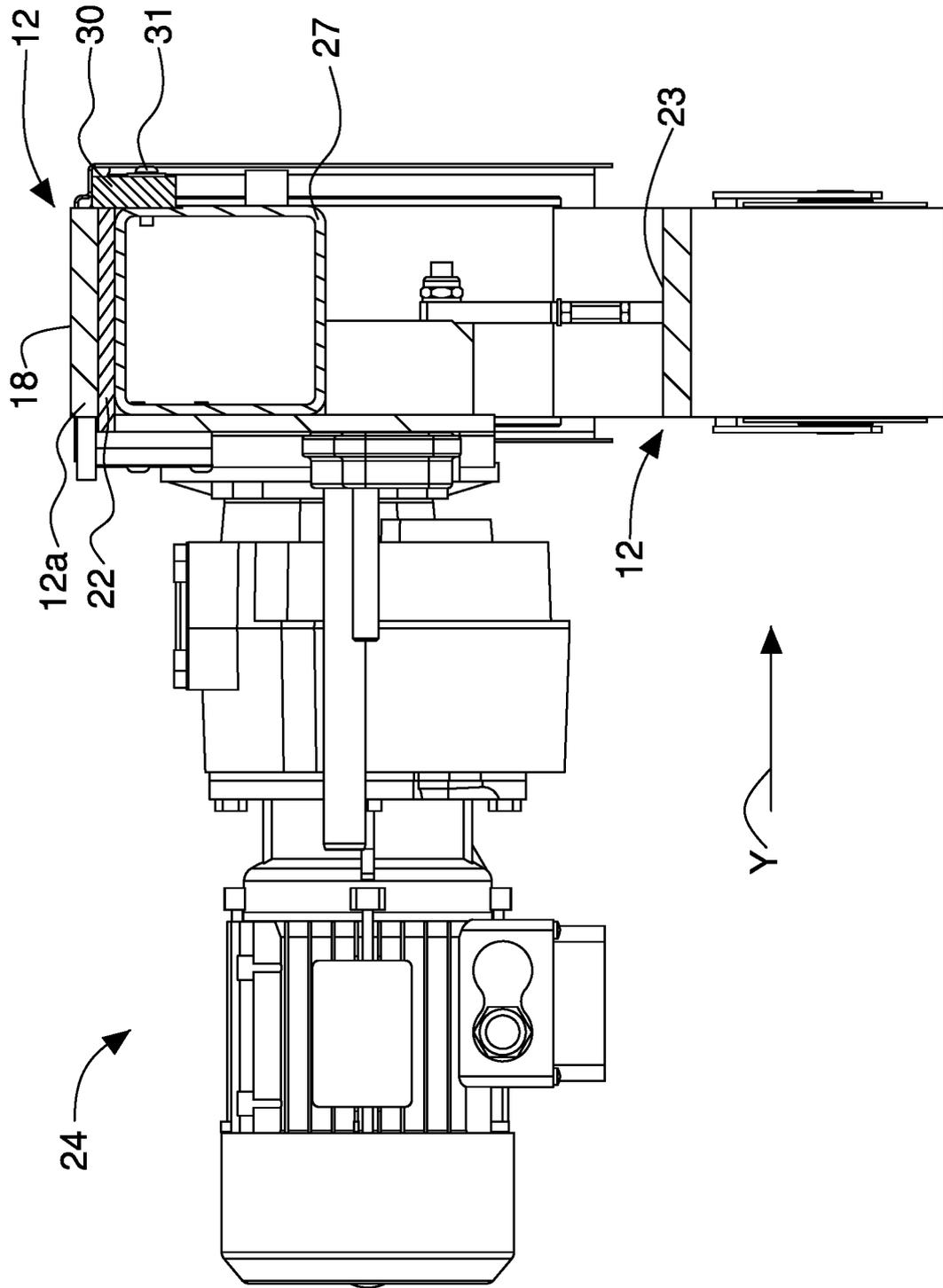


Fig. 3

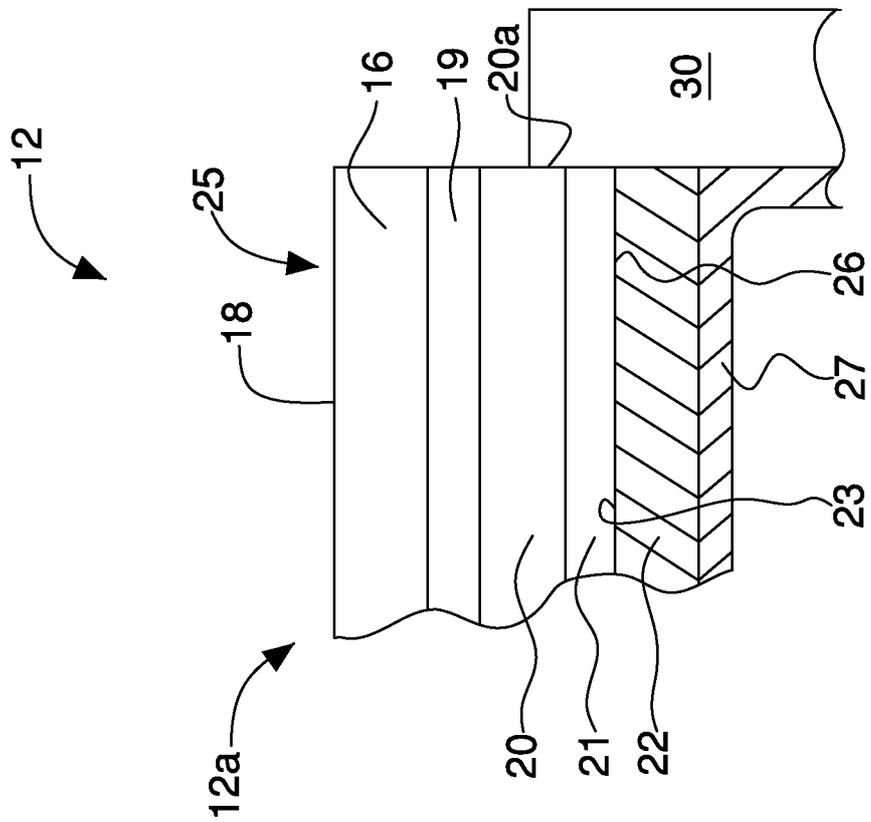


Fig. 4