



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900515643
Data Deposito	03/05/1996
Data Pubblicazione	03/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	07	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI ACCUMULO PER OGGETTI POSTALI.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di FINMECCANICA S.P.A.

di nazionalità italiana,

a 00195 ROMA - PIAZZA MONTE GRAPPA, 4

Inventori designati: LEVARO Mauro

FAETI Andrea

SCARNERA Michele

TJ 964080350

*** **

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo di accumulo per oggetti postali.

Sono noti sistemi di smistamento postale comprendenti dispositivi per la lettura automatica ricevanti in ingresso un flusso di oggetti postali (lettere e cartoline) ed atti a leggere in modo automatico l'indirizzo associato all'oggetto postale stesso. I dispositivi per la lettura automatica sono inoltre atti ad estrarre gli oggetti postali per cui non è stato possibile operare il riconoscimento automatico dell'indirizzo per inviarli ad un dispositivo di accumulo nel quale gli oggetti postali vengono immagazzinati in attesa che sia operato un riconoscimento manuale dell'indirizzo stesso. I dispositivi di accumulo di tipo noto sono normalmente atti a stoccare gli oggetti postali in attesa di

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

riconoscimento in contenitori nei quali gli oggetti postali vengono depositati in successione. Tali dispositivi non presentano grande flessibilità di impiego, necessitano talvolta di operazioni manuali per il loro funzionamento (quali ad esempio il trasporto e/o lo scarico dei contenitori) e presentano pertanto bassa efficienza.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di accumulo atto a svolgere l'operazione di accumulo degli oggetti e di scarico degli oggetti accumulati in modo del tutto automatico.

Il precedente scopo è raggiunto dalla presente invenzione in quanto essa è relativa ad un dispositivo di accumulo per oggetti postali del tipo descritto nella rivendicazione 1.

L'invenzione verrà ora illustrata con particolare riferimento ai disegni allegati che ne rappresentano una preferita forma di realizzazione non limitativa in cui:

- la figura 1 illustra un dispositivo di accumulo realizzato secondo i dettami della presente invenzione;
- la figura 2 illustra, in scala ingrandita, una prima porzione del dispositivo di accumulo di figura 1; e
- la figura 3 illustra, in scala ingrandita, una

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

seconda porzione del dispositivo di accumulo di figura 1.

Con particolare riferimento alla figura 1, è indicato con 1, nel suo insieme, un sistema di smistamento postale comprendente, tra l'altro, un dispositivo di accumulo 5 per oggetti postali ricevente in ingresso oggetti postali provenienti da un dispositivo per la lettura automatica 6 (illustrato schematicamente) ricevente in ingresso un flusso F_i di oggetti postali 7 (lettere e cartoline) ed atto a leggere in modo automatico l'indirizzo impresso mediante scrittura manuale o dattiloscritto sull'oggetto postale stesso. Il dispositivo per la lettura automatica 6 è atto a generare in uscita un primo flusso F_r di oggetti postali per il quale è stato operato il riconoscimento dell'indirizzo congiuntamente ad un secondo flusso F_{nr} di oggetti per cui non è stato possibile operare il riconoscimento automatico. Il secondo flusso F_{nr} è convenientemente inviato al dispositivo di accumulo 5 nel quale gli oggetti postali vengono immagazzinati in attesa che sia operato un riconoscimento manuale dell'indirizzo stesso.

Il dispositivo di accumulo 5 per oggetti postali ed il dispositivo per la lettura automatica 6 sono comandati da una unità elettronica di controllo 8

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

(illustrata schematicamente). Il dispositivo di accumulo 5 è atto a ricevere in ingresso tre flussi separati F1, F2, F3 di oggetti postali appartenenti al flusso Fnr ed è atto a generare in uscita un flusso Fu di oggetti postali parzialmente sovrapposti alimentato, ad esempio, ad un dispositivo singolarizzatore 9 (illustrato schematicamente) collegato al dispositivo di accumulo 5 attraverso un sistema di trasporto a nastro 10 (illustrato schematicamente).

Con particolare riferimento alla figura 1, il dispositivo di accumulo comprende una sezione di ingresso 11 la quale riceve i detti flussi F1, F2, F3, una sezione di uscita 12 atta a generare il flusso Fu ed una sezione intermedia di accumulo 14 interposta tra la sezione di ingresso 11 e la sezione di uscita 12.

La sezione di ingresso 11 comprende una struttura metallica verticale di supporto 16 (rappresentata schematicamente in figura 1) la quale supporta tre dispositivi formatori di flusso 18, 19 e 20 sovrapposti tra di loro e riceventi in ingresso rispettivamente il flusso F1, F2 e F3. In particolare, il flusso F1 percorre un tratto orizzontale 22 (figura 2) lungo la sezione di ingresso 11 e viene successivamente deviato verso il basso e verso il dispositivo formatore 18 da una puleggia 24 sulla quale si appoggiano due nastri

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

sovrapposti (non rappresentati) che trattengono gli oggetti postali costituenti il flusso F1. Il flusso F1 viene così inviato ad una unità di smistamento 26 del dispositivo formatore 18 la quale è atta ad indirizzare gli oggetti postali facenti parte del flusso F1 a prime, seconde, terze o quarte unità formatrici di flusso 27a, 27b, 27c e 27d. L'unità di smistamento 26, di tipo noto, è provvista di primi, secondi terzi e quarti dispositivi selettori a paletta 30a, 30b, 30c e 30d accoppiati rispettivamente alle unità formatrici 27a, 27b, 27c e 27d e disposti allineati lungo una direzione verticale parallela al flusso F1 all'interno della unità di smistamento 26. Ciascun dispositivo selettore a paletta 30a, 30b, 30c, 30d è mobile sotto la spinta di un rispettivo attuatore elettrico (non rappresentato) tra una prima posizione di attivazione per cui è atto ad intercettare gli oggetti postali del flusso F1 per inviarli verso una rispettiva unità formatrice di flusso 27a, 27b, 27c e 27d ed una seconda posizione di disimpegno per cui è atto a consentire il flusso di oggetti postali verso un dispositivo selettore successivo. Ciascun dispositivo selettore a paletta 30a, 30b, 30c, 30d coopera con una coppia di rulli motorizzati 31a, 31b disposti ad un

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

lato del dispositivo selettore a paletta tra quest'ultimo e la rispettiva unità formatrice.

Ciascuna unità formatrice di flusso 27 è supportata da una piastra metallica 32 sostanzialmente rettangolare e comprende un primo nastro 35 definente un percorso chiuso ed estendentesi tra due pulegge 37,38 disposte in prossimità di spigoli adiacenti della piastra 32 stessa e cooperanti con una superficie interna del nastro 35. Il nastro 35 coopera inoltre con due pulegge tenditrici 39, 40 disposte lungo un primo lato maggiore 32a della piastra 32 ed atte a premere su una superficie esterna del nastro 35 per realizzare un tratto sostanzialmente rettilineo 42 del nastro 35 estendentesi tra la puleggia 37 e la puleggia 40. L'unità di smistamento 26 comprende inoltre un secondo nastro 44 definente un percorso chiuso e cooperante con la sua superficie interna con due pulegge 46, 47 disposte lungo un secondo lato maggiore 32b della piastra 32 e con una terza puleggia 53 disposta su una prima estremità di un braccio 55 presentante una seconda estremità incernierata alla piastra 32. Le pulegge 46,47 e 53 sono sostanzialmente disposte sui vertici di un triangolo isoscele con la puleggia 53 adiacente al tratto rettilineo 42 del nastro 35. Il secondo nastro 44 coopera inoltre con due pulegge

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

tenditrici 58, 59 disposte rispettivamente sulla seconda estremità del braccio 55 ed in prossimità della puleggia 47 ed atte a premere su una superficie esterna del nastro 44. Il nastro 44 definisce, tra l'altro, un tratto rettilineo 61 che si estende tra la puleggia 46 e la puleggia 53 terminando in una zona Z in cui il nastro 44 va a contatto sul tratto rettilineo 42. La zona Z definisce un ingresso dell'unità formatrice di flusso 27. I nastri 35 e 44 sono azionati da rispettivi dispositivi motori 62a, 62b (illustrati schematicamente) controllati dalla unità elettronica 8 ed atti a movimentare i nastri 35 e 44 con le modalità che saranno chiarite in seguito. Ciascuna unità 27 comprende inoltre un primo sensore optoelettronico 63 comprendente un dispositivo fotoemettitore (non rappresentato) ed un dispositivo fotorecettore (non rappresentato) definenti un cammino ottico 65 il quale si estende in prossimità della zona di contatto Z dei nastri 35 e 44 e viene interrotto dall'ingresso di un oggetto postale nella unità 27. Ciascuna unità formatrice di flusso presenta inoltre una uscita 68 definita da un tratto terminale del nastro 35 prossimo alla puleggia 38.

La struttura dei dispositivi formatori 19 e 20 è del tutto analoga al dispositivo formatore 18

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

precedentemente descritto; i dispositivi formatori 19 e 20 differiscono soltanto dal dispositivo formatore 18 per il fatto che essi comprendono tre unità di smistamento 26 e tre unità formatrici di flusso 27 anziché quattro come precedentemente descritto; analogamente ciascuna unità di smistamento 26 comprende tre dispositivi selettori a paletta 30.

Secondo la presente invenzione ciascuna uscita 68 di una unità formatrice 27 del dispositivo formatore 18 comunica con l'ingresso 71 di un primo nastro trasportatore rettilineo 73 appartenente alla sezione di accumulo 14 ed estendetesi tra due pulegge 76,77 di cui almeno una è motrice e si muove sotto la spinta di mezzi motori 80 controllati dall'unità elettronica 8. La puleggia 76 è inoltre disposta adiacente alla puleggia 38, ad una altezza minore rispetto a quest'ultima in modo tale che gli oggetti postali trasportati in uscita dal nastro 35 si dispongono in ingresso sul nastro 73. Il nastro 73 è atto a muoversi verso la sezione di uscita sotto la spinta dei mezzi motori 80 compiendo spostamenti discreti di lunghezza prefissata S2 (ad esempio pari a 5 mm) con velocità sensibilmente costante.

Con particolare riferimento alla figura 1, il nastro trasportatore 73 presenta una uscita 82

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

comunicante con un ingresso 84 di un secondo nastro trasportatore rettilineo 86 appartenente alla sezione di accumulo 14 ed estendetesi tra due pulegge 87,88 di cui almeno una è motrice e si muove sotto la spinta di rispettivi mezzi motori (non rappresentati) controllati dall'unità elettronica 8. La puleggia 87 è inoltre disposta adiacente alla puleggia 77, in modo tale che gli oggetti postali trasportati in uscita dal nastro 73 si dispongono in ingresso sul nastro 86. Il nastro 86 è atto a muoversi (con verso concorde a quello del nastro 73) sotto la spinta dei mezzi motori (non rappresentati) compiendo spostamenti di lunghezza prefissata S2 sincronizzati con gli spostamenti operati dal nastro 73. Il nastro trasportatore 86 presenta una uscita 90 comunicante con un ingresso 91 di un terzo nastro trasportatore rettilineo 93 appartenente alla sezione di accumulo 14 ed estendetesi tra due pulegge 94,95 di cui almeno una è motrice e si muove sotto la spinta di rispettivi mezzi motori (non rappresentati) controllati dall'unità elettronica 8. La puleggia 94 è inoltre disposta adiacente alla puleggia 88, in modo tale che gli oggetti postali trasportati in uscita dal nastro 86 si dispongono in ingresso sul nastro 93. Il nastro 93 è atto a muoversi (con verso concorde a quello dei nastri 73 ed 86) sotto la spinta dei mezzi

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

motori (non rappresentati) compiendo spostamenti di lunghezza prefissata S2 sincronizzati con gli spostamenti operati dai nastri 73 ed 86.

Analogamente a quanto precedentemente detto, anche le unità formatrici 27 dei dispositivi formatori di flusso 19 e 20 comunicano con primi secondi e terzi nastri successivi ed adiacenti aventi struttura e funzionamento del tutto uguale a quello dei nastri 73, 86 e 93; in aggiunta le unità formatrici 27 del dispositivo formatore 18 (figura 2) cooperano con rispettivi nastri rettilinei ausiliari 97 ciascuno dei quali è interposto tra l'uscita 68 di una unità formatrice di flusso e un ingresso del primo nastro trasportatore 73. Analogamente le unità formatrici 27 del dispositivo formatore 19 (figura 2) cooperano con rispettivi nastri rettilinei ausiliari 98 ciascuno dei quali è interposto tra l'uscita 68 di una unità formatrice di flusso e un ingresso del primo nastro trasportatore 73. In nastri rettilinei 97 e 98 si muovono secondo passi successivi S2 in sincronia con i primi, secondi e terzi nastri trasportatori.

Ciascun nastro trasportatore 93 (figura 3) definisce in corrispondenza dalla puleggia 95 una uscita 102 del nastro trasportatore 93 stesso; tale uscita 102 comunica con l'ingresso 104 di un

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

dispositivo convogliatore 106 comprendente, tra l'altro, una lamina rettangolare 109 sagomata a scivolo portata a sbalzo da una parete verticale 111 della sezione di uscita 12. La lamina a scivolo 109 presenta una prima porzione di estremità superiore 109a adiacente alla puleggia 95 ed una seconda porzione di estremità inferiore 109b. La lamina 109 coopera con un nastro trasportatore motorizzato 110 il quale si appoggia sulla faccia superiore della lamina 109 dalla porzione 109a alla porzione 109b definendo un tratto di trasporto 110a che termina quando il nastro 110 ruota attorno ad una puleggia 110b disposta adiacente alla porzione di estremità inferiore 109b; il nastro 110 è inoltre supportato da una pluralità di pulegge tenditrici disposte al di sotto della lamina 109.

Il dispositivo convogliatore 106 comprende inoltre un dispositivo pressore 112 comprendente un braccio rettilineo 114 presentante una prima porzione di estremità accoppiata con un sistema elastico (non rappresentato) portato dalla parete 111 ed una seconda porzione di estremità supportante un rullo pressore folle 116 atto a disporsi su un tratto iniziale del nastro 110 in prossimità della porzione di estremità superiore 109a. Il dispositivo convogliatore 106 comprende inoltre un dispositivo terminale di guida 118

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

comprendente un nastro 119 estendentesi lungo un percorso chiuso definito da una pluralità di pulegge 120; in particolare il nastro 119 definisce un tratto rettilineo 122 che si estende tra una puleggia 120 affacciata alla lamina 109 ed una zona in cui il nastro 119 va a contatto con il nastro 110 in prossimità della porzione di estremità inferiore 109b. Il dispositivo terminale di guida comprende inoltre un dispositivo tenditore 124 comprendente un braccio rettilineo 125 presentante una prima porzione di estremità accoppiata con un sistema elastico (non rappresentato) portato dalla parete 111 ed una seconda porzione di estremità supportante un rullo folle 120a atto a premere il nastro 119 sul nastro 110.

I dispositivi convogliatori 106 cooperano inoltre con un dispositivo di trasporto formato da un nastro trasportatore 129 estendentesi lungo un percorso chiuso sostanzialmente rettangolare presentante un tratto verticale rettilineo 129a che si estende adiacente a tutte le porzioni di estremità inferiore 109b delle lamine 109 tra una puleggia superiore 131 ed una puleggia inferiore 132. Il nastro 129 si muove inoltre sotto la spinta di mezzi motori (non rappresentati) con velocità costante dall'alto verso il basso cioè dalla puleggia 131 verso la puleggia 132. Il nastro 129

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

coopera inoltre con una pluralità di dispositivi tenditori 135 disposti all'interno del perimetro rettangolare del nastro 129; ciascun dispositivo pressore comprende un braccio rettilineo 136 presentante un prima estremità accoppiata ad un dispositivo elastico 136a ed una seconda porzione di estremità supportante un rullo folle 137 cooperante con una porzione interna dal nastro 129 per spingere il nastro 129 stesso verso il nastro 110 che ruota attorno alla puleggia 110b.

Il sistema di trasporto a nastro 10 definisce un percorso (che nell'esempio di realizzazione illustrato in figura 1 è curvo ma potrebbe anche essere rettilineo) presentante una lunghezza L che è almeno pari alla lunghezza l dei primo nastro trasportatore rettilineo 73 (cioè $L \geq l$).

In uso, gli oggetti postali facenti parte di uno dei flussi F_1 , F_2 , F_3 , ad esempio il flusso F_1 , vengono alimentati ad una unità di smistamento 26 di un dispositivo formatore, ad esempio il dispositivo formatore 18. La descrizione successiva sarà pertanto riferita al dispositivo formatore 18 ma risulta chiaro che le operazioni successivamente descritte possono essere analogamente svolte dal dispositivo formatore 19 o 20. Gli oggetti postali vengono quindi inviati al

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

primo dispositivo selettore a paletta che, quando disposto nella detta prima posizione, è atto ad inviare gli oggetti postali nella unità formatrice di flusso 27a. Nel caso in cui il dispositivo selettore sia disposto nella seconda posizione, gli oggetti postali raggiungono il successivo dispositivo selettore 30b nel quale le operazioni precedentemente descritte sono ripetute consentendo l'ingresso dell'oggetto postale nella unità formatrice 27b oppure il transito dell'oggetto verso un dispositivo selettore successivo. L'ultimo dispositivo selettore a paletta 30d si comporta come una guida fissa consentendo comunque l'invio dell'oggetto postale nella unità formatrice di flusso 27d ad essa adiacente.

Quando l'oggetto postale è inviato ad una unità formatrice 27 esso scorre su una parete laterale del selettore a paletta raggiungendo i rulli 31a, 31b che afferrano l'oggetto postale e lo lanciano verso l'ingresso Z dell'unità formatrice di flusso 27. L'oggetto postale percorre una traiettoria a parabola che interseca il cammino ottico 65 e che termina quando un bordo frontale dell'oggetto postale si inserisce tra i nastri 35 e 44 con l'oggetto postale disposto al di sotto della puleggia 53 per un piccolo tratto. L'interruzione del cammino ottico 65 viene rilevata

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

dall'unità elettronica di controllo 8 che attiva i dispositivi motori 62a, 62b in modo tale che i nastri 35 e 44 compiono, con versi concordi e velocità sensibilmente costante, uno spostamento S1 di lunghezza prefissata, ad esempio pari a 10 mm. In questo modo, il primo oggetto postale lanciato all'interno della unità formatrice 27 si dispone tra i nastri 35 e 44 e viene spostato di una lunghezza S1 verso l'uscita 38.

Quando un successivo oggetto postale penetra nell'unità 27, le operazioni precedentemente descritte vengono ripetute in modo tale che il primo oggetto postale, già disposto tra i nastri 35 e 44, si avvicina ulteriormente all'uscita 68 di una distanza sostanzialmente pari a S1 ed il secondo oggetto postale si sovrappone al primo oggetto con un proprio bordo frontale spaziato dal bordo frontale del primo oggetto postale introdotto di una distanza sostanzialmente pari a S1. Le operazioni precedentemente descritte vengono ripetute per tutti gli oggetti postali inviati all'unità 27 in modo tale da formare un insieme Ibs di oggetti postali parzialmente sovrapposti tra di loro, allineati lungo una direzione rettilinea ed appoggiati sul tratto rettilineo 42. Tale insieme di oggetti Ibs si allunga con l'arrivo di nuovi oggetti postali all'interno dell'unità 27 muovendosi verso l'uscita 68.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

L'insieme di oggetti postali Ibs raggiunge pertanto l'uscita 68 e di qui transita sul primo nastro trasportatore 73 che si muove secondo spostamenti successivi S2 sincronizzati con gli spostamenti S1. Gli spostamenti S2 presentano inoltre ampiezza minore rispetto agli spostamenti S1 (ad esempio $S1=10$ mm e $S2=5$ mm) in modo tale che l'insieme di oggetti postali si muove sui nastri 73, 86 e 93 ad una velocità minore rispetto alla velocità con la quale fuoriesce da una unità formatrice di flusso 27; per tale motivo l'insieme di oggetti postali Ibs si ispessisce transitando dalle unità formatrici di flusso 27 ai nastri 73, 86 e 93. L'ispessimento dell'insieme di oggetti postali Ibs consente di trattenere un numero elevato di oggetti all'interno della sezione intermedia 14.

Nelle unità formatrici 27 appartenenti ai dispositivi formatori 19 e 20 l'insieme di oggetti postali Ibs transita inoltre sui nastri ausiliari 97 o 98 prima di raggiungere il primo nastro trasportatore 73.

L'insieme Ibs di oggetti postali si muove pertanto sul primo nastro trasportatore 73, raggiungendo successivamente il secondo nastro trasportatore 86 ed il terzo nastro trasportatore 93. L'impegno dei vari nastri trasportatori 73, 86 e 93 è rilevato da sensori

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

ottici (non rappresentati) disposti ad estremità opposte dei nastri stessi. I nastri trasportatori 73, 86 e 93 si comportano pertanto come unità di accumulo che contengono l'insieme di oggetti postali parzialmente sovrapposti Ibs che viene formato dalla unità formatrice di flusso 27 ed espulso dalla sua uscita 68. L'insieme di oggetti postali creato all'interno dell'unità formatrice di flusso 27 si allunga con il sopraggiungere di nuovi oggetti postali all'ingresso dell'unità formatrice 27 e viene pertanto spostato verso l'uscita 102 dell'ultimo nastro trasportatore (il terzo nastro trasportatore nell'esempio di realizzazione descritto). Il riempimento delle unità di accumulo formate dai nastri trasportatori 73, 86 e 93 termina quando il bordo frontale del primo oggetto dell'insieme Ibs di oggetti postali parzialmente sovrapposti si dispone in corrispondenza dall'uscita 102 del nastro 93; in tale disposizione l'insieme di oggetti postali parzialmente sovrapposti Ibs si estende per tutta la lunghezza della sezione intermedia di accumulo 14. Per realizzare lo scarico di un insieme di oggetti postali contenuti nella sezione intermedia di accumulo 14, la unità elettronica 8 comanda i nastri 73, 86 e 93 che si muovono con moto continuo e velocità costante

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

trasportando l'insieme di oggetti Ibs verso la sezione di uscita 12. L'insieme di oggetti postali Ibs transita pertanto attraverso l'uscita 102 e si dispone sul nastro 110 che si muove con lo stesso verso dei nastri 73 ,86 o 93; durante lo spostamento dell'insieme di oggetti postali operato dal nastro 110 il dispositivo pressore 112 dispone con il proprio rullo pressore 116 al di sopra dell'insieme di oggetti Ibs impedendo l'innalzamento degli oggetti. Al termine del moto lungo il nastro 110 l'insieme di oggetti Ibs si dispone al di sotto del nastro 119 che spinge gli oggetti verso il tratto verticale 129a dove l'insieme di oggetti si ripiega a gomito e prosegue poi verticalmente e verso il basso sotto la spinta del nastro 129. L'insieme di oggetti postali Ibs scaricato dal nastro 129 viene alimentato al sistema di trasporto a nastro 10 costituendo pertanto il flusso Fu generato in uscita dal dispositivo di accumulo 5.

Quando l'insieme di oggetti postali viene trasferito dalla sezione intermedia 14 al sistema di trasporto a nastro 10 viene sicuramente liberato il primo nastro trasportatore 73 che, come detto precedentemente, presenta lunghezza l pari o inferiore alla lunghezza del sistema di trasporto 10.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

Da quanto sopra detto risulta chiaro come il dispositivo 1 non necessita di alcuna operazione manuale per il suo funzionamento, in quanto l'alimentazione degli oggetti postali, la formazione degli insiemi Ibs di oggetti postali parzialmente sovrapposti, il loro stoccaggio e trasporto lungo la sezione intermedia 14 ed il successivo scarico è svolto con operazioni sequenziali completamente automatizzate. Il dispositivo di accumulo 1 presenta pertanto grande flessibilità di impiego ed elevata efficienza.

Risulta infine chiaro che modifiche e varianti possono essere apportate al dispositivo di accumulo descritto senza peraltro uscire dall'ambito protettivo dalla presente invenzione.

Il dispositivo di accumulo (figura 2) potrebbe ad esempio essere provvisto di un dispositivo lettore 140 (rappresentato schematicamente in figura 2) interposto lungo il tratto orizzontale 22 ed atto a misurare (in modo noto, ad esempio mediante tecniche LASER) lo spessore Dop dei singoli oggetti postali 7 in arrivo al dispositivo formatore di flusso 18. Tale valore di spessore Dop viene convenientemente alimentato alla unità elettronica di controllo 8 che regola di conseguenza il moto dei dispositivi motori 62a, 62b regolando l'entità dell'avanzamento (passo) S1 in

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

funzione dello spessore Dop misurato al fine di ottenere un insieme di oggetti postali parzialmente sovrapposti Ibs con spessore sostanzialmente costante.

La sezione di uscita 12 che nell'esempio di realizzazione descritto presenta una sola uscita comunicante con il sistema di trasporto 10 potrebbe essere provvista di una doppia uscita per aumentare il numero degli oggetti postali scaricati dal dispositivo di accumulo 5 nell'unità di tempo.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Dispositivo di accumulo per oggetti postali comprendente una pluralità di unità formatrici di flusso (27) ciascuna delle quali è atta a ricevere in ingresso un flusso (F1, F2, F3) di oggetti postali (7); ciascuna unità formatrice (27) comprendendo mezzi di trasporto a nastro (35,44) mobili sotto la spinta di primi mezzi motori (62a, 62b) ed atti a trattenere gli oggetti alimentati in ingresso all'unità formatrice stessa per movimentare gli oggetti trattenuti lungo un percorso (42) estendetesi tra un ingresso (Z) ed un'uscita (68) di detta unità formatrice (27); ciascuna unità formatrice (27) comprendendo inoltre mezzi sensori (63) atti a rilevare l'ingresso di un oggetto postale (7) nell'unità formatrice stessa per generare un segnale di attivazione di detti primi mezzi motori (62a, 62b) e muovere gli oggetti postali contenuti in detta unità dal detto ingresso (Z) alla detta uscita (68) secondo passi discreti (S1) effettuati ad ogni segnale di attivazione per formare un insieme (Ibs) di oggetti postali allineati lungo detti mezzi di trasporto a nastro (35,44), parzialmente sovrapposti tra di loro e presentanti bordi frontali spaziati di una lunghezza (S1) determinata,

CERBARO Elena
(Iscrizione Albo nr. 426)

caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di dispositivi di trasporto (73, 86, 93) ciascuno dei quali presenta un ingresso (71) comunicante con una uscita (68) di una rispettiva unità formatrice di flusso (27); detti dispositivi di trasporto (73, 86, 93) essendo mobili sotto la spinta di secondi mezzi motori (80) ed essendo atti a ricevere in ingresso (71) il detto insieme di oggetti postali parzialmente sovrapposti (Ibs) per movimentare detto insieme di oggetti postali (Ibs) verso una uscita (102) di detto dispositivo di trasporto (73, 86, 93) realizzando una unità di accumulo contenente detto insieme di oggetti postali (Ibs) mobile lungo il dispositivo di trasporto stesso.

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ciascun dispositivo di trasporto comprende almeno un nastro trasportatore (73, 86, 93) mobile sotto la spinta di detti secondi mezzi motori (80) e presentante un ingresso (71) comunicante con una rispettiva uscita (68) di una detta unità formatrice (27).

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che ciascun dispositivo di trasporto comprende una pluralità di nastri trasportatori (73, 86, 93) disposti in serie tra di

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

discreti (S2) presentando ampiezza minore rispetto all'ampiezza dei detti primi passi discreti (S1).

7.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di trasporto a nastro (35,44) comprendono almeno un primo nastro (35) ed un secondo nastro (44) azionati da rispettivi mezzi motori (62a, 62b);

detto primo nastro (35) presentando almeno un tratto sostanzialmente rettilineo (42) definente almeno parte del detto percorso e detto secondo nastro (44) presentando un tratto (61) che termina in una zona di contatto (Z) con il detto tratto sostanzialmente rettilineo (42); detta zona di contatto (Z) definendo il detto ingresso di detta unità formatrice di flusso (27); detto primo e secondo nastro (35,44) essendo mobili con direzioni concordi e spostamenti discreti (S1) conseguentemente al ricevimento del detto segnale di attivazione.

8.- Dispositivo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che il detto secondo nastro (44) è supportato da almeno tre pulegge (46,47, 53) disposte ai vertici di un triangolo e cooperanti con una superficie interna del nastro stesso; una (53) di dette tre pulegge essendo disposta su un estremità libera di un braccio (55) accoppiato con mezzi elastici

CERRARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

loro e mobili con versi concordi sotto la spinta di detti secondi mezzi motori (80); un primo nastro trasportatore di detta pluralità presentando un ingresso (71) comunicante con una rispettiva uscita (68) di una detta unità formatrice (27).

4.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto ciascun dispositivo di trasporto (73, 86, 93) è mobile secondo passi discreti successivi (S2) comandati da detti secondi mezzi motori (80).

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti secondi mezzi motori movimentano detto dispositivo di trasporto secondo passi discreti (S2) che sono in sincronismo con i detti passi discreti (S1) realizzati da detti primi mezzi motori (62a, 62b) per detti mezzi di trasporto a nastro (33,44).

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primi mezzi motori (62a, 62b) movimentano detti mezzi di trasporto a nastro (35,44) con primi passi discreti (S1) e detti dispositivi di trasporto (73, 86, 93) sono movimentati da detti secondi mezzi motori (80) con secondi passi discreti (S2); detti secondi passi

ed atto a premere detta puleggia (53) verso detto tratto sostanzialmente rettilineo (42) del detto primo nastro (35) per realizzare detta zona di contatto (Z).

9.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di smistamento (26) accoppiati con dette che unità formatrici di flusso (27); detti mezzi di smistamento (26) ricevendo in ingresso un flusso (F1, F2, F3) di oggetti postali ed essendo atti ad indirizzare i detti oggetti postali alle varie unità formatrici di flusso (27).

10.- Dispositivo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di smistamento (26) comprendono una pluralità di selettori (30) atti ad essere intercettati in successione gli oggetti postali del detto flusso; ciascun detto selettore (30) essendo mobile tra una posizione di attivazione in cui esso è atto ad intercettare gli oggetti postali (7) del flusso per inviarli verso una rispettiva unità formatrice (27) ed una posizione di disimpegno per cui è atto a consentire il flusso di oggetti postali verso un dispositivo selettore successivo (30).

11.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

comprendere una sezione di uscita (12) comprendente un dispositivo di trasporto comune (129) comunicante in ingresso con le dette uscite (102) di detti dispositivi di trasporto (73,86,93); detto dispositivo di trasporto comune (129) essendo atto a ricevere i detti insiemi di oggetti parzialmente sovrapposti (Ibs) in uscita dai detti dispositivi di trasporto (73,86,93).

12.- Dispositivo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detta sezione di uscita (12) comprende una pluralità di mezzi convogliatori (106) ciascuno dei quali è interposto tra una uscita (102) di un dispositivo di trasporto (73,86,93) ed il detto dispositivo di trasporto comune (129).

13.- Dispositivo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo convogliatore (106) comprende una lamina sagomata a scivolo (109) presentante una porzione di estremità superiore (109a) adiacente alla detta uscita (102) del detto dispositivo di trasporto (73,86,93) ed una porzione di estremità inferiore (109b) affacciata ad una porzione del detto dispositivo di trasporto comune (129); detta lamina sagomata a scivolo (109) essendo accoppiata con un primo nastro trasportatore motorizzato (110) definente un tratto di trasporto (110a) che si estende adiacente alla detta lamina dalla

CERRARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

detta porzione di estremità superiore (109a) alla detta porzione di estremità inferiore (109b).

14.- Dispositivo secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo convogliatore (106) comprende inoltre un dispositivo pressore affacciato alla detta lamina sagomata a scivolo (109) e provvisto di almeno un rullo pressore folle (116) atto a disporli sul detto primo nastro trasportatore motorizzato (110) in prossimità della detta porzione di estremità superiore (109a).

15.- Dispositivo secondo la rivendicazione 13 o 14, caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo convogliatore (106) comprende inoltre un dispositivo terminale di guida (118) comprendente un secondo nastro trasportatore motorizzato (119) definente almeno un tratto rettilineo (122) disposto affacciato alla detta lamina sagomata a scivolo (109) ed atto a disporli sul detto primo nastro trasportatore motorizzato (110) in prossimità della detta porzione di estremità inferiore (109b) della detta lamina (109).

16. - Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 13 a 15, caratterizzato dal fatto che il detto dispositivo di trasporto comune comprende un terzo nastro trasportatore motorizzato (129) definente almeno un tratto rettilineo (129a) disposto affacciato alle

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

dette porzioni di estremità inferiore (109b) delle dette lamine sagomate a scivolo (109).

17. - Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi lettori (140) atti a misurare lo spessore (Dop) dei singoli oggetti postali (7) in ingresso alle unità formatrici (27); detto dispositivo di accumulo (1) comprendendo mezzi elettronici di controllo (8) ricevanti in ingresso almeno una grandezza correlata al detto spessore (Dop) e generanti in uscita un segnale di controllo di detti primi mezzi motori (62a, 62b) per regolare l'entità del detto passo discreto (S1) in funzione dello spessore (Dop) misurato al fine di ottenere un insieme di oggetti postali parzialmente sovrapposti (Ibs) con spessore sostanzialmente costante.

18.- Dispositivo di accumulo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti dispositivi di trasporto (73, 86, 93) comunicano in uscita (102) con un sistema di trasporto (10) estendentesi dal detto dispositivo di accumulo (5) ed atto a convogliare insiemi di oggetti parzialmente sovrapposti (Ibs);

ciascun detto dispositivo di trasporto (73, 86, 93) comprendendo almeno un primo tratto di trasporto

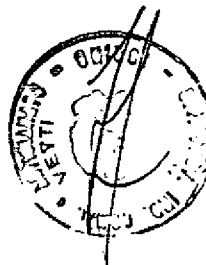
CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

(73) comunicante in ingresso (71) con l'uscita (68) di una rispettiva unità formatrice (27) ed un secondo tratto di trasporto (86,93) collegato in serie al detto primo tratto di trasporto (73) e presentante una uscita (102) realizzante l'uscita del dispositivo di trasporto; detto sistema di trasporto (10) definendo un percorso presentante una lunghezza (L) che è almeno pari alla lunghezza del detto primo tratto di trasporto (73).

19.- Dispositivo di accumulo per oggetti postali sostanzialmente come descritto ed illustrato con riferimento ai disegni allegati.

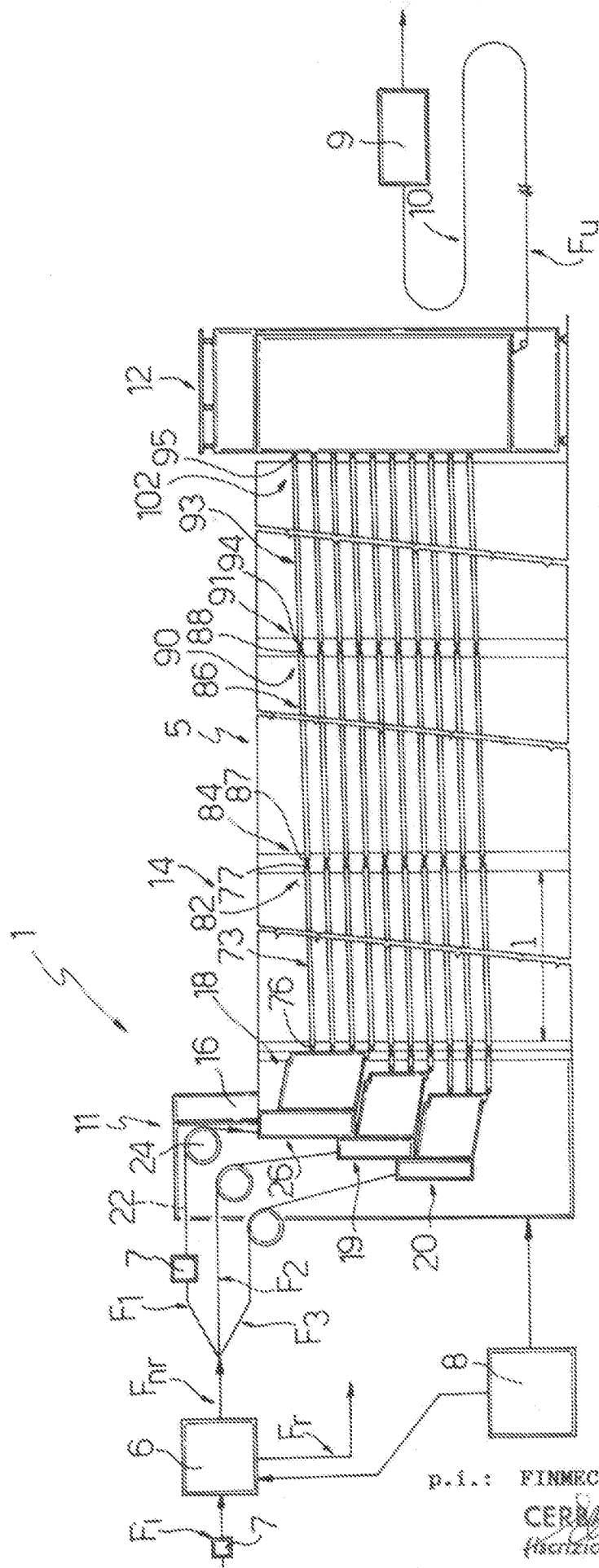
p.i.: FINMECCANICA S.P.A.

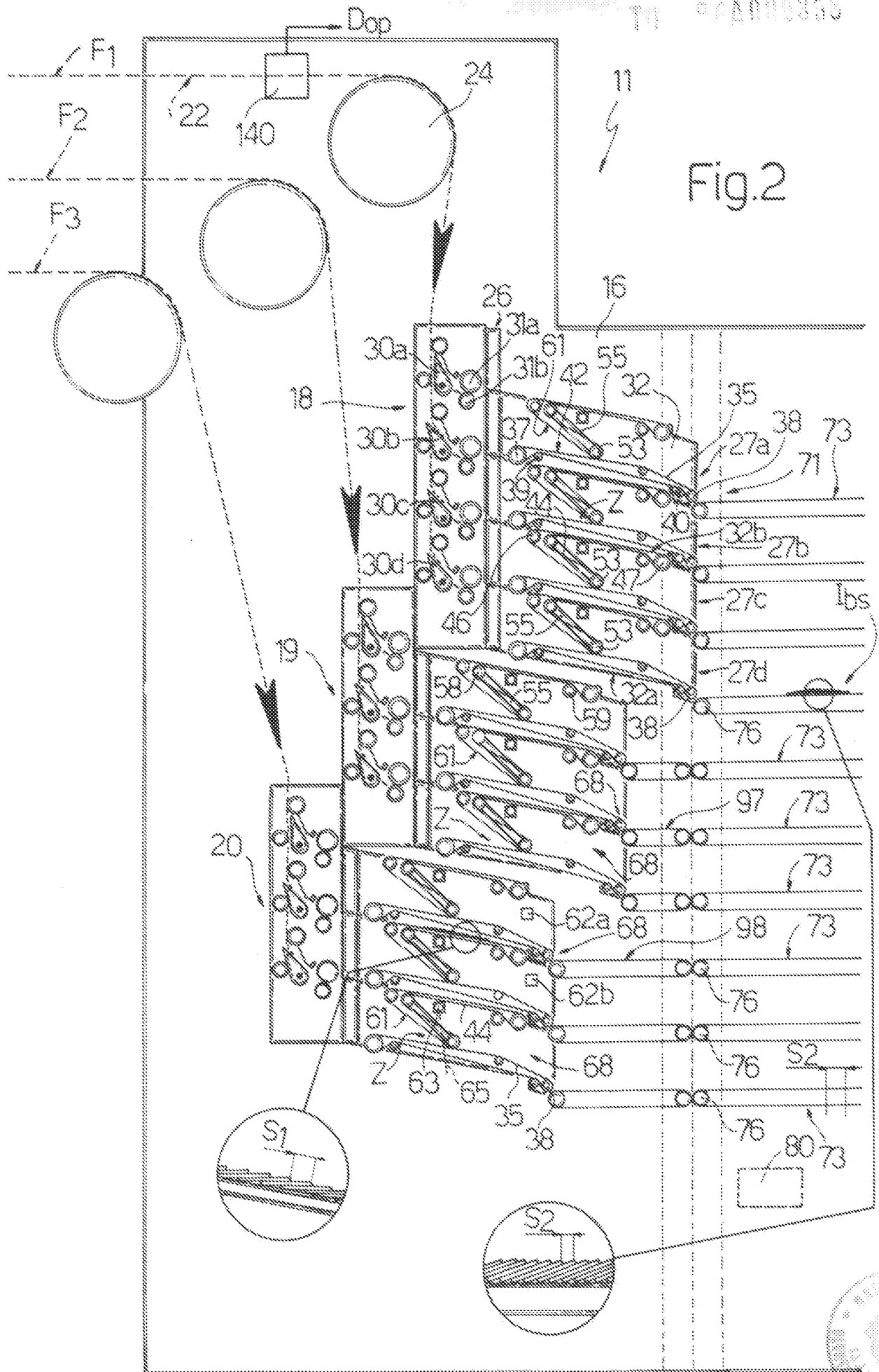
CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)



CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr. 426)

13 020010330





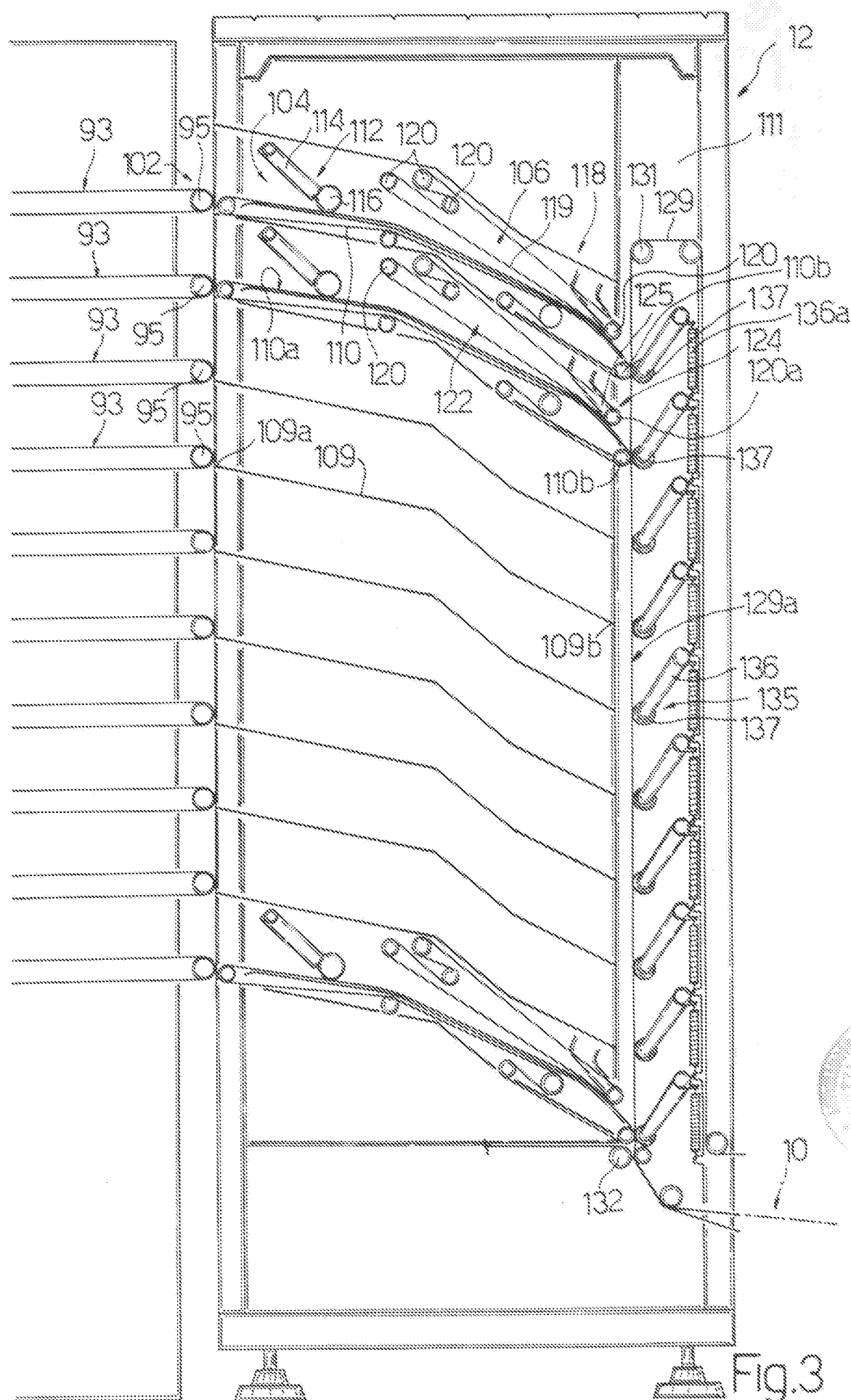


Fig.3

p.i.: FINMECCANICA S.P.A.

CERRELLI
(iscrizione Albo nr. 426)