ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901962658A1

Publication Date

20130112

Applicant

GAMBINI INTERNATIONAL S.A.

Title

DISPOSITIVO MIGLIORATO PER LA ELIMINAZIONE DEI RIFILI DI ROTOLI O LOG DI MATERIALE NASTRIFORME

Front page automatically generated by WIPO

DISPOSITIVO MIGLIORATO PER LA ELIMINAZIONE DEI RIFILI DI ROTOLI O LOG DI MATERIALE NASTRIFORME

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo migliorato per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme, in particolare associabile ad una macchina troncatrice.

Nel campo della produzione di rotoli o simili di carta asciugatutto e/o igienica, dopo avere realizzato la formazione di rotoli di carta avvolta su bastoni o anime di un diametro prescelto e di una certa altezza, si procede al loro taglio a misura.

Infatti con il taglio a misura si realizzano singoli rotoli pronti per la distribuzione e l'uso diretto da parte del consumatore finale.

Nella tecnica attuale nota alla richiedente il taglio alla misura predeterminata di questi rotoli da distribuire è effettuato su macchine troncatrici che ricevono, ad esempio, una serie di log e li tagliano in una pluralità di rotoli più corti in successione, ciascuno delle dimensioni richieste. Questa operazione sulle macchine troncatrici che usano lame rotanti trasforma il singolo log che avanza in una pluralità di spezzoni della misura richiesta.

Questa operazione genera spezzoni di misura non corretta sia nella estremità di testa del singolo log o rotolo che nella estremità di coda, spezzoni che non sono utilizzabili essendo sotto forma di rotolini di lunghezza limitata. Perciò questi spezzoni devono essere eliminati prima del confezionamento per non creare difficoltà in tale operazione finale.

Dopo varie soluzioni poco valide, la richiedente ha

messo a punto un dispositivo oggetto del brevetto EP 1281487 B1 che prevede a valle di un piano di alimentazione un trasportatore chiuso ad anello, mobile attorno a pulegge, che riceve sia i rotoli tagliati a misura che gli spezzoni o rotolini di testa e/o di coda. Il trasportatore prevede una apertura di dimensione almeno uguale a quella del diametro di un log nella quale cadono questi spezzoni o rotolini di testa e/o di coda grazie ad una sincronizzazione delle parti in movimento.

Una soluzione siffatta funziona egregiamente ma realizza in maniera complessa e costosa la movimentazione dei rotoli in modo tale che passino o cadano nella apertura.

Questi dispositivi, pur funzionando in maniera egregia ed essenzialmente corretta, determinano una complessa costruzione di parti di macchina quali spintori, blocchi, rilasci e comunque è soggetta ad una complessa sincronizzazione. Inoltre deve essere prevista una messa a punto di tutte le parti accessorie necessarie sia alla spinta dei rotoli e degli spezzoni nonchè al trasporto dei primi ed alla eliminazione dei secondi.

E' perciò scopo della presente invenzione quello di realizzare un dispositivo per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme associabile ad una macchina troncatrice che risolva i problemi e gli inconvenienti tecnici in precedenza esposti.

E' un ulteriore scopo dell'invenzione quello di realizzare un dispositivo per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme che permette una sempre corretta eliminazione dei rifili di

testa e di coda dei log o dei rotoli di partenza.

Altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme che sia estremamente semplice da costruire e facile da usare, in particolare per quanto riguarda il trasportatore che determina l'avanzamento dei rotoli e dei rifili di testa e coda.

Ancora un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo per la eliminazione dei rifili che possa seguire gli elevati ritmi di lavoro della troncatrice, pur avendo una struttura semplice e che necessita di ben poche sincronizzazioni.

I rotoli tagliati devono avanzare senza ostacolo alcuno e i mezzi di avanzamento anch'essi non devono far sorgere problematiche di sincronizzazione e/o interferenza con il trasportatore.

In vista degli scopi suddetti, secondo la presente invenzione, si è pensato di realizzare un dispositivo migliorato per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme avente le caratteristiche esposte nelle rivendicazioni allegate.

Le caratteristiche strutturali e funzionali della presente invenzione ed i suoi vantaggi nei confronti della tecnica conosciuta risulteranno ancora più chiari ed evidenti da un esame della descrizione seguente, riferita ai disegni allegati, che tra l'altro mostrano una schematizzazione di una forma di realizzazione di dispositivo migliorato per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme realizzata secondo l'invenzione stessa. Nei disegni:

- le figure 1 e 2 mostrano viste prospettiche parziali dal basso e dall'alto di un dispositivo per la

eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme secondo la presente invenzione associato ad una macchina;

- la figura 3 mostra una vista prospettica dalla parte di uscita del dispositivo per la eliminazione dei rifili dell'invenzione;

- le figure 4a, 4b e 4c sono viste in alzata laterale, parzialmente in sezione, di fasi differenti di azionamento del dispositivo per la eliminazione di rifili dell'invenzione;

- la figura 5 è una sezione secondo la traccia V-V di figura 4a di alcuni particolari del dispositivo;

- la figura 6 è una sezione secondo la traccia VI-VI di figura 4a di alcuni particolari del dispositivo;

- la figura 7 è una vista in pianta dall'alto del dispositivo per la eliminazione di rifili della presente invenzione.

Con riferimento alla figure, viene illustrato un dispositivo migliorato per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme, in particolare associabile ad una macchina troncatrice, entrambi disposti in linea come appare meglio dalle figure da 1 a 3.

Il dispositivo può essere realizzato per trattare almeno un rotolo o log 11 realizzato nella ribobinatrice dell'impianto, ma in generale presenta più linee di arrivo di singoli log 11 affiancati tra loro. E' questa realizzazione più complessa quella che verrà descritta ed illustrata.

Si prevede infatti a monte una serie di pressine 12 che agiscono a mantenere i singoli log 11 affiancati durante l'azione delle lame di taglio (non mostrate).

Subito dopo tale gruppo si prevede un piano di collegamento o alimentazione 13 verso un gruppo trasportatore successivo 14.

Più precisamente, come mostrato nella sezione di figura 5, il piano di collegamento è costituito da una serie di canali affiancati comprendenti ciascuno in sezione due appoggi sagomati 15. Gli appoggi sagomati 15 sono affacciati tra loro, distanziati ad individuare una scanalatura centrale 16 nella quale scorrono spintori 17. Gli appoggi sagomati 15 presentano una forma arrotondata rivolta verso il basso a realizzare la parete laterale e di fondo di culle di scivolamento.

Gli spintori 17 sono solidali ad una serie di catene 18 che sono movimentate racchiuse ad anello tra coppie di pulegge dentate 19, una sola delle quali è mostrata.

Gli spintori 17 spingono in avanti dapprima il singolo log 11 e poi quando sono intervenute le lame (non mostrate) i rotoli 10 uno dietro l'altro.

Queste catene 18 penetrano per un certo tratto entro il gruppo trasportatore 14. Più precisamente, come mostrato dalle varie figure, si rileva che ciascuna catena 18 si inserisce tra coppie di ulteriori catene 20, anch'esse avvolte ad anello attorno a pulegge 30, facenti parte del gruppo trasportatore 14.

Le ulteriori catene 20, come meglio mostrato in figure 1 e 6, portano alette 21 sagomate verso il basso. In tal modo, alette 21 di catene 20 affiancate adiacenti realizzano un appoggio composito che al suo interno prevede una apertura o scanalatura 22 dal momento che le alette 21 opposte tra loro sono opportunamente distanziate lasciando passare gli spintori 17.

Le alette 21 presentano una forma arrotondata rivolta

verso il basso a realizzare parete laterale e di fondo di culle di trasporto.

Le alette 21 non sono disposte per la intera lunghezza delle ulteriori catene 20, ma sono mancanti per un breve tratto. In questo modo viene ad individuarsi una apertura mobile 23, tra catene 20 affiancate, che consente la caduta di quanto arriva spinto all'interno della serie di canali affiancati individuati dalle coppie di appoggi sagomati affacciati 15.

La presenza delle aperture 16 tra gli appoggi sagomati affacciati 15 e delle aperture 22 tra coppie di alette 21 di ulteriori catene adiacenti 20 permette agli spintori di scorrere liberamente al loro interno durante il loro percorso di rotazione ad anello.

Peraltro, l'apertura mobile 23, ovvero il tratto mancante di alette affacciate 21, realizzata tra ulteriori catene affacciate 20 consente invece la caduta di rifili 24, 24'. Infatti tali rifili 24, 24' vengono a trovarsi in testa ed in coda a ciascun log 11 quando tagliato in rotoli 10 e fatto avanzare dagli spintori 17. I rotoli 10 spinti avanzano sostenuti dapprima dalle coppie di appoggi sagomati affacciati 15 e poi proseguono anche una volta sul gruppo trasportatore 14 in quanto accolti e sostenuti dalle coppie di alette 21 affacciate.

Vantaggiosamente secondo l'invenzione si realizza una specie di "compenetrazione" tra i gruppi affacciati. Infatti le catene 18 avvolte ad anello recanti gli spintori 17 e le catene 20 recanti le alette 21 del gruppo trasportatore 14 in una zona di estremità affacciata si estendono all'interno di interspazi tra due catene successive 18 o 20. Si ottiene perciò un

passaggio diretto dei rotoli 10 senza alcun problema.

Il movimento di avanzamento dei rotoli tagliati ovvero degli spintori 17 è sincronizzato con il movimento di rotazione delle catene 20 del gruppo trasportatore.

Il sincronismo è realizzato in modo tale che, in funzione della lunghezza del log, le velocità di avanzamento delle catene 18 e 20 siano correlate.

Questa correlazione consente di portare o far arrivare il tratto mancante di alette 21 in corrispondenza della porzione terminale del piano di collegamento ovvero degli appoggi sagomati 15 quando arrivano i rifili 24, 24' di testa o di coda. Così facendo i rifili 24, 24' cadono attraverso le aperture allargate 22 in contenitori o scivoli motorizzati sottostanti di raccolta (non mostrati).

In una realizzazione minore molto semplice, questa apertura mobile 23, ovvero questo tratto mancante di alette affacciate 21, si sposta allo spostarsi delle ulteriori catene 20 dal momento che si costruiscono le catene lunghe quasi come un log intero, prima del taglio. Nella realizzazione più sofisticata e usata, nonché illustrata, il gruppo trasportatore 14 e gli spintori 17 sono motorizzati con possibilità di avere diverse velocità proprio in funzione della lunghezza dei log in produzione e taglio.

Al disopra del gruppo trasportatore 14 opportunamente disposti e distanziati sono previsti elementi di accompagnamento a cinghia quali cinghioli 25, anch'essi avvolti ad anello attorno a pulegge di estremità 26 e opportunamente motorizzati.

In questo modo i rotoli 10 disposti uno dietro l'altro vengono mantenuti a contatto con il gruppo

trasportatore 14 sottostante che avanza.

In estrema sintesi, di seguito si riassume ancora una volta a titolo di chiarezza il funzionamento del dispositivo per la eliminazione dei rifili 24, 24' di log 11 di materiale nastriforme associabile a valle di una macchina troncatrice.

Una macchina ribobinatrice, in se nota, produce una serie di log 11 che vengono opportunamente disposti entro un magazzino, in genere. Poi questi log 11 singolarmente vengono alimentati affiancati in un certo numero (nell'esempio mostrato in quattro file) alla troncatrice (parzialmente mostrata nel suo tratto finale di uscita verso il dispositivo dell'invenzione).

In questa fase i log 11 sono stati tagliati in rotoli 10 uno dietro l'altro e si sono generati in testa ed in coda a ciascun log 11 tagliato rifili 24, 24' di dimensione diversa e casuale rispetto ai rotoli 10.

Sono proprio questi rifili 24, 24' che si vuole eliminare prima dell'avvio al confezionamento.

Di conseguenza, in ciascun canale individuato dagli appoggi 15 si presenta inizialmente il rifilo di testa 24 di un log alla fine del piano di collegamento 13. E questo succede per tutti e quattro i canali rappresentati nell'esempio non limitativo.

Al primo avanzamento ulteriore del relativo spintore 17, il rifilo di testa 24, giungendo alla fine dei canali, cade (figura 4a). In particolare il rifilo di testa 24 cade entro l'apertura mobile 23 individuata nel dispositivo dell'invenzione dalla mancanza delle alette 21 lungo un tratto di catene 20 affacciate.

Subito dopo questa caduta, il gruppo trasportatore 14 che avanza alla stessa velocità dei rotoli 10 sospinti

dagli spintori 17, prende in carico tali rotoli 10 portandoli in avanti e scaricandoli dal piano di collegamento 13 (figura 4b).

Poi, il gruppo trasportatore 14 effettua un giro in fase con i rotoli 10 che vengono via via tagliati fino a presentare nuovamente l'apertura mobile 23 per far passare lo spintore 17 di ciascun canale che li spinge e prima di questo riceve a scarico il rifilo di coda 24' che cade nell'apertura mobile 23 (figura 4c).

Infine, il gruppo trasportatore 14 attende l'arrivo del log successivo ripetendo la successione descritta.

Nella parte interna ci sarà un sistema di estrazione dei rifili manuale o addirittura automatico. Nell'esempio mostrato nelle figure 4a, 4b e 4c si nota come tale sistema di estrazione viene realizzato tramite uno scivolo 27 che termina sopra un nastro trasportatore 28 (solo parzialmente mostrati). In particolare tale scivolo 27 presenterà aperture parallele distanziate (non mostrate) in modo da supportare i rifili 24, 24' che cadono, ma tali da lasciar passare gli spintori 17 che girano e devono poter andare oltre. Il nastro trasportatore 28 può essere alternativamente sostituito da un sistema di estrazione dei rifili o simile.

E' così mostrato come un dispositivo secondo l'invenzione elimini ogni complessa costruzione di parti della macchina, ad esempio permettendo agli spintori una semplice e agevole circolazione, evitando qualsiasi possibilità di interferenza tra le parti.

Non sono perciò necessari blocchi, rilasci e complesse sincronizzazioni che evitino contatti. Gli spintori infatti passano nelle scanalature o aperture centrali

continue 16 che vengono realizzate dalla disposizione degli appoggi affacciati 15.

La medesima soluzione innovativa si realizza tra alette 21 affacciate ove sono presenti aperture o scanalature continue 22 che consentono anch'esse una libera circolazione degli spintori 17.

E' così conseguito lo scopo menzionato al preambolo della descrizione.

Naturalmente, le forme della struttura per la realizzazione di un dispositivo dell'invenzione possono essere diverse da quelle mostrate a solo titolo di esempio non limitativo nei disegni, come pure diversi possono essere i materiali e le modalità di assemblaggio.

L'ambito di tutela della presente invenzione è pertanto delimitato dalle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo migliorato per la eliminazione dei rifili di rotoli o log di materiale nastriforme associabile a valle di una macchina troncatrice di almeno un rotolo o log (11), alimentato da un piano di alimentazione (13) di rotoli (10) e rotolini di testa e/o di coda (24), uno dopo l'altro, il dispositivo comprendendo un gruppo trasportatore (14) per il trasporto dei rotoli (10) e la eliminazione dei rotolini di testa e/o di coda (24, 24'), caratterizzato dal fatto che detto piano di alimentazione (13) e detto gruppo trasportatore (14) comprendono l'uno appoggi (15) e l'altro alette (21) entrambi sagomati, affacciati e distanziati tra loro ad individuare aperture centrali longitudinali (16 e 22) per il passaggio di spintori (17) che fanno avanzare detto almeno un rotolo o log (11), detto gruppo trasportatore (14) comprendendo catene (20) sulle quali sono disposte dette alette (21) e prevedendo in esso un tratto di dette catene (20) privo di dette alette (21) ad individuare una apertura mobile (23) tra catene affiancate che consente il passaggio e la caduta di detti rotolini di testa e/o di coda (24).

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti spintori (17) sono disposti a bordo di catene (18) avvolte ad anello tra pulegge (19).

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti appoggi sagomati (15) presentano una forma arrotondata rivolta verso il basso a realizzare la parete laterale e di fondo di una culla di scivolamento.

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che dette alette sagomate (21) presentano una forma arrotondata rivolta verso il basso a realizzare una parete laterale e di fondo di una culla di trasporto.

5) Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che catene (18) avvolte ad anello recanti detti spintori (17) e dette catene (20) recanti dette alette (21) di detto gruppo trasportatore (14) in una zona di estremità affacciata si estendono all'interno di interspazi tra due catene successive (18 o 20).

6) Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che al disopra di detto gruppo trasportatore (14) in corrispondenza di dette aperture longitudinali (22) sono disposti elementi di accompagnamento a cinghia (25) che mantengono i rotoli (10) uno dietro l'altro a contatto con il gruppo trasportatore (14) sottostante che avanza.

CLAIMS

1) An improved device for the elimination of trimmings of rolls or logs of ribbonlike material which can be associated downstream of a shearing machine of at least one roll or log (11), fed by a feeding plane (13) of rolls (10) and head and/or tail rolls (24), consecutively, the device comprising a conveyor group (14) for carrying the rolls (10) and eliminating the head and/or tail rolls (24, 24'), characterized in that said feeding plane (13) comprises rests (15) and said conveyor group (14) comprises flaps (21) both shaped, facing each other and spaced between each other to define central longitudinal openings (16 and 22) for the passage of pushers (17) which allow said at least one roll or log (11) to advance, said conveyor group (14) comprising chains (20) on which said flaps (21) are positioned, and comprising in the same a length of said chains (20) without said flaps (21) defining a movable opening (23) between adjacent chains which allows the passage and falling of said head and/or tail rolls (24).

2) The device according to claim 1, characterized in that said pushers (17) are situated on chains (18) wound ringwise between pulleys.

3) The device according to claim 1 or 2, characterized in that said shaped rests (15) have a rounded shape facing downwards to form the side and bottom wall of a sliding cradle.

4) The device according to claim 1 or 2, characterized in that said shaped flaps (21) have a rounded shape facing downwards to form the side and

bottom wall of a sliding cradle.

5) The device according to one or more of the previous claims, characterized in that chains wound ringwise (18) carrying said pushers (17) and said chains (20) carrying said flaps (21) of said conveyor group (14) in an opposite end zone extend within interspaces between two consecutive chains (18 or 20).

6) The device according to one or more of the previous claims, characterized in that, above said conveyor group (14), in correspondence with said longitudinal openings (22), belted accompanying elements (25) are positioned, which maintain the consecutive rolls (10) in contact with the underlying advancing conveyor group (14).

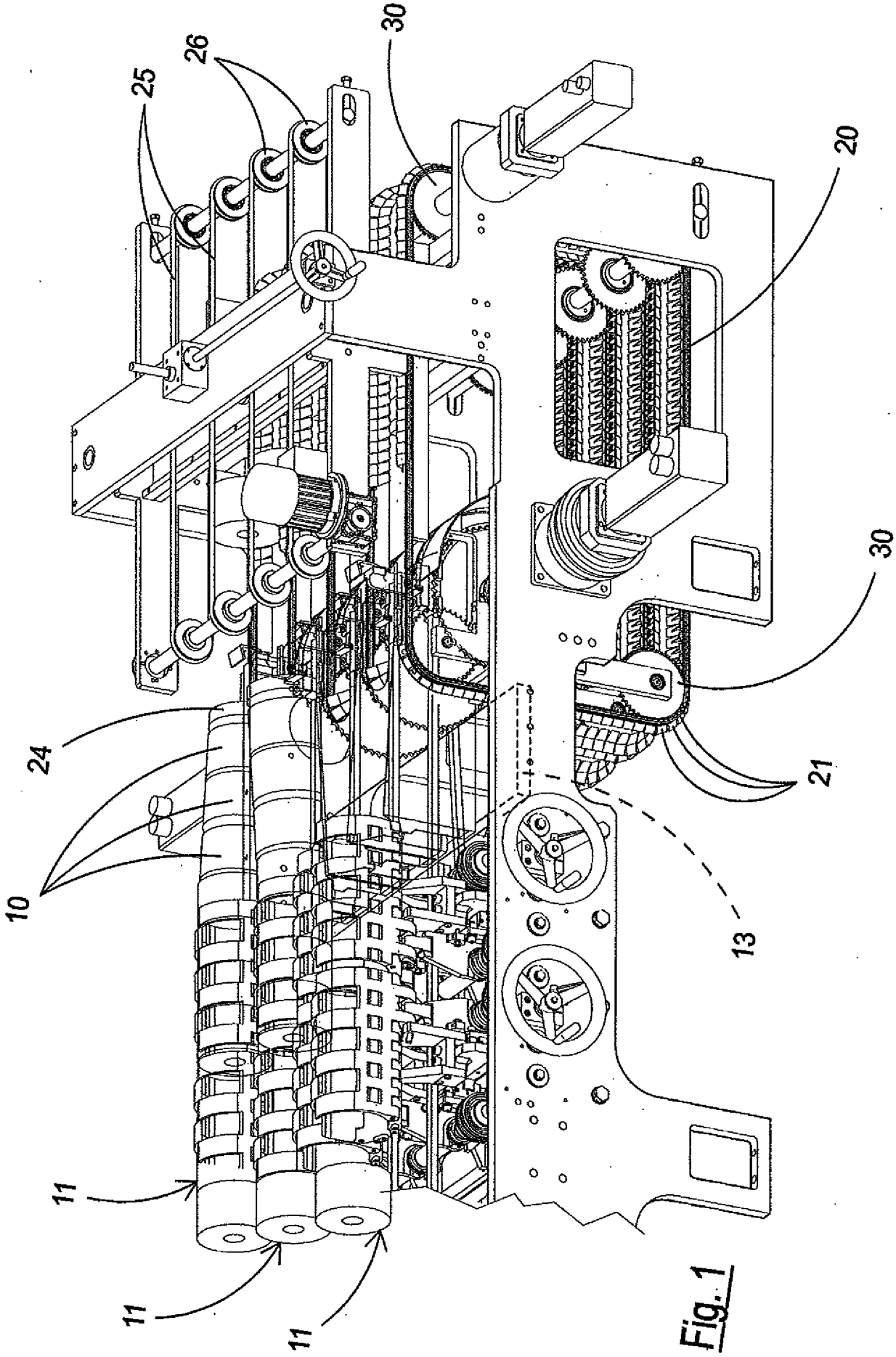


Fig. 1

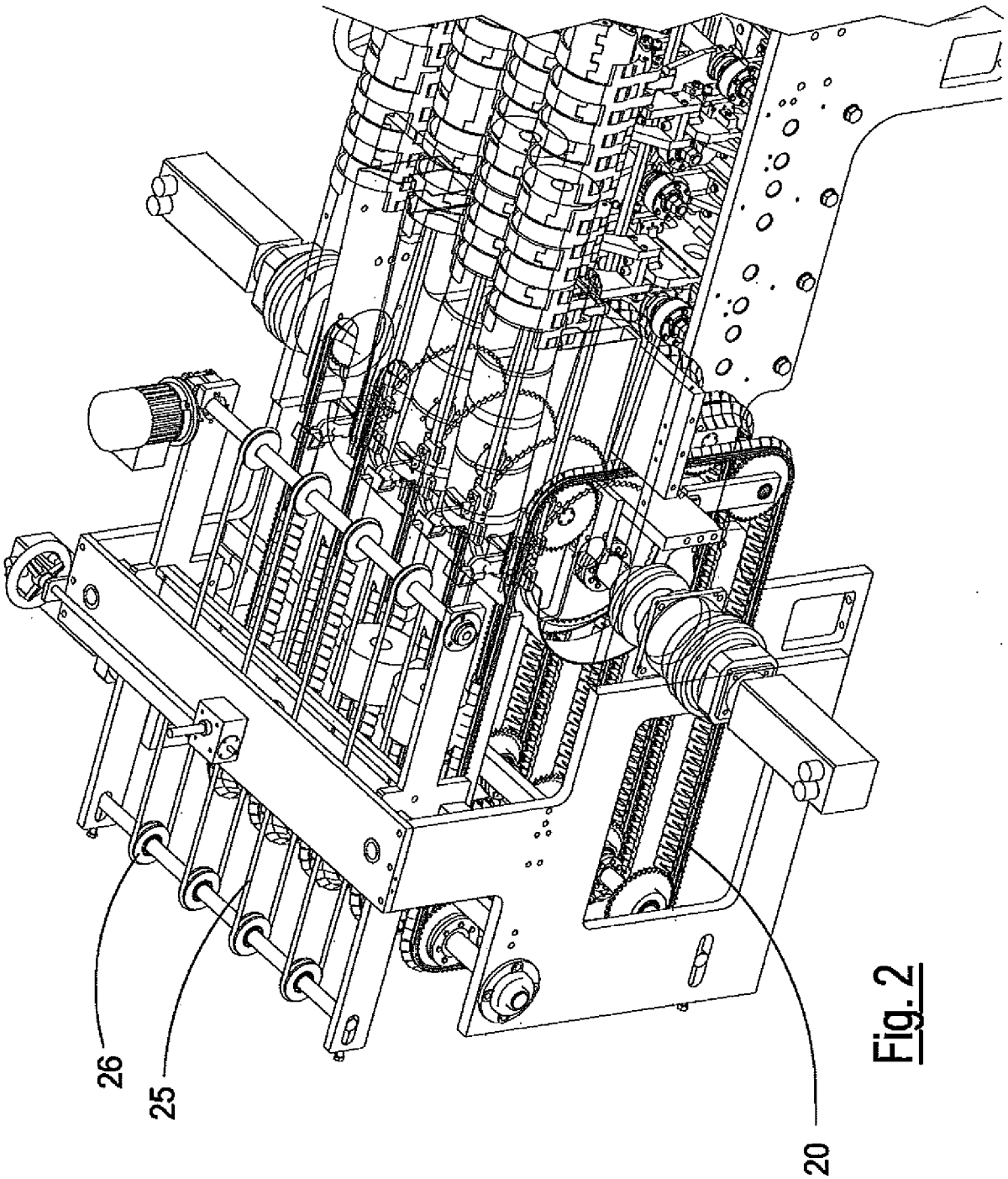


Fig. 2

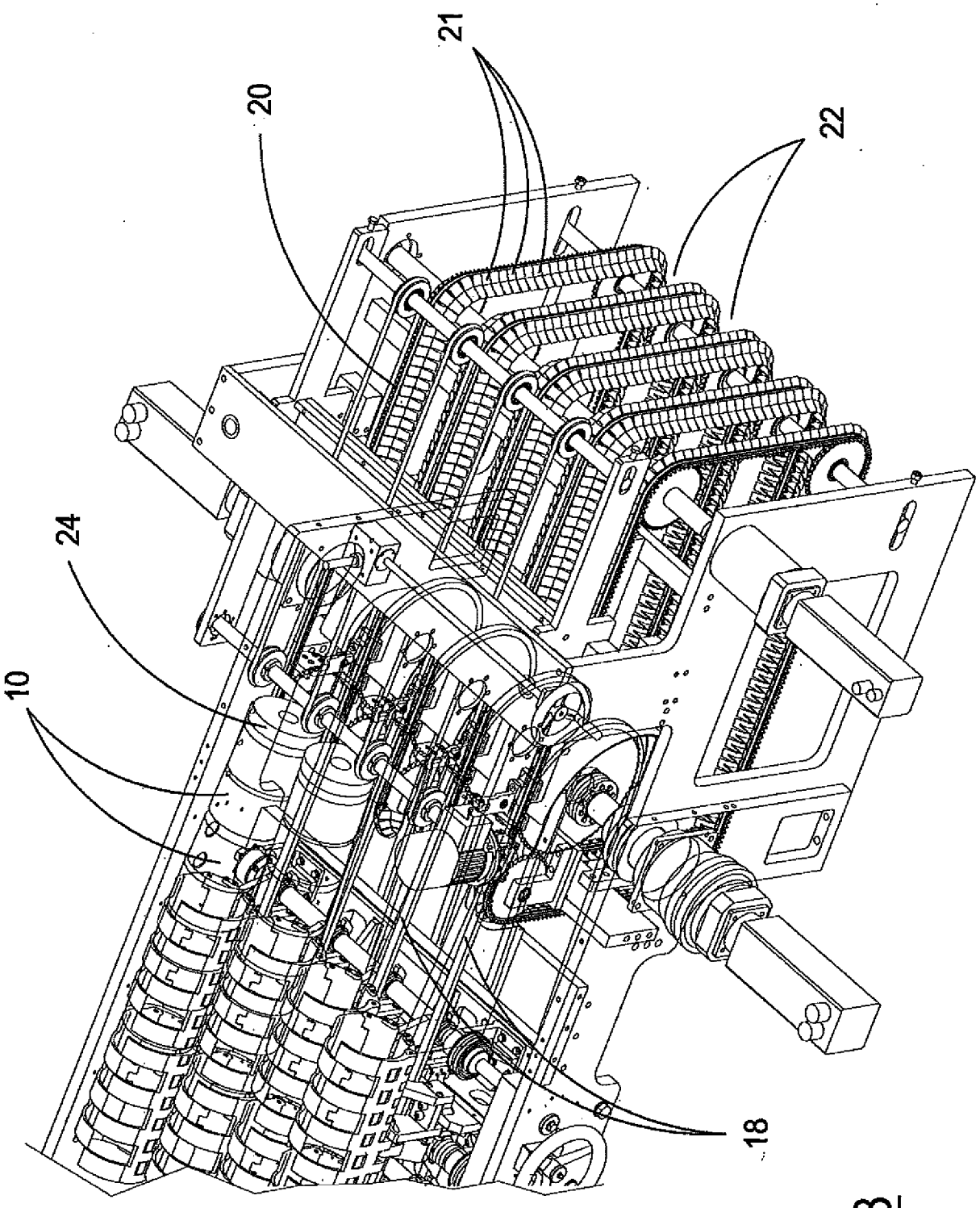


Fig. 3

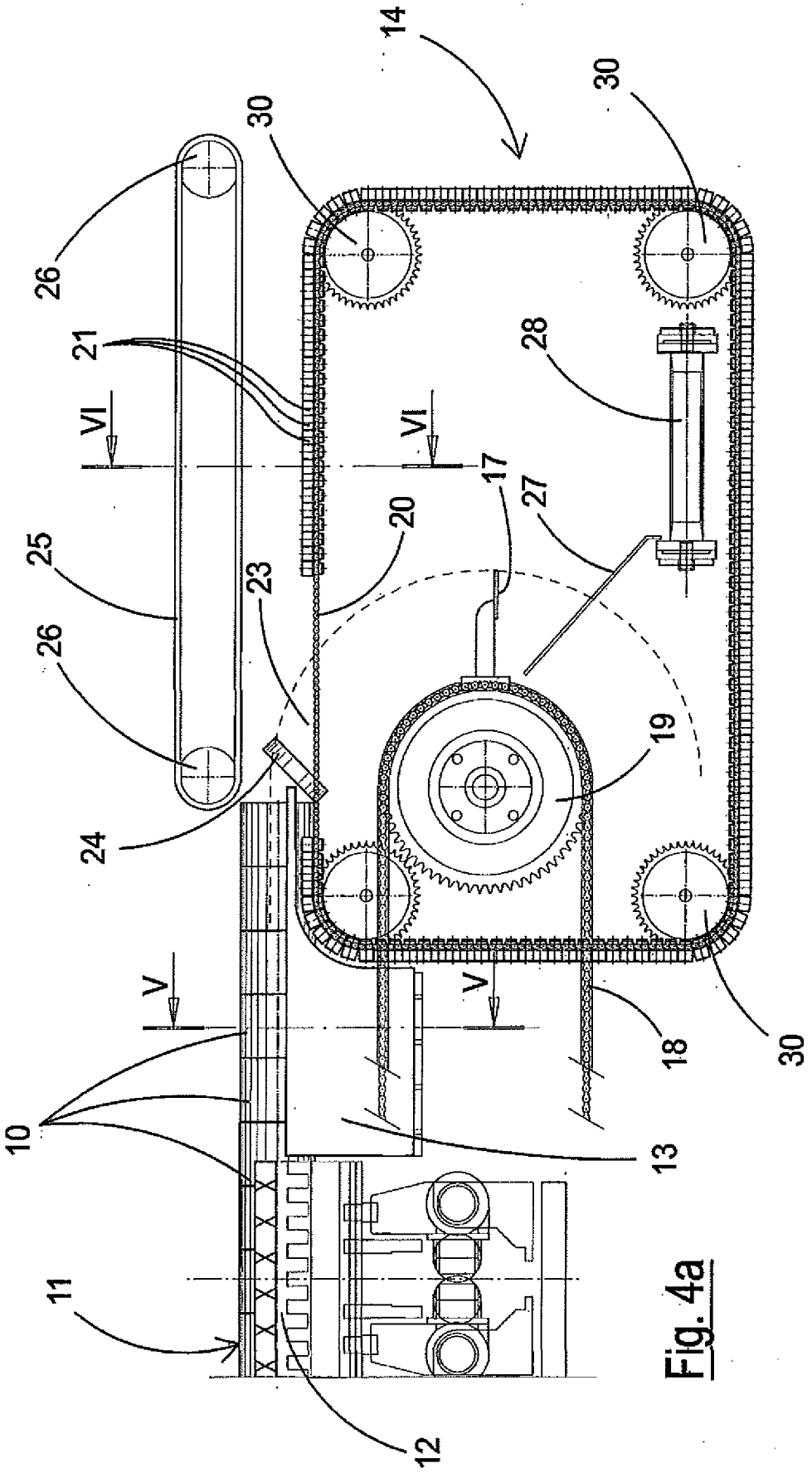


Fig. 4a

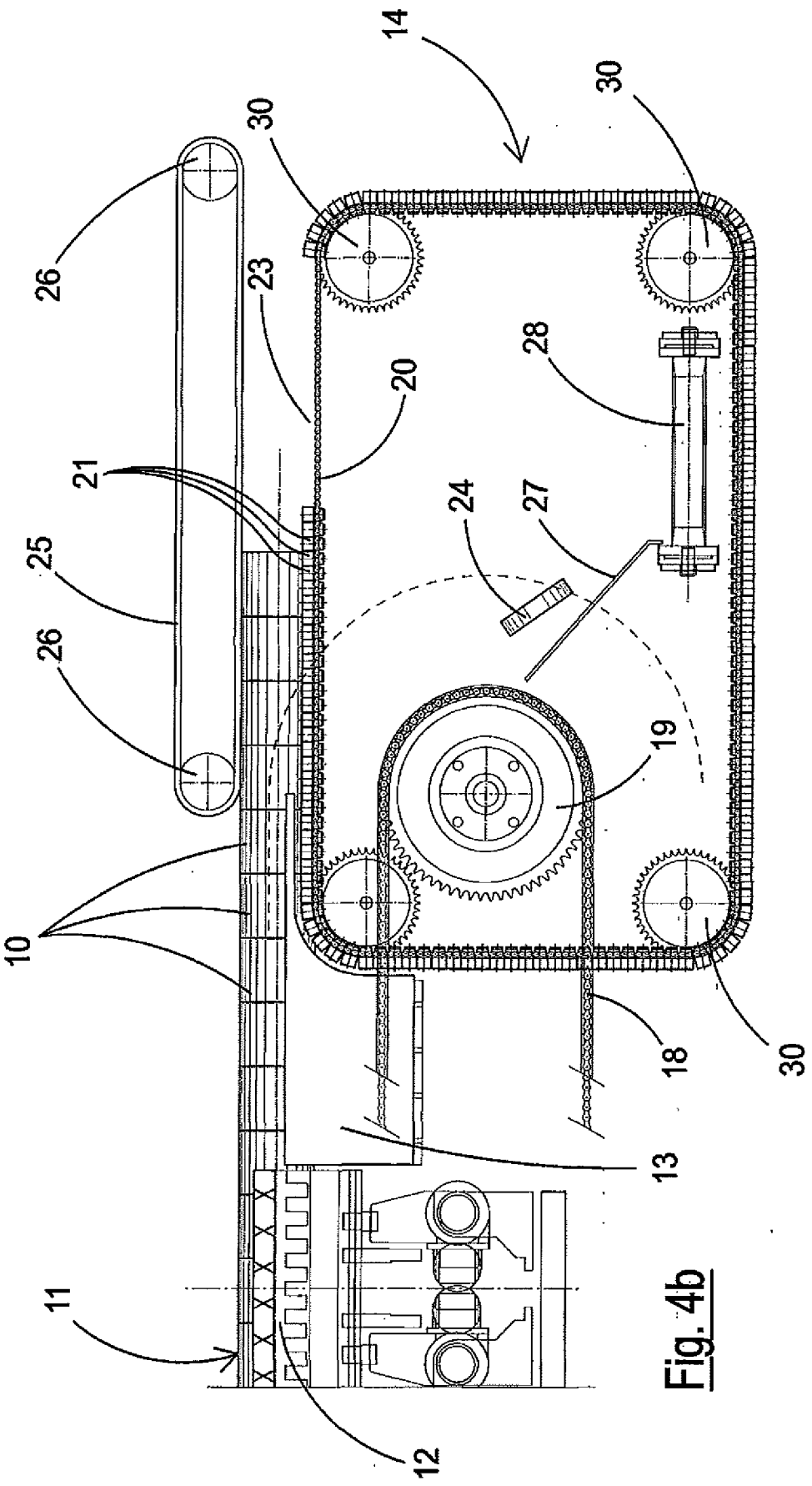


Fig. 4b

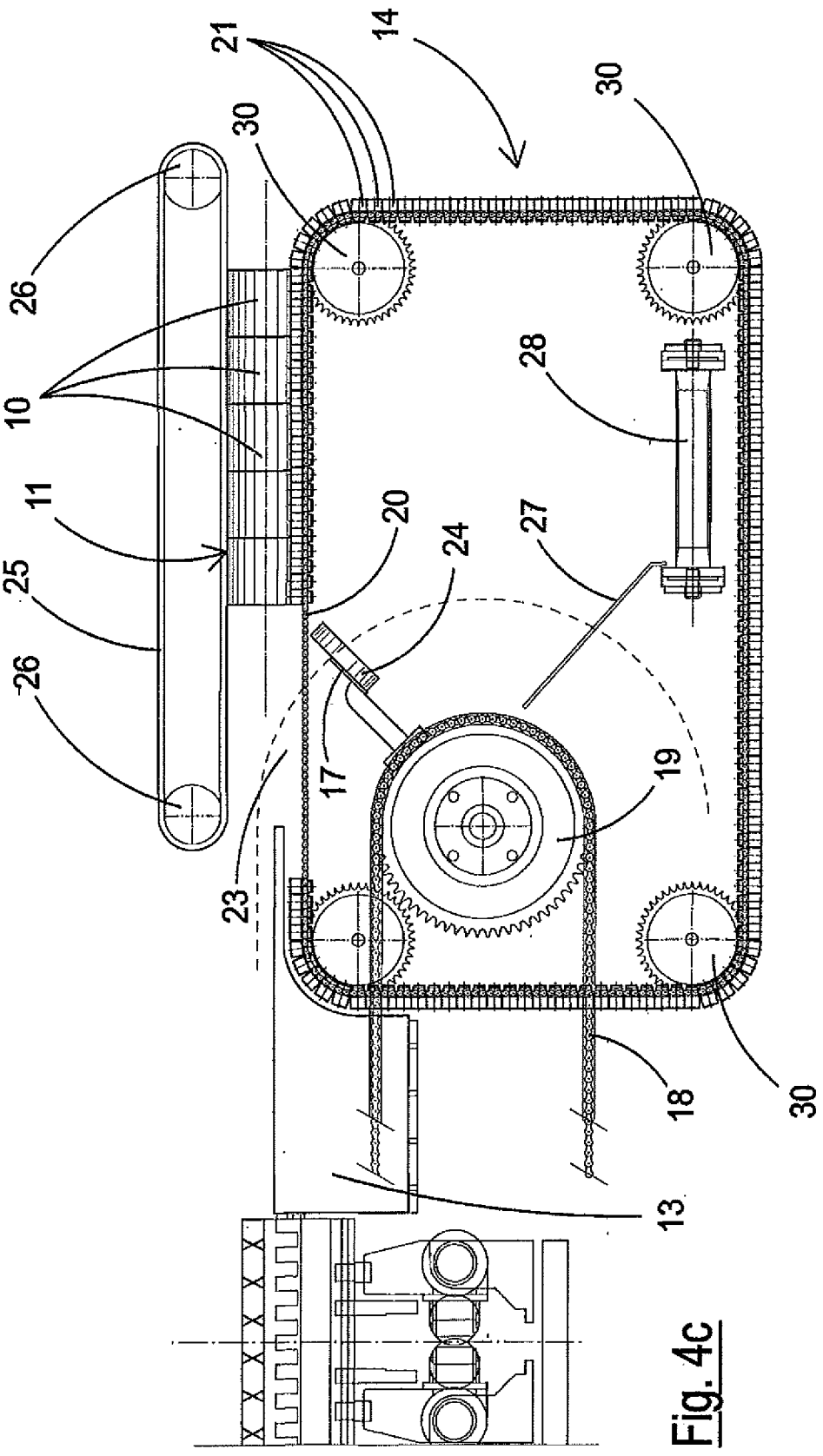


Fig. 4c

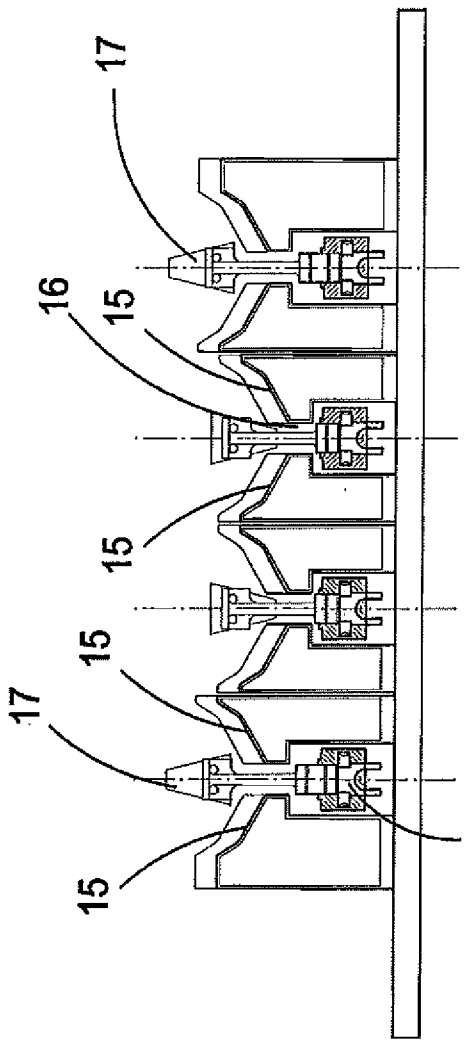


Fig. 5

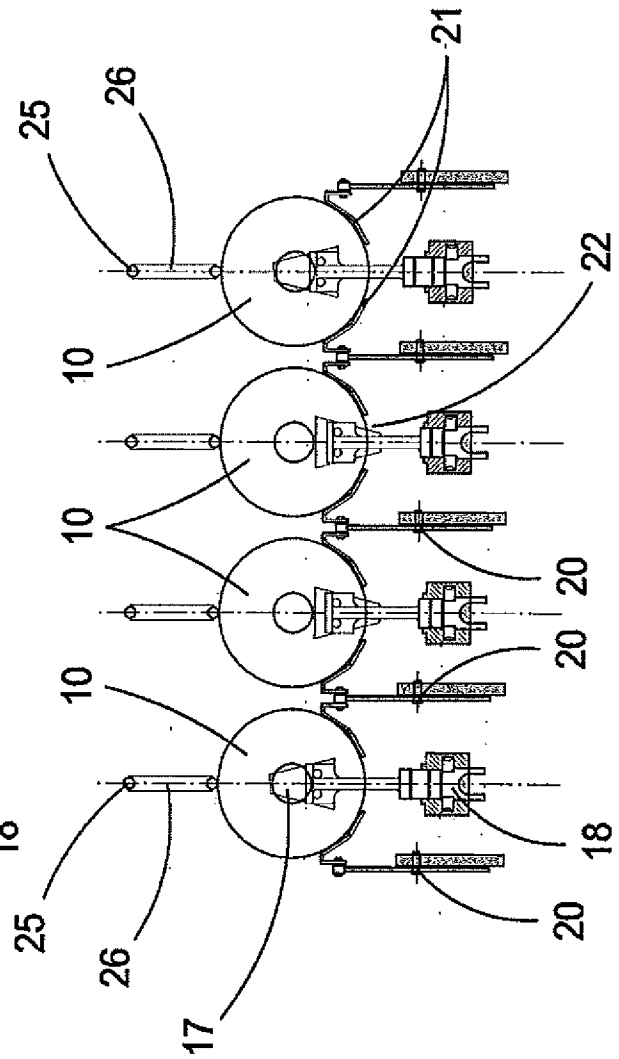


Fig. 6

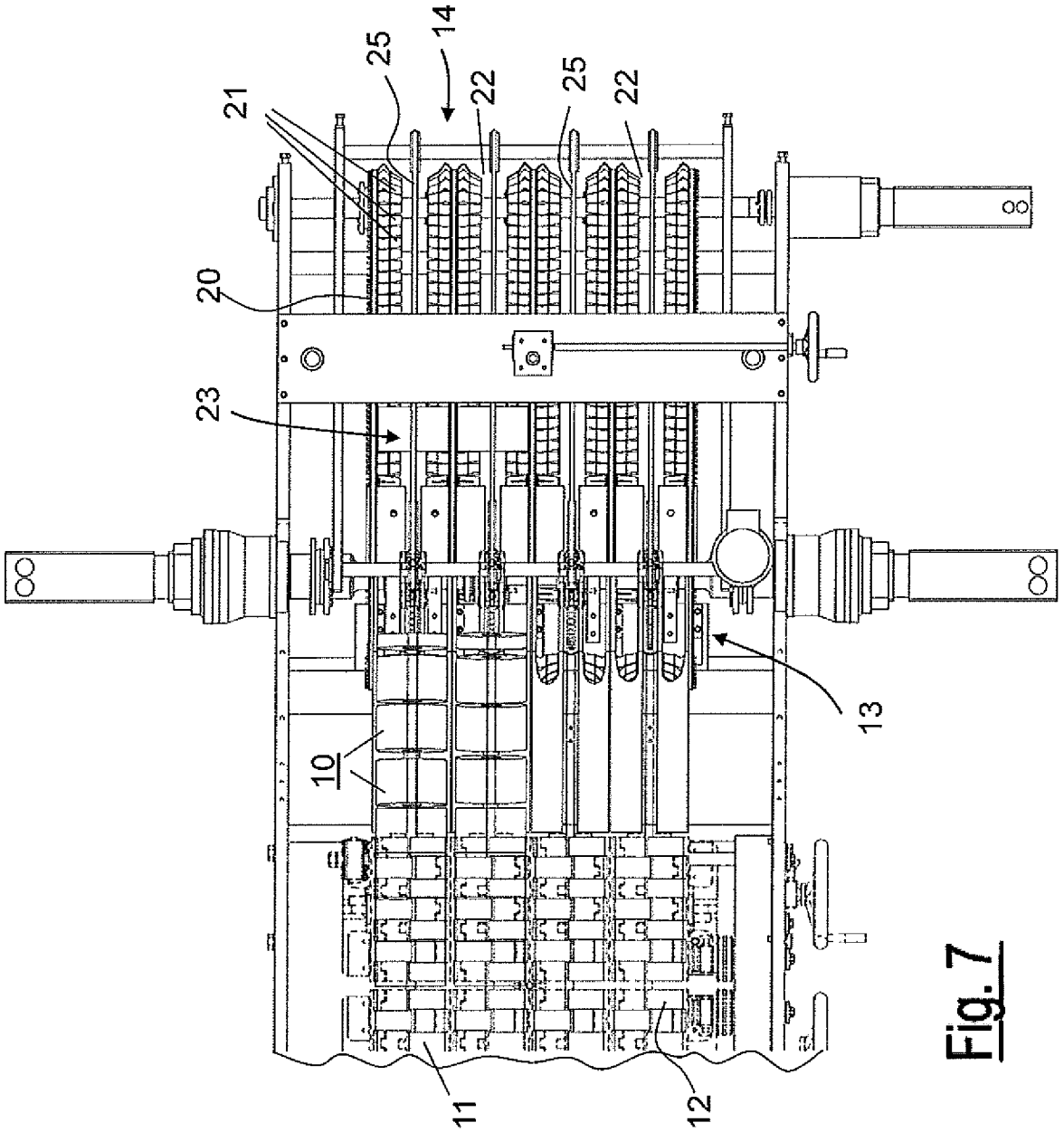


Fig. 7