



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902023855
Data Deposito	17/02/2012
Data Pubblicazione	17/08/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO E METODO PER IMPILARE STRATI DI PACCHI

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

"Dispositivo e metodo per impilare strati di pacchi"

A nome: GEA PROCOMAC S.p.A.

Via Fedolfi, 29

43038 SALA BAGANZA PR

Mandatari: Ing. Alberto MONELLI, Albo iscr. nr.1342 B,
Ing. Silvia DONDI, Albo iscr. nr.1405 B, Ing.
Stefano GOTRA, Albo iscr. nr.503 BM

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo e
un metodo per impilare strati di pacchi. In particolare
il dispositivo e il metodo trovano impiego in apparati
di pallettizzazione.

5 Come è noto, per semplificare le operazioni di
trasporto, i prodotti confezionati individualmente
vengono successivamente raggruppati e confezionati in
pacchi aventi forme facilmente manovrabili e tali da
ottimizzare l'occupazione dello spazio. Un classico
10 esempio di confezionamento "primario" e "secondario" si
ha nella distribuzione delle bevande, le quali sono
dapprima confezionate in bottiglie (o lattine), e
successivamente confezionate in pacchi comprendenti un
prefissato numero di bottiglie (o lattine).

15 Nei sistemi di pallettizzazione attualmente conosciuti,
i pacchi sono sottoposti a diverse operazioni, quali
selezione, ripartizione, posizionamento e/o orientamento
secondo layout prestabiliti, raggruppamento in strati.
Gli strati così ottenuti sono infine impilati su bancali
20 o pallet.

Il sollevamento degli strati per consentirne l'impilamento sui pallet avviene, ad esempio, tramite una testa di presa comprendente due braccia "a tapparella" cioè comprendente una serie di elementi modulari affiancati scorrevoli lungo guide. Le due braccia sono disposte simmetricamente e in una prima configurazione sono a contatto l'un l'altra per definire una culla destinata ad accogliere lo strato di pacchi mentre in una seconda configurazione sono allontanate per permettere la caduta per gravità dello strato di pacchi.

Tale soluzione prevede l'impiego di un introduttore orizzontale che, quando le due braccia sono nella prima configurazione, posiziona lo strato di pacchi all'interno della culla.

Tale introduttore, per depositare lo strato di pacchi sul primo e sul secondo braccio, si introduce nella culla e poi viene estratto.

La testa di presa deve dunque attendere la completa estrazione dell'introduttore prima di poter muoversi. Tale tempo di attesa incide negativamente sulla produttività complessiva della linea definendo un tempo morto.

In questo contesto, il compito tecnico alla base della presente invenzione è proporre un metodo e un dispositivo per impilare strati di pacchi su un bancale, che superino gli inconvenienti della tecnica nota sopra citati.

In particolare, è scopo del presente trovato mettere a disposizione un dispositivo ed un metodo per impilare strati di pacchi su un bancale, che siano dotati di una

produttività maggiore rispetto alle soluzioni di arte nota e, come tali, consentano di migliorare la produttività complessiva della linea.

5 Inoltre, è scopo del presente trovato rendere disponibile un dispositivo e un metodo per impilare strati di pacchi su un bancale che siano costruttivamente semplici, economici e richiedano un modesto ingombro.

10 Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un dispositivo e da un metodo per impilare strati di pacchi su un bancale, comprendenti le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

15 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un dispositivo e di un metodo per impilare strati di pacchi su un bancale, come illustrato negli uniti
20 disegni in cui:

-figure 1-10 mostrano una successione di fasi secondo la presente invenzione;
-figura 4a mostra un ingrandimento di figura 4;
-figura 11 mostra una vista ortogonale a quella delle
25 figure 1-10;
-figura 12 mostra una vista in pianta del dispositivo implementante il metodo secondo la presente invenzione.

Oggetto della presente invenzione è un metodo per impilare strati di pacchi mediante una testa 2 di presa.
30 Opportunamente il metodo prevede una fase di posizionare un predeterminato strato 10 in una stazione 6 di

compattamento (vedasi ad esempio figura 1).

Nella stazione 6 di compattamento i pacchi di uno strato vengono serrati uno all'altro. Ciò è ottenuto mediante una pluralità di spintori che agiscono su tutti i lati
5 del predeterminato strato 10 di pacchi. In particolare gli spintori agiscono su quattro lati del predeterminato strato 10.

Il metodo comprende la fase di posizionare il predeterminato strato 10 di pacchi in una stazione 3 di
10 prelievo (vedasi figura 2).

La fase di posizionare il predeterminato strato 10 di pacchi nella stazione 3 di prelievo è successiva alla fase di posizionare il predeterminato strato 10 in una
stazione 6 di compattamento. La stazione 6 di
15 compattamento è a monte della stazione 3 di prelievo. Infatti, dopo la fase di compattare i pacchi, il metodo prevede di far avanzare gli stessi verso la stazione 3 di prelievo ad esempio mediante un nastro rotante (integrato nella stazione 6 di compattamento).

La fase di posizionare il predeterminato strato 10 nella
20 stazione 3 di prelievo comprende la sottofase di muovere il predeterminato strato 10 lungo un piano 30 immaginario di avanzamento individuato da mezzi 33 di avanzamento motorizzati ricavati nella stazione 3 di
25 prelievo; il predeterminato strato 10 si sposta lungo il piano 30 di avanzamento posizionando il predeterminato strato 10 in asse con la testa 2 di presa (che nel frattempo è in attesa fuori ingombro -vedasi figura 2-); tipicamente tali mezzi 33 di avanzamento motorizzati
30 comprendono mezzi rotanti ad esempio uno o più nastri trasportatori o una pluralità di rulli affiancati (nella

soluzione preferita illustrata nelle unite figure i mezzi 33 di avanzamento comprendono una pluralità di nastri trasportatori affiancati -non consecutivi-; l'insieme dei nastri affiancati individua il piano 30 di avanzamento).

La fase di posizionare il predeterminato strato 10 nella stazione 3 di prelievo comprende la sottofase di posizionare il piano 30 di avanzamento al di sotto di un piano 31 immaginario di appoggio definito da mezzi 32 di appoggio e ricavato nella stazione 3 di prelievo. Ciò determina il trasferimento del predeterminato strato 10 dai mezzi 33 di avanzamento ai mezzi 32 di appoggio (vedasi figura 3); la fase di posizionare il piano 30 di avanzamento al di sotto di un piano 31 di appoggio comprende la fase di abbassare i mezzi 33 di avanzamento e/o la fase di sollevare i mezzi 32 di appoggio. In questo modo sotto al predeterminato strato 10 di pacchi si genera almeno una scanalatura in cui è inseribile una parte della testa 2 di presa.

Vantaggiosamente i mezzi 32 di appoggio comprendono una pluralità di traversine 320 affiancate (vedasi figura 12). Vantaggiosamente le traversine 320 sono distanziate l'una dall'altra. Preferibilmente le traversine 320 sono fisse. Opportunamente i mezzi 33 di avanzamento sono interponibili tra le traversine 320. La combinazione delle superfici superiori delle traversine 320 definisce il piano 31 di appoggio. Abbassando i mezzi 33 di avanzamento essi scompaiono al di sotto delle traversine 320 depositando il primo strato 10 sulle traversine 320.

Il metodo prevede inoltre di inserire almeno parzialmente un primo e un secondo braccio 21,22

flessibile della testa 2 di presa immediatamente sotto al predeterminato strato 10.

La fase di inserire almeno un primo e un secondo braccio 21,22 sotto al predeterminato strato 10 comprende la sottofase di avvicinare reciprocamente una prima estremità 210 del primo braccio 21 e una prima estremità 220 del secondo braccio 22 (vedasi figura 5). Vantaggiosamente il metodo prevede che il primo e il secondo braccio 21, 22 si distendano per occludere una apertura 9 inferiore della testa 2 di presa dopo che il predeterminato strato 10 di pacchi è stato posizionato all'interno della testa 2 di presa. Il metodo prevede quindi di inserire il predeterminato strato 10 all'interno di un vano 80 di alloggiamento della testa 2, detta fase essendo ottenuta movimentando la testa 2.

La fase di avvicinare una estremità del primo braccio 21 e una estremità del secondo braccio 22 comprende la sottofase di inserire il primo e il secondo braccio 21,22 tra i mezzi 33 di avanzamento e detto predeterminato strato 10 (vantaggiosamente si inserisce almeno una parte del primo e del secondo braccio 21, 22 in uno spazio interposto tra i mezzi 33 di avanzamento e lo strato 10 predeterminato; detto spazio essendo vantaggiosamente una scanalatura interposta a due parti dei mezzi 32 di appoggio). La fase di avvicinare una estremità del primo braccio 21 e una estremità del secondo braccio 22 comprende la sottofase di inserire almeno una parte del primo e del secondo braccio 21,22 tra le traversine 320. In particolare almeno una parte del primo e del secondo braccio 21, 22 si inserisce in una pluralità di scanalature generate dall'abbassamento

dei mezzi 33 di avanzamento al di sotto del predeterminato strato 10. Opportunamente il primo e il secondo braccio 21, 22 sono movimentati contemporaneamente. Preferibilmente durante la fase di

5 inserire il primo e il secondo braccio 21, 22 sotto il predeterminato strato 10 essi rimangono simmetrici rispetto ad un piano intermedio.

La fase di avvicinare reciprocamente una prima estremità 210 del primo braccio 21 e una prima estremità 220 del

10 secondo braccio 22 prevede di avvicinare reciprocamente un primo e un secondo calzante 211,221. Il primo e il secondo calzante 211, 221 fanno parte rispettivamente del primo e del secondo braccio 21, 22. Il primo e il secondo calzante 211, 221 sono posti rispettivamente in

15 corrispondenza della prima estremità 210 del primo braccio 21 e della prima estremità 220 del secondo braccio 22. Opportunamente il primo e il secondo calzante 211,221 sono così definiti in quanto agevolano il posizionamento del predeterminato strato 10 di pacchi

20 al di sopra del primo e del secondo braccio 21, 22. Il primo e/o il secondo calzante 211,221 sono/è (o più genericamente comprendono/comprende) un elemento cuneiforme. L'elemento cuneiforme è molto importante in quanto grazie alla propria geometria agevola

25 l'inserimento del primo e del secondo braccio 21,22 al di sotto del predeterminato strato di pacchi. La fase di avvicinare il primo e il secondo calzante 211, 221 comprende le fasi di:

- porre il primo e il secondo calzante 211,221 a contatto
- 30 con il predeterminato strato 10 di pacchi;
- far salire il predeterminato strato 10 di pacchi sul

primo e sul secondo calzante 211, 221 (vedasi figura 4a).

Vantaggiosamente la fase di muovere il predeterminato strato 10 lungo un piano 30 di avanzamento prevede di muovere il predeterminato strato 10 di pacchi parallelamente ad una direzione immaginaria 7 che congiunge il primo e il secondo calzante 211,221 (almeno quando la testa 2 di presa è in corrispondenza della stazione 3 di prelievo).

Il primo o il secondo calzante 211,221 comprende una pluralità di denti che si innestano tra le traversine 320 inserendosi al di sotto del predeterminato strato 10. La fase di inserire almeno un primo e un secondo braccio 21,22 sotto al predeterminato strato 10 prevede di posizionare parte del primo e del secondo calzante 211,221 a livello (o preferibilmente al di sotto) del piano 31 di appoggio (con il primo e il secondo braccio 21,22 avvolti in una configurazione di ingombro ridotto).

La fase di avvicinare una prima estremità 210 del primo braccio 21 e una prima estremità 220 del secondo braccio 22 comprende la sottofase di inserire una punta del primo e del secondo calzante 211,221 tra i mezzi 33 di avanzamento e detto predeterminato strato 10 (vantaggiosamente la punta del primo e del secondo calzante 211, 221 è inserita al di sotto del piano 31 di appoggio in uno spazio interposto tra i mezzi 33 di avanzamento e lo strato 10 predeterminato; detto spazio essendo vantaggiosamente una scanalatura interposta a due parti dei mezzi 32 di appoggio). La fase di avvicinare una prima estremità 210 del primo braccio 21

e una prima estremità 220 del secondo braccio 22 comprende la sottofase di inserire almeno una parte del primo e del secondo calzante 211,221 tra le traversine 320 per sollevare lo strato 10 predeterminato. In particolare almeno una parte del primo e del secondo calzante 211, 221, per un tratto della fase di avvicinamento delle estremità 210, 220 del primo braccio 21 e del secondo braccio 22, si inserisce in una pluralità di scanalature generate dall'abbassamento dei mezzi 33 di avanzamento.

La fase di avvicinare reciprocamente la prima estremità 210 del primo braccio 21 e la prima estremità 220 del secondo braccio 22 prevede di svolgere una prima e una seconda tapparella 212,222 (intesa come un elemento avvolgibile) per supportare il predeterminato strato 10 di pacchi. La fase di svolgere la prima e la seconda tapparella 212,222 prevede di movimentare la prima e la seconda tapparella lungo guide ricavate nella testa 2. La prima tapparella 212 o la seconda tapparella 222 comprende una pluralità di elementi modulari a prevalente sviluppo longitudinale. Tali elementi modulari sono affiancati e sono tra loro vincolati. La flessibilità e l'avvolgibilità del primo e del secondo braccio 21, 22 è data dal fatto che il primo o il secondo braccio 21,22 non è definito da un pezzo unico, ma comprende i sopraindicati elementi modulari che permettono dei piccoli spostamenti relativi. La prima tapparella 212 fa parte del primo braccio 21, la seconda tapparella 222 fa parte del secondo braccio 22. In tal senso il primo e il secondo braccio 21, 22 sono del tipo "a tapparella". Il primo braccio 21 ingrana con elementi

rotanti avvolgitori/svolgitori posti nella testa 2. Ciò può ripetersi in maniera analoga per il secondo braccio 22. La fase di svolgere la tapparella prevede di porre in rotazione gli elementi rotanti avvolgitori/svolgitori.

Dopo la fase di inserire almeno un primo e un secondo braccio 21, 22 sotto al predeterminato strato 10 il metodo prevede di serrare i pacchi del predeterminato strato 10 mediante centratori perimetrali (che opportunamente portano lo strato predeterminato 10 alla dimensione definitiva).

Il metodo comprende inoltre la fase di spostare la testa 2 di presa e il predeterminato strato 10 fino in prossimità di una stazione 4 di scarico (vedasi figure 6 e 7). In particolare la testa 2 è portata al di sopra della stazione 4 di scarico.

Nella stazione 4 di scarico i vari strati vengono posizionati uno sull'altro secondo fasi identiche a quelle descritte in precedenza. Lo strato che si trova più in basso di tutti poggia direttamente su un pallet.

Opportunamente la fase di spostare la testa 2 di presa prevede di sollevare la testa 2 di presa. La fase di spostare la testa 2 di presa prevede, dopo il sollevamento, di traslare orizzontalmente la testa 2 (vedasi soluzione illustrata in figura 7, ma in una soluzione alternativa non preferita si potrebbe anche pensare ad una rotazione). Infatti la fase di sollevamento permette di evitare che la testa 2 di presa possa urtare contro il pallet o contro strati di pacchi già disposti sul pallet. Inoltre un minimo sollevamento consente anche di evitare lo strisciamento del

predeterminato strato 10 sui mezzi 32 di appoggio.

Durante la fase di spostare la testa 2 dalla stazione 3 di prelievo alla stazione 4 di scarico i centratori perimetrali esplicano un'azione di serraggio sul predeterminato strato 10 di pacchi. Durante la fase di trasferimento della testa 2 dalla stazione 3 di prelievo alla stazione 4 di scarico il primo e il secondo braccio 21, 22 si trovano in una posizione distesa.

Il metodo prevede inoltre la fase di rilasciare il predeterminato strato 10 (vedasi figura 8).

La fase di rilasciare il predeterminato strato 10 prevede di allentare la presa dei centratori perimetrali posti nella testa 2.

La fase di rilasciare il predeterminato strato 10 prevede di allontanare la prima estremità 210 del primo braccio 21 e la prima estremità 220 del secondo braccio 22.

L'allontanamento della prima estremità 210 del primo braccio 21 dalla prima estremità 220 del secondo braccio 22 permette la caduta del predeterminato strato 10 (tipicamente per gravità).

La fase di rilasciare il predeterminato strato 10 comprende la fase di allontanare reciprocamente la prima estremità 210 del primo braccio 21 e la prima estremità 220 del secondo braccio 22 facendo scorrere il predeterminato strato 10 su mezzi 23 volventi ricavati lungo il primo e il secondo braccio 21,22. I mezzi 23 volventi interessano almeno una porzione del primo e del secondo braccio 21, 22 destinata a venire in contatto con il predeterminato strato 10 di pacchi. In questo modo durante la fase di rilasciare il predeterminato

strato 10 (o un altro strato) si ha un attrito volvente e non radente tra il predeterminato strato 10 e il primo e il secondo braccio 21,22. Ciò limita il rischio di rotture al rivestimento esterno del predeterminato strato 10 o disallineamenti del predeterminato strato 10 rispetto alla stazione 4 di scarico.

Il metodo prevede una fase di avvolgimento del primo e del secondo braccio 21, 22. Ciò accade durante la fase di rilasciare il predeterminato strato 10 (o un qualunque altro strato). Durante la fase di avvolgimento il primo e il secondo braccio 21, 22 si ritirano rispettivamente in un primo e un secondo alloggiamento 25,24 (vedasi figura 8). Opportunamente il primo e il secondo alloggiamento 25, 24 ospitano gli elementi rotanti avvolgitori/svolgitori.

Opportunamente il metodo comprende inoltre la fase di riposizionare la testa 2 di presa in prossimità della stazione 3 di prelievo dopo la fase di rilasciare il predeterminato strato 10. La fase di riposizionare la testa 2 di presa in prossimità della stazione 3 di prelievo prevede di sollevare la testa 2 per superare l'ingombro dello strato appena depositato (vedasi figura 9) e poi di riposizionarla in corrispondenza della stazione 3 di prelievo (vedasi figura 10). Durante almeno la parte finale della fase di riposizionare la testa 2 di presa in prossimità della stazione 3 di prelievo vantaggiosamente i centratori perimetrali sono aperti (cioè disimpegnati rispetto all'ingombro dello strato di pacchi che si accingono a prelevare). Si può dunque ripetere il ciclo sopradescritto utilizzando un ulteriore strato di pacchi.

Prima che la fase di riposizionare la testa 2 di presa in prossimità della stazione 3 di prelievo sia completata, il metodo comprende la fase di posizionare un nuovo strati di pacchi nella stazione 3 di prelievo ed in particolare comprende le fasi di:

- posizionare il piano 31 di appoggio al di sopra del piano 30 di avanzamento;
- trasferire un ulteriore strato di pacchi dai mezzi 33 di avanzamento al piano 31 di appoggio.

Movimentando, almeno in parte contemporaneamente, detto ulteriore strato di pacchi e la testa 2 di presa si riduce il tempo ciclo.

Oggetto della presente invenzione è altresì un dispositivo 1 per impilare strati di pacchi comprendente:

- i) una stazione 3 di prelievo di uno strato di pacchi;
- ii) una testa 2 di presa dello strato di pacchi.

La testa 2 di presa comprende:

- un primo braccio 21 flessibile che opportunamente comprende ad una prima estremità 210 un primo calzante 211 destinato ad incunearsi sotto uno strato di pacchi;
- un secondo braccio 22 flessibile che opportunamente comprende, ad una prima estremità 220, un secondo calzante 221 destinato ad incunearsi sotto ad uno strato di pacchi. Tipicamente il primo e il secondo braccio 21, 22 sono avvolgibili (a tapparella come indicato in precedenza).

Il secondo calzante 221, almeno in una prima configurazione operativa, fronteggia il primo calzante 211. Più in generale il primo e il secondo braccio 21, 22 si fronteggiano reciprocamente.

La testa 2 di presa comprende inoltre mezzi 5
motorizzati di avvicinamento/allontanamento del primo e
del secondo calzante 211,221. Il primo braccio 21 e il
secondo braccio 22 definiscono mezzi di presa che si
5 innestano almeno in parte al di sotto dello strato di
pacchi.

Vantaggiosamente il dispositivo 1 comprende mezzi 8,5 di
posizionamento dello strato di pacchi in un
alloggiamento 80 della testa 2. I mezzi 8,5 di
10 posizionamento comprendono:

- mezzi 8 di movimentazione della testa 2;
- detti mezzi 5 motorizzati di
avvicinamento/allontanamento del primo e del secondo
calzante 211,221 (per occludere una apertura 9 di uscita
15 dello strato di pacchi da detto alloggiamento 80).

Opportunamente la stazione 3 di prelievo comprende:

- mezzi 33 di avanzamento di uno strato di pacchi,
tipicamente i mezzi 33 di avanzamento comprendono un
nastro rotante o rulli motorizzati; i mezzi 33 di
20 avanzamento definiscono un piano 30 immaginario di
avanzamento;

- mezzi 32 di appoggio di uno strato di pacchi; i mezzi
32 di appoggio definiscono un piano 31 immaginario di
appoggio;

- 25 -mezzi di sollevamento/abbassamento relativo dei mezzi
33 di avanzamento rispetto ai mezzi 32 di appoggio. I
mezzi 33 di avanzamento (ad esempio uno o più nastri)
sono almeno in parte interposti o interponibili ai mezzi
32 di appoggio (ad esempio traversine 320) o viceversa.

30 Il primo e il secondo braccio 21, 22 comprendono mezzi
23 volventi che agevolano lo scarico dello strato di

pacchi da essi supportato.

Il dispositivo 1 secondo la presente invenzione implementa il metodo descritto in precedenza. Il dispositivo 1 secondo la presente invenzione comprende
5 quindi uno o più dei componenti e delle caratteristiche tecniche già descritte con riferimento al metodo.

L'invenzione così concepita permette di conseguire molteplici vantaggi.

In particolare essa permette di velocizzare il ciclo
10 produttivo grazie all'eliminazione di tempi morti. Inoltre essa permette di realizzare una struttura estremamente compatta grazie all'utilizzo di bracci avvolgibili.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose
15 modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza. Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti. In pratica, tutti i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere
20 qualsiasi, a seconda delle esigenze.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per impilare strati di pacchi mediante una testa (2) di presa, detto metodo comprendendo le seguenti fasi:

- 5 -posizionare un predeterminato strato (10) di pacchi in una stazione (3) di prelievo;
- inserire almeno un primo e un secondo braccio (21,22) flessibile della testa (2) di presa sotto al predeterminato strato (10);
- 10 -spostare la testa (2) di presa e il predeterminato strato (10) fino in prossimità di una stazione (4) di scarico;
- rilasciare il predeterminato strato (10);
- caratterizzato dal fatto che la fase di inserire almeno
- 15 un primo e un secondo braccio (21,22) sotto al predeterminato strato (10) comprende la sottofase di avvicinare reciprocamente una prima estremità (210) del primo braccio (21) e una prima estremità (220) del secondo braccio (22).
- 20 2. Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la fase di posizionare il predeterminato strato (10) nella stazione (3) di prelievo comprende le sottofasi di:
- muovere il predeterminato strato (10) lungo un piano
- 25 (30) immaginario di avanzamento definito da mezzi (33) di avanzamento motorizzati ricavati nella stazione (3) di prelievo;
- posizionare il piano (30) di avanzamento al di sotto di un piano (31) immaginario di appoggio definito da mezzi
- 30 (32) di appoggio e ricavato nella stazione (3) di prelievo, ciò determinando il trasferimento del

predeterminato strato (10) dai mezzi (33) di avanzamento ai mezzi (32) di appoggio.

3. Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la fase di avvicinare una estremità del primo braccio (21) e una estremità del secondo braccio (22) comprende la sottofase di inserire almeno una parte del primo e del secondo braccio (21,22) in uno spazio interposto tra i mezzi (33) di avanzamento e detto predeterminato strato (10).

4. Metodo secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto di comprendere la fase di riposizionare la testa (2) di presa in prossimità della stazione (3) di prelievo dopo la fase di rilasciare il predeterminato strato (10);

prima che la fase di riposizionare la testa (2) di presa in prossimità nella stazione (3) di prelievo sia completata, il metodo comprende la fase di trasferire un successivo strato di pacchi dai mezzi (33) di avanzamento al piano (31) di appoggio.

5. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la fase di avvicinare reciprocamente una prima estremità (210) del primo braccio (21) e una prima estremità (220) del secondo braccio (22) prevede di avvicinare reciprocamente un primo e un secondo calzante (211,221) posti rispettivamente in corrispondenza della prima estremità (210) del primo braccio (21) e della prima estremità (220) del secondo braccio (22); la fase di avvicinare il primo e il secondo calzante (211, 221) comprende le fasi di:

-porre il primo e il secondo calzante (211,221) a

contatto con il predeterminato strato (10) di pacchi;
-far salire il predeterminato strato (10) di pacchi sul
primo e sul secondo calzante (211, 221).

5 6. Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato
dal fatto che la fase di rilasciare il predeterminato
strato (10) di pacchi comprende la fase di allontanare
reciprocamente la prima estremità (210) del primo
braccio (21) e la prima estremità (220) del secondo
braccio (22) facendo scorrere il predeterminato strato
10 (10) su sottostanti mezzi (23) volventi ricavati lungo
il primo e il secondo braccio (21,22).

7. Metodo secondo la rivendicazione 5 o 6,
caratterizzato dal fatto che la fase di avvicinare la
prima estremità (210) del primo braccio (21) e la prima
15 estremità (220) del secondo braccio (22) prevede di
svolgere una prima e una seconda tapparella (212,222)
per supportare il predeterminato strato (10) di pacchi,
la prima tapparella (212) facendo parte del primo
braccio (21), la seconda tapparella (222) facendo parte
20 del secondo braccio (22).

8. Metodo secondo la rivendicazione 5 o 6 o 7 quando
dipende direttamente o indirettamente dalla
rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la fase
di muovere il predeterminato strato (10) lungo un piano
25 (30) di avanzamento prevede di muovere il predeterminato
strato (10) parallelamente ad una direzione immaginaria
(7) che congiunge il primo e il secondo calzante
(211,221).

9. Dispositivo per impilare strati di pacchi
30 comprendente:

i) una stazione (3) di prelievo di uno strato di pacchi;

ii) una testa (2) di presa dello strato di pacchi, detta testa (2) di presa comprendendo:

-un primo braccio (21) flessibile, avvolgibile e comprendente ad una prima estremità (210) un primo calzante (211) destinato ad incunearsi sotto lo strato di pacchi;

-un secondo braccio (22) flessibile, avvolgibile e comprendente ad una prima estremità (220) un secondo calzante (221) destinato ad incunearsi sotto lo strato di pacchi, detto secondo calzante (221), almeno in una prima configurazione operativa, fronteggiando il primo calzante (211);

-mezzi (5) motorizzati di avvicinamento/allontanamento del primo e del secondo calzante (211,221);

iii) mezzi (8,5) di posizionamento dello strato di pacchi in un alloggiamento (80) della testa (2); detti mezzi (8,5) di posizionamento comprendendo mezzi (8) di movimentazione della testa (2) e detti mezzi (5) motorizzati di avvicinamento/allontanamento del primo e del secondo calzante (211,221) per occludere una apertura (9) di uscita dello strato da detto alloggiamento (80).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che la stazione (3) di prelievo comprende:

-mezzi (33) di avanzamento di uno strato di pacchi, detti mezzi (33) di avanzamento definendo un piano (30) di avanzamento, detti mezzi (33) di avanzamento comprendendo un nastro rotante o rulli motorizzati;

-mezzi (32) di appoggio di uno strato di pacchi, detti mezzi (32) di appoggio definendo un piano (31) di

appoggio;

-mezzi di sollevamento/abbassamento relativo dei mezzi (33) di avanzamento rispetto ai mezzi (32) di appoggio.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 9 o 10,
5 caratterizzato dal fatto che il primo e il secondo braccio (21, 22) comprendono mezzi (23) volventi che agevolano lo scarico dello strato di pacchi da essi supportato.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

Fig.1

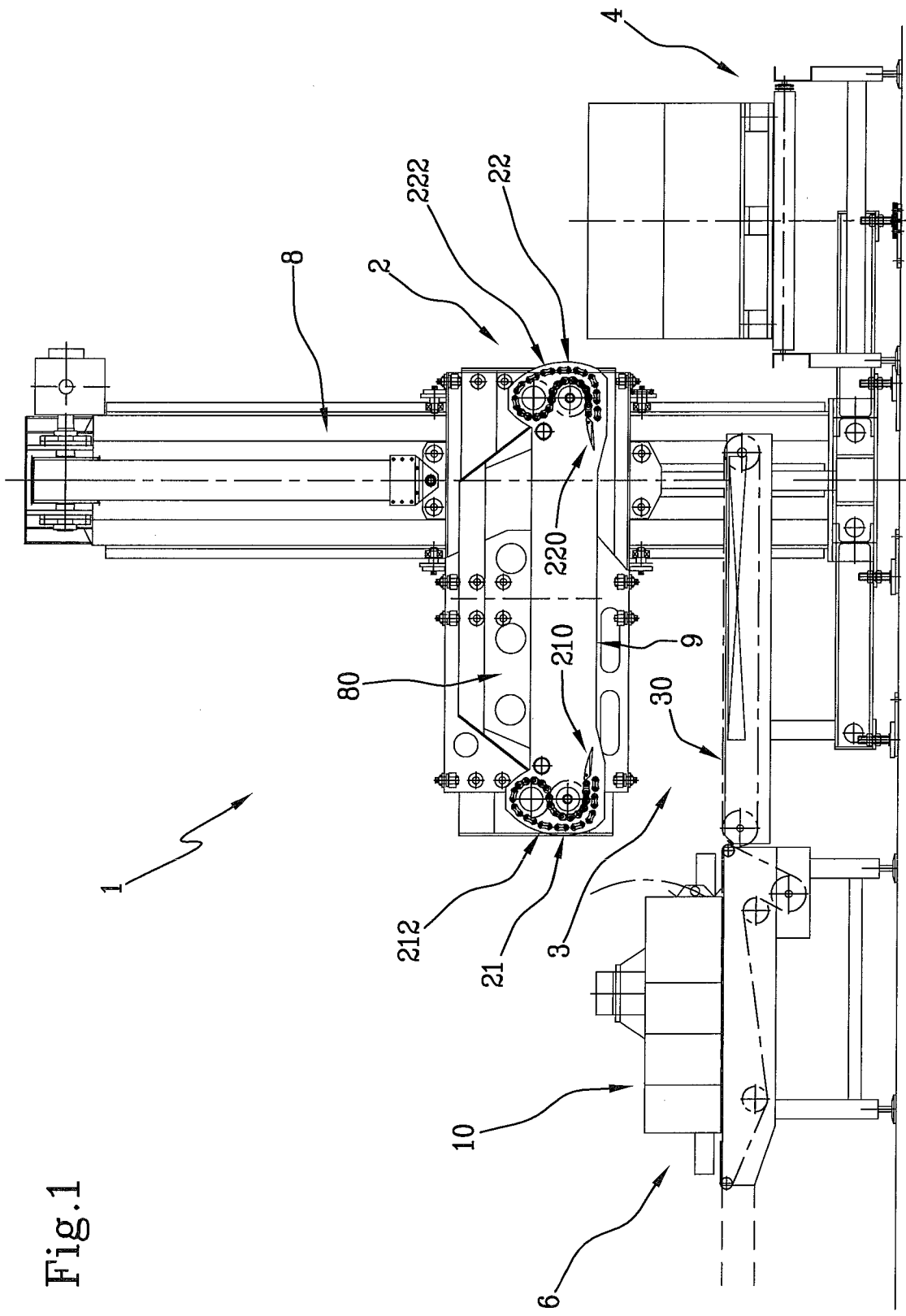


Fig.2

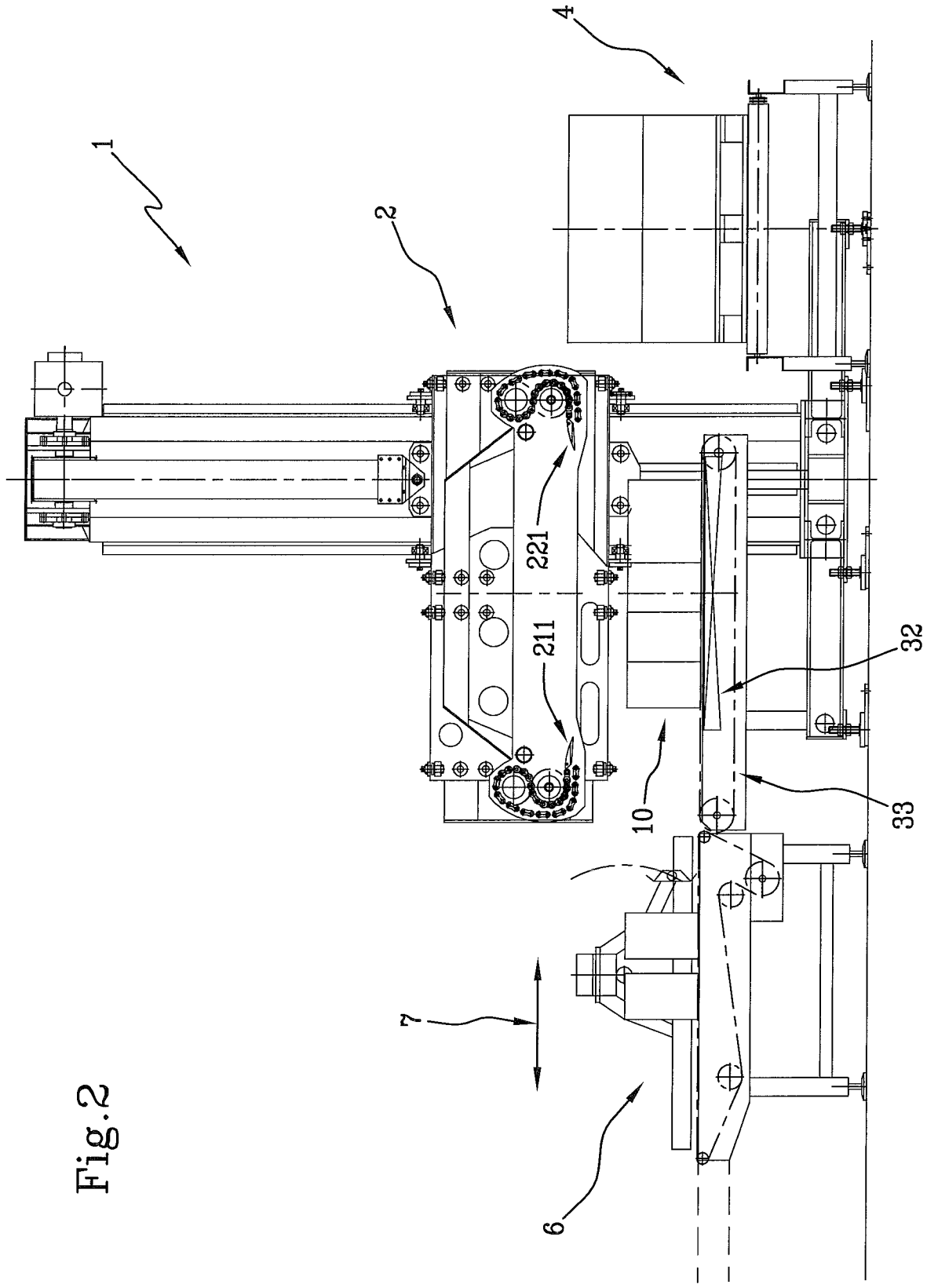


Fig.3

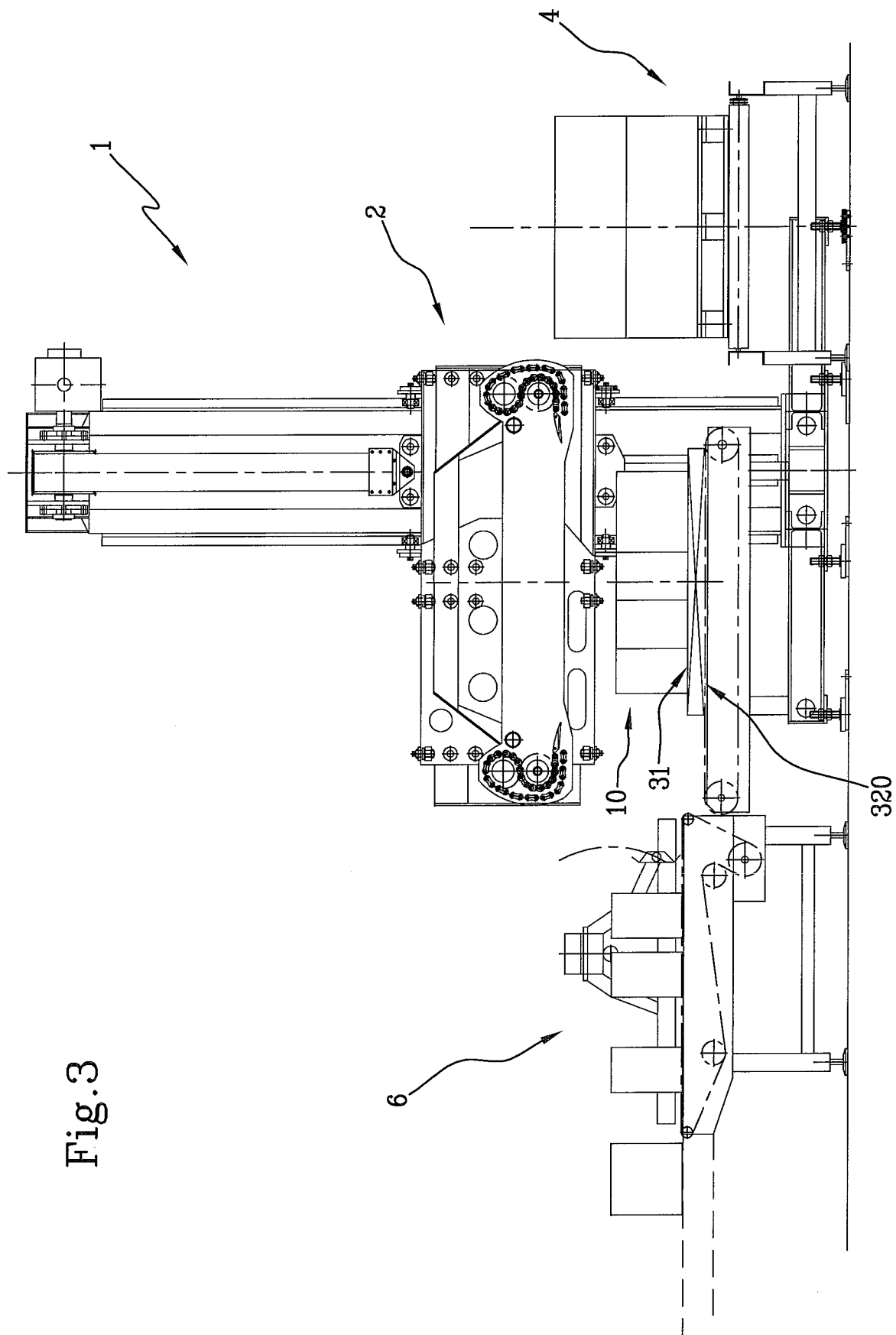
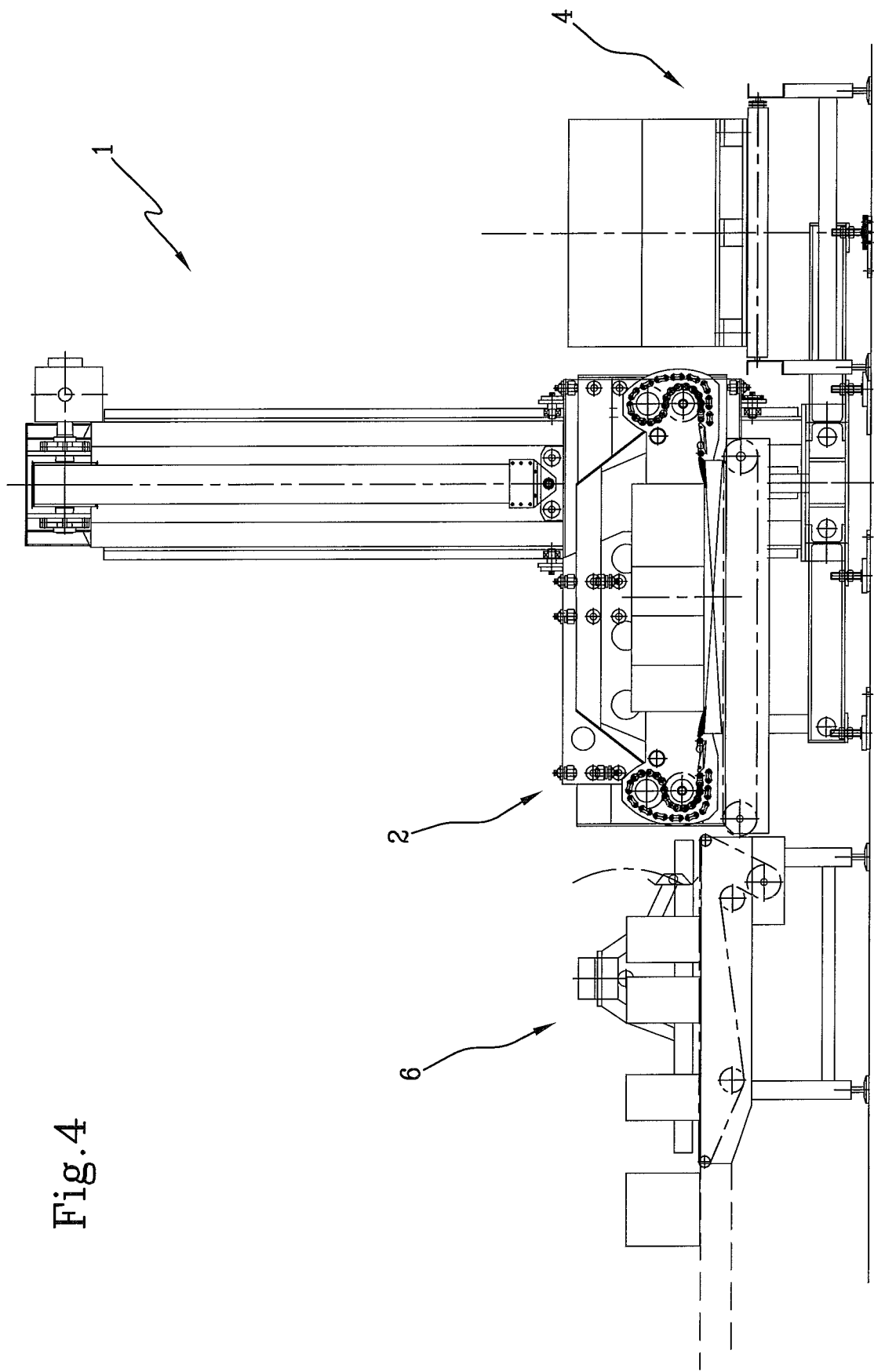


Fig. 4



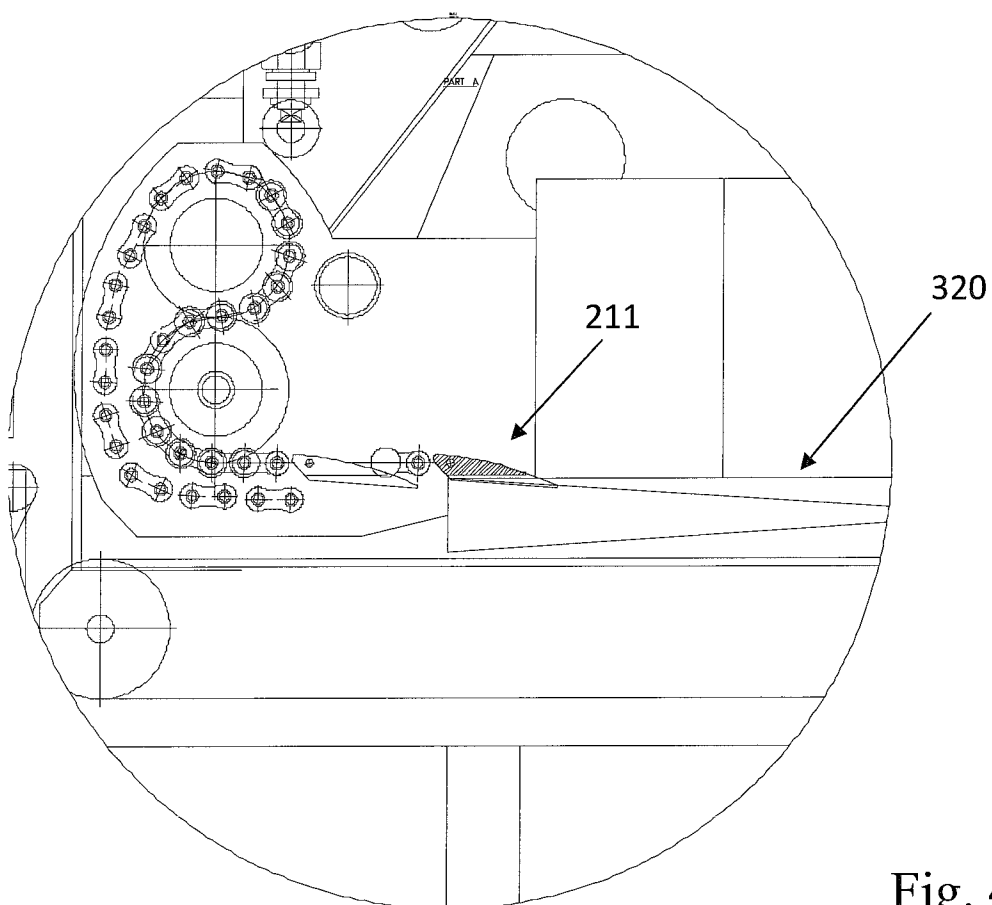


Fig. 4a

Fig.5

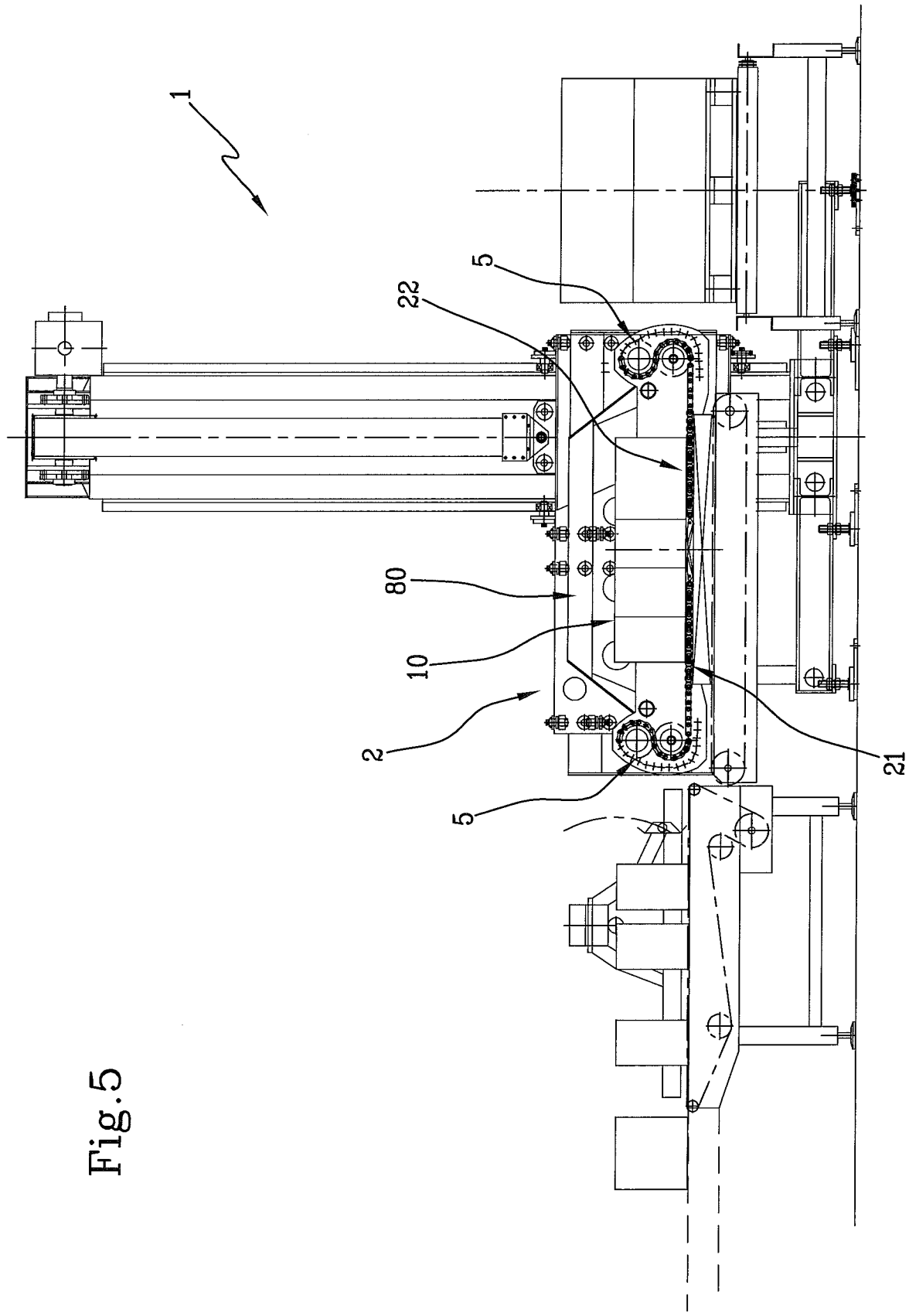


Fig.6

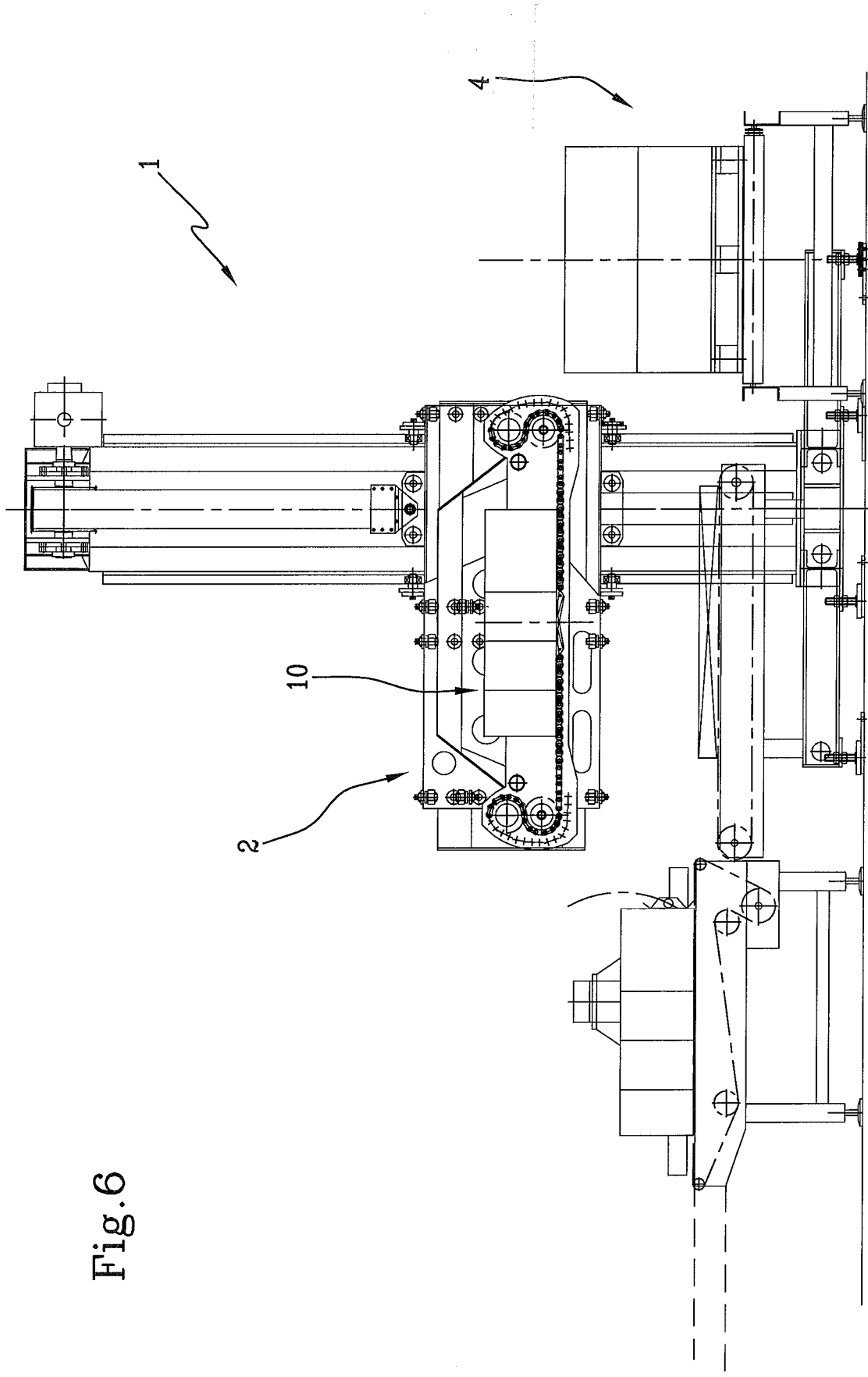


Fig. 7

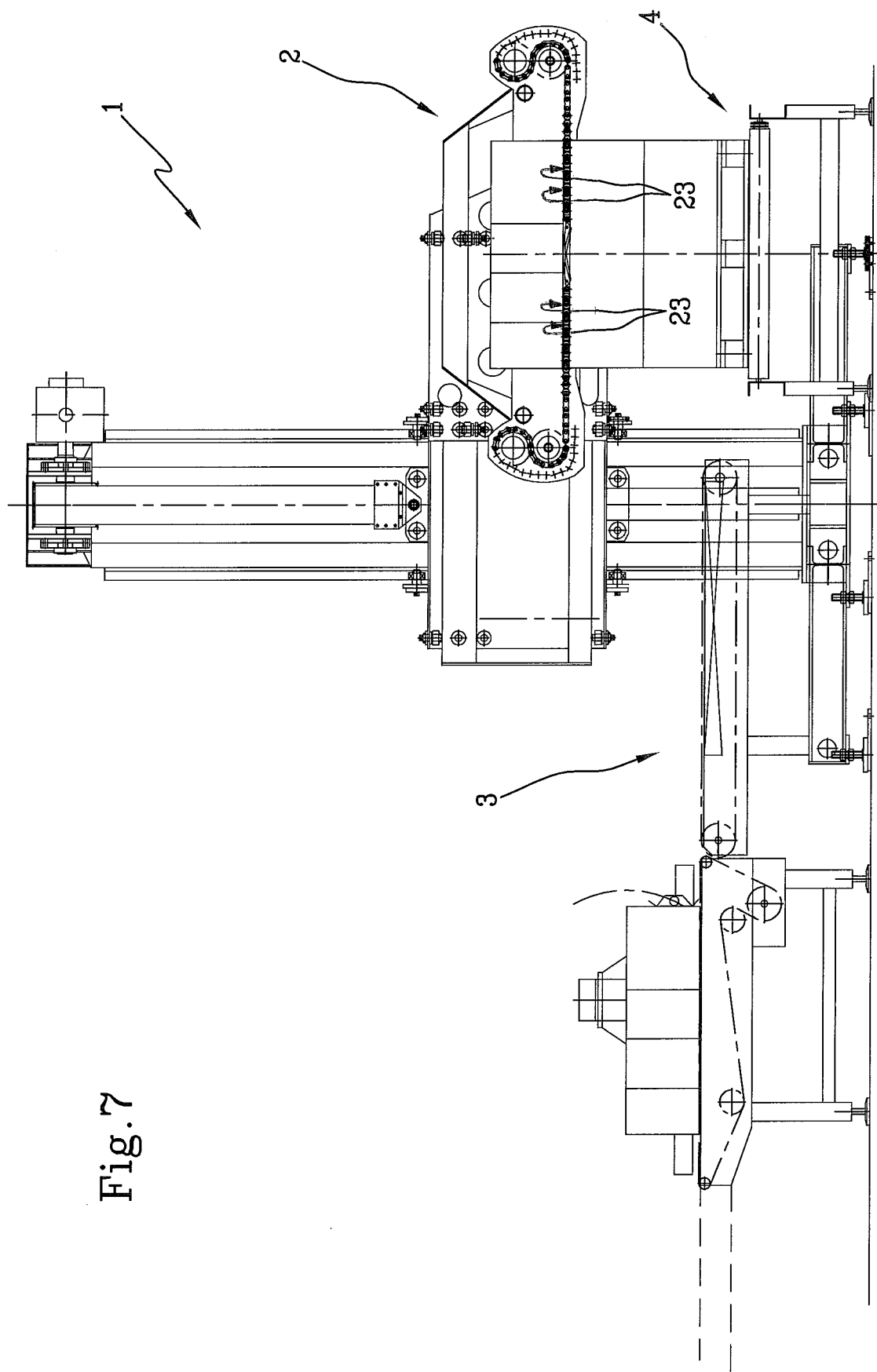
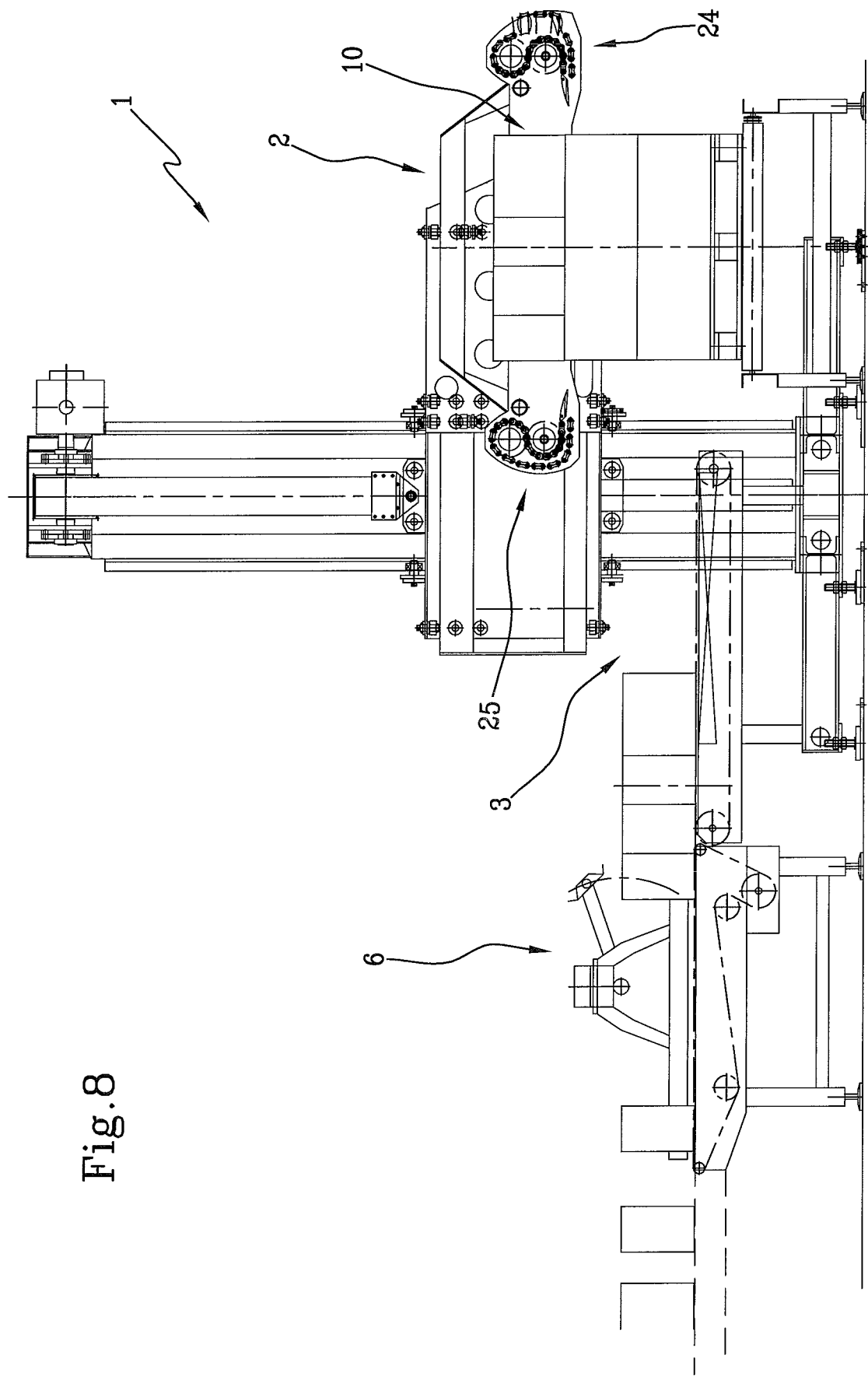


Fig.8



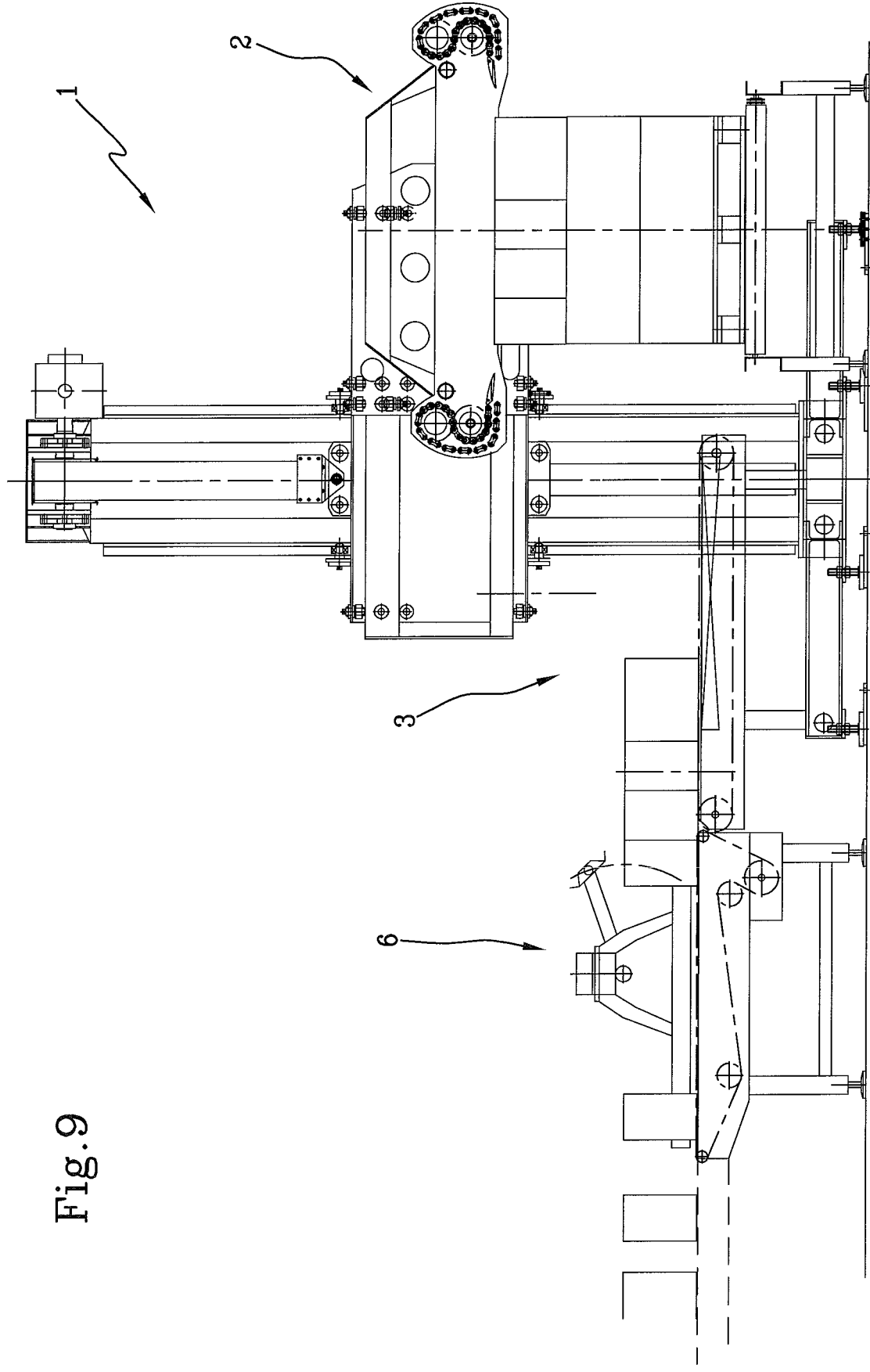
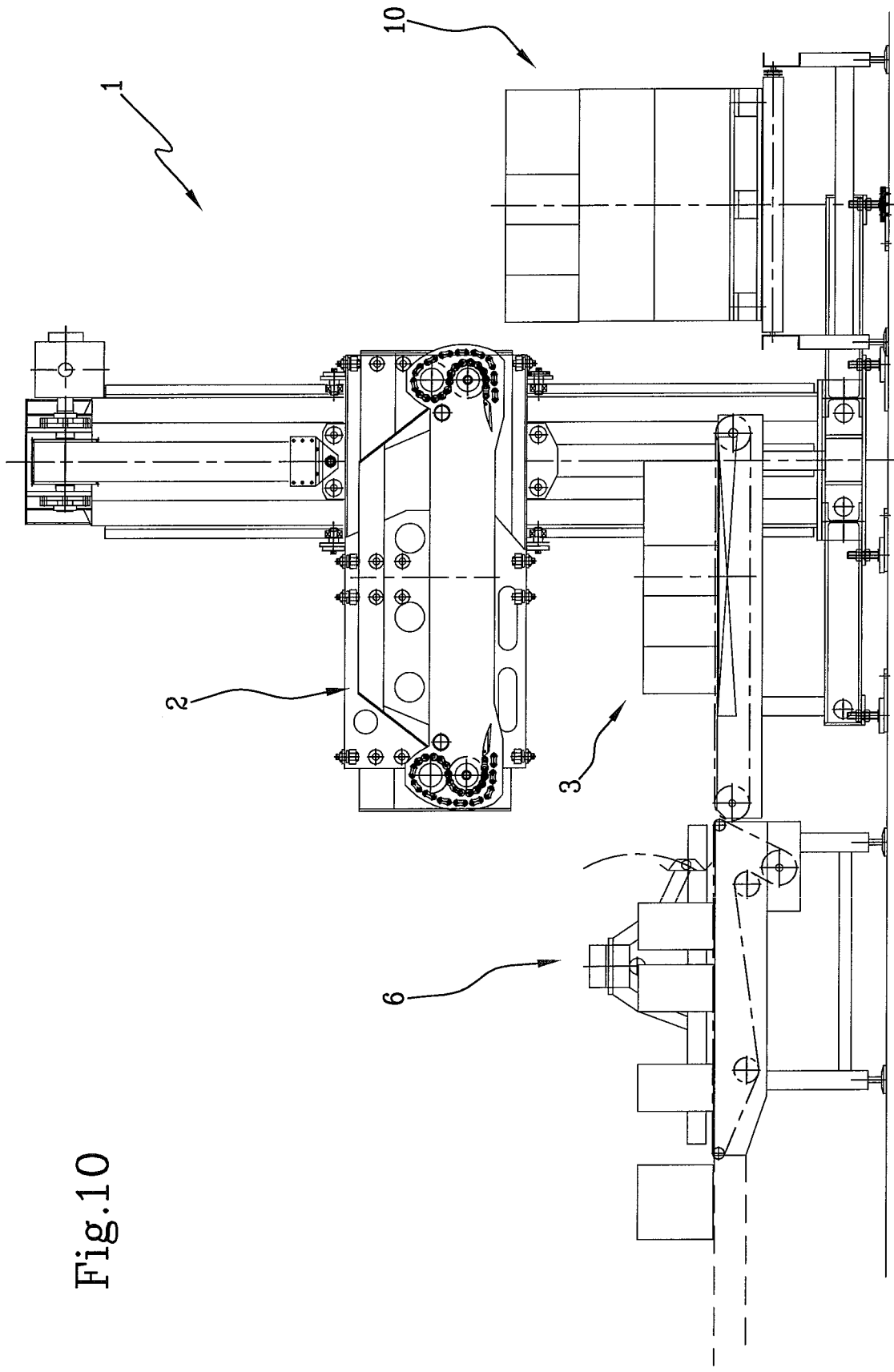


Fig. 9

Fig.10



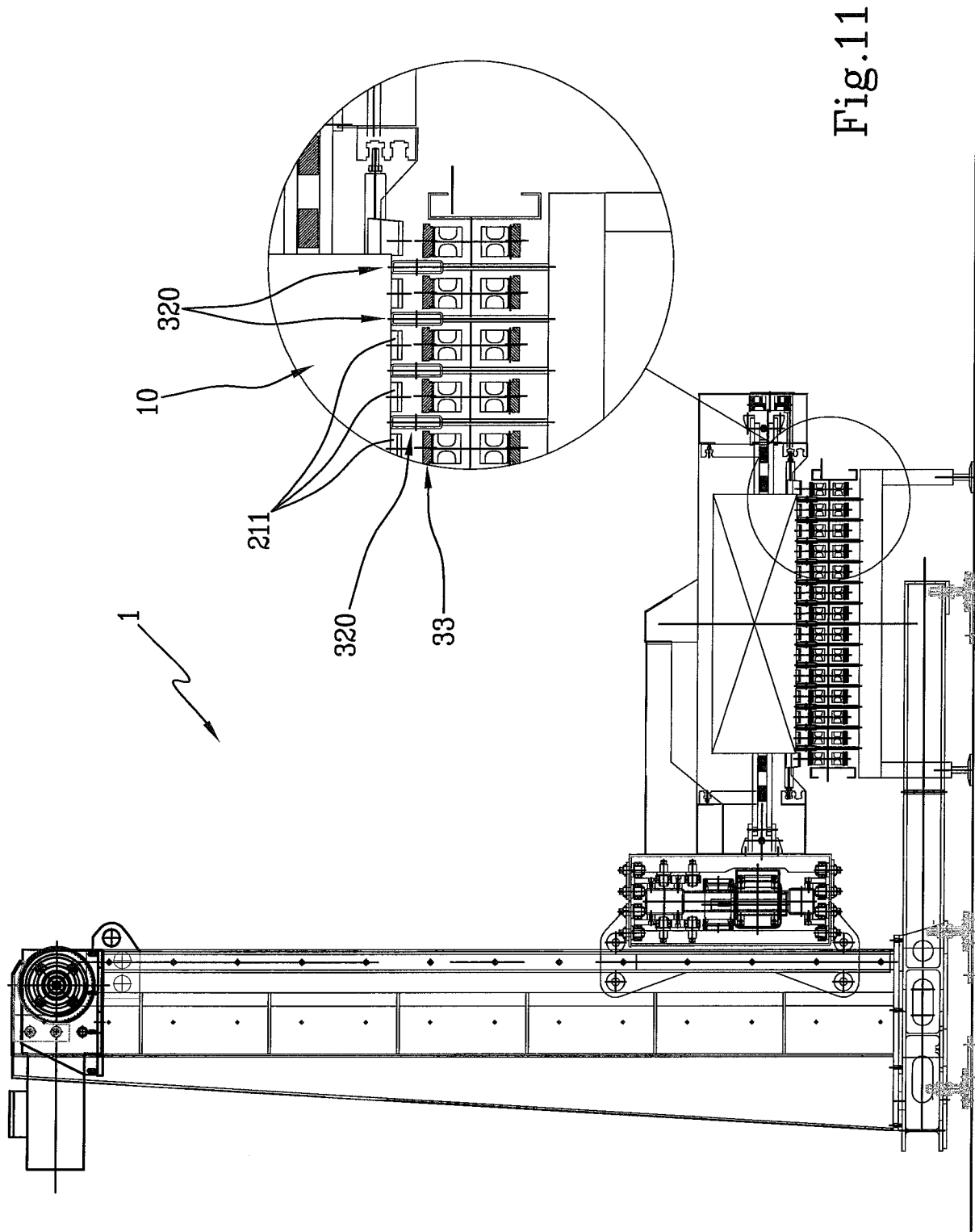


Fig.11

Fig.12

