



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901715921
Data Deposito	23/03/2009
Data Pubblicazione	23/09/2010

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO ORDINATORE DI OGGETTI

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale dal titolo

5 **"DISPOSITIVO ORDINATORE DI OGGETTI"**

a nome **SACMI COOPERATIVA MECCANICI IMOLA SOCIETA'**

COOPERATIVA

con sede a **IMOLA (BO)**

* * * *

10

La presente invenzione concerne un dispositivo ordinatore di oggetti alimentati in linea su un adatto convogliatore.

Nelle linee di lavorazione e di trattamento di oggetti, come ad esempio le linee di formatura e riempimento di vasetti o
15 contenitori, o di decorazione di capsule di chiusura di bottiglie, si presenta la necessità di disporre gli oggetti allineati ed equidistanti.

Allorché la linea di lavorazione comprende stazioni che operano sugli oggetti con cadenze diverse, si pone il
20 problema di alimentare ad ognuna di dette stazioni gli oggetti allineati ed equidistanti con passo costante desiderato.

La tecnica nota comprende soluzioni per variare la distanza di oggetti posti su un convogliatore, soluzioni che

comprendono porzioni di nastro consecutive ed adiacenti azionate a velocità diverse.

Quando gli oggetti viaggiano equidistanti su un primo nastro trasportatore, e debbono venire avvicinati uno all'altro con
5 riduzione del loro passo o reciproca distanza, essi vengono travasati su un secondo nastro posto in prosecuzione del primo ed azionato a velocità inferiore; quando invece si desidera aumentare il passo tra gli oggetti, il secondo nastro viene azionato a velocità maggiore di quella del
10 primo nastro.

Regolando la differenza di velocità è possibile regolare la distanza reciproca degli oggetti sul secondo nastro.

I sistemi noti tuttavia presentano alcune limitazioni che ne limitano l'impiego.

15 Per avere gli oggetti equidistanti sul secondo nastro essi debbono essere equidistanti anche sul primo nastro.

Se sul primo nastro, a monte, si verifica una interruzione di oggetti, o essi non sono equidistanti, è quindi impossibile creare sul secondo nastro a valle un
20 allineamento di oggetti equidistanti.

Inoltre quando gli oggetti sono di dimensioni molto ridotte, il passaggio da un nastro al successivo risulta impossibile, e comunque tale da compromettere la regolare disposizione degli oggetti stessi.

In linea più generale, indipendentemente dall'ordine degli oggetti nell'allineamento in arrivo, si presenta il problema di disporre gli oggetti allineati, anche non equidistanti, ma con una distanza reciproca minima.

5 Anche in questo caso la tecnica nota non è in grado di risolvere il problema, poiché se gli oggetti arrivano troppo vicini sul primo nastro, l'aumento di distanza reciproca che si verifica al passaggio sul secondo nastro può non essere sufficiente.

10 Lo scopo dell'invenzione è porre rimedio ai su elencati inconvenienti nell'ambito di una soluzione semplice ed affidabile.

Detto scopo viene conseguito dall'invenzione grazie alle caratteristiche recitate nella rivendicazione indipendente;

15 ulteriori vantaggiose caratteristiche dell'invenzione sono recitate nelle rivendicazioni dipendenti.

In una forma semplificata, il trovato comprende un primo convogliatore di tipo qualunque sul quale gli oggetti vengono fatti avanzare allineati ma disposti a distanza

20 qualunque uno dall'altro.

A valle del primo convogliatore ed in prosecuzione dello stesso è posto un secondo trasportatore a nastro permeabile all'aria allineato col convogliatore, il quale avanza a velocità controllata, e sul quale gli oggetti si devono

disporre, anche non equidistanti ma con una minima distanza uno dall'altro.

Tra il convogliatore ed il secondo trasportatore a nastro sono posti mezzi ordinatori che sovrastano il tratto
5 iniziale del secondo trasportatore.

Nella versione più semplice del trovato i mezzi ordinatori comprendono un terzo nastro permeabile all'aria avanzante in modo continuo a velocità controllata e dotato di mezzi pneumatici in depressione per sollevare gli oggetti dal
10 primo convogliatore e depositarli sul secondo trasportatore. La differenza di velocità tra il terzo nastro ed il secondo trasportatore garantisce che gli oggetti su quest'ultimo siano disposti ad una distanza minima desiderata.

Nella forma di attuazione più completa, il dispositivo
15 ordinatore secondo l'invenzione comprende un primo convogliatore a canale nel quale gli oggetti, in uscita da una stazione di processo, vengono fatti avanzare per reciproca spinta, o mediante mezzi pneumatici, e si dispongono a contatto almeno nella parte
20 terminale del convogliatore.

A valle del convogliatore ed in prosecuzione dello stesso è posto un secondo trasportatore a nastro permeabile all'aria allineato col convogliatore, il quale avanza a velocità controllata, e sul quale gli oggetti si dispongono
25 equidistanti ed alla distanza desiderata.

Tra il convogliatore ed il secondo trasportatore a nastro sono posti i mezzi ordinatori che sovrastano il tratto iniziale del secondo trasportatore.

Gli oggetti si dispongono sul terzo nastro a contatto uno
5 con l'altro.

Il terzo nastro è registrabile in quota e distanziato verticalmente dal convogliatore di una quantità appena superiore alla altezza degli oggetti.

Esso almeno in corrispondenza della sua estremità a valle
10 sovrasta il secondo trasportatore sul quale lascia cadere per gravità gli oggetti da esso sostenuti.

La velocità del terzo nastro è inferiore di una quantità desiderata alla velocità del secondo trasportatore, sul quale gli oggetti si pongono equidistanti alla distanza
15 desiderata in funzione della differenza di velocità tra il terzo nastro ed il secondo trasportatore.

I pregi e le caratteristiche costruttive e funzionali dell'invenzione appariranno chiari dalla particolareggiata descrizione che segue, illustrata dalle figure delle
20 allegate tavole disegni ed avente per oggetto una preferita forma di attuazione data a titolo di esempio non limitativo. La Fig.1 illustra il trovato in vista laterale parzialmente sezionata;

La Fig.2 mostra il trovato in pianta;

25 La Fig.3 è un particolare ingrandito di Fig.1;

La Fig.4 è la vista laterale del dispositivo distanziatore del trovato;

La Fig.5 è la sezione V-V di Fig.4;

La Fig.6 è la vista in pianta del dispositivo distanziatore
5 del trovato;

La Fig.7 è la sezione VII-VII della Fig.4.

L'esempio illustrato si riferisce alla manipolazione di capsule di chiusura per bottiglie, ma il dispositivo illustrato è atto a funzionare anche con oggetti diversi
10 dalle capsule.

Dalle figure si rileva una macchina di processo, indicata con 1, dalla quale gli oggetti 2 vengono alimentati ad un convogliatore 3, costituito da un canale a fondo fisso, sul quale essi scorrono sospinti dall'oggetto in arrivo, o da
15 mezzi pneumatici.

Nella forma di attuazione più semplice il primo convogliatore può essere costituito da un semplice trasportatore a nastro.

Nell'esempio illustrato la macchina 1 ha il compito di
20 orientare le capsule tutte con la cavità rivolta verso l'alto. Sul convogliatore a canale 3 è posta una piastra metallica 30 che impedisce agli oggetti di sollevarsi ed accavallarsi.

Alla estremità a valle del convogliatore a canale 3 può essere posto un segnalatore 31, di tipo noto come ad esempio una fotocellula, che segnala la presenza di una capsula.

Il convogliatore 3 è allineato con un nastro trasportatore 4
5 azionato a velocità regolabile da un motore 5 a velocità controllata, che è azionato solo in presenza del comando inviato dal segnalatore 31.

All'inizio del nastro 4 è posto il dispositivo distanziatore del trovato, indicato genericamente con 6.

10 Questo dispositivo è sostenuto a sovrastare il tratto iniziale del trasportatore 4, da mezzi a ponte 61 (Fig.7).

I mezzi a ponte 61 sono stabilmente fissati a cavallo del nastro 4 e sostengono, a quota registrabile grazie ad un dispositivo a vite 7, una incarteratura 8 la quale può
15 scorrere in senso verticale su guide laterali 9 fissate ai mezzi a ponte 61.

La incarteratura 8, vedi meglio la Fig.5, è aperta inferiormente e comprende su due lati contrapposti due piastre affacciate 11 che sostengono due rulli 121 e 122 tra
20 i quali è teso un nastro 130 (Fig.8) permeabile all'aria.

Il rullo 121 è calettato sull'albero di un motore elettrico 13, a velocità controllata, il quale viene azionato solo se il segnalatore 31 indica la presenza di una capsula.

Tra i due rulli 121 e 122 è definito un vano chiuso da due pareti laterali 123 e 124, e da un tubo a sezione rettangolare 125 dotato di un'asola 127.

La parete inferiore del tubo 125 è posta a contatto del
5 nastro 130 dotato di fori 126.

Dalla incarteratura si deriva un condotto 128 posto in comunicazione con mezzi atti a creare una depressione, non illustrati.

Il nastro inferiore 4 è pure esso permeabile all'aria, e
10 scorre su una incarteratura, non illustrata, che nella parete a contatto col nastro è dotata di asole, e che è in comunicazione con mezzi in depressione.

Le piastre laterali 10 comprendono, alla estremità inferiore, due mensole orizzontali 110 affacciate che
15 definiscono tra di loro un canale di guida per gli oggetti.

Le due piastre 10 sono scorrevoli su una guida superiore 140, e sono entrambe impegnate in una vite di regolazione 111.

La vite di regolazione 111 è dotata di due tratti filettati
20 in sensi contrapposti in ognuno dei quali è impegnata una delle due piastre, in guisa che le rotazioni della vite in un senso o nell'altro allontanano o rispettivamente avvicinano le due piastre una rispetto all'altra regolando
10 scartamento tra le due mensole 110.

25 Il funzionamento del trovato è il seguente.

Nella sua forma di attuazione più semplice, la macchina 1 alimenta le capsule allineate in modo disordinato ad un convogliatore, come un nastro trasportatore azionato ad una certa velocità.

- 5 Allorchè le capsule giungono sotto al terzo nastro 130 vengono risucchiate sotto lo stesso ed iniziano ad avanzare alla velocità dello stesso.

Al termine del terzo nastro esse vengono scaricate sul secondo trasportatore ad una distanza una dall'altra che non
10 può essere inferiore a quella determinata dalla differenza tra le velocità del terzo nastro e del secondo trasportatore.

Nella forma di attuazione illustrata come esempio,

- 1a macchina di processo 1 alimenta le capsule con la cavità
15 rivolta verso l'alto al canale 3, in un allineamento che viene sospinto verso il trasportatore 4.

Le capsule si spingono l'un l'altra oppure vengono fatte avanzare da un soffio di aria sino ad ammassarsi alla estremità del convogliatore a canale 3.

- 20 Allorché l'allineamento di capsule giunge sotto il nastro 130, e più precisamente sotto la parete del tubo 125 comprendente l'asola 127 sotto cui scorre il nastro 130, le capsule vengono via via prelevate e sollevate dal convogliatore 3 per aderire al nastro traforato 130.

Il prelievo per sollevamento avviene grazie alla depressione esistente nel ramo inferiore del nastro 130.

Il nastro 130 è posto in moto ad una velocità costante desiderata che determina la velocità di avanzamento delle
5 capsule ammassate alla estremità del convogliatore a canale 3.

Esso raccoglie una certa quantità di capsule poste adiacenti una all'altra, e le fa avanzare a velocità costante.

Le capsule si dispongono sul nastro 130 a contatto reciproco
10 come nel tratto terminale del convogliatore a canale 3.

Allorché una capsula 2 giunge alla estremità dell'asola 127 del tubo 125, cessa l'azione del vuoto e le capsule cadono una ad una sul sottostante nastro 4, con l'aiuto del vuoto esistente sotto la parte iniziale dello stesso.

15 La velocità V_4 del nastro 4 è superiore alla velocità V_{130} del nastro 130, e quindi le capsule si dispongono sul nastro 4 equidistanti di un passo desiderato che è una funzione della differenza tra le due velocità.

A valle del nastro 4 le capsule giungono alla cadenza ed
20 alla distanza desiderata ad una successiva macchina di processo che è estranea alla presente invenzione.

L'invenzione consegue quindi lo scopo desiderato di creare un allineamento di oggetti equidistanti alla distanza desiderata a partire da un allineamento dei medesimi ove
25 essi sono alimentati a distanza qualunque.

Si intende che l'invenzione non è limitata all'esempio di attuazione descritto e che varianti e perfezionamenti possono essere apportati senza uscire dall'ambito delle rivendicazioni che seguono.

5

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo ordinatore di oggetti prelevati da una fila di oggetti disposti in modo casuale, per disporli in una
5 fila di oggetti nei quali essi hanno una distanza minima, comprendente:
- un primo convogliatore nel quale vengono fatti avanzare gli oggetti;
 - un secondo trasportatore a nastro permeabile all'aria che
10 avanza a velocità controllata;
 - mezzi ordinatori posti a valle del primo convogliatore a sovrastare almeno il tratto iniziale del secondo trasportatore,
- ove detti mezzi ordinatori consistono in un terzo nastro
15 mobile permeabile all'aria e dotato di mezzi pneumatici in depressione per sollevare gli oggetti dal primo convogliatore e depositarli sul secondo trasportatore.
2. Dispositivo ordinatore di oggetti secondo la riv.1
20 caratterizzato dal fatto che il primo convogliatore è un convogliatore a canale nel quale gli oggetti vengono fatti avanzare per reciproca spinta o mediante mezzi pneumatici.

3. Dispositivo secondo la riv.1 caratterizzato dal fatto che almeno detto secondo trasportatore è azionato da un motore a velocità controllata.

5 4. Dispositivo secondo la riv.1 caratterizzato dal fatto che entrambi detto secondo trasportatore e terzo nastro sono azionati da motori a velocità controllata.

10 5. Dispositivo secondo la riv.ni 3 o 4 caratterizzato dal fatto che almeno uno di detti motori a velocità controllata è asservito al comando di un sensore della presenza degli oggetti alla estremità a valle del detto primo convogliatore.

15 6. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il tratto iniziale del secondo trasportatore comprende mezzi pneumatici di richiamo e ritegno degli oggetti abbandonati alla uscita del detto terzo nastro.

20 7. Dispositivo secondo la riv.1 caratterizzato dal fatto che il terzo nastro è teso tra due rulli, di cui uno è motorizzato, tra i quali è posta una incarteratura a tenuta stagna sotto la cui parete inferiore traforata scorre a contatto il detto terzo nastro, e che è posta in
25 comunicazione con mezzi a depressione.

8. Dispositivo secondo la riv.7 caratterizzato dal fatto che detti due rulli e detta incarteratura sono supportati da un telaio che è registrabile in quota.

5

9. Dispositivo secondo la riv.5 caratterizzato dal fatto che detto telaio è sospeso ad una struttura a ponte posta a cavallo del tratto iniziale del secondo trasportatore a nastro mediante mezzi a vite che ne registrano la posizione in quota.

10

10. Dispositivo secondo la riv.9 caratterizzato dal fatto che detto telaio comprende mezzi a scartamento registrabile per guidare gli oggetti.

15

11. Dispositivo secondo la riv.1 caratterizzato dal fatto che sul convogliatore a canale 3 è posta una piastra metallica 30 che impedisce agli oggetti di sollevarsi ed accavallarsi.

20

12. Metodo per ordinare oggetti prelevati da una fila di oggetti disposti in modo casuale, per disporli in una fila di oggetti nei quali essi hanno una distanza minima, comprendente le seguenti fasi:

- fare avanzare un allineamento disordinato di oggetti su un convogliatore;

- prelevare uno ad uno detti oggetti aspirandoli sotto un terzo nastro permeabile all'aria posto in prosecuzione del detto convogliatore e distanziato verticalmente da quest'ultimo, il quale avanza ad una certa velocità;

- rilasciare detti oggetti uno ad uno su un secondo trasportatore a nastro permeabile all'aria, complanare col convogliatore e posto in prosecuzione del detto terzo nastro il quale avanza a velocità superiore alla velocità del detto terzo nastro.

13. Metodo secondo la riv. 12 caratterizzato dal comprendere la fase di ammassare detti oggetti almeno nel tratto terminale del primo convogliatore.

14. Metodo secondo la riv. 13 caratterizzato dal comprendere la fase di mantenere ammassati detti oggetti quando sono sospesi al terzo nastro.

15. Metodo secondo la riv. 13 caratterizzato dal comprendere la regolazione della differenza di velocità tra detto terzo nastro e del detto secondo trasportatore.

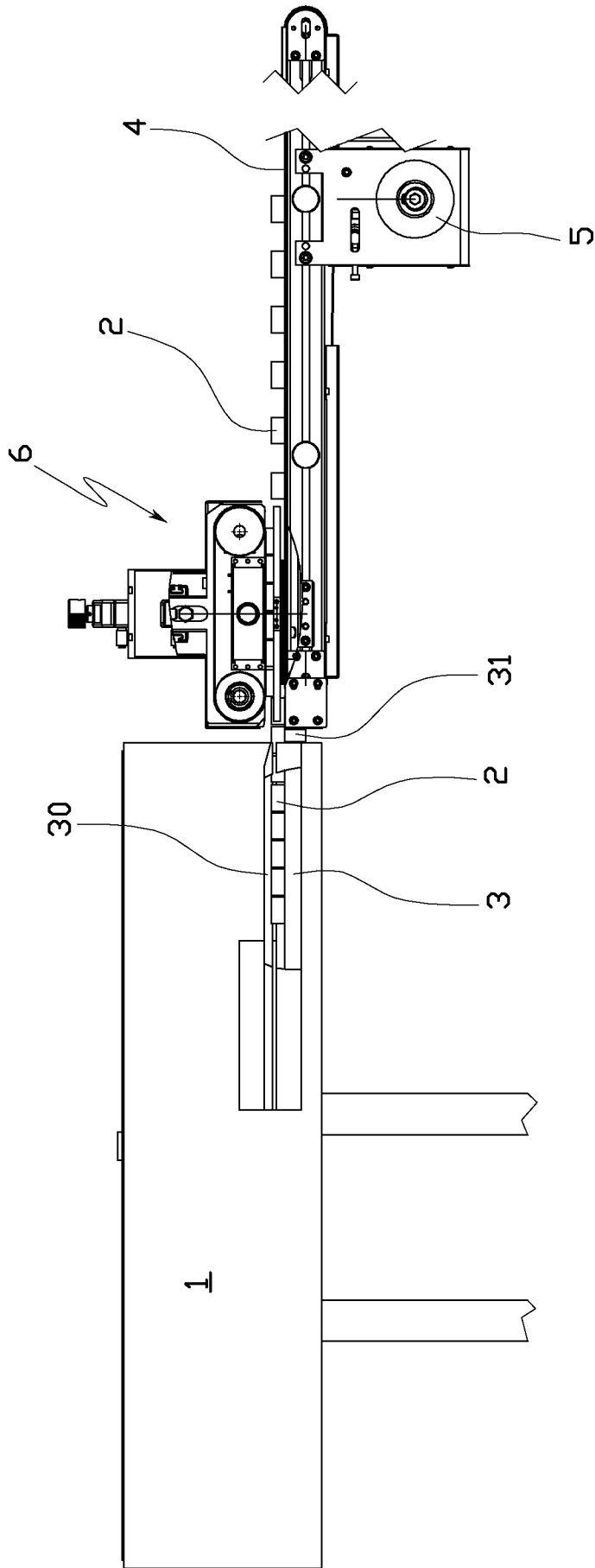
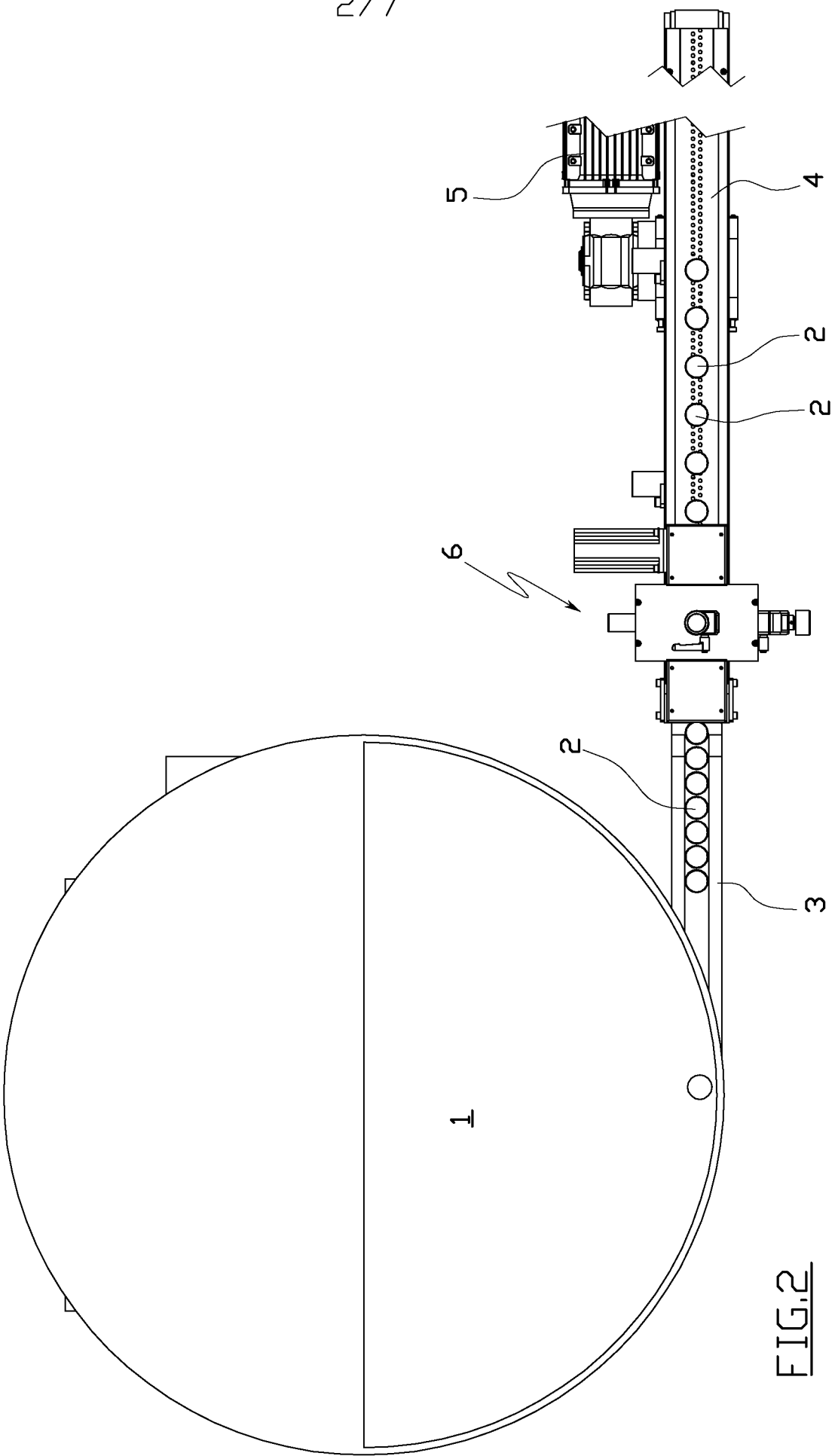
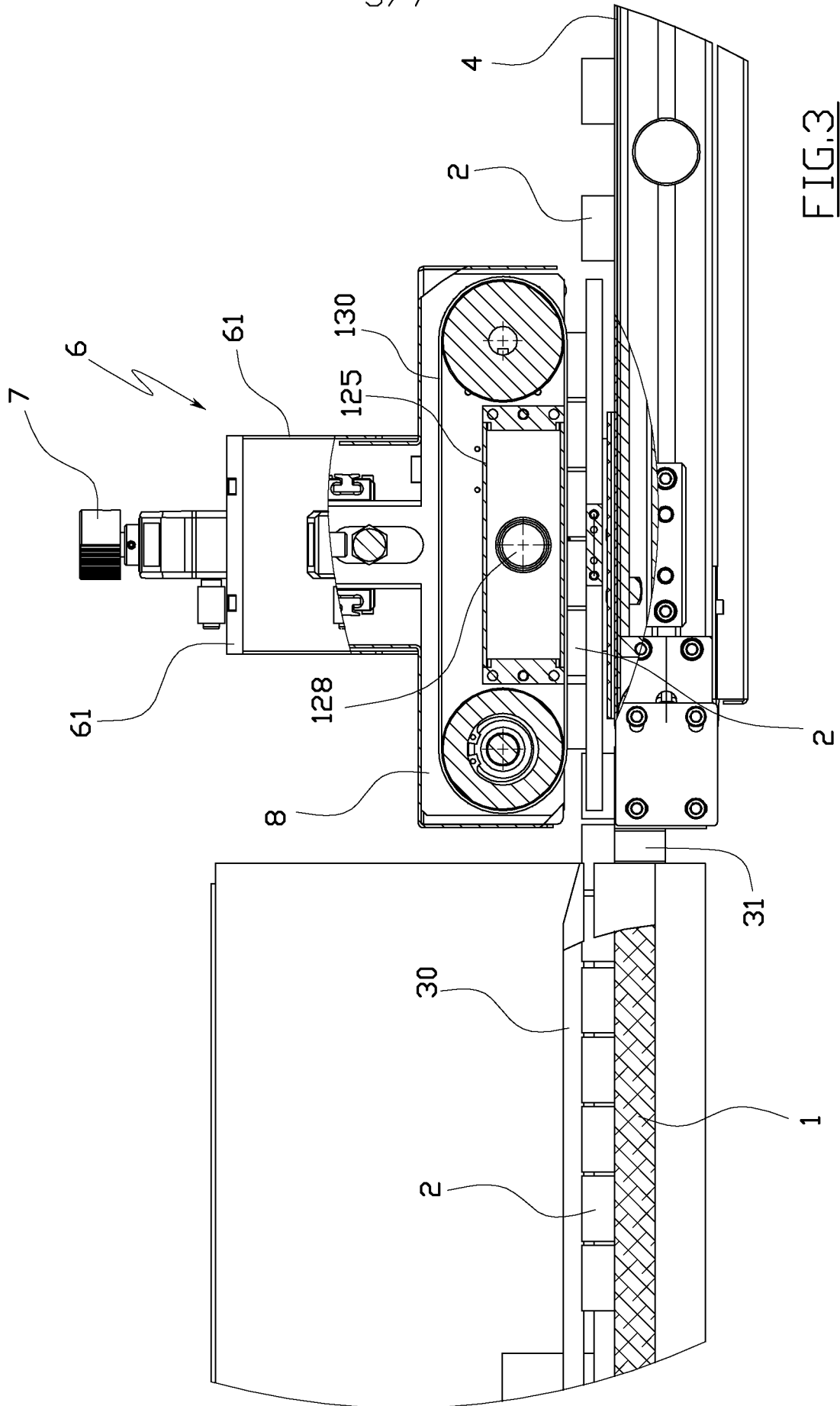


FIG. 1





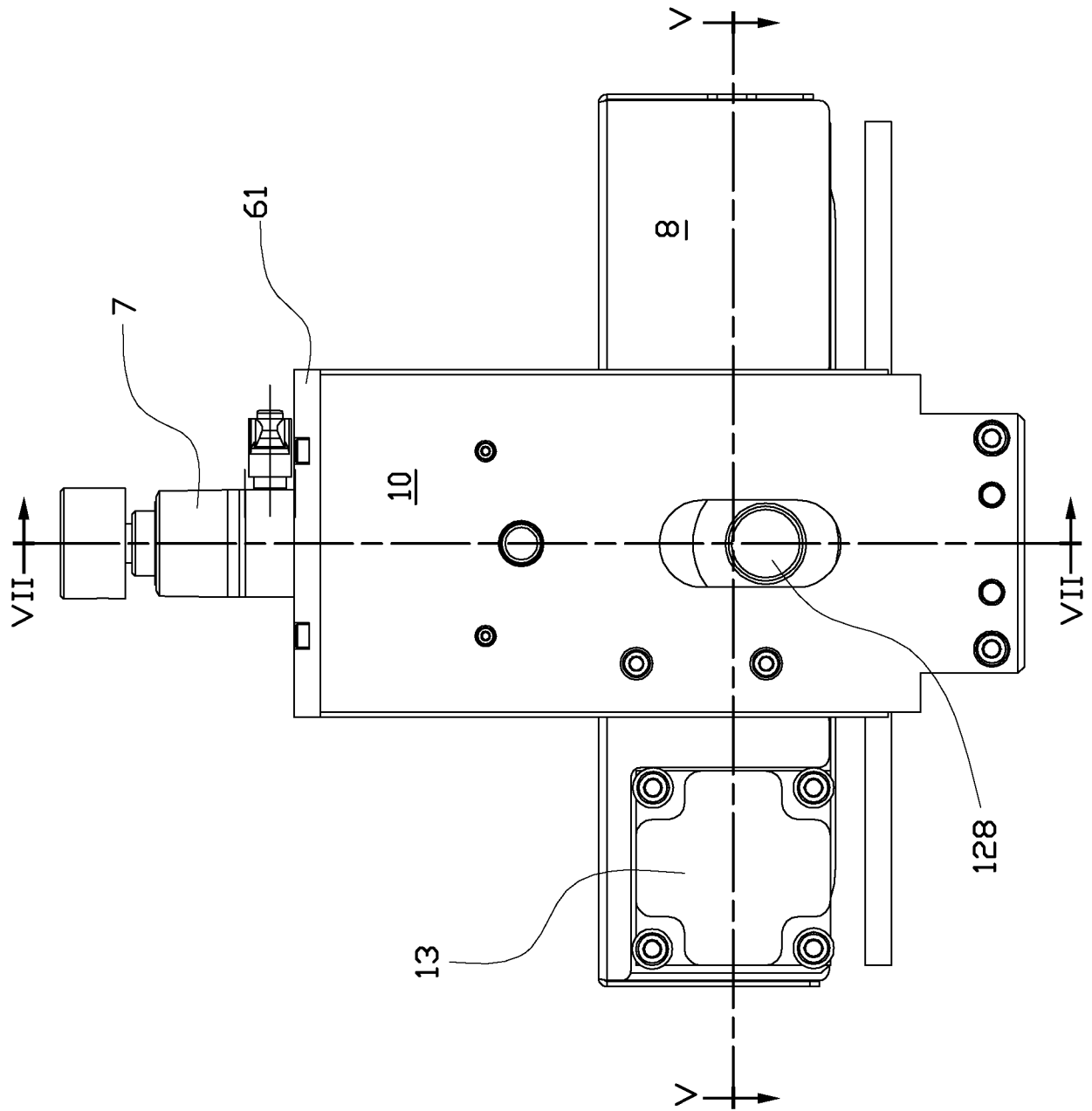


FIG. 4

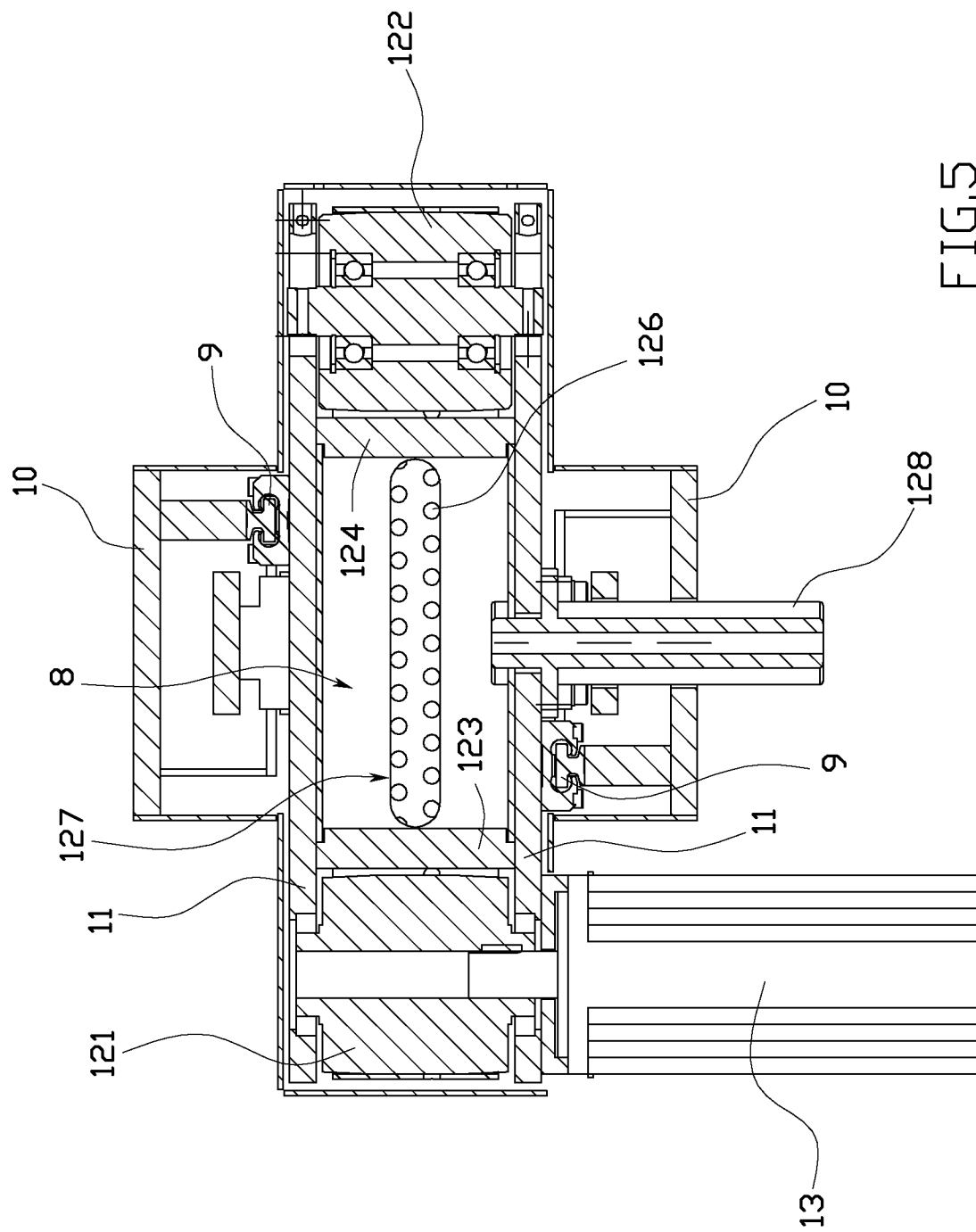


FIG. 5

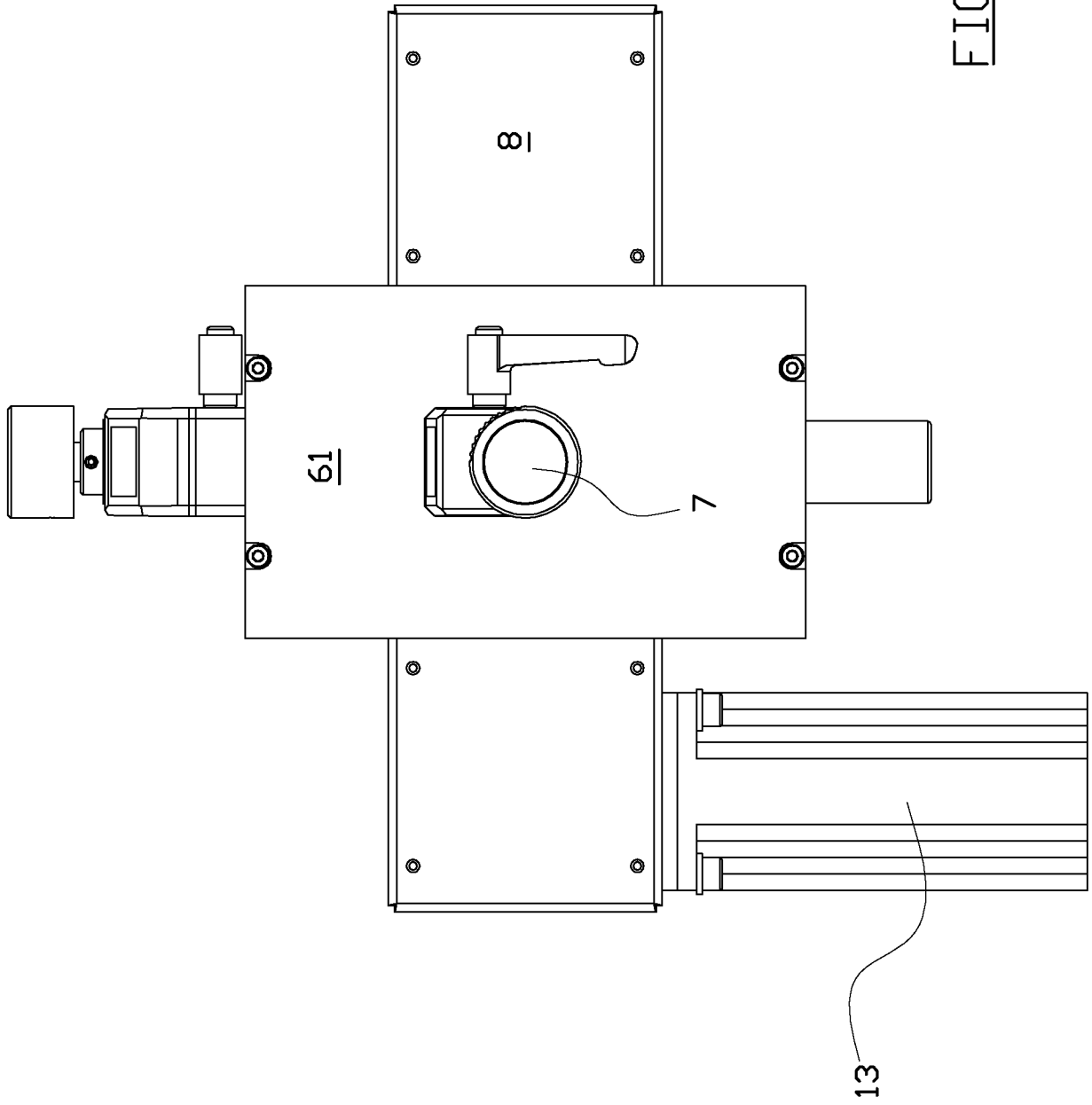


FIG. 6

