



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

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b> | <b>102010901864191</b> |
| <b>Data Deposito</b>                | <b>05/08/2010</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b>           | <b>05/02/2012</b>      |

Classifiche IPC

Titolo

**MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI INFISSI DI LEGNO O SIMILI.**

## DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI INFISSI DI LEGNO O SIMILI"

di BIESSE S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede : VIA DELLA MECCANICA, 16

PESARO (PU)

Inventore: VICHI Alessandro

\* \* \*

La presente invenzione è relativa ad una macchina per la lavorazione di infissi di legno o simili.

Nella trattazione che segue, il termine infissi verrà utilizzato per identificare porte, finestre, ed ante di mobili e/o i relativi telai di supporto.

Nel settore della lavorazione di infissi di legno, è noto realizzare una macchina del tipo comprendente un basamento allungato provvisto di due longheroni di guida paralleli ad una prima direzione sostanzialmente orizzontale; una pluralità di traverse montate tra i longheroni di guida parallelamente ad una seconda direzione sostanzialmente orizzontale e trasversale alla prima direzione; almeno una morsa di serraggio montata su ciascuna traversa per bloccare almeno un infisso su un primo piano di appoggio determinato; ed un carroponete, che si estende al disopra del basamento nella seconda

direzione, è provvisto di una testa operatrice per la lavorazione dei componenti, ed è mobile lungo il basamento nella prima direzione.

Generalmente, la macchina comprende, inoltre, una pluralità di barre di supporto, che si estendono tra le traverse nella seconda direzione, definiscono un secondo piano di appoggio sostanzialmente orizzontale e parallelo al primo piano di appoggio, e sono mobili in una terza direzione sostanzialmente verticale tra una posizione sollevata, in cui il secondo piano di appoggio è disposto al disopra del primo piano di appoggio, ed una posizione abbassata, in cui il primo ed il secondo piano di appoggio sono complanari fra loro.

Quando le barre di supporto sono disposte nella loro posizione sollevata, l'infisso viene trasferito tra il secondo piano di appoggio ed un terzo piano di appoggio orizzontale definito, normalmente, da una pluralità di convogliatori a cinghia paralleli fra loro ed alla seconda direzione.

Le macchine per la lavorazione di infissi di legno o simili note del tipo sopra descritto presentano alcuni inconvenienti principalmente discendenti dal fatto che il carico e lo scarico dell'infisso sul e, rispettivamente, dal terzo piano di appoggio, vale a dire un piano di appoggio orizzontale disposto ad una altezza determinata

dal suolo, viene eseguito manualmente e comporta gravi difficoltà operative da parte del personale addetto che aumentano all'aumentare del peso e delle dimensioni dell'infisso stesso.

Scopo della presente invenzione è di realizzare una macchina per la lavorazione di infissi di legno o simili che sia esente dagli inconvenienti sopra esposti e che sia di semplice ed economica attuazione.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina per la lavorazione di infissi di legno o simili come rivendicato nelle rivendicazioni allegate.

La presente 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, con parti asportate per chiarezza, di una preferita forma di attuazione della macchina della presente invenzione; e

le figure da 2 a 4 sono tre viste prospettiche schematiche, con parti asportate per chiarezza, della macchina della figura 1 illustrata in tre differenti posizioni operative.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la lavorazione di infissi di legno o simili, i quali presentano una forma sostanzialmente piana e rettangolare, sono definiti, nella

fattispecie, da telai di supporto per porte, finestre, e/o ante di mobili, e vengono assemblati in una macchina (non illustrata) comunemente indicata con il termine di "strettoio".

La macchina 1 comprende un basamento 3 allungato, il quale si estende in una direzione 4 orizzontale, è conformato sostanzialmente ad U, presenta due longheroni 5 laterali di guida paralleli alla direzione 4, e supporta una pluralità di traverse 6, che verranno nel seguito indicate con il termine di "piani di lavoro", si estendono tra i longheroni 5 in una direzione 7 orizzontale trasversale alla direzione 4, e sono accoppiate in maniera scorrevole ai longheroni 5 per essere spostate, manualmente o tramite rispettivi dispositivi di azionamento noti e non illustrati, lungo i longheroni 5 stessi nella direzione 4.

I piani di lavoro 6 supportano una pluralità di morse 8 di serraggio, la cui disposizione sui relativi piani di lavoro 6 dipende sostanzialmente dalle dimensioni degli infissi 2 da lavorare e dalle lavorazioni da eseguire sugli infissi 2 stessi. Le morse 8 comprendono rispettive ganasce 9 inferiori fra loro complanari definenti un piano P1 di appoggio per almeno un infisso 2 e rispettive ganasce 10 superiori mobili tra una posizione di serraggio ed una posizione di rilascio dell'infisso 2 stesso.

Il basamento 3 supporta, inoltre, un carroponete 11

comprendente un montante 12 verticale, il quale è accoppiato in modo noto al basamento 3 per compiere, lungo il basamento 3 stesso e sotto la spinta di un dispositivo di azionamento noto e non illustrato, spostamenti rettilinei nella direzione 4, e porta collegata ad una sua estremità libera una traversa 13 estendentesi al disopra del basamento 3 nella direzione 7.

Il carroponete 11 supporta una testa 14 operatrice di tipo noto, la quale è accoppiata in modo noto alla traversa 13 per compiere, lungo la traversa 13 stessa e sotto la spinta di un dispositivo di azionamento noto e non illustrato, spostamenti rettilinei nella direzione 7, e comprende un elettromandrino 15, che è montato in modo noto sulla testa 14 per compiere, rispetto alla testa 14, spostamenti rettilinei in una direzione 16 verticale ortogonale alle direzioni 4 e 7, è atto a ricevere e trattenere almeno un utensile e/o aggregato 17 (figura 4), e coopera con un magazzino 18 portautensili di tipo noto chiuso ad anello attraverso il montante 12 per consentire la sostituzione degli utensili e/o aggregati 17.

Il basamento 3 supporta, inoltre, una pluralità di barre 19 di supporto, le quali si estendono nella direzione 7, sono alternate ai piani di lavoro 6, sono limitate superiormente da rispettive superfici piane complanari fra loro, e definiscono un piano P2 di appoggio orizzontale per

almeno un infisso 2.

Le barre 19 sono mobili, rispetto al basamento 3 e sotto la spinta di rispettivi cilindri 20 attuatori, nella direzione 16 tra una posizione sollevata (figure 2 e 3), in cui il piano P2 si estende al disopra del piano P1, una posizione abbassata, in cui il piano P2 si estende al disotto del piano P1 per consentire la lavorazione degli infissi 2, ed una posizione intermedia, in cui il piano P2 è sostanzialmente complanare al piano P1.

La macchina 1 presenta, inoltre, un magazzino 21 di stoccaggio comprendente, nella fattispecie, un carrello 22 provvisto di una rastrelliera 23, la quale si estende verso l'alto dal pianale del carrello 22, e definisce una pluralità di tasche 24 parallele fra loro, ciascuna delle quali si estende in un piano sostanzialmente verticale ed ortogonale alla direzione 7, ed alloggia al proprio interno un infisso 2 disposto "di taglio" in modo da sporgere all'esterno della relativa tasca 24 nella direzione 4.

Gli infissi 2 vengono trasferiti tra le barre 19 ed il magazzino 21 tramite un gruppo 25 di trasferimento, il quale è collegato con il magazzino 21 in corrispondenza di una stazione 26 di ingresso, è affacciato al basamento 3, e comprende un basamento 27, che si estende nella direzione 4, ed è accoppiato in maniera scorrevole ad una coppia di guide 28 parallele alla direzione 7 per compiere, rispetto

al basamento 3, spostamenti rettilinei nella direzione 7 stessa.

Ovviamente, il gruppo 25 può essere montato in corrispondenza di entrambi i lati del basamento 3 paralleli alla direzione 4. Quando il gruppo 25 viene montato in corrispondenza del lato posteriore del basamento 3, vale a dire del lato sul quale è montato il carroponete 11, il lato anteriore del basamento 3 rimane completamente libero.

Il basamento 27 supporta una rulliera 29, la quale è montata sul lato del basamento 27 opposto al basamento 3, si estende nella direzione 4 a partire dalla stazione 26, e coopera con un dispositivo 30 di trascinamento comprendente una slitta 31 orizzontale accoppiata in maniera scorrevole al basamento 27 per compiere, rispetto al basamento 27 stesso, spostamenti rettilinei nella direzione 4, ed un organo 32 di trascinamento, che presenta una forma sostanzialmente ad S, ed è accoppiato in maniera scorrevole alla slitta 31 per compiere, rispetto alla slitta 31 e sotto la spinta di un cilindro 33 attuatore, spostamenti rettilinei nella direzione 7 tra una posizione arretrata ed una posizione estratta.

Il gruppo 25 comprende, inoltre, un telaio 34 rotante, il quale è incernierato al basamento 27 per ruotare, rispetto al basamento 27 stesso, attorno ad un asse 35 di fulcro parallelo alla direzione 4 e montato al disotto del

piano P1, e supporta una pluralità di convogliatori 36 a cinghia, che si estendono trasversalmente all'asse 35, e presentano rispettivi rami 37 di trasporto complanari fra loro definenti un piano P3 di appoggio per almeno un infisso 2.

Il piano P3 viene ruotato dal telaio 34 tra una prima posizione operativa (figura 2), in cui il piano P3 è sostanzialmente parallelo alle tasche 24 ed è, quindi, inclinato secondo un angolo determinato rispetto ai piani P1 e P2, ed una seconda posizione operativa (figure 3 e 4), in cui il piano P3 è parallelo ai piani P1, P2 e complanare al piano P2 quando le barre 19 sono disposte nella loro posizione sollevata.

Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto con riferimento alle figure da 2 a 4 ed a partire da un istante in cui:

il carrello 22 è stato spostato in corrispondenza della stazione 26 con le tasche 24 parallele alla direzione 4;

il piano P3 è disposto nella sua prima posizione operativa;

le barre 19 di supporto sono disposte nella loro posizione sollevata;

il basamento 27 è stato spostato lungo le guide 28 nella direzione 7 in modo da allineare la rulliera 29 ed il

dispositivo 30 di trascinamento con la tasca 24 più distante dal basamento 3; e

l'organo 32 è disposto nella sua posizione arretrata e nella stazione 26.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, l'organo 32 viene spostato nella sua posizione estratta in modo da agganciare l'infisso 2 della tasca 24 considerata; e la slitta 31 viene spostata nella direzione 4 per estrarre l'infisso 2 dalla tasca 24 ed avanzarlo sulla rulliera 29.

A questo punto, l'organo 32 viene spostato nuovamente nella sua posizione arretrata in modo da disimpegnare l'infisso 2; e il telaio 34 viene ruotato attorno all'asse 35 per spostare il piano P3 dalla sua prima posizione operativa nella sua seconda posizione operativa (figura 3). Durante la rotazione del telaio 34 attorno all'asse 35, l'infisso 2 viene mantenuto nella corretta posizione sul piano P3 tramite una pluralità di elementi 38 di fine corsa, i quali sono pari in numero al numero dei convogliatori 36, sono associati, ciascuno, ad un relativo convogliatore 36, e sono montati posteriormente ai relativi convogliatori 36 per impedire lo scivolamento dell'infisso 2 dai rami 37 di trasporto dei convogliatori 36 stessi.

Con riferimento alla figura 4, l'infisso 2 viene quindi avanzato dai convogliatori 36 sul piano P2 delle barre 19. Lo spostamento dell'infisso 2 al disopra delle

barre 19 può essere eseguito interamente dai convogliatori 36 oppure può essere iniziato dai convogliatori 36 e completato da un perno 39 di trascinamento (figura 3) montato sull'elettromandrino 15 parallelamente alla direzione 16.

Quando l'infisso 2 è disposto sul piano P2 e le morse 8 sono disposte all'interno del perimetro dell'infisso 2 stesso, le barre 19 vengono abbassate in modo da spostare il piano P2 in posizione complanare al piano P1; il perno 39 viene sostituito con uno degli utensili e/o aggregati 17, in particolare un utensile e/o aggregato per la fresatura del contorno esterno dell'infisso 2; le morse 8 vengono spostate lungo i relativi piani di lavoro 6 per impegnare l'infisso 2; e le ganasce 10 vengono spostate nelle loro posizioni di serraggio (figura 4) per bloccare l'infisso 2 sul piano P1 e consentirne la lavorazione tramite l'utensile e/o aggregato 17.

Ovviamente, lo scarico dell'infisso 2 dal piano P1 ed il suo inserimento nella relativa tasca 24 vengono eseguiti con una sequenza operativa del tutto analoga a quella appena descritta.

Secondo alcune varianti non illustrate:

il magazzino 21 viene eliminato e gli infissi 2 vengono alimentati in successione direttamente dallo "strettoio" alla stazione 26 di ingresso del gruppo 25 di

trasferimento;

il dispositivo 30 di trascinamento viene eliminato e gli infissi 2 vengono estratti manualmente dalle relative tasche 24 per essere avanzati sulla rulliera 29;

i convogliatori 36 vengono eliminati e sostituiti con rispettivi dispositivi di spinta, in particolare attuatori pneumatici o lineari, atti a spostare gli infissi 2 tra i piano P2 e P3;

i convogliatori 36 vengono eliminati e gli infissi 2 vengono trasferiti tra i piani P2 e P3 tramite il perno 39; e

il perno 39 viene eliminato e sostituito con una pinza montata sull'elettromandrino 15 o sul carroponete 11.

Il gruppo 25 di trasferimento consente, quindi, di manipolare infissi 2 relativamente pesanti e ingombranti e di ribaltare ciascun infisso 2 tra una posizione sostanzialmente verticale ed una posizione sostanzialmente orizzontale. Inoltre, in presenza del magazzino 21, la macchina 1 è configurata per completare un intero lotto di produzione definito dagli infissi 2 caricati nel magazzino 21 in maniera completamente automatica e senza l'intervento e la presenza di alcun operatore.

## RIVENDICAZIONI

1.- Macchina per la lavorazione di infissi (2) di legno o simili comprendente mezzi di supporto (19) definenti un primo piano di appoggio (P2) sostanzialmente orizzontale per almeno un infisso (2); una testa operatrice (14) per la lavorazione dell'infisso (2); ed un gruppo di trasferimento (25) per trasferire l'infisso (2) da e/o verso il primo piano di appoggio (P2); e caratterizzata dal fatto che il gruppo di trasferimento (25) comprende un dispositivo di ribaltamento (34), il quale definisce un secondo piano di appoggio (P3) per l'infisso (2), ed è mobile tra una prima posizione operativa, in cui i detti primo e secondo piano di appoggio (P2, P3) sono sostanzialmente paralleli e complanari fra loro, ed una seconda posizione operativa, in cui il secondo piano di appoggio (P3) è inclinato secondo un angolo determinato rispetto al primo piano di appoggio (P2).

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui il gruppo di trasferimento (25) comprende, inoltre, un primo dispositivo di trasferimento (36, 39) per spostare l'infisso (2) tra i detti primo e secondo piano di appoggio (P2, P3) quando il dispositivo di ribaltamento (34) è disposto nella detta prima posizione operativa.

3.- Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui il primo dispositivo di trasferimento (36, 39) comprende primi

mezzi di trasferimento (36) portati dal dispositivo di ribaltamento (34).

4.- Macchina secondo la rivendicazione 2 o 3 e comprendente, inoltre, un basamento (3) ed un carroponete (11), il quale è mobile lungo il basamento (3) in una prima direzione (4) determinata, e si estende al disopra del basamento (3) in una seconda direzione (7) sostanzialmente trasversale alla prima direzione (4); il primo dispositivo di trasferimento (36, 39) comprendendo secondi mezzi di trasferimento (39) portati dal carroponete (11) e mobili lungo il carroponete (11) nella seconda direzione (7).

5.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 4, in cui il dispositivo di ribaltamento (34) comprende un telaio di supporto (34) montato per ruotare attorno ad un asse di rotazione (35) determinato, ed una pluralità di convogliatori a cinghia (36) montati sul telaio di supporto (34) per definire il secondo piano di appoggio (P3) ed almeno parte del primo dispositivo di trasferimento (36).

6.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 4, in cui il primo dispositivo di trasferimento (36, 39) comprende una pluralità di organi di spinta, in particolare attuatori pneumatici o lineari.

7.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il gruppo di trasferimento (25)

comprende almeno una stazione di ingresso e/o uscita (26) dell'infilso (2) nel e/o dal gruppo di trasferimento (25) stesso, ed un secondo dispositivo di trasferimento (29, 30) per trasferire l'infilso (2) tra la stazione di ingresso e/o uscita (26) ed il secondo piano di appoggio (P3) quando il dispositivo di ribaltamento (34) è disposto nella sua seconda posizione operativa.

8.- Macchina secondo la rivendicazione 7 e comprendente, inoltre, almeno un magazzino (21), il quale è collegato con il gruppo di trasferimento (25) in corrispondenza della stazione di ingresso e/o uscita (26), ed è conformato per alloggiare al proprio interno una pluralità di infissi (2) paralleli fra loro ed al secondo piano di appoggio (P3) quando il secondo piano di appoggio (P3) è disposto nella detta seconda posizione operativa.

9.- Macchina secondo la rivendicazione 8, in cui il secondo dispositivo di trasferimento (29, 30) comprende mezzi di presa e trasporto (32) dell'infilso (2) mobili in una prima direzione (4) per trasferire l'infilso (2) tra la stazione di ingresso e/o uscita (26) ed il secondo piano di appoggio (P3) quando il dispositivo di ribaltamento (34) è disposto nella detta seconda posizione operativa.

10.- Macchina secondo la rivendicazione 9, in cui il magazzino (21) comprende una pluralità di tasche (24) atte a ricevere e trattenere, ciascuna, un relativo infisso (2);

il gruppo di trasferimento (25) essendo mobile in una seconda direzione (7) sostanzialmente trasversale alla prima direzione (4) per allineare selettivamente i mezzi di presa e trasporto (32) e le tasche (24) nella prima direzione (4).

11.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, mezzi di bloccaggio (8) per bloccare l'infisso (2) su un terzo piano di appoggio (P1) sostanzialmente orizzontale e parallelo al primo piano di appoggio (P2); i mezzi di supporto (19) essendo mobili ortogonalmente al primo piano di appoggio (P2) tra una posizione sollevata, in cui il primo piano di appoggio (P2) è complanare al secondo piano di appoggio (P3), ed una posizione intermedia, in cui il primo piano di appoggio (P2) è complanare al terzo piano di appoggio (P1).

12.- Macchina secondo la rivendicazione 11, in cui i mezzi di supporto (19) sono, inoltre, mobili ortogonalmente al primo piano di appoggio (P2) in una posizione abbassata, in cui il primo piano di appoggio (P2) si estende al disotto del terzo piano di appoggio (P1).

13.- Macchina secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui il dispositivo di ribaltamento (34) è montato per ruotare attorno ad un asse di rotazione (35) estendentesi al disotto del, e parallelamente al, terzo piano di appoggio (P1).

14.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, un basamento (3), un carroponete (11) mobile lungo il basamento (3) in una prima direzione (4) determinata, almeno due traverse (6) montate sul basamento (3) parallelamente ad una seconda direzione (7) sostanzialmente trasversale alla prima direzione (4), ed almeno una morsa di serraggio (8) montata su ciascuna traversa (6); i mezzi di supporto (19) comprendendo almeno due barre di supporto (19) parallele alle dette traverse (6).

p.i.: BIESSE S.P.A.

**Stefano MANCONI**

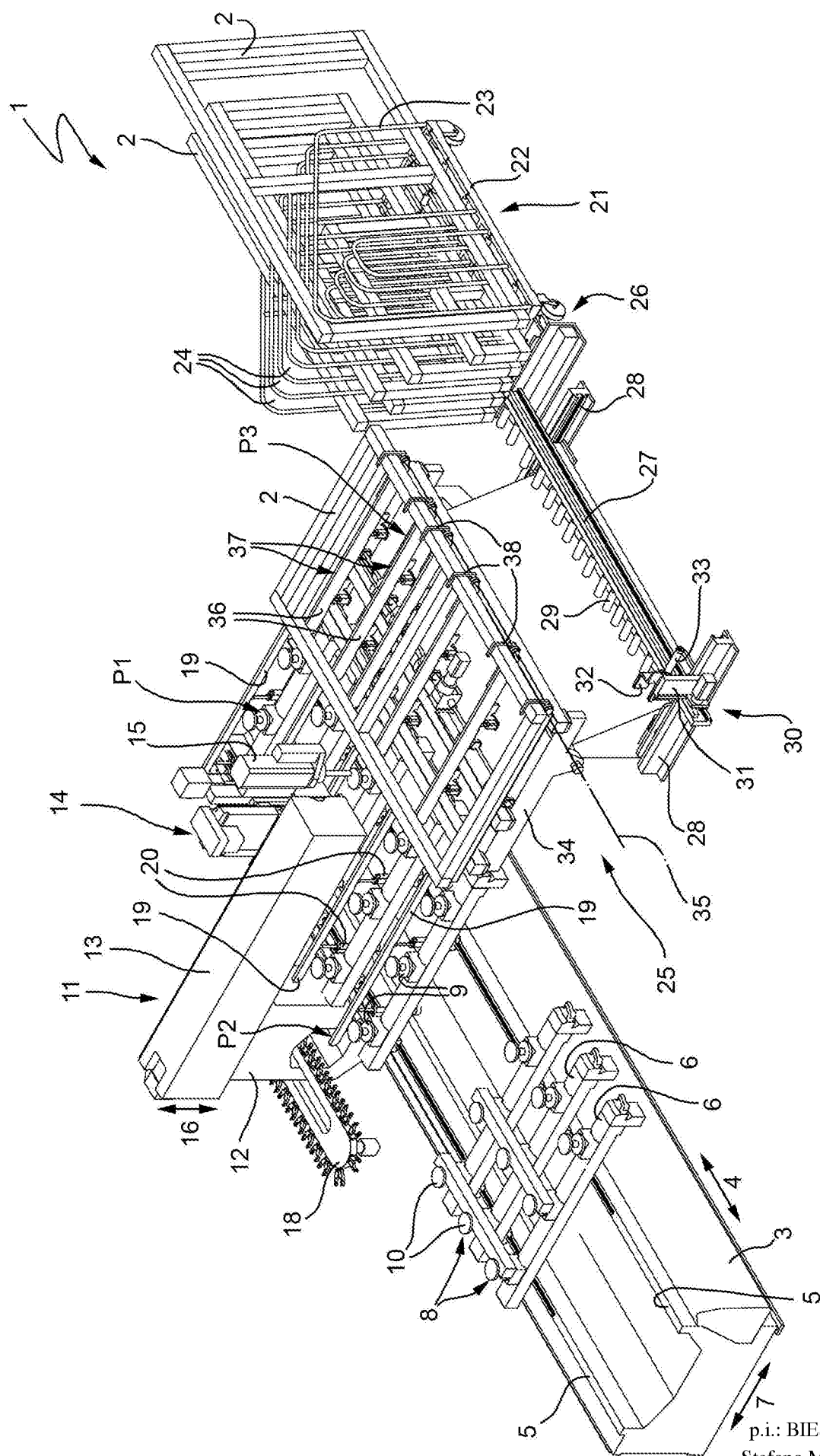


Fig. 1

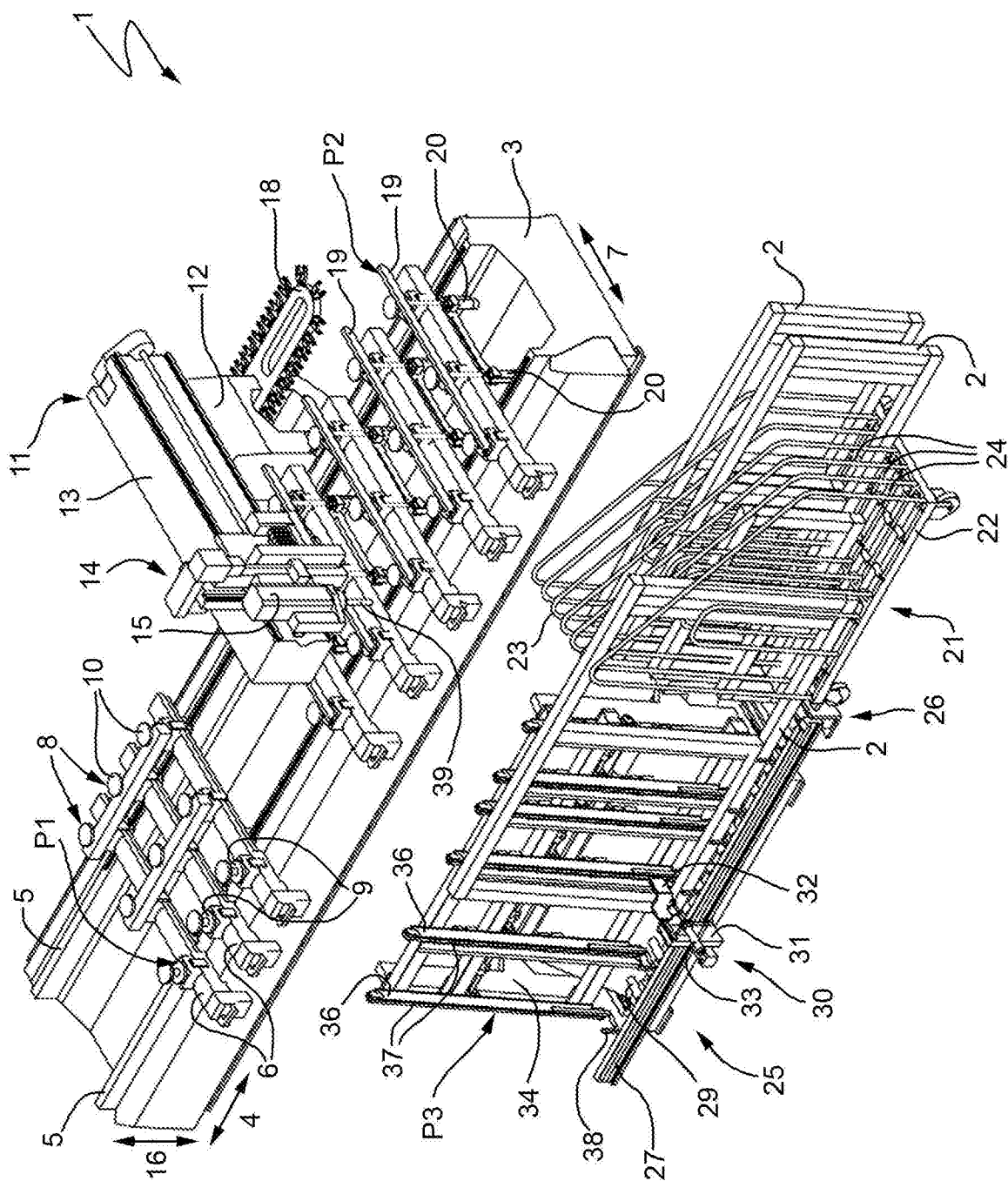


FIG. 2

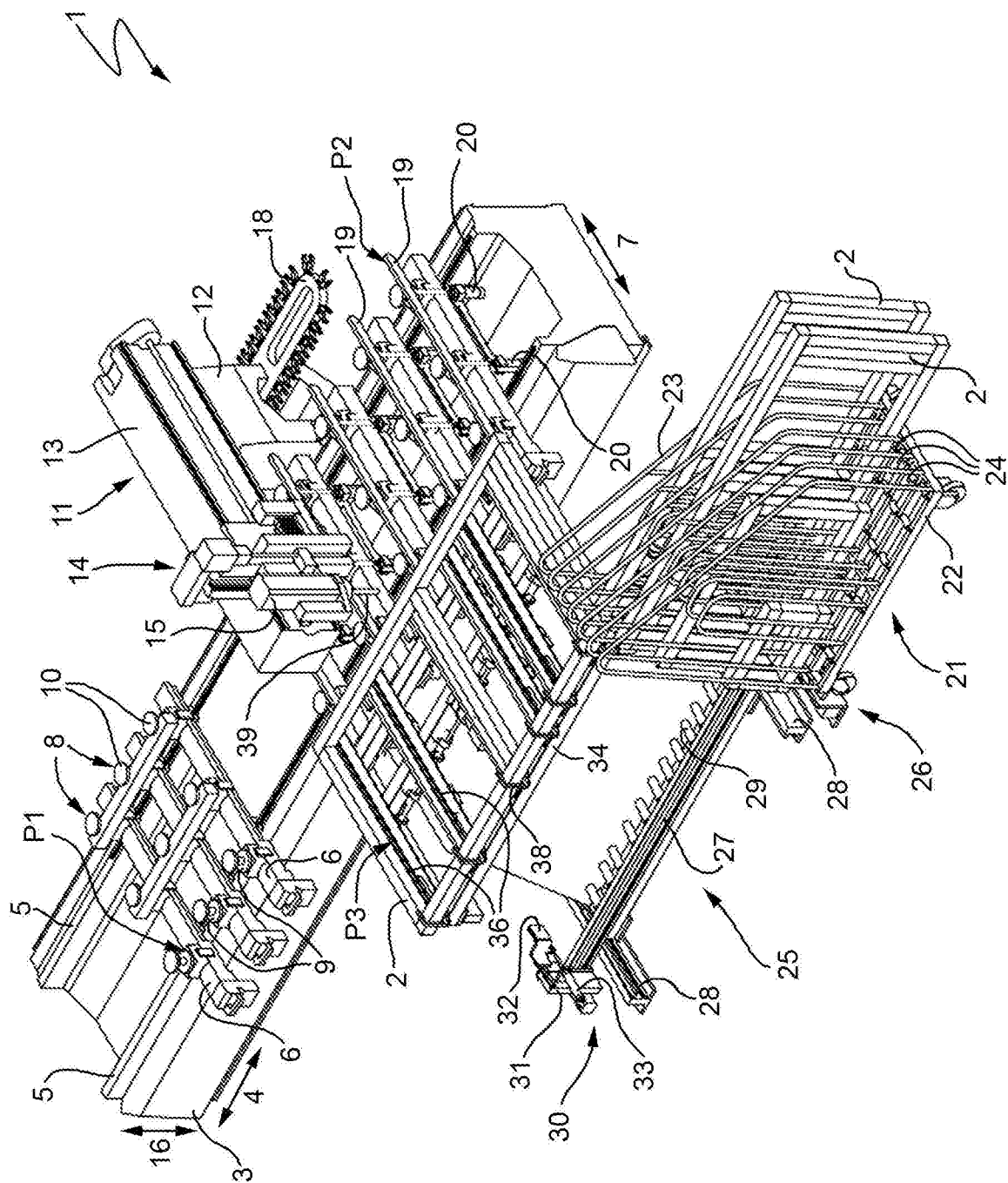


FIG. 3

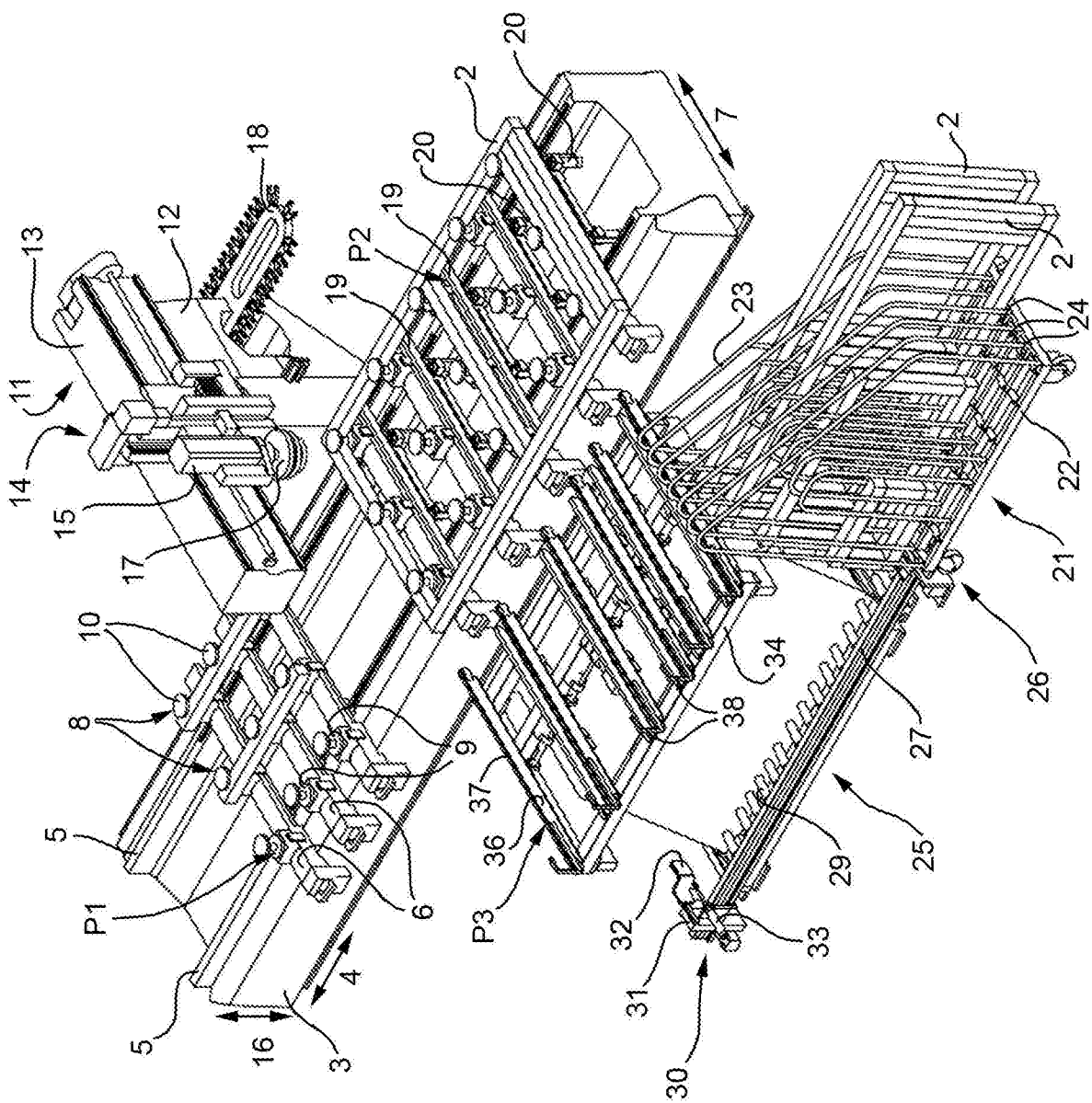


FIG. 4