



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

DOMANDA NUMERO	102007901531975
Data Deposito	13/06/2007
Data Pubblicazione	13/12/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

SISTEMA PER IL TRASPORTO DI GRUPPI DI OGGETTI POSTALI PARZIALMENTE
SOVRAPPOSTI

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

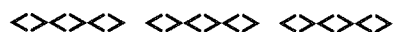
di ELSAG SPA

di nazionalità italiana

con sede: VIA GIACOMO PUCCINI, 2

16154 GENOVA (GE)

Inventori: DE LEO Guido, FRANZONE Cristiano



La presente invenzione è relativa ad un sistema per il trasporto di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti.

Sono noti dispositivi formatori di flusso riceventi in ingresso oggetti postali rettangolari, ad esempio oggetti postali disposti in forma di pacco, e generanti in uscita un gruppo di oggetti postali parzialmente sovrapposti, cioè allineati lungo una direzione rettilinea, sovrapposti parzialmente e disposti con i propri bordi frontali (corrispondenti ad un lato minore del perimetro rettangolare) opportunamente spaziati tra di loro, ad esempio con un passo di tipo non costante dipendente dalle dimensioni degli oggetti accostati.

Tali dispositivi formatori di flusso possono, in alcune configurazioni operative, operare congiuntamente a dispositivi di accumulo atti a

svolgere l'operazione di accumulo e trasporto degli insiemi di oggetti postali parzialmente sovrapposti.

Ad esempio il brevetto europeo **EP-B-923.997** a nome della stessa richiedente descrive un dispositivo per il trasporto e l'accumulo di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti in cui una pluralità di primi moduli di trasporto ricevono in ingresso i gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti generati da dispositivi formatori di flusso e li alimentano in uscita verso un sistema di trasporto ad anello che comunica con ingressi di secondi moduli di trasporto.

Il sistema di trasporto ad anello controllato da una unità elettronica è configurato per ricevere un insieme di oggetti postali parzialmente sovrapposti provenienti da un qualsiasi primo modulo sorgente ed alimentarlo verso un qualsiasi secondo modulo di trasporto destinazione.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema per il trasporto di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti che permetta una efficace gestione dei gruppi di oggetti parzialmente sovrapposti.

Il precedente scopo è raggiunto dalla presente invenzione in quanto essa è relativa ad un sistema

per il trasporto di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti del tipo descritto nella rivendicazione 1.

L'invenzione verrà ora illustrata con particolare riferimento alle figure allegate che ne rappresentano una preferita forma di realizzazione non limitativa in cui:

- la figura 1 illustra, in vista prospettica di insieme, un sistema per il trasporto di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti realizzato secondo i dettami della presente invenzione;
- la figura 2 illustra, in vista prospettica ed in scala ingrandita, un particolare del sistema di figura 1;
- la figura 3 illustra, in vista prospettica ed in scala ingrandita, un particolare del sistema di figura 2;
- le figure 4 e 5 illustrano operazioni di accoppiamento tra parti del sistema della presente invenzione;
- la figura 6 illustra, in scala ingrandita, un particolare della figura 5;
- le figure 7 ed 8 illustrano una prima variante al sistema di trasporto della presente invenzione; e

- la figura 9 illustra, in modo schematico, una ulteriore variante al sistema di trasporto della presente invenzione.

Con particolare riferimento alla figura 1 è indicato con 1, nel suo insieme, un sistema per il trasporto di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti.

Il sistema 1, nell'esempio di realizzazione illustrato, è interposto tra una prima macchina postale 3 (ad esempio una **linea di codifica lettere**) ed una seconda macchina postale 4 (ad esempio una **linea di smistamento finale lettere**) e consente il trasporto e l'accumulo di gruppi di oggetti postali parzialmente sovrapposti tra la prima macchina postale 3 e la seconda macchina postale 4.

La prima macchina postale 3 comprende una pluralità di linee di lavorazione postale 6 (cinque nell'esempio illustrato) al termine di ciascuna delle quali è disposto un dispositivo formatore di flusso 8 (di tipo noto) atto a generare in uscita un gruppo 9 (figura 3) di oggetti postali parzialmente sovrapposti (figure 2 e 3), cioè allineati lungo una direzione rettilinea, sovrapposti parzialmente tra di loro e disposti con i propri bordi frontali (corrispondenti ad un lato minore del perimetro

rettangolare) opportunamente spaziatati tra di loro, ad esempio con un passo di tipo non costante dipendente dalle dimensioni degli oggetti accostati.

Il dispositivo formatore di flusso 8 è alloggiato all'interno di un contenitore parallelepipedo 10 provvisto (figura 3), su un suo lato, di una finestra rettangolare 12 dalla quale fuoriesce un tratto di nastro trasportatore 13 atto ad alimentare in uscita un gruppo 9 di oggetti postali parzialmente sovrapposti.

Il sistema per il trasporto 1 secondo la presente invenzione comprende almeno un dispositivo mobile, ad esempio un traslo-elevatore 15 mobile in uno spazio tridimensionale ed atto a trasportare nello spazio tridimensionale un gruppo 9 (o più gruppi) di oggetti postali ricevuti in ingresso da un dispositivo formatore di flusso 8.

Il sistema per il trasporto 1 può inoltre comprendere un dispositivo di accumulo 17 (figure 1 e 2) provvisto di una pluralità di celle 18 atte a contenere gruppi di oggetti postali alimentati al dispositivo di accumulo 17 dal dispositivo traslo-elevatore 15.

Con maggior dettaglio, il dispositivo traslo-elevatore 15 (figura 3) comprende una struttura di

base parallelepipedica 20 mobile con moto lineare lungo una prima direzione orizzontale X ed un montante verticale 22 il quale si estende perpendicolarmente dalla struttura di base 20 e porta una slitta 24 mobile lungo una direzione verticale Z con versi opposti sotto la spinta di mezzi motori (non illustrati).

La slitta 24 comprende un piano d'appoggio rettangolare 25 il quale è mobile - con corsa limitata e versi alternati - lungo una seconda direzione orizzontale Y. Il piano d'appoggio 25 trasporta un primo ed un secondo dispositivo trasportatore a nastro 26a, 26b disposti paralleli tra di loro ed aventi la medesima struttura.

Il dispositivo traslo-elevatore 15 con due trasportatori a nastro 26a, 26b è ovviamente solo un esempio in quanto sono possibili configurazioni diverse, ad esempio provvisti di uno o quattro trasportatori a nastro.

In particolare, ciascun dispositivo trasportatore a nastro 26a, 26b (figura 3) comprende una struttura rettangolare orizzontale piana 28 provvista di una parete rettangolare piana verticale di sponda 29 che si estende lungo un primo lato maggiore della struttura rettangolare 28; la

struttura rettangolare 28 porta un nastro 31 che si estende tra due rulli di rinvio (non illustrati, uno dei due rulli è motorizzato) disposti presso porzioni di estremità 28a, 28b della struttura rettangolare 28.

Il nastro 31 definisce così una superficie piana di appoggio che si estende da un primo rullo (ingresso del nastro 31) ad un rullo opposto (uscita del nastro 31).

La struttura rettangolare 28 porta in corrispondenza di sue porzioni di estremità 28a, 28b una prima ed una seconda fotocellula 32a, 32b atte a rilevare la presenza di porzioni di estremità di un gruppo 9 di oggetti postali parzialmente sovrapposti disposti sulla superficie piana del nastro 31.

Il nastro 31 è mobile, con versi di avanzamento opposti, sotto la spinta di un motore elettrico (non illustrato) portato dalla slitta 24.

La struttura di base 20, inoltre, è preferibilmente mobile lungo una rotaia (non illustrata) che si estende nella zona compresa tra l'estremità (figura 2) della prima macchina postale 3 ed un lato del dispositivo di accumulo 17.

Il dispositivo di accumulo 17 è alloggiato in un involucro esterno 35 il quale presenta forma

parallelepipedica e definisce al suo interno le celle 18 che sono disposte secondo una struttura ordinata a matrice. Tutte le celle 18, inoltre, presentano la stessa struttura e le medesime dimensioni.

In particolare, ciascuna cella 18 (figure 4 e 5) definisce una cavità parallelepipedica passante 36 una cui parete di base è delimitata, almeno parzialmente, dalla porzione piana 38a di un nastro trasportatore 38 che si estende per tutta la lunghezza della cavità parallelepipedica passante.

In particolare, il nastro trasportatore 38 si estende tra un primo rullo di estremità 39 disposto in prossimità di una prima apertura anteriore 40a della cella 18 ed un secondo rullo di estremità (non illustrato) disposto in prossimità di una seconda apertura posteriore (non illustrata) della cella 18.

In questo modo, la apertura anteriore 40a e posteriore della cella 18 si aprono su facce opposte dell'involucro parallelepipedico 35.

In uso, per realizzare il carico di un gruppo di oggetti postali sul dispositivo traslo-elevatore 15 questo si muove lungo la direzione X finchè esso si dispone sostanzialmente affacciato ad un dispositivo formatore di flusso 8 (figura 3).

Viene inoltre operato uno spostamento della

slitta 24 lungo la direzione Z in modo tale che uno dei due dispositivi trasportatori a nastro 26a, 26b (il 26b nell'esempio illustrato) si dispone con l'ingresso del nastro 31 affacciato e comunicante con la porzione di estremità del nastro 13.

La porzione di estremità del nastro 13 ed una prima porzione di estremità del nastro 31 vengono poste accostate a breve distanza tra di loro spostando la slitta 24 lungo la direzione Y e regolando così la distanza tra il dispositivo formatore di flusso ed il nastro 31.

Solitamente viene realizzato un piccolo disallineamento tra i due nastri 13, 31 per prevedere una piccola caduta degli oggetti postali dal nastro 13 verso il nastro 31 successivo evitando che la flessibilità della posta porti il fronte della prima lettera al di sotto del piano di trasporto del nastro successivo.

I nastri 13 e 31 si muovono quindi con versi concordi e medesima velocità in modo tale che almeno un gruppo di oggetti postali 9 si sposta dal nastro 13 al nastro 31.

L'ingresso del gruppo 9 di oggetti postali sul nastro 31 è rilevato dalla prima fotocellula di estremità 32a; inoltre quando la seconda fotocellula

di estremità 32b rileva un bordo anteriore del gruppo 9 di oggetti postali, il moto del nastro 31 si interrompe in quanto il dispositivo traslo-elevatore 15 è considerato carico.

Il moto del nastro 31 può essere anche interrotto quando la fotocellula 32a non rileva più la presenza di oggetti postali; in tale caso la fotocellula 32b viene utilizzata come ulteriore controllo.

Il dispositivo traslo-elevatore 15 si muove quindi lungo la direzione X allontanandosi dal dispositivo formatore di flusso 8 precedentemente selezionato ed avvicinandosi al dispositivo di accumulo 17.

La selezione di una prefissata cella destinazione 18 del dispositivo di accumulo 17 viene operata (figure 4 e 5) regolando la posizione del dispositivo traslo-elevatore 15 rispetto al dispositivo di accumulo 17 lungo la direzione X e regolando l'altezza del nastro trasportatore 31 rispetto alla struttura di base 20 facendo cioè scorrere la slitta 24 lungo la direzione Z.

Il moto lungo l'asse Z avviene generalmente in contemporanea al movimento lungo l'asse X.

In questo modo, una estremità del nastro 31

viene disposta affacciata alla apertura anteriore della cella 18 selezionata (figura 5).

La porzione di estremità del nastro 38 ed una seconda porzione di estremità del nastro 31 vengono poste accostate a breve distanza tra di loro spostando la slitta 24 lungo la direzione Y e regolando così la distanza tra il dispositivo di accumulo 17 ed il nastro 31.

Solitamente viene realizzato un piccolo disallineamento tra i due nastri 31, 38 per prevedere una piccola caduta degli oggetti postali dal nastro 31 verso il nastro 38 successivo evitando che la flessibilità della posta porti il fronte della prima lettera al di sotto del piano di trasporto del nastro successivo.

I nastri 31 e 38 si muovono quindi con versi concordi e medesima velocità in modo tale che il gruppo di oggetti postali 9 caricato sul dispositivo traslo-elevatore 15 si sposta dal nastro 31 al nastro 38 penetrando nella cella 18 (figura 5).

Il moto del nastro trasportatore 38 continua finché tutti gli oggetti postali precedentemente supportati dal dispositivo traslo-elevatore 15 si dispongono all'interno della cella 18; al raggiungimento di tale condizione, i nastri 31 e 38

terminano il loro moto in quanto il gruppo di oggetti postali 9 è ora completamente contenuto all'interno della cella 18. Sono così completate le operazioni di scarico degli oggetti postali da parte del dispositivo traslo-elevatore 15 ed il loro carico all'interno della cella 18 selezionata.

Il dispositivo traslo-elevatore 15 si allontana quindi dalla cella 18 precedentemente selezionata e si muove verso un dispositivo formatore di flusso 8 per effettuare una nuova operazione di carico con le modalità precedentemente descritte. La ripetizione della operazioni precedentemente descritte permette di caricare diversi gruppi di oggetti postali all'interno di diverse celle 18 del dispositivo di accumulo 17.

Inoltre entrambi i dispositivi di trasporto a nastro 26a, 26b possono essere caricati entrambi con rispettivi gruppi 9 di oggetti postali; lo scarico di tali primi e secondi gruppi di oggetti postali può essere svolto in parallelo accoppiando l'uscita dei nastri 31 appartenenti al dispositivo di trasporto a nastro 26a, 26b con rispettive prime e seconde celle adiacenti 18 tra di loro oppure riempiendo in successione celle non adiacenti.

Lo scarico del gruppo 9 di oggetti postali

contenuto all'interno di una cella 18 può essere svolto dalla apertura anteriore 40a o dalla apertura posteriore 40b con operazioni perfettamente analoghe.

Nella successiva descrizione si farà riferimento allo scarico dei gruppi di oggetti postali attraverso l'apertura posteriore (non illustrata) ed il loro carico su un dispositivo traslo-elevatore 15 (figura 2) che si muove lungo la direzione X in una zona dello spazio compresa tra il dispositivo di accumulo 17 e la seconda macchina postale 4.

In altre parole, vengono utilizzati dispositivi traslo-elevatori 15 (in figura 2 ne sono esemplificativamente illustrati due) che si muovono lungo percorsi disposti affacciati a facce opposte del dispositivo di accumulo 17.

La selezione di una prefissata cella 18 del dispositivo di accumulo 17 da scaricare viene operata regolando la posizione del dispositivo traslo-elevatore 15 rispetto al dispositivo di accumulo 17 lungo la direzione X e regolando l'altezza del nastro trasportatore 31 rispetto alla struttura di base 20 facendo cioè scorrere la slitta 24 lungo la direzione Z.

In questo modo, una estremità del nastro 31 viene disposta affacciata alla apertura posteriore

40b della cella 18 selezionata.

La porzione di estremità del nastro 38 ed una porzione di estremità del nastro 31 vengono poste accostate a breve distanza tra di loro spostando la slitta 24 lungo la direzione Y e regolando così la distanza tra il dispositivo di accumulo 17 ed il nastro 31.

I nastri 31 e 38 si muovono quindi con versi concordi e medesima velocità in modo tale che il gruppo di oggetti postali 9 alloggiato all'interno della cella 18 si sposta verso il dispositivo traslo-elevatore 15 disponendosi sul nastro 31.

Il moto del nastro trasportatore 38 continua finché tutti gli oggetti postali precedentemente alloggiati nella cella 18 si spostano sul nastro 31 del dispositivo traslo-elevatore 15; al raggiungimento di tale condizione, i nastri 31 e 38 terminano il loro moto in quanto il gruppo di oggetti postali 9 è ora portato dal dispositivo traslo-elavatore 15.

Il dispositivo traslo-elevatore 15 si allontana quindi dalla cella 18 precedentemente scaricata e si muove verso la seconda macchina postale 6. La ripetizione della operazioni precedentemente descritte permette di scaricare diversi gruppi di

oggetti postali da diverse celle 18 del dispositivo di accumulo 17.

Il dispositivo traslo-elevatore 15 è provvisto di un primo connettore elettrico 45 (figura 6) disposto in prossimità della porzione di estremità 28b della parete 28 inferiormente al nastro 31 mentre ciascuna cella 18 è provvista di un secondo connettore 46 complementare al primo, affacciato verso l'esterno dell'involucro 35 ed atto ad accoppiarsi con il connettore 46.

Il primo connettore elettrico 45 è collegato con una linea di alimentazione elettrica (non illustrata) ed è atto ad accoppiarsi con il secondo connettore elettrico 46 quando il dispositivo traslo-elevatore 15 si accoppia (figura 6) con una cella 18 per effettuare lo scarico del gruppo di oggetti postali 9 verso la cella o lo scarico degli oggetti postali contenuti nella cella 18 verso il dispositivo traslo-elevatore 15 in base a quanto precedentemente esposto.

I connettori elettrici 45 e 46 accoppiati tra di loro e disposti in chiusura consentono il transito della alimentazione elettrica dal dispositivo traslo-elevatore 15 verso un motore elettrico (non illustrato) che alimenta nastro 38 della rispettiva

cella 18.

Vengono così semplificati i cablaggi elettrici in quanto ciascun motore elettrico di ciascuna cella 18 non necessita di una linea di alimentazione elettrica dedicata e che si sviluppi attraverso un dispositivo di accumulo 17.

In altre parole, tutti i motori elettrici delle differenti celle 18 sono alimentati dalla stessa linea di alimentazione elettrica che si estende attraverso il dispositivo traslo-elevatore 15.

In alternativa, può essere prevista una trasmissione meccanica (non illustrata) formata da prime parti portate dal dispositivo di accumulo e seconde parti portate dal dispositivo traslo-elevatore. Le prime e le seconde parti si accoppiano tra di loro nella posizione di accoppiamento di scarico per trasmettere meccanicamente il moto dal dispositivo traslo-elevatore alla cella selezionata 18 per la movimentazione del nastro trasportatore 38 e la movimentazione del gruppo di oggetti postali nella cella 18.

Nelle figure 7 ed 8 è illustrato un dispositivo rotatore 60 atto a sostituire o integrare le funzioni svolte dal dispositivo traslo-elevatore 15.

Il dispositivo rotatore 60 è atto a ricevere ad

un suo ingresso 60i un gruppo di oggetti postali 9 provenienti lungo una prima direzione rettilinea di avanzamento P1 ed è atto a modificare il verso di avanzamento di tale gruppo di oggetti postali 9 alimentando ad una sua uscita 60u il gruppo di oggetti postali lungo una seconda direzione rettilinea di avanzamento P2 trasversale alla prima.

Preferibilmente la prima e la seconda direzione di avanzamento P1 e P2 formano tra di loro un angolo di 90°.

Il dispositivo rotatore 60 può essere disposto tra:

- una uscita del dispositivo formatore di flusso 8 ed un ingresso del dispositivo di accumulo 17 (secondo tale forma di realizzazione il dispositivo rotatore 60 svolge le funzioni di movimentazione del dispositivo traslo-elevatore 15 che non è presente);
- una uscita del dispositivo formatore di flusso 8 ed una prosecuzione del dispositivo formatore di flusso 8 (non illustrato;
- una uscita del dispositivo formatore di flusso 8 ed un ingresso I di uno dei dispositivi di smistamento illustrato in figura 1;
- una uscita del dispositivo formatore di

flusso 8 ed il dispositivo traslo-elevatore 15 (secondo tale forma di realizzazione il dispositivo rotatore 60 coopera con il dispositivo traslo-elevatore 15 che è presente).

Il dispositivo rotatore 60 presenta almeno un ingresso ed almeno una uscita; secondo una forma di realizzazione illustrata schematicamente in figura 9 il dispositivo rotatore 60 presenta uno o più ingressi e una o più uscite 60u₁, 60u₁,... 60u_i,...60u_n che comunicano con dispositivi di trasporto a valle, per esempio traslo-elevatori 15 o dispositivi per trasporto e interfaccia con le linee di smistamento (non numerate in fig.1).

Il dispositivo rotatore 60 comprende un elemento rotante 62 il quale è angolarmente mobile intorno ad un asse verticale 64 e porta almeno un nastro trasportatore rettilineo 66 il quale presenta un ingresso 76a ed una uscita 76b.

L'elemento rotante 62 è angolarmente mobile tra almeno una posizione di carico (figura 7) in cui il nastro trasportatore 66 è allineato con la prima direzione rettilinea P1 e l'ingresso 76a è comunicante con una uscita del dispositivo formatore di flusso (nastro di trasporto 13) ed una posizione di scarico (figura 7) in cui il nastro trasportatore

66 è allineato con la seconda direzione rettilinea P2 e l'ingresso 76b è comunicante con un successivo dispositivo a cui viene alimentato il gruppo 9 di oggetti postali.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 7 ed 8, l'elemento rotante 62 presenta in pianta forma quadrata e definisce quattro lati rettilinei 68 lungo i quali si estendono rispettivi nastri rettilinei 66a, 66b, 66c e 66d.

In particolare, ciascun nastro 66 presenta la stessa lunghezza del lato 68 ed è portato da una struttura che si estende a sbalzo lungo il lato 68.

Il nastro 66 è inoltre associato ad un elemento rettangolare di sponda affacciato verso l'esterno dell'elemento rotante ed estendentesi per tutta la lunghezza del nastro 66.

Nella posizione di carico uno dei nastri (nell'esempio il nastro 66b) si pone parallelo alla direzione P1 con un ingresso 67a disposto affacciato ad una uscita del nastro trasportatore 13 che si trova in una posizione superiore rispetto al nastro 66b per non interferire con la rotazione dell'elemento rotante 62.

Gli oggetti postali disposti in gruppo 9 vengono rilasciati dal nastro 13 e proseguono sul nastro 66b

che si pone immediatamente in movimento spostando gli oggetti postali dall'ingresso 67a all'uscita 67b. Il moto degli oggetti postali lungo il nastro 66b termina quando un bordo frontale del gruppo 9 di oggetti viene intercettato da una fotocellula 70.

L'elemento rotante 62 ruota quindi di 90° sotto la spinta di un motore elettrico (non illustrato) e porta il nastro 66b allineato con la direzione P2 con l'uscita 76b affacciata ad un nastro trasportatore 72 disposto al di sotto del nastro 66b per non interferire con la rotazione dell'elemento rotante 62.

Il moto del nastro trasportatore 66b quindi riprende per scaricare gli oggetti postali presenti sul nastro 66b sul nastro 72; il completamento dello scarico degli oggetti postali è rilevato dalla fotocellula 70 che rileva un bordo posteriore del gruppo di oggetti postali in uscita. Analoghe operazioni sono svolte per il carico e lo scarico dei nastri 66a, 66c e 66d.

Genericamente, l'elemento rotante 62 potrebbe comprendere un numero qualsiasi di nastri trasportatori rettilinei 66 (ad esempio due, tre, sei, otto ecc) ciascuno dei quali definente un rispettivo ingresso ed una rispettiva uscita.

In questo caso, l'elemento rotante 62 sarebbe angolarmente mobile tra una pluralità di posizioni angolari di carico e scarico.

Nelle posizioni di carico almeno parte dei nastri trasportatori sono allineati su una pluralità di direzioni di carico ed almeno parte dei nastri trasportatori sono allineati in posizioni di scarico.

Nelle posizioni di scarico almeno parte dei nastri trasportatori sono allineati su una pluralità di direzioni di scarico ed almeno parte dei nastri trasportatori sono allineati in posizioni di carico.

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

1.- Sistema di trasporto comprendente un dispositivo di trasporto (15) mobile ed atto a trasportare almeno un gruppo (9) di oggetti postali ricevuti in ingresso da mezzi formatori di flusso (8) atti a generare in uscita detto gruppo (9) di oggetti postali allineati lungo una direzione di riferimento, sovrapposti parzialmente tra di loro e disposti con i propri bordi frontali spaziati tra di loro.

2.- Sistema di trasporto, in cui è previsto un un dispositivo di accumulo (17) provvisto di una pluralità di celle (18) ciascuna delle quali è atta a contenere almeno un gruppo di oggetti (9) postali alimentati al dispositivo di accumulo (17) dal dispositivo di trasporto (15).

3.- Sistema secondo la rivendicazione 2, in cui il detto dispositivo di trasporto mobile comprende un dispositivo traslo-elevatore (15).

4.- Sistema secondo la rivendicazione 3, in cui il detto dispositivo traslo-elevatore (15) è provvisto di almeno un nastro motorizzato (31) atto a ricevere in ingresso un gruppo di oggetti postali alimentati dai mezzi formatori di flusso (8) ed è atto ad alimentare in uscita detto gruppo di oggetti postali verso l'ingresso di una di dette celle (18).

5.- Sistema secondo la rivendicazione 4, in cui il detto dispositivo traslo-elevatore (15) è mobile tra almeno una posizione di carico in cui il detto dispositivo traslo-elevatore (15) si accoppia funzionalmente con i detti mezzi formatori di flusso (8) per ricevere detto gruppo di oggetti postali sul detto nastro (31) ed una posizione di scarico in cui il detto dispositivo traslo-elevatore (15) si accoppia funzionalmente con il detto accumulo per l'alimentazione del detto gruppo di oggetti postali verso una cella selezionata (18).

6.- Sistema secondo la rivendicazione 5, in cui sono previsti mezzi di trasmissione meccanica tra il detto dispositivo di accumulo ed il detto dispositivo traslo-elevatore quando il detto dispositivo traslo-elevatore si accoppia con il detto dispositivo di accumulo nella posizione di scarico;

detti mezzi di trasmissione essendo atti a trasmettere meccanicamente il moto dal detto dispositivo traslo-elevatore alla cella selezionata (18) per la movimentazione del detto gruppo di oggetti postali all'interno della detta cella (18) in corrispondenza di detta posizione di scarico.

7. Sistema secondo la rivendicazione 4, 5 o 6, in cui il detto nastro motorizzato (31) è portato da

una slitta (24) mobile con versi alternati sotto la spinta di mezzi motori lungo una prima direzione verticale (Z).

8.- Sistema secondo la rivendicazione 7, in cui la detta slitta (24) è mobile con versi alternati lungo una seconda direzione orizzontale (Y) trasversale alla prima direzione (Z) per realizzare un allontanamento/un avvicinamento di una porzione di estremità del detto nastro (31) da/a:

- una uscita (13) di detti mezzi formatori di flusso (8); o

- l'ingresso (40a, 40b) di una detta cella.

9.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 8, in cui il detto dispositivo di accumulo (17) definisce internamente una pluralità di celle (18) che sono disposte secondo una struttura ordinata a matrice.

10.- Sistema secondo la rivendicazione 9, in cui le dette celle (18) presentano la stessa struttura e le medesime dimensioni.

11.- Sistema secondo la rivendicazione 2, 9 o 10, in cui ciascuna cella (18) definisce una cavità passante (36) una cui parete di base è delimitata, almeno parzialmente, dalla porzione piana (38a) di un nastro trasportatore (38) che si estende per tutta la

lunghezza della detta cavità passante (36).

12.- Sistema secondo la rivendicazione 11, in cui il detto nastro trasportatore (38) si estende tra un primo elemento di estremità disposto in prossimità di una prima apertura anteriore (40a) della cella (18) ed un elemento di estremità disposto in prossimità di una seconda apertura posteriore della cella (18).

13.- Sistema secondo la rivendicazione 11 dipendente dalla 4, in cui il detto nastro trasportatore (38) di detta cella ed il nastro motorizzato (31) del detto dispositivo traslo-elevatore (15) sono azionati con versi concordi e velocità sostanzialmente eguali per lo scarico del detto gruppo di oggetti postali dal detto dispositivo traslo-elevatore (15) e la sua introduzione allo interno della detta cella (18).

14.- Sistema secondo la rivendicazione 11 dipendente dalla 4, in cui il detto nastro trasportatore (38) di detta cella ed il nastro motorizzato (31) del detto dispositivo traslo-elevatore (15) sono azionati con versi concordi e velocità sostanzialmente eguali per lo scarico del detto gruppo di oggetti postali dalla detta cella (18) ed il suo trasferimento al detto positivo

traslo-elevatore (15).

15.- Sistema secondo la rivendicazione 11, in cui sono previsti primi (45) e secondi mezzi (46) di collegamento elettrico tra il detto dispositivo traslo-elevatore (15) e ciascuna detta cella (18);

detti primi e secondi mezzi di collegamento elettrico (45,46) accoppiandosi in chiusura quando il detto dispositivo traslo-elevatore è accoppiato con una detta cella per effettuare lo scarico del detto gruppo verso detta cella o lo scarico degli oggetti postali contenuti nella cella verso il detto dispositivo traslo-elevatore (15); detti primi e secondi mezzi di collegamento elettrico disposti in chiusura consentendo il transito di una alimentazione elettrica dal detto dispositivo traslo-elevatore (15) verso un motore elettrico che alimenta detto nastro (38).

16.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di trasporto comprendono almeno un dispositivo rotatore (60) atto a ricevere in ingresso un gruppo di oggetti postali (9) provenienti lungo una prima direzione rettilinea di avanzamento (P1) ed atto a modificare il verso di avanzamento di tale gruppo di oggetti postali (9) alimentando in uscita il gruppo di

oggetti postali lungo una seconda direzione rettilinea di avanzamento (P2) diversa, in particolare trasversale, rispetto alla prima.

17.- Sistema secondo la rivendicazione 16, in cui la prima e la seconda direzione di avanzamento (P1, P2) formano tra di loro un angolo sottomultiplo di 360° , in particolare 90° .

18.- Sistema secondo la rivendicazione 17, in cui il detto dispositivo rotatore (60) presenta almeno un ingresso una pluralità di uscite (60u_1, 60u_1,... 60u_i,...60u_n).

19.- Sistema secondo la rivendicazione 16, 17 o 18, in cui il detto dispositivo rotatore (60) comprende un elemento rotante (62) il quale è angolarmente mobile sotto la spinta di mezzi motori intorno ad un asse verticale (64) e porta almeno un nastro trasportatore rettilineo (66) il quale definisce un ingresso (76a) ed una uscita (76b);

il detto elemento rotante (62) è angolarmente mobile tra almeno una posizione di carico in cui il detto nastro trasportatore (66) è allineato con la detta prima direzione rettilinea (P1) ed una posizione di scarico in cui il nastro trasportatore (66) è allineato con la detta seconda direzione rettilinea (P2).

20.- Sistema secondo la rivendicazione 19, in cui l'elemento rotante (62) presenta in pianta forma quadrata e definisce quattro lati rettilinei (68) lungo i quali si estendono rispettivi nastri trasportatori rettilinei (66a, 66b, 66c e 66d).

21.- Sistema secondo la rivendicazione 20, in cui ciascun nastro trasportatore (66a, 66b, 66c, 66d) presenta la stessa lunghezza del lato (68) ed è portato da una struttura che si estende a sbalzo lungo il lato (68).

22.- Sistema secondo la rivendicazione 19, in cui il detto elemento rotante (62) comprende una pluralità di nastri trasportatori rettilinei (66) definenti una pluralità di ingressi (76a) e uscite (76b);

il detto elemento rotante (62) essendo angolarmente mobile tra posizioni di carico e scarico in cui almeno parte dei detti nastri trasportatori (66) sono contemporaneamente allineati su una pluralità di direzioni e posizioni di carico e scarico.

p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI

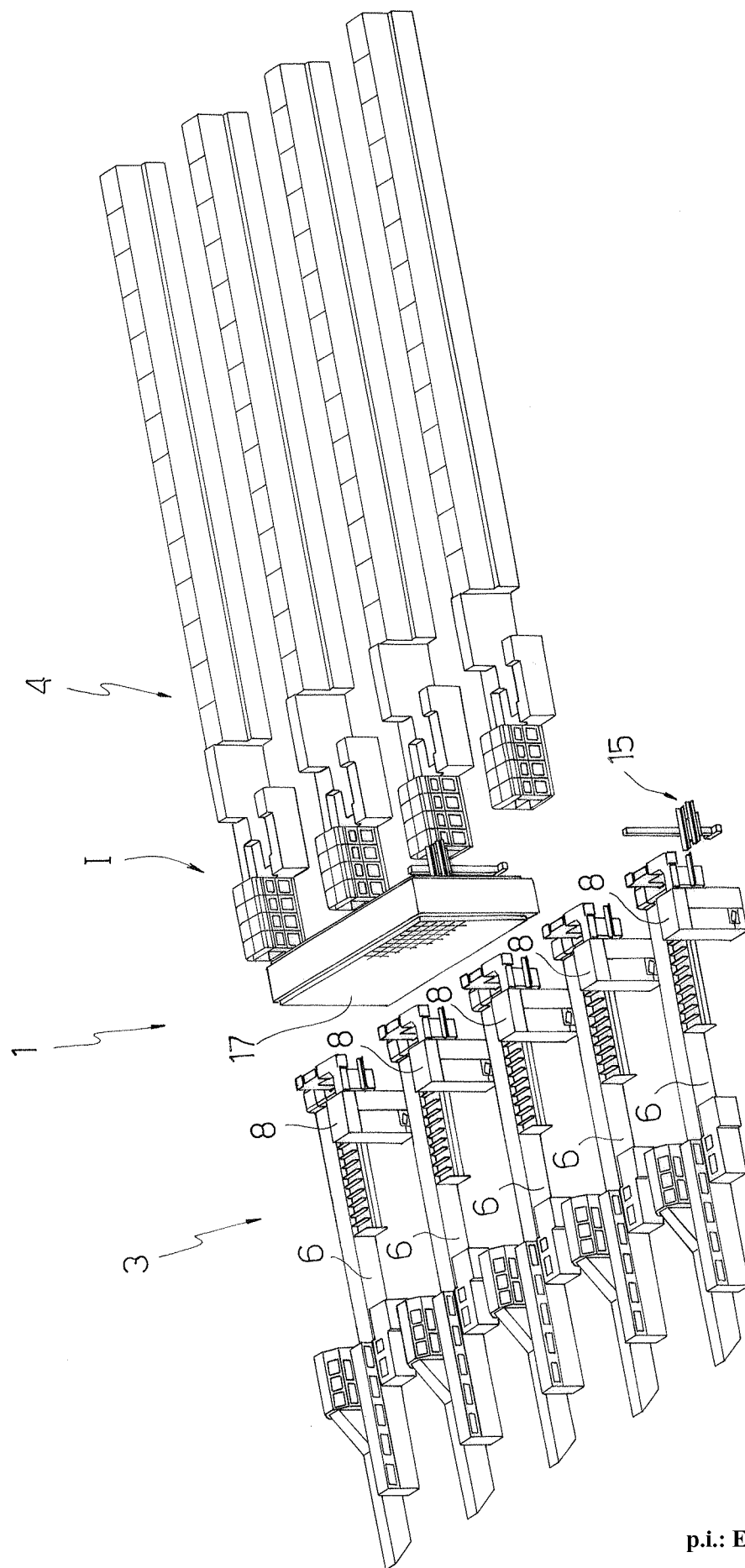


Fig.1

p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI
(Iscrizione Albo nr. 615/BM)

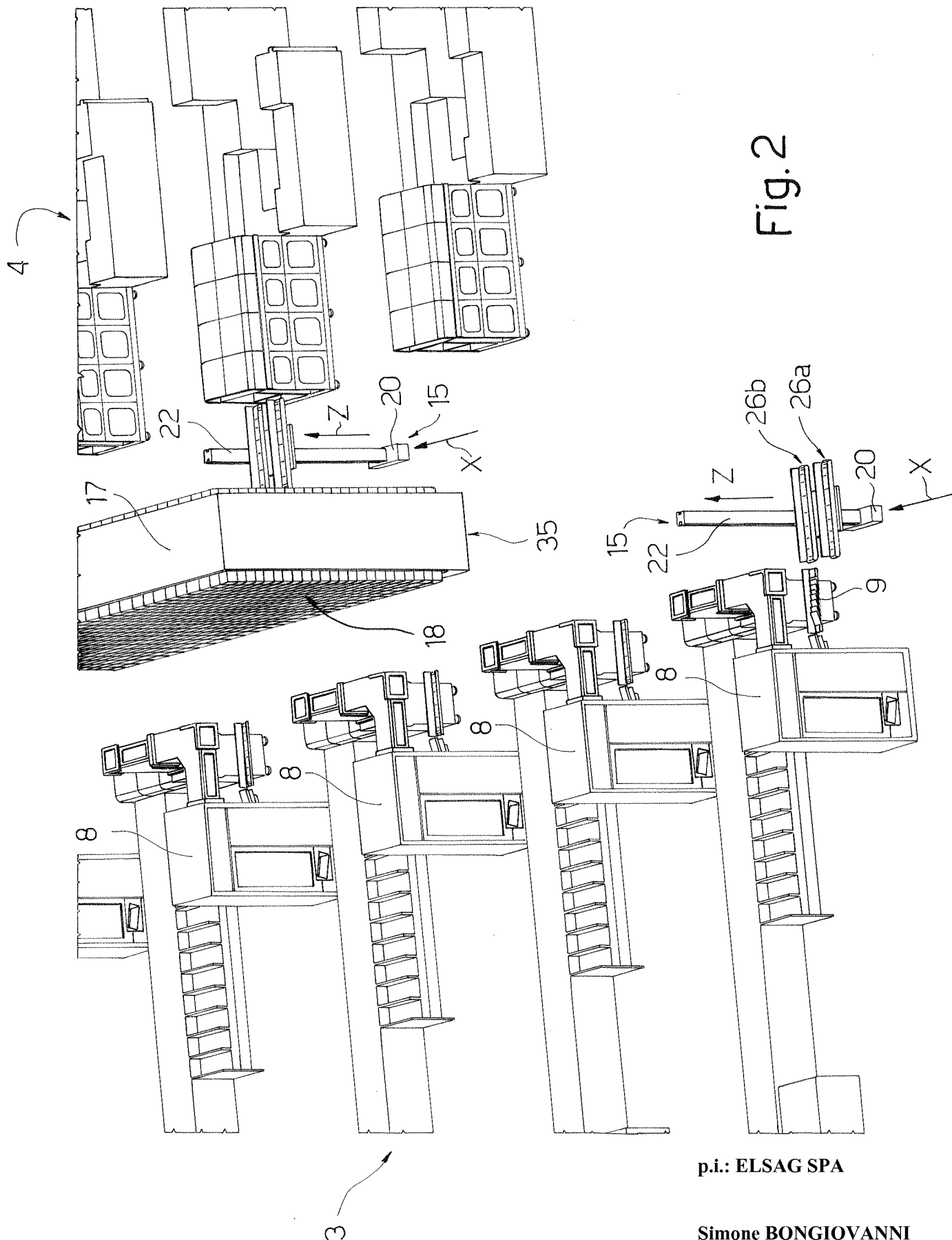
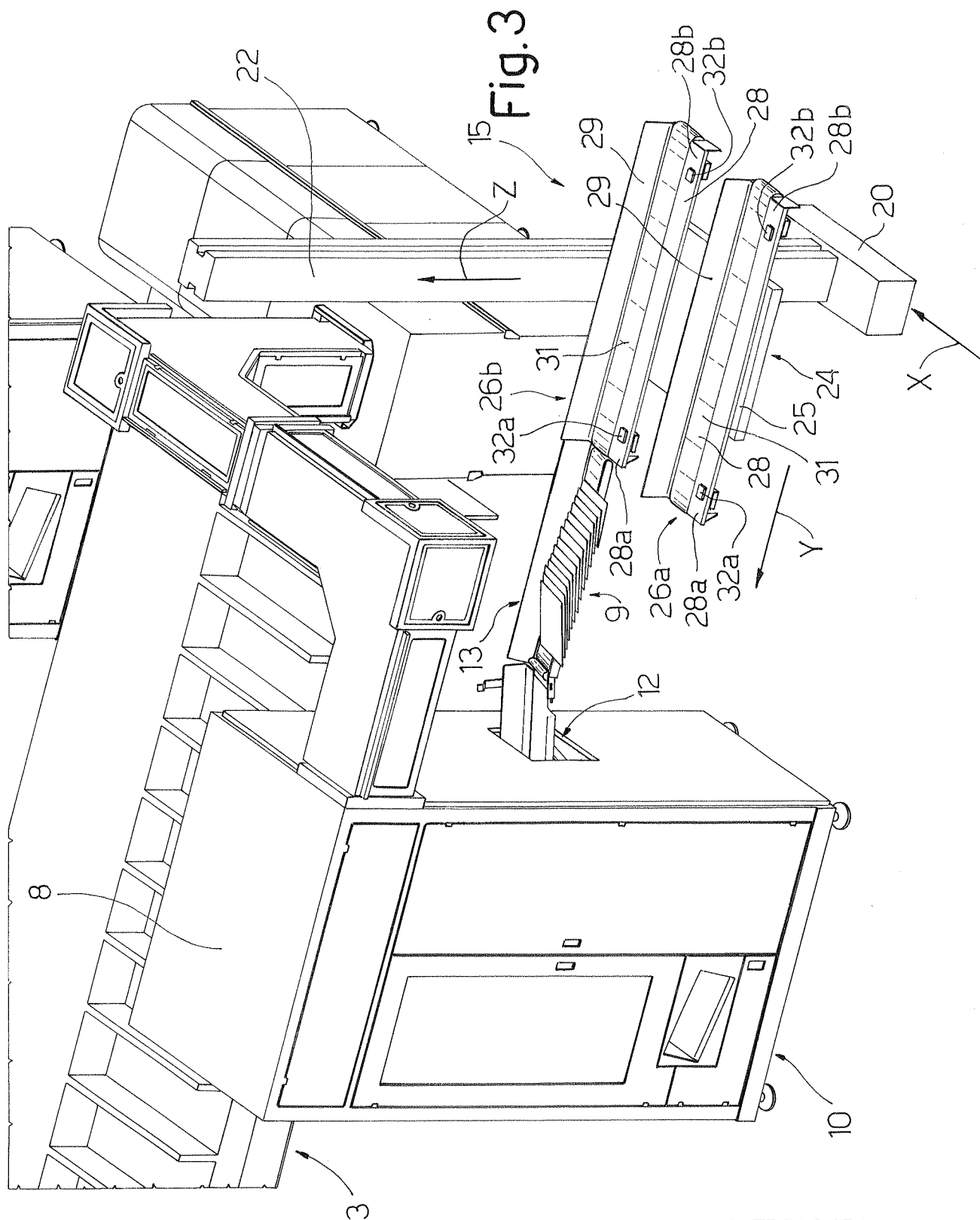


Fig. 2

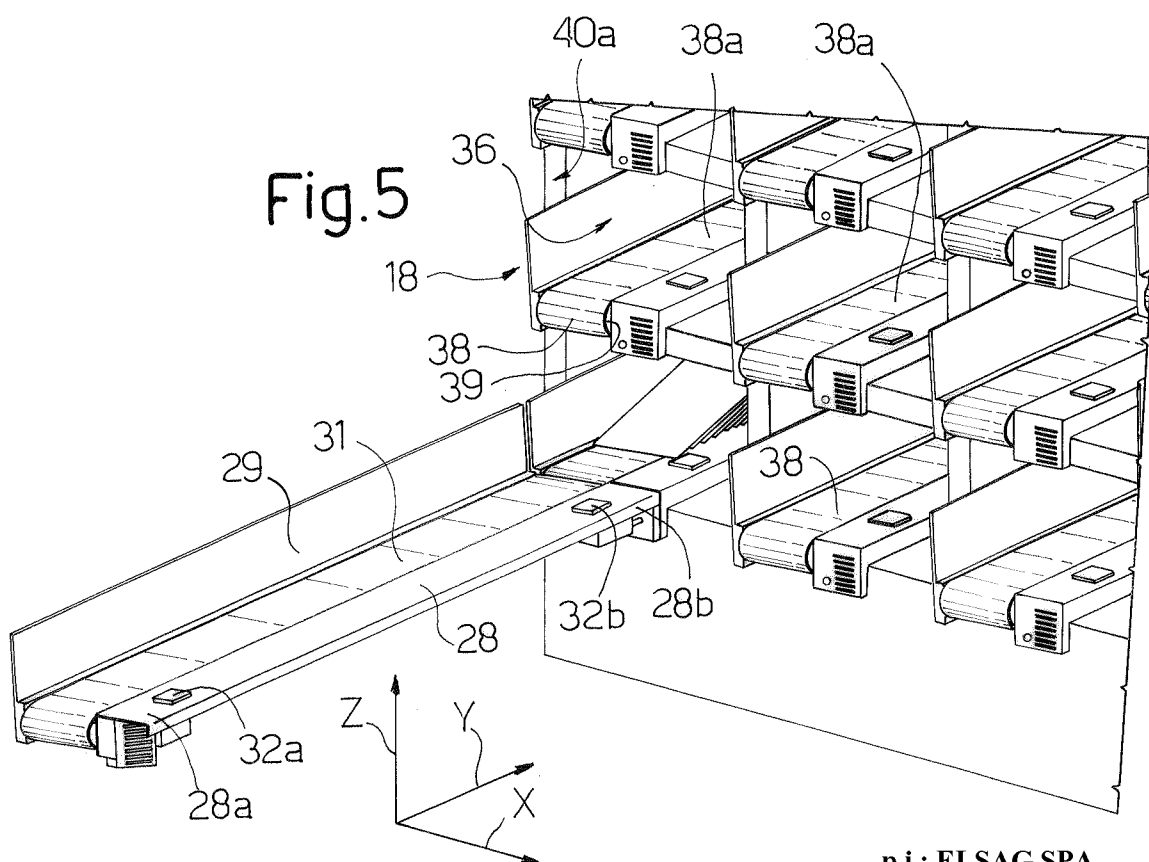
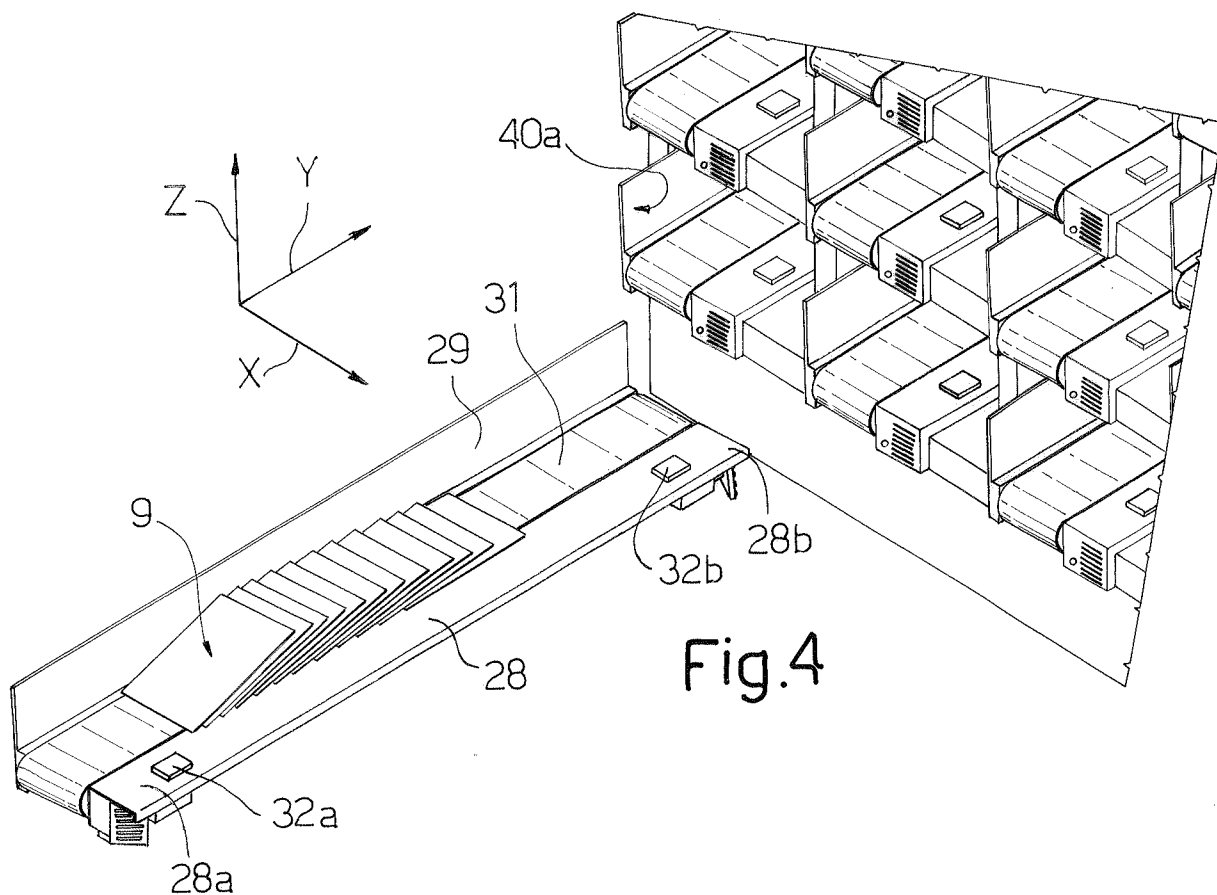
p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI
(Iscrizione Albo nr. 615/BM)



p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI
(Iscrizione Albo nr. 615/BM)



p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI
(Iscrizione Albo nr. 615/BM)

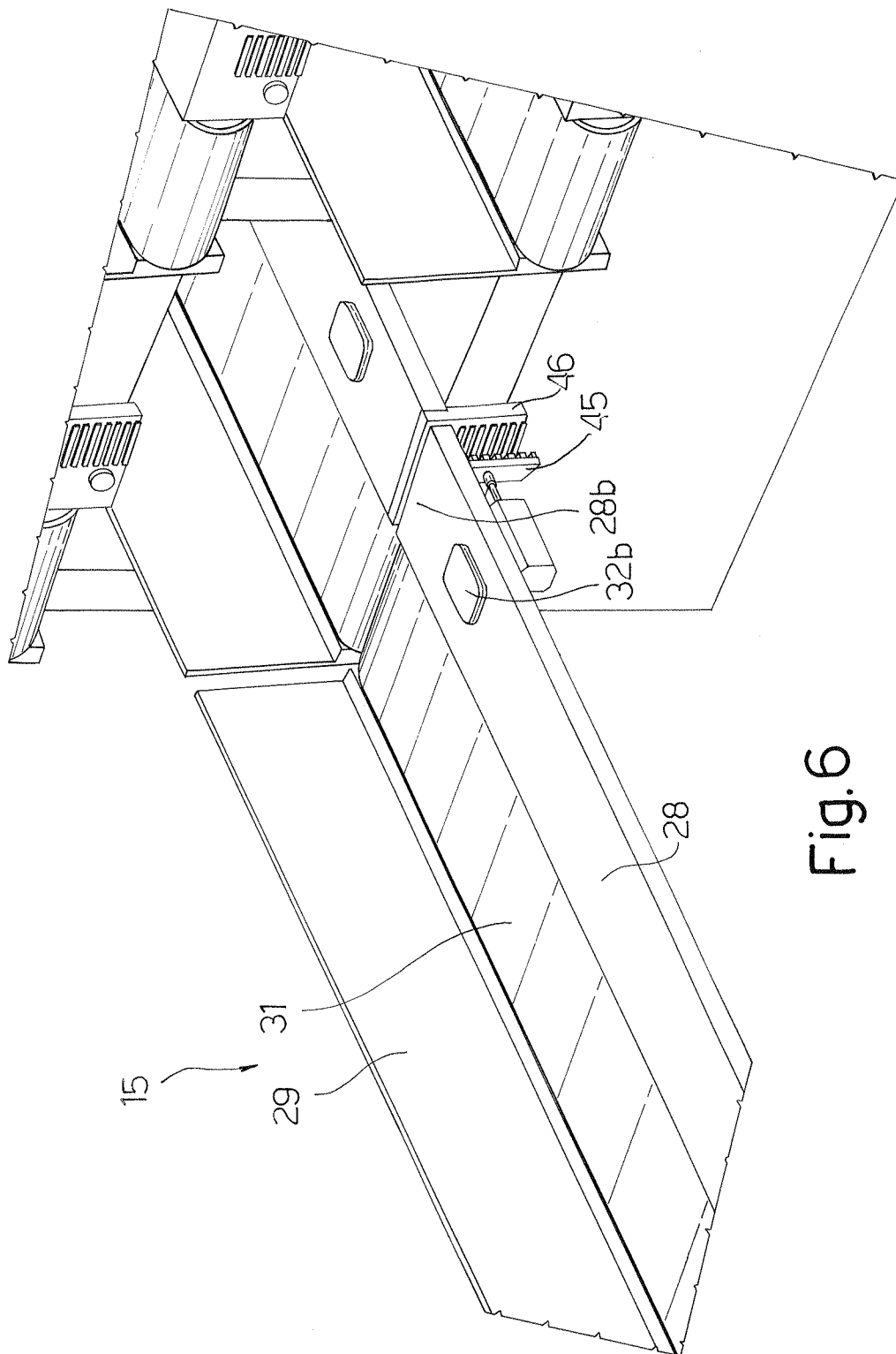
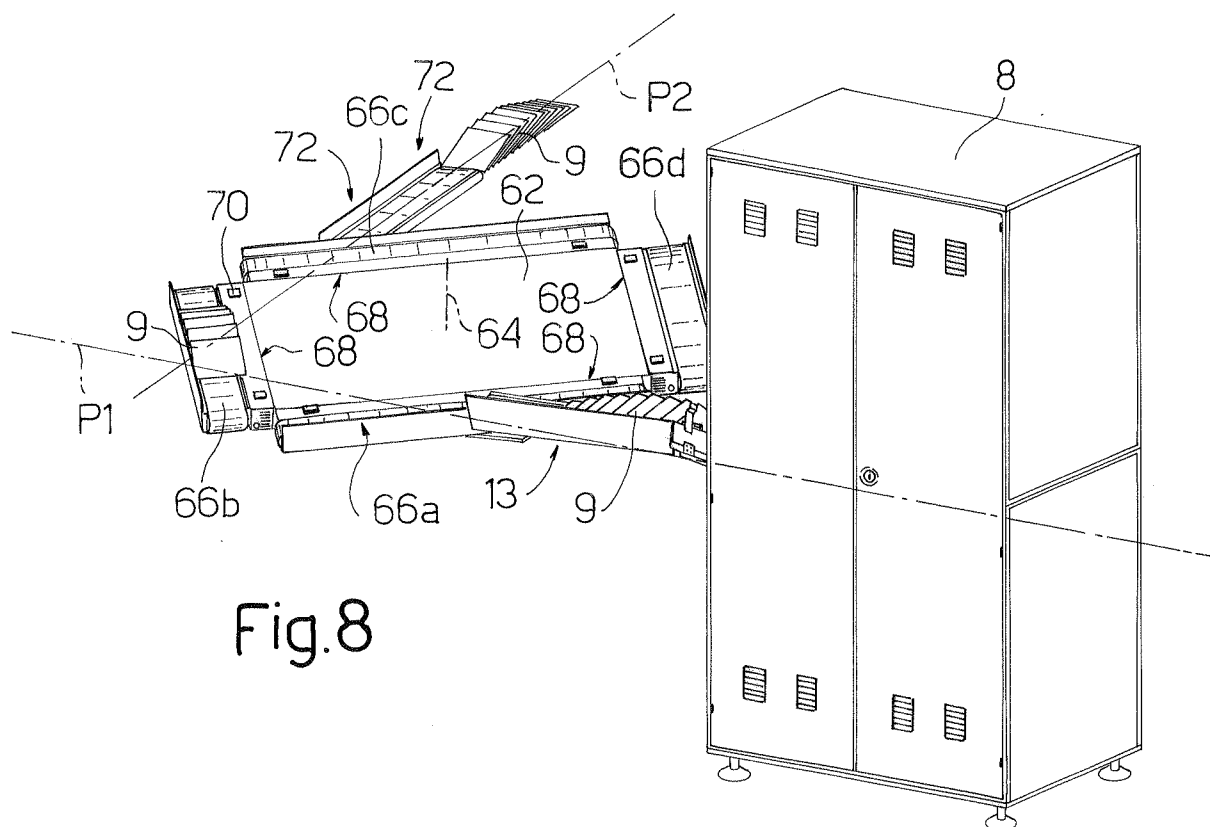
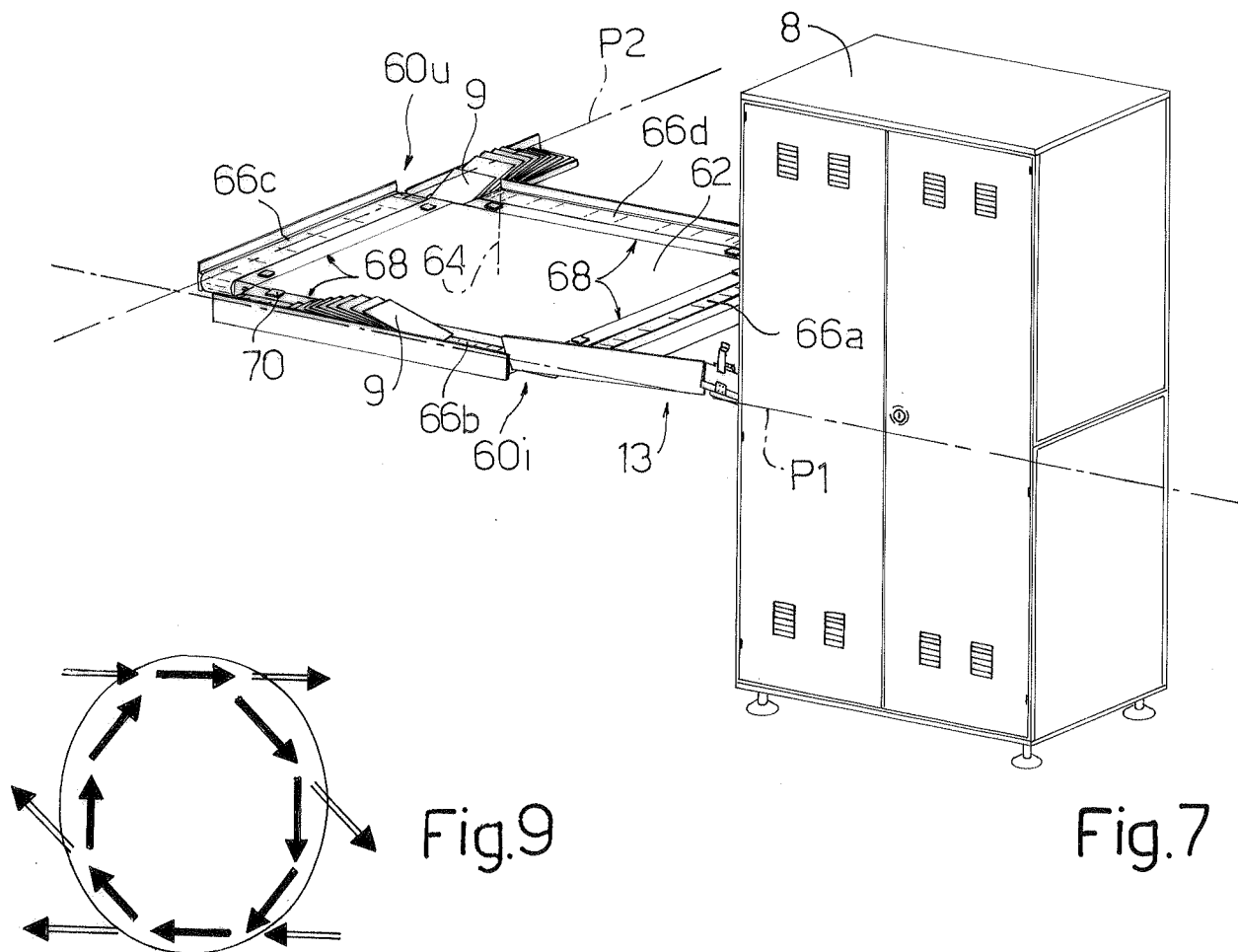


Fig. 6

p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI
(Iscrizione Albo nr. 615/BM)



p.i.: ELSAG SPA

Simone BONGIOVANNI
(Iscrizione Albo nr. 615/BM)