



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901828315
Data Deposito	12/04/2010
Data Pubblicazione	12/10/2011

Classifiche IPC

Titolo

IMPILATORE PER TRATTAMENTO ARTICOLI POSTALI DI FORMATI STANDARD ED EXTENDED SINO AL FORMATO C4.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"IMPILATORE PER TRATTAMENTO ARTICOLI POSTALI DI FORMATI STANDARD ED EXTENDED SINO AL FORMATO C4"

di ELSAG DATAMAT SPA

di nazionalità italiana

con sede: VIA GIACOMO PUCCINI, 2

GENOVA (GE)

Inventori: FRANZONE Cristiano, BODANZA Simone Antonino,
SOLARI Felice

* * *

La presente invenzione è relativa a un impilatore per macchine di smistamento postale perfezionato per processare oggetti di formato sia standard (lettere sino al formato C5), sia di taglia superiore o extended (oggetti sino al noto formato C4 o di poco superiori).

Gli articoli postali sono processati tramite macchine automatiche che svolgono la funzione di singolarizzazione e smistamento degli articoli postali.

Nel settore delle macchine per il processamento di articoli postali ed in particolare delle lettere standard che tipicamente vengono anche sequenziate, aumentare meccanizzabilità e automazione di elaborazione per formati di dimensioni crescenti è un'esigenza costantemente sentita. Tuttavia, processare oggetti sino al formato C4,

ivi inclusi le riviste aperte (open magazines) e oggetti rivestiti di cellophan (poliwrapped), ed in particolare realizzarne un corretto impilamento, incrementa i rischi di inceppamenti dovuti in particolare ad interferenze fra la porzione di coda di un articolo postale e la porzione di testa dell'articolo postale successivo durante la fase di generazione della pila di articoli postali in particolare a causa dell'attrito dinamico tra oggetto entrante ed oggetto impilato. Gli inceppamenti possono provocare, oltre ad arresti della macchina, anche danneggiamenti dell'articolo postale che quindi viene consegnato al destinatario finale in condizioni non ottimali o addirittura puo` risultare non piu` consegnabile.

Lo scopo della presente invenzione è di realizzare un impilatore con soluzioni tecniche innovative in grado di aumentare il numero di formati processabili in modo automatico sino al formato C4 (incluse tipologie quali buste cartacee, riviste aperte e poli-wrapped), anche riducendo se necessario la velocita` della macchina, ma tale da non aumentare il tasso di inceppamento e di danneggiamento della posta.

Lo scopo della presente invenzione è raggiunto tramite un impilatore realizzato secondo la rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione

preferita, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un impilatore secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista frontale lungo una direzione di impilamento di figura 1;

- la figura 3 è una vista schematica di un componente di figura 1;

- la figura 4 è una vista schematica del processo di impilamento eseguito dall'impilatore della presente invenzione; e

- la figura 5 è una vista schematica di un particolare dell'impilatore di figura 1 in due posizioni di lavoro

In figura 1 è illustrato con 1, nel suo insieme, un impilatore per articoli postali. L'impilatore 1 può essere allestito in serie, ad esempio a valle di una macchina di smistamento comprendente una pluralità di canali 2 ciascuno dei quali corrisponde a un insieme di indirizzi postali raggruppati in base alle esigenze di smistamento (es. tutta la posta destinata ad uno o piu' codici avviamento postali CAP o zipcode) e/o sequenziazione (es. indirizzi con punti di recapito consecutivi appartenenti ad uno o piu' portalettere). All'interno del canale 2 gli oggetti postali sono trasportati singolarmente dal sistema di trasporto della macchina e distanziati di una distanza solitamente

denominata 'Gap' (distanza tra coda di un oggetto e testa dell'oggetto successivo); l'impilatore 1 svolge la funzione di disporre gli oggetti postali in apposite pile allineate lungo due piani sostanzialmente ortogonali e aventi in comune una retta sostanzialmente perpendicolare a ciascun articolo postale.

L'impilatore 1 comprende un dispositivo di lancio 3 per imprimere velocità (quantità di moto) agli articoli postali distanziati fra loro e provenienti dal canale 2 e un gruppo compattatore 6 che riceve gli articoli postali singolarizzati lanciati per formare una pila (o pacco) di articoli postali in modo controllato. In particolare, gli articoli postali giungono per inerzia a contatto con un dispositivo di arresto 4 per bloccare ciascun articolo postale lungo una traiettoria (illustrata schematicamente in figura 4a) sostanzialmente rettilinea definita almeno in parte dal dispositivo di lancio 3 e da un gruppo di guida 5 per guidare l'oggetto postale lungo la traiettoria di lancio verso il gruppo compattatore 6. In particolare, il dispositivo di lancio 3 è a rulli che prelevano una porzione di testa dell'articolo postale e lo spingono verso il dispositivo di arresto 4. In particolare, il dispositivo di lancio 3 comprende un rullo 7 sagomato e un controrullo 8 girevoli intorno a rispettivi assi paralleli fra loro. Il dispositivo di arresto 4 comprende una parete 9 trasversale

rispetto alla traiettoria di lancio dell'articolo postale determinata in combinazione dal dispositivo di lancio 3 e dal gruppo di guida 5 per arrestare la porzione di testa dell'articolo postale contro un arresto definito dalla parete 9.

Il gruppo di guida 5 controlla la posizione dell'articolo postale in modo da garantire il corretto posizionamento verso la parete 9 e rispetto al gruppo compattatore 6 ed evitare traiettorie che provocherebbero inceppamenti. In particolare, il gruppo di guida 5 comprende preferibilmente una coppia di eliche 10, 11 aventi rispettivi assi trasversali alla traiettoria dell'articolo postale verso la parete 9, l'elica 10 essendo più lunga dell'elica 11 e i rispettivi assi essendo distanziati di una distanza pari almeno a due volte il diametro dell'elica 10. In questo modo, l'elica 11 impegna la porzione di coda di un articolo postale di formato standard come meglio specificato nel seguito. L'elica 10 è prossimale al rullo 7 e l'elica 11 è prossimale alla parete 9 e ciascuna presenta rispettivi principi 12, 13 tali da contattare almeno un bordo dell'articolo postale interposto fra la porzione di testa e una porzione di coda mentre l'articolo postale si muove verso la parete 9. I principi 12, 13 e il relativo verso di rotazione delle eliche 10, 11 sono tali che quando un articolo postale viene lanciato dal

gruppo di lancio 3, l'articolo postale stesso viene traslato sostanzialmente perpendicolarmente alla traiettoria di lancio verso il gruppo compattatore 6. In particolare, l'elica 10 è disposta nella metà adiacente al rullo 7 della distanza fra il rullo stesso e la parete 9 in modo da cooperare con una porzione di coda di un articolo postale avente un formato oblungo, come ad esempio un C4, quando quest'ultimo contatta la parete 9.

Inoltre, i principi dell'elica 10 presentano un raggio, eventualmente variabile, e un inizio in direzione assiale tale che una porzione frontale dell'articolo postale in uscita dal dispositivo di lancio 3 non interferisca con i principi stessi dell'elica 10.

Inoltre, il gruppo di guida 5 comprende un deviatore 14 per intercettare la porzione di coda dell'articolo postale appena lanciato e consentire così che una porzione di testa di un articolo postale successivo processato dal dispositivo di lancio 3 possa sovrapporsi senza interferire con la porzione di coda dell'articolo postale già lanciato. Quindi la traiettoria della porzione anteriore di ciascun articolo postale non è condizionata dall'elica 10 mentre normalmente solo la porzione di coda degli articoli postali oblungi (C4) viene traslata in direzione del gruppo compattatore 6 tramite l'elica 10.

Preferibilmente, il deviatore 14 comprende una o più

lamine elasticamente flessibili posizionate immediatamente a valle del rullo di lancio 7. Una lamina 14 coopera con gli articoli postali aventi una dimensione elevata, ad esempio di formato C4, mentre un'altra lamina 14, di minor rigidezza, coopera con le lettere di formato standard. Inoltre, le lamine 14 sono posizionate in modo tale da invitare la porzione di coda di un articolo postale a impegnarsi sull'elica 10 e influisce in modo trascurabile sulle modalità di impegno della porzione di testa sull'elica 11.

Quando l'articolo postale contatta la parete 9, la relativa porzione di coda viene traslata dall'elica 11 se l'articolo presenta un formato standard. Se l'articolo postale è di lunghezza elevata (es. formato C4), la relativa porzione di coda viene traslata tramite l'elica 10 verso il gruppo compattatore 6. Il gruppo compattatore 6 comprende un piano di appoggio 15 per il lato longitudinale degli articoli postali, un dispositivo di trasporto 16 a nastro e un compattatore 17 sostanzialmente perpendicolare al piano di appoggio 15 e atto a supportare il mazzo di articoli postali. In particolare, il piano di appoggio 15 è inclinato verso il basso, ad esempio di 10°, da parte opposta rispetto al piano del canale 2 in modo che un articolo postale di dimensioni elevate ma bassa rigidezza si appoggi per gravità o sull'articolo postale precedente

oppure direttamente sul compattatore 17 ed evitare così che l'articolo postale stesso si ripieghi accidentalmente verso il canale 2. Inoltre, sempre allo scopo di evitare di intralciare la traiettoria di lancio degli articoli postali in uscita dal dispositivo di lancio 3, il piano di appoggio 15 presenta una quota verticale inferiore rispetto a quella dalla quale vengono lanciati gli articoli postali. In particolare, la quota di lancio viene determinata tramite una parete di fondo 18 trasversale, preferibilmente perpendicolare, al rullo 7 e al controrullo 8 e definente un'apertura dalla quale sporge il principio 12 dell'elica 10. La parete di fondo 18 definisce un appoggio per i lati longitudinali di tutti gli articoli postali provenienti dal canale 2. Ad esempio il piano di appoggio 15 e la parete di fondo 18 sono separati da un gradino 19 in modo che un articolo postale con una bassa rigidità cada per gravità sul piano di appoggio 15 senza ripiegarsi verso la traiettoria di lancio.

Il gradino 19 è interposto fra il gruppo compattatore 6 e le eliche 10, 11 in modo da impedire il contatto prolungato nel tempo tra le eliche 10, 11 e la faccia posteriore dell'ultimo oggetto postale impilato, evitando così di creare abrasione sull'oggetto stesso a causa dello strisciamento continuo dell'elica in rotazione.

Quando l'articolo postale contatta il piano di

appoggio 15, viene inoltre sostenuto dal dispositivo di trasporto 16 comprendente un primo nastro 20 prossimale alla parete 9 e un secondo nastro 21 prossimale all'elica 10 e distanziato dal primo nastro 20. I nastri 20, 21 e il compattatore 17 sono condotti da un sistema di motorizzazione M preferibilmente in modo sincrono, in modo cioè che i movimenti rettilinei siano uguali e contemporanei. Il sistema di motorizzazione M viene comandato tramite una centralina C che viene programmata per movimentare il compattatore 17 e i nastri 20, 21 sulla base di uno o più parametri caratteristici della geometria e/o del tipo di dell'articolo postale da impilare rilevati tramite una serie di sensori indicati in modo schematico con S.

Secondo una forma di realizzazione preferita della presente invenzione, i parametri caratteristici comprendono lo spessore, il formato (altezza e lunghezza) e la tipologia della superficie esterna degli articoli postali processati. Ad esempio, quando l'articolo postale è una lettera standard (es. busta formato C5), la centralina di controllo C comanda un primo movimento che consiste nell'allontanare il compattatore 17 rispetto al rullo 7 e alle eliche 10, 11 e in particolare nel movimentare conseguentemente i nastri 20, 21 di una quantità proporzionale allo spessore rilevato a monte dal sensore S.

Quando l'articolo postale presenta un coefficiente di attrito elevato, ad esempio è avvolto da materiale polimerico (poliwrapped), la centralina di controllo C comanda un secondo movimento che prevede un allontanamento di una quantità maggiore rispetto al caso precedente, a parità di spessore misurato. Quando l'articolo successivo dovesse presentare uno spessore ridotto rispetto allo spazio già disponibile, la centralina di controllo C comanda l'avvicinamento del compattatore 17 verso le eliche 10, 11 o il mantenimento della posizione qualora la distanza non risulti eccessiva.

Preferibilmente, il compattatore 17 comprende un braccio 22 uscente trasversalmente dal piano di appoggio 15 e una parete 23 incernierata a una porzione di estremità libera 24 al braccio 22 e collegabile in modo rigido al nastro 20. In particolare, il nastro 20 presenta una pluralità di asole 25 e la parete 23 presenta un risalto 26 atto ad impegnarsi in una scanalatura 25. L'asse di cerniera fra la parete 23 e il braccio 22 è parallelo alla direzione di avanzamento dei nastri 20, 21 in modo che il risalto 26 si impegna in un'asola 25 seguendo una traiettoria ad arco di circonferenza e le asole 25 presentano una lunghezza tale da non interferire con tale traiettoria.

In figura 3 viene illustrato in maggiore dettaglio una

forma di realizzazione preferita del rullo 7. In particolare, il rullo 7 presenta un profilo definente una pluralità di sezioni aventi differenti diametri per arrotondare o incurvare il profilo dell'articolo postale e conferire pertanto una maggiore rigidità a quest'ultimo durante la fase di lancio. In particolare, il rullo 7 presenta una prima e una seconda porzione rastremata 27, 28 convergenti verso un corpo centrale 29 interposto fra le porzioni rastremate. Il rullo 7 comprende inoltre una sezione cilindrica (lievemente bombata) in cui si avvolge una cinghia 30 e un anello deformabile 31 entrambi montati sul corpo centrale 29, la cinghia 30 essendo interposta fra l'anello deformabile 31 e la porzione rastremata 27 prossimale alla parete di fondo 18. Preferibilmente, l'anello deformabile 31 presenta un diametro maggiore rispetto a quello determinato dalla somma del diametro del corpo centrale 29 ed il doppio dello spessore della cinghia 30 e viene realizzato di un materiale avente una deformabilità elastica elevata. Inoltre, tale materiale presenta un carico di deformazione tale che l'anello deformabile 31 presenti il diametro sostanzialmente massimo quando sul rullo 7 transitano articoli postali flosci, come ad esempio una lettera formato standard molto sottile con busta realizzata in carta a grammatura bassa densità ed inserto costituito da un foglio sottile. Secondo un aspetto

della presente invenzione, quando il rullo 7 processa articoli postali aventi una dimensione e una rigidità maggiori di quelle di una normale lettera, l'anello deformabile 31 è tale da deformarsi e quindi non contribuisce almeno in modo sostanziale alla deformazione di articoli postali rigidi. Un articolo postale rigido di grandi dimensioni presenta infatti una dimensione tale da cooperare con la porzione rastremata 28 e da essere deformato da quest'ultima. Allo scopo di guidare articoli postali aventi formati differenti nel modo migliore possibile, il controrullo 8 comprende un controanello deformabile 32 contattante la cinghia 30 e un controanello deformabile 33 contattante il corpo centrale 29 tra l'anello deformabile 31 e la porzione rastremata 28. Come illustrato in figura 3b il controanello 33 mantiene l'articolo postale in prossimità del corpo centrale 29 in modo che la porzione rastremata 28 possa incurvare l'articolo stesso nel modo voluto.

Il funzionamento dell'impilatore 1 è il seguente (figura 4).

Quando il dispositivo di lancio 3 non processa alcun articolo postale le alette 14 sono in una posizione indeformata che interferisce con la traiettoria impostata dal dispositivo di lancio 3. Ad esempio sono inclinate dal rullo 7 verso la parete 9. Inoltre, come illustrato dalle

frecce, sia le alette 14 che le eliche 10, 11 guidano l'articolo postale processato in una direzione trasversale a quella della traiettoria di lancio in modo da liberare l'area di lancio per l'articolo postale successivo ed evitare o comunque ridurre interferenze e inceppamenti.

Nella figura 4b, un articolo postale 40 di formato C4 viene processato dal rullo 7 e dal controrullo 8 e viene conseguentemente irrigidito tramite la curvatura illustrata in figura 3a. Grazie a tale irrigidimento e al vincolo costituito dai rulli 7,8, le alette, o meglio la lamina 14 prossimale alla parete di fondo 18, presenta una rigidità tale da essere deformata e una porzione di testa 41 dell'articolo postale 40 viene direzionato verso la parete 9 e si impegna nell'elica 11. Quando l'articolo postale 40 non contatta più i rulli 7, 8, l'azione della lamina 14 viene applicata su una porzione di coda 42 dell'articolo postale 40 in modo da impegnare la porzione di coda stessa nell'elica 10 e di liberare la traiettoria definita dai rulli 7, 8 e consentire così l'avanzamento dell'articolo postale successivo 50 (figura 4c). In particolare, secondo la presente invenzione, l'azione della lamina 14 viene coadiuvata dall'elica 10 in modo da liberare il più velocemente possibile la traiettoria del dispositivo di lancio 3 ed evitare interferenze fra una porzione di testa 51 dell'articolo postale 50 e la porzione di coda 42.

Inoltre, la lamina 14 applica un'azione tale che la lamina 14 si deforma quando qualsiasi oggetto postale incurvato è ancora a contatto con i rulli 7, 8 e, allo stesso tempo, tale da spostare la porzione di coda degli articoli postali più pesanti considerando tuttavia che quando la lamina 14 agisce per avvicinare la porzione di coda 42 degli articoli C4 all'elica 10, gli articoli postali sono assimilabili a un corpo libero e non vincolato a meno degli attriti.

Mentre l'articolo postale 50 avanza longitudinalmente irrigidito tramite la curvatura ottenuta tramite le porzioni rastremate 27, 28, l'elica 10 completa l'azione di guida conducendo la porzione di coda 42 verso la parete 23.

Inoltre, come già accennato in precedenza, il sistema di motorizzazione M viene controllato in modo da regolare la posizione della pila o pacco di articoli postali sulla base dello spessore e/o di altre caratteristiche fisiche dell'articolo postale (e.g. altezza e/o lunghezza, e/o presenza di riviste non imbustate e/o di articoli postali imbustati in una busta di materiale polimerico, i.e. nylon) misurate dagli opportuni sensori S. Ad esempio, l'articolo postale 40 presenta uno spessore tale che la centralina C comanda l'arretramento della parete 23 di una quota S1. Invece, l'articolo postale 50 presenta uno spessore S2 e, corrispondentemente, la centralina di controllo comanda uno spostamento S2 della parete 23. Inoltre, i sensori S

possono comprendere un sensore per rilevare la presenza delle graffette metalliche in una rivista, ad esempio un sensore induttivo. Ad esempio, tale sensore S è disposto sulla parete di fondo del canale 2 sulla quale appoggia il dorso delle riviste rilegato tramite le graffette metalliche.

I vantaggi dell'impilatore 1 qui descritto e illustrato sono i seguenti.

L'elica 10 consente di guidare la porzione di coda degli articoli postali di formato oblungo dopo che quest'ultima è stata processata dal dispositivo di lancio 3, cioè non contatta più i rulli 7, 8 per liberare la traiettoria di lancio e consentire un distanziamento più ravvicinato fra articoli postali aventi dimensioni differenti. In questo modo si evita che articoli postali flosci o poco rigidi si ripieghino in modo tale da interferire con la traiettoria di movimento degli articoli postali imposta dal dispositivo di lancio 3 e, quindi, evitare inceppamenti. Inoltre, tramite l'elica 10 è possibile processare articoli postali aventi formati sino al formato C4. Per ottenere questo scopo, la parete 9 è distanziata dal rullo 7 del dispositivo di lancio 3 in modo che quando la porzione di testa di un articolo postale di formato C4 contatta la parete 9, la relativa porzione di coda è impegnata nell'elica 10 ed è ormai distanziata dai

rullo 7, 8. E' stato verificato che allontanando la parete 9 dal dispositivo di lancio, gli articoli postali di un formato inferiore al C4 liberano la traiettoria in modo efficace anche senza interagire con l'elica 10.

Per raggiungere il medesimo scopo, il piano di appoggio 15 è inclinato ed è distanziato verticalmente dalla parete di fondo 18.

L'elica 10 è più lunga dell'elica 11 per poter impegnare il più velocemente possibile la porzione di coda 42 dell'articolo postale 40 e in questo modo liberare la traiettoria per l'articolo postale 50 successivo in modo da ridurre al minimo il ritardo fra due articoli postali successivi. Allo stesso scopo sono previste le lamine 14.

Tramite l'anello deformabile 31 l'impilatore 1 può processare agevolmente articoli postali aventi formati differenti.

I nastri 20, 21 e la parete 23 sono motorizzati in modo da poter implementare delle logiche di controllo che favoriscono il corretto posizionamento degli articoli postali in posizione impilata. Ad esempio, quando la centralina di controllo C comanda spostamenti variabili per articoli postali aventi spessori, formato e/o tipologia della superficie esterna differenti (busta carta, open magazine, poliwrapped), la centralina è programmata per comandare uno spostamento dei nastri 20, 21 e della parete

23 sulla base di una tabella di valori di spostamento ottimizzata per favorire l'impilamento del singolo oggetto postale. In questo modo è possibile ad esempio creare uno spazio maggiore sul piano di appoggio 15 per l'arrivo dell'oggetto postale 50 avente una superficie ad attrito elevato (poliwrapped) e, successivamente, ricompattare il mazzo per evitare che gli articoli postali si affloscino.

Risulta infine chiaro che l'impilatore 1 qui descritto e illustrato può subire modifiche o varianti senza per questo uscire dall'ambito di tutela come specificato dalle rivendicazioni allegate.

Alcune applicazioni possono comprendere solamente l'elica 10 che si impegna sulla porzione di coda 42 di un articolo postale oblungo. Infatti, formati postali più corti, ad esempio il formato lettera, presentano una bassa inerzia e si movimentano verso il gruppo compattatore 6 per impatto contro la parete 9 e/o per gravità e senza cooperare in modo sostanziale con l'elica 10. Un aiuto per direzionare l'articolo postale formato lettera verso il gruppo compattatore 6 può provenire dal deviatore 14 che spinge la porzione di coda di ciascun articolo postale verso il gruppo compattatore 6 quando l'articolo non è più impegnato sui rulli 7, 8.

Una delle due porzioni rastremate 27, 28, in particolare la porzione rastremata 28, può essere assente,

l'incurvatura essendo comunque definita dall'azione della rimanente porzione rastremata e del rullo deformabile 31. Inoltre il controrullo 8 può essere assente e la pressione per mantenere l'articolo postale contro il rullo 7 per ottenere l'incurvatura viene applicata tramite una cinghia di trasporto 60 che delimita il canale 2 e coopera con una delle facce dell'articolo postale. Eventualmente, la cinghia di trasporto 60 è interposta fra il rullo 7 e una piastra che presenta una distanza dal rullo 7 tale da definire una superficie di contatto per l'articolo postale e definire così una sagoma curvata a onda.

Inoltre, secondo un'alternativa, è possibile montare la parete 9 in modo mobile e accoppiare la parete stessa a uno smorzatore in modo che un oggetto postale in arrivo dal dispositivo di lancio 3 impatti contro la parete 9 e azioni lo smorzatore per dissipare almeno parte dell'energia cinetica. Preferibilmente, la parete 9 è incernierata intorno a un asse A e uno smorzatore 60 è accoppiato in parallelo al una molla 61 di richiamo. In particolare, la molla 61 si comprime durante un impatto e riporta la parete 9 in una posizione iniziale avanzata verso il dispositivo di lancio 3. Vantaggiosamente, lo smorzatore 60 e la molla 51 sono collegate alla parete 9 tramite un leverismo 70, cioè tramite un meccanismo che amplifica o riduce il movimento della parete 9 dovuto a un impatto con un

articolo postale 40. In aggiunta allo smorzatore 60 la parete 9 può presentare anche uno strato 62 preferibilmente riportato sulla parete stessa e realizzato di un materiale morbido per assorbire ulteriormente l'energia dell'urto.

Ad esempio (figura 5) il leverismo 70 è sagomato a doppia L rotante attorno ad una cerniera 71. In particolare quando una porzione di testa dell'oggetto postale 40 lanciato dai rulli 7 e 8 viene ad urtare contro lo strato morbido 72 sulla parete 9, il leverismo 70 inizia una rotazione attorno alla cerniera A e comprime sia la molla 61 che lo smorzatore idraulico viscoso 60.

RIVENDICAZIONI

1. Impilatore comprendente un dispositivo di lancio (3) per movimentare a uno a uno articoli postali standard e oblungi, una parete di fondo (18) per supportare un lato longitudinale dell'articolo postale quando quest'ultimo viene processato dal detto dispositivo di lancio (3), una parete di arresto (9) affacciata al detto dispositivo di lancio (3) per arrestare gli articoli postali lanciati dal detto dispositivo di lancio (3), e un modulo compattatore (6) comprendente un piano di appoggio (15) per supportare un lato longitudinale degli articoli postali (40) impilati processati dal detto dispositivo di lancio (3), caratterizzato dal fatto di comprendere una prima elica (10) disposta per impegnarsi con una porzione di coda (42) di un articolo postale (40) uscito dal dispositivo di lancio (3) e configurata per guidare la detta porzione di coda (42) verso il detto modulo compattatore (6) e liberare l'uscita del detto dispositivo di lancio (3), la detta parete di arresto (9) essendo distanziata dal detto dispositivo di lancio (3) in modo che quando un elemento postale di formato C4 contatta la detta parete di arresto (9), la detta prima elica (10) impegni la porzione di coda del detto elemento postale formato C4.

2. Impilatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta prima elica (10) è

almeno parzialmente in rilievo rispetto alla detta parete di fondo (18) e presenta un raggio e una posizione tali da non deviare in modo sostanziale la traiettoria di una porzione di testa (41) del detto articolo postale.

3. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un elemento elastico (14) configurato per cooperare con la porzione di coda (42) dell'articolo postale (40) in modo da favorire l'accoppiamento fra quest'ultima e la detta prima elica (10) dopo che il detto articolo postale (40) è stato processato dal detto dispositivo di lancio (3).

4. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto dispositivo di lancio (3) comprende almeno un rullo (7) sagomato per incurvare l'articolo postale (40) in modo da ottenere un irrigidimento longitudinale di quest'ultimo mentre il detto articolo postale (40) viene processato dal detto dispositivo di lancio (3).

5. Impilatore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto di comprendere un anello deformabile (31) montato sul detto rullo (7) e realizzato di un materiale tale da incurvare un articolo postale (40) floscio e da essere deformato da un articolo postale rigido (50).

6. Impilatore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto rullo comprende almeno una porzione rastremata di estremità (27) e dal fatto che il detto anello deformabile (31) è distanziato dalla detta porzione rastremata di estremità (27).

7. Impilatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che almeno un elemento elastico (14) è disposto a valle del detto rullo sagomato (7) per cooperare con il detto articolo postale (40) ed è prossimale al detto dispositivo di lancio (3).

8. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una seconda elica (11), la detta prima elica (10) essendo interposta fra la detta seconda elica (11) e il detto dispositivo di lancio (3) ed essendo distanziata dalla detta prima elica (10) in modo da impegnare una porzione di coda di un articolo postale di formato standard disposto a contatto con la detta parete di arresto (9).

9. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto piano di appoggio (15) è inclinato verso il basso.

10. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto piano di appoggio (15) è separato tramite un gradino (19) dalla detta parete di fondo (18).

11. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto modulo compattatore (6) comprende almeno un organo mobile (17, 20, 21) motorizzato e dal fatto di comprendere una centralina elettronica (C) per comandare il detto organo mobile (17, 20, 21).

12. Impilatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta parete (9) è mobile e dal fatto di comprendere uno smorzatore (60) e/o una molla (61) accoppiati con la detta parete per dissipare l'energia d'urto di un articolo postale contro la detta parete (9).

13. Impilatore secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che il detto smorzatore (60) e/o la detta molla (61) sono collegati alla detta parete (9) tramite un leverismo.

14. Metodo di controllo di un impilatore secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto di comprendere la fase di rilevare uno o piu' parametri caratteristici dimensionale e/o della superficie esterna di ciascun articolo postale processato tramite una pluralità di sensori e la fase di comandare il detto organo mobile (17, 20, 21) sulla base di detti parametri.

15. Metodo secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto di comprendere la fase di

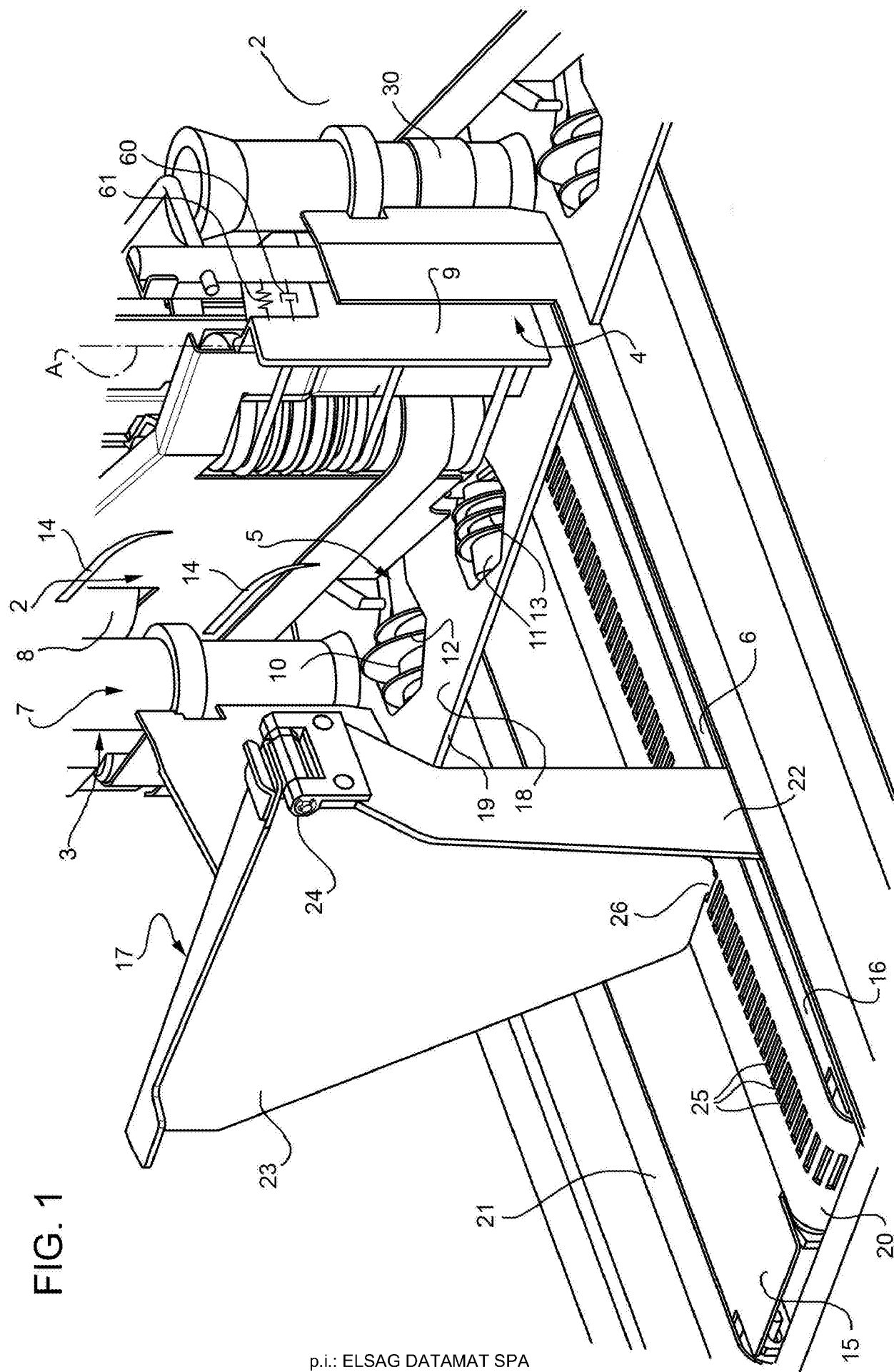
movimentare il detto organo mobile (17, 20, 21) lontano dalle dette prima e seconda elica (10, 11) di una prima quantità (S1) e la fase di riavvicinare il detto organo mobile (17, 20, 21) alle dette prima e seconda elica (10, 11) di una seconda quantità (S2) diversa dalla detta prima quantità (S1).

16. Metodo secondo la rivendicazione 15 per un impilatore secondo le rivendicazioni 10 e 11, caratterizzato dal fatto che la detta prima quantità (S1) è tale da portare il pacco di oggetti postali a valle del detto gradino (19) in modo tale da evitare il contatto tra la porzione (faccia) posteriore dell'oggetto postale e almeno la detta prima elica (10).

p.i.: ELSAG DATAMAT SPA

Edoardo MOLA

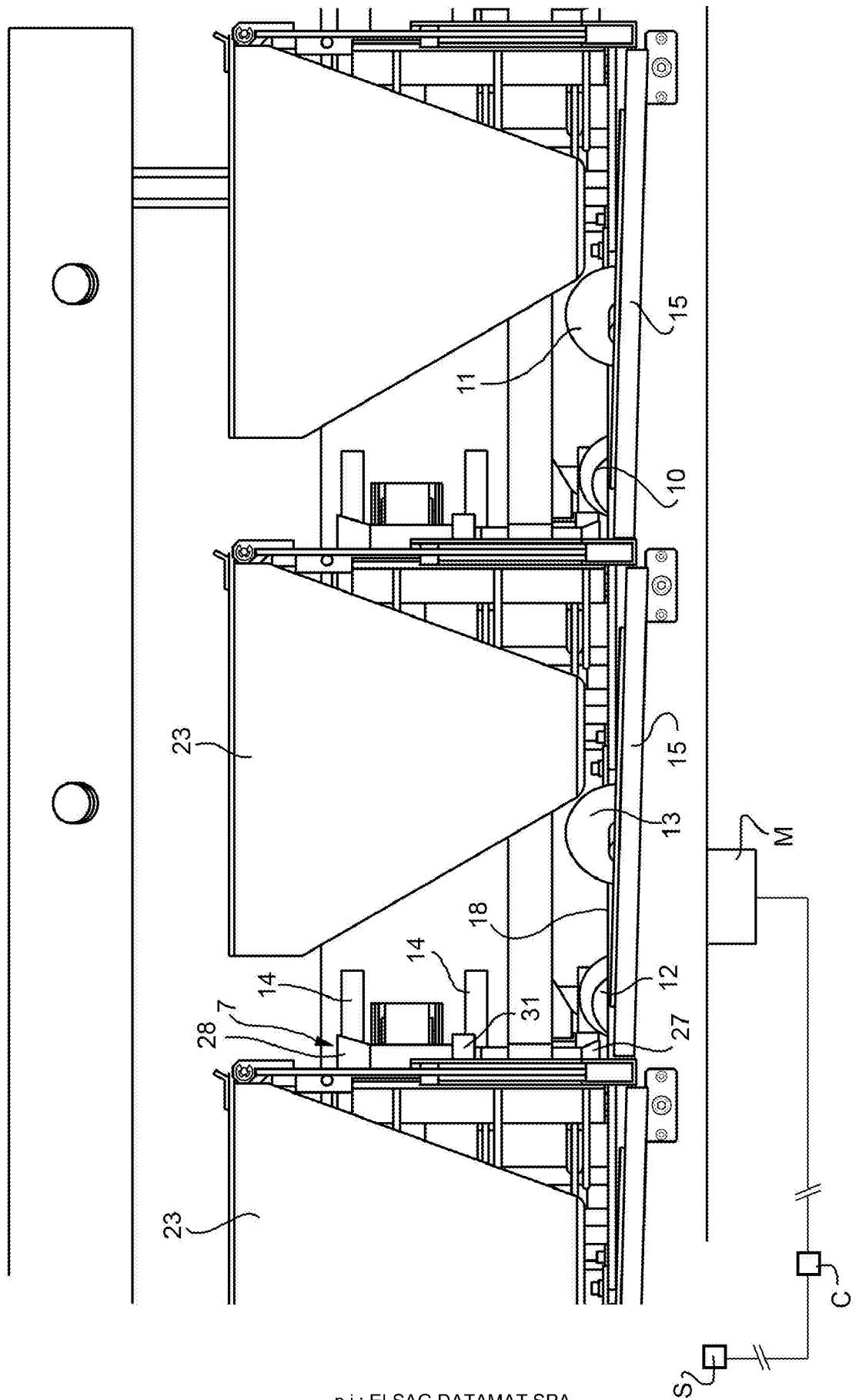
FIG. 1



p.i.: ELSAG DATAMAT SPA

Edoardo MOLA
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)

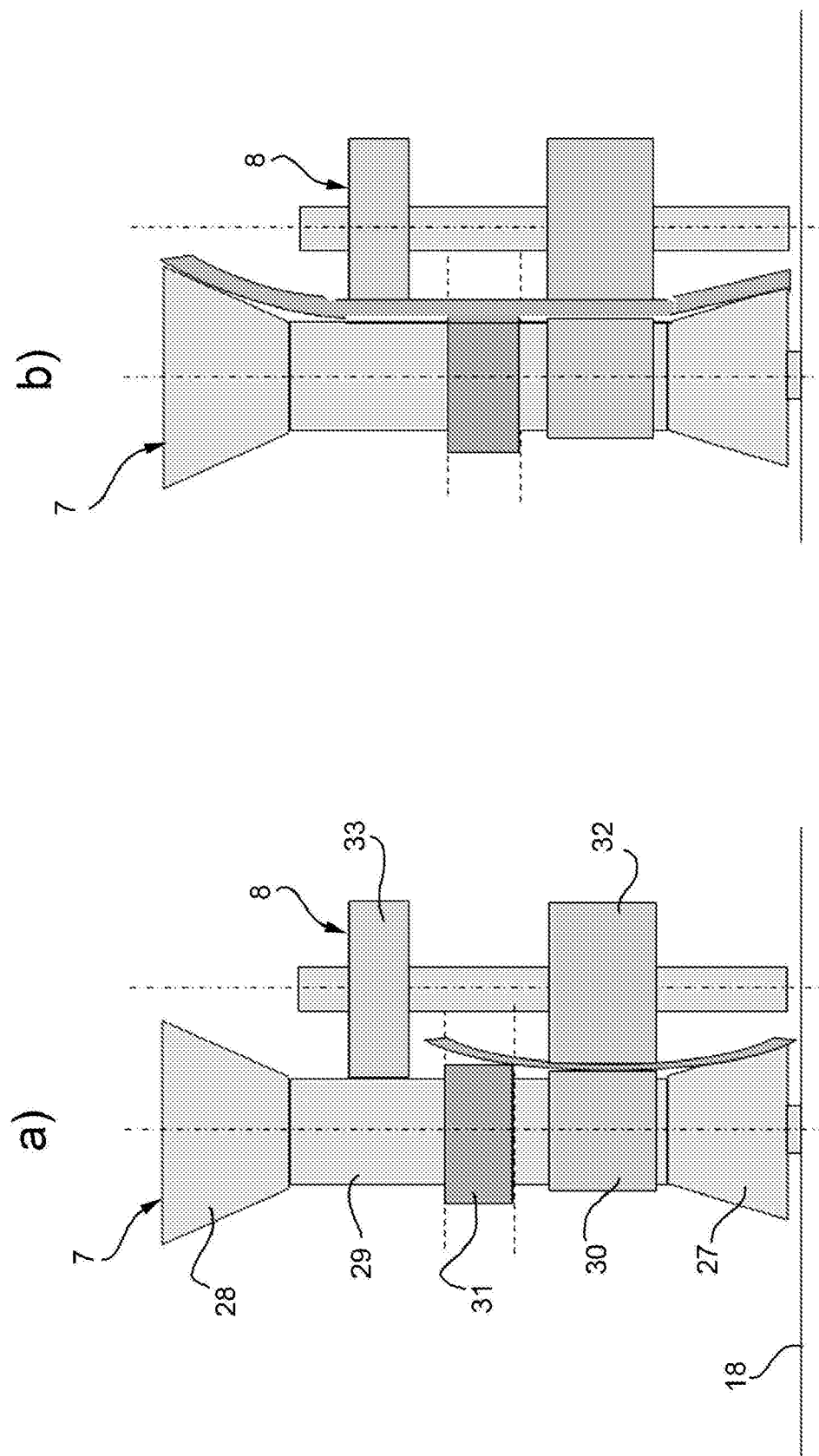
FIG. 2



p.i.: ELSAG DATAMAT SPA

Edoardo MOLA
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)

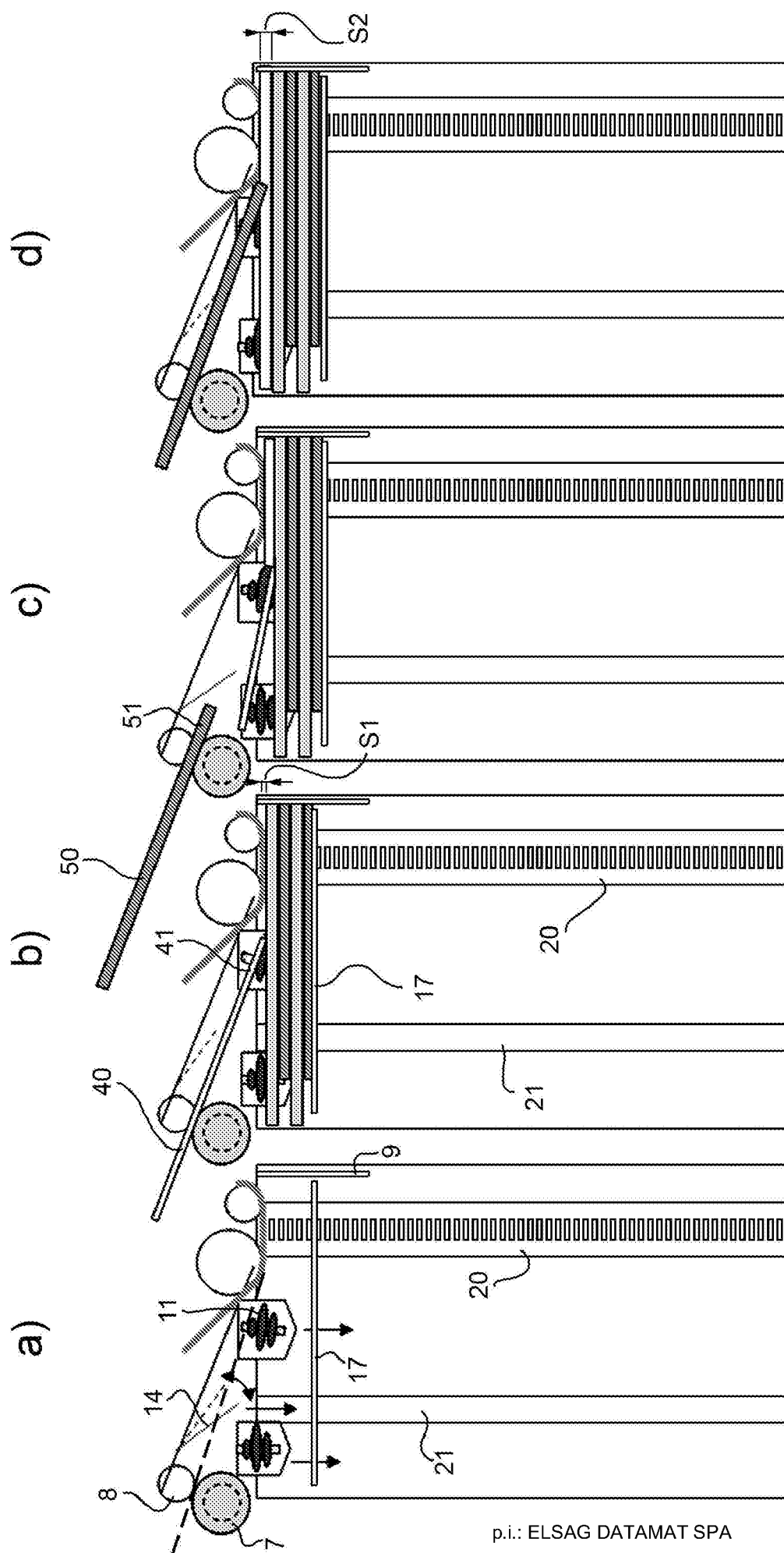
FIG. 3



p.i.: ELSAG DATAMAT SPA

Edoardo MOLA
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)

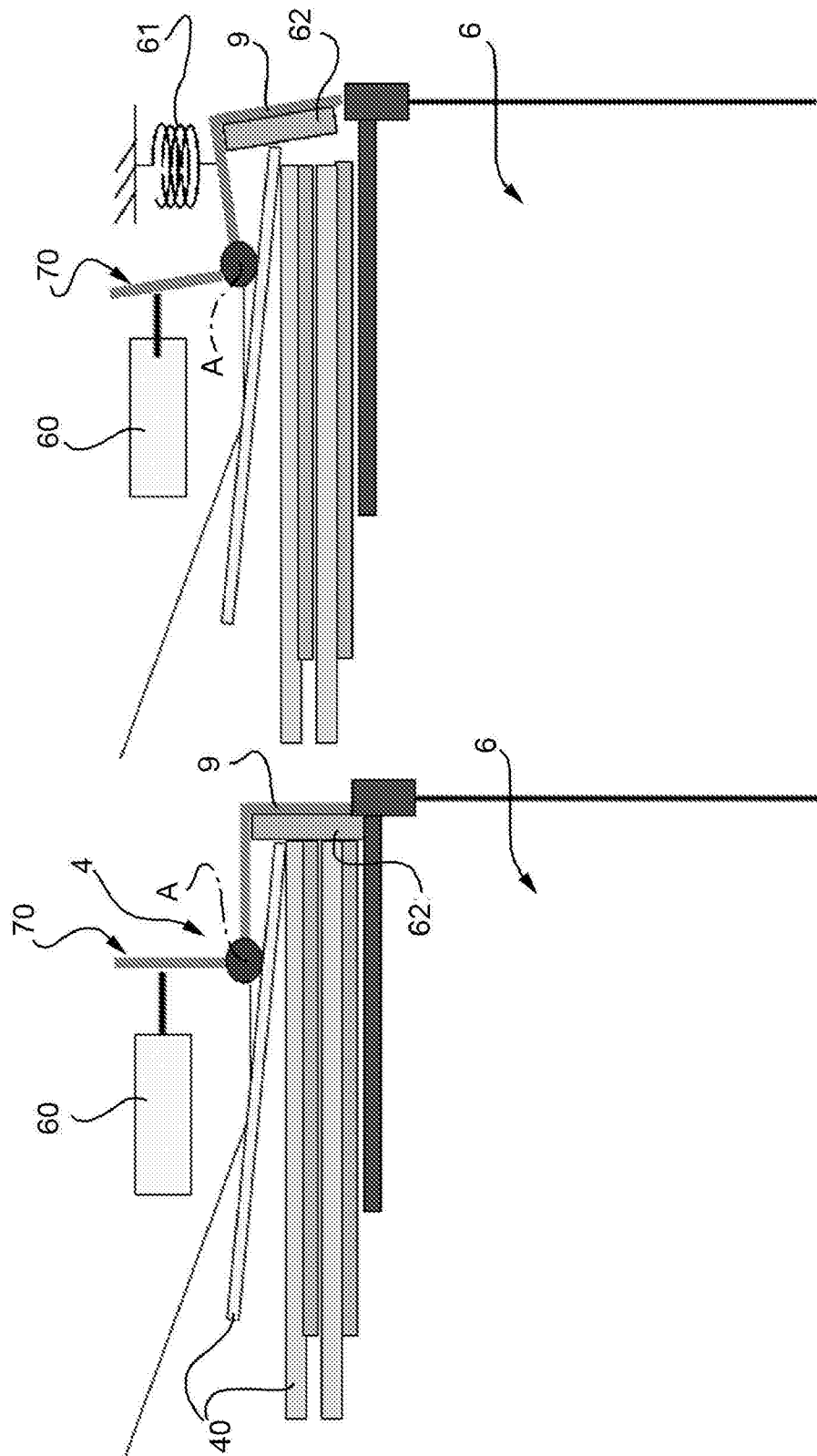
FIG. 4



p.i.: ELSAG DATAMAT SPA

Edoardo MOLA
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)

FIG. 5



p.i.: ELSAG DATAMAT SPA

Edoardo MOLA
(Iscrizione Albo nr. 1200/BM)