



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900491694
Data Deposito	19/01/1996
Data Pubblicazione	19/07/1997

Priorità	7-007534
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	03	G		

Titolo

APPARECCHIO DI CONTENIMENTO DI FOGLI E APPARECCHIO DI FORMAZIONE DI
IMMAGINE

SIB-90932

CFO 11147 IT (YO/MH/km)

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:
"APPARECCHIO DI CONTENIMENTO DI FOGLI E APPARECCHIO DI
FORMAZIONE DI IMMAGINE"

della ditta giapponese CANON KABUSHIKI KAISHA
con sede in TOKYO (GIAPPONE)

DESCRIZIONE

FONDAMENTO DELL'INVENZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce a un apparecchio di convogliamento di fogli e ad un apparecchio di contenimento di fogli avente un tale apparecchio di convogliamento di fogli e, più particolarmente, essa si riferisce ad un apparecchio di contenimento di fogli che è collegato ad una macchina copiatrice avente un apparecchio di lettura, una macchina facsimile (sistema di comunicazione), una stampante collegata ad un elaboratore o ad un apparecchio di rilegatura (quale un fascicolatore, un apparecchio di incollaggio e similari), per esempio, e che è adatto a convogliare, ordinare e contenere i fogli

o i fasci di fogli scaricati da una tale macchina copiatrice e similari, e ad un apparecchio di formazione di immagine avente un tale apparecchio di contenimento di fogli.

Tecnica relativa di fondamento

La figura 11 è una vista esplicativa mostrante un esempio di un apparecchio di contenimento di fogli proposto nella tecnica antecedente.

Convenzionalmente, è stato proposto un apparecchio di contenimento di fogli in grado di ordinare e contenere i fogli, per esempio, come mostrato in figura 11, un apparecchio comprendente un percorso di convogliamento verticale 102 comprendente una pluralità di rulli di convogliamento e una pluralità di "flapper", un elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 101, e una pluralità di cassette di contenimento 103. In questa disposizione, per esempio, quando viene posto in ingresso da un operatore un comando per scaricare una pluralità di fogli nel cassetto 103a, l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 101 viene sollevato ad un livello corrispondente al cassetto 103a, e ogni foglio viene diretto verso l'alto mediante un "flapper" 104b disposto in una parte di ingresso

104 e quindi viene convogliato attraverso il percorso di convogliamento 102 in modo da raggiungere l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 101 attraverso un "flapper" 102a. I fogli vengono scaricati dall'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 101 del cassetto 103a uno per uno.

Tuttavia, nella tecnica antecedente prima menzionata, poichè i fogli vengono ordinati nel percorso di convogliamento verticale 102, sono necessari numerosi rulli, "flapper", e guide in corrispondenza di un grande numero di cassette di contenimento 103, rendendo così difficile la compattezza dell'apparecchio e rendendo l'apparecchio costoso. Inoltre, poichè i fogli vengono scaricati nel cassetto, uno per uno, i fogli frequentemente non sono allineati uno con l'altro nel cassetto.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un apparecchio di contenimento di fogli per ordinare e contenere i fogli e un apparecchio di formazione di immagine che può essere realizzato compatto e può essere realizzato poco costoso.

Un altro scopo della presente invenzione è

quello di migliorare l'allineamento dei fogli contenuti nella direzione di scarico o di convogliamento di foglio.

Per realizzare questi scopi, secondo la presente invenzione, viene fornito un apparecchio di contenimento di fogli comprendente una parte di ingresso di introduzione di fogli, i mezzi di contenimento aventi una schiera di contenitori disposti in una colonna, e un elemento di convogliamento disposto tra la parte di ingresso di introduzione di foglio ed i mezzi di contenimento e mobile lungo la schiera dei mezzi di contenimento e adatto ad accatastare una pluralità di fogli scaricati dalla parte di ingresso di introduzione di foglio, da spostare, dopo l'accatastamento dei fogli, in una posizione dove l'elemento di convogliamento è opposto a un contenitore selezionato dei mezzi di contenimento e scaricare i fogli accatastati nel contenitore selezionato.

Inoltre, la presente invenzione fornisce un apparecchio di contenimento di fogli comprendente una parte di ingresso di introduzione di fogli, i mezzi di contenimento aventi una schiera di contenitori disposti in una colonna, e un elemento di convogliamento disposto tra la parte di ingresso

di introduzione di foglio e i mezzi di contenimento e mobile lungo la schiera dei mezzi di contenimento e adatto ad accatastare una pluralità di fogli scaricati dalla parte di ingresso di introduzione di foglio, da spostare, dopo l'accatastamento dei fogli, in una posizione in cui l'elemento di convogliamento è opposto ad un contenitore selezionato dei mezzi di contenimento e scaricare i fogli accatastati nel contenitore selezionato, e in cui l'elemento di convogliamento comprende i mezzi di allineamento per allineare i fogli da accatastare uno sull'altro.

Per inciso, i mezzi di accatastamento di fogli per accatastare i fogli possono comprendere una cinghia di convogliamento per ricevere, accatastare e convogliare i fogli, e un elemento di battuta di estremità a punta che può essere arretrato e contro cui una estremità a punta del foglio sulla cinghia di convogliamento è in battuta per essere arrestata. In alternativa, i mezzi di accatastamento di fogli possono comprendere una cinghia di convogliamento per ricevere, accatastare e convogliare i fogli, un rullo elastico spinto contro la cinghia di convogliamento per formare tra di essi un bloccaggio, e mezzi di introduzione di

bloccaggio costituiti da un elemento elastico in grado di dirigere il foglio sulla cinghia di convogliamento in modo che una estremità a punta del foglio vada in battuta contro il rullo elastico per essere arrestata.

In questo caso, è preferibile che la cinghia di convogliamento sia inclinata verso il basso verso una direzione di convogliamento di foglio. Inoltre, il rullo elastico è costituito preferibilmente da uretano espanso.

Inoltre, i mezzi di allineamento comprendono mezzi di scuotimento per allineare il foglio in una direzione trasversale alla direzione di convogliamento di foglio. In alternativa, i mezzi di allineamento possono comprendere mezzi di oscillazione per oscillare i fogli convogliati dai mezzi di accatastamento dei fogli assieme nella direzione di convogliamento di foglio. Quando i mezzi di allineamento sono costituiti da tali mezzi di oscillazione, è desiderabile che i mezzi di oscillazione siano costituiti da uretano espanso.

Inoltre, quando i fogli vengono ricevuti e ordinati, dopo che soltanto un primo foglio tra i fogli convogliati successivamente sull'elemento di convogliamento è stato convogliato nel bloccaggio

tra il rullo elastico e la cinghia di convogliamento per mezzo della cinghia di convogliamento e dei mezzi di oscillazione o per mezzo della cinghia di convogliamento, un secondo, un terzo foglio e così via, vengono spinti contro il rullo elastico in modo che questi fogli vengano arrestati e allineati uno con l'altro.

Con la disposizione come prima menzionata, secondo l'apparecchio di contenimento di fogli della presente invenzione, i fogli convogliati sull'elemento di convogliamento vengono allineati uno con l'altro per mezzo dei mezzi di allineamento e i fogli allineati vengono scaricati nel contenitore selezionato. Inoltre, nel caso in cui i mezzi di accatastamento di fogli comprendono la cinghia di convogliamento e l'elemento di battuta, quando il fascio di fogli allineati è stato convogliato, l'elemento di battuta viene arretrato in una posizione dove esso non interferisce con il fascio di fogli.

D'altra parte, nel caso in cui i mezzi di accatastamento di fogli comprendono la cinghia di convogliamento, il rullo elastico ed i mezzi di introduzione di bloccaggio, i mezzi di introduzione di bloccaggio possono impedire che l'estremità a

punta del foglio venga afferrata da una parte relativamente superiore della superficie periferica del rullo elastico. Inoltre, quando l'elemento di convogliamento viene sollevato o abbassato, i mezzi di introduzione di bloccaggio pinzano il fascio di fogli. Inoltre, inclinando la cinghia di convogliamento verso il basso, verso la direzione di convogliamento di foglio, le estremità a punta dei fogli convogliati successivamente vanno in battuta contro l'elemento di battuta o il rullo elastico per effetto delle loro proprie forze di inerzia e dei loro propri pesi a causa dell'inclinazione della cinghia di convogliamento. Inoltre, nel caso in cui il rullo elastico sia formato da uretano espanso, quando il fascio di fogli allineati è stato convogliato di nuovo e è stato scaricato nel contenitore, il rullo di uretano espanso viene deformato elasticamente secondo lo spessore del fascio di fogli. Il rullo di uretano espanso può ridurre il coefficiente di reazione quanto più piccolo possibile.

Nel caso in cui i mezzi di allineamento comprendano i mezzi di scuotimento laterale, quando il fascio di fogli allineati è stato convogliato i mezzi di scuotimento laterale vengono arretrati in

una posizione dove essi non interferiscono con il fascio di fogli.

D'altra parte, nel caso in cui i mezzi di allineamento comprendono i mezzi di oscillazione, i mezzi di oscillazione oscillano i fogli nella direzione di convogliamento di foglio finchè i fogli non vanno in battuta contro il rullo elastico o l'elemento di battuta, e, dopo la battuta dei fogli, i mezzi di oscillazione possono strisciare sul fascio di foglio per esercitare una forza di spinta predeterminata (agendo verso la direzione di convogliamento di foglio) sul fascio di fogli.

Nel caso in cui i mezzi di oscillazione siano formati da uretano espanso, i mezzi di oscillazione costituiti da un rullo di uretano espanso e similare vengono deformati elasticamente e gradualmente, quando i fogli vengono accatastati successivamente, in modo che la capacità di oscillazione dei mezzi di oscillazione sia mantenuta indipendentemente dallo spessore del fascio di fogli.

Secondo i metodi di contenimento di fogli della presente invenzione, l'apparecchio di contenimento di fogli, quando i fogli vengono ricevuti e ordinati, dopo che soltanto un primo

foglio tra i fogli convogliati successivamente sull'elemento di convogliamento è stato convogliato nel bloccaggio tra il rullo elastico e la cinghia di convogliamento per mezzo della cinghia di convogliamento ed i mezzi di oscillazione o per mezzo della cinghia di convogliamento, un secondo, un terzo foglio e così via vengono spinti contro il rullo elastico in modo che questi fogli vengano arrestati e allineati uno con l'altro.

Come prima menzionato, secondo l'apparecchio di contenimento di fogli della presente invenzione, poichè i fogli vengono accatastati una volta in modo da formare il fascio di fogli e il fascio di fogli viene quindi scaricato, l'allineamento del fascio di fogli contenuto può essere migliorato. Inoltre, poichè i fogli convogliati sull'elemento di convogliamento sono allineati uno con l'altro per mezzo dei mezzi di allineamento e quindi il fascio di fogli costituito dai fogli allineati viene scaricato nel contenitore selezionato, l'allineamento dei fogli contenuto nel contenitore può essere migliorato. Inoltre, realizzando i mezzi di allineamento nell'elemento di convogliamento, può essere ottenuto un abbassamento del costo e può essere risparmiato lo spazio.

Nel caso in cui i mezzi di accatastamento di fogli comprendano la cinghia di convogliamento e l'elemento di battuta, quando il fascio di fogli allineati è stato convogliato, poichè l'elemento di battuta viene arretrato nella posizione in cui esso non interferisce con il fascio di fogli, il fascio di fogli non viene distorto. Ciò è preferibile.

D'altra parte, nel caso in cui i mezzi di accatastamento di fogli comprendono la cinghia di convogliamento, il rullo elastico e i mezzi di introduzione di bloccaggio, i mezzi di introduzione di bloccaggio possono impedire che l'estremità a punta del foglio venga afferrata dalla parte relativamente superiore della superficie periferica del rullo elastico, migliorando così l'allineamento dei fogli. Inoltre, quando l'elemento di convogliamento viene sollevato o abbassato, poichè i mezzi di introduzione di bloccaggio spingono il fascio di fogli, il fascio di fogli non viene distorto. Ciò è preferibile. Inoltre, poichè il rullo elastico può avere una funzione di portare in battuta l'estremità a punta del foglio, e, così, poichè l'elemento di battuta può essere omesso, può essere risparmiato lo spazio. Inoltre, inclinando la cinghia di convogliamento verso il basso verso

la direzione di convogliamento di foglio, le estremità a punta dei fogli convogliati successivamente vanno in battuta contro l'elemento di battuta o il rullo elastico per effetto delle loro proprie forze di inerzia o dei loro propri pesi a causa della inclinazione della cinghia di convogliamento, migliorando così facilmente l'allineamento dei fogli nella direzione di convogliamento di foglio.

Inoltre, nel caso in cui il rullo elastico sia costituito da uretano espanso, quando il fascio di fogli allineati è stato di nuovo convogliato e scaricato nel contenitore, poichè il rullo di uretano espanso viene deformato elasticamente secondo lo spessore del fascio di fogli, il fascio di fogli può essere convogliato senza realizzare un meccanismo complicato di separazione a rulli o similari. Inoltre, poichè il rullo di uretano espanso può ridurre il coefficiente di reazione il più possibile, quando il fascio di fogli o il foglio entra nel bloccaggio tra il rullo di uretano espanso e la cinghia di convogliamento, l'estremità a punta del fascio di fogli o del foglio non viene danneggiata. Ciò è preferibile.

Inoltre, nel caso in cui i mezzi di

allineamento comprendano i mezzi di scuotimento laterale, quando il fascio di fogli allineati è stato convogliato, poichè i mezzi di scuotimento laterale vengono arretrati nella posizione dove essi non interferiscono col fascio di fogli, il fascio di fogli non viene distorto. Ciò è preferibile.

D'altra parte, nel caso in cui i mezzi di allineamento, comprendono i mezzi di oscillazione, poichè i mezzi di oscillazione oscillano i fogli nella direzione di convogliamento di foglio finchè i fogli non vanno in battuta di nuovo sul rullo elastico o sull'elemento di battuta e, dopo la battuta dei fogli, i mezzi di oscillazione possono strisciare sul fascio di fogli per esercitare la forza di spinta predeterminata (agendo verso la direzione di convogliamento di foglio) sul fascio di fogli, l'allineamento dei fogli può essere facilmente migliorato.

Inoltre, nel caso in cui i mezzi di oscillazione sono formati da uretano espanso, i mezzi di oscillazione costituiti dal rullo di uretano espanso e similare vengono deformati elasticamente gradualmente quando i fogli vengono accatastati successivamente, in modo che la

capacità di oscillazione dei mezzi di oscillazione sia mantenuta indipendentemente dallo spessore del fascio di fogli. Ciò è preferibile.

Nell'apparecchio di contenimento di fogli, quando i fogli vengono ricevuti e quindi vengono ordinati, dopo che soltanto il primo foglio tra i fogli convogliati successivamente sull'elemento di convogliamento è stato convogliato nel bloccaggio tra il rullo elastico e la cinghia di convogliamento per mezzo della cinghia di convogliamento e dei mezzi di oscillazione o per mezzo della cinghia di convogliamento, il secondo, il terzo foglio e così via, vengono spinti contro il rullo elastico in modo che questi fogli vengano arrestati e allineati uno con l'altro. In questo caso, rispetto al primo foglio, poichè non vi è differenza nella velocità relativa tra la cinghia di convogliamento e il foglio, l'allineamento del foglio può essere eseguito stabilmente indipendentemente dal coefficiente di attrito tra il foglio e la cinghia di convogliamento. Ciò è preferibile.

Inoltre, poichè un apparecchio di formazione di immagine secondo la presente invenzione utilizza l'apparecchio di contenimento di fogli prima

menzionato, l'apparecchio di formazione di immagine può essere reso compatto e meno costoso, e l'allineamento del fascio di fogli può essere migliorato.

BREVE DESCRIZIONE DI DISEGNI

La figura 1 è una vista in sezione di prospetto mostrante un esempio di un apparecchio di contenimento di fogli secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista mostrante un elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore dell'apparecchio di contenimento di fogli di figura 1;

la figura 3 è una vista in pianta dell'elemento sollevatore/abbassatore di figura 2;

le figure da 4 a 6 sono viste in sezione di prospetto mostranti un funzionamento dell'apparecchio di contenimento di fogli di figura 1;

la figura 7 è una vista mostrante un elemento sollevatore/abbassatore di un apparecchio di contenimento di fogli secondo un'altra realizzazione della presente invenzione;

la figura 8 è una vista mostrante un elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore di un

apparecchio di contenimento di fogli secondo un'altra realizzazione della presente invenzione;

la figura 9 è una vista per spiegare una condizione in cui viene afferrato un foglio;

la figura 10 è una vista in sezione di prospetto di un apparecchio di formazione di immagine secondo la presente invenzione;

e la figura 11 è una vista in sezione di prospetto mostrante un esempio di un apparecchio di contenimento di fogli convenzionale.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE REALIZZAZIONI PREFERITE

Prima di tutto verrà spiegata una prima realizzazione della presente invenzione. La figura 1 è una vista esplicativa mostrante un esempio di un apparecchio di contenimento di fogli secondo la presente invenzione.

Come mostrato nelle figure 1 e 10, un apparecchio di formazione di immagine 19 comprende mezzi di alimentazione di fogli 21 in grado di alimentare i fogli S e includente cartucce di fogli e rulli di alimentazione di fogli, mezzi di formazione di immagine 22 in grado di formare una immagine sul foglio S e scaricare il foglio sottoposto a formazione di immagine e comprendente

un tamburo fotosensibile, un dispositivo di sviluppo, una parte di trasferimento e similari, e un apparecchio contenente fogli 20 secondo la presente invenzione.

L'apparecchio contenente fogli 20 ha una parte di ingresso di foglio 1 per ricevere il foglio S scaricato dai mezzi di formazione di immagine 22, la quale parte di ingresso di foglio 1 comprende una coppia di rulli di ingresso 1a e una guida inferiore 1b.

Inoltre, l'apparecchio di contenimento di fogli 20 ha un elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 che è disposto su un lato a valle della parte di ingresso di foglio 1 (posizione di riposo) ed è inclinato verso destra e verso il basso di un angolo di circa 15 gradi. Questa inclinazione serve per migliorare l'allineamento dei fogli in una direzione di convogliamento di foglio. Un angolo relativo tra un angolo di scarico di foglio della coppia di rulli di ingresso 1a e la inclinazione dell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore è di circa 10 gradi. Quando il foglio è stato scaricato dalla coppia di rulli di ingresso 1a, allo scopo di impedire uno scarico difettoso del foglio, è molto

importante un valore dell'angolo relativo prima menzionato. Questo angolo relativo è preferibilmente di 10-25 gradi, e in questa realizzazione, l'angolo relativo è scelto di 10 gradi.

Inoltre, l'apparecchio di contenimento di fogli 20 ha una parte di contenimento 4 comprendente una pluralità di cassette di contenimento disposti uno accanto all'altro in una direzione verticale secondo una schiera, e la parte di contenimento 4 è disposta in un lato a valle dell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3.

Successivamente, l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore verrà spiegato con riferimento alle figure 2 e 3.

L'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 ha un telaio 3n, ed i rulli di guida 30 vengono guidati sui due rulli 3k che si estendono in una direzione verticale all'esterno del telaio 3n. L'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 ha anche una cinghia di temporizzazione 3j attraverso cui l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 viene azionato mediante

un motore di azionamento Mo e una puleggia PL.

Inoltre, all'interno del telaio 3n, vi sono una cinghia di convogliamento di gomma 3b costruita in EPDM (una miscela di etilene-propilene-diene metilene) e montata attorno alle pulegge 3c, e un rullo elastico 3a spinto contro la cinghia di convogliamento 3b. Un bloccaggio è definito tra la cinghia di convogliamento e il rullo elastico. Il rullo elastico 3a può adattarsi allo spessore di un fascio di fogli accatastati, e, nella realizzazione illustrata, il rullo elastico è un rullo spugnoso formato da poliuretano espanso e avente un diametro esterno di 80 mm ed è azionato mediante un movimento di spostamento della cinghia. Inoltre, il rullo elastico viene spinto contro la cinghia 3b con una bassa pressione.

Inoltre, all'interno del telaio 3n, vi sono gli scuotitori laterali 3d a cui sono associate le parti a cremagliera 3s e un motore a passo 3e. Vale a dire, le parti a cremagliera 3f vengono azionate reciprocamente per mezzo del motore a passo 3e in modo che i fogli accatastati successivamente siano allineati uno con l'altro su entrambi i lati.

Inoltre, è prevista una piastra di battuta 3g contro cui le estremità a punta dei fogli

accatastati possono andare in battuta. La piastra di battuta 3g può essere ruotata attorno all'albero 3i. Un solenoide 3h è associato alla piastra di battuta 3g in modo che la piastra di battuta 3g possa essere spostata tra una posizione verticale (posizione di arresto) e una posizione orizzontale (posizione di arretramento) mediante attivazione/disattivazione del solenoide 3h. I mezzi di rivelazione di foglio 3l sono disposti su un lato della cinghia di convogliamento 3b in modo che la temporizzazione della cinghia di convogliamento 3b venga controllata dai mezzi di rivelazione di foglio 3l.

Successivamente, verrà spiegato con riferimento alle figure da 4 a 6 il funzionamento dell'apparecchio di contenimento di fogli 20.

La figura 4 mostra una condizione in cui un primo foglio S viene alimentato sull'elemento sollevatore/abbassatore 3. In questo caso, la cinghia di convogliamento 3b viene azionata ad una velocità maggiore rispetto alla velocità di convogliamento di foglio di 3%. Il solenoide 3h viene attivato in modo da caricare la piastra di battuta 3g (posizione verticale).

Quindi, dopo che i mezzi di rivelazione di

foglio 3ℓ sono stati spenti (premuti) dalla estremità a punta del foglio S, quando è trascorso un periodo predeterminato di tempo, la cinghia di convogliamento 3b viene arrestata. Il periodo di tempo predeterminato è una durata di tempo da quando l'estremità a punta del foglio S spegne i mezzi di rivelazione di foglio 3ℓ a quando l'estremità a punta del foglio va in battuta contro la piastra di battuta 3g, e, nella realizzazione illustrata, il periodo predeterminato di tempo T è scelto in modo da soddisfare l'equazione seguente:

$$T = (L + \alpha) / v$$

Dove T è il periodo di tempo predeterminato (sec), L è una distanza tra i mezzi di rivelazione di foglio 3ℓ e la piastra di battuta 3g (mm), v è una velocità della cinghia di convogliamento (mm/sec), e α è un valore di 1 ~ 5 mm. Per inciso, il valore di α significa un ammontare di battuta (sovrapposizione) del foglio S, e, nella realizzazione illustrata, il valore α è stato scelto empiricamente di 3 mm.

La figura 5 mostra una condizione in cui i fogli vengono accatastati successivamente sulla cinghia di convogliamento 3b. Quando un secondo foglio, un terzo foglio e così via vengono

accatastati, la cinghia di convogliamento 3b viene mantenuta stazionaria.

Ogni foglio S viene fatto scivolare sulla catasta di fogli per effetto della sua propria inerzia e del suo proprio peso a causa dell'inclinazione e va in battuta contro la pietra di battuta 3g in modo da essere arrestato. Quando il foglio è in movimento, gli scuotitori laterali 3d sono arretrati, mentre quando il foglio è arrestato (dopo che è stato rivelato lo scarico di una estremità posteriore del foglio dall'ingresso), gli scuotitori laterali 3d vengono spostati nella posizione di allineamento, allineando così i fogli nella direzione della larghezza.

La figura 6 mostra una condizione in cui il fascio di fogli allineati viene scaricato in un cassetto di contenimento selezionato dopo che l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 è stato sollevato in una posizione corrispondente al cassetto di contenimento selezionato (questa posizione viene rilevata mediante un sensore). In sincronismo con l'inizio dell'azionamento della cinghia di convogliamento 3b nella posizione corrispondente al cassetto di contenimento selezionato, il solenoide

3h viene attivato in modo da rilasciare la piastra di battuta 3g. Col risultato che, il fascio di fogli viene pinzato tra il rullo elastico 3a e la cinghia di convogliamento 3b e quindi scaricato nel cassetto di contenimento selezionato. Mentre l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore viene sollevato, il fascio di fogli viene pinzato dagli scuotitori laterali 3b da entrambi i lati, e, immediatamente prima dello scarico del fascio di fogli, ritardando gli scuotitori laterali, l'allineamento dei fogli viene mantenuto anche durante il movimento di sollevamento dell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore.

Quando il completamento dello scarico del fascio di fogli è stato rivelato, l'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 viene quindi riportato nella sua posizione di riposo come mostrato in figura 1 dove l'elemento di convogliamento sollevatore /abbassatore è opposto alla parte di ingresso di foglio 1 (questa posizione viene rivelata mediante un sensore di posizione di riposo), ripristinando così una condizione di attesa o di riposo.

Con la disposizione come prima menzionata, per

esempio, nel caso in cui vengano ottenute quindici copie per ogni dieci originali, quando è stato designato o selezionato un certo cassetto di contenimento, possono essere allineate 150 (15 x 10) copie una con l'altra nell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 in modo da formare un singolo fascio di fogli e il fascio di fogli ottenuto può essere scaricato nel cassetto di contenimento selezionato. D'altra parte, quando viene designato che quindici copie sono state ordinate e scaricate in quindici cassette di contenimento, allora dieci copie (corrispondenti agli originali) vengono prima allineate una con l'altra nell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 in modo da formare un fascio di fogli che viene a sua volta scaricato in un primo cassetto di contenimento, e, quindi, successivamente dieci copie vengono allineate l'una con l'altra nell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 in modo da formare un fascio di fogli che viene a sua volta scaricato in un secondo cassetto di contenimento. Ripetendo l'operazione finchè non viene scaricato un ultimo fascio di fogli in un quindicesimo cassetto di contenimento, i fogli possono essere ordinati e

contenuti mentre mantengono un buon allineamento. La posizione di ciascuno dei cassettei di contenimento può essere rivelata mediante un sensore.

Successivamente verrà descritta una seconda realizzazione della presente invenzione.

La figura 7 è una vista mostrante un elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore dell'apparecchio di contenimento di fogli secondo la seconda realizzazione della presente invenzione.

L'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 secondo la seconda realizzazione differisce da quello della prima realizzazione nei punti per cui la piastra di battuta 3g, il solenoide 3h e l'albero 3i sono omessi e per cui sono realizzati una piastra di introduzione di bloccaggio 3Q e un supporto 3P. Il supporto 3P è fissato al telaio 3n dell'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore e supporta la piastra di introduzione di bloccaggio 3Q. La piastra di introduzione di bloccaggio 3a è formata da un elemento elastico e, nella realizzazione illustrata, la piastra di introduzione di bloccaggio è formata da un foglio di "Mylar".

La piastra di introduzione di bloccaggio 3Q è

inclinata verso destra e verso il basso di un angolo di 45 gradi in modo che una estremità a punta del foglio convogliato S, particolarmente, una estremità a punta arricciata (possa essere diretta) regolarmente verso una parte a cuneo (bloccaggio) tra il rullo elastico 3a e la cinghia di convogliamento 3b. La piastra di introduzione di bloccaggio 3Q coopera con la cinghia di convogliamento 3b per pinzare il foglio S o il fascio di fogli non legati tra di loro.

Il primo foglio S viene convogliato allo stesso modo come nella prima realizzazione, e l'estremità a punta del foglio S viene convogliata in una posizione immediatamente avanti al bloccaggio tra il rullo elastico 3a e la cinghia di convogliamento 3b. Il secondo foglio e così via viene fatto scivolare verso destra e verso il basso per effetto del suo proprio peso a causa dell'inclinazione della cinghia di convogliamento 3b, col risultato che l'estremità a punta del foglio va in battuta contro il rullo elastico 3a e viene qui arrestato.

In questo modo, poichè il rullo elastico di grande diametro viene anche utilizzato come mezzi di battuta e la piastra di introduzione di

bloccaggio è realizzata con i mezzi ausiliari per il rullo elastico, è possibile realizzare i mezzi di allineamento di estremità a punta che sono molto poco costosi e molto stabili. Per inciso, la piastra di introduzione di bloccaggio 3Q impedisce che l'estremità a punta del foglio venga afferrata da una parte relativamente superiore di una superficie periferica del rullo elastico 3a come mostrato in figura 9, migliorando così l'allineamento dei fogli.

Successivamente verrà spiegata una terza realizzazione della presente invenzione.

La figura 8 è una vista mostrante un elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore di un apparecchio di contenimento di fogli secondo la terza realizzazione della presente invenzione. L'elemento di convogliamento sollevatore/abbassatore 3 secondo la terza realizzazione differisce da quello della seconda realizzazione nel punto secondo cui vengono aggiunti i mezzi di oscillazione 3R.

I mezzi di oscillazione 3R includono i rulli spugnosi di grande diametro costituiti da uretano espanso e aventi ciascuno un diametro di 60 mm. Questi due rulli spugnosi sono disposti

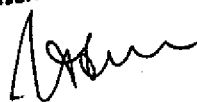
coassialmente, e l'alimentazione inclinata del foglio può essere corretta portando in battuta l'estremità a punta del foglio contro i rulli spugnosi.

Un albero su cui sono montati i mezzi di oscillazione 3R è supportato dal telaio attraverso i cuscinetti ed è sollecitato verso il basso mediante molle.

I mezzi di oscillazione sono azionati da un motore (non mostrato) in modo che i mezzi di oscillazione siano azionati durante l'allineamento dei fogli e il convogliamento del fascio di fogli.

Inoltre, una forza di oscillazione dei mezzi di oscillazione viene scelta in modo da essere inferiore al carico di schiacciamento del foglio.

Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83)



RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio di contenimento di fogli comprendente:

una parte di ingresso di introduzione di fogli;

mezzi di contenimento aventi una pluralità di gradini disposti in linea; e

un elemento di convogliamento disposto tra detto ingresso di introduzione di fogli e detti mezzi di contenimento e mobile lungo i gradini di detti mezzi di contenimento, e adatto ad accatastare una pluralità di fogli scaricati da detto ingresso di introduzione di fogli, detto elemento di convogliamento essendo spostato, dopo l'accatastamento dei fogli, in una posizione dove detto elemento di convogliamento è opposto a un gradino selezionato di detti mezzi di contenimento in modo da scaricare il fascio di fogli in detto gradino selezionato.

2. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 1, in cui detto elemento di convogliamento ha una cinghia su cui i fogli possono essere accatastati e che può scaricare il foglio.

3. Apparecchio di contenimento di fogli

secondo la rivendicazione 2, in cui detto elemento di convogliamento ha inoltre un elemento rotativo di bloccaggio opposto a detta cinghia.

4. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 3, in cui detto elemento rotativo di bloccaggio è un rullo elastico.

5. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 2, in cui detto elemento di convogliamento ha un elemento di battuta di estremità a punta per arrestare una estremità a punta del foglio introdotto.

6. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre mezzi di allineamento per allineare i fogli accatastati uno con l'altro.

7. Apparecchio di contenimento di foglio secondo la rivendicazione 6, in cui detti mezzi di allineamento sono mezzi scuotitori laterali.

8. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 6, in cui detto elemento di convogliamento ha una cinghia su cui i fogli possono essere accatastati e che può scaricare il foglio.

9. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 1, in cui detto elemento

di convogliamento comprende una cinghia di convogliamento per ricevere e accatastare i fogli, un elemento rotativo elastico spinto contro detta cinghia di convogliamento in modo da formare tra di essi un bloccaggio, e mezzi di introduzione di bloccaggio realizzati con un elemento elastico in grado di dirigere il foglio su detta cinghia di convogliamento in modo che una estremità a punta di detto foglio vada in battuta contro detto elemento rotativo elastico per essere arrestata.

10. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 2 o 9, in cui detta cinghia di convogliamento è inclinata verso il basso verso una direzione di convogliamento di fogli.

11. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 3 o 9 in cui detto elemento rotativo elastico è costituito da un rullo costruito in uretano espanso.

12. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 9, comprendente inoltre mezzi di oscillazione per oscillare i fogli convogliati nella direzione di convogliamento di foglio.

13. Apparecchio di contenimento di fogli

secondo la rivendicazione 12, in cui detti mezzi di oscillazione sono costituiti da uretano espanso.

14. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 4, in cui, dopo che soltanto un primo foglio tra i fogli convogliati successivamente su detto elemento di convogliamento è stato convogliato in un bloccaggio tra detto rullo elastico e detta cinghia per mezzo di detta cinghia, un secondo, un terzo foglio e così via vengono spinti contro detto rullo elastico in modo che questi fogli vengano arrestati e allineati uno con l'altro.

15. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 12, in cui, dopo che soltanto un primo foglio tra i fogli convogliati successivamente su detto elemento di convogliamento è stato convogliato nel bloccaggio tra detto rullo elastico e detta cinghia di convogliamento per mezzo di detta cinghia di convogliamento e detti mezzi di oscillazione, un secondo, un terzo foglio e così via vengono spinti contro detto rullo elastico in modo che questi fogli vengano arrestati e allineati uno con l'altro.

16. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 3, comprendente inoltre

mezzi di oscillazione per oscillare i fogli convogliati assieme nella direzione di convogliamento di foglio, e in cui, dopo che soltanto un primo foglio tra i fogli convogliati successivamente su detto elemento di convogliamento è stato convogliato in un bloccaggio tra detto elemento rotativo di bloccaggio e detta cinghia per mezzo di detta cinghia e detti mezzi di oscillazione, un secondo, un terzo foglio e così via vengono spinti contro detto elemento rotativo di bloccaggio in modo che questi fogli vengano arrestati e allineati uno con l'altro.

17. Apparecchio di contenimento di fogli comprendente:

un ingresso di introduzione di fogli;

mezzi di contenimento aventi una pluralità di gradini disposti in linea; e

un elemento di convogliamento disposto tra detto ingresso di introduzione di fogli e detti mezzi di contenimento, e mobile lungo i gradini di detti mezzi di contenimento e adatto ad accatastare una pluralità di fogli scaricati da detto ingresso di introduzione di fogli, detto elemento di convogliamento essendo spostato dopo l'accatastamento dei fogli in una posizione in cui

detto elemento di convogliamento è opposto a un gradino selezionato di detti mezzi di contenimento per scaricare i fogli nel gradino selezionato;

in cui

detto elemento di convogliamento ha i mezzi di allineamento per allineare i fogli da accatastare uno con l'altro.

18. Apparecchio di contenimento di fogli secondo la rivendicazione 17, in cui detto elemento di convogliamento ha i mezzi a cinghia su cui i fogli possono essere accatastati e che possono scaricare il foglio.

19. Apparecchio di contenimento di foglio secondo la rivendicazione 18, in cui detto elemento di convogliamento ha inoltre un elemento rotativo di bloccaggio opposto a detta cinghia.

20. Apparecchio di formazione di immagine comprendente:

mezzi di formazione di immagine;

un ingresso di introduzione di fogli per dirigere un foglio su cui è stata formata una immagine mediante detti mezzi di formazione di immagine;

mezzi di contenimento aventi una pluralità di gradini disposti in linea, e

un elemento di convogliamento disposto tra detto ingresso di introduzione di fogli e detti mezzi di contenimento e mobile lungo i gradini di detti mezzi di contenimento e adatto ad accatastare una pluralità di fogli scaricati da detto ingresso di introduzione di fogli, detto elemento di convogliamento essendo spostato, dopo l'accatastamento dei fogli, in una posizione in cui detto elemento di convogliamento è opposto ad un gradino selezionato di detti mezzi di contenimento per scaricare il fascio di fogli in detto gradino selezionato.

21. Apparecchio di formazione di immagine secondo la rivendicazione 20, in cui detto elemento di convogliamento ha i mezzi a cinghia su cui i fogli possono essere accatastati e che possono scaricare il foglio.

22. Apparecchio di formazione di immagine secondo la rivendicazione 21, in cui detto elemento di convogliamento ha inoltre un elemento rotativo di bloccaggio opposto a detta cinghia.

23. Apparecchio di formazione di immagine comprendente:

mezzi di formazione di immagine;

un ingresso di introduzione di foglio per

dirigere un foglio su cui è stata formata una immagine mediante detti mezzi di formazione di immagine;

mezzi di contenimento aventi una pluralità di gradini disposti in linea; e

un elemento di convogliamento disposto tra detto ingresso di introduzione di fogli e detti mezzi di contenimento e mobile lungo i gradini di detti mezzi di contenimento e adatto ad accatastare una pluralità di fogli scaricati da detto ingresso di introduzione di fogli, detto elemento di convogliamento essendo spostato, dopo l'accatastamento dei fogli, in una posizione in cui detto elemento di convogliamento è opposto a un gradino selezionato di detti mezzi di contenimento e a scaricare i fogli nel gradino selezionato;

in cui detto elemento di convogliamento comprende mezzi di allineamento per allineare i fogli da accatastare uno con l'altro.

24. Apparecchio di formazione di immagine secondo la rivendicazione 23, in cui detto elemento di convogliamento ha i mezzi a cinghia su cui i fogli possono essere accatastati e che possono scaricare il foglio.

25. Apparecchio di formazione di immagine

secondo la rivendicazione 24, in cui detto elemento di convogliamento ha inoltre un elemento rotativo di bloccaggio opposto a detta cinghia.

p.p. CANON KABUSHIKI KAISHA

Gilberto Tonon
(scr. Albo n. 83)

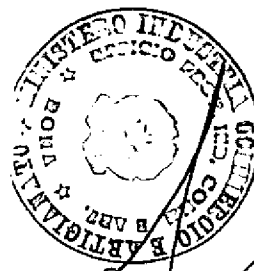
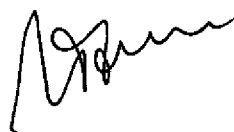


FIG. 1

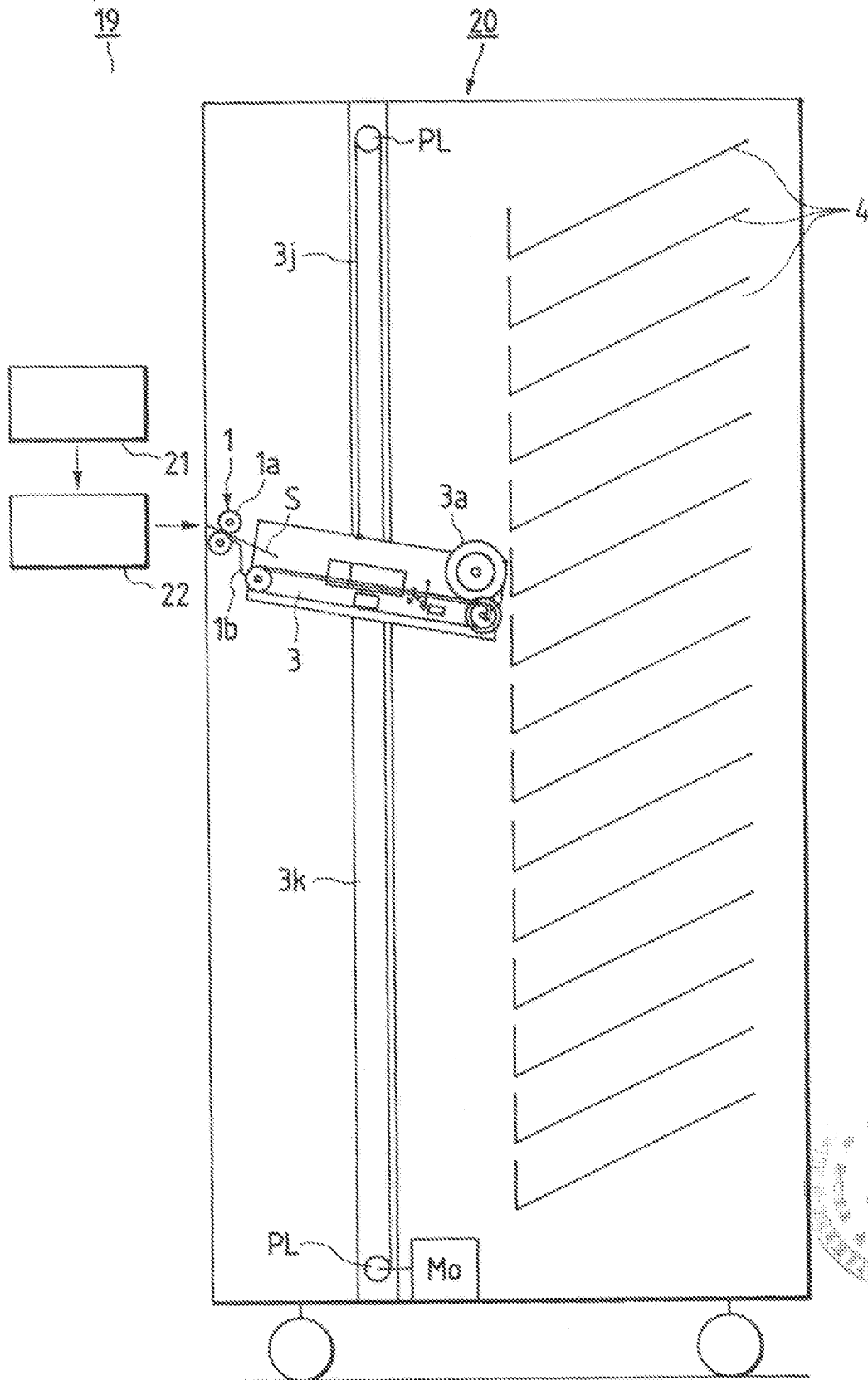


FIG. 2

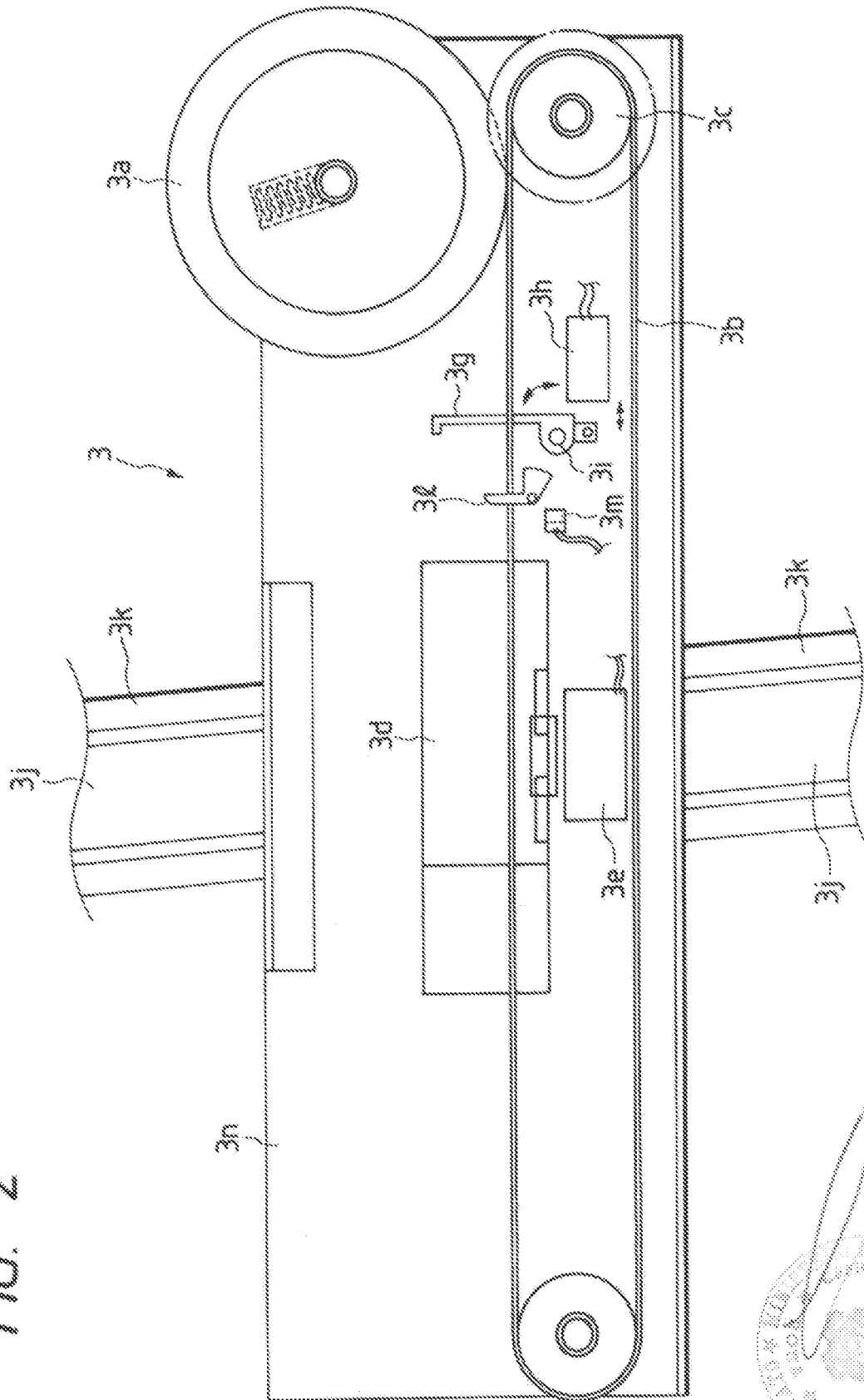
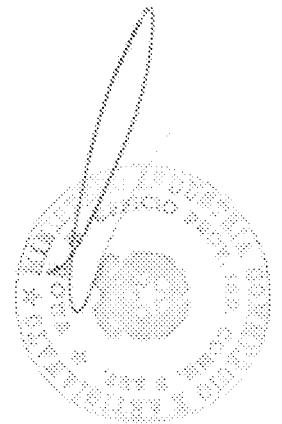
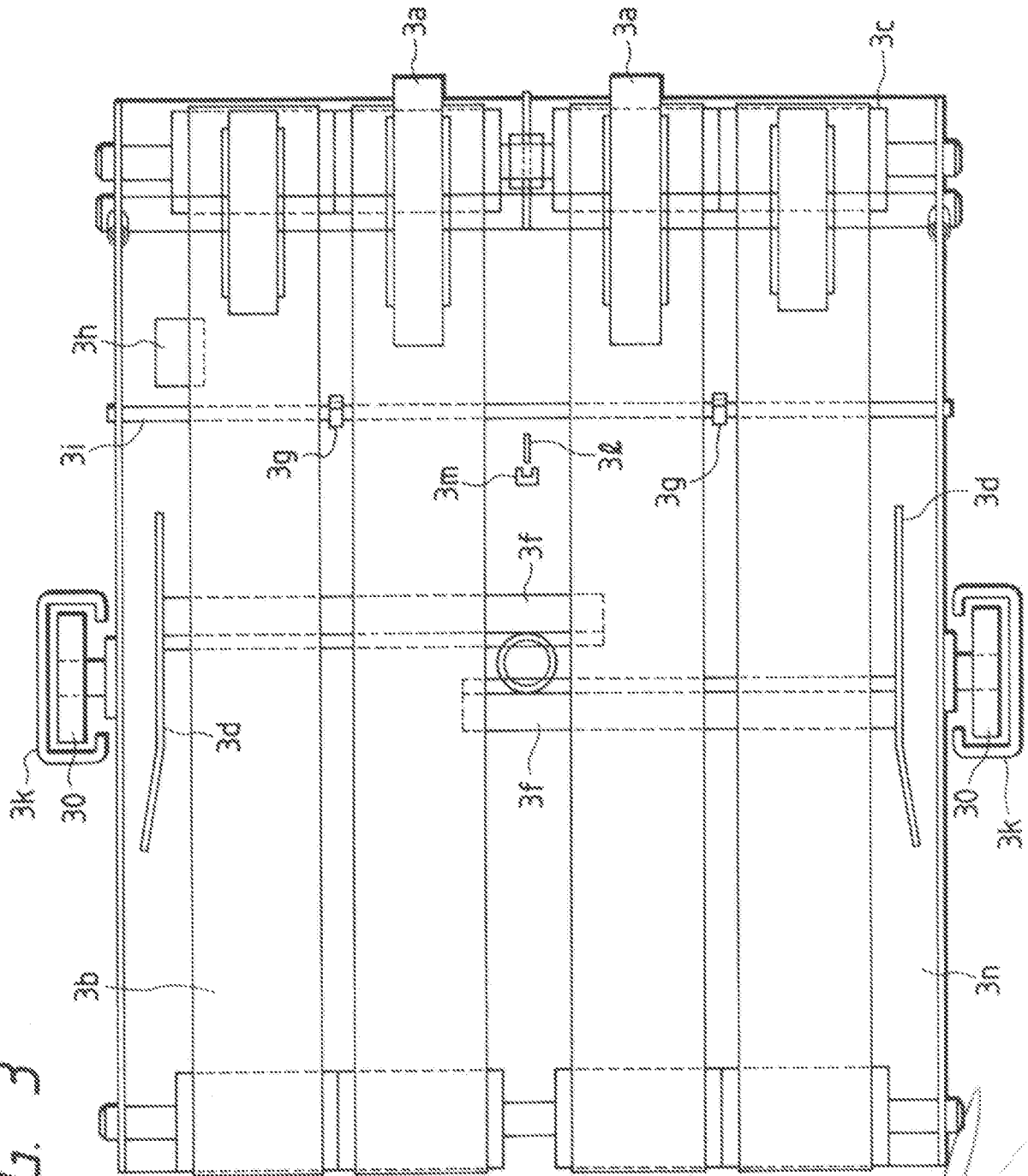
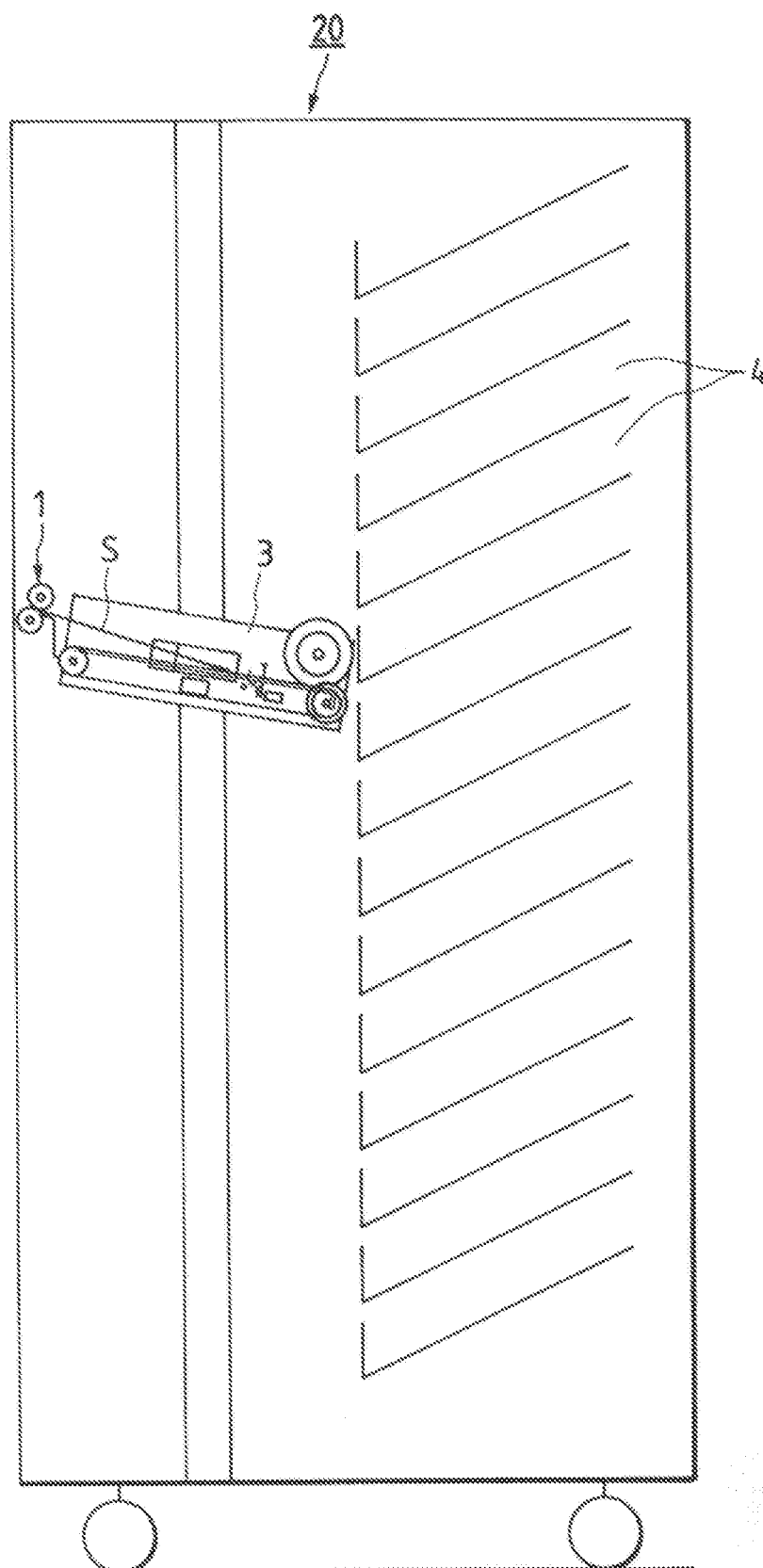



FIG. 3



Gilberto Tonon
(Inv. Att. n. 83)

FIG. 4



Handwritten signature

FIG. 5

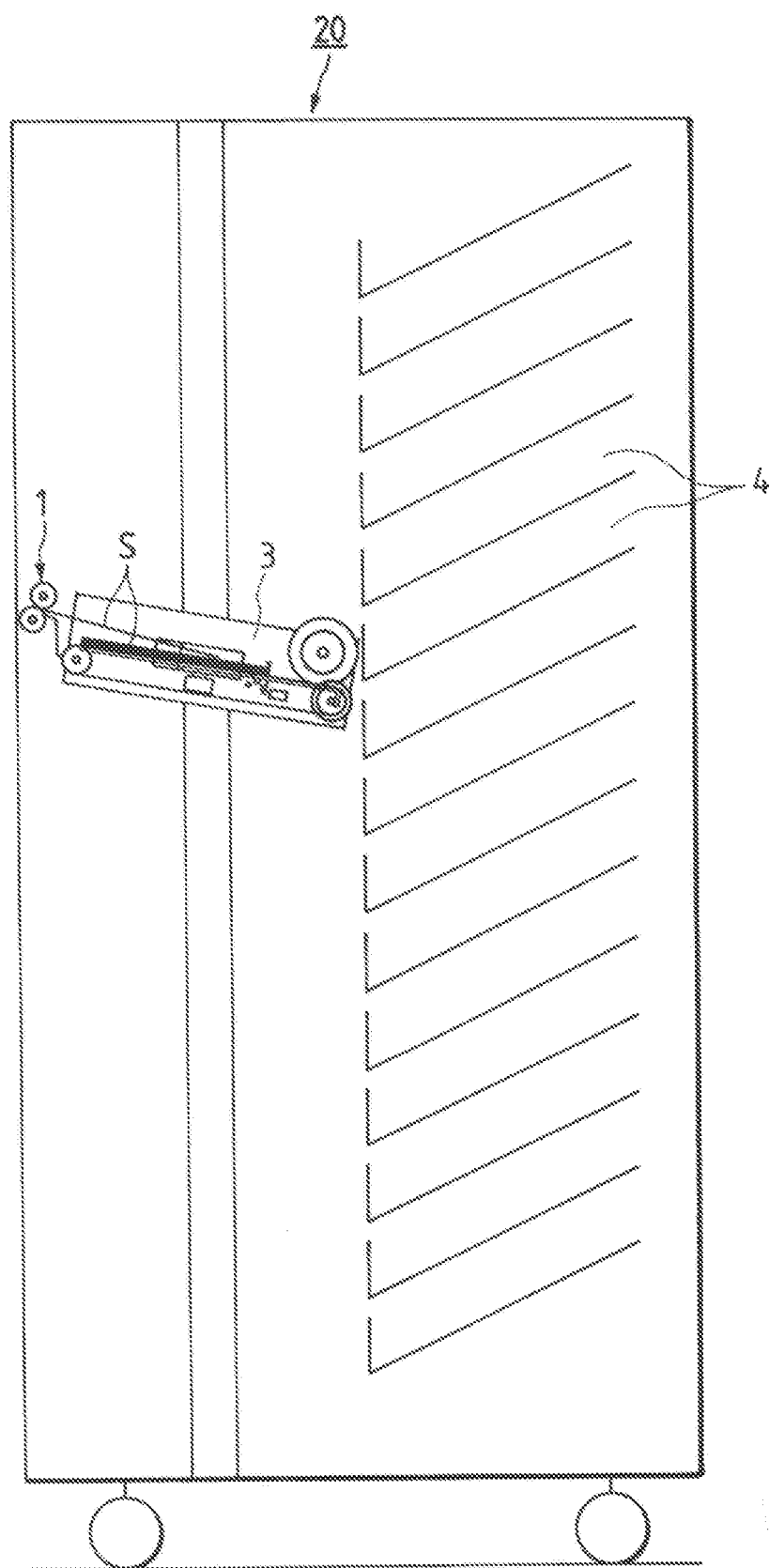


FIG. 6

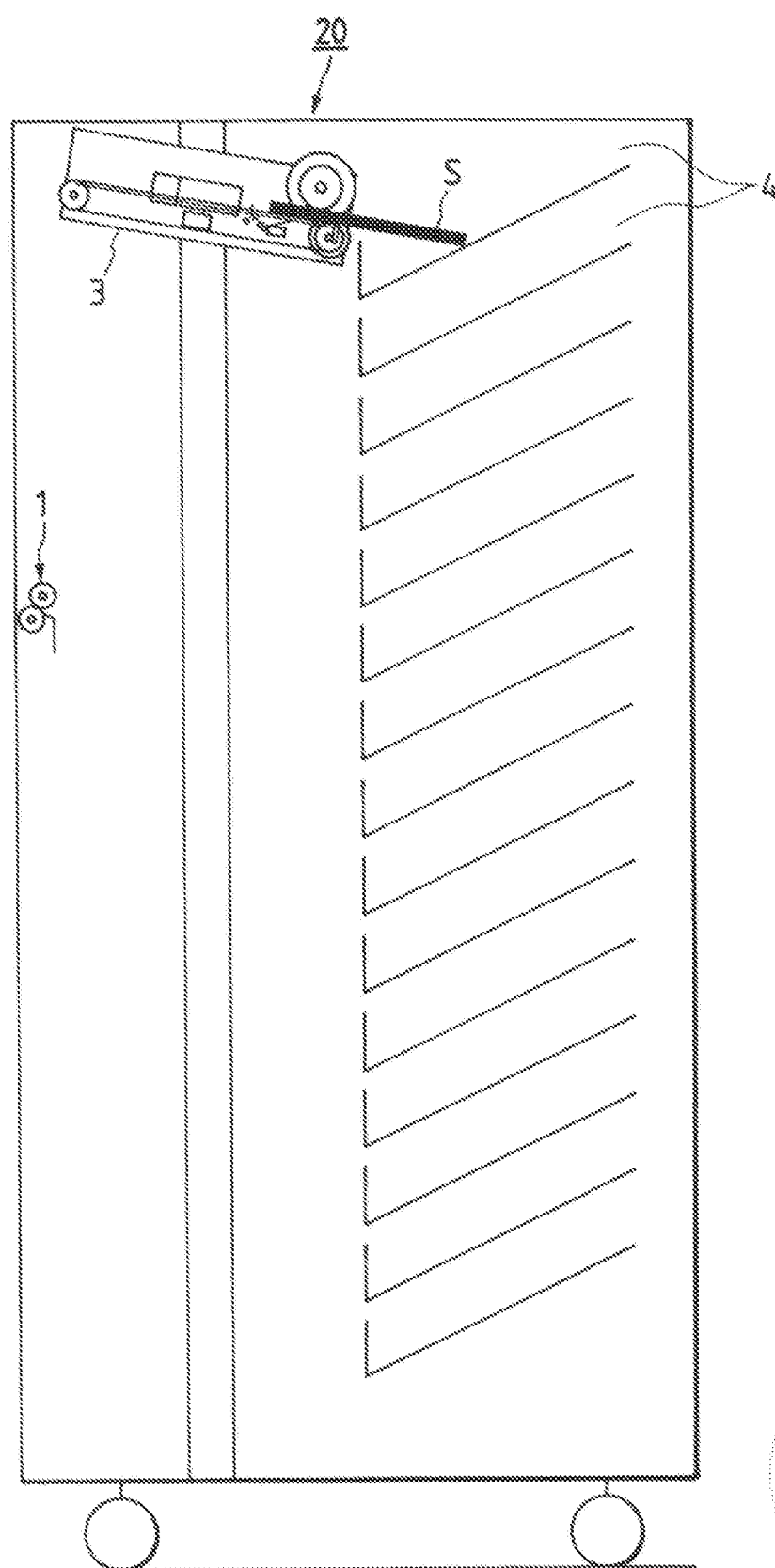
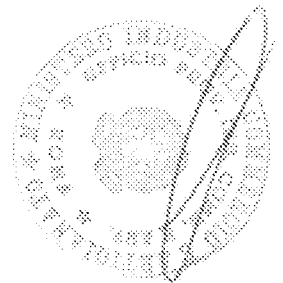
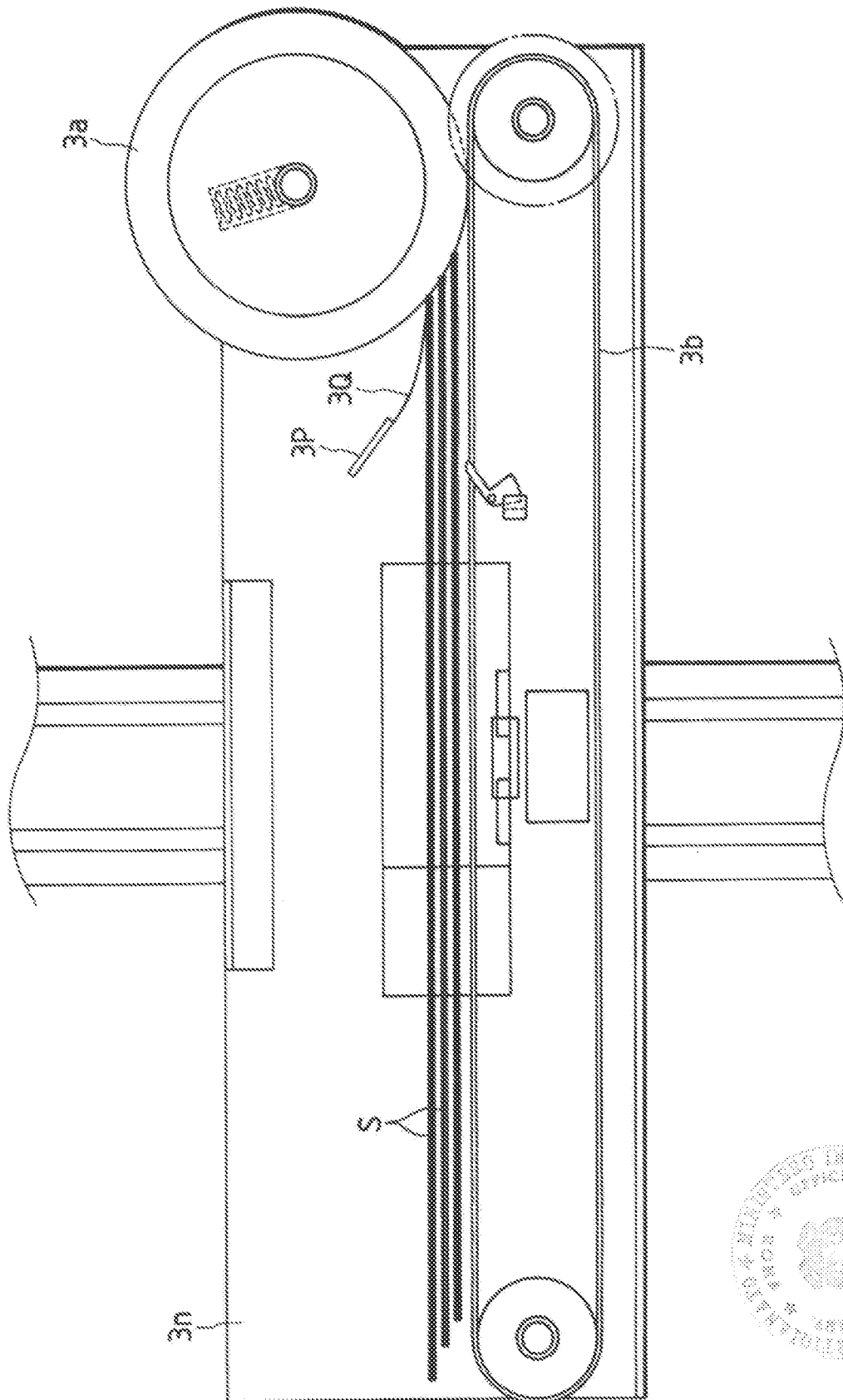


FIG. 7



Gilberto Tonon
(Inv. Albo n. 83)

FIG. 8

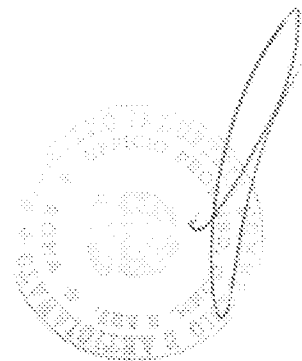
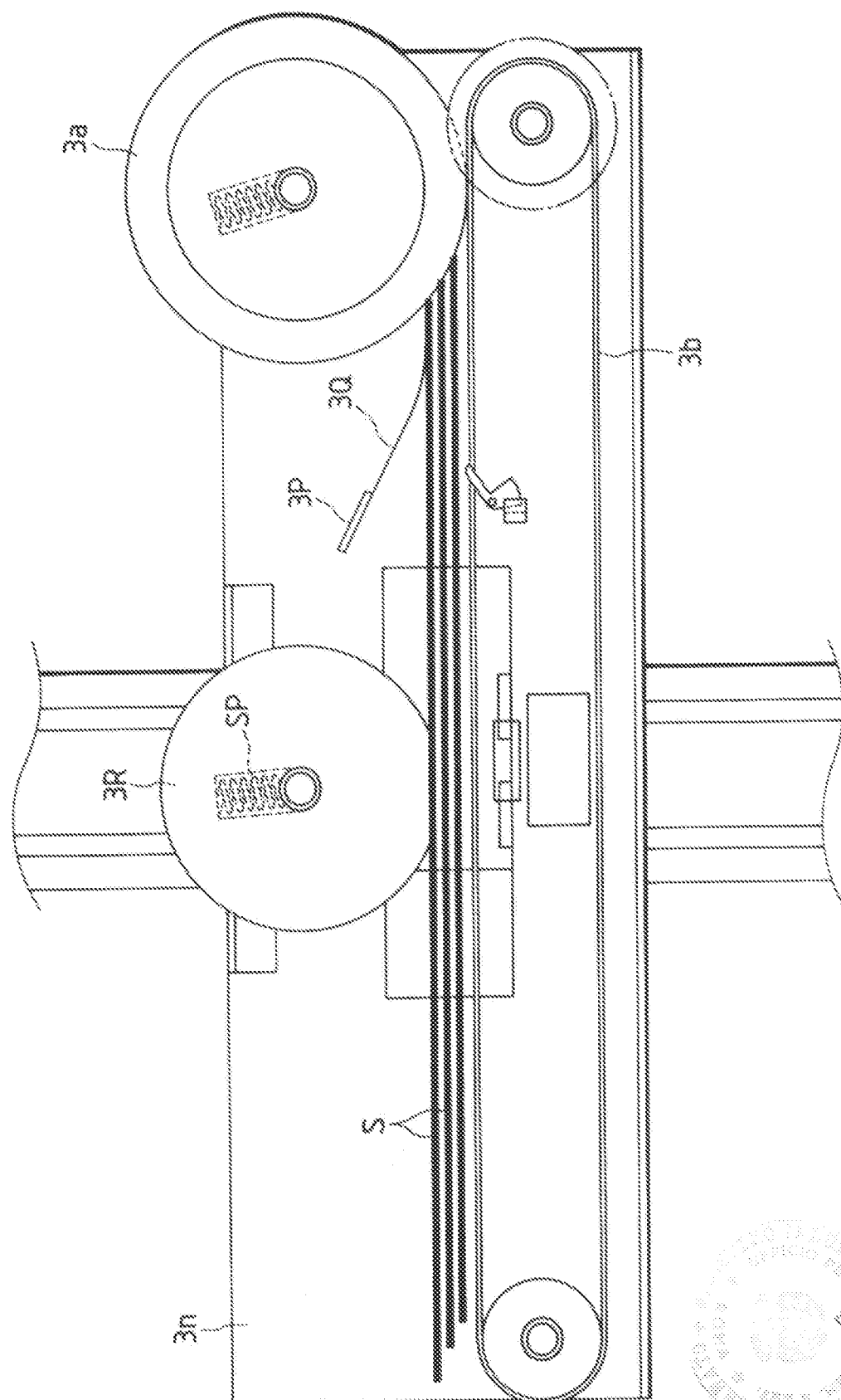
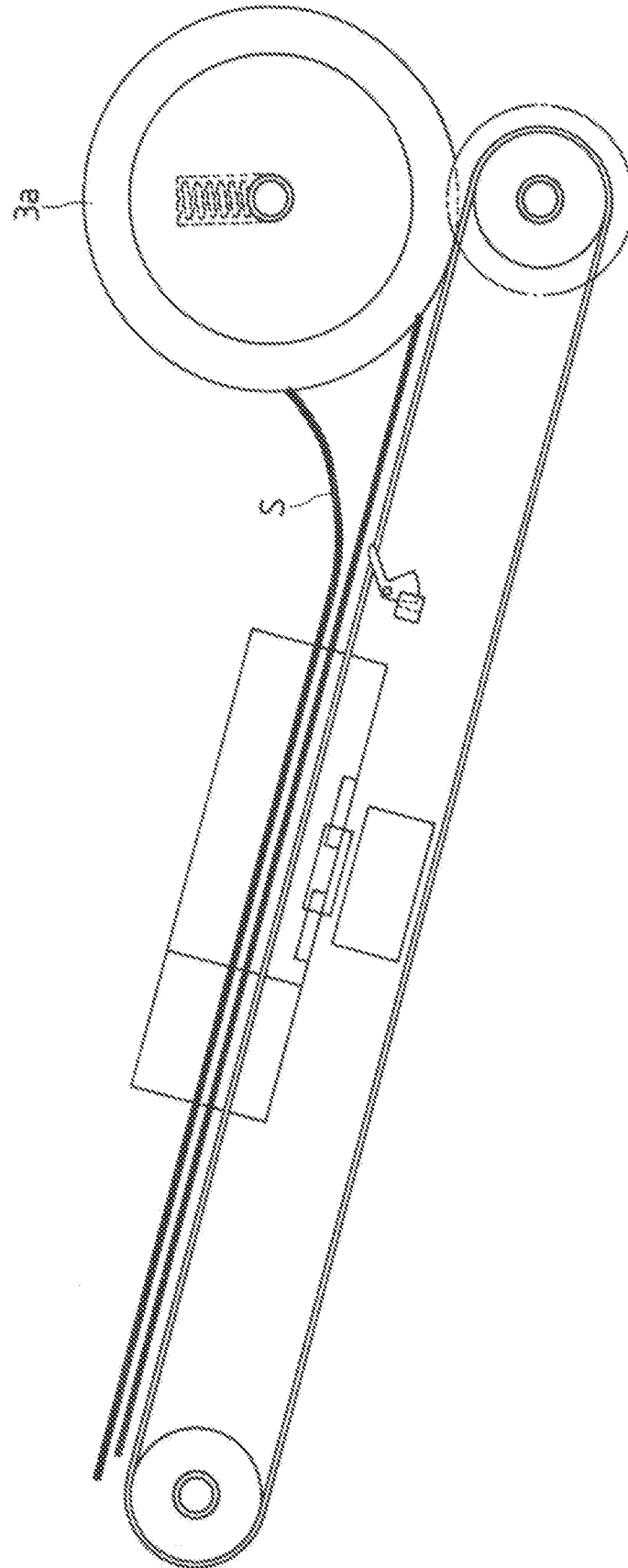


FIG. 9



[Handwritten signature]

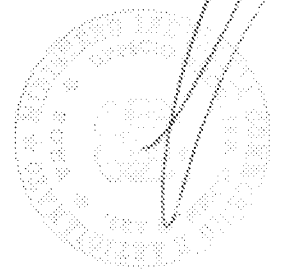


FIG. 10

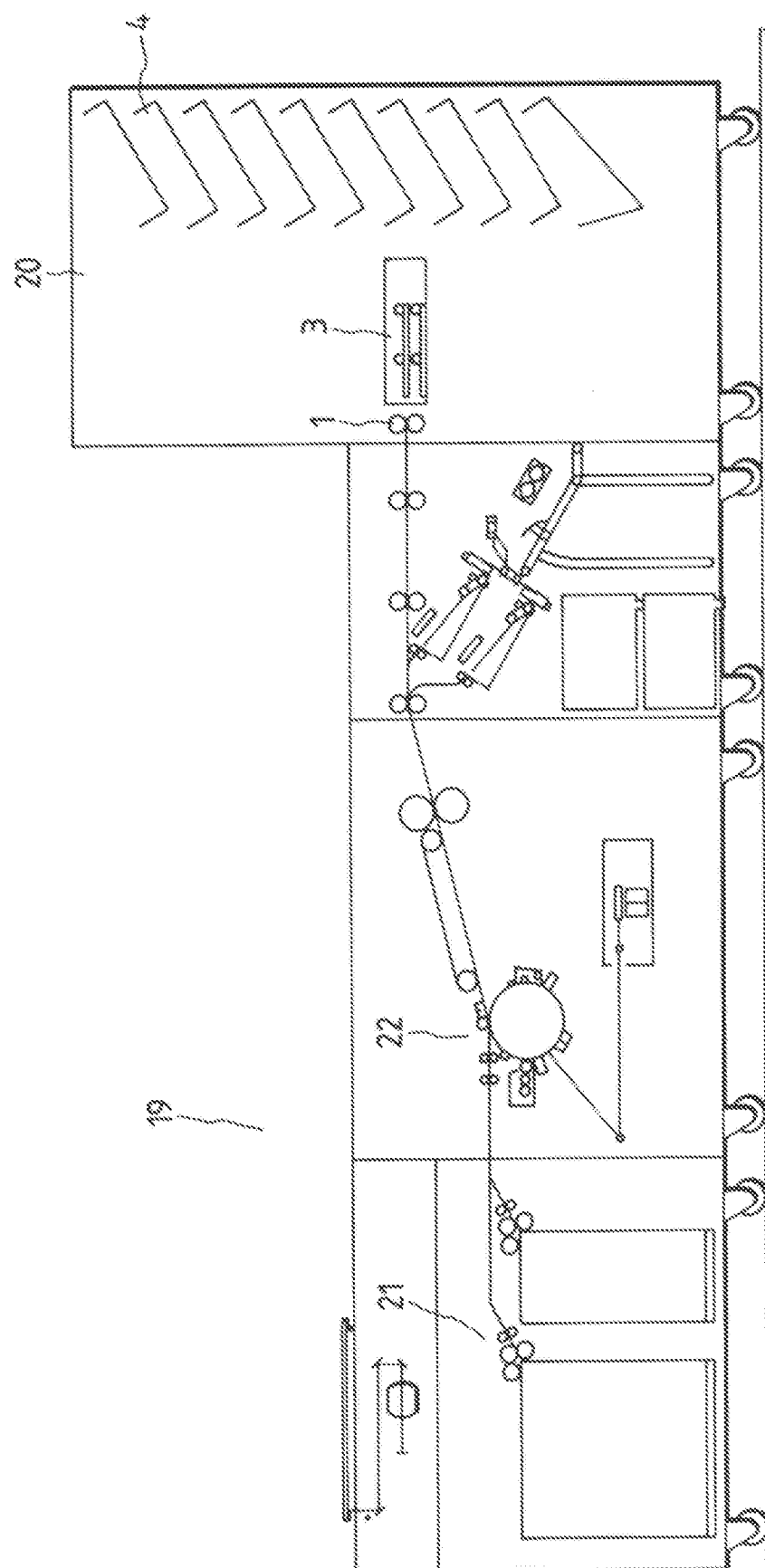
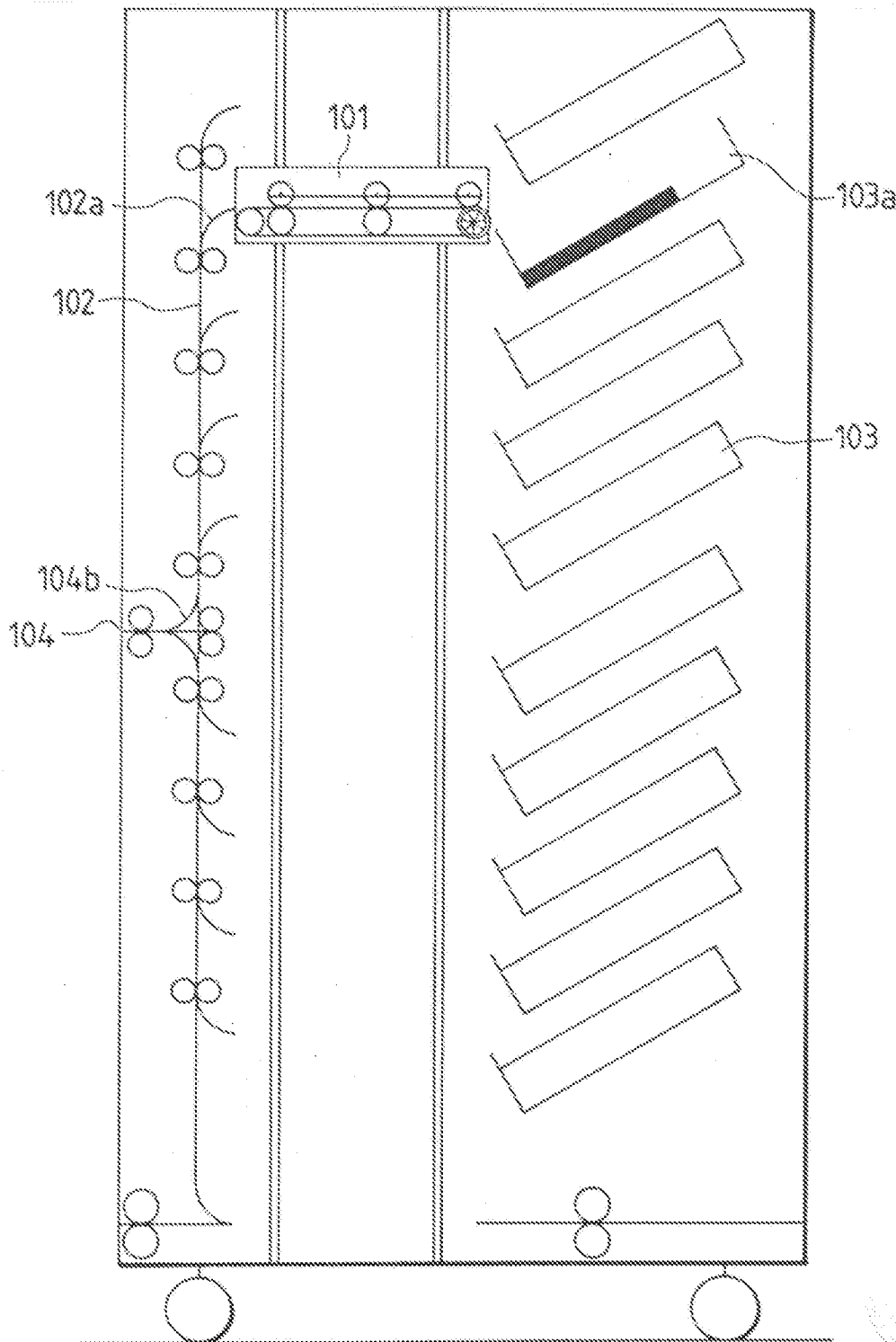


FIG. 11

TECNICA RELATIVA DI FONDAMENTO



[Handwritten signature]