



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Int. Cl.³: B 65 B 35/22
B 65 B 35/44



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

FASCICOLO DEL BREVETTO A5

11

629 145

21 Numero della domanda: 11626/78

73 Titolare/Titolari:
Alisyncro S.a.s. di Bruno & C., Leini/Torino (IT)

22 Data di deposito: 13.11.1978

30 Priorità: 15.11.1977 IT 69573/77
08.08.1978 IT 68873/78

72 Inventore/Inventori:
Carlo Ludovico Bruno, Oundle (GB)

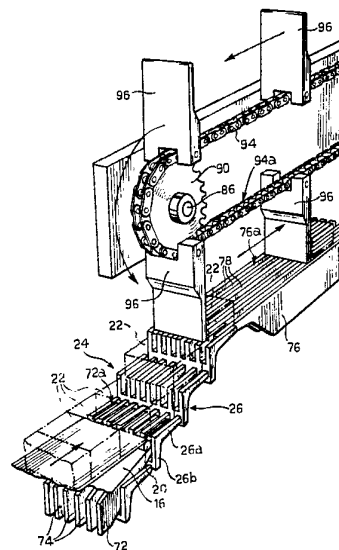
24 Brevetto rilasciato il: 15.04.1982

45 Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.04.1982

74 Mandatario:
Pierre Ardin & Cie, Genève

54 Dispositivo alimentatore di prodotti ad una macchina confezionatrice, particolarmente per prodotti dolciari.

57 Il dispositivo comprende un elevatore (24) avente una struttura generale analoga a quella di una scala mobile per persone e provvisto di ripiani (26) aventi dimensioni proporzionate alle dimensioni dei prodotti (22); i ripiani (26) sono mobili di moto continuo lungo un ramo attivo ascendente dell'elevatore (24) fra una piattaforma fissa inferiore (72) ed una piattaforma fissa superiore (76); un tappeto di alimentazione (16) alimenta i prodotti (22) sulla piattaforma inferiore (72). Delle palette (96) trascinate da una catena (94), funzionanti in sincronismo con l'elevatore (24), espellono i prodotti (22) dalla piattaforma superiore (76) per alimentarli alla macchina confezionatrice distanziati assialmente fra loro di un intervallo prefissato.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo alimentatore di prodotti ad una macchina confezionatrice, particolarmente per prodotti dolciari, caratterizzato dal fatto che comprende in serie:

— un tappeto trasportatore di alimentazione (16) mobile di moto continuo al quale viene alimentata dall'impianto di produzione almeno una fila longitudinale di prodotti (22);

— un elevatore (24) provvisto di ripiani orizzontali (26) mobili di moto continuo lungo una traiettoria includente un ramo superiore attivo ascendente (24a) ed un ramo inferiore discendente di ritorno (24b); ciascun ripiano mobile (26) presentando una faccia superiore (26a) di appoggio per il prodotto (22) conformata a guisa di pettine;

— una piattaforma fissa inferiore (72) disposta adiacente e complanare con l'estremità di scarico del tappeto di alimentazione (16) ed una piattaforma fissa superiore (76); dette piattaforme (72, 76) essendo conformate a guisa di pettine e disposte sfalsate rispetto ai ripiani mobili (26) in modo da essere attraversate da questi ultimi;

— ciascun ripiano mobile (26) del ramo attivo (24b) dell'elevatore (24) essendo spostabile da una posizione estrema inferiore di carico in cui esso è complanare con la piattaforma inferiore (72) per ricevere un rispettivo prodotto, od una rispettiva fila trasversale di prodotti ed una posizione estrema superiore di scarico in cui esso è complanare con la piattaforma superiore (76); per scaricare il rispettivo prodotto, o la rispettiva fila trasversale di prodotti;

— mezzi espulsori (96), funzionanti in sincronismo con l'elevatore (24), per espellere ciclicamente i prodotti (22) a mano a mano che questi vengono scaricati sulla piattaforma superiore (76), così da mantenerli distanziati di un intervallo corrispondente all'intervallo fra due ripiani mobili successivi.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi espulsori comprendono una catena chiusa (94) che si avvolge con moto continuo su due ruote dentate di estremità (90, 92) ed il cui ramo attivo (94a) corre superiormente e parallelamente alla piattaforma superiore (76); detta catena (94) essendo provvista di almeno una paletta (96) estendentesi nel ramo attivo (94a) fino in prossimità della piattaforma superiore (76).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i mezzi espulsori comprendono inoltre un tappeto trasportatore mobile di moto continuo disposto con la sua estremità di carico adiacente e complanare con la piattaforma superiore (76).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre:

— una struttura fissa di sostegno (12);

— un albero motore superiore (30) sopportato orizzontalmente dalla struttura di sostegno (12);

— un telaio (31) articolato alla struttura di sostegno (12) in modo da poter essere spostato angolarmente, tramite mezzi di regolazione (32), intorno all'asse di rotazione dell'albero motore (30);

— un albero inferiore (28) sopportato orizzontalmente in modo liberamente girevole dal suddetto telaio (31);

— ciascun albero (28, 30) sopportando una coppia di pulegge dentate (42, 44) sulle quali si avvolgono due catene (46) provviste di mezzi di sopporto (48, 54) che portano i ripiani mobili (26).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi di regolazione della posizione del telaio (31) sono costituiti da un perno di regolazione (32) le cui estremità (32a, 32b) sono filettate in senso opposto ed impegnano due sopporti (36, 34) che sono incernierati alla struttura di sostegno (12) ed al telaio (31).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi di sopporto di ciascun ripiano mo-

bile (26) comprendono uno stelo (48) che realizza l'articolazione fra due maglie adiacenti (52) delle due catene (46) e che si estende alle due opposte estremità oltre le catene stesse (46); ciascun ripiano mobile (26) essendo solidale ad un sopporto (54) fissato in modo regolabile ad una delle estremità (48a) dello stelo (48); l'estremità opposta (48b) portando un rullo di guida (64), destinato a cooperare con una camma (66) portata dal telaio (31) e conformata in modo da mantenere orizzontale la faccia superiore di appoggio (26a) di ciascun ripiano mobile (26) nel suo spostamento lungo il ramo attivo ascendente (24a) dell'elevatore (24).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende inoltre mezzi di pressione (104, 113) disposti al di sopra della piattaforma fissa inferiore (72) ed atti a mantenere ciascun prodotto (22) premuto su tale piattaforma (72) prima che questo venga sollevato da uno dei ripiani mobili (26) dell'elevatore (24).

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i mezzi di pressione comprendono un getto di fluido (113).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i mezzi di pressione comprendono organi esercitanti direttamente una pressione sul prodotto (104).

10. Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i mezzi di pressione sono costituiti da un rotore (104), girevole intorno ad un asse perpendicolare alla fila longitudinale di prodotti (22) alimentata dal tappeto di alimentazione (16); detto rotore (104) essendo munito di almeno un profilo periferico attivo di pressione (105a) che si trova ad una distanza dalla piattaforma fissa inferiore (72) sostanzialmente uguale all'altezza dei prodotti (22).

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che il rotore presenta una pluralità di profili periferici attivi di pressione (105a), uguali fra loro, ciascuno dei quali agisce su un unico prodotto (22) ed è separato dai profili attivi adiacenti da incavi (106) atti a consentire la risalita dei prodotti (22) sui ripiani mobili (26) dell'elevatore (24).

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che il rotore (104) è sopportato in modo regolabile in altezza ed è regolabile longitudinalmente nel senso della lunghezza dei prodotti (22).

45

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo alimentatore di prodotti ad una macchina confezionatrice, particolarmente per prodotti dolciari.

In particolare l'invenzione si riferisce ai dispositivi alimentatori atti a ricevere i prodotti dall'impianto di produzione allineati secondo file longitudinali, parallele alla direzione di avanzamento, e ad alimentare a valle ad una macchina confezionatrice tali prodotti disposti secondo una o più file longitudinali, in ciascuna delle quali essi sono assialmente distanziati fra loro di un intervallo prefissato, richiesto dal trasportatore a catena di cui è provvista la macchina confezionatrice.

Alcuni dispositivi noti di questo tipo sono di costruzione complicata in quanto necessitano di mezzi rilevatori della posizione dei prodotti; altri presentano l'inconveniente di sottoporre i prodotti ad urti che risultano dannosi nei casi in cui i prodotti sono delicati come ad esempio nel caso di tavolette, barre di cioccolato e cioccolatini.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo alimentatore del tipo sopra specificato che sia in grado di adempiere le proprie funzioni indipendentemente dalla posizione occupata in esso dai prodotti e che

inoltre possa trasportare i prodotti stessi, anche se delicati, senza arrecare nessun danneggiamento.

Secondo la presente invenzione questo scopo viene raggiunto per il fatto che il dispositivo comprende in serie:

- un tappeto trasportatore di alimentazione mobile di moto continuo al quale viene alimentata dall'impianto di produzione almeno una fila longitudinale di prodotti;
- un elevatore provvisto di ripiani orizzontali mobili di moto continuo lungo una traiettoria includente un ramo superiore attivo ascendente ed un ramo inferiore discendente di ritorno; ciascun ripiano mobile presentando una faccia superiore di appoggio per il prodotto conformata a guisa di pettine;
- una piattaforma fissa inferiore disposta adiacente e complanare con l'estremità di scarico del tappeto di alimentazione ed una piattaforma fissa superiore; dette piattaforme essendo conformate a guisa di pettine e disposte sfalsate rispetto ai ripiani mobili in modo da essere attraversate da questi ultimi;
- ciascun ripiano mobile del ramo attivo dell'elevatore essendo spostabile da una posizione estrema inferiore di carico in cui esso è complanare con la piattaforma inferiore per ricevere un rispettivo prodotto, od una rispettiva fila trasversale di prodotti ed una posizione estrema superiore di scarico in cui esso è complanare con la piattaforma superiore; per scaricare il rispettivo prodotto, o la rispettiva fila trasversale di prodotti;
- mezzi espulsori, funzionanti in sincronismo con l'elevatore, per espellere ciclicamente i prodotti a mano a mano che questi vengono scaricati sulla piattaforma superiore, così da mantenerli distanziati di un intervallo corrispondente all'intervallo fra due ripiani mobili successivi.

I prodotti trasportati sui ripiani dell'elevatore giungono infatti ai suddetti mezzi espulsori ad intervalli di tempo costanti dipendenti dalla velocità dell'elevatore.

Preferibilmente i mezzi espulsori comprendono una catena chiusa che si avvolge con moto continuo su due ruote dentate di estremità ed il cui ramo attivo corre superiormente e parallelamente alla piattaforma superiore; detta catena essendo provvista di almeno una paletta estendentesi nel ramo attivo fino in prossimità della piattaforma superiore.

Questa forma di realizzazione presenta il vantaggio che tutti gli organi componenti del dispositivo sono dotati di moto continuo per cui il dispositivo è in grado di effettuare un'alimentazione dei prodotti ad elevata velocità, senza il pericolo che i prodotti subiscano urti dannosi, che invece sarebbero inevitabili con organi mobili di moto alternativo sottoposti a velocità elevate.

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione il dispositivo comprende inoltre mezzi di pressione disposti al di sopra della piattaforma fissa inferiore ed atti a mantenere ciascun prodotto premuto su tale piattaforma prima che questo venga sollevato da uno dei ripiani mobili dell'elevatore.

Questa forma di attuazione dell'invenzione presenta il vantaggio di garantire la corretta posizione sulla piattaforma di ciascun prodotto prima che questo venga sollevato da uno dei ripiani mobili dell'elevatore.

Preferibilmente i mezzi di pressione sono costituiti da un rotore, girevole intorno ad un asse perpendicolare alla fila longitudinale di prodotti alimentata dal tappeto di alimentazione; detto rotore essendo munito di almeno un profilo periferico attivo di pressione che si trova ad una distanza dalla piattaforma fissa inferiore sostanzialmente uguale all'altezza dei prodotti.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni allegati, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

la fig. 1 è una vista schematica in elevazione di un dispositivo alimentatore secondo l'invenzione;

la fig. 2 è una vista prospettica parziale del dispositivo della fig. 1;

la fig. 3 è una vista prospettica di un particolare della fig. 2;

la fig. 4 è una sezione secondo la linea IV-IV della fig. 2; le figg. 5 e 6 illustrano schematicamente due fasi di lavoro successive del dispositivo;

la fig. 7 è una vista prospettica parziale di una variante della forma di realizzazione illustrata nelle figg. 1 a 6;

le figg. 8 e 9 illustrano schematicamente due fasi successive di lavoro del dispositivo della fig. 7, e

la fig. 10 è una vista schematica parziale di una seconda variante di attuazione dell'invenzione.

Nell'esempio delle figg. 1 a 6 con 10 è indicato nel suo insieme un dispositivo alimentatore destinato a ricevere dall'impianto di produzione dei prodotti 22, ad esempio prodotti dolciari, allineati secondo una fila parallela alla direzione di avanzamento su un tappeto trasportatore (non illustrato). Il dispositivo 10 è destinato ad alimentare i prodotti 22 distanziati l'uno dall'altro di una quantità prefissata ad una macchina confezionatrice (non illustrata) provvista di un trasportatore a catena che richiede una alimentazione costante di prodotti distanziati l'uno dall'altro della predetta quantità.

Il dispositivo alimentatore 10 comprende una struttura di sostegno 12 che appoggia inferiormente su un basamento 14. Con 16 è indicato nel suo insieme un tappeto trasportatore di alimentazione che è portato dalla struttura di sostegno 12 e che si avvolge su un rullo motore 18 e su quattro rulli di rinvio 20. Il rullo motore 18 è comandato in rotazione, tramite una trasmissione a catena, da un albero motore 30 che è sopportato orizzontalmente dalla struttura di sostegno 12. L'albero motore 30 è cinematicamente connesso agli organi motori della macchina confezionatrice ed è predisposto per il comando di tutti gli organi mobili del dispositivo 10 che verranno qui di seguito descritti. Il ramo di trasporto del tappeto trasportatore di alimentazione 16 è disposto orizzontalmente con la sua estremità di carico 16a posta in adiacenza all'estremità di scarico del tappeto (non illustrato) che alimenta la fila longitudinale di prodotti 22 provenienti dall'impianto di produzione. Il tappeto trasportatore di alimentazione 16 è mobile di moto continuo e la sua velocità di traslazione è sostanzialmente uguale alla velocità di alimentazione dei prodotti 22.

Con 24 è indicato nel suo insieme un elevatore che presenta una struttura generale analoga a quella di una scala mobile per persone comprendente un ramo attivo ascendente 24a ed un ramo discendente di ritorno 24b. L'elevatore 24 è azionato dall'albero motore superiore 30 e comprende inoltre un albero inferiore 28 sopportato in modo liberamente girevole da un telaio 31 che è articolato alla struttura di sostegno 12 in modo da poter essere spostato angolarmente intorno all'asse di rotazione dell'albero motore 30. Il suddetto spostamento può essere ottenuto facendo ruotare un perno 32 provvisto alle due estremità di due filettature in senso opposto 32a e 32b. Le estremità filettate 32a, 32b sono avvitate in fori praticati in supporti 34 e 36 che sono incernierati rispettivamente al telaio 31 ad alla struttura di sostegno 12.

Come è illustrato nella fig. 4, l'albero motore 30 dell'elevatore 24 porta ad una estremità una ruota dentata 38 su cui si avvolge una catena 40 che riceve il moto dalla macchina confezionatrice. Sull'estremità opposta dell'albero motore 30 e sulla estremità adiacente dell'albero 28 sono calettate due coppie di pulegge dentate, rispettivamente 44 e 42, sulle quali si avvolgono due catene 46. Le piastri delle suddette

catene sono articolate fra loro alternativamente mediante perni 49 e mediante steli 48 che realizzano l'incernieramento fra maglie adiacenti 52 delle due catene 46. Sugli steli 48 sono montati fra le due catene 46 due rulli di guida 50. Ogni stelo 48 si prolunga ad una estremità 48a oltre la catena esterna 46 e su tale estremità libera è montato un supporto metallico 54 che è ricavato in un sol pezzo con un ripiano mobile 26. Il fissaggio reciproco fra il supporto 54 e lo stelo 48 è assicurato da una vite di pressione 56 avvitata nel supporto stesso. Ciascun ripiano mobile 26 presenta in sezione trasversale una forma sostanzialmente a L, comprendente un'ala 26b avente una lunghezza maggiore dell'altezza del prodotto 22 ed una ala 26a avente una lunghezza sostanzialmente uguale alla lunghezza del prodotto 22, misurata nel senso longitudinale di avanzamento del prodotto stesso. Ciascun ripiano mobile 26 presenta una pluralità di scanalature parallele 27 che si estendono per un tratto sostanziale dell'ala 26b e per tutta la lunghezza dell'ala 26a in modo che il ripiano risulta conformato a guisa di pettine.

Ogni stelo 48 si prolunga oltre la catena interna 46 in una estremità libera 48b sulla quale è montato a sbalzo un braccio 60. Il fissaggio del braccio 60 allo stelo 48 è assicurato da una vite di pressione 58 avvitata nel braccio stesso. Il braccio 60 porta alla sua estremità libera un perno 62 che sopporta in modo liberamente girevole un rullo di guida 64 il cui asse di rotazione è disposto parallelamente all'asse dello stelo 48.

Come è visibile nella fig. 2, al telaio 31 è fissata una guida metallica anulare 66 avente in sezione trasversale una forma sostanzialmente a C. La guida 66 è destinata a fungere da camma desmodromica in quanto le pareti interne 68 della sua cavità definiscono le piste di rotolamento dei rulli di guida 64. Con 70 è indicato un piano di guida che si estende lungo il ramo attivo ascendente 24a dell'elevatore 24 e sul quale rotolano i due rulli di guida 50.

Come è visibile nella fig. 3, la struttura di sostegno 12 sopporta a sbalzo due piattaforme 72 e 76 che sono attraversate da una pluralità di scanalature parallele, rispettivamente 74 e 78, che conferiscono alle piattaforme un aspetto a pettine. La piattaforma 72 è disposta in modo che la sua faccia superiore di appoggio 72a risulti complanare con la estremità di scarico del ramo di trasporto del tappeto trasportatore di alimentazione 16, con le scanalature 74 sfalsate rispetto alle scanalature 27 dei ripiani mobili 26 in modo da poter essere attraversata dai ripiani stessi nella parte iniziale del ramo attivo ascendente 24a dell'elevatore 24.

I profili delle pareti interne 68 della guida 66 su cui rotolano i rulli di guida 64 sono conformati in modo che le ali 26a dei ripiani mobili 26, sulle quali sono destinati ad appoggiare i prodotti 22, si spostino parallelamente fra loro lungo il ramo attivo ascendente 24a dell'elevatore 24 da una posizione estrema inferiore di carico, in cui l'ala 26a è complanare con la faccia superiore d'appoggio 72a della piattaforma 72 e con l'estremità di scarico del tappeto trasportatore di alimentazione 16, ad una posizione estrema superiore di scarico, in cui l'ala 26a è complanare con la faccia superiore d'appoggio 76a della piattaforma 76. Analogamente alla piattaforma 72, la piattaforma 76 è sopportata dalla struttura di sostegno 12 in modo che le sue scanalature 78 risultino sfalsate rispetto alle scanalature 27 dei ripiani mobili 26 per cui questi ultimi possono attraversare la piattaforma quando raggiungono la posizione estrema superiore di scarico.

Con 80 è indicato un trasportatore a catena, mobile di moto continuo, di cui è provvisto la macchina confezionatrice, disposto con la sua estremità di carico adiacente alla piattaforma 76.

Con 86 e 88 sono indicati rispettivamente un albero motore ed un albero di rinvio liberamente girevole sopportati dalla struttura di sostegno 12. L'albero motore 86 riceve il moto tramite una trasmissione a catena (non illustrata) dall'albero motore 30, per cui risulta collegato cinematicamente alla macchina confezionatrice.

Sui due alberi 86 e 88 sono montate due ruote dentate, rispettivamente 90 e 92 sulle quali si avvolge una catena 94. I due alberi 86 e 88 sono disposti con i loro assi paralleli fra loro e orizzontali in modo che il ramo inferiore 94a della catena 94 corre superiormente e parallelamente alla piattaforma 76 e al ramo di trasporto del trasportatore a catena 80 della macchina confezionatrice. La catena 94 è provvista di una pluralità di palette 96 che sono rigidamente fissate alla catena stessa e disposte perpendicolarmente ad essa, equidistanziate l'una dall'altra.

Come è visibile nelle figg. 5 e 6, l'asse di rotazione dell'albero motore 86 è posto in corrispondenza del bordo di estremità della piattaforma 76 che è rivolto verso l'elevatore 24 in modo che ciascuna palette 96 risulta disposta perpendicolarmente e allineata col suddetto bordo quando si trova all'inizio della sua corsa di lavoro lungo il ramo attivo 94a della catena 94. L'altezza delle palette 96 è tale per cui il loro bordo libero di estremità risulta in tale corsa di lavoro adiacente alla faccia superiore di appoggio 76a della piattaforma 76 e al ramo di trasporto del trasportatore 80 della macchina confezionatrice. Il numero delle palette 96, la loro distanza reciproca costante, e la loro velocità di spostamento nella suddetta corsa di lavoro sono fra loro legate in modo che ogni volta che uno dei ripiani mobili 26 raggiunge la sua posizione estrema superiore di scarico complanare con la piattaforma 76 una delle palette 96 viene a trovarsi nella suddetta posizione di inizio della corsa di lavoro.

Il funzionamento del dispositivo alimentatore 10 sopra descritto è il seguente.

I prodotti 22 provenienti dall'impianto di produzione, disposti lungo una fila longitudinale, vengono trasferiti al tappeto trasportatore 16 sul quale sono disposti casualmente distanziati fra loro nella direzione di avanzamento. Poiché normalmente la velocità di trasporto del tappeto trasportatore 16 è maggiore della capacità di assorbimento dell'elevatore 24 i prodotti 22 che seguono il primo prodotto della fila che appoggia sulla piattaforma 72 vengono a contatto fra loro in modo da premere il suddetto primo prodotto contro l'ala verticale 26b del ripiano mobile 26 adiacente. Il ripiano mobile 26 successivo, che trasla con velocità uniforme lungo il ramo attivo ascendente 24a dell'elevatore 24, raccoglie il primo prodotto 22 della fila in modo da allontanarlo dalla suddetta posizione estrema inferiore di carico. Durante questo spostamento il secondo prodotto 22 della fila viene spinto dai prodotti successivi contro l'ala verticale 26b del ripiano mobile 26 portante il primo prodotto fino a che appoggia completamente sulla piattaforma 72 ed è pronto così per essere sollevato da un altro ripiano mobile 26. Quando il ripiano mobile 26 portante il primo prodotto 22 raggiunge la sua posizione estrema superiore di scarico, il suddetto prodotto viene abbandonato in modo da appoggiare sulla piattaforma 76 in corrispondenza del suo bordo di estremità rivolto verso l'elevatore 24. Appena raggiunta tale posizione una delle palette 96 della catena 94 si trova in posizione verticale all'inizio della sua corsa di lavoro (fig. 6) per cui procede immediatamente all'espulsione del prodotto dalla piattaforma 76 ed al suo trasferimento sul trasportatore a catena 80 della macchina confezionatrice. Durante il tratto iniziale di tale corsa il ripiano mobile 26 successivo, portante il secondo prodotto 22, si avvicina alla posizione superiore estrema di scarico mentre la successiva palette 96 sta ultimando il suo spostamento angolare di ribaltamento

intorno all'asse di rotazione della ruota dentata 90 approssimandosi così alla posizione verticale di prelevamento (fig. 5).

Le fasi sopra descritte si ripetono in modo analogo per tutti i prodotti 22 che vengono così alimentati alla macchina confezionatrice con un distanziamento reciproco in senso longitudinale che corrisponde a quello richiesto dal trasportatore a catena della macchina stessa.

Tra la piattaforma 76 ed il trasportatore a catena 80 della macchina confezionatrice può essere previsto l'inserimento di un tappeto trasportatore ausiliario dotato di moto continuo che assicuri un trasferimento continuo dei prodotti, prelevati dalle palette 96 dalla piattaforma 76, al trasportatore della macchina confezionatrice che può essere disposto anche trasversalmente rispetto alla direzione di alimentazione.

Naturalmente possono essere previsti anche altri sistemi di alimentazione di prodotti regolarmente distanziati tra loro. Così ad esempio potrebbe essere realizzata con il dispositivo alimentatore 10 una alimentazione alla macchina confezionatrice di coppie di prodotti ugualmente distanziate tra loro, ad esempio, per la realizzazione di confezioni multiple. Per tale scopo può essere prevista una velocità di alimentazione dei prodotti 22 dal dispositivo alimentatore 10 doppia di quella del trasportatore a catena 80 della macchina confezionatrice in modo da alimentare due prodotti successivi ad una unica stazione di trasporto del trasportatore a catena. In alternativa può essere prevista una stazione intermedia di sosta interposta tra la piattaforma 76 e il trasportatore a catena della macchina confezionatrice in modo da poter ricevere ad esempio due prodotti successivi trasportati da due palette 96 successive. In questo caso è sufficiente provvedere un dispositivo ausiliario spingitore (quale ad esempio una palette mobile dotata di moto alterno) per trasferire i due prodotti della confezione multipla sul trasportatore a catena della macchina confezionatrice.

Nel caso in cui i prodotti vengano alimentati dall'impianto di produzione disposti secondo due o più file longitudinali affiancate, i ripiani mobili possono essere previsti con una dimensione in senso trasversale rispetto alla direzione di avanzamento tale da contenere ciascuno una fila trasversale di prodotti appartenenti a file longitudinali affiancate. La macchina confezionatrice o le macchine confezionatrici possono così in questo caso essere alimentate con lo stesso numero di file longitudinali di prodotti che si aveva all'uscita dell'impianto di produzione.

Nel caso in cui si voglia utilizzare il dispositivo alimentatore 10 per altri prodotti di dimensioni leggermente differenti da quelle dei prodotti 22, si può procedere ad un adattamento dell'elevatore 24 variando l'inclinazione del suo ramo attivo ascendente 24a facendo ruotare il perno filettato 32 in modo da spostare angolarmente il telaio 31 intorno all'asse di rotazione dell'albero motore 30. Successivamente si procede ad una regolazione della orizzontalità delle ali 26a dei ripiani mobili 26 nel ramo attivo ascendente 24a orientando i relativi supporti 54 e fissandoli nella nuova posizione adattata con le viti di pressione 56.

La presenza della guida 70 su cui rotolano i rulli 50 lungo il ramo attivo ascendente 24a assicura una migliore guida dei ripiani mobili 26 lungo tale ramo. Sono previsti inoltre mezzi di regolazione (non illustrati) serventi per regolare il tiro delle catene 56.

Nella variante illustrata nelle figg. 7 a 9 le parti comuni al dispositivo illustrato nell'esempio delle figg. 1 a 6 sono state contraddistinte con gli stessi numeri di riferimento.

Con 101 è indicata una piastra che è fissata a sbalzo ad una piastra 102 della struttura di sostegno 12. La piastra 102 sopporta l'albero motore 86 sul quale è montata la ruota dentata 90 sulla quale si avvolge la catena 94. L'estremità

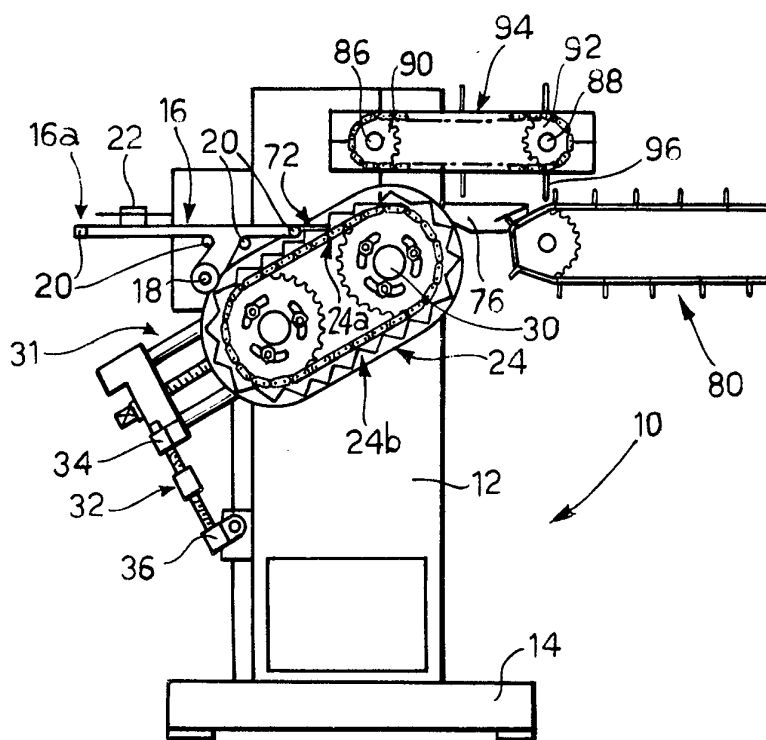
inferiore della piastra 101 è situata al di sopra della piattaforma 72 ed in essa è montato girevole un albero 103. L'albero 103 è disposto con il suo asse perpendicolare rispetto alla fila longitudinale dei prodotti 22 che vengono alimentati sulla piattaforma 72 dal tappeto di alimentazione 16. Su una delle estremità dell'albero 103 è montato un rotore 104, che è provvisto di tre lobi di pressione 105 angolarmente equidistanziati tra loro. Con 106 sono indicati tre incavi che sono interposti tra i lobi 105. Ciascun lobo 105 presenta un profilo periferico attivo di pressione 105a conformato ad arco di cerchio. Nella parte superiore della piastra 101 è ricavata una feritoia 107 e la piastra 102 della struttura di sostegno 12 è munita di una feritoia 108. Un bullone 109 che impegna le feritoie 107 e 108 realizza il fissaggio fra le piastre 101 e 102. Le feritoie 107 e 108 risultano disposte con i loro assi longitudinali incrociati per cui è possibile, variando la posizione di impegno del bullone 109 nelle suddette feritoie, regolare la posizione della piastra 101 rispetto alla piastra 102. Tale posizione viene regolata in modo che i profili periferici attivi di pressione 105a dei lobi 105 si trovino, all'estremità inferiore del loro percorso, ad una distanza dalla piattaforma 72 sostanzialmente uguale all'altezza dei prodotti 22. Sull'estremità dell'albero 103 opposta al rotore 104 è fissata una ruota dentata 110 sulla quale si avvolge una catena di trasmissione 111. Sull'estremità dell'albero motore 86 opposta alla ruota dentata 90 è fissata una seconda ruota dentata 112 sulla quale si avvolge la catena 111. Poiché l'albero motore 86 riceve il moto dall'albero motore 30 dell'elevatore 24, l'albero 103 risulta collegato cinematicamente all'elevatore 24. Il rapporto di trasmissione della catena 111 è progettato in modo che la velocità di rotazione del rotore 104 sia tale per cui ad ogni prodotto 22 che passa sulla piattaforma 72 corrisponda il passaggio sul prodotto stesso di uno dei lobi 105.

Nelle condizioni ottimali di funzionamento il profilo periferico 105a di ciascun lobo è leggermente distanziato dalla sommità del prodotto 22 sottostante in modo da non interferire con il prodotto stesso. Come è visibile nella fig. 9, quando il prodotto 22 viene sollevato dalla piattaforma 72 da uno dei ripiani mobili 26 dell'elevatore 24, l'incavo 106 che si trova adiacente al lobo 105 consente al prodotto stesso di salire lungo il ramo attivo ascendente dell'elevatore 24. Nel caso in cui il prodotto 22 all'inizio della sua risalita tenda a trascinare per attrito il prodotto a monte che si trova sulla piattaforma 72 a contatto con esso, il profilo periferico attivo di pressione 105a del lobo 105 che si trova soprastante al prodotto a monte contrasta con la parte superiore del prodotto stesso impedendone il sollevamento. Viene così eliminata la possibilità che il prodotto 22, all'inizio della risalita, trascini per attrito verso l'alto il prodotto immediatamente a monte, col rischio di sportarlo dalla corretta posizione.

Il rotore di pressione 104 potrebbe naturalmente avere un numero di lobi differente da quello illustrato nell'esempio. È sufficiente per ogni tipo di rotore progettare il rapporto di trasmissione della catena 111 in modo da avere in ogni caso per ciascun prodotto 22 che transita sulla piattaforma 72 il passaggio contemporaneo, al di sopra di esso, di un corrispondente lobo.

Nel caso in cui il dispositivo alimentatore secondo l'invenzione venga utilizzato per il confezionamento di prodotti particolarmente delicati o di forma molto irregolare, può essere vantaggiosa l'utilizzazione del dispositivo illustrato nella variante di fig. 10. In tale esempio un getto 113 di aria in pressione, diretto verso il basso, mantiene premuto ciascun prodotto 22 sulla piattaforma 72 impedendo in tal modo che questo possa essere trascinato per attrito verso l'alto dal prodotto adiacente che si trova sul ripiano mobile 26 all'inizio della risalita sull'elevatore 24.

FIG. 1



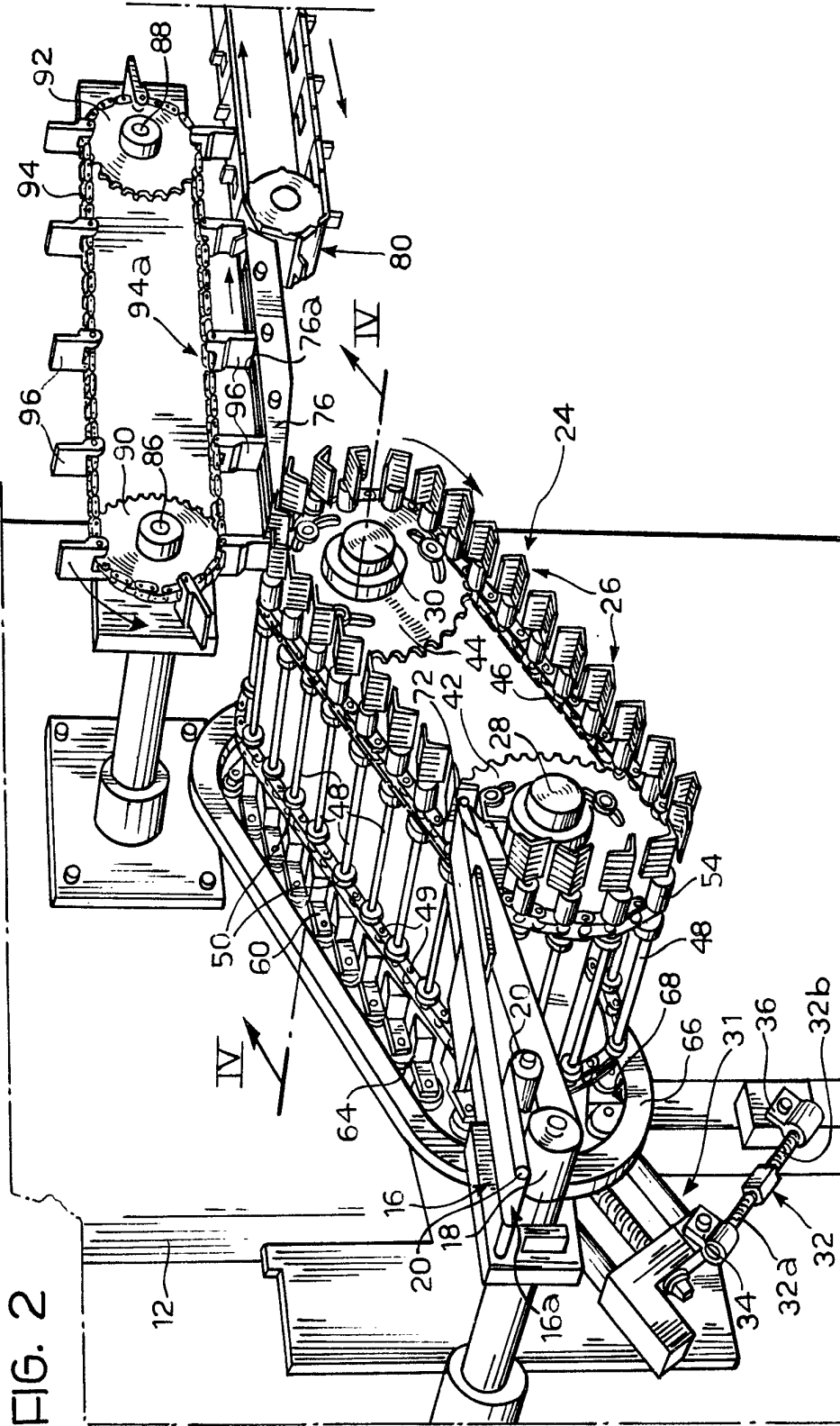
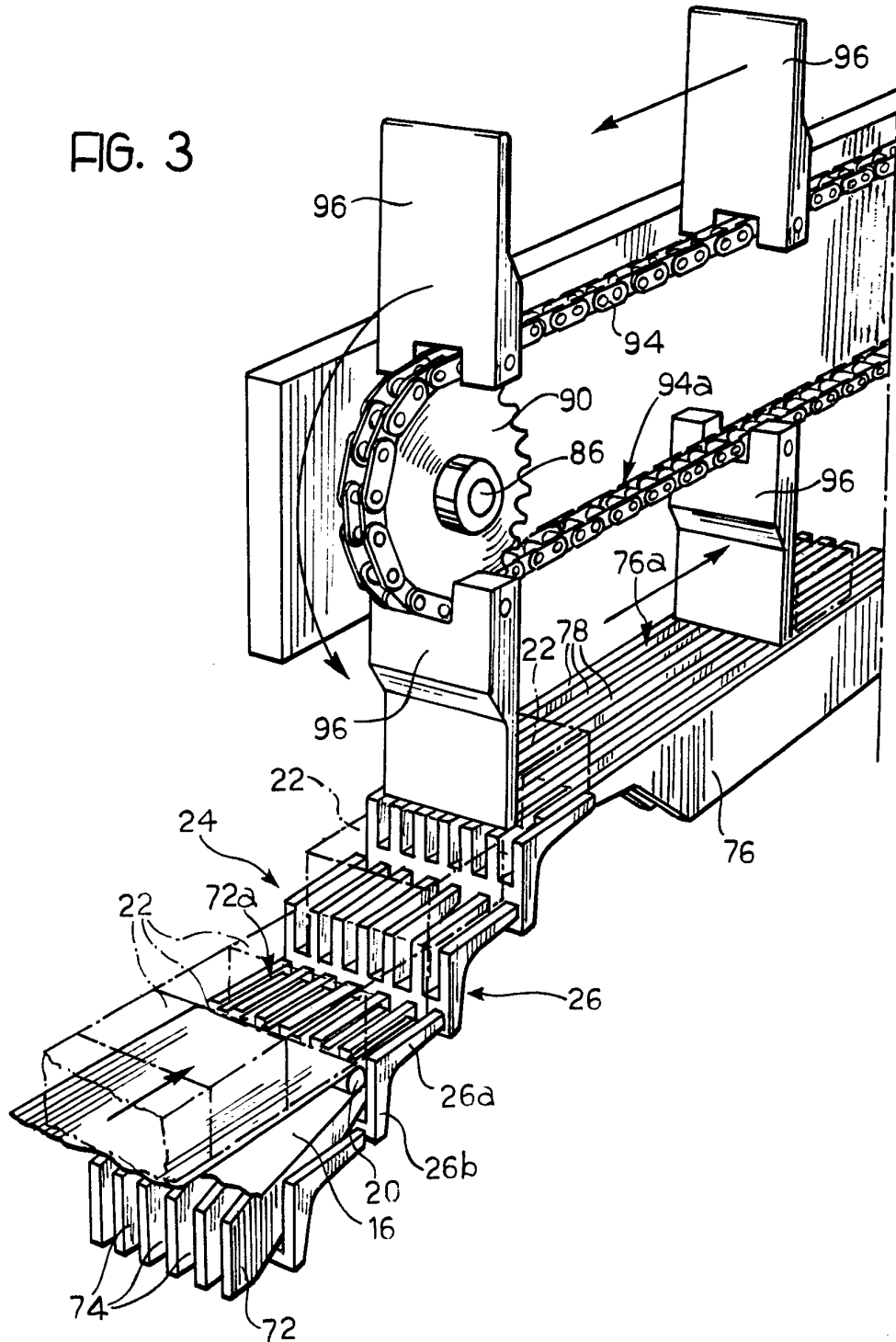


FIG. 3



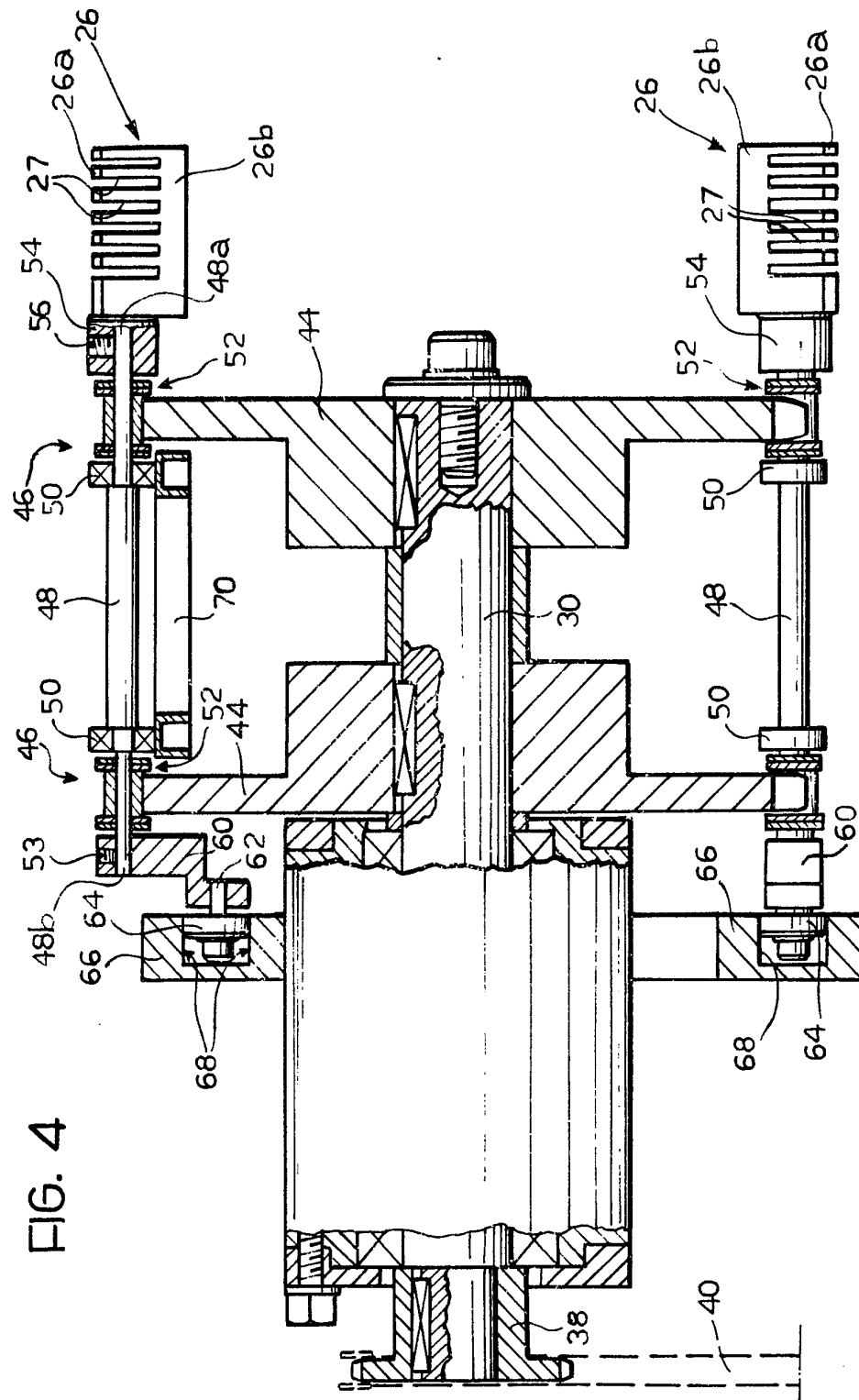


FIG 5

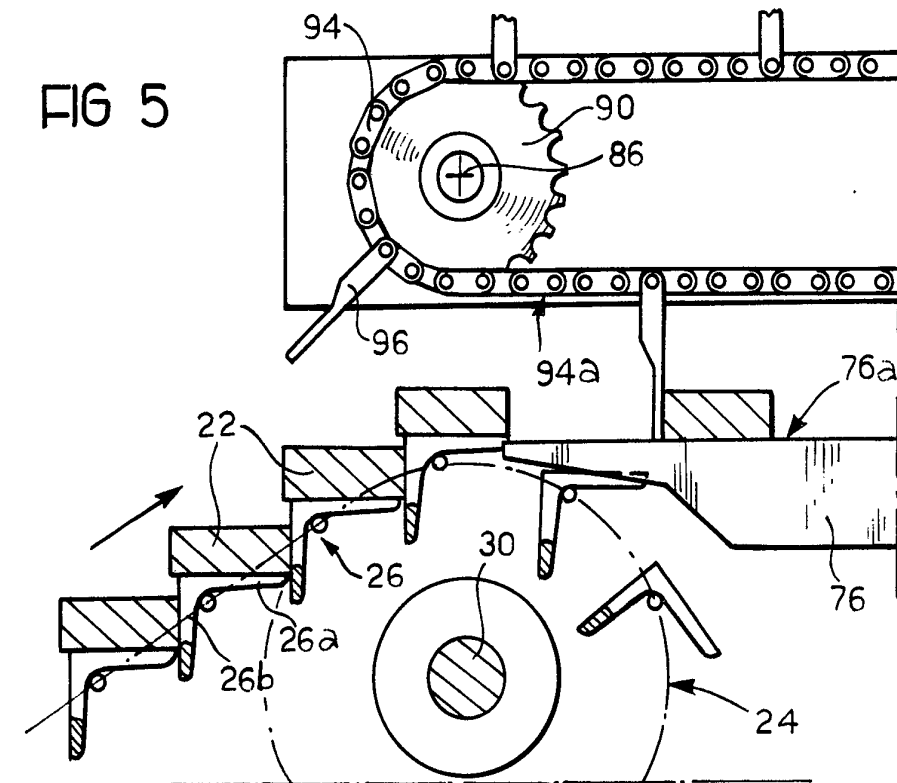


FIG 6

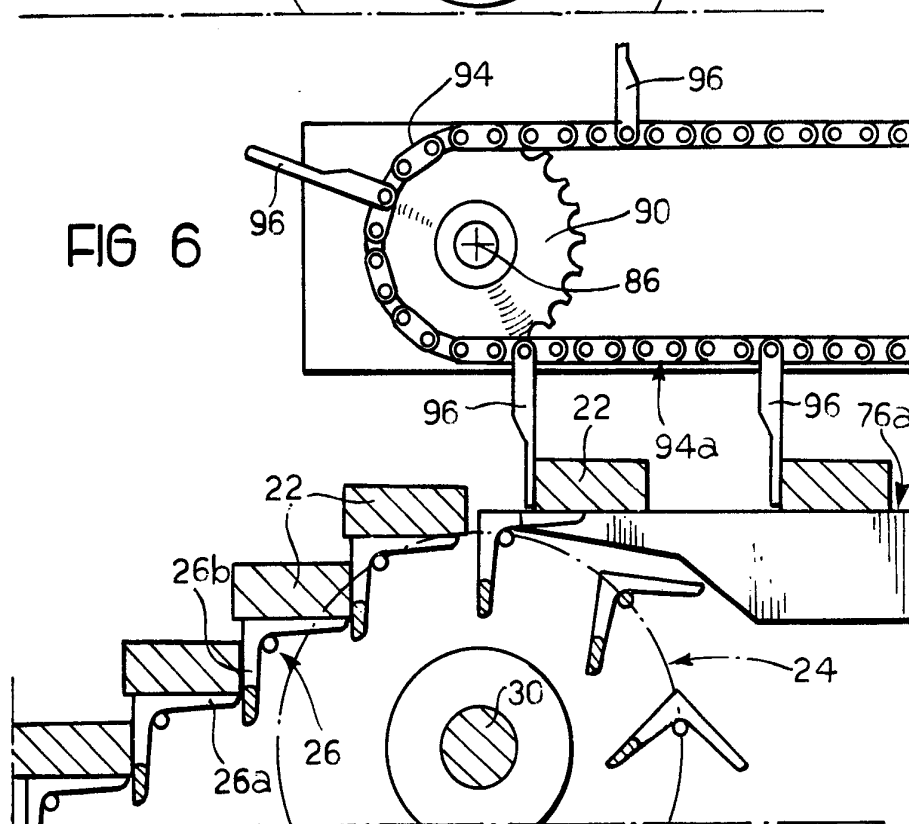


FIG. 7

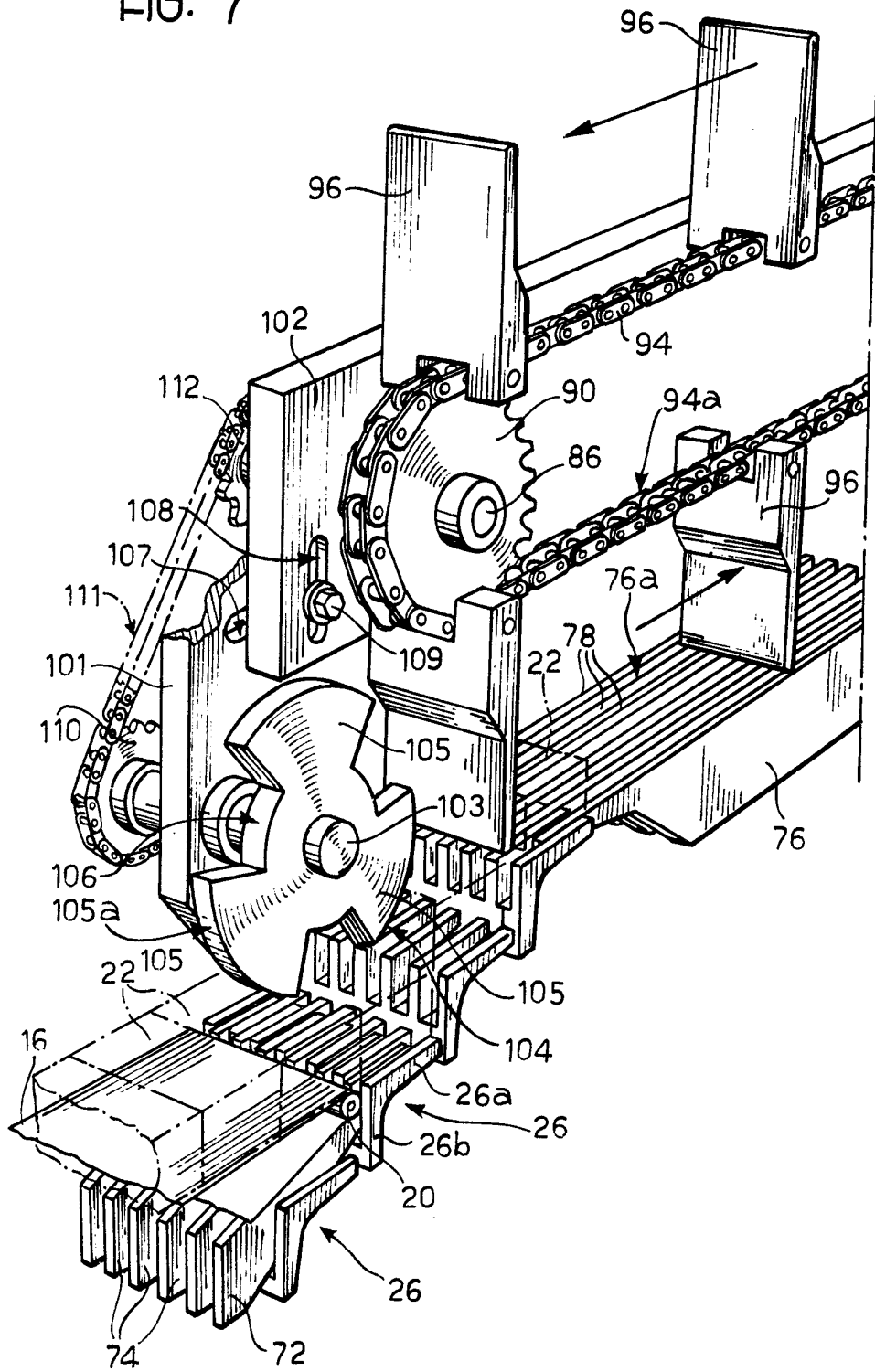


FIG. 8

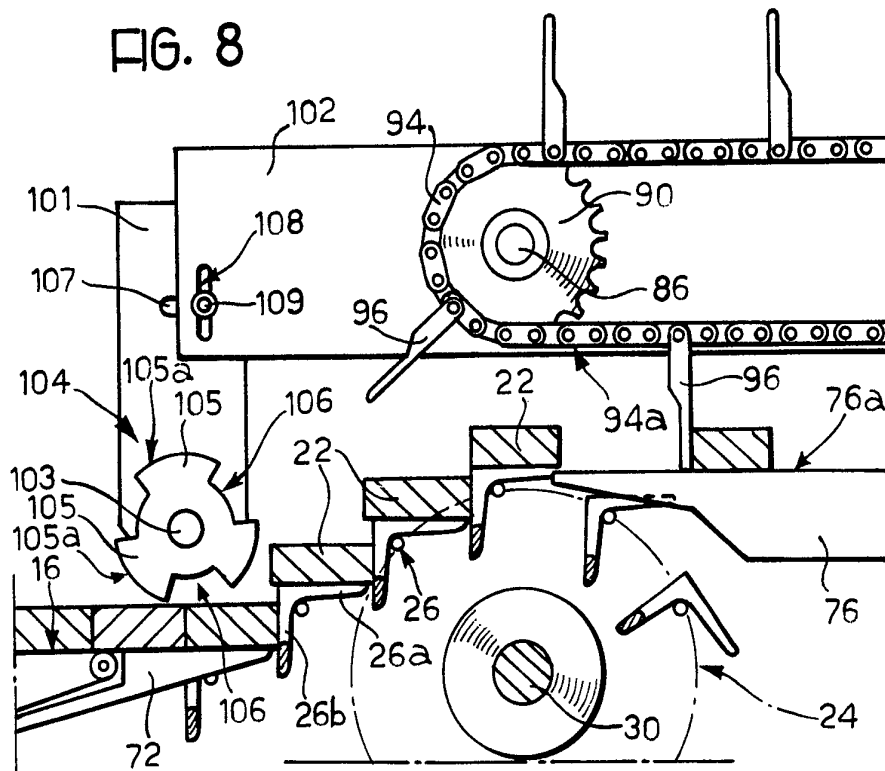


FIG. 9

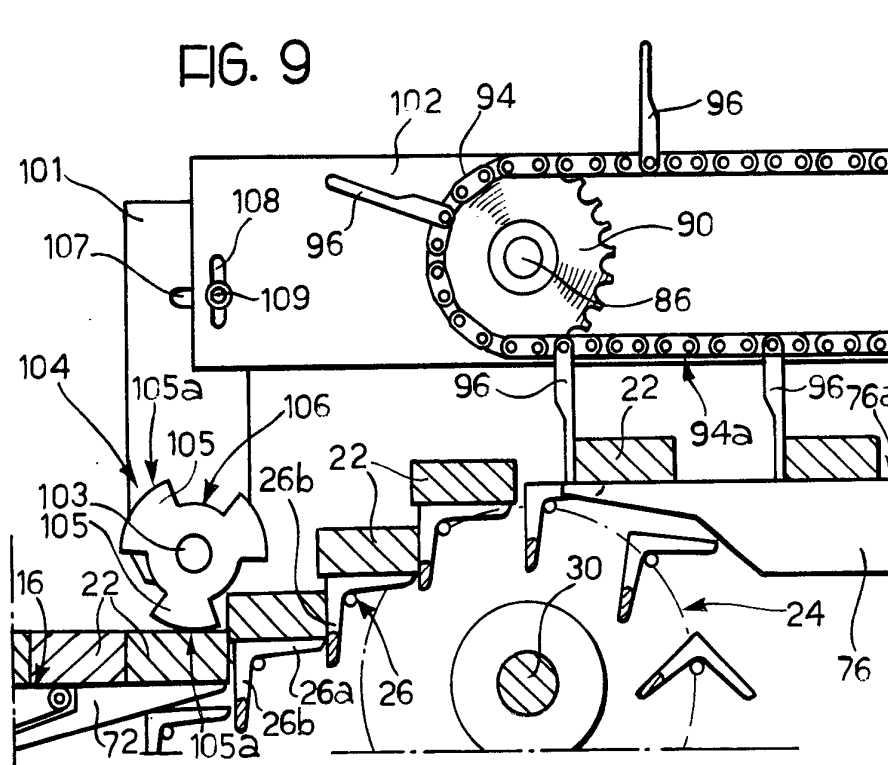


FIG.10

