

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902057967A1

Publication Date

20131207

Applicant

D'ARTECON SAGL

Title

SISTEMA CONVOGLIATORE A RULLI E/O RUOTE.

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

“SISTEMA CONVOGLIATORE A RULLI E/O RUOTE”

a nome: D'ARTECON Sagl

a: Arcegno (Svizzera)

Inventore: SPECHT Dieter

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione concerne un nuovo sistema convogliatore a rulli e/o ruote in un percorso a rulli e/o ruote.

TECNICA NOTA

I sistemi convogliatore a rulli e/o ruote sono noti da più di cent'anni e solitamente comprendono una pluralità di rulli e/o ruote disposte in modo da individuare un percorso di avanzamento per prodotti, quali scatole, pacchi postali, valigie, lettere o imballi in genere, tra una stazione operativa ad una successiva.

Tali sistemi hanno una varietà molto ampia di applicazione quali ad esempio uffici postali, aeroporti e varie tipologie di industrie manifatturiere o logistiche che prevedono nel processo produttivo o nella loro attività la movimentazione di prodotti tra più stazioni operative.

La Richiedente ha, notato che generalmente un grosso problema nel settore é rappresentato dalla complessità costruttiva e di assemblaggio dei sistemi noti ed in particolare dei loro gruppi di movimentazione.

Tale complessità rende difficile le operazioni di manutenzione e/o pulizia del sistema e l'esecuzione di queste ultime richiede utensili di assemblaggio e diverso tempo.

La Richiedente ha, inoltre notato che un altro grosso problema nel settore é rappresentato dal fatto che i gruppi di movimentazione sono esterni rispetto al telaio di supporto e possono quindi essere pericolosi e causare infortuni per gli

operatori che lavorano nel posto dove sono posizionati o danneggiare i prodotti trasportati dal sistema stesso.

Il fatto che i gruppi di movimentazione non presentino coperture o necessitino di addizionali coperture di sicurezza e siano sostanzialmente a vista rispetto ai telai di supporto della struttura rendono inoltre la vista del sistema nel suo complesso pesante ed antiestetica.

La Richiedente ha, quindi, riscontrato l'esigenza di fornire un nuovo sistema convogliatore di semplice costruzione in cui il sistema di trasmissione del moto sia protetto dallo sporco, da accidentale contatto con gli operatori o dagli oggetti trasportati dal sistema stesso, e la cui accessibilità per le operazioni di manutenzione e/o pulizia sia facile ed il cui montaggio, non richieda particolari utensili di assemblaggio.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Pertanto, in un suo primo aspetto l'invenzione riguarda un sistema convogliatore comprendente:

- due telai tubolari di supporto distanziati assialmente che si estendono sostanzialmente in modo parallelo secondo la direzione di trasporto del convogliatore;
 - almeno una pluralità di rulli o ruote di movimentazione;
 - almeno una pluralità di alberi di supporto, ciascuno atto ad essere impegnato in almeno uno dei detti telai tubolari di supporto per supportare almeno un rullo e/o almeno una ruota;
 - almeno un cuscinetto di supporto per ciascun albero di supporto;
- caratterizzato dal comprendere almeno un alloggiamento per detto cuscinetto di supporto;
- detto alloggiamento comprendendo dei mezzi di fissaggio amovibili per fissare in maniera amovibile il detto alloggiamento ed il cuscinetto da esso contenuto all'interno di almeno un telaio tubolare di supporto.

Nel contesto della presente invenzione con l'espressione "assiale" "assialmente" viene individuata una direzione sostanzialmente ortogonale alla direzione di avanzamento (F) della merce nel sistema convogliatore.

La presente invenzione, nel suddetto aspetto, può presentare almeno una delle caratteristiche preferite che qui di seguito sono descritte.

Preferibilmente, il sistema convogliatore comprende un gruppo di movimentazione contenuto all'interno di almeno un telaio di supporto tubolare e almeno un motore per azionare il detto gruppo di movimentazione.

Vantaggiosamente il gruppo di movimentazione è contenuto, preferibilmente completamente, all'interno di almeno un telaio tubolare di supporto.

Preferibilmente, i mezzi di fissaggio comprendono degli elementi di ancoraggio atti ad impegnarsi in modo amovibile in nervature realizzate sulle pareti laterali interne dei detti elementi tubolari.

Convenientemente, le nervature si estendono assialmente verso l'interno del telaio tubolare di supporto e presentano in corrispondenza della loro estremità libera una porzione a sezione aumentata.

Vantaggiosamente, gli elementi di ancoraggio comprendono degli aggetti sporgenti dai detti alloggiamenti comprendenti un elemento di battuta atto ad attestarsi contro la porzione a sezione aumentata delle dette nervature.

Preferibilmente, gli aggetti sporgenti sono flessibili.

Convenientemente, il gruppo di movimentazione è contenuto all'intero di almeno un telaio tubolare di supporto.

Preferibilmente, l'alloggiamento comprende almeno due porzioni reciprocamente mobili tra una posizione di chiusura in cui definiscono una sede per il cuscinetto di supporto ed una posizione aperta in cui le dette due porzioni sono almeno parzialmente distanziate.

Vantaggiosamente, il sistema comprende almeno un secondo cuscinetto di supporto per ciascun albero di supporto.

Convenientemente, il gruppo di movimentazione comprende almeno una puleggia ed almeno una cinghia di trasmissione o una catena.

Preferibilmente per un facile smontaggio e manutenzione il gruppo di movimentazione comprende due pulegge combinate sullo stesso albero di supporto.

Vantaggiosamente per guidare da un rullo all'altro sono previste due pulegge separate sullo stesso albero con gli stessi fori interni e nervature.

Vantaggiosamente, il gruppo di movimentazione comprende almeno una puleggia per ciascun albero di supporto funzionalmente connessa mediante una cinghia di trasmissione alla puleggia dell'albero di supporto adiacente e/o al motore.

Preferibilmente, il telaio di supporto comprende due semigusci uniti assieme da mezzi di bloccaggio.

Vantaggiosamente i due semigusci dello stesso elemento tubolare sono simmetrici rispetto alla loro direzione di estensione.

Convenientemente, l'albero di supporto attraversa l'elemento tubolare ed è supportato e bloccato in posizione rispetto alla parete assialmente esterna dell'elemento tubolare stesso mediante un ulteriore alloggiamento a sua volta vincolato da due nervature.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di alcune forme di esecuzione preferite, ma non esclusive di un nuovo sistema convogliatore a rulli e/o ruote in un percorso a rulli e/o ruote secondo la presente invenzione.

Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a scopo solo indicativo e, pertanto non limitativo, nei quali:

- la figura 1 è una vista schematica in prospettiva, di una prima forma di realizzazione di un sistema convogliatore, secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista schematica parzialmente in esploso del dispositivo

convogliatore mostrato in figura 1;

- la figura 3 è una vista schematica in esploso del dispositivo convogliatore mostrato in figura 1;
- la figura 4 è una vista schematica in esploso ingrandita, di un mezzo di fissaggio;
- la figura 5 è una vista schematica in esploso di alcune porzioni del sistema di convogliamento secondo la presente invenzione; e
- la figura 6 è una vista schematica in prospettiva di una forma di realizzazione alternativa del sistema di convogliamento secondo la presente invenzione.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DI FORME REALIZZATIVE DELL'INVENZIONE

Con riferimento alle figure 1-6, un sistema convogliatore, secondo la presente invenzione, viene identificato con il riferimento numerico 100.

Il sistema convogliatore 100 presenta almeno due telai tubolari di supporto 2, 3 assialmente esterni che si estendono sostanzialmente in modo parallelo secondo la direzione di trasporto del convogliatore 100. La direzione di trasporto individuata nelle figure dalla freccia F, individua la direzione di estensione del convogliatore 100.

Tra i due telai tubolari 2, 3 di supporto si trova una pluralità di ruote 5 o di rulli 4 di movimentazione.

Le ruote 5 o i rulli 4 di movimentazione sono montati in modo girevole ciascuno su un albero di supporto 6 e sono azionati dal gruppo di movimentazione e da un motore più dettagliatamente descritti nel seguito.

Nella forma di realizzazione mostrata nelle figure il sistema di convogliamento o convogliatore 100 comprende una pluralità di ruote 5 di movimentazione per ciascun telaio tubolare di supporto 2 o 3.

In altri termini, sono presenti per ciascun telaio tubolare di supporto 2 o 3 una pluralità di ruote 5 di movimentazione affiancate, che si estendono, sostanzialmente, per tutta l'estensione del sistema convogliatore 100.

Ciascun albero di supporto 6 é atto ad essere impegnato in almeno uno dei detti telai tubolari di supporto 2 o 3 per supportare almeno un rullo 4 e/o almeno una ruota 5.

In dettaglio, ciascun albero di supporto 6 è vincolato in modo girevole al telaio tubolare di supporto 2 o 3 mediante almeno un cuscinetto 7, preferibilmente due cuscinetti disposti in corrispondenza delle pareti interne assialmente opposte di ciascun elemento tubolare 2 o 3.

Il cuscinetto 7 non è vincolato direttamente al telaio tubolare di supporto 2 o 3, ma è supportato da quest'ultimo mediante un opportuno alloggiamento 8.

Preferibilmente, il cuscinetto 7 è un cuscinetto a sfere, ma anche un altro cuscinetto quale ad esempio un cuscinetto radente potrebbe essere previsto senza uscire dall'ambito di tutela della presente invenzione.

Ciascun alloggiamento 8 si presenta come un parallelepipedo con un'altezza massima H predeterminata ed è composto di due parti o porzioni atte ad aprirsi e richiudersi.

Una volta richiuse ed inserite tra due apposite nervature 13 meglio dettagliate nel seguito le due parti o porzioni rimangono chiuse proprio ad opera dell'attestarsi tra le due nervature 13 di due lati opposti dell'alloggiamento 8.

In una forma di realizzazione alternativa le due parti o porzioni sono atte ad aprirsi e richiudersi per mezzo di una cerniera laterale. L'apertura e la successiva richiusura delle due parti dell'alloggiamento consente di posizionare e di alloggiare all'interno dello stesso in un'apposita sede 12 circolare il detto cuscinetto 7.

L'alloggiamento 8 comprende dei mezzi di fissaggio 9 per fissare in maniera amovibile l'alloggiamento stesso ed il relativo cuscinetto 7 all'interno di almeno un telaio tubolare di supporto 2 o 3.

La presenza dei mezzi di fissaggio 9 rende facile e veloce la costruzione e le successive operazioni di manutenzione del sistema convogliatore 100,

l'alloggiamento 8 ed il relativo cuscinetto 7 possono, infatti, essere facilmente rimossi dalla parete interna 22 del telaio tubolare 2 o 3 e riposizionati.

A tale scopo, i mezzi di fissaggio 9 comprendono degli elementi di ancoraggio 10 atti ad impegnarsi in modo amovibile in nervature 13 realizzate sulle pareti laterali interne 22 dei detti telai tubolari di supporto 2 o 3.

In dettaglio, sulla parete interna 22 dei telai tubolari 2, 3 sono presenti coppie di nervature 13 che si estendono sostanzialmente per tutta l'estensione del sistema convogliatore 100.

Nel contesto della presente invenzione per direzione di estensione o estensione del sistema convogliatore viene intesa una direzione sostanzialmente parallela alla direzione di avanzamento (F) della merce nel sistema convogliatore stesso.

In ciascuna coppia, le nervature 13 sono poste ad una distanza, sostanzialmente uguale all'altezza massima H dell'alloggiamento 8 o leggermente superiore.

Le nervature 13 poste sulla parete interna 22 di ciascun telaio tubolare 2 o 3 si estendono assialmente verso l'interno del telaio tubolare e presentano in corrispondenza della loro estremità libera una porzione a sezione aumentata 14.

Vantaggiosamente, gli elementi di ancoraggio 10 comprendono degli aggetti 23 sporgenti dai detti alloggiamenti 8 e conformati per formare una scanalatura 24 per l'inserimento ad incastro di una porzione a sezione aumentata 14 delle dette nervature 13. Gli aggetti sporgenti 23, sono preferibilmente conformati a squadra e comprendono inoltre un elemento di battuta 25 atto ad attestarsi contro la porzione a sezione aumentata 24 delle dette nervature 13.

Preferibilmente, gli aggetti sporgenti 23 sono flessibili per consentire l'inserimento della porzione a sezione aumentata 14 e di parte della nervatura 13 all'interno della scanalatura 24 formata dalla conformazione degli stessi aggetti sporgenti 23.

Una volta che l'alloggiamento 8 è posto tra le nervature 13 di una coppia, come mostrato ad esempio nelle figure 2-4, la nervatura 13 inferiore sostiene

l'alloggiamento 8 come una mensola, mentre la nervatura superiore incastra la sua estremità libera, ed in particolare la sua porzione aumentata 14, nella scanalatura 24 costituita dall'aggetto sporgente 23.

A questo punto, l'attestarsi dell'elemento di battuta 25 contro la porzione a sezione aumentata 24 garantisce l'ancoraggio in posizione dell'alloggiamento 8 rispetto alla parete interna 22 del telaio tubolare di supporto 2 o 3.

In dettaglio, ciascuna parete del telaio tubolare di supporto 2 o 3 presenta una serie di fori passanti 31 atti a far passare ciascuno un albero di supporto 6 di una ruota 5 o di un rullo 4 di movimentazione.

In altri termini l'albero di supporto 6 entra nella parete assialmente più interna dell'elemento tubolare 2 o 3 e lo attraversa fino ad impegnarsi nella parete assialmente più esterna dell'elemento tubolare stesso.

Ciascun alloggiamento 8 è fissato in una posizione tale della parete interna 22 del telaio tubolare di supporto 2 o 3 tale da consentire l'impegno tra l'albero di supporto 6 e il cuscinetto 7 contenuto nell'alloggiamento 8.

Calettato sull'albero di supporto 6, tra alloggiamento 8 e la parete interna può essere prevista almeno una rondella di rasamento, non mostrata nelle figure.

L'albero di supporto 6 che attraversa l'elemento tubolare 2 o 3 è supportato e bloccato in posizione rispetto alla parete assialmente esterna dell'elemento tubolare stesso mediante un ulteriore alloggiamento 8 a sua volta vincolato da due nervature 13.

Anche il suddetto alloggiamento comprende al suo interno un cuscinetto.

Ciascun albero di supporto 6 oltre ad essere impegnato con almeno un cuscinetto 7 supporta una puleggia 15 che mossa da un'apposita cinghia 16 trasmette il moto alla ruota 5 di movimentazione.

La cinghia 16 può essere una cinghia trapezoidale, una cinghia dentata, una catena o un altro tipo di cinghia senza uscire dall'ambito di tutela della presente invenzione, conseguentemente la puleggia 15 è una puleggia adatta al tipo di

cinghia in uso.

Si specifica, inoltre, con riferimento alla forma di realizzazione mostrata nelle figure 2-4, che il sistema di movimentazione è composto da due pulegge, una prima 15 ed una seconda 17, per ciascun albero di supporto 6. La presenza di due pulegge 15, 17 rende più semplice e veloce lo smontaggio ed il rimontaggio del sistema convogliatore 100.

Allo scopo di utilizzare solo un albero di supporto 6 a vantaggio della semplicità costruttiva e manutentiva del sistema convogliatore 100, le due pulegge 15, 17 sono montate fisse sullo stesso albero di supporto 6.

La prima 15 delle due pulegge, preferibilmente quella posta adiacente in direzione assiale alla parete laterale interna 22 del telaio di supporto 2, 3 è dedicata direttamente al movimento della ruota 5 di movimentazione, mentre la seconda puleggia 17 funge da rinvio del movimento, in altri termini trasferisce mediante una cinghia 16 il movimento ad un'altra prima puleggia 15 dedicata direttamente al movimento di una ruota 5, preferibilmente alla prima puleggia 15 di una ruota 5 adiacente.

Con riferimento alla forma di realizzazione mostrata nelle figure ed in particolare a figura 3, si vede come una puleggia 18 é calettata sopra l'albero di uscita 19 di un motore 20, e questa mediante una cinghia 21 trasmette il moto ad una prima puleggia 15 di una ruota 5.

Il sistema di movimentazione, vale a dire l'insieme di cinghie e pulegge, atti a trasferire il moto da una ruota 5 all'altra o alternativamente da un rullo 4 all'altro è completamente contenuto all'interno del telaio tubolare 2 o 3 riducendo in questo modo problematiche di ingombro, di sicurezza per gli operatori e conferendo al contempo un pregio estetico al sistema convogliatore non gravato esteriormente al telaio da cinematismi ed ingranaggi.

Il motore 20 preferibilmente è un motore elettrico, tuttavia altri tipi di motore potrebbero essere applicati senza uscire dall'ambito di tutela della presente

invenzione.

Ciascun telaio tubolare di supporto 2 o 3 è realizzato da due semigusci 2a, 2b, 3a, 3b sostanzialmente speculari e simmetrici che si uniscono insieme da mezzi di bloccaggio, non mostrati in figura.

A titolo di esempio quali mezzi di bloccaggio possono essere previste viti e bulloni atti ad impegnarsi in asole corrispondenti, generalmente poste nella porzione inferiore del telaio tubolare stesso, in entrambi i semigusci 2a, 2b, 3a, 3b.

Per rendere maggiormente stabili i due semigusci 2a, 2b, 3a, 3b una volta richiusi, il profilo comprende una traversa composta da un elemento a forcella 53 ed un elemento a mensola 54 atto ad accoppiarsi con i rebbi dell'elemento a forcella 53.

In dettaglio, l'elemento a forcella 53 si estende orizzontalmente da una parete interna di un semiguscio 2a, 2b, 3a, 3b e si accoppia con l'elemento a mensola 54 che si estende orizzontalmente in posizione corrispondente dalla parete interna del semiguscio 2a, 2b, 3a, 3b restante.

L'albero di supporto 6 delle ruote 5 o dei rulli 4, secondo una forma di realizzazione, è un albero atto a presentare almeno una porzione a profilo esterno sagomata.

Tale porzione che potrebbe anche estendersi per tutta l'estensione dell'albero consente l'impegno dell'albero in una sede controsagomata presente sulla ruota 4 in modo da permettere il calettamento di quest'ultima sull'albero 6.

A titolo di esempio, con riferimento alla forma di realizzazione mostrata in figura 5, l'albero di supporto 6 può presentare almeno una scanalatura 32, preferibilmente tre, che si estende per tutta l'estensione dell'albero. Le scanalature 32 possono essere distanziate angolarmente lungo la circonferenza esterna dell'albero di supporto 6.

Le tre scanalature 32 sono atte a ricevere tre nervature 33 controsagomate delle ruote 5 o dei rulli 4 per impegnare queste ultime.

Sempre per rendere facile il montaggio e la successiva manutenzione del sistema convogliatore come mostrato in figura 5 anche le pulegge 15, 17 presentano la stessa sede controsagomata.

Sempre per fornire un semplice assemblaggio, anche le pulegge 15, 17 possono presentare delle nervature controsagomate 34 atte a consentire il calettamento delle pulegge 15, 17 sull'albero di supporto 6.

Quali pulegge 15, 17 in figura 5 sono rappresentate due pulegge 15, 17 per cinture multi-trapezoidali.

In figura 6 è mostrata una forma alternativa di realizzazione del sistema convogliatore 100 secondo la presente invenzione del tutto simile a quello mostrato nelle figure da 1-5 ad eccezione del fatto di presentare rulli 4 invece di ruote 5 e differenti tipologia di pulegge 15, 17.

Inoltre in questa forma di realizzazione gli elementi tubolari sono realizzati in metallo, preferibilmente in acciaio rivestito di alluminio sull'esterno dell'elemento tubolare 2 o 3 e le nervature 13 non si estendono in direzione di estensione del sistema convogliatore 100 per tutta l'estensione dello stesso, ma solo per brevi tratti.

In particolare, le nervature 13 si estendono per un'estensione limitata, in direzione di estensione del sistema convogliatore 100, preferibilmente per una estensione uguale o minore all'estensione dell'alloggiamento 8 nella suddetta direzione.

Le nervature 13 in questo caso sono realizzate per punzonatura e possono presentare dei fori per accogliere viti atte a bloccare in posizione i detti alloggiamenti 8.

La presente invenzione è stata descritta con riferimento ad alcune forme realizzative. Diverse modifiche possono essere apportate alle forme realizzative descritte nel dettaglio, rimanendo comunque nell'ambito di protezione dell'invenzione, definito dalle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema convogliatore (100) comprendente:

- due telai tubolari (2, 3) di supporto spazati assialmente che si estendono sostanzialmente in modo parallelo secondo la direzione di trasporto (F) del sistema convogliatore;
- almeno una pluralità di rulli (4) e/o ruote (5) di movimentazione;
- almeno una pluralità di alberi di supporto (6), ciascuno atto ad essere impegnato in almeno uno dei detti telai tubolari (2, 3) di supporto per supportare almeno un rullo (4) e/o almeno una ruota (5) di movimentazione;
- almeno un primo cuscinetto di supporto (7) per ciascun albero di supporto (6); caratterizzato dal comprendere almeno un alloggiamento (8) per detto almeno un primo cuscinetto di supporto (7);

detto alloggiamento comprendendo dei mezzi di fissaggio (9) per fissare in maniera amovibile il detto alloggiamento (8) ed il cuscinetto (7) da esso contenuto all'interno di almeno un telaio tubolare (2, 3) di supporto.

2. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il sistema convogliatore comprende un gruppo di movimentazione contenuto all'interno di almeno un telaio di supporto (2, 3) e almeno un motore (20) per azionare il detto gruppo di movimentazione.

3. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di fissaggio (9) comprendono degli elementi di ancoraggio atti ad impegnarsi in modo amovibile in nervature (13) realizzate sulle pareti laterali interne (22) dei detti telai tubolari (2, 3).

4. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette nervature (13) si estendono assialmente verso l'interno del telaio tubolare di supporto (2, 3) e presentano in corrispondenza della loro estremità libera una porzione a sezione aumentata.

5. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzato dal

fatto che detti elementi di ancoraggio comprendono degli aggetti sporgenti (23) dai detti alloggiamenti (8) comprendenti un elemento di battuta (25) atto ad attestarsi contro la porzione a sezione aumentata (14) delle dette nervature (13).

6. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti aggetti sporgenti sono flessibili.

7. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo di movimentazione è contenuto all'interno di almeno un telaio tubolare di supporto (2, 3).

8. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto alloggiamento (8) comprende almeno due porzioni reciprocamente mobili tra una posizione di chiusura in cui definiscono una sede (12) per il cuscinetto di supporto (7) ed una posizione aperta in cui le dette due porzioni sono almeno parzialmente distanziate.

9. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un secondo cuscinetto di supporto (7) per ciascun albero di supporto (6).

10. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il gruppo di movimentazione comprende almeno una puleggia (15) ed almeno una cinghia di trasmissione (16).

11. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che il gruppo di movimentazione comprende almeno una puleggia (15) per ciascun albero di supporto (6) funzionalmente connessa mediante una cinghia di trasmissione (16) alla puleggia (15) dell'albero di supporto (6) adiacente e/o al motore (20).

12. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascun telaio di supporto (2 o 3) comprende due semigusci (2a, 2b; 3a, 3b) uniti assieme da mezzi di bloccaggio.

13. Sistema convogliatore (100) secondo la rivendicazione 12 caratterizzato dal

fatto che i due semigusci (2a, 2b; 3a, 3b) dello stesso elemento tubolare sono simmetrici rispetto alla loro direzione di estensione.

14. Sistema convogliatore (100) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'albero di supporto (6) attraversa l'elemento tubolare (2, 3) ed è supportato e bloccato in posizione rispetto alla parete assialmente esterna dell'elemento tubolare stesso mediante un ulteriore alloggiamento (8) a sua volta vincolato da due nervature (13).

15. Sistema convogliatore (100) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le nervature (13) sono realizzate per punzonatura e comprendono fori o asole per alloggiare viti atte a bloccare detti alloggiamenti (8) in posizione.

CLAIMS

1. Conveying system (100) comprising:

- two axially spaced supporting tubular frames (2, 3) extending substantially parallel in the conveying direction (F) of the conveying system;
 - at least one plurality of driven rollers (4) and/or wheels (5);
 - at least one plurality of supporting shafts (6), each adapted to be engaged in at least one of said supporting tubular frames (2, 3) to support at least one driving roller (4) and/or at least one driving wheel (5);
 - at least one first supporting bearing (7) for each supporting shaft (6);
- characterized by comprising at least one housing (8) for said at least one first supporting bearing (7);

said housing comprising fastening means (9) to removably fasten said housing (8) and bearing (7) held therein within at least one supporting tubular frame (2, 3).

2. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that the conveying system comprises a driving assembly held within at least one supporting tubular frame (2, 3) and at least one motor (20) to drive said driving assembly.

3. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that said fastening means (9) comprise anchoring means adapted to removably engage in ribs (13) obtained on inner side walls (22) of said tubular frames (2, 3).

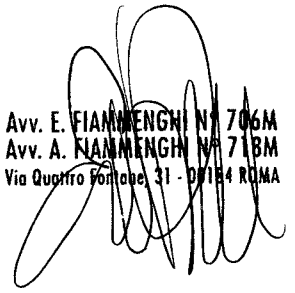
4. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that said ribs (13) axially extend inward the supporting tubular frame (2, 3) and have a portion provided with an enlarged cross section at their free end.

5. Conveying system (100) according to claim 3 or 4, characterized in that said anchoring elements comprise juts (23) projecting from said housings (8) comprising a stop element (25) arranged to abut against the enlarged cross-section portion (14) of said ribs (13).

6. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that said projecting juts are flexible.
7. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that the driving assembly is held within at least one supporting tubular frame (2, 3).
8. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that said housing (8) comprises at least two reciprocally moving portions between a closing position, in which a seat (12) for the supporting bearing (7) is determined, and an open position in which said two portions are at least partially spaced.
9. Conveying system (100) according to claim 1, characterized by comprising at least one second supporting bearing (7) for each supporting shaft (6).
10. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that the driving assembly comprises at least one pulley (15) and at least one drive belt (16).
11. Conveying system (100) according to claim 10, characterized in that the driving assembly comprises at least one pulley (15) for each supporting shaft (6) operably connected by means of a drive belt (16) to the pulley (15) of the adjoining supporting shaft (6) and/or to the motor (20).
12. Conveying system (100) according to claim 1, characterized in that each supporting frame (2 or 3) comprises two half-shells (2a, 2b; 3a, 3b) joined together by locking means.
13. Conveying system (100) according to claim 12, characterized in that the two half-shells (2a, 2b; 3a, 3b) of the same tubular element are symmetric with respect to their extending direction.
14. Conveying system (100) according to any one of the preceding claims, characterized in that the supporting shaft (6) crosses the tubular element (2, 3) and it is supported and locked in position with respect to the axially outer wall of the tubular element itself by means of a further housing (8) in its turn

constrained by two ribs (13).

15. Conveying system (100) according to any one of the preceding claims, characterized in that the ribs (13) are manufactured by punching and comprise holes or slots for housing screws able to lock in position said housing (8).



Avv. E. FIAMMENGHI N° 706M
Avv. A. FIAMMENGHI N° 718M
Via Quattro Fontane, 31 - 00184 ROMA

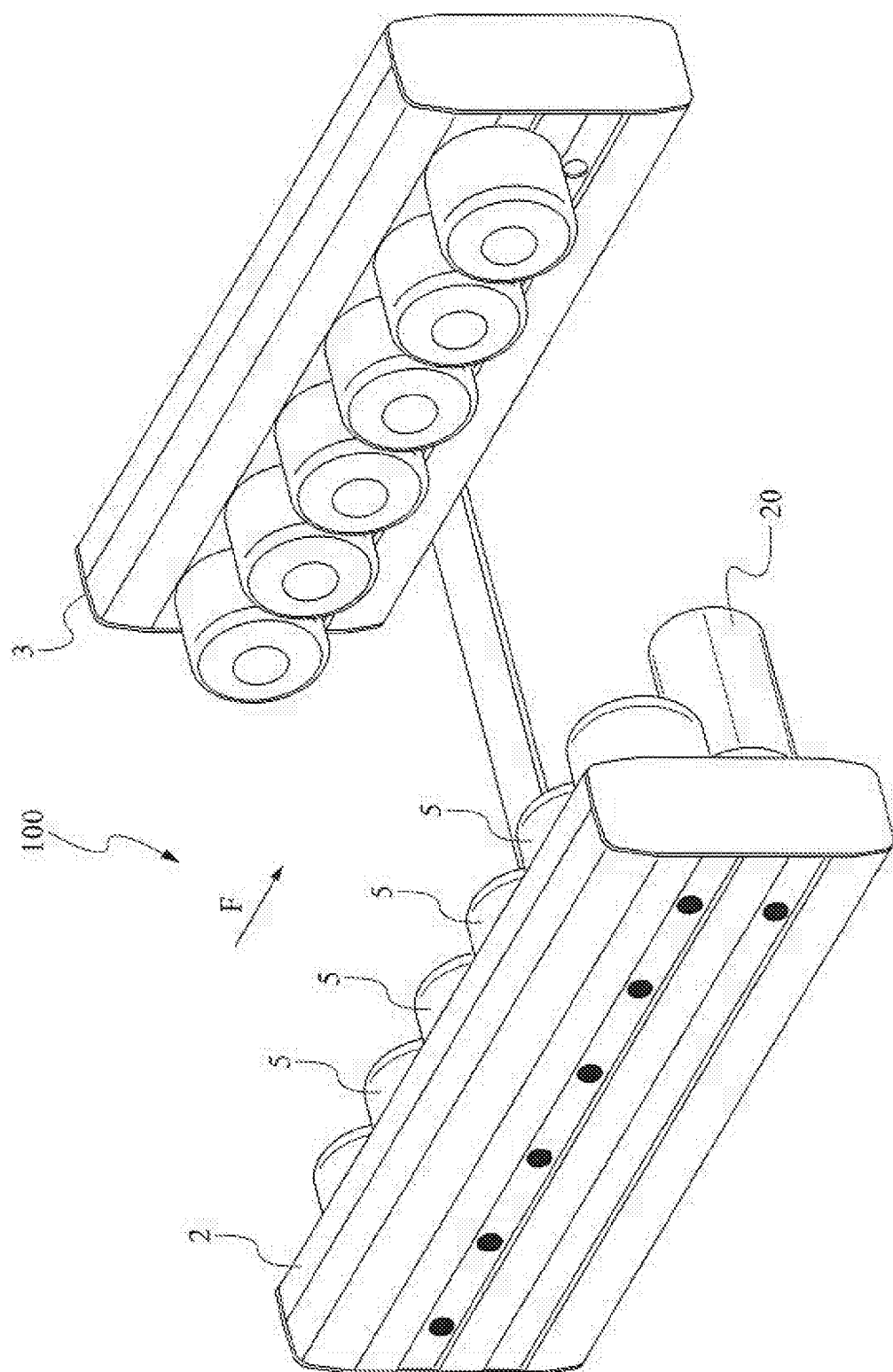


Fig. 1

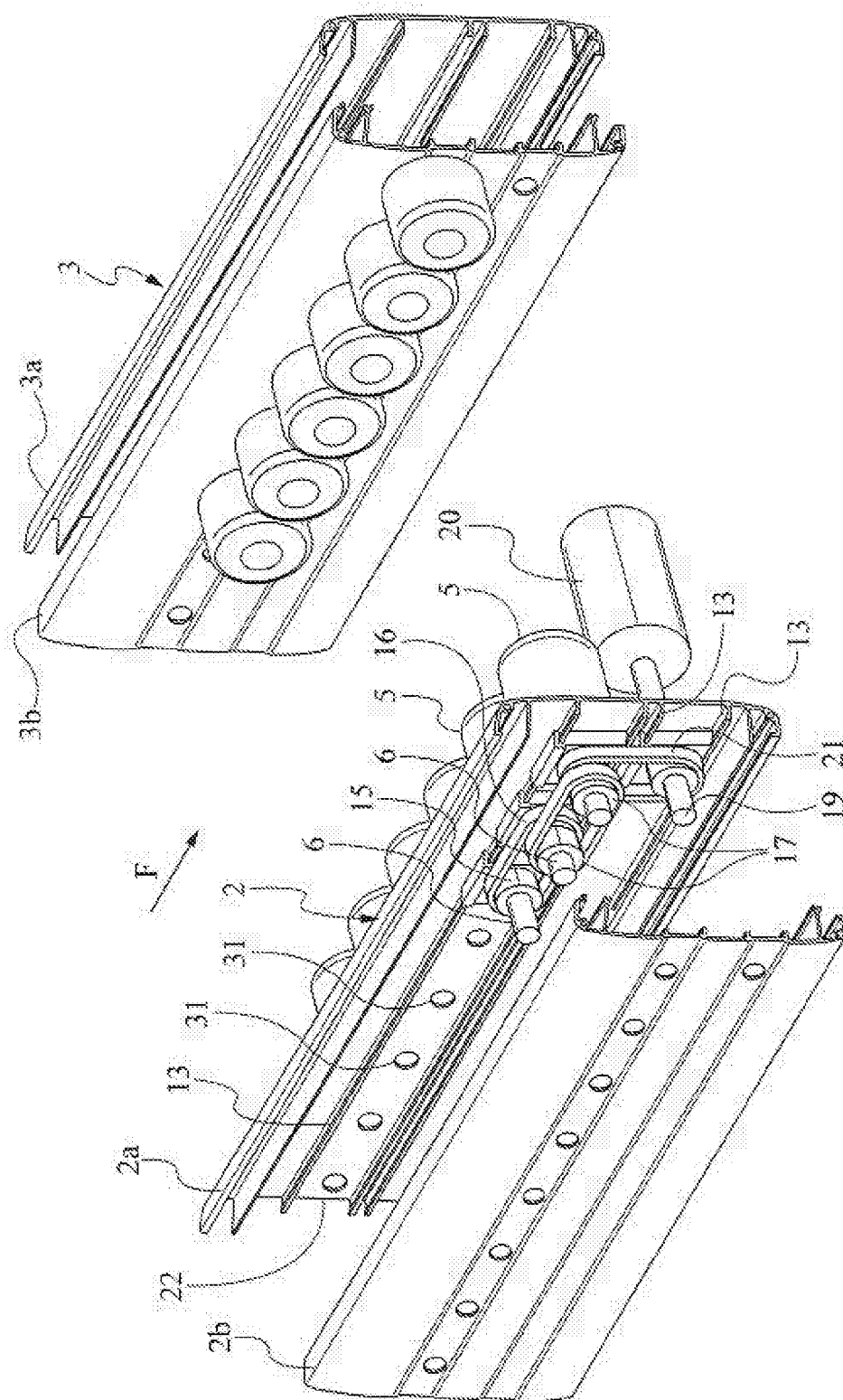


Fig. 2

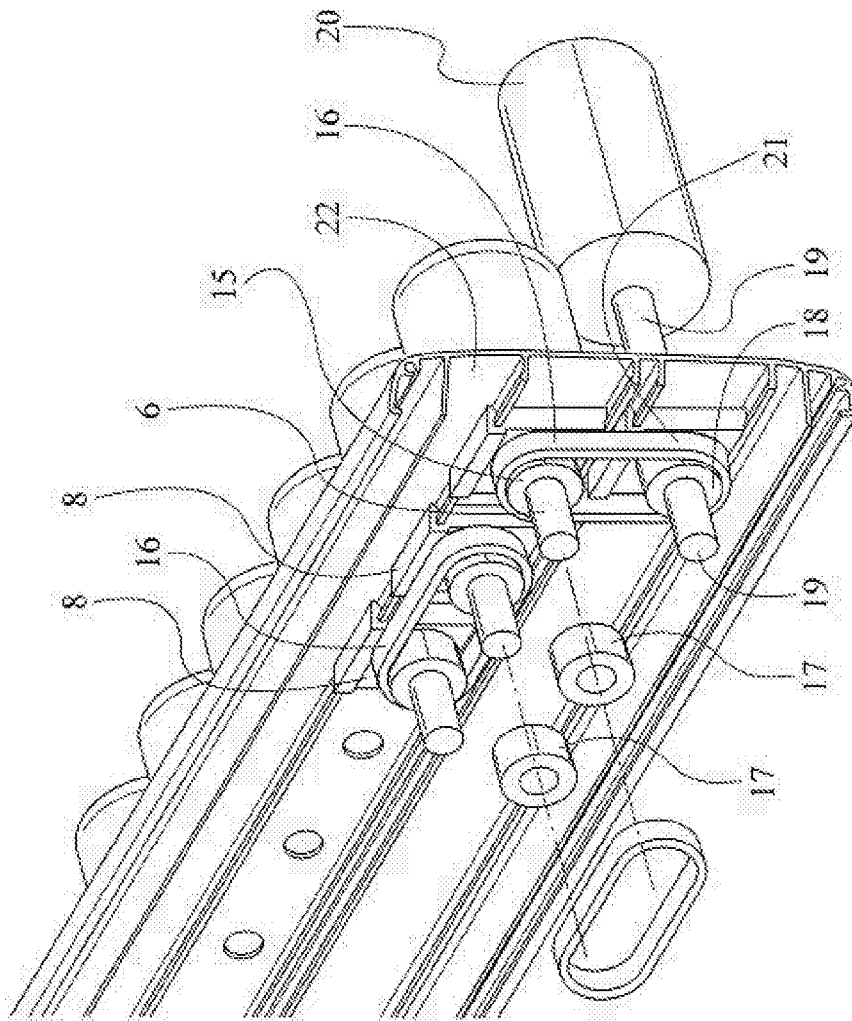


Fig. 3

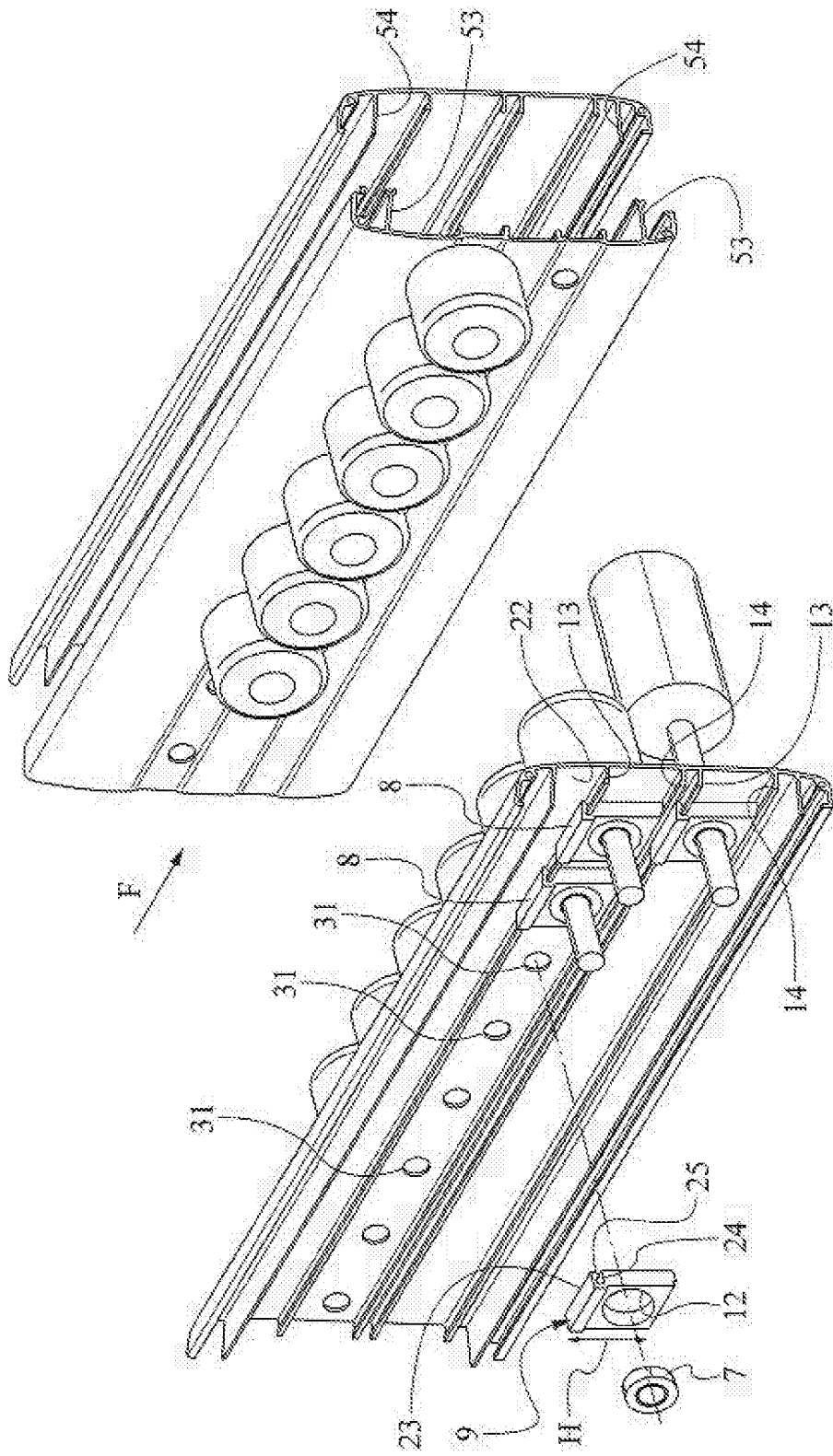


Fig. 4

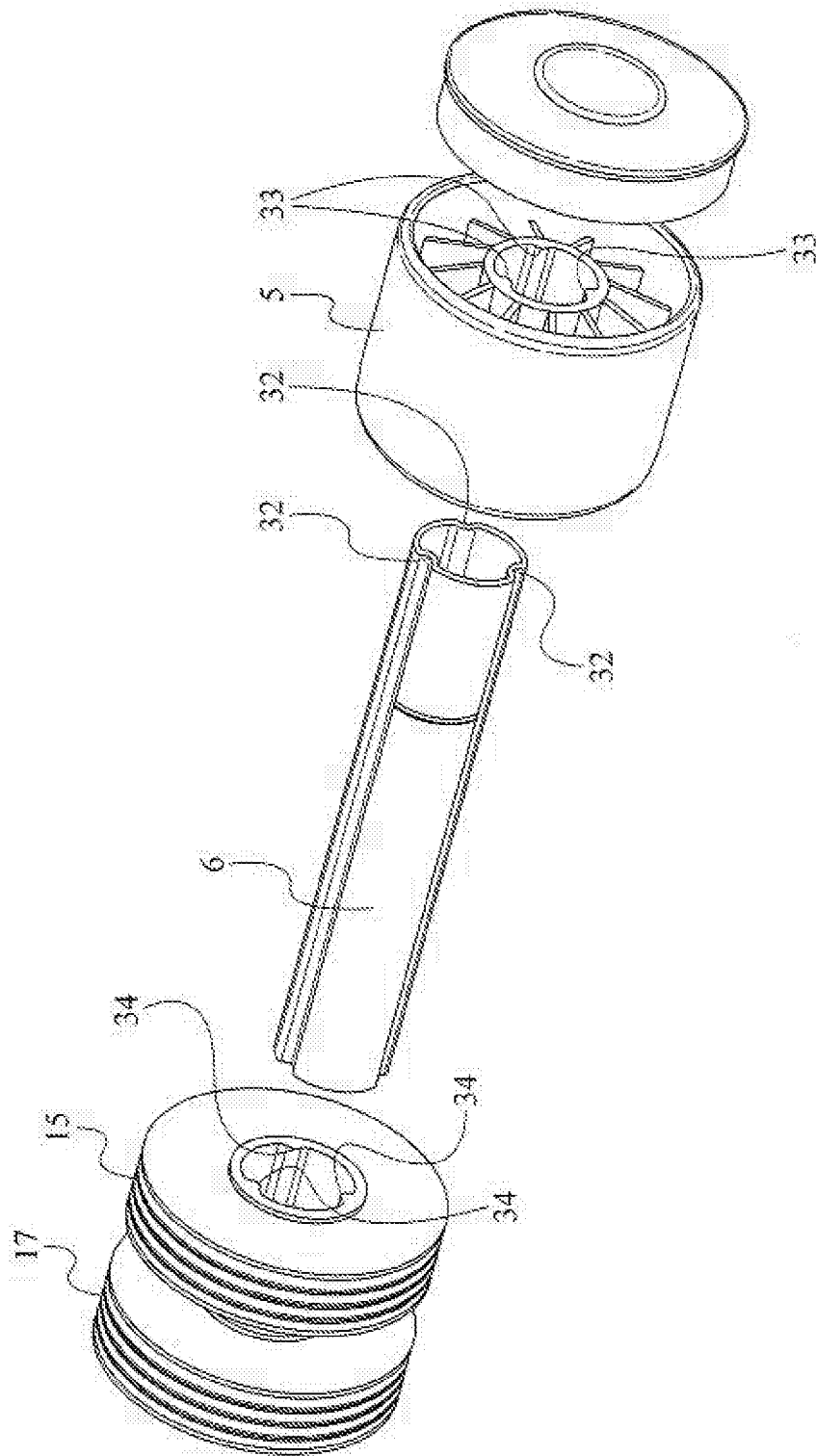
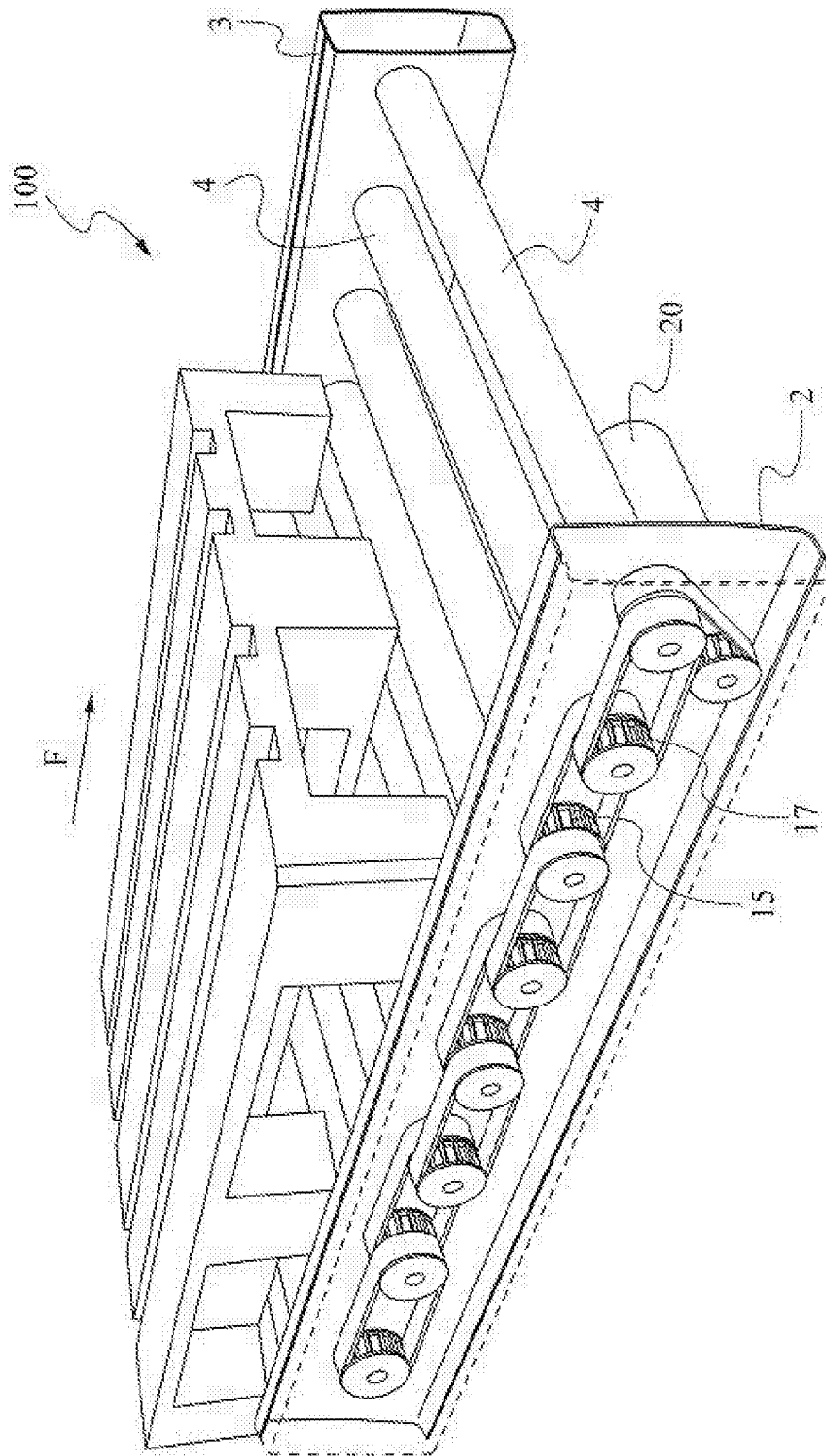


Fig. 5



6
110
111