

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902053025A1

Publication Date

20131123

Applicant

BIESSE S.P.A.

Title

MACCHINA PER LA BORDATURA DI PANNELLI DI LEGNO O SIMILI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"MACCHINA PER LA BORDATURA DI PANNELLI DI LEGNO O SIMILI"

di BIESSE S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA DELLA MECCANICA, 16

PESARO (PU)

Inventore: LATTANZI Lorenzo

* * *

La presente invenzione è relativa ad una macchina per la bordatura di pannelli di legno o simili.

Nel settore della bordatura di pannelli di legno o simili di forma sostanzialmente rettangolare, è noto realizzare una macchina del tipo comprendente una unità di convogliamento per avanzare ciascun pannello lungo un percorso ad anello; ed una unità operatrice montata lungo un tratto rettilineo del percorso ad anello per rettificare una faccia laterale del pannello, applicare un bordo sulla faccia laterale appena rettificata, ed eseguire la finitura del bordo stesso.

In alternativa, la macchina presenta due unità operatrici del tipo sopra descritto, che sono montate in successione una all'altra lungo il citato tratto rettilineo, e sono disposte da bande opposte del citato percorso ad anello per rettificare e bordare due facce

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

lateralì del pannello parallele ed opposte fra loro.

Dal momento che il percorso ad anello ed il ciclo di bordatura di tutte le facce laterali del pannello sono relativamente lunghi, le macchine note del tipo sopra descritto presentano una produttività relativamente ridotta ed ingombri relativamente elevati.

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

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina per la bordatura di pannelli 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 di una preferita forma di attuazione della macchina della presente invenzione;

la figura 2 è una vista frontale schematica, con parti asportate per chiarezza, della macchina della figura 1;

la figura 3 è una vista prospettica schematica di un primo particolare della figura 1; e

la figura 4 è una vista prospettica schematica di un secondo particolare della figura 1.

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

Con riferimento alle figure 1 e 4, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la bordatura di pannelli 2 di legno o simili di forma sostanzialmente rettangolare limitati da due facce maggiori 3 parallele fra loro, da due facce laterali 4 minori parallele fra loro e perpendicolari alle facce 3, e da due facce laterali 5 minori parallele fra loro e perpendicolari alle facce 3 e 4.

I pannelli 2 vengono avanzati lungo un percorso P ad anello tramite una unità 6 di convogliamento comprendente un primo dispositivo 7 convogliatore per avanzare i pannelli 2 lungo un primo tratto rettilineo del percorso P in una direzione 8 orizzontale, un secondo dispositivo 9 convogliatore montato parallelo ed affiancato al dispositivo 7 per avanzare i pannelli 2 lungo un secondo tratto rettilineo del percorso P in una direzione 10 orizzontale parallela ed opposta alla direzione 8, un primo dispositivo 11 di trasferimento per trasferire i pannelli 2 dal dispositivo 7 al dispositivo 9, ed un secondo dispositivo 12 di trasferimento per trasferire i pannelli 2 dal dispositivo 9 al dispositivo 7.

L'unità 6 comprende un convogliatore 13 a rulli centrale, il quale definisce parte del dispositivo 7 e parte del dispositivo 9, e presenta una pluralità di barre 14 a rulli, che si estendono nelle direzioni 8, 10, e sono

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

distribuite in modo da definire due piani P1, P2 di appoggio orizzontali paralleli fra loro, e di cui il piano P1 si estende al disopra del piano P2 (figura 2).

Ciascun dispositivo 7, 9 comprende due convogliatori 15, 16 a cinghia, i quali si estendono nelle relative direzioni 8, 10, sono disposti da bande opposte del convogliatore 13 nelle relative direzioni 8, 10, e definiscono, ciascuno, un rispettivo piano P3 di appoggio parallelo ai piani P1 e P2.

Ciascun convogliatore 15, 16 è mobile, rispetto al convogliatore 13, in una direzione 17 verticale ortogonale ai piani P1, P2 tra una posizione sollevata, in cui il relativo piano P3 è complanare al piano P1, ed una posizione abbassata, in cui il relativo piano P3 è complanare al piano P2.

Ciascun dispositivo 11, 12 comprende due portali 18, i quali si estendono nelle direzioni 8, 10, sono disposti da bande opposte dell'unità 6 in una direzione 19 orizzontale ortogonale alle direzioni 8, 10, 17, e presentano, ciascuno, una rispettiva guida 20 parallela alle direzioni 8, 10 stesse.

Ciascun dispositivo 11, 12 comprende, inoltre, una traversa 21, la quale si estende nella direzione 19, è accoppiata in maniera scorrevole alle guide 20 dei relativi portali 18 per compiere spostamenti rettilinei nelle

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

direzioni 8, 10, e supporta un dispositivo 22 di presa e trasporto montato al disotto della traversa 21 stessa.

Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 3, il dispositivo 22 comprende una slitta 23 accoppiata in maniera scorrevole alla traversa 21 per compiere spostamenti rettilinei nella direzione 19, ed un blocco 24 di supporto accoppiato in maniera girevole alla slitta 23 per ruotare attorno ad un asse 25 di rotazione parallelo alla direzione 17.

Il dispositivo 22 comprende, inoltre, due teste 26 di presa, le quali sono montate da bande opposte del blocco 24, sono accoppiate in maniera scorrevole al blocco 24 per compiere spostamenti rettilinei nella direzione 17 in maniera indipendente una dall'altra, e sono provviste, ciascuna, di una rispettiva pluralità di organi 27 di presa aspiranti.

La macchina 1 comprende, inoltre, un primo gruppo 28 operatore, il quale è montato lungo il dispositivo 7 in corrispondenza del convogliatore 13, si estende nella direzione 8, e presenta un canale 29 di avanzamento impegnato in maniera scorrevole dal pannello 2.

Per avanzare il pannello 2 lungo il canale 29 e sulle barre 14, il dispositivo 7 comprende una cinghia inferiore motorizzata (nota e non illustrata) cooperante con un pressore superiore (noto e non illustrato).

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

Con riferimento alla figura 4, il gruppo 28 presenta, in successione e nell'ordine nella direzione 8, un dispositivo 30 rettificatore per rettificare la faccia 4, 5 laterale del pannello 2 impegnata nel canale 29, un dispositivo 31 bordatore per applicare un bordo 32 di finitura sulla citata faccia 4, 5, ed un dispositivo 33 intestatore per intestare il bordo 32, vale a dire per tagliare le porzioni di estremità del bordo 32 sporgenti dal pannello 2 nella direzione 8 stessa.

La macchina 1 comprende, inoltre, un secondo gruppo 34 operatore, il quale è montato lungo il dispositivo 9 in corrispondenza del convogliatore 13, si estende nella direzione 10, è affacciato al gruppo 28 nella direzione 19, e presenta un canale 35 di avanzamento impegnato in maniera scorrevole dal pannello 2.

Per avanzare il pannello 2 lungo il canale 35 e sulle barre 14, il dispositivo 9 comprende una cinghia inferiore motorizzata (nota e non illustrata) cooperante con un pressore superiore (noto e non illustrato).

Con riferimento alla figura 4, il gruppo 34 presenta, in successione e nell'ordine nella direzione 10, un dispositivo 36 refillatore per refillare il bordo 32, vale a dire per tagliare le porzioni superiore ed inferiore del bordo 32 sporgenti dal pannello 2 nella direzione 17 e/o arrotondare il contorno del bordo 32; un dispositivo 37

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

raschia-bordo per raschiare gli spigoli superiore ed inferiore del bordo 32; ed un dispositivo 38 raschia-colla per raschiare la colla in eccesso dagli spigoli superiore ed inferiore del pannello 2.

Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto ipotizzando che:

il pannello 2 venga avanzato sul convogliatore 15 del dispositivo 7 con le facce 4 parallele alla direzione 8 e perpendicolari alla direzione 19;

il pannello 2 venga posizionato correttamente dal dispositivo 12 nella direzione 19 con una delle facce 4 (nel seguito indicata con 4a) a contatto di un elemento di fine corsa non illustrato; e

i convogliatori 15 e 16 del dispositivo 7 siano disposti nella loro posizioni sollevate complanari al piano P1 ed i convogliatori 15 e 16 del dispositivo 9 siano disposti nelle loro posizioni abbassate complanari al piano P2.

Il pannello 2 viene avanzato dal dispositivo 7 nella direzione 8 e lungo il piano P1 in primo luogo attraverso il gruppo 28 operatore in modo da rettificare e bordare la faccia 4a e da intestare il bordo 32 e, quindi, sul convogliatore 16 del dispositivo 7 stesso.

A questo punto, il pannello 2 viene afferrato dal dispositivo 11 di trasferimento, viene ruotato di 180°, e

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

viene trasferito nella direzione 19 sul convogliatore 15 del dispositivo 9; ed un nuovo pannello 2 viene alimentato sul convogliatore 15 del dispositivo 7.

Una volta posizionato correttamente nella direzione 19, il pannello 2 viene avanzato dal dispositivo 9 nella direzione 10 e lungo il piano P2 in primo luogo attraverso il gruppo 34 operatore in modo da refillare e profilare il bordo 32 e da raschiare la colla in eccesso e, quindi, sul convogliatore 16 del dispositivo 9 stesso.

A questo punto, il pannello 2 viene afferrato dal dispositivo 12 trasferimento e viene trasferito nella direzione 19 sul convogliatore 15 del dispositivo 7 con la faccia 4 (nel seguito indicata con 4b) opposta alla faccia 4a a contatto del citato elemento di fine corsa (non illustrato).

Il ciclo operativo descritto per la faccia 4a viene ripetuto per la bordatura della faccia 4b.

Una volta completata la bordatura delle facce 4a e 4b, il pannello 2 viene ruotato di 90° dal dispositivo 12 di trasferimento e viene trasferito nella direzione 19 sul convogliatore 15 del dispositivo 7 con una delle facce 5 a contatto del citato elemento di fine corsa (non illustrato), ed il ciclo operativo descritto per le facce 4a e 4b viene ripetuto per le facce 5.

Ovviamente, in funzione delle dimensioni dei pannelli

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

2 da bordare, la macchina 1 viene attraversata contemporaneamente da due pannelli 2 o da quattro pannelli 2 e i convogliatori 15, 16 dei due dispositivi 7, 9 vengono spostati selettivamente tra le loro posizioni abbassate e le loro posizioni sollevate.

In particolare, quando la larghezza e la lunghezza dei pannelli 2 sono minori della larghezza dei convogliatori 15, 16 di ciascun dispositivo 7, 9 misurata parallelamente alla direzione 19, la macchina 1 viene attraversata contemporaneamente da quattro pannelli 2, mentre quando la larghezza e/o la lunghezza dei pannelli 2 sono maggiori della larghezza dei convogliatori 15, 16 di ciascun dispositivo 7, 9 misurata parallelamente alla direzione 19, la macchina 1 viene attraversata da due pannelli 2 contemporaneamente ed i convogliatori 15, 16 dei due dispositivi 7, 9 vengono spostati selettivamente tra le loro posizioni abbassate e le loro posizioni sollevate per supportare correttamente i pannelli 2 stessi.

E' opportuno precisare, inoltre, che prima della bordatura della faccia 4b e prima della bordatura della seconda faccia 5, la dimensione del pannello 2 nella direzione 19 viene misurata in modo da posizionare correttamente il pannello 2 nella direzione 19 stessa.

Secondo alcune varianti non illustrate:

la larghezza dei convogliatori 15, 16 di ciascun

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

dispositivo 7, 9 nella direzione 19 è maggiore della dimensione massima dei pannelli 2, le barre 14 del convogliatore 13 a rulli sono distribuite in modo da definire un unico piano di appoggio per i pannelli 2, ed i convogliatori 15, 16 dei due dispositivi 7, 9 sono fissi nella direzione 17 e complanari alle barre 14 stesse;

i pannelli 2 vengono posizionati a contatto del citato elemento di fine corsa da un dispositivo accostatore differente dal dispositivo 12 di trasferimento;

le barre 14 del convogliatore 13 a rulli sono distribuite in modo da definire un unico piano di appoggio e sono mobili nella direzione 17 tra una posizione sollevata ed una posizione abbassata analogamente ai convogliatori 15, 16 dei dispositivi 7, 9 in modo da definire i due piani P1 e P2.

A causa della presenza dei due gruppi 28, 34 operatori e dei due piani P1, P2 di appoggio, la macchina 1 presenta una produttività ed una flessibilità relativamente elevate ed ingombri relativamente ridotti.

RIVENDICAZIONI

1.- Macchina per la bordatura di pannelli (2) di legno o simili comprendente una unità di convogliamento (6) per avanzare almeno un pannello (2) lungo un percorso (P) ad anello, l'unità di convogliamento (6) comprendendo, a sua volta, un primo dispositivo convogliatore (7) per avanzare il pannello (2) in una prima direzione (8) ed un secondo dispositivo convogliatore (9) montato parallelo ed affiancato al primo dispositivo convogliatore (7) per avanzare il pannello (2) in una seconda direzione (10) parallela ed opposta alla prima direzione (8); ed un primo gruppo operatore (28) montato lungo il primo dispositivo convogliatore (7) per applicare un bordo (32) di finitura lungo una faccia laterale (4, 5) del pannello (2); e caratterizzata dal fatto che l'unità di convogliamento (6) comprende, inoltre, un primo dispositivo di trasferimento (11) per ruotare di 180° il pannello (2) e trasferirlo dal primo dispositivo convogliatore (7) al secondo dispositivo convogliatore (9); un secondo gruppo operatore (34) essendo montato lungo il secondo dispositivo convogliatore (9) per eseguire almeno una lavorazione di finitura del bordo (32).

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui ciascun detto primo e secondo dispositivo convogliatore (7, 9) definisce almeno un relativo piano di appoggio (P1, P2, P3) per il pannello (2).

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

3.- Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui il primo dispositivo di trasferimento (11) è mobile in una terza direzione (17) ortogonale ai detti piani di appoggio (P1, P2, P3) per spostare il pannello (2) dal piano di appoggio (P1, P3) del primo dispositivo convogliatore (7) al piano di appoggio (P2, P3) del secondo dispositivo convogliatore (9).

4.- Macchina secondo la rivendicazione 2 o 3 e comprendente, inoltre, un secondo dispositivo di trasferimento (12) per trasferire il pannello (2) dal secondo dispositivo convogliatore (9) al primo dispositivo convogliatore (7) senza ruotarlo o ruotandolo di 90°.

5- Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui il secondo dispositivo di trasferimento (12) è mobile in una terza direzione (17) ortogonale ai detti piano di appoggio (P1, P2, P3) per spostare il pannello (2) dal piano di appoggio (P2, P3) del secondo dispositivo convogliatore (9) al piano di appoggio (P1, P3) del primo dispositivo convogliatore (7).

6.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 5, in cui i piani di appoggio (P1, P2, P3) dei detti primo e secondo dispositivo convogliatore (7, 9) sono complanari fra loro.

7.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 5, in cui i piani di appoggio (P1,

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

P2, P3) dei detti primo e secondo dispositivo convogliatore (7, 9) sono paralleli e sovrapposti fra loro.

8.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 7, in cui ciascun detto primo e secondo dispositivo convogliatore (7, 9) è mobile in una terza direzione (17) perpendicolare al relativo piano di appoggio (P1, P2, P3) per spostare il relativo piano di appoggio (P1, P2, P3) stesso tra una posizione abbassata ed una posizione sollevata.

9.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 7, in cui ciascun detto primo e secondo dispositivo convogliatore (7, 9) comprende relativi primi mezzi convogliatori (13) conformati per definire un piano di appoggio superiore (P1) ed un piano di appoggio inferiore (P2) paralleli fra loro, e relativi secondi e terzi mezzi convogliatori (15, 16), i quali sono disposti da bande opposte dei primi mezzi convogliatori (13) nella relativa detta prima e seconda direzione (8, 10), e definiscono, ciascuno, un rispettivo piano di appoggio (P3) mobile tra una posizione abbassata, in cui il piano di appoggio (P3) è complanare al piano di appoggio inferiore (P2), ed una posizione sollevata, in cui il piano di appoggio (P3) è complanare al piano di appoggio superiore (P1).

10.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

rivendicazioni, in cui il primo gruppo operatore (28) comprende un dispositivo rettificatore (30) per rettificare la detta faccia laterale (4, 5) ed un dispositivo intestatore (33) per intestare il bordo (32).

11.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il secondo gruppo operatore (34) comprende un dispositivo refillatore (36) per refillare il bordo (32), un dispositivo raschiatore (37) per raschiare il bordo (32), ed un dispositivo raschia-colla (38) per raschiare dal pannello (2) la colla in eccesso.

12.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui ciascun detto primo e/o secondo dispositivo di trasferimento (11, 12) è mobile nelle dette prima e seconda direzione (8, 10), in due ulteriori direzioni ortogonali (17, 19) fra loro ed alle dette prima e seconda direzione (8, 10), ed attorno ad un asse di rotazione (25) parallelo ad una delle dette ulteriori direzioni (17, 19).

13.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, in cui ciascun detto primo e/o secondo dispositivo di trasferimento (11, 12) è provvisto di una pluralità di organi di presa aspiranti (27) atti a trattenere il pannello (2).

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

Stefano MANCONI

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

TITLE: "MACHINE FOR EDGEBANDING WOOD PANELS OR THE LIKE"

CLAIMS

1.- A machine for edgbanding wood panels (2) or the like comprising a conveying unit (6) for feeding at least one panel (2) along an annular path (P), the conveying unit (6) comprising, in turn, a first conveying device (7) for feeding the panel (2) in a first direction (8) and a second conveying device (9), which is mounted parallel and next to the first conveying device (8), for feeding the panel (2) in a second direction (10), which is parallel and opposite to the first direction (8); and a first operating assembly (18), which is mounted along the first conveying device (7), so as to apply a finishing edge (32) along a lateral face (4, 5) of the panel (2); and characterized in that the conveying unit (6) comprises, furthermore, a first transfer device (11) for rotating the panel (2) by 180° and transferring it from the first conveying device (7) to the second conveying device (9); a second operating assembly (34) being mounted along the second conveying device (9), so as to perform at least one finishing processing of the edge (32).

2.- A machine according to claim 1, wherein each one of said first and second conveying devices (7, 9) defines at least one relative support table (P1, P2, P3) for the panel (2).

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

3.- A machine according to claim 2, wherein the first transfer device (11) is mobile in a third direction (17), which is orthogonal to said support tables (P1, P2, P3), so as to move the panel (2) from the support table (P1, P3) of the first conveying device (7) to the support table (P2, P3) of the second conveying device (9).

4.- A machine according to claim 2 or 3 and comprising, furthermore, a second transfer device (12) for transferring the panel (2) from the second conveying device (9) to the first conveying device (7) without rotating it or rotating it by 90°.

5.- A machine according to claim 4, wherein the second transfer device (12) is mobile in a third direction (17), which is orthogonal to said support tables (P1, P2, P3), so as to move the panel (2) from the support table (P2, P3) of the second conveying device (9) to the support table (P1, P3) of the first conveying device (7).

6.- A machine according to any of the claims from 2 to 5, wherein the support tables (P1, P2, P3) of said first and second conveying devices (7, 9) are coplanar to one another.

7.- A machine according to any of the claims from 2 to 5, wherein the support tables (P1, P2, P3) of said first and second conveying devices (7, 9) are parallel and superimposed to one another.

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

8.- A machine according to any of the claims from 2 to 7, wherein each one of said first and second conveying devices (7, 9) is mobile in a third direction (17), which is perpendicular to the relative support table (P1, P2, P3), so as to move the relative support table (P1, P2, P3) itself between a lowered position and a lifted position.

9.- A machine according to any of the claims from 2 to 7, wherein each one of said first and second conveying devices (7, 9) comprises relative first conveying means (13), which are shaped so as to define an upper support table (P1) and a lower support table (P2), which are parallel to each other, and relative second and third conveying means (15, 16), which are arranged on opposite sides of the first conveying means (13) in said relative first and second direction (8, 10), and define, in each case, a respective support table (P3), which is mobile between a lowered position, in which the support table (P3) is coplanar to the lower support table (P2), and a lifted position, in which the support table (P3) is coplanar to the upper support table (P1).

10.- A machine according to any of the previous claims, wherein the first operating assembly (28) comprises a rectifying device (30) for rectifying said lateral face (4, 5) and an end-trimming device (33) for end-trimming the edge (32).

Stefano MANCONI
(Iscrizione Albo N.1000/B)

11.- A machine according to any of the previous claims, wherein the second operating device (34) comprises a rough milling device (36) for rough milling the edge (32), a scraping device (37) for scraping the edge (32), and a glue-scraping device (38) for scraping the excess glue from the panel (2).

12.- A machine according to any of the claims from 1 to 5, wherein each one of said first and/or second transfer devices (11, 12) is mobile in said first and second directions (8, 10), in two further directions (17, 19), which are orthogonal to each other and to said first and second directions (8, 10), and around a rotation axis (25), which is parallel to one of said further directions (17, 19).

13.- A machine according to any of the claims from 1 to 5, wherein each one of said first and/or second transfer devices (11, 12) is provided with a plurality of sucking holding organs (27) for holding the panel (2).

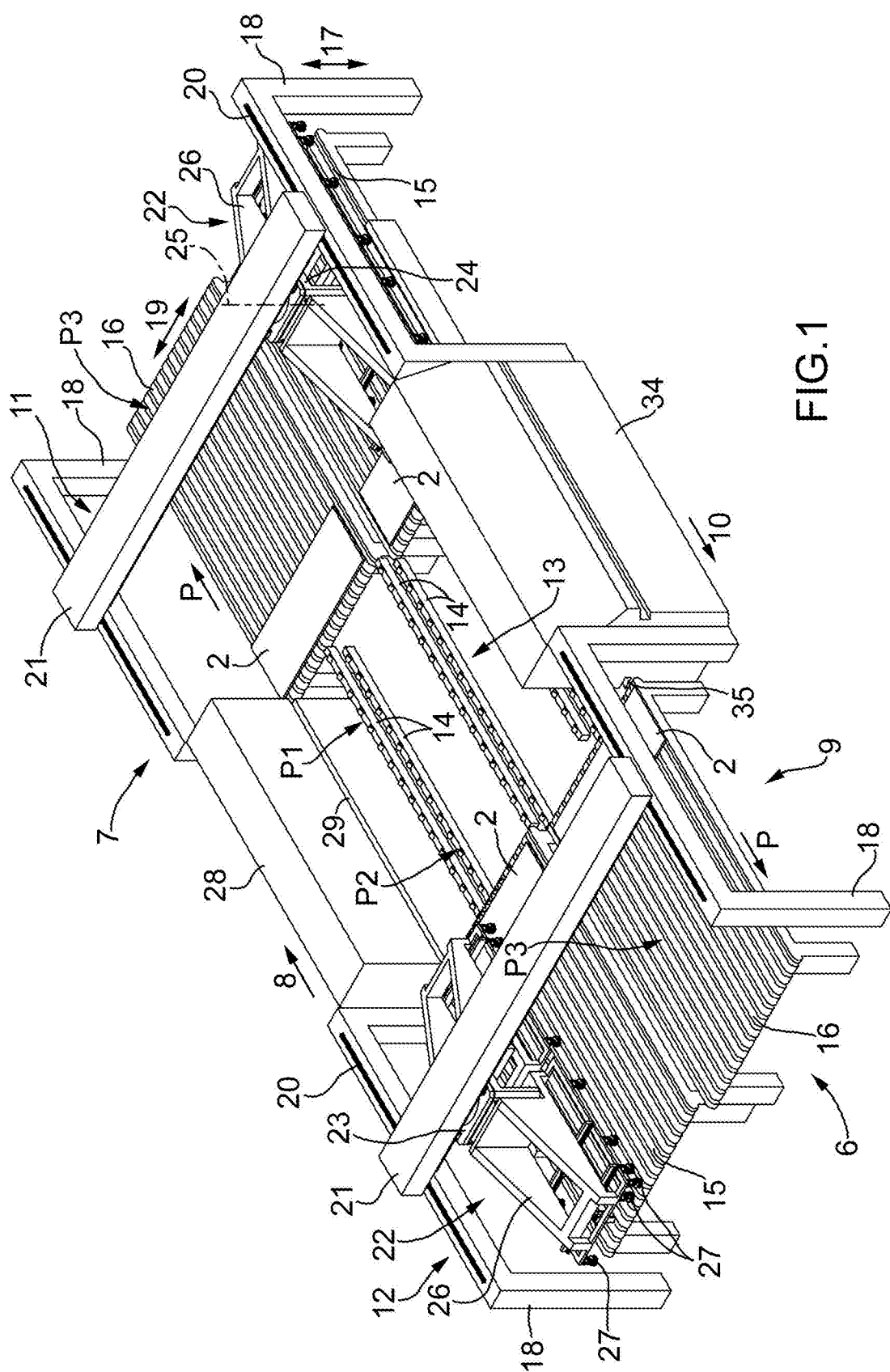


FIG.1

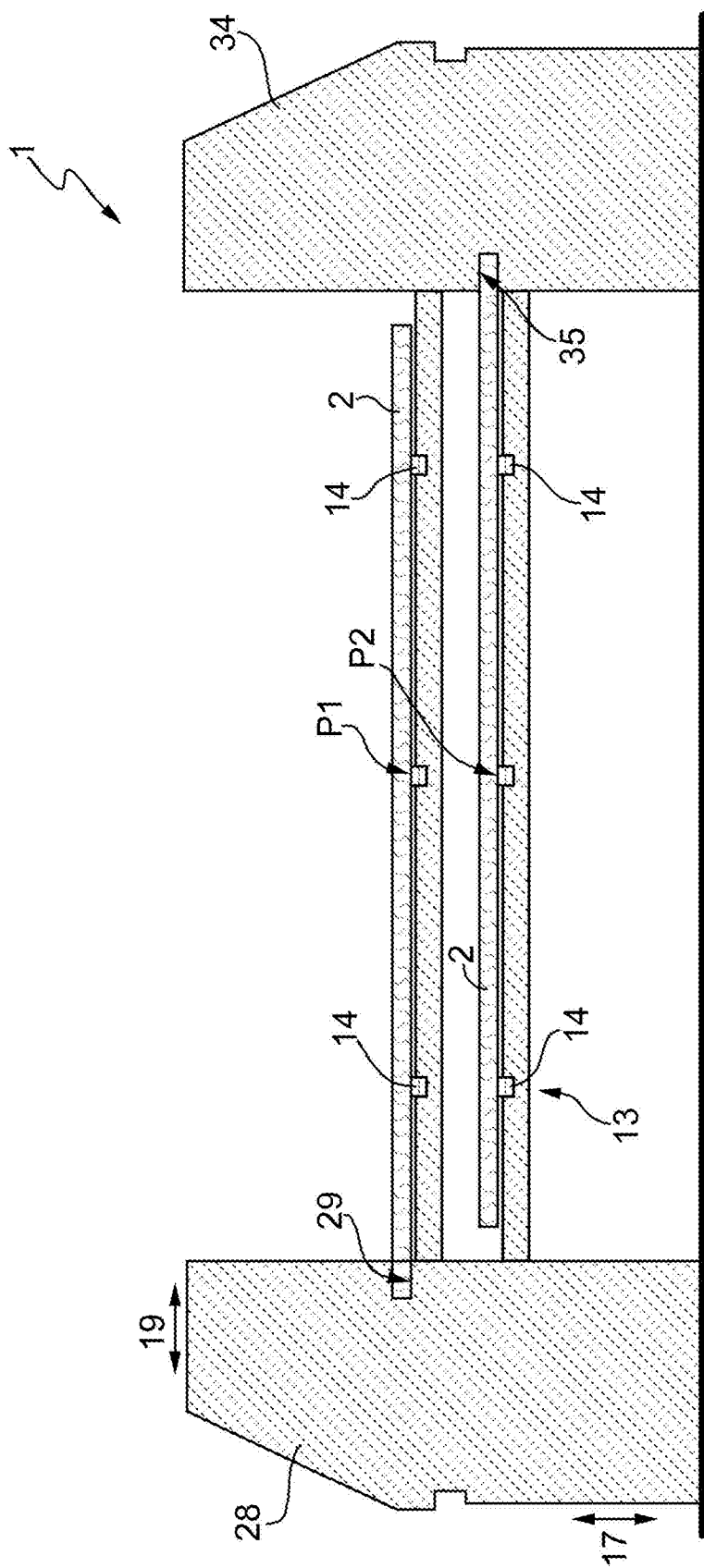


FIG.2

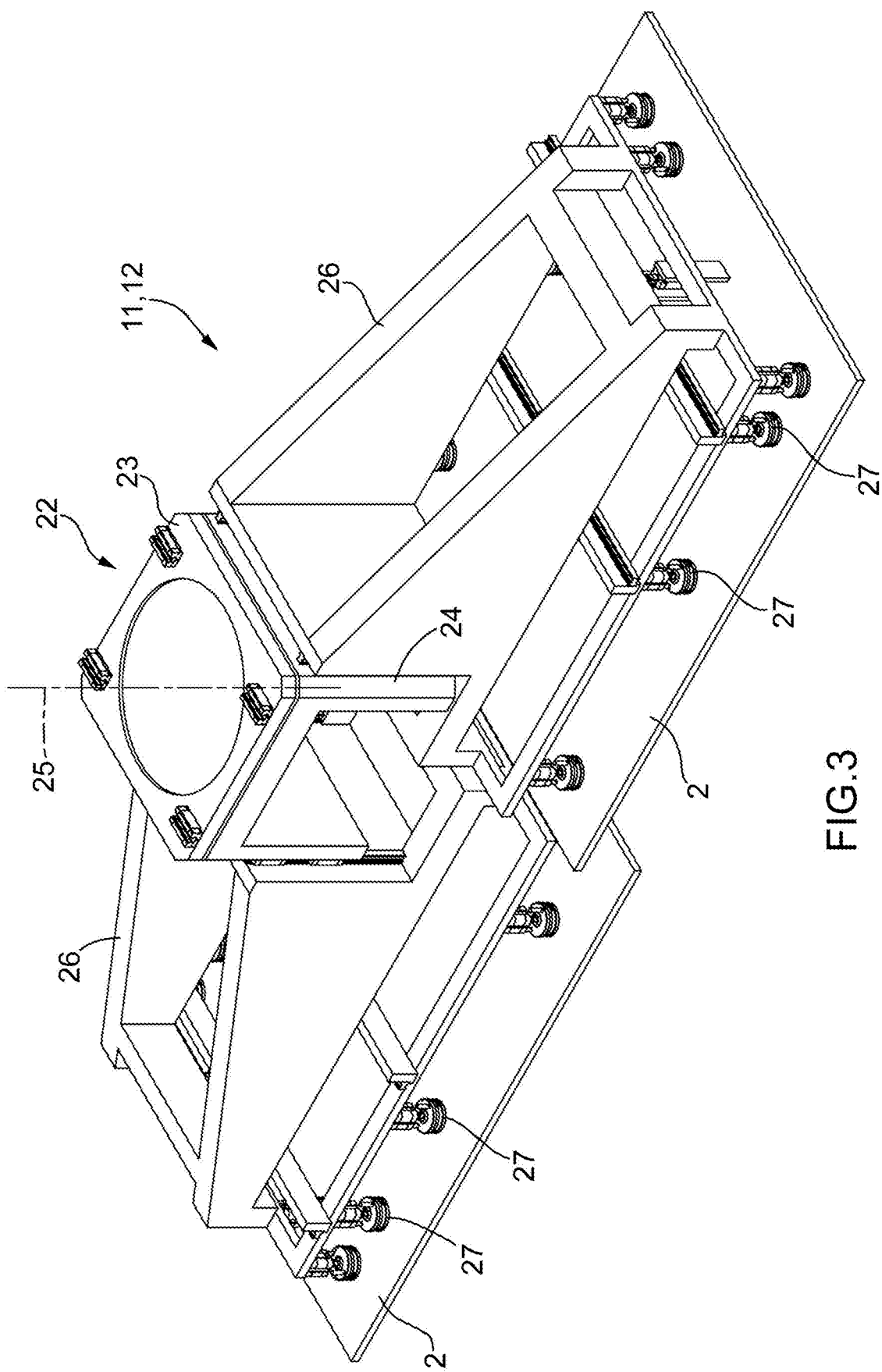


FIG.3

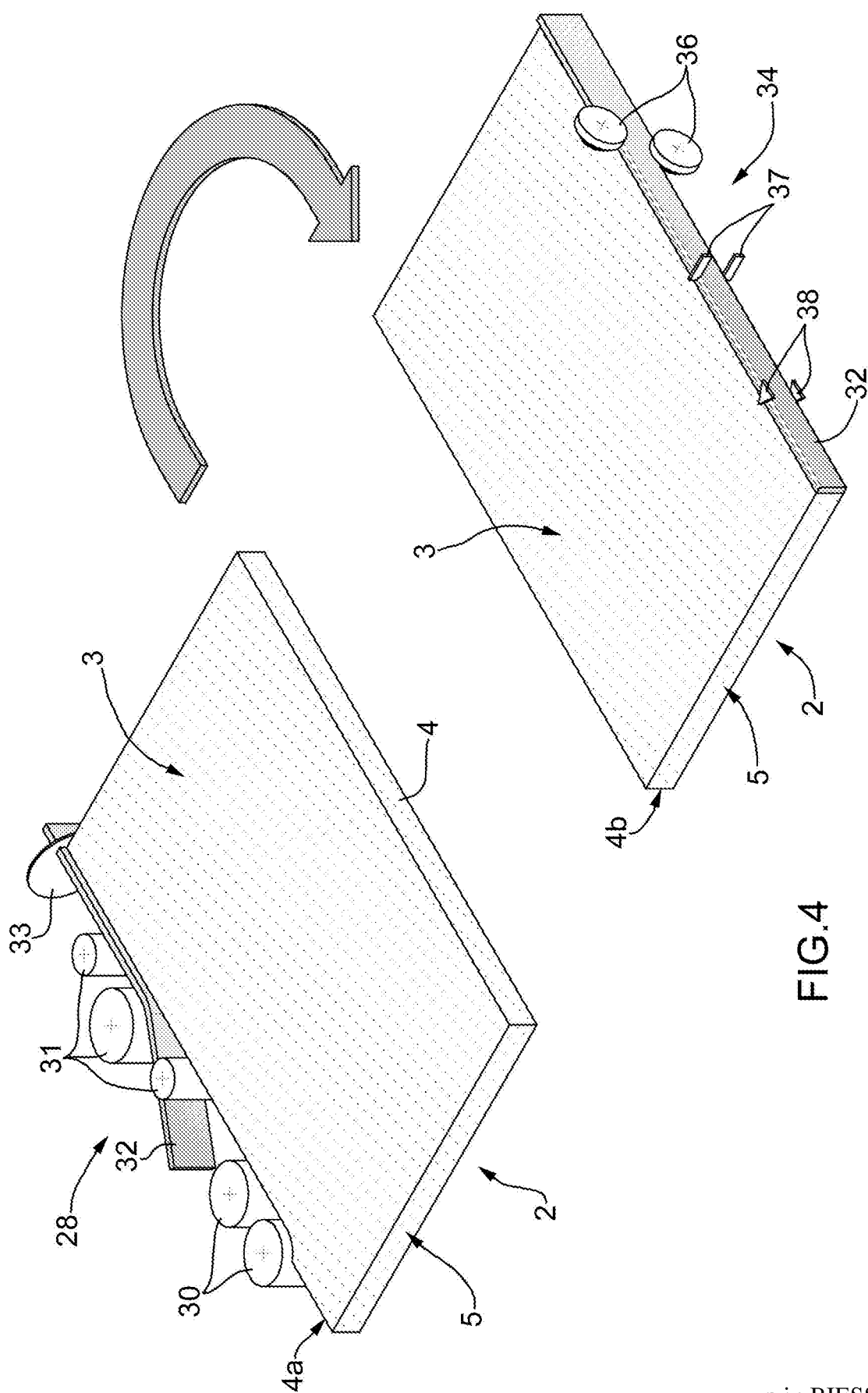


FIG.4