



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

DOMANDA NUMERO	102001900904540
Data Deposito	26/01/2001
Data Pubblicazione	26/07/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	31	D		

Titolo

METODO E DISPOSITIVO PER IL CONVOGLIAMENTO DI RISME DI CARTA.
--

DESCRIZIONE

Del brevetto per invenzione industriale
di INNOPACK S.R.L., di nazionalità italiana,
a 40012 CALDERARA DI RENO (BO), VIA SAN VITALINO, 7
Inventori designati: ANTONIAZZI Luca, CINOTTI Andrea

La presente invenzione è relativa ad un metodo per il convogliamento di risme di carta.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un metodo per il convogliamento di risme di carta lungo un percorso definito da almeno un primo ed un secondo convogliatore disposti in serie in una direzione di avanzamento determinata e fra loro interconnessi in corrispondenza di una stazione di trasferimento, almeno il primo convogliatore, disposto a monte del secondo nella detta direzione di avanzamento, essendo un convogliatore ad anello comprendente almeno uno spingitore, il quale è mobile con il primo convogliatore, presenta una lunghezza determinata ed impegna una risma per spingerla verso la detta stazione di trasferimento.

Quando una risma di carta viene avanzata nel modo noto sopra descritto, lo spingitore, che impegna la risma da dietro e la avanza verso la stazione di trasferimento, si disimpegna dalla risma stessa all'interno della stazione di trasferimento. Questo disimpegno viene normalmente ottenuto facendo avvolgere un elemento a cinghia, di trascinamento del citato spingitore, attorno ad una puleggia disposta nella stazione di trasferimento.

Questa metodologia di trasferimento comporta alcuni inconvenienti dal momento che lo spingitore, spostandosi attorno alla citata puleggia, non solo imprime alla risma che viene trasferita un'accelerazione variabile che rende estremamente difficile trasferire la risma stessa al secondo convogliatore in una posizione precisa, ma applica alla risma una pressione localizzata non su una superficie, ma su una linea. Quest'ultimo inconveniente è normalmente secondario quando si debba trasferire un corpo solido, ma diventa primario nel caso del trasferimento di risme. Infatti, se la risma che viene trasferita è anche solo leggermente deformata, la citata linea di contatto fra spingitore e risma può ridursi a solo pochi punti di contatto con conseguenti probabile danneggiamento di parte della risma stessa e suo successivo scarto.

Scopo della presente invenzione è di fornire un metodo per il convogliamento di risme di carta, il quale sia di semplice ed economica attuazione e, nello stesso tempo, sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

In accordo con la presente invenzione viene fornito un metodo per il convogliamento di risme di carta lungo un percorso definito da almeno un primo ed un secondo convogliatore disposti in serie in una direzione di avanzamento determinata e fra loro interconnessi in corrispondenza di una stazione di trasferimento, almeno il primo convogliatore, disposto a monte del secondo nella detta direzione di avanzamento, essendo un convogliatore ad anello comprendente almeno uno spingitore, il quale è mobile con il primo convogliatore,

presenta una lunghezza determinata ed impegna una risma per spingerla verso la detta stazione di trasferimento, il metodo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di alimentare la risma alla detta stazione di trasferimento ad una prima velocità e tramite il detto primo convogliatore; e trasferire la risma al secondo convogliatore portando la risma stessa ad una seconda velocità maggiore della detta prima velocità in modo da distaccare la risma dallo spingitore di una distanza almeno pari alla detta lunghezza prima che la risma abbandoni il detto primo convogliatore.

Il metodo sopra definito comprende preferibilmente l'ulteriore fase di avanzare la risma con il detto secondo convogliatore ad una terza velocità inferiore alla detta seconda velocità.

Tramite questo accorgimento risulta possibile, sfruttando la differenza fra la seconda e la terza velocità, abbandonare la risma in una specifica posizione sul secondo convogliatore.

La presente invenzione è, inoltre, relativa ad un dispositivo per il convogliamento di risme di carta.

In accordo con la presente invenzione viene realizzato un dispositivo per il convogliamento di risme di carta lungo un percorso determinato, il dispositivo comprendendo almeno un primo ed un secondo convogliatore disposti in serie in una direzione di avanzamento determinata e fra loro interconnessi in corrispondenza di una stazione di trasferimento, almeno il detto primo convogliatore, disposto a monte del secondo nella detta direzione di avanzamento, essendo un convogliatore ad anello comprendente almeno uno

spingitore presentante una lunghezza determinata e mobile con il primo convogliatore stesso per impegnare una rispettiva risma e spingerla verso la detta stazione di trasferimento, il dispositivo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere primi mezzi azionatori accoppiati al detto primo convogliatore per avanzare la risma ad una prima velocità verso la detta stazione di trasferimento; e mezzi acceleratori atti ad impegnare la risma nella detta stazione di trasferimento per avanzare la risma stessa ad una seconda velocità maggiore della detta prima velocità e tale da determinare, in uso, un distacco della risma dallo spingitore di una distanza almeno pari alla detta lunghezza prima che la risma abbandoni il detto primo convogliatore.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra in pianta, ed in maniera parziale e schematica, una preferita forma di attuazione del dispositivo convogliatore per risme di carta della presente invenzione in tre distinte posizioni operative; e
- la figura 2 è un diagramma della velocità di avanzamento di una risma di carta lungo il dispositivo convogliatore della figura 1.

Nella figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un dispositivo convogliatore per avanzare, in una direzione 2 e lungo un percorso P, una successione di risme 3 di carta, ciascuna delle quali è definita da

una pila di fogli 4 disposti in una posizione sostanzialmente orizzontale e parallela al piano della figura 1.

Il dispositivo convogliatore 1 comprende due convogliatori 5 e 6 disposti in serie nella direzione 2 e fra loro interconnessi in corrispondenza di una stazione 7 di trasferimento, e di cui il convogliatore 5, disposto a monte del convogliatore 6 nella direzione 2 di avanzamento, è un convogliatore ad anello comprendente tre cinghie 8 ad anello fra loro parallele ed affiancate, le quali si avvolgono attorno a relative pulegge 9 disposte nella stazione 7 di trasferimento per ruotare attorno ad uno stesso asse 10 sostanzialmente orizzontale e trasversale alla direzione 2. Le cinghie 8 sono atte a supportare le risme 3 che vengono alimentate in successione alla stazione 7 di trasferimento e ad avanzare le risme 3 stesse lungo un canale 11 inferiormente limitato da un ramo superiore di trasporto delle cinghie 8 e lateralmente limitato dai rami di trasporto di due convogliatori 12 ad anello, ciascuno dei quali costituisce parte del convogliatore 5 e comprende una rispettiva cinghia 13, che si avvolge ad anello attorno ad una relativa puleggia 14 disposta nella stazione 7 di trasferimento con un proprio asse 15 disposto in posizione perpendicolare al piano della figura 1. Le due pulegge 14 sono disposte a valle delle pulegge 9 nella direzione 2 di una distanza almeno uguale ad una lunghezza di una risma 3 misurata nella direzione 2 stessa.

Le pulegge 9 e 14 sono motorizzate da un motore 16 (per semplicità illustrato solo nella figura 1b), e ciascuna cinghia 13 porta

collegato almeno uno spingitore 17, il quale è atto a cooperare con una superficie posteriore 18 di una rispettiva risma 3 e, per effetto della trazione impartita dal motore 16 alla relativa cinghia 13, penetra ciclicamente, in uso, all'interno del canale 11 e lo percorre, in fase con un corrispondente spingitore 17 dell'altra cinghia 13 e nella direzione 2, per alimentare la citata risma 3 alla stazione 7 di trasferimento con una velocità V_1 determinata pari alla velocità di avanzamento delle cinghie 8.

Il convogliatore 6 è disposto a valle del convogliatore 5 nella direzione 2 di avanzamento ed è un convogliatore ad anello definito, nell'esempio illustrato, da due cinghie 19 ad anello fra loro parallele ed affiancate, le quali si avvolgono attorno a relative pulegge 20 disposte nella stazione 7 di trasferimento per ruotare attorno ad uno stesso asse 21, il quale è sostanzialmente orizzontale e trasversale alla direzione 2 ed è disposto a monte dell'asse 9 nella direzione 2. In particolare, ciascuna cinghia 19 è parzialmente inserita, all'interno della stazione 7 di trasferimento, fra una rispettiva coppie di cinghie 8 in modo da definire una zona di sovrapposizione parziale fra le cinghie 8 e 19. Ciascuna cinghia 19 presenta un ramo di trasporto sostanzialmente complanare al ramo di trasporto delle cinghie 8 ed è azionata, unitamente all'altra cinghia 19, da un motore 22 (per semplicità illustrato solo nella figura 1b). Ciascuna cinghia 19 porta collegato almeno un elemento 23 di fermo sostanzialmente verticale che, per effetto della trazione impartita dal motore 22 alle cinghie 19, avanza lungo il percorso P in fase con l'elemento 23 di fermo

dell'altra cinghia 19 e ad una velocità V_2 normalmente uguale a V_1 , ed è atto a cooperare con una superficie 24 laterale anteriore di una rispettiva risma 3.

Il dispositivo convogliatore 1 comprende, infine, un convogliatore 25 di lancio definito, nell'esempio illustrato, da due cinghie 26 ad anello fra loro parallele ed affiancate, ciascuna delle quali si avvolge attorno ad una relativa puleggia 27 coassiale all'asse 21. Le cinghie 26 sono disposte da bande opposte delle cinghie 8 e ciascuna di esse presenta un ramo di trasporto sostanzialmente complanare al ramo di trasporto delle cinghie 8 e 19 ed è azionata, unitamente all'altra cinghia 26, dal motore 22 (per semplicità illustrato solo nella figura 1b) tramite un gruppo 28 di riduzione in grado di imprimere alle cinghie 26 una velocità V_3 di avanzamento superiore a V_1 e V_2 . Nell'esempio illustrato, le cinghie 26 si prolungano indefinitamente lungo le cinghie 19 ma, nella pratica, potrebbero essere interrotte ad una distanza relativamente breve a valle delle pulegge 14.

In uso, quando una risma 3, impegnata posteriormente dai relativi spingitori 17 delle cinghie 13, raggiunge la stazione 7 di trasferimento alla velocità V_1 e si dispone con una propria porzione anteriore (figura 1a) al disopra della porzione iniziale dei rami di trasporto delle cinghie 19 e 26, gli elementi 23 di fermo delle cinghie 19 presentano un leggero anticipo di fase rispetto alla superficie anteriore 24 della risma 3 stessa.

Il contatto fra la risma 3 e le cinghie 26, che procedono alla velocità V_3 superiore alle velocità V_1 e V_2 , determina una

accelerazione della risma 3 stessa, la quale si distacca progressivamente (figura 1b) dai relativi spingitori 17 e, sempre lateralmente guidata dalle cinghie 13, scorre in avanti sulle cinghie 19 fino ad arrestarsi, rispetto alle cinghie 19 stesse, a contatto degli elementi 23 di fermo, che la manterranno alla velocità V_2 durante tutto il successivo avanzamento.

Il rapporto fra le velocità V_3 e V_1 è tale da permettere alla risma 3 di distaccarsi dai relativi spingitori 17 di una distanza almeno pari alla lunghezza degli spingitori 17 stessi prima di raggiungere i relativi elementi 23 di fermo, in modo da permettere agli spingitori 17 di ruotare attorno alle pulegge 14 senza impegnare, e quindi senza la possibilità di eventualmente danneggiare, la relativa risma 3.

RIVENDICAZIONI

1.- Metodo per il convogliamento di risme (3) di carta lungo un percorso (P) definito da almeno un primo ed un secondo convogliatore (5, 6) disposti in serie in una direzione (2) di avanzamento determinata e fra loro interconnessi in corrispondenza di una stazione (7) di trasferimento, almeno il primo convogliatore (5), disposto a monte del secondo (6) nella detta direzione (2) di avanzamento, essendo un convogliatore ad anello comprendente almeno uno spingitore (17), il quale è mobile con il primo convogliatore (5), presenta una lunghezza determinata ed impegna una risma (3) per spingerla verso la detta stazione (7) di trasferimento, il metodo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di alimentare la risma (3) alla detta stazione (7) di trasferimento ad una prima velocità (V1) e tramite il detto primo convogliatore (5); e trasferire la risma (3) al secondo convogliatore (6) portando la risma (3) stessa ad una seconda velocità (V3) maggiore della detta prima velocità (V1) in modo da distaccare la risma (3) dallo spingitore (17) di una distanza almeno pari alla detta lunghezza prima che la risma (3) abbandoni il detto primo convogliatore (5).

2.- Metodo secondo la rivendicazione 1, e comprendente l'ulteriore fase di avanzare la risma (3) con il detto secondo convogliatore (6) ad una terza velocità (V2) inferiore alla detta seconda velocità (V3).

3.- Metodo secondo la rivendicazione 2, in cui il detto secondo convogliatore (6) presenta almeno un elemento (23) di fermo, il quale è mobile con il secondo convogliatore (6) stesso alla detta terza

velocità (V2); il detto elemento (23) di fermo intercettando la detta risma (3) avanzante alla detta seconda velocità (V3) per frenarla e disporla in una posizione determinata sul secondo convogliatore (6).

4.- Metodo secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui il trasferimento della risma (3) dal primo (5) al secondo convogliatore (6) viene effettuato tramite un terzo convogliatore (25) avanzante alla detta seconda velocità (V3) e presentante una prima porzione sovrapposta al primo convogliatore (5) ed una seconda porzione sovrapposta al secondo convogliatore (6).

5.- Metodo secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui la detta risma (3) viene avanzata alla detta seconda velocità (V3) per attrito.

6.- Dispositivo per il convogliamento di risme (3) di carta lungo un percorso (P) determinato, il dispositivo (1) comprendendo almeno un primo ed un secondo convogliatore (5, 6) disposti in serie in una direzione (2) di avanzamento determinata e fra loro interconnessi in corrispondenza di una stazione (7) di trasferimento, almeno il detto primo convogliatore (5), disposto a monte del secondo (6) nella detta direzione (2) di avanzamento, essendo un convogliatore ad anello comprendente almeno uno spingitore (17) presentante una lunghezza determinata e mobile con il primo convogliatore (5) stesso per impegnare una rispettiva risma (3) e spingerla verso la detta stazione (7) di trasferimento, il dispositivo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere primi mezzi azionatori (16) accoppiati al detto primo convogliatore (5) per avanzare la risma (3) ad una prima velocità (V1)

verso la detta stazione (7) di trasferimento; e mezzi acceleratori (22, 28, 25) atti ad impegnare la risma (3) nella detta stazione (7) di trasferimento per avanzare la risma (3) stessa ad una seconda velocità (V3) maggiore della detta prima velocità (V1) e tale da determinare, in uso, un distacco della risma (3) dallo spingitore (17) di una distanza almeno pari alla detta lunghezza prima che la risma (3) abbandoni il detto primo convogliatore (5).

7.- Dispositivo secondo la rivendicazione 6, e comprendente secondi mezzi azionatori (22) per avanzare il detto secondo convogliatore (6) ad una terza velocità (V2) inferiore alla detta seconda velocità (V3).

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7, in cui il detto secondo convogliatore (6) presenta almeno un elemento (23) di fermo, il quale è mobile con il secondo convogliatore (6) stesso alla detta terza velocità (V2).

9.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui i detti mezzi acceleratori (22, 28, 25) comprendono un terzo convogliatore (25) e terzi mezzi azionatori (22, 28) per avanzare il terzo convogliatore (25) alla detta seconda velocità (V3); il terzo convogliatore (25) comprendendo una prima porzione estendentesi lungo il detto primo convogliatore (5) ed una seconda porzione estendentesi lungo il detto secondo convogliatore (6).

10.- Dispositivo secondo la rivendicazione 9, in cui il detto terzo convogliatore (25) è un convogliatore ad attrito; i detti secondo e terzo convogliatore (6, 25) essendo fra loro affiancati e complanari.

11.- Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 6 a 10, in cui il detto primo convogliatore (5) comprende una pluralità di prime cinghie (8) ad anello disposte fra loro complanari per supportare la detta risma (3), e due seconde cinghie (13) ad anello ortogonali alle prime cinghie (8), affacciate una all'altra al disopra delle prime cinghie (8) e disposte da bande opposte delle prime cinghie (8) stesse per definire, con le dette prime cinghie (8), un canale (11) di alimentazione delle risme (3) alla detta stazione (7) di trasferimento; ciascuna detta seconda cinghia (13) portando collegato un rispettivo detto spingitore (17) rivolto verso, ed in fase con, lo spingitore (17) dell'altra detta seconda cinghia (13).

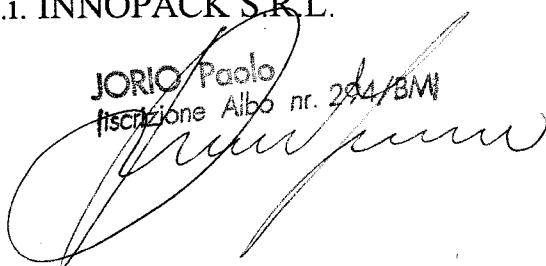
12.- Dispositivo secondo la rivendicazione 11, in cui le dette seconde cinghie (13) sporgono di una distanza determinata oltre le dette prime cinghie (8) nella detta direzione (2).

13.- Dispositivo secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui il detto secondo convogliatore (6) comprende una pluralità di terze cinghie (19) complanari alle dette prime cinghie (8); ciascuna detta terza cinghia (19) presentando una porzione interposta fra due prime cinghie (8) adiacenti.

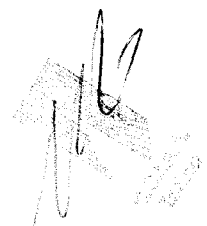
14.- Dispositivo secondo le rivendicazioni 9 e 12, in cui il detto terzo convogliatore (25) comprende due quarte cinghie (26) ad anello disposte complanari alle dette terze cinghie (19) e da bande opposte delle terze cinghie (19) stesse.

p.i. INNOPACK S.R.L.

JORIO Paolo
Iscrizione Albo nr. 294/BMI



JORIO Paolo
Iscrizione Albo nr. 294/BMI



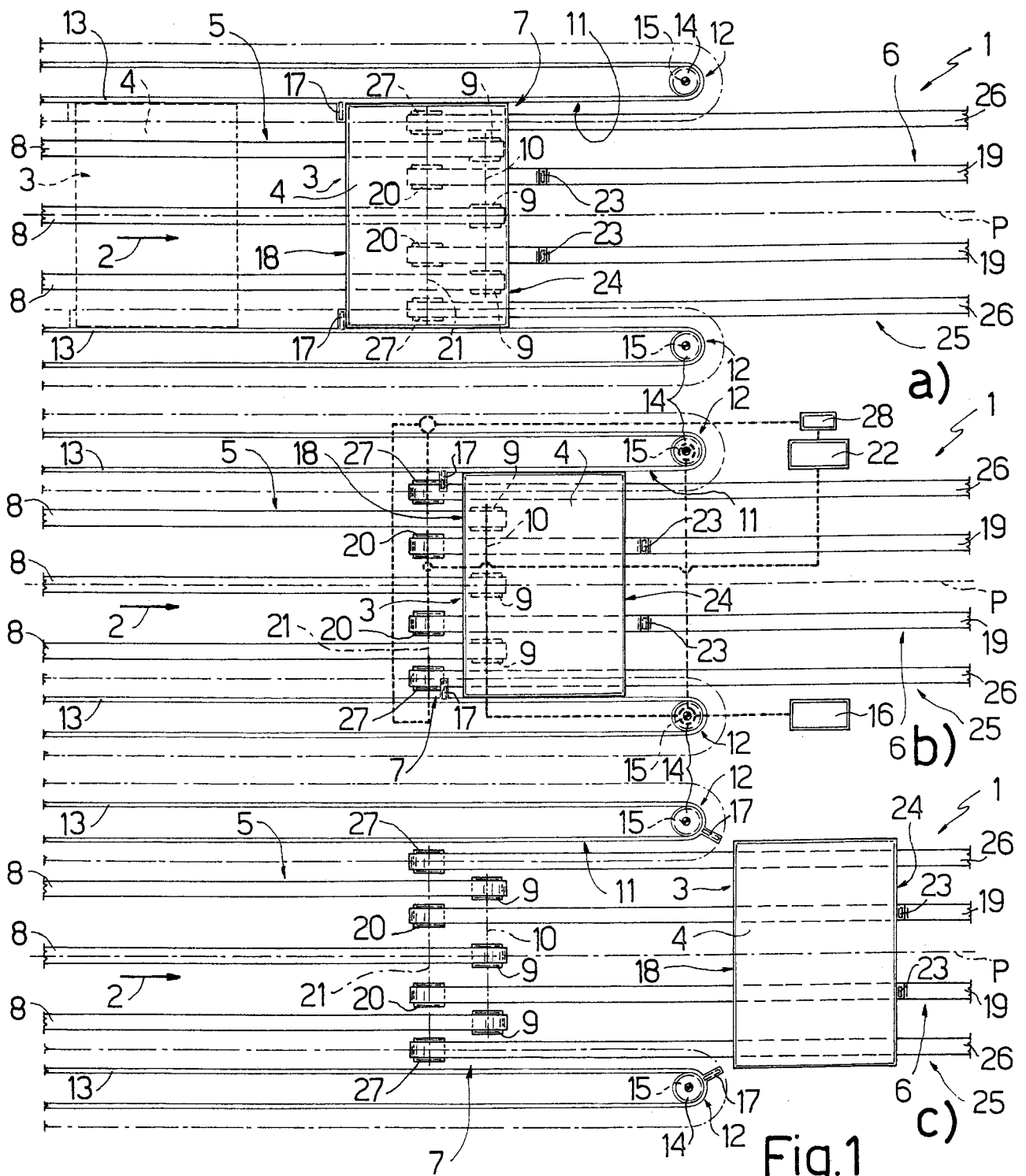
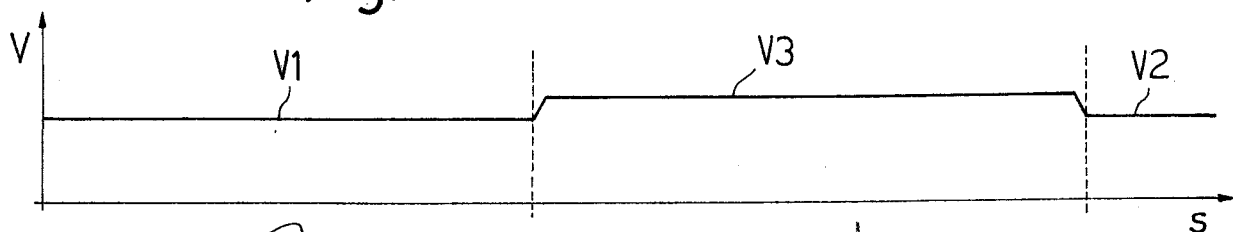


Fig. 2



p.i.: INNOPACK S.R.L.

JORIO
Iscrizione Albo nr. 294/BMI