

**CONFEDERAZIONE SVIZZERA**  
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH 698 113 B1**

(51) Int. Cl.: **B65H 29/46** (2006.01)

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **FASCICOLO DEL BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 00430/01

(22) Data di deposito: 08.03.2001

(30) Priorità: 24.03.2000  
IT BG 2000 A 000011

(24) Brevetto rilasciato: 29.05.2009

(45) Fascicolo del brevetto  
pubblicato: 29.05.2009

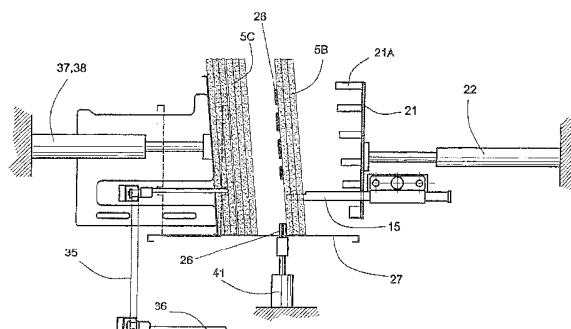
(73) Titolare/Titolari:  
MECCANOTECNICA S.p.A., Via Casale, 16  
24060 Torre de' Roveri (Bergamo) (IT)

(72) Inventore/Inventori:  
Gianattilio Meratti, 51523 Báska (HR)

(74) Mandatario:  
R. A. Egli & Co. Patentanwälte, Horneggstrasse 4  
8008 Zürich (CH)

(54) **Macchina e procedimento di impilaggio rapido di gruppi di segnature e libri mediante loro disposizione verticale.**

(57) Procedimento per l'impilaggio di gruppi di segnature e libri, caratterizzato dal fatto di variare l'assetto dei gruppi di segnature e libri da impilare da quasi orizzontale a quasi verticale, onde realizzare l'impilaggio mediante cooperazione di pareti verticali di ritegno dei gruppi di segnature e libri azionate da motori elettrici lineari allo scopo di attuare spostamenti trasversali orizzontali di impilaggio con leggi di moto prefissate per effettuare gli spostamenti trasversali necessari nei tempi richiesti dalla velocità di impilaggio richiesta. L'invenzione si riferisce pure ad una macchina attuativa del procedimento.



**Descrizione**

**[0001]** Questa invenzione si riferisce ad un procedimento per l'impilaggio di gruppi di segnature e libri, mediante loro disposizione verticale. Tale invenzione si riferisce pure alla macchina attuativa di detto procedimento.

**[0002]** Come è noto, la costruzione di un libro avviene mediante stampa di grandi fogli contenenti molteplici pagine. Tali fogli vengono poi piegati varie volte, fino ad ottenere il formato del libro, ed ognuno di essi costituisce in tal modo una segnature. Ogni libro comprende generalmente un numero di pagine che richiede la stampa di vari differenti fogli, e quindi l'associazione di varie differenti segnature. Tali differenti segnature devono essere associate tra esse in uno specifico ordine, dal quale derivi l'ordine finale delle pagine del libro, che risulteranno a seguito di apposito taglio di tre bordi del «rettangolo-formato» delle segnature. Tale ordine di associazione delle varie segnature viene realizzato da una apposita macchina usualmente chiamata Raccolta, la quale riceve (da varie direzioni di immagazzinamento, o di stampa, o da varie sequenze di flusso specifiche) segnature uguali, e le sovrappone a realizzare l'ordine numerico delle singole pagine necessario a costituire il libro. Le segnature ordinate dalla Raccolta sono generalmente destinate alle usuali macchine cucitrici, che provvedono ad unirle con filo, prima di passarle alle macchine incollatrici. Il numero di gruppi di segnature, che possono essere emesse dalla macchina Raccolta, è molto maggiore del numero di gruppi che può essere elaborato da una singola macchina cucitrice. Conseguenza di ciò l'esigenza di poter disporre di una apposita «macchina di smistamento» denominata smistatore che divida il flusso ricevuto dalla Raccolta in una pluralità di flussi, ognuno indirizzato verso una distinta macchina cucitrice. Nella tecnica notoria, tale macchina di smistamento, che contiene un modulo noto come «Preimpilatrice», opera con le segnature disposte orizzontalmente in piano. In tale disposizione, infatti, il loro appoggio su usuali piani di scorrimento consente una sovrapposizione di numerose segnature che è particolarmente stabile. Tale disposizione orizzontale, tuttavia, è anche quella che comporta il massimo ingombro: ciò determina l'attuale limite tecnologico costituito dalle impossibilità, da parte di una Raccolta, di servire più di tre macchine cucitrici. Questa possibilità esiste infatti solo con impianti molto più complessi e molto più costosi. La continuità del flusso prodotto dalla Raccolta deve, infatti, essere spezzettata in tre «pile» di segnature, tali, da consentire ad ogni macchina cucitrice una continuità operativa. Ovvero, ogni macchina cucitrice deve poter disporre «a monte» di una quantità di segnature che, prima che venga totalmente prelevata dal proprio «serbatoio» per la cucitura, sia integrata da un'altra quantità, o pila di segnature proveniente dalla stazione di «spezzettamento» del flusso, proveniente dalla Raccolta e smistata in una stazione di smistamento. Detta stazione ha il compito, non solo di smistare i gruppi di segnature necessari alla costituzione di un singolo libro, bensì anche quello di impilare vari gruppi di segnature-libro (ovvero, una pluralità ordinata di segnature costitutive di più libri) in modo da fornire, alle singole macchine cucitrici, la citata quantità necessaria per consentire ad esse di operare la cucitura dei singoli libri con continuità.

**[0003]** Nella tecnica usuale a disposizione orizzontale delle segnature, la formazione delle pile di segnature avviene per caduta, di una segnature sull'altra, da altezze progressivamente minori man mano che aumenta l'altezza della pila in formazione. Ciò comporta l'inconveniente di un attrito stabilizzatore delle segnature che è variabile dal fondo alla sommità; inoltre comporta una velocità di formazione della pila che dipende dalla esiguità dell'accelerazione di gravità e dalla costanza di essa: tali proprietà impediscono evidentemente l'adozione di leggi di moto più vantaggiose. Tali pile a disposizione orizzontale delle segnature, inoltre, comportano traslazioni prodotte da spinte trasversali al senso di impilatura che creano svariati problemi. Il principale di tali problemi è costituito dal fatto che dette traslazioni hanno corse differenti a seconda dell'imboccatura dell'usuale canale entro cui debbono essere spinte, per essere poi convogliate fino alla specifica cucitrice. Tali imboccature hanno ovviamente una distanza tra esse che, come minimo, ha il valore della larghezza del libro (ovvero della pila di segnature). Ne consegue che per giungere all'imboccatura più lontana, un usuale dispositivo a cassetto distributore, preposto alla loro movimentazione trasversale, impiega un grande tempo. Tale tempo, sommato al tempo richiesto dalla corsa di ritorno, non lascia tempo alla formazione della pila da traslare: ciò, proporzionalmente alla distanza da percorrere, dovendo le due operazioni essere necessariamente correlate. Ecco pertanto che, tenendo conto della variabilità dei formati che devono essere trattati dagli impianti in argomento, la usuale tecnica a smistatori a cassette per l'alimentazione di una ipotetica quarta macchina cucitrice diventa impossibile: appunto perché le grandi distanze, da percorrere dal cassetto distributore verso le canalizzazioni di alimentazione delle macchine cucitrici, impedirebbero l'introduzione in esse delle quantità di segnature necessarie per dare continuità al flusso necessario. Detta impossibilità è dunque determinata anche dalla citata scarsa velocità con cui le usuali macchine pre-impilatrici a segnature orizzontali riescono a raggruppare i vari insiemi di segnature, costitutivi dei singoli libri.

**[0004]** Scopo della presente invenzione è quello di definire un procedimento per l'impilaggio di gruppi di segnature e libri che consenta elevate velocità operative. Altro scopo è quello di definire un procedimento, come sopra, che consenta agli usuali cassette, o apparati di smistamento, di percorrere distanze minori, al fine di operare con tempi di esecuzione inferiori.

**[0005]** Per semplificare l'esposizione, la seguente esposizione verrà riferita alla impilatura di segnature tipografiche. Gli scopi precisati, ed altri ancora, appariranno come raggiunti dalla lettura della descrizione dettagliata seguente, illustrante un procedimento ed una macchina di impilatura di segnature e libri come descritti nelle rivendicazioni allegate.

**[0006]** L'invenzione è illustrata, a titolo puramente esemplificativo ma non limitativo, nelle allegate tavole di disegno in cui:

- le fig. 1, 2, 3      mostrano tre usuali viste perpendicolari, espresse in modo semplificato e concettuale, di una macchina attuativa del procedimento,
- la fig. 4            mostra schematicamente un insieme di un impianto.

**[0007]** Con riferimento alle sopra citate figure, una generica macchina Raccolta 1 riceve, da generiche linee di flusso 2, 3, 4, delle specifiche segnature che vanno affiancate tra esse secondo uno specifico ordine, attuativo dell'ordine numerico delle pagine di libro da realizzare. In tal modo si formano dei gruppi di segnature 5.

**[0008]** Tali gruppi debbono essere pre-impilati a formare «gruppi di gruppi» 6, ovvero insieme di gruppi, che possano esprimere una quantità massima con cui poter effettuare una generica impilatura definitiva sul cosiddetto «serbatoio» di alimentazione delle macchine cucitrici (oppure su altri mezzi di impilatura). Va infatti considerato che la produzione di un libro deve avvenire in un tempo che sia il più breve possibile, per poter costare meno ed essere così più venduto. Di fronte a tale problema, bisogna porre dei procedimenti produttivi aperti, ma tali da risolverlo nel modo migliore. In tal senso, si potrebbero approntare varie macchine di stampa per servire una velocissima Raccolta, ma si incapperebbe nel cosiddetto «collo di bottiglia» per il flusso, espresso dalla usuale impossibilità di utilizzare più di tre cucitrici. Si ha cioè la necessità di un flusso con una velocità che esprima una quantità di libri uguale a quella che può essere cucita da tre sole cucitrici. Ecco pertanto la necessità di definire un procedimento produttivo che consenta di adottare macchine di inedita concezione, che consentano la impilatura di «insiemi di gruppi» 6 di rilevanza massima, al fine di un massimo riempimento con il loro spessore della larghezza di canalizzazioni di uscita 7.

**[0009]** Inoltre, si ha la necessità di definire un procedimento che consenta un flusso «denso» di insiemi di gruppi di segnature, e che disponga pertanto di una macchina pre-impilatrice 8 capace di emettere insiemi di gruppi 6, 6A, uno subito dopo l'altro. Ciò, allo scopo di offrire a dei singoli canali smistatori 9A, 9B, 9C, 9D, 9E una quantità di segnature maggiore, e tale da risultare sufficiente alla regimazione di riempimento del serbatoio delle cucitrici; e ciò, anche nella ipotesi di maggiori tempi di convogliamento selettivo, richiesto dalle maggiori corse trasversali 40 di un cassetto distributore 39 conseguenti alla maggiore lunghezza che deriva dall'affiancamento ai tradizionali tre canali smistatori 9A, 9B, 9C di ulteriori canali smistatori 9D, 9E, finalizzati all'alimentazione di ulteriori due cucitrici (o luoghi di impilatura definitiva).

**[0010]** Ciò premesso appare dunque chiaro che, la possibilità di attuare il procedimento, deriva dalla modalità con cui è possibile impilare i gruppi di segnature ad una velocità superiore a quella offerta dai procedimenti e dalle macchine usuali.

**[0011]** Tale modalità operativa della macchina 8 è descritta da quanto segue.

**[0012]** Il gruppo di segnature 5, da una sua disposizione quasi orizzontale, viene disposto secondo una disposizione quasi verticale. Tale disposizione è espressa da un gruppo 5A in cui si vedono, per esempio tre singole segnature 5X, 5Y, 5Z. Tale variazione di assetto è ottenuta inclinando progressivamente verso la citata verticalità un piano di appoggio 10, sul quale il gruppo di segnature 5 viene fatto strisciare mediante usuali mezzi di trascinamento: generalmente dei pioli 11 fissati a delle usuali maglie di catena; tali maglie sono del tipo dotato di una possibilità di articolazione secondo assi leggermente e reciprocamente sghembi, come richiesto dal fatto che i pioli 11 operano perpendicolarmente ad una superficie del piano di appoggio 10 avente andamento elicoidale. La movimentazione dei gruppi di segnature avviene in un apposito apparato 12, comprendente un canale di uscita 13 conformato ad «U» (fig. 3).

**[0013]** Da tale canale 13 il gruppo di segnature 5A passa nella stazione pre-impilatrice 8. Qui, il citato gruppo di segnature giunge sospinto posteriormente dal proprio piolo 11. Tale piolo, seguendo l'usuale percorso ad anello della sua catena motrice ad assi sghembi, da una posizione posta al di sopra del piano di appoggio orizzontale ove strisciano i vari gruppi di segnature, passa ad una posizione posta al di sotto del citato piano, infilandosi trasversalmente in una feritoia 14, che potremmo considerare separatrice tra le parti 8 e 12 della macchina. Oltre tale feritoia, il gruppo di segnature non riceve altre spinte longitudinali, se non quella inerziale che lo fa leggermente sbattere contro una traversina di arresto 15. Detta traversina è fissata ad una madrevite 18 vincolata torsionalmente da due usuali barre parallele di guida 17A, 17B in modo da poter scorrere su di esse a seguito della rotazione di una vite centrale 16. Si può così stabilire, in modo facile ed automatico, la posizione alla quale si devono arrestare i gruppi di segnature lanciati inerzialmente dai pioli 11. A tal punto, un gruppo di segnature 5B si trova appoggiato su una prima semi-parete 19, verticalmente obliqua come una parete finale 20 del canale 13 (fig. 3) ed azionata da un motore elettrico lineare 37. Per favorire il raggiungimento di tale posizione, il tratto iniziale della citata parete 19 è dotato di uno smusso di invito 19A. A tale fase segue l'intervento di una grande parete di spinta 21, comprendente da una pluralità di barrette 21 A. Tali barrette sono a disposizione orizzontale longitudinale e sono in materiale plastico antifrizione, indicativamente nylon. La citata parete 21 è costituita mediante tali barrette perché essa è soggetta ad un moto alternativo veloce e continuo che, altrimenti, creerebbe un grande movimento di aria ambientale; ciò è da evitare, sia perché si opera in presenza di fogli di carta, sia perché comporterebbe un maggiore assorbimento di potenza ai suoi mezzi motori. Tali mezzi motori consistono in un motore elettrico lineare 22, avente i suoi scorrimenti assistiti da due usuali barre laterali di guida 23A, 23B. L'intervento della grande parete di spinta 21, sposta trasversalmente il gruppo di segnature 5B contro la citata prima semi-parete 19, la quale arretra con la stessa legge di moto con cui la grande parete di spinta 21 avanza. Insieme alla prima semi-parete 19 si sposta, allineata con essa, una seconda semi-parete 24, come se tali semipareti costituissero una sola parete, che arretra insieme al gruppo di segnature 5B spinte contro di esse dalla grande parete di spinta 21. La seconda semi-parete 24 è azionata da un proprio motore

elettrico lineare 38. La prima e seconda semi-parete 19 e 24 hanno piani di appoggio inclinati e paralleli come il piano della grande parete di spinta 21 (fig. 1). La corsa di arretramento della prima 19 e della seconda semi-parete 24 è uguale o leggermente superiore ad uno spessore 25 (fig. 3) del gruppo di signature 5B. In ogni caso, tale corsa deve consentire al gruppo di signature 5B di oltrepassare una fila o linea di tasselli 26, soggetti a sporgere e rientrare ciclicamente rispetto ad un piano orizzontale 27 di scorrimento del gruppo di signature, a seguito dell'adozione di un cilindro pneumatico 41 assistito da guide 42. Tale corsa deve inoltre consentire di oltrepassare una superficie 28 a rebbi quasi verticale, espresso da una pluralità di rebbi 28A, 28B, 28C, 28D mossi da un cilindro pneumatico 34. Tali tasselli 26 e tali rebbi 28A, 28B, 28C, 28D introducono, rispettivamente, dal basso e longitudinalmente in un senso coincidente con quello di scorrimento 29 del flusso delle signature. Essi si interpongono così a ritegno di un gruppo di signature 5C traslato trasversalmente secondo un verso 30. In tal modo, la grande parete di spinta 21 può effettuare una corsa di ritorno affidando il ritegno di mantenimento nella citata posizione del gruppo di signature 5C già traslato con assetto verticale. Appena la grande parete di spinta 21 ritorna alla posizione iniziale, il canale di uscita 13 può espellere mediante il piolo 11 un nuovo gruppo di signature 5A ed introdurlo nella macchina pre-impilatrice fino a farlo arrestare contro la traversina 15. In tal modo ricomincia l'operazione di traslazione nel verso trasversale 30. Prima che ciò avvenga, tuttavia, è necessaria la retrazione verticale verso il basso dei tasselli 26, e la retrazione orizzontale della superficie 28 a rebbi: altrimenti, interferirebbero con l'avanzamento della grande parete di spinta 21. A seguito di ciò, la prima 19 e la seconda semi-parete 24 arretrano di un altro passo, o corsa, uguale o leggermente superiore allo spessore 25 del gruppo di signature. In tal modo, il ciclo operativo della macchina 8 di pre-impilatura prosegue per un numero di passi fino a realizzare l'insieme di gruppi di signature dello spessore voluto, di entità massima ma inferiore alla larghezza di una canalizzazione di uscita 7. A tal punto, detto insieme di gruppi appoggia con la prima 19 e la seconda semi-parete 24 nella posizione di massimo arretramento, che coincide con il piano di una parete di appoggio 31 della canalizzazione di uscita 7, allineata con analoga parete di un canale di uscita 32 (che potrebbe coincidere con il canale costitutivo del cassetto distributore 39). Lo spessore così raggiunto, è il risultato di una impilatura di gruppi interi di signature secondo un numero prestabilito di essi: nelle figure è illustrato un insieme di tre gruppi di tre signature. Il raggiungimento di tale numero, ovvero l'avvenuta attuazione dell'uguale numero di interventi di sovrapposizione di gruppi, è codificato su un programma operativo (PLC) della macchina, e determina l'avviamento di una usuale catena 35 che con due pioli 36, 36A provvede a spingere ogni insieme di gruppi nella canalizzazione di uscita 7. L'insieme di gruppi può così essere destinato all'impilatura definitiva presso il serbatoio di una specifica macchina cucitrice; oppure, presso altri luoghi di impilatura: pallets, containers, scaffali, eccetera. In tali operazioni di inoltro all'impilatura finale può essere utilizzato un usuale cassetto distributore 39 a scorrimenti trasversali 40 per servire differenti canali 9A, 9B, 9C, 9D, 9E. Vantaggiosamente, risultano in tal modo raggiunti tutti gli scopi prefissi dall'invenzione a seguito della citata movimentazione dei gruppi di signature con il loro inedito orientamento quasi verticale.

## Rivendicazioni

1. Procedimento per l'impilaggio di gruppi di signature e libri, caratterizzato dal fatto di variare l'assetto dei gruppi di signature e libri da impilare da quasi orizzontale a quasi verticale, onde realizzare l'impilaggio mediante cooperazione di pareti verticali di ritegno dei gruppi di signature e libri azionate da motori elettrici lineari allo scopo di attuare spostamenti trasversali orizzontali di impilaggio con leggi di moto prefissate per effettuare gli spostamenti trasversali necessari nei tempi richiesti dalla velocità di impilaggio richiesta.
2. Procedimento per l'impilaggio di gruppi di signature e libri secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere:
  - a) uno scorrimento longitudinale dei gruppi di signature (5) e libri su un canale con un piano di appoggio (10) ad orientamento variabile da quasi orizzontale a quasi verticale;
  - b) una immissione longitudinale (29) dei gruppi di signature (5A) e libri in una prima zona laterale di una stazione (8) di pre-impilaggio, dove i gruppi di signature e libri proseguono nel loro avanzamento longitudinale mantenendosi nel loro assetto verticale appoggiando su dette pareti verticali di ritegno includenti una prima (19) ed una seconda (24) semi-parete, e con il loro bordo ripiegato appoggiato ausiliariamente su un piano orizzontale di scorrimento (27);
  - c) una traslazione trasversale (30) dei gruppi di signature e libri ad opera di una parete spintoria (21), in assenza di tasselli (26) dotati di moto verticale sincronizzato per emergere o scomparire rispetto al piano orizzontale di scorrimento (27);
  - d) un posizionamento della prima (19) e della seconda (24) semi-parete di accoglimento ad una distanza, da un primo lato dei tasselli (26), uguale o superiore ad uno spessore (25) dei gruppi di signature (5A, 5B) e libri da impilare e da ricevere dalla citata parete spintoria (21);
  - e) un inserimento longitudinale di una superficie (28) a rebbi (28A, 28B, 28C, 28D) in posizione di sfioramento posteriore dell'ultimo gruppo di signature (5C) e libro traslato, detta superficie (28) a rebbi essendo attivata da un proprio cilindro pneumatico (34), giacendo sostanzialmente sullo stesso piano verticale in cui opera la fila dei citati tasselli (26), avendo in comune con essi una funzione separatoria dei gruppi di signature e libri traslati trasversalmente (5C) ed in impilaggio dai gruppi di signature e libri in arrivo (5A) mediante lo scorrimento longitudinale (29);
  - f) un arretramento della citata prima (19) e seconda (24) semi-parete di una distanza uguale o superiore allo spessore (25) dei successivi gruppi di signature e libri trasferiti dal moto trasversale (30) dalla parete spintoria (21), detto arretramento avvenendo contemporaneamente al moto trasversale della parete spintoria (21), e dopo la retrazione

della citata superficie (28) a rebbi, onde consentire la traslazione trasversale (30) dei gruppi di segnature e libri contenuti tra le citate semi-pareti di accoglimento (19, 24) e la parete spintoria (21);

g) lo scorrimento in senso longitudinale (29A) dei gruppi di segnature (5C) e libri così preimpilati ed appoggiati sulla prima (19) e sulla seconda (24) semi-parete, detto scorrimento comportando l'esclusione dell'appoggio dei gruppi di segnature (5C) e libri impilati dalla prima semi-parete (19) di accoglimento e l'immissione dei gruppi di segnature (5C) e libri impilati in una canalizzazione di uscita (7) in assetto verticale;

h) il contemporaneo avanzamento trasversale della prima semi-parete (19) appena liberata dalla presenza dei gruppi di segnature (5C) e libri verso una iniziale posizione di accoglimento di successivi gruppi di segnature (5B) e libri da impilare mediante arretramenti passo-passo, compensatori degli spessori (25) man mano accumulati su di essa a seguito dei moti trasversali attuati dalla parete spintoria (21), i citati tasselli retraibili (26) intervenendo in sincronismo per consentire congiuntamente alla presenza della superficie (28) a rebbi la separazione, con il proprio spessore, dell'insieme di gruppi di segnature e libri parzialmente impilati (5C) dai gruppi di segnature (5B) e libri appena trasferiti nella stazione di preimpilaggio (8);

i) la cooperazione di sensori di presenza diretta o indiretta dei gruppi di segnature e libri al fine di sincronizzare i citati movimenti;

l) la movimentazione della parete spintoria (21) e la movimentazione della prima (19) e seconda (24) semi-parete affidata ai motori elettrici lineari (22, 37, 38), detti motori consentendo un coordinamento istantaneo con i sensori di presenza, e leggi di moto prefissate per effettuare le corse trasversali necessarie nei tempi richiesti dalla velocità di impilaggio richiesta.

3. Macchina attuativa del procedimento secondo la rivendicazione 1 e comprendente:

a) un canale con piano di appoggio (10) ad orientamento variabile da quasi orizzontale al quasi verticale, per disporre verticalmente gruppi di segnature da impilare;

b) una prima zona laterale di una stazione (8) di pre-impilaggio (5B), una prima (19) ed una seconda (24) semi-parete azionata da propri motori elettrici lineari (37, 38), un piano di scorrimento (27) delimitato dalla superficie geometrica verticale di una grande parete spintoria (21) azionata anch'essa da un proprio motore elettrico lineare (22);

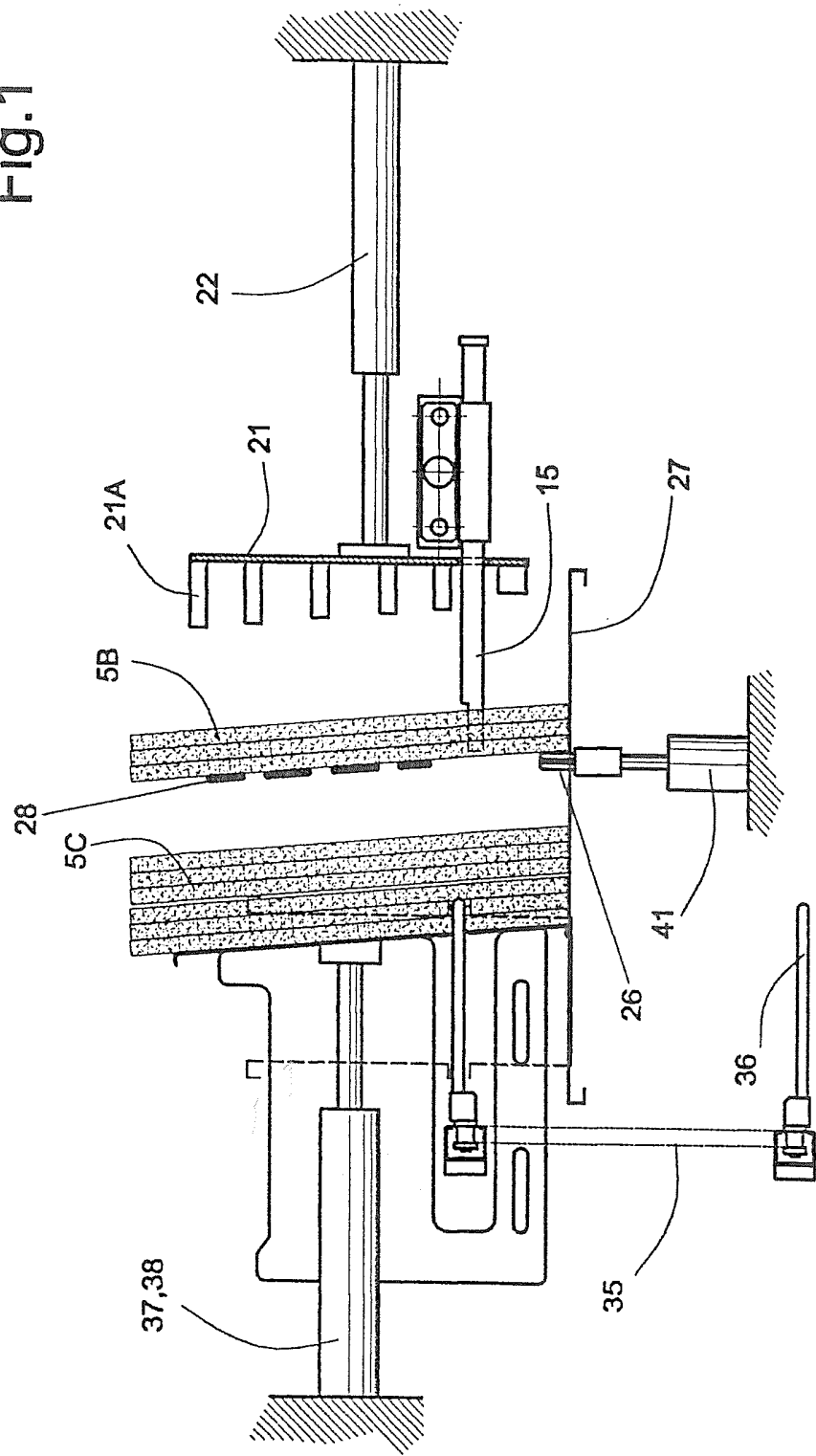
c) tasselli (26) dotati di moto alternativo verticale sincronizzato per emergere o scomparire rispetto al piano orizzontale di appoggio (27), mediante loro mezzi motori (41) e di guida (42);

d) una superficie (28) a rebbi (28A, 28B, 28C, 28D) in posizione di sfioramento posteriore dell'ultimo o gruppo di segnature traslato, detta superficie essendo attivata da un proprio cilindro pneumatico (34) giacendo sostanzialmente sullo stesso piano verticale in cui opera la fila dei citati tasselli (26), avendo in comune con essi una funzione separatoria dei gruppi di segnature traslate trasversalmente (5C) ed in impilatura dal gruppo di segnature in arrivo (5A) mediante scorrimento longitudinale (29);

e) una traversina (15) di arresto della corsa di introduzione dei singoli gruppi di segnature (5B) nella macchina (8) pre-impilatrice, detta traversina avendo un suo posizionamento tratto dallo spostamento di una sua madrevite di ancoraggio (18) a seguito della rotazione di una vite (16) di manovra;

f) dei pioli (36) di espulsione dei gruppi di segnature impilati azionati da una catena (35) motorizzata e traente il suo avviamento a seguito dell'effettuazione di un numero prefissato di traslazioni trasversali (30).

Fig.1



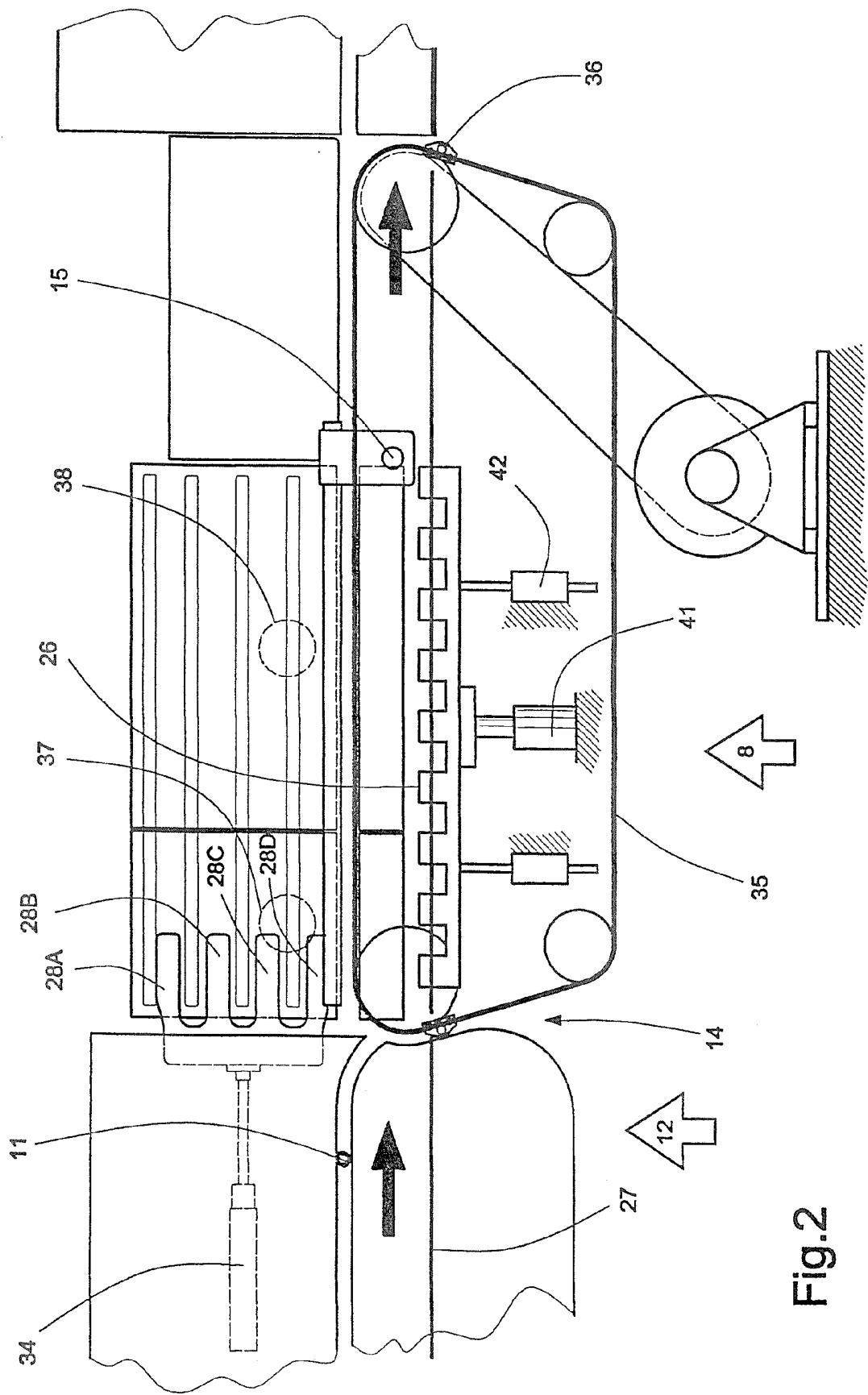
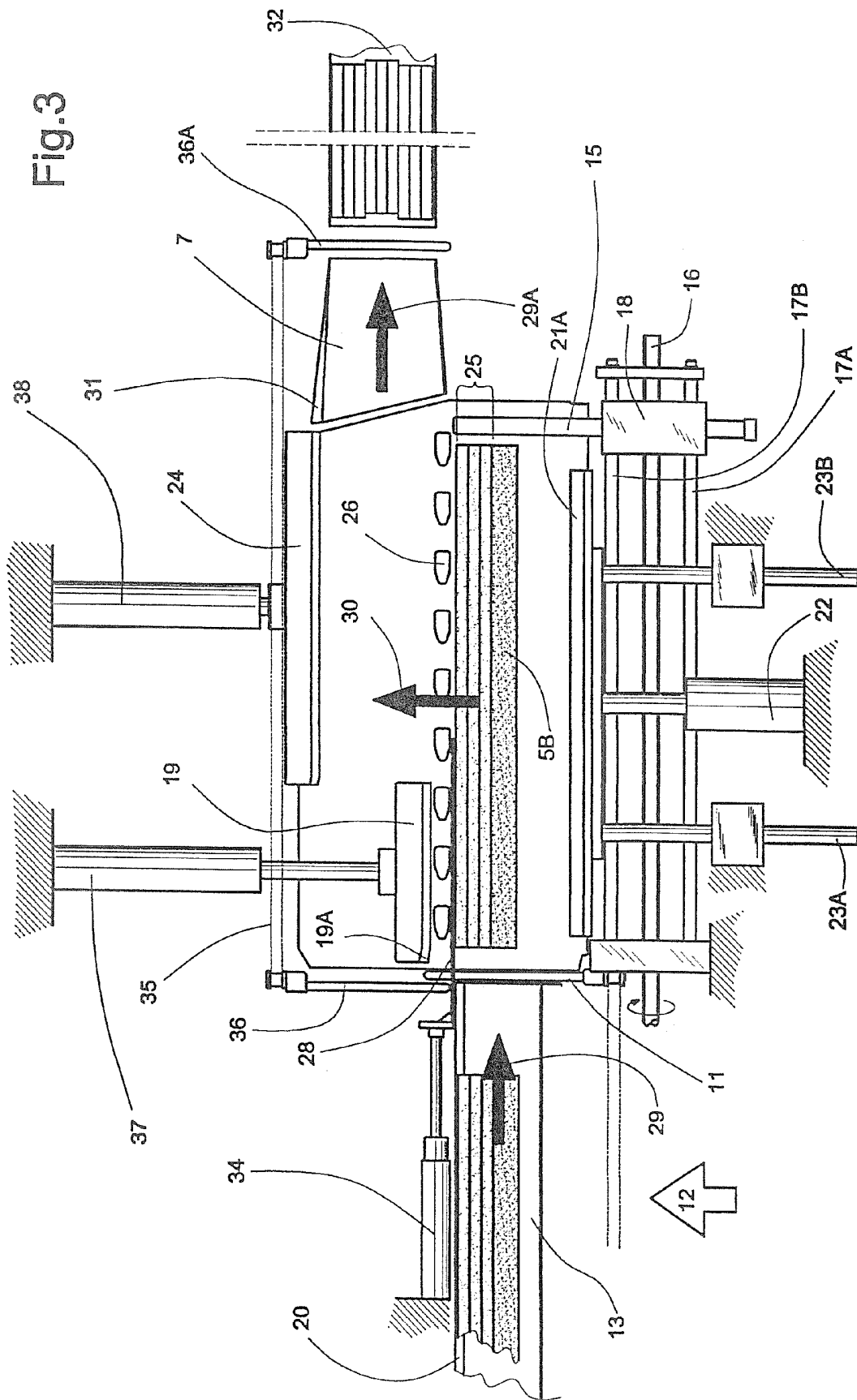


Fig.2

Fig.3



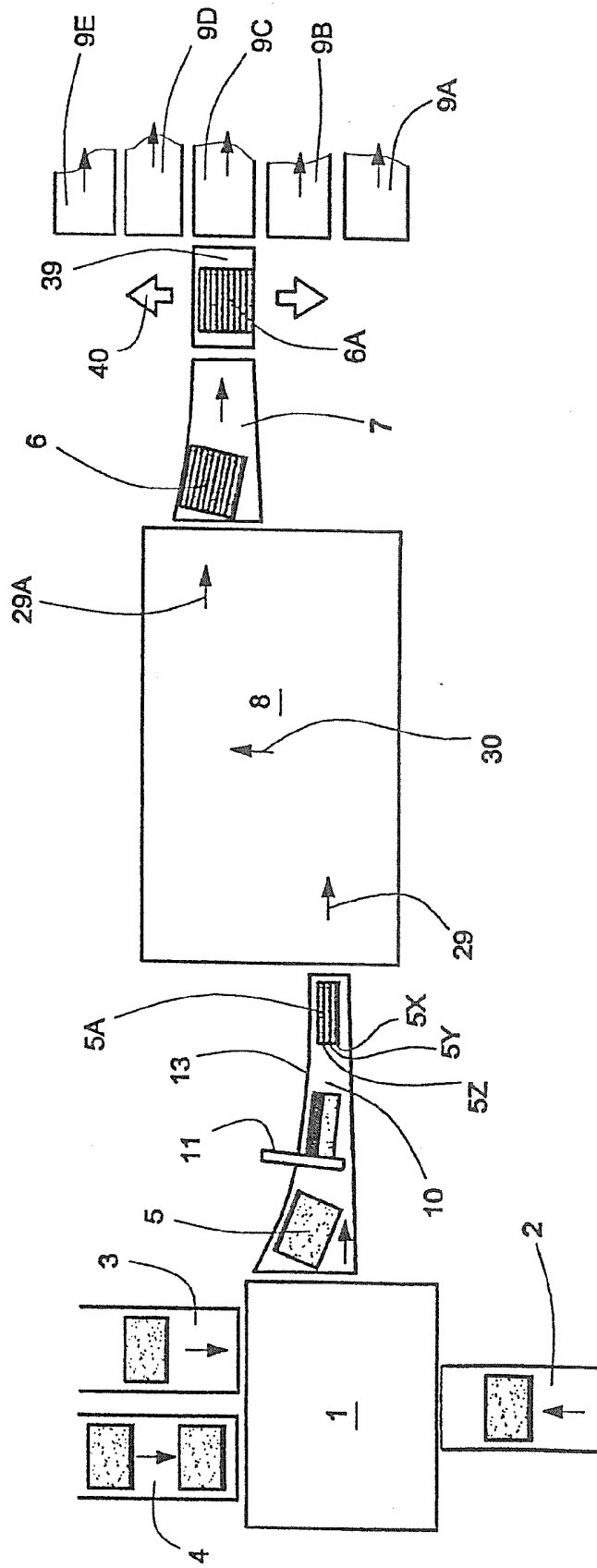


Fig.4