

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102020000010309
Data Deposito	08/05/2020
Data Pubblicazione	08/11/2021

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI PROFILATI, IN PARTICOLARE DI ALLUMINIO, LEGHE
LEGGERE, PVC O SIMILI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"MACCHINA PER LA LAVORAZIONE DI PROFILATI, IN PARTICOLARE
DI ALLUMINIO, LEGHE LEGGERE, PVC O SIMILI"

di F.O.M. INDUSTRIE S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIA MERCADANTE 85/87

47841 CATTOLICA (RN)

Inventore: LATTANZI Lorenzo

* * *

La presente invenzione è relativa ad una macchina per la lavorazione di profilati, in particolare di alluminio, leghe leggere, PVC o simili.

Nel settore della lavorazione di profilati è noto realizzare una macchina del tipo comprendente un basamento allungato estendentesi in una prima direzione orizzontale; almeno una stazione di taglio ricavata lungo il basamento per tagliare i profilati in spezzoni; una prima unità di alimentazione per alimentare i profilati alla stazione di taglio; ed una seconda unità di alimentazione per ricevere gli spezzoni dalla stazione di taglio.

La stazione di taglio comprende un dispositivo di supporto di ingresso collegato con la prima unità di alimentazione in corrispondenza di una prima stazione di trasferimento; un dispositivo di supporto di uscita

collegato con la seconda unità di alimentazione in corrispondenza di una seconda stazione di trasferimento; ed una lama di taglio montata tra i due dispositivi di supporto per separare gli spezzoni dai profilati.

Ciascun dispositivo di supporto comprende, normalmente, una pluralità di rulli definenti un piano di appoggio complanare al piano di appoggio dell'altro dispositivo di supporto.

La lama di taglio è impegnata attraverso una piastra di appoggio, che è ortogonale ad una seconda direzione orizzontale trasversale alla prima direzione, e consente il corretto posizionamento dei profilati nella seconda direzione stessa.

Generalmente, la prima unità di alimentazione comprende un dispositivo convogliatore a rulli estendentesi nella prima direzione, un organo di presa per avanzare i profilati lungo il dispositivo convogliatore a rulli nella prima direzione, ed un dispositivo convogliatore a cinghie per trasferire i profilati sul dispositivo convogliatore a rulli nella seconda direzione.

La seconda unità di alimentazione comprende, normalmente, un dispositivo convogliatore a rulli estendentesi nella prima direzione, ed un dispositivo convogliatore a cinghie per prelevare gli spezzoni dal dispositivo convogliatore a rulli nella seconda direzione.

Le macchine per la lavorazione di profilati note del tipo sopra descritto presentano alcuni inconvenienti principalmente discendenti dal fatto che l'organo di presa della prima unità di alimentazione è da un lato capace di alimentare alla stazione di taglio profilati configurati in modo da consentire all'organo di presa di mantenersi ad una distanza determinata dal piano di appoggio del dispositivo di supporto di ingresso, ma dall'altro lato incapace di alimentare alla stazione di taglio profilati di forma piana, che devono essere afferrati in corrispondenza delle loro facce superiore ed inferiore, e comportano, quindi, l'interferenza dell'organo di presa con il dispositivo di supporto di ingresso.

Scopo della presente invenzione è di realizzare una macchina per la lavorazione di profilati, in particolare di alluminio, leghe leggere, PVC 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 lavorazione di profilati, in particolare di alluminio, leghe leggere, PVC 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 per la lavorazione di profilati della presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica schematica, con parti asportate per chiarezza, di un particolare della macchina della figura 1;

la figura 3 è una vista laterale schematica, con parti asportate per chiarezza, del particolare della figura 2; e

le figure 4 e 5 sono due viste prospettiche schematiche, con parti asportate per chiarezza, di un particolare delle figure 2 e 3 illustrato in due differenti posizioni operative.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la lavorazione di profilati 2, in particolare di alluminio, leghe leggere, PVC o simili, i quali presentano una forma allungata piana, e sono limitati da due facce 3 maggiori (figura 3) sostanzialmente parallele ed opposte fra loro.

La macchina 1 comprende un basamento 4 allungato estendentesi in una direzione 5 orizzontale; una stazione 6 di taglio ricavata in corrispondenza di un punto intermedio del basamento 4 e configurata per tagliare i profilati 2 in spezzoni 7; e due unità 8, 9 di alimentazione disposte da bande opposte della stazione 6 nella direzione 5 per

alimentare i profilati 2 alla stazione 6 e, rispettivamente, ricevere gli spezzoni 7 dalla stazione 6 stessa.

L'unità 8 comprende un dispositivo 10 di supporto a rulli, il quale si estende nella direzione 5, e presenta una pluralità di rulli 11 inferiori, che sono montati per ruotare attorno a rispettivi assi 12 di rotazione sostanzialmente paralleli fra loro e ad una direzione 13 orizzontale trasversale alla direzione 5, e definiscono un piano P1 di appoggio per almeno un profilato 2.

L'unità 8 comprende, inoltre, un dispositivo 14 convogliatore a cinghie, il quale è affacciato al dispositivo 10 nella direzione 13, e presenta una pluralità di cinghie 15 di convogliamento, che sono parallele fra loro ed alla direzione 13, si estendono fra i rulli 11, e definiscono un piano P2 di appoggio per almeno un profilato 2.

I rulli 11 sono mobili in una direzione 16 verticale ortogonale alle direzioni 5 e 13 tra una posizione sollevata, in cui il piano P1 si estende al disopra del piano P2 per disimpegnare i profilati 2 dalle cinghie 15, ed una posizione abbassata, in cui il piano P1 si estende al disotto del piano P2 per rilasciare i profilati 2 sulle cinghie 15 stesse.

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno

precisare che ciascun rullo 11 è mobile nella direzione 16 tra la sua posizione abbassata e la sua posizione abbassata in maniera indipendente dagli altri rulli 11.

L'unità 8 è provvista, inoltre, di un longherone 17 longitudinale di guida ricavato sul basamento 4 parallelamente alla direzione 5, e di un dispositivo 18 di avanzamento montato sul longherone 17 per avanzare i profilati 2 lungo il piano P1 dei rulli 11 nella direzione 5 stessa.

Il dispositivo 18 comprende una prima slitta orizzontale 19 accoppiata in maniera scorrevole al longherone 17 per compiere, rispetto al basamento 4, spostamenti rettilinei lungo il longherone 17 nella direzione 5; una seconda slitta orizzontale 20 accoppiata in maniera scorrevole alla slitta orizzontale 19 per compiere, rispetto alla slitta orizzontale 19, spostamenti rettilinei nella direzione 13; ed una slitta verticale 21 accoppiata in maniera scorrevole alla slitta orizzontale 20 per compiere, rispetto alla slitta orizzontale 20, spostamenti rettilinei nella direzione 16.

La slitta verticale 21 presenta una forma allungata, si estende nella direzione 5, e supporta un organo 22 di presa collegato ad una estremità libera della slitta verticale 21 stessa.

L'organo 22 è accoppiato in maniera girevole alla

slitta verticale 21 per ruotare, rispetto alla slitta verticale 21, attorno ad un asse di rotazione (non illustrato) parallelo alla direzione 5, e comprende due ganasce (non illustrate) mobili tra una posizione di serraggio ed una posizione di rilascio dei profilati 2.

L'unità 9 comprende un dispositivo 23 di supporto a rulli del tutto analogo al dispositivo 10 ed un dispositivo 24 convogliatore a cinghie del tutto analogo al dispositivo 14.

La macchina 1 presenta, inoltre, una stazione 25 di lavorazione, la quale è ricavata in corrispondenza di una estremità dell'unità 8 affacciata alla stazione 6, ed è provvista di un gruppo 26 di fresatura e/o foratura.

Il gruppo 26 comprendente un telaio 27 anulare, il quale si estende attorno al dispositivo 10, e supporta una pluralità di mandrini 28 portautensile, i quali sono montati parallelamente alle direzioni 13 e 16, sono atti a ricevere e trattenere, ciascuno, un rispettivo utensile di fresatura e/o foratura noto e non illustrato, e sono mobili, rispetto al basamento 4, nelle direzioni 13 e 16 stesse.

Secondo quanto illustrato nelle figure 2 e 3, la stazione 6 comprende un dispositivo 29 di supporto di ingresso per i profilati 2 ed un dispositivo 30 di supporto di uscita per gli spezzoni 7.

Il dispositivo 29 è collegato con il dispositivo 10 in corrispondenza di una stazione 31 di trasferimento, e comprende una slitta 32 verticale mobile nella direzione 16 sotto la spinta di un cilindro 33 attuatore fissato al basamento 4, una slitta 34 orizzontale montata sulla slitta 32 per spostarsi nella direzione 5 sotto la spinta di un cilindro 35 attuatore fissato alla slitta 32 stessa, ed una pluralità di rulli 36 di supporto, in particolare rulli di supporto folli, i quali sono montati sulla slitta 34 per ruotare attorno a rispettivi assi 37 di rotazione paralleli fra loro ed alla direzione 13, e definiscono un piano P3 di appoggio per i profilati 2.

Il dispositivo 30 è collegato con il dispositivo 23 in corrispondenza di una stazione 38 di trasferimento, e comprende una slitta 39 orizzontale montata per spostarsi nella direzione 5 sotto la spinta di un cilindro 40 attuatore fissato al basamento 4, ed una pluralità di rulli 41 di supporto, in particolare rulli di supporto motorizzati, i quali sono montati sulla slitta 39 per ruotare attorno a rispettivi assi 42 di rotazione paralleli fra loro ed alla direzione 13, e definiscono un piano P4 di appoggio per gli spezzoni 7.

I rulli 36 vengono spostati dal cilindro 33 nella direzione 16 tra una posizione abbassata (figura 3), in cui il piano P3 si dispone al disotto del piano P4 ed i rulli

36 si dispongono all'esterno di un percorso P di avanzamento dell'organo 22 nella direzione 5, ed una posizione sollevata (non illustrata), in cui il piano P3 è sostanzialmente complanare al piano P4 ed i rulli 36 sporgono all'interno del percorso P stesso.

In altre parole, lo spostamento dei rulli 36 nella posizione abbassata consente l'avanzamento dell'organo 22 lungo il piano P3.

I rulli 36 vengono spostati dal cilindro 35 nella direzione 5 tra una posizione aperta (figure 3 e 4), in cui i rulli 36 consentono la caduta degli sfridi di lavorazione all'interno/al disopra di un dispositivo di raccolta (non illustrato) disposto al disotto dei piani P3 e P4, ed una posizione chiusa (figura 5), in cui i rulli 36 impediscono la caduta degli sfridi di lavorazione nel/sul dispositivo di raccolta (non illustrato) stesso.

I rulli 41 vengono spostati dal cilindro 40 nella direzione 5 tra una posizione aperta (figura 4), in cui i rulli 41 consentono la caduta degli sfridi di lavorazione all'interno/al disopra del citato dispositivo di raccolta (non illustrato), ed una posizione chiusa (figura 5), in cui i rulli 41 impediscono la caduta degli sfridi di lavorazione nel/sul dispositivo di raccolta (non illustrato) stesso.

A proposito di quanto sopra esposto è opportuno

precisare che, quando i rulli 11 dei dispositivi 10 e 23 ed i rulli 36 del dispositivo 29 sono disposti nelle loro posizioni sollevate, i piani P1, P3, e P4 sono complanari fra loro.

La stazione 6 è provvista, inoltre, di un gruppo 43 di taglio comprendente una piastra 44 di appoggio di forma circolare, la quale è montata lungo i dispositivi 29, 30 perpendicolarmente alla direzione 13, ed è accoppiata in maniera girevole al basamento 4 per ruotare, rispetto al basamento 4, attorno ad un asse di rotazione (non illustrato) parallelo alla direzione 13 stessa.

Il gruppo 43 comprende, inoltre, una lama 45 di taglio, la quale si estende attraverso la piastra 44 perpendicolarmente alla piastra 44 stessa, viene avanzata nella direzione 13 tra i dispositivi 29 e 30, ed è montata per ruotare attorno ad un asse di rotazione (non illustrato), il cui orientamento dipende dalla posizione della piastra 44 attorno al proprio asse di rotazione (non illustrato).

Il gruppo 43 è provvisto, inoltre, nella fattispecie, di una coppia di organi 46 di serraggio per serrare i profilati 2 contro la piastra 44 nella direzione 13 e di una coppia di organi 47 di serraggio per serrare i profilati 2 contro i rulli 36 e 41.

Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto

con riferimento alle figure 1, 2, e 3 ed a partire da un istante in cui i rulli 11 dei dispositivi 10 e 23 ed i rulli 36 del dispositivo 29 sono disposti nelle loro posizioni sollevate, i rulli 36 sono disposti nella loro posizione chiusa, i rulli 41 sono disposti nella loro posizione aperta, ed un profilato 2 è stato trasferito dal dispositivo 14 al dispositivo 10.

Una volta disposto sui rulli 11, il profilato 2 considerato viene in primo luogo afferrato dalle ganasce (non illustrate) dell'organo 22 in corrispondenza delle sue facce 3, viene quindi avanzato dal dispositivo 18 lungo il piano P1 del dispositivo 10 ed attraverso la stazione 25 di lavorazione, e viene infine trasferito sui rulli 36 del dispositivo 29.

A questo proposito è opportuno precisare che durante l'avanzamento del profilato 2 lungo il piano P1 del dispositivo 10, i rulli 11 vengono spostati in successione nelle loro posizioni abbassate per consentire l'avanzamento dell'organo 22 nella direzione 5.

A questo punto, la lama 45 esegue un taglio di refilatura di una porzione anteriore del profilato 2 sporgente dai rulli 36 nella direzione 5 consentendo alla porzione anteriore stessa di cadere nel/sul citato dispositivo di raccolta (non illustrato) disposto al disotto dei piani P3, P4.

Successivamente, i rulli 41 vengono spostati nella loro posizione chiusa, la lama 45 separa in successione gli spezzoni 7 dal profilato 2, ed i rulli 36 vengono spostati nella loro posizione abbassata in modo da disimpegnare il percorso P e consentire l'avanzamento dell'organo 22 nella direzione 5.

Infine, i rulli 36 vengono spostati nella loro posizione aperta, e la lama 45 esegue un taglio di refilatura di una porzione posteriore del profilato 2 consentendo alla porzione posteriore stessa di cadere nel/sul citato dispositivo di raccolta (non illustrato) disposto al disotto dei piani P3, P4.

RIVENDICAZIONI

1.- Macchina per la lavorazione di profilati (2), in particolare di alluminio, leghe leggere, PVC o simili, la macchina comprendendo un basamento (4) allungato estendentesi in una prima direzione (5); almeno una stazione di taglio (6) ricavata lungo il basamento (4) per tagliare i profilati (2) in spezzoni (7); una prima unità di alimentazione (8) per alimentare i profilati (2) alla stazione di taglio (6), la prima unità di alimentazione (8) comprendendo un organo di presa (22) dei profilati (2) mobile nella prima direzione (5) lungo un percorso di avanzamento (P); ed una seconda unità di alimentazione (9) per ricevere gli spezzoni (7) dalla stazione di taglio (6); la stazione di taglio (6) comprendendo un dispositivo di supporto di ingresso (29), il quale è collegato con la prima unità di alimentazione (8) in corrispondenza di una prima stazione di trasferimento (31), e comprende una pluralità di primi rulli di supporto (36) definenti un primo piano di appoggio (P3) per i profilati (2), un dispositivo di supporto di uscita (30), il quale definisce un secondo piano di appoggio (P4) per gli spezzoni (7), ed è collegato con la seconda unità di alimentazione (9) in corrispondenza di una seconda stazione di trasferimento (38), ed una lama di taglio (45) per separare gli spezzoni (7) dai profilati (2); ed essendo caratterizzata dal fatto

che i primi rulli di supporto (36) sono mobili in una seconda direzione (16) perpendicolare al primo piano di appoggio (P3) tra una posizione sollevata, in cui i primi rulli di supporto (36) sporgono all'interno del percorso di avanzamento (P), ed una posizione abbassata, in cui i primi rulli di supporto (36) si dispongono all'esterno del percorso di avanzamento (P) stesso.

2.- Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui i primi rulli di supporto (36) sono montati per ruotare attorno a rispettivi assi di rotazione (37) paralleli ad una terza direzione (13) ortogonale alle dette prima e seconda direzione (5, 16) ed in cui il dispositivo di supporto di uscita (30) comprende una pluralità di secondi rulli di supporto (41) definenti il secondo piano di appoggio (P4) e montati per ruotare a rispettivi assi di rotazione (42) paralleli alla terza direzione (13) stessa.

3.- Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui la stazione di taglio (6) comprende, inoltre, un gruppo di azionamento per impartire ai detti primi e/o secondi rulli di supporto (36, 41) un moto di rotazione attorno ai relativi assi di rotazione (37, 42).

4.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui le dette prima e seconda unità di alimentazione (8, 9) comprendono rispettivi dispositivi convogliatori a rulli (10, 23) collegati con il dispositivo

di supporto di ingresso (29) e, rispettivamente, il dispositivo di supporto di uscita (30) per avanzare i profilati (2) e, rispettivamente, gli spezzoni (7) nella prima direzione (5).

5.- Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui la prima unità di alimentazione (8) comprende un dispositivo convogliatore a cinghie (14) per alimentare i profilati (2) al relativo dispositivo convogliatore a rulli (10) in una terza direzione (13) ortogonale alle dette prima e seconda direzione (5, 16) ed in cui la seconda unità di alimentazione (9) comprende un dispositivo convogliatore a cinghie (24) per rimuovere gli spezzoni (7) dal relativo dispositivo di supporto a rulli (23) nella terza direzione (16) stessa.

6.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni e comprendente, inoltre, un dispositivo di raccolta disposto al disotto dei detti primo e secondo piano di appoggio (P3, P4) per la raccolta di sfridi di lavorazione.

7.- Macchina secondo la rivendicazione 6, in cui il dispositivo di supporto di ingresso (29) è mobile nella prima direzione (5) tra una posizione aperta, in cui consente la caduta degli sfridi di lavorazione sul/nel dispositivo di raccolta, ed una posizione chiusa, in cui impedisce la caduta dei profilati (2) sul/nel dispositivo

di raccolta stesso.

8.- Macchina secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui il dispositivo di supporto di uscita (30) è mobile nella prima direzione (5) tra una posizione aperta, in cui consente la caduta degli sfridi di lavorazione sul/nel dispositivo di raccolta, ed una posizione chiusa, in cui impedisce la caduta degli spezzoni (7) sul/nel dispositivo di raccolta stesso.

9.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui la lama di taglio (45) è impegnata attraverso una piastra di appoggio (44), la quale è ortogonale ad una terza direzione (13) ortogonale alle dette prima e seconda direzione (5, 16), e consente il corretto posizionamento dei profilati (2) nella terza direzione (13) stessa.

10.- Macchina secondo la rivendicazione 9, in cui la piastra di appoggio (44) è montata per ruotare attorno ad un asse di rotazione parallelo alla terza direzione (13) ed orientare un asse di rotazione della lama di taglio (45) rispetto ai detti primo e secondo piano di appoggio (P3, P4).

11.- Macchina secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui la stazione di taglio (6) comprende, inoltre, almeno un primo organo di serraggio (46) per serrare il profilato (2) contro la piastra di appoggio (44) nella terza direzione

(13).

12.- Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui la stazione di taglio (6) comprende, inoltre, almeno un secondo organo di serraggio (47) per serrare il profilato (2) contro i detti primo e secondo piano di appoggio (P3, P4) nella seconda direzione (16).

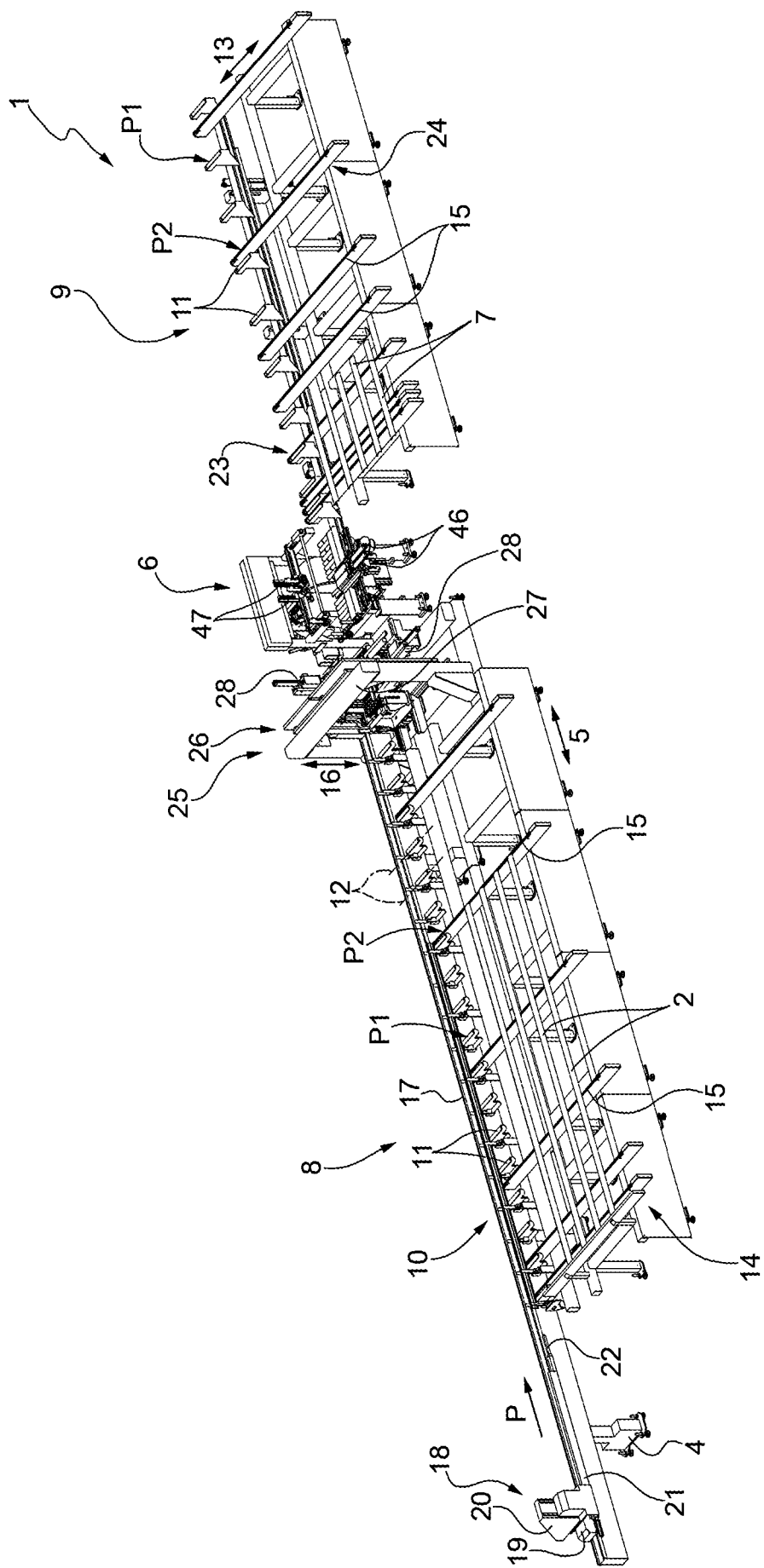


FIG.1

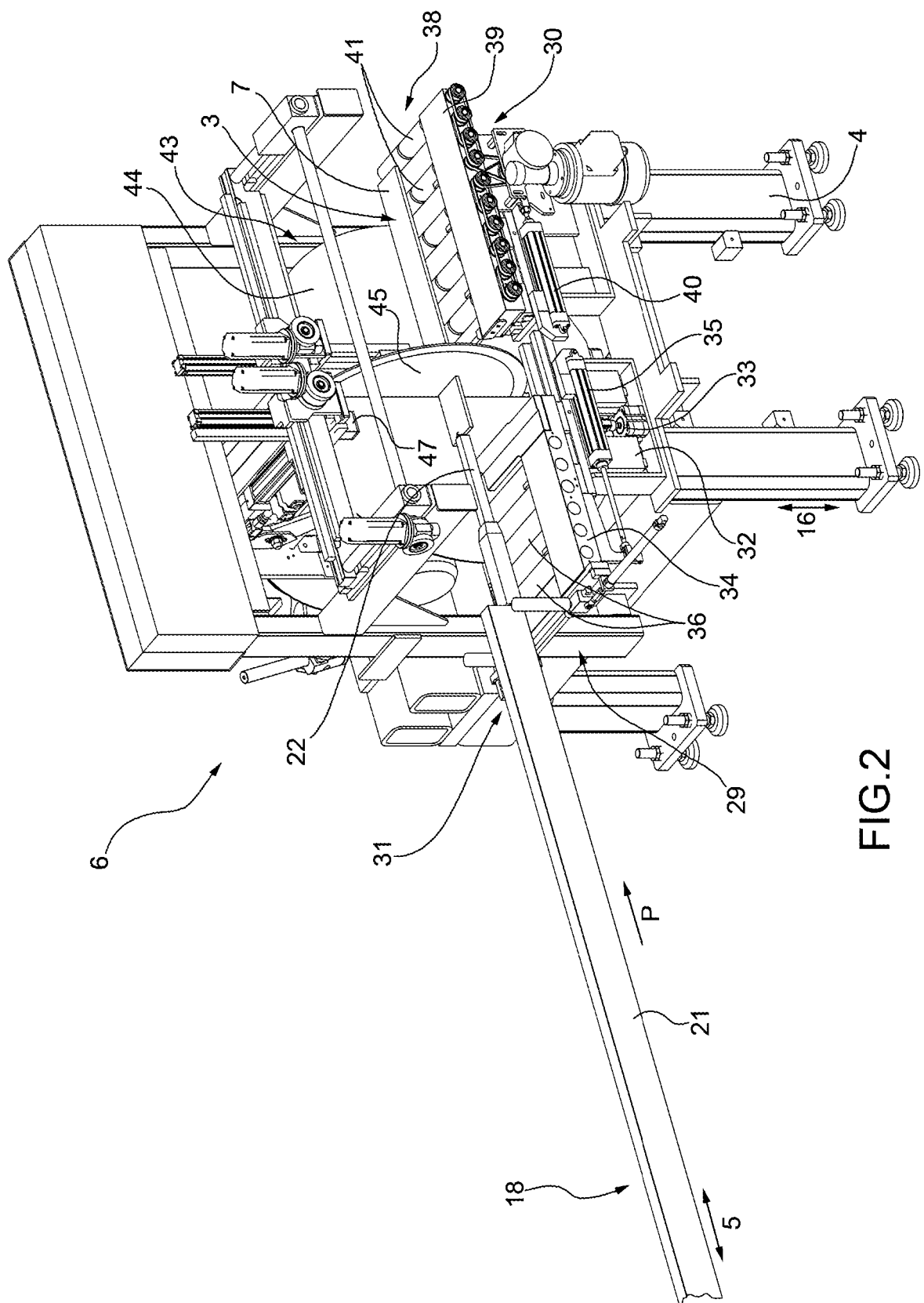


FIG.2

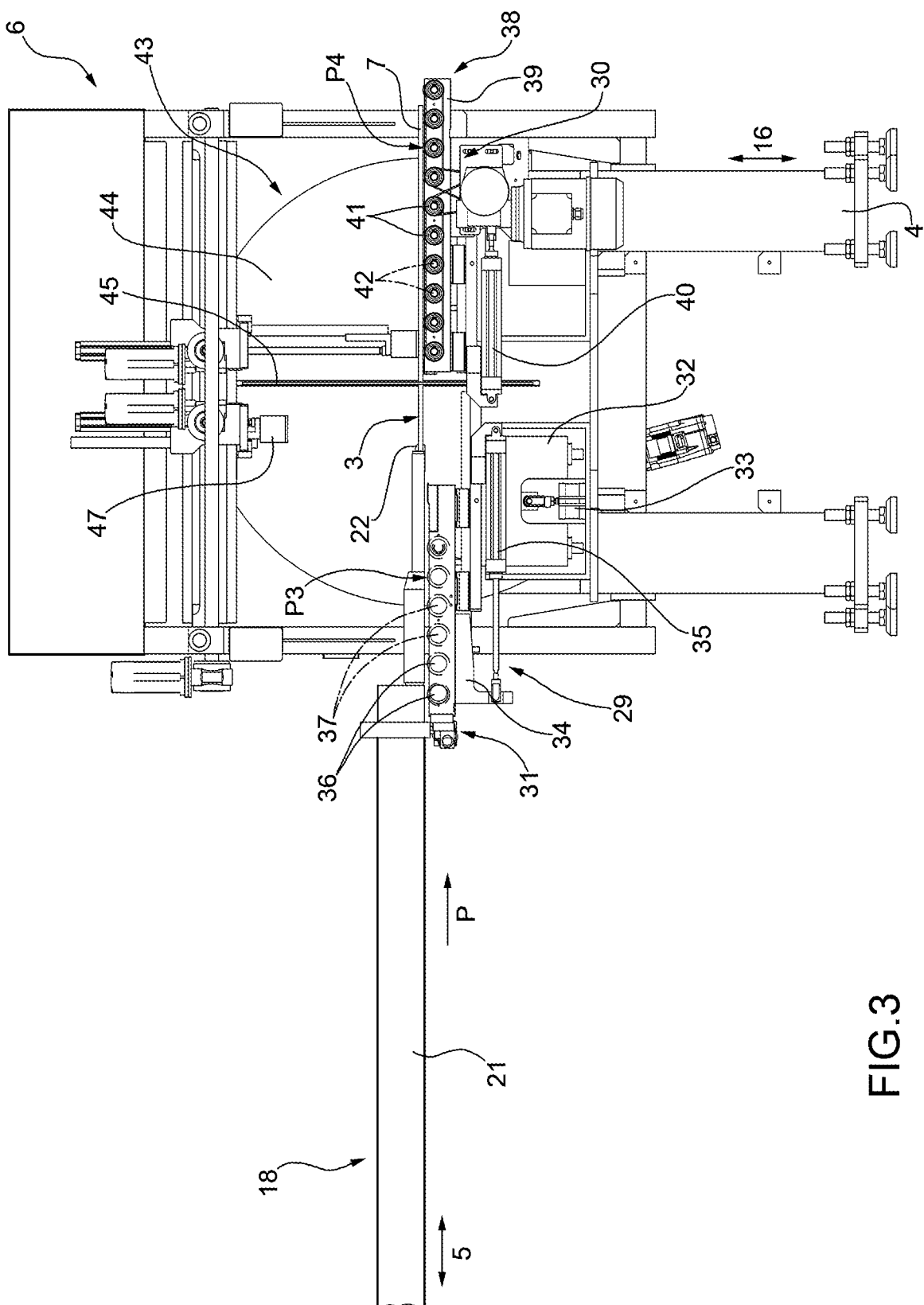


FIG.3

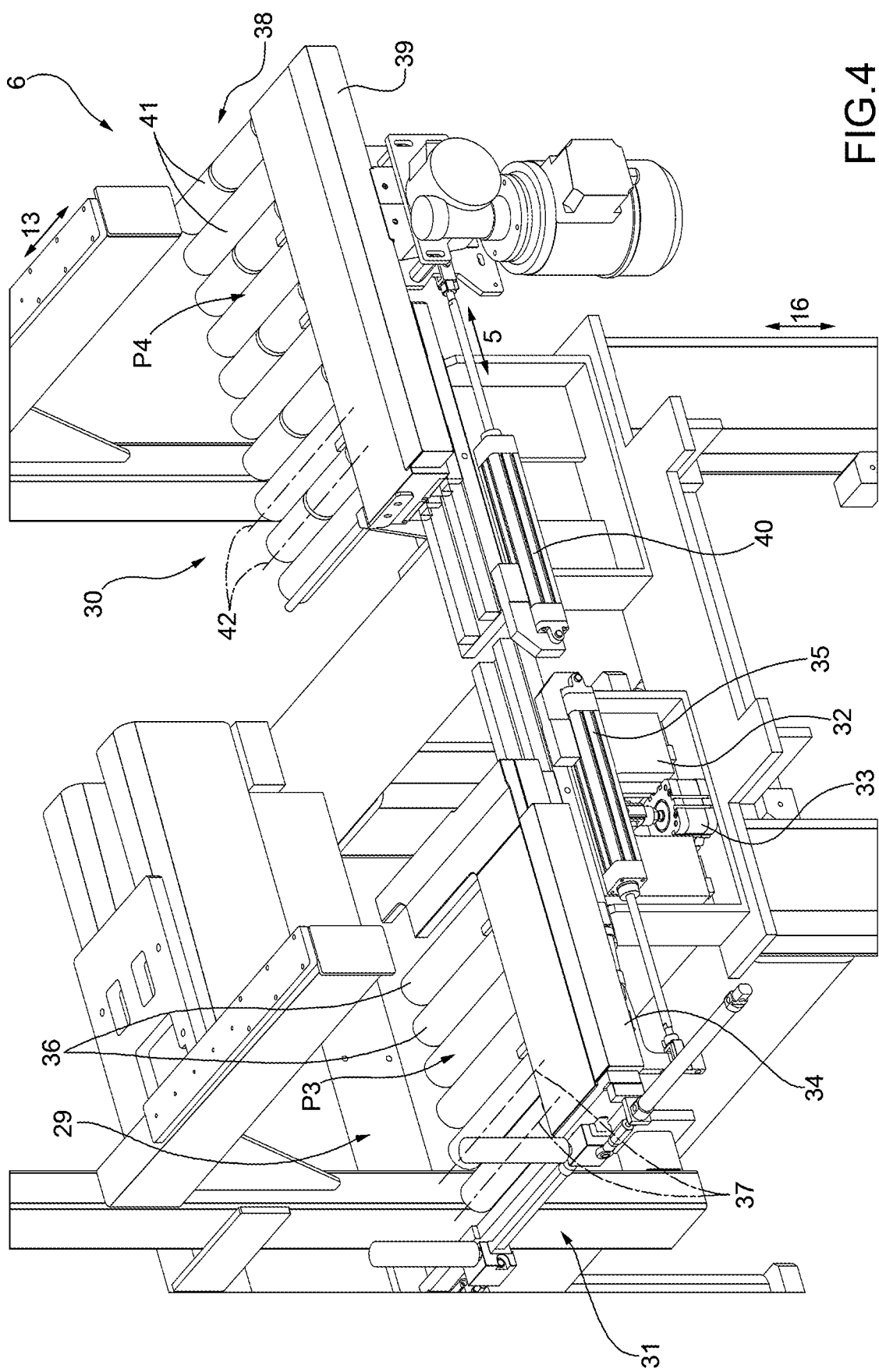


FIG.4

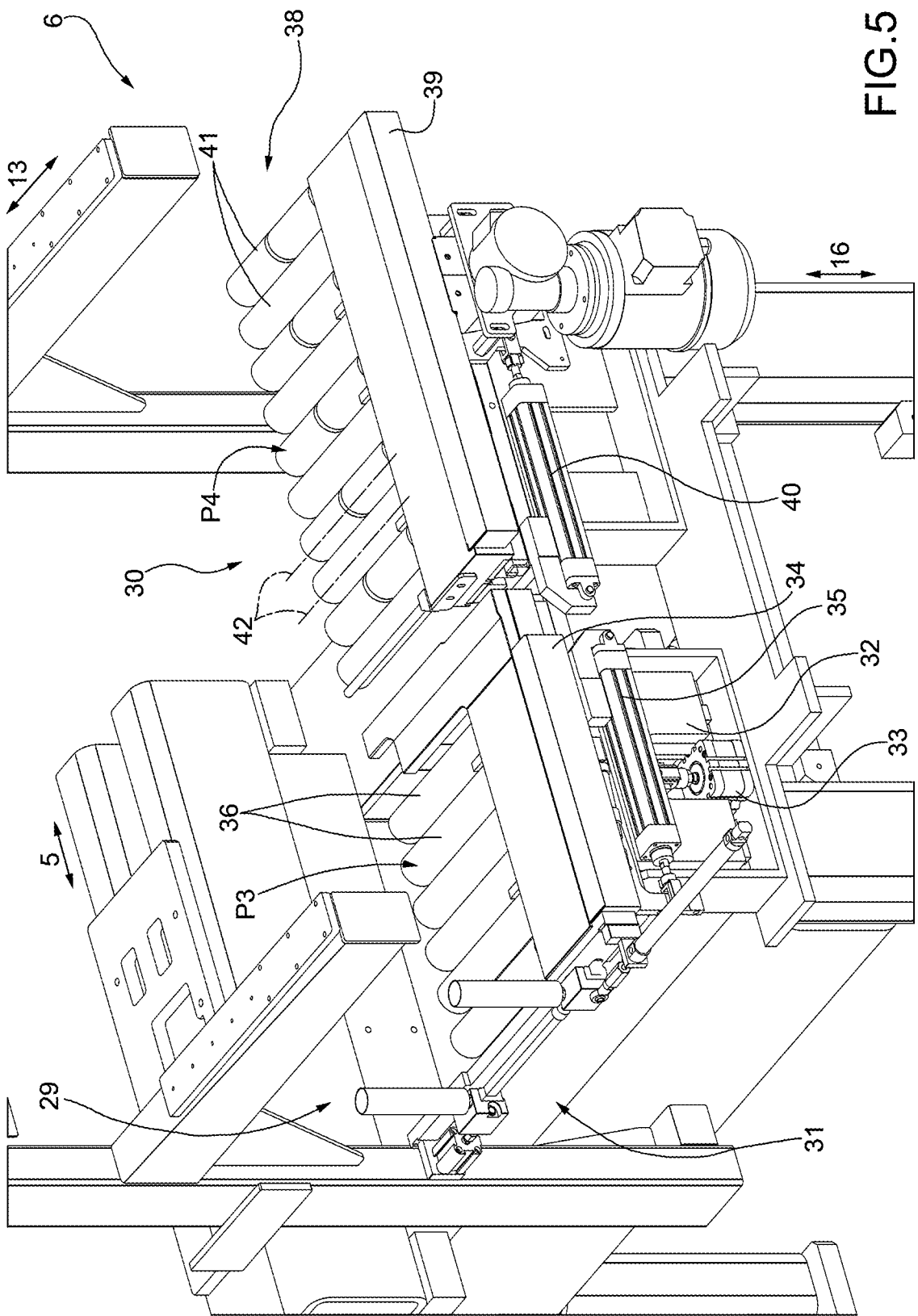


FIG.5