CH 688 280 A5

(19) CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) CH 688 280 A5

(51) Int. Cl.[6]: B 65 G 047/51
B 65 G 047/53
B 65 G 047/69

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(21) Numero della domanda: 02521/93

(22) Data di deposito: 25.08.1993

(30) Priorità: 26.08.1992 IT ABO92000303

(24) Brevetto rilasciato il: 15.07.1997

(45) Fascicolo del brevetto pubblicato il: 15.07.1997

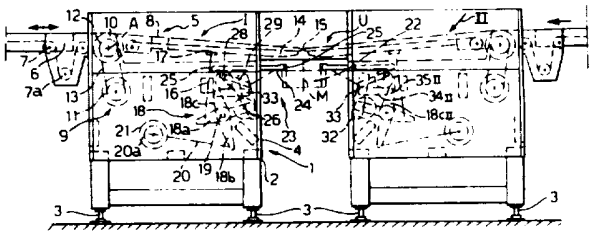
(73) Titolare/Titolari:
Mopa S.r.l., Via Bela Bartok, 8, Ferrara (IT)

(72) Inventore/Inventori:
Moeller, Kurt, Ferrara (IT)

(74) Mandatario:
Jacobacci-Casetta & Perani S.A.
Conseils en propriété industrielle, 4, rue de l'Est,
1207 Genève (CH)

(54) Stazione di distribuzione di prodotti.

(57) Una stazione di distribuzione di prodotti su una linea di alimentazione di macchine confezionatrici o di eventuale accumulo comprende un primo trasportatore che ha una estremità azionata oscillante da una configurazione sollevata ad una configurazione di ricezione abbassata e allineata con l'uscita di una linea di trasporto di prodotti e sovrastante la mezzeria di una linea di alimentazione ad essa ortogonale di una macchina confezionatrice, un primo gruppo di trasferimento dei prodotti che è allineato ed è disposto al di sotto di detto primo trasportatore ed è azionato oscillante per portare il suo ingresso da una posizione di prelievo, allineata alla linea di trasporto di prodotti mentre il trasportatore è in configurazione sollevata, ad una posizione di scarico complanare alla linea di alimentazione, da parte opposta di detta linea di alimentazione essendo specularmente disposti, per l'eventuale accumulo, un secondo trasportatore ed un secondo gruppo di trasferimento che sono atti rispettivamente a fungere da linea di trasporto per il primo trasportatore e da gruppo di trasferimento sulla linea di alimentazione dei prodotti accumulati precedentemente sul primo trasportatore che viene azionato contestualmente in verso opposto.



Descrizione

Forma oggetto della presente invenzione una stazione di distribuzione di prodotti suscettibile, nell'impiego, di operare fra una linea di trasporto dei prodotti ed una linea di alimentazione ad essa ortogonale di una macchina confezionatrice.

Sono noti impianti di lavorazione di prodotti del tipo di barre e tavolette di cioccolato, merendine, dolciumi o simili nei quali i prodotti, provenienti da una linea di produzione disposti in file o ranghi trasversali distanziati fra loro, debbono essere avviati a linee di confezionamento alle quali i prodotti debbono pervenire allineati uno dietro l'altro: spesso la velocità operativa delle macchine confezionatrici è nettamente inferiore a quella di produzione e pertanto una unica linea di produzione alimenta una pluralità di linee di confezionamento; in particolare sono noti impianti nei quali la linea dei prodotti provenienti dalla produzione è leggermente soprastante ed ortogonale ad una molteplicità di linee di alimentazione delle confezionatrici.

Per trasferire le file di prodotti sulle linee confezionatrici sono noti dispositivi in cui in corrispondenza di ogni linea confezionatrice sono presenti tratti di linea di produzione la cui estremità volta all'arrivo dei prodotti è suscettibile di essere azionata oscillante in una configurazione di disimpegno sollevata mentre in modo coordinato viene sollevata alla quota della linea di produzione l'estremità oscillante di un dispositivo di trasbordo inferiore che, in posizione sollevata, riceve una fila di prodotti e successivamente viene abbassato alla quota della linea confezionatrice: sono poi previsti mezzi atti a scaricare sulla linea confezionatrice il prodotto precedentemente prelevato.

Come brevemente accennato una linea di produzione alimenta numerose linee confezionatrici e si fa in modo che vi sia un numero di confezionatrici in esubero rispetto alle necessità della produzione: accade però che in particolari circostanze le linee di confezionamento non siano in grado di smaltire completamente le file di prodotti provenienti dalla linea di produzione: ciò si può manifestare nelle piccole fermate per il cambio di materiale di imballo, oppure in certi momenti nei quali viene arrestata per piccole manutenzioni o guasti qualcuna delle macchine confezionatrici.

In tali casi, in una linea di confezionamento, si rende necessario disporre di una stazione di accumulo dei prodotti provenienti dalla produzione che sia in grado, successivamente, di rierogare i prodotti su una macchina confezionatrice.

Le stazioni di distribuzione attualmente realizzate mal si adeguano alle esigenze degli impianti di produzione precedentemente descritte.

Compito tecnico della presente invenzione è quello di ovviare ai citati inconvenienti dei dispositivi noti, di mettere a punto cioè una stazione di distribuzione di prodotti su una linea di alimentazione di macchine confezionatrici che si adegui perfettamente ai cicli di lavoro delle confezionatrici e che possa eventualmente accumulare in certi momenti prodotti in esubero.

Nell'ambito di tale compito tecnico, altro scopo della presente invenzione è quello di assolvere il compito precedente con una struttura semplice, di relativamente facile attuazione pratica, di sicuro impiego ed efficace funzionamento, nonché di costo relativamente contenuto.

Questo compito e questi scopi vengono tutti raggiunti da una stazione di distribuzione di prodotti avente le caratteristiche indicate nella rivendicazione 1. Vantaggiosi sviluppi dell'invenzione formano oggetto delle sottorivendicazioni 2 a 4.

Ulteriori particolarità risulteranno maggiormente chiare ed evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di una stazione di distribuzione di prodotti su una linea di alimentazione di macchine confezionatrici o di eventuale accumulo secondo l'invenzione illustrata a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unite tavole di disegni, in cui:

la fig. 1 è una vista laterale di una stazione di distribuzione e di accumulo secondo l'invenzione;

la fig. 2 è una vista laterale in scala rimpicciolita della stazione di fig. 1 in una diversa fase operativa;

la fig. 3 è in scala ridottissima una sequenza di diverse situazioni operative della stazione;

la fig. 4 è una vista prospettica in scala ingrandita del gruppo di trasferimento della stazione secondo il trovato.

Con particolare riferimento a tali figure è indicata globalmente con 1 la stazione di distribuzione di prodotti su una linea di alimentazione di macchine confezionatrici o di eventuale accumulo secondo l'invenzione.

La stazione 1 è supportata in un basamento 2 di forma parallelepipeda provvisto di quattro gambe 3 dotate di piedini registrabili. Sul basamento 2 è fissato un telaio 4 che nella parte superiore supporta un primo nastro trasportatore 5: il nastro 5 presenta un supporto allungato 6 che porta girevoli folli una serie di rullini 7 di avvolgimento, con relativo tenditore 7a, di un nastro 8 chiuso su se stesso ad anello. Il nastro è azionato da un relativo gruppo di motorizzazione 9 collegato ad un rullo motore 10, sul quale si avvolge il nastro 8, da un accoppiamento a ruote dentate 11, 12 – cinghia dentata 13 chiusa su se stessa ad anello.

Il Prolungamento 14 del supporto 6, con un relativo rullino 15 di avvolgimento del nastro 8, è azionato oscillante attorno ad un asse orizzontale di traccia A per mezzo di uno stelo 16 articolato superiormente ad un perno 17 del prolungamento 14 e inferiormente ad un braccio 18a di un leverismo 18 conformato sostanzialmente a croce greca. Il leverismo 18 è montato girevole folle su cuscinetti 19, rispetto ad un asse trasversale al telaio 4: un braccio 18b del leverismo 18 è articolato ad una estremità di un tirante 20 articolato all'altra estremità ad un disco 20a azionato girevole da un gruppo motore schematizzato con 21: con la rotazione del disco 20a l'estremità 15 può portarsi da una configurazione sollevata ad una configurazione di ricezione abbassata.

L'estremità 15 è allineata con l'uscita U di una li-

nea di trasporto di prodotti e sovrasta la mezzeria, traccia M, di una linea, o nastro, di alimentazione 22 ad essa ortogonale di una macchina confezionatrice.

Con 23 è indicato globalmente un primo gruppo di trasferimento dei prodotti che è parallelo, è disposto al di sotto di detto nastro ed è azionato oscillante verso il basso e all'indietro per portare il suo ingresso da una posizione di prelievo, allineata alla linea di trasporto di prodotti mentre il nastro è in configurazione sollevata, ad una posizione di scarico laterale, ortogonale e complanare alla linea di alimentazione.

Il gruppo 23 è costituito da un telaietto 24 che superiormente porta solidale un piatto 24a di prelievo, per scivolamento, dei prodotti: su un fianco del teleaietto 24 sono montate girevoli due coppie di pulegge ad assi orizzontali 25a, 25b, 25c, 25d sulle quali sono avvolte una prima 26a ed una seconda 26b cinghia dentata chiusa su se stessa ad anello: le pulegge 25b, 25c sono coassiali e solidali fra di loro e la puleggia 25d è azionata da un gruppo motore-riduttore 25g: ad un ramo della cinghia 26a è fissato lateralmente uno spingitore 27 dei prodotti. Al di sopra del piatto 24a può essere presente un nastro mobile atto agevolare le operazioni di carico e scarico dei prodotti.

Posteriormente e al di sotto il telaietto 24 porta girevole folle un rullino 28 che è montato scorrevole lungo una guida sagomata 29: in posizione mediana al di sotto del telaietto 24 è associata con un perno orizzontale 30 esterno la estremità superiore di un'asta 31, asta che ha la estremità inferiore incernierata ad un perno 32 fisso trasversalmente al telaio 4. In posizione intermedia all'asta 31 è fulcrata con un perno 33 la estremità di una biella 34 che con l'altra estremità è articolata con un perno 35 al braccio 18c del leverismo a croce greca 18: la rotazione in un verso o in verso opposto del leverismo a croce greca è atto a far oscillare il telaietto dalla posizione di prelievo a quella di scarico: il gruppo motore 25g viene azionato in un verso, per liberare lo spazio sul piatto 24a per lo scivolamento dei prodotti, e viene quindi azionato in verso opposto, in configurazione di telaietto 24 abbassato, per rilasciare i prodotti sulla linea 22.

Si fa notare che i movimenti contemporanei di sollevamento del telaietto 24 e del prolungamento 14 sono sempre in fase perché realizzati con un unico gruppo motore.

Simmetricamente e specularmente al piano di mezzeria M sono disposti, per l'eventuale accumulo, un secondo nastro ed un secondo gruppo che sono eguali ai primi precedentemente descritti e che vengono contraddistinti con il numero romano II e che sono atti rispettivamente a fungere da linea di trasporto per il primo nastro e da gruppo di trasferimento sulla linea di alimentazione dei prodotti accumulati precedentemente sul primo nastro azionato contestualmente in verso opposto.

In fig. 3 sono state schematicamente illustrate diverse situazioni operative che si possono presentare: avendo indicato con a e b il primo ed il secondo nastro trasportatore, con x ed y il primo ed il secondo gruppo di trasferimento dei prodotti su una linea z di alimentazione di una macchina confezionatrice, abbiamo:

1. situazione di partenza
2. il nastro a si alza contemporaneamente al primo gruppo x che si dispone in posizione di prelievo della fila di prodotti provenienti da b (produzione)
3. il primo gruppo x si abbassa alla quota di z: contemporaneamente il nastro a si abbassa e si posiziona per accogliere la fila di prodotti successiva
4. la fila di prodotti su x viene trasferita sulla linea z mentre il secondo gruppo di prelievo y si porta in configurazione alta di prelievo della fila di prodotti presenti su a
5. il secondo gruppo y si abbassa alla quota di z mentre il primo gruppo x si alza per portarsi in configurazione di prelievo della fila di prodotti provenienti da b: contemporaneamente i prodotti della linea z sono stati evacuati
6. la fila di prodotti su y viene trasferita su z mentre il primo gruppo x si abbassa alla quota di z
7. la fila di prodotti sulla linea z viene evacuata
8. la fila di prodotti sul primo gruppo x viene trasferita sulla linea z.

Il primo nastro a può essere azionato in versi opposti a seconda che funga da magazzino di prodotti provenienti da b oppure debba smaltire i prodotti precedentemente accumulati. Gli azionamenti dei vari organi operativi sono asserviti a fotocellule che rilevano la presenza dei prodotti sui vari organi.

Si è così visto come l'invenzione raggiunge gli scopi proposti.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

Rivendicazioni

1. Stazione di distribuzione di prodotti suscettibile, nell'impiego di operare fra una linea di trasporto dei prodotti ed una linea di alimentazione ad essa ortogonale di una macchina confezionatrice caratterizzata dal fatto che comprende un primo trasportatore che ha una estremità azionata oscillante da una configurazione sollevata ad una configurazione di ricezione abbassata e allineata con l'uscita di detta linea di trasporto di prodotti e sovrastante la mezzeria di detta linea di alimentazione, un primo gruppo di trasferimento dei prodotti che è allineato ed è disposto al sotto di detto primo trasportatore ed è azionato oscillante per portare il suo ingresso da una posizione di prelievo, allineata con detta linea di trasporto di prodotti mentre detto primo trasportatore è in configurazione sollevata, ad una posizione di scarico complanare a detta linea di alimentazione, da parte opposta di detta linea di alimentazione essendo specularmente disposti, per

l'eventuale accumulo, un secondo trasportatore ed un secondo gruppo di trasferimento che sono atti rispettivamente a fungere da linea di trasporto per il primo trasportatore e da gruppo di trasferimento su detta linea di alimentazione dei prodotti accumulati precedentemente sul primo trasportatore che viene azionato contestualmente in verso opposto.

2. Stazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta estremità azionata oscillante del primo trasportatore in posizione intermedia ha articolata la sommità di uno stelo di azionamento.

3. Stazione secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo gruppo di trasferimento comprendono ciascuno un piatto di prelievo montato su un telaietto che posteriormente è guidato scorrevole lungo una guida sagomata e che in posizione mediana è articolato ad un'asta incernierata al basamento della stazione.

4. Stazione secondo le rivendicazioni 2 e 3 caratterizzata dal fatto che detto stelo è articolato ad un braccio di un leverismo a croce greca che ha un altro braccio associato mediante una biella alla detta asta del gruppo di trasferimento, un terzo braccio di detta croce greca essendo azionato da un unico gruppo motore mediante un tirante.

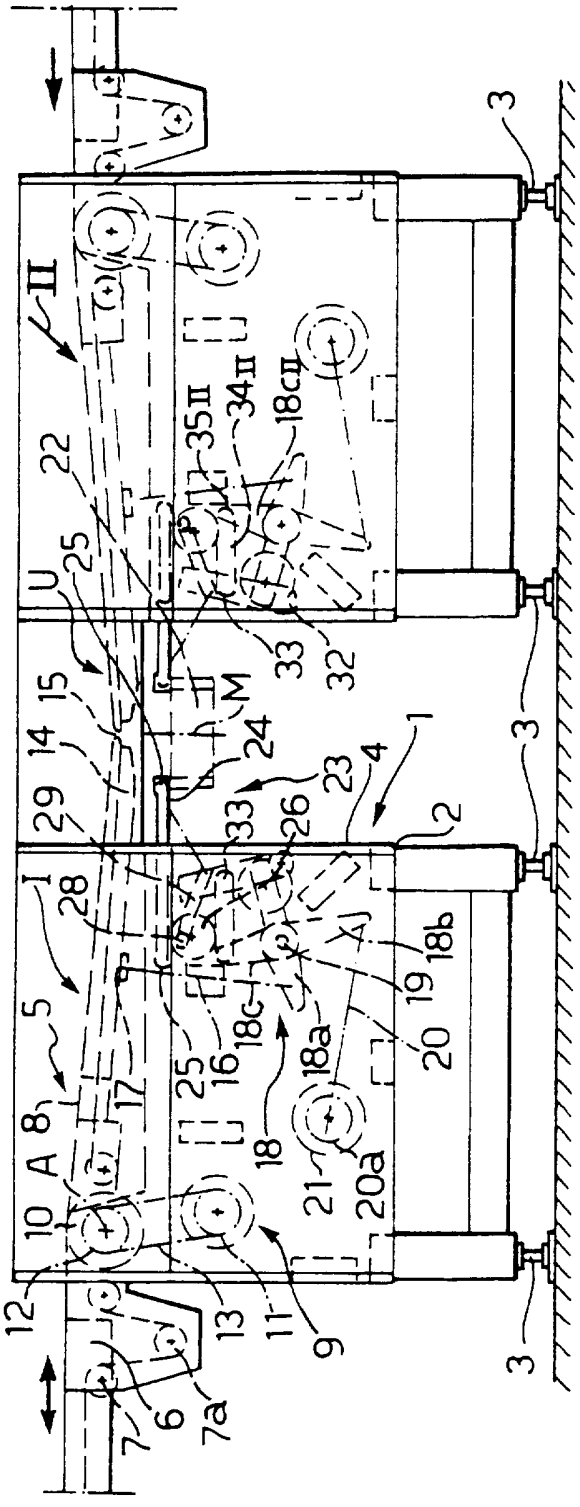

1
2
3
4
5
6
7
7a
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
18a
18b
18c
19
20
20a
21
22
23
24
25
26
28
29
32
33
34II
35II
A
I
II
M
U

FIG. 1

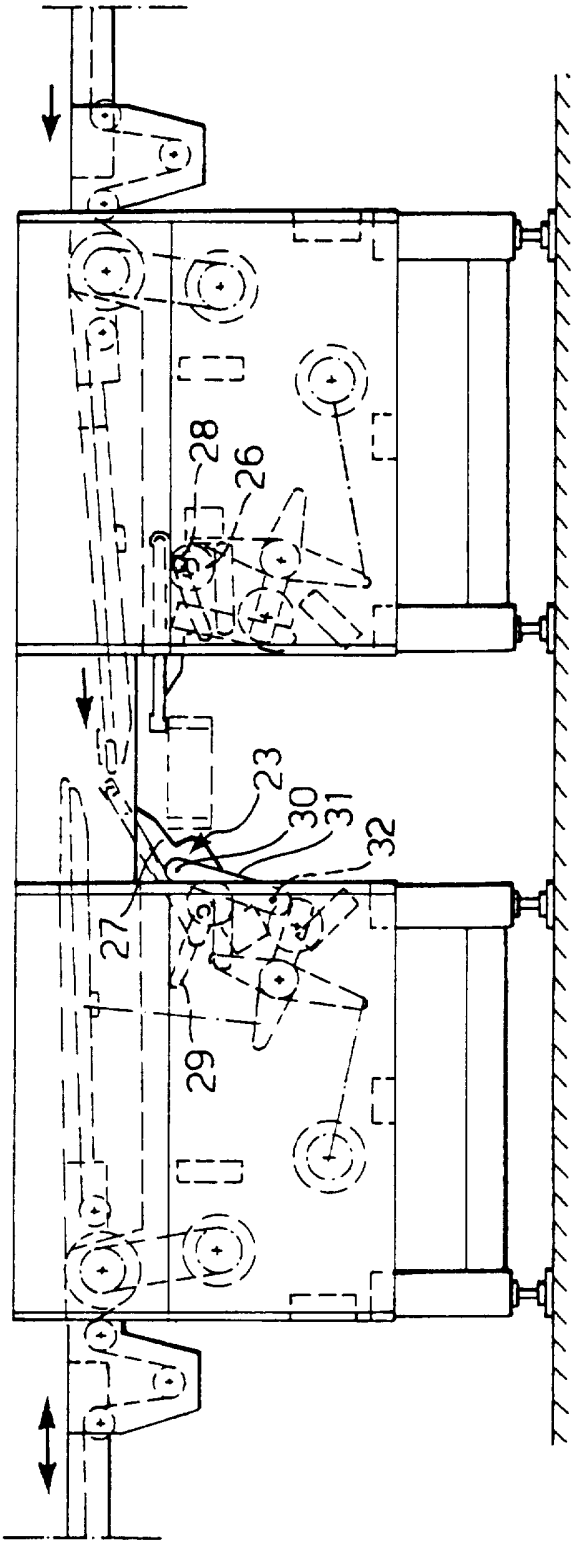

23
26
27
28
29
30
31
32

FIG. 2

FIG. 3

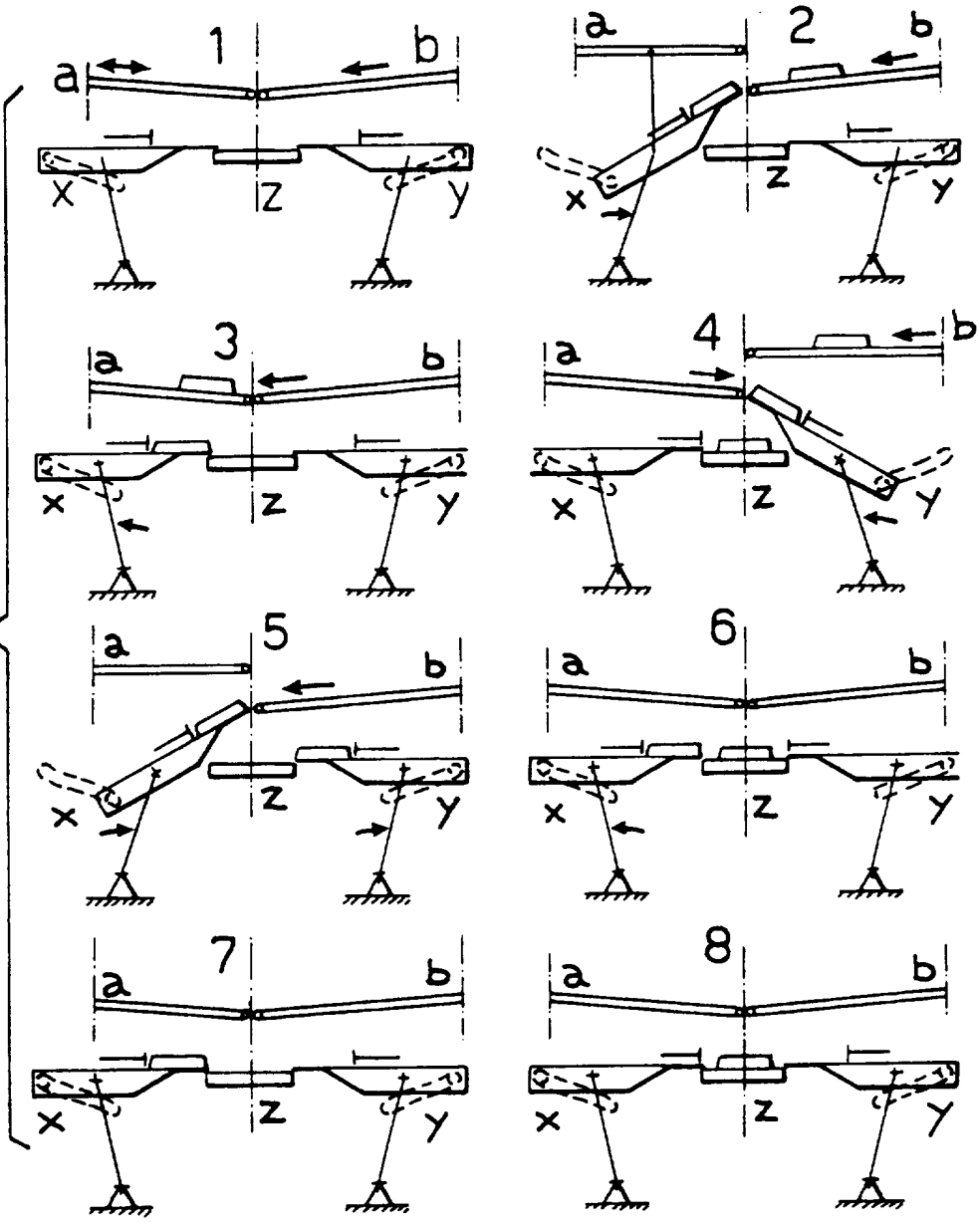
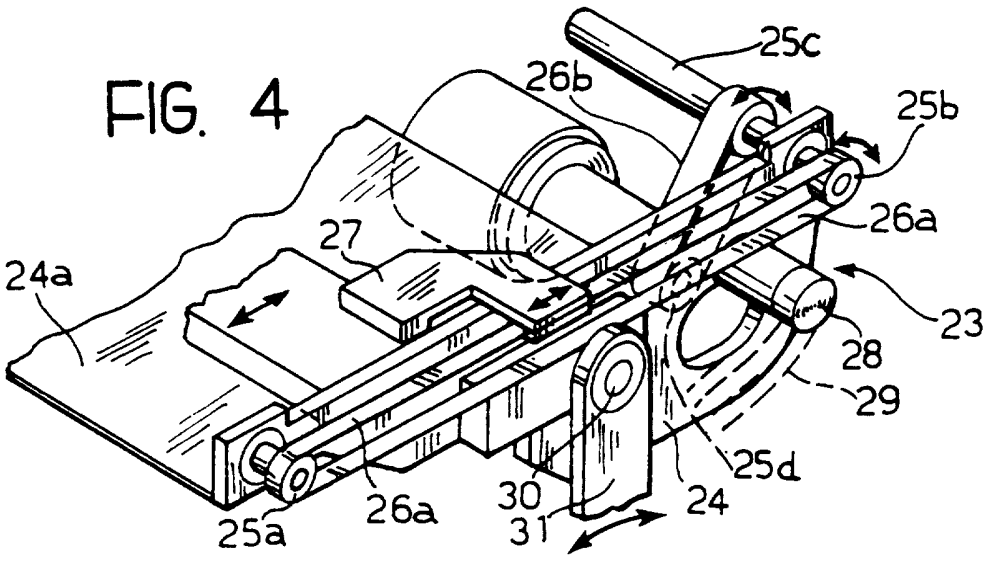

1
a
b
x
z
y
2
a
b
x
z
y
3
a
b
x
z
y
4
a
b
x
z
y
5
a
b
x
z
y
6
a
b
x
z
y
7
a
b
x
z
y
8
a
b
x
z
y

FIG. 4


25c
26b
25b
26a
27
24a
23
28
29
25d
30
31
24
25a
26a