



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101995900454949
Data Deposito	17/07/1995
Data Pubblicazione	17/01/1997

Priorità	058763/95
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

APPARECCHIATURA PER L'ALIMENTAZIONE DI MATERIALE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

«APPARECCHIATURA PER L'ALIMENTAZIONE DI MATERIALE»

di: **SANKIO SEISAKUSHO**, nazionalità giapponese,
37-3, Tabatashinmachi 3-chome, Kita-ku, Tokio **E1829-03**
(GIAPPONE).

Inventore designato: **Heizaburo KATO**

Depositata il: **17 LUG. 1995**

TO 95A000600

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda una apparecchiatura per l'alimentazione di materiale per trasportare materiali in foglio o un materiale in striscia continuo da una bobina, i materiali avendo una larghezza relativamente grande, in una macchina di lavoro come ad esempio una macchina-prensa.

La Fig. 10 illustra un'apparecchiatura convenzionale per alimentare in modo intermittente un materiale in striscia continuo da una bobina, che ha una larghezza relativamente grande, in uno stampo fissato in una macchina-prensa o simili. E' questo un sistema di alimentazione a rulli, in cui rulli 201, 202 aventi una grande

lunghezza sono azionati in modo temporizzato mediante mezzi di azionamento intermittente 203, ed un materiale in striscia continuo 204 è inserito tra i due rulli 201, 202 e trasportato. In qualità di altro esempio convenzionale, un sistema di alimentazione di fogli è illustrato in Fig. 11. Nel sistema di alimentazione di fogli, denti 305 (o diti) per posizionare materiali in foglio 304 sono previsti in modo distanziato, a intervalli uguali su un trasportatore a catena 303, ed il trasportatore a catena 303 è azionato intermittenemente tramite mezzi di azionamento intermittenti 301 e rocchetti dentati 302, in modo da erogare i materiali in foglio 304.

Tuttavia, nell'apparecchiatura di alimentazione convenzionale con i rulli di grande lunghezza, la sagoma e la resistenza dei lunghi rulli rende difficile regolare il parallelismo dei rulli stessi; inoltre, il diametro dei rulli e il numero d'indice o registrazione dei mezzi di azionamento intermittente devono essere variati per controllare con precisione la lunghezza di alimentazione. Conseguentemente, le dimensioni dell'apparecchiatura aumentano, e si riduce lo spazio di lavoro sul lato frontale dello

stampo, per cui è difficile accedere allo stampo per la manutenzione. Inoltre, l'apparecchiatura di alimentazione del tipo a trasportatore a catena convenzionale occupa ancora più spazio di quello del sistema di alimentazione a rulli, e la manutenzione dello stampo è più difficoltosa. In aggiunta, poiché sono impiegati i denti, non può essere ottenuto trasporto ad alta velocità. Similmente, quando sono impiegati diti, la velocità di trasporto risulta limitata. Così, non può essere effettuato un funzionamento esattamente sincronizzato. Insorge coerentemente un problema costituito dal fatto che il materiale è suscettibile di essere facilmente danneggiato dai denti o diti.

La presente invenzione è stata realizzata per risolvere i problemi convenzionali precedentemente descritti. Uno scopo dell'invenzione è quello di fornire un'apparecchiatura per l'alimentazione di materiale che possa alimentare in modo intermittente un materiale avente una larghezza relativamente grande a elevata velocità, per cui la regolazione della apparecchiatura e la manutenzione dello stampo possono essere realizzate agevolmente, e il materiale non è su-

scettibile di essere facilmente danneggiato.

Al fine di raggiungere lo scopo precedente, secondo la presente invenzione, è fornita una apparecchiatura di alimentazione di materiale includente una coppia di complessi di alimentazione o avanzamento di pinze, che sono previsti su entrambi i lati destro e sinistro di una porzione di introduzione di materiale di una macchina di lavoro, e azionati in modo sincrono, ciascuno dei complessi di alimentazione di pinze comprendendo: primi mezzi a pinza che hanno una pinza stazionaria ed una pinza mobile in grado di serrare e rilasciare un materiale; secondi mezzi a pinza che si spostano di moto alternativo lungo una direzione di trasporto del materiale ai primi mezzi a pinza, i secondi mezzi a pinza avendo una pinza stazionaria ed una pinza mobile in grado di serrare e rilasciare il materiale; e mezzi a camma per ripetere tali operazioni, per cui, quando i secondi mezzi a pinza serrano il materiale in corrispondenza di una posizione di inizio di trasporto, i primi mezzi a pinza rilasciano il materiale, mentre quando i secondi mezzi a pinza si spostano ad una posizione di fine-trasporto, i primi mezzi a pinza

serrano il materiale mentre i secondi mezzi a pinza rilasciano il materiale e ritornano alla posizione di inizio di trasporto. Coppie di questi complessi di alimentazione delle pinze possono essere previste sia sulla porzione di introduzione del materiale sul lato anteriore che su una porzione di scarico del materiale sul lato posteriore della macchina operatrice.

Con la struttura precedentemente descritta dell'invenzione, un materiale in striscia continuo da una bobina che ha una larghezza relativamente grande può essere serrato in corrispondenza di entrambi i lati destro e sinistro e alimentato nella macchina operatrice, in modo tale che lo spazio per l'apparecchiatura può essere ridotto. La coppia di complessi di alimentazione delle pinze di destra e sinistra sono separati l'uno dall'altro per consentire all'operatore di rimanere in piedi tra essi e eseguire facilmente la manutenzione dello stampo. La precisione della sagoma e della superficie delle pinze risulta migliorata così da non danneggiare il materiale. Inoltre, poiché la coppia di complessi di alimentazione delle pinze di destra e di sinistra sono azionati in modo sincrono mediante i mezzi

a camma, può essere eseguita con elevata precisione un'operazione di alimentazione di alta velocità. In aggiunta, quando coppie di complessi di alimentazione delle pinze sono previsti su entrambi i lati anteriore e posteriore della macchina operatrice, materiali in foglio di larghezza relativamente grande possono essere alimentati in maniera simile.

Nei disegni:

la Fig. 1 è una vista prospettica illustrante schematicamente una forma di realizzazione di una apparecchiatura per l'alimentazione di materiale secondo la presente invenzione;

la Fig. 2 è una vista in sezione trasversale frontale illustrante schematicamente un complesso di alimentazione di pinze impiegato in questa forma di realizzazione dell'invenzione;

la Fig. 3 è una vista in sezione trasversale laterale sinistra illustrante schematicamente il complesso di alimentazione delle pinze;

la Fig. 4 è una vista in sezione trasversale orizzontale illustrante schematicamente il complesso di alimentazione delle pinze;

la Fig. 5 è un'altra vista in sezione trasversale orizzontale illustrante schematicamente

il complesso di alimentazione delle pinze, presa lungo un piano diverso;

la Fig. 6 è un diagramma di temporizzazione illustrativo del funzionamento della forma di realizzazione dell'invenzione;

la Fig. 7 è un diagramma di processo illustrativo del funzionamento della forma di realizzazione dell'invenzione;

la Fig. 8 è una vista prospettica illustrante schematicamente un'altra forma di realizzazione di una apparecchiatura per l'alimentazione di materiale secondo l'invenzione;

la Fig. 9 è un diagramma di processo illustrativo del funzionamento di questa forma di realizzazione dell'invenzione;

la Fig. 10 è una vista prospettica illustrante schematicamente una apparecchiatura per l'alimentazione di materiale della tecnica nota, per alimentare un materiale in striscia continuo da una bobina, e

la Fig. 11 è una vista prospettica illustrante schematicamente una apparecchiatura per l'alimentazione di materiali della tecnica nota prevista per l'alimentazione di materiali in foglio.

La Fig. 1 illustra una forma di realizzazione di una apparecchiatura per l'alimentazione di materiale secondo la presente invenzione. Una coppia di complessi 101, 102 di alimentazione o avanzamento di pinze sono previsti su entrambi i lati destro e sinistro di una porzione di introduzione di materiale di una macchina-prensa 100, come visto nella direzione di trasporto del materiale indicata mediante la freccia 200. I complessi 101, 102 di alimentazione delle pinze di destra e sinistra sono posizionati simmetricamente, e ciascuno comprende primi mezzi a pinza 104 che includono una pinza stazionaria e una pinza mobile in grado di serrare e rilasciare entrambi i lati di un materiale in striscia continuo 103 da una bobina o matassa che ha una larghezza relativamente grande, e secondi mezzi a pinza 105 che si spostano di moto alternativo lungo la direzione di trasporto del materiale ai primi mezzi a pinza 104, i secondi mezzi a pinza 105 includendo una pinza stazionaria ed una pinza mobile in grado di serrare e rilasciare entrambi i lati del materiale in striscia continuo 103. Ciascuno dei complessi 101, 102 di alimentazione delle pinze include inoltre mezzi a cam-

ma 106, per ripetere l'operazione seguente: quando i secondi mezzi a pinza 105 serrano il materiale in striscia continuo 103 in corrispondenza di una posizione di inizio trasporto, i primi mezzi a pinza 104 rilasciano il materiale in striscia continuo 103, mentre quando i secondi mezzi a pinza 105 si spostano ad una posizione di fine-trasporto, i primi mezzi a pinza 104 serrano il materiale in striscia continuo 103, e i secondi mezzi a pinza 105 rilasciano il materiale in striscia continuo 103 e ritornano alla posizione di inizio trasporto. I mezzi a camma 106 sono azionati mediante pulegge di azionamento 107. Le pulegge di azionamento 107 sono collegate ad un albero a gomiti 113 della macchina-prensa 100 attraverso pulegge intermedie 108, 109, 110 e rocchetti dentati 111, 112 che sono disposti simmetricamente su entrambi i lati di destra e sinistra, e le pulegge di azionamento 107 sono azionate in modo sincrono mediante l'albero a gomiti 113. L'albero a gomiti 113 aziona una metà superiore di uno stampo 114 attraverso aste di collegamento o bielle e slitte (non mostrate), così da lavorare a pressione il materiale in striscia o nastro continuo 103.

I complessi 101, 102 di alimentazione delle pinze di questa forma di realizzazione saranno ora descritti più specificatamente. La struttura dei complessi 101, 102 di alimentazione delle pinze è basata su una apparecchiatura per l'alimentazione di materiale descritta nella Pubblicazione Brevettuale Giapponese Esaminata No. 5-17141. Il contenuto di tale pubblicazione è incluso in una parte del contenuto della descrizione della presente invenzione, e la descrizione seguente sarà fornita corrispondentemente alla descrizione di tale pubblicazione. La Fig. 2 è una vista in sezione trasversale frontale illustrante schematicamente il complesso 101, 102 di alimentazione delle pinze, la Fig. 3 è una vista in sezione trasversale laterale sinistra schematica del medesimo, la Fig. 4 è una vista in sezione trasversale orizzontale schematica del medesimo, e la Fig. 5 è un'altra vista in sezione trasversale orizzontale illustrante schematicamente questo complesso di alimentazione di pinze, presa lungo piano diverso. Il complesso 101, 102 di alimentazione delle pinze comprende primi mezzi a pinza 3 (104) che serrano o fissano e rilasciano un materiale 7 tra una

prima pinza stazionaria 1 ed una prima pinza mobile 2, secondi mezzi a pinza 6 (105) che serrano e rilasciano il materiale 7 tra una seconda pinza stazionaria 4 ed una seconda pinza mobile 5, i secondi mezzi a pinza 6 (105) essendo disposti su un blocco scorrevole 13 che scorre di moto alternativo lungo un passaggio di trasporto del materiale e posizionato opposto ai primi mezzi a pinza 3 (104), primi mezzi 8 di azionamento di pinza o di azionamento della prima pinza includenti un primo attuatore 18 che è mobile tra una posizione di serraggio per spostare la prima pinza mobile 23 vicina alla prima pinza stazionaria 1 e una posizione di rilascio per spostare la prima pinza mobile 2 in allontanamento dalla prima pinza stazionaria 1, secondi mezzi 9 di azionamento di pinza includenti un secondo attuatore che è mobile tra una posizione di serraggio per spostare la seconda pinza mobile 5 vicino alla seconda pinza stazionaria 4 ed una posizione di rilascio per spostare la seconda pinza mobile 5 in allontanamento dalla seconda pinza stazionaria 4, e mezzi a camma 10 (106) che son fatti ruotare in modo continuo in un senso. I mezzi a camma 10 (106) comprendono una

prima e seconda camme piastriformi 21, 24 che si interbloccano rispettivamente con il primo e secondo attuatori 18, 31 e li spostano tra la posizione di serraggio e la posizione di rilascio con una temporizzazione predeterminata, una camma 25 a ingranaggio a rullo che converte un movimento ruotante continuo in un movimento girevolmente oscillatorio di un asse girevolmente oscillante 27, e un singolo asse di ingresso 23 estendentesi orizzontalmente per far ruotare la prima e seconda camme piastriformi 21, 24 e la camma a ingranaggio a rullo 25. Una puleggia di azionamento 107 è fissata sull'asse di ingresso 23. Superfici laterali di nervature rastremate della camma 25 a ingranaggio a rullo su lati opposti servono come superfici 25a di camma. Una pluralità di segucamma rotolanti 26a sporgenti dalla periferia di una torretta 26 si trovano in contatto di rotolamento con le superfici 25a di camma. Quando la camma 25 a ingranaggio a rullo è fatta ruotare con l'asse di ingresso 23, le superfici di camma 25a e il segucamma a rotolamento 26a funzionano per far ruotare in modo oscillatorio la torretta 26 e l'asse girevolmente oscillante 27 in conformità con la sagoma

delle superfici di camma 25a. D'altro canto, un braccio oscillabile 11 interbloccantesi con il blocco scorrevole 13 è previsto sull'asse girevolmente oscillante 27, in modo tale che il blocco scorrevole 13 scorre di moto alternativo con una temporizzazione predeterminata in risposta al movimento girevolmente oscillante dell'asse girevolmente oscillante 27. I secondi mezzi a pinza 9 includono un albero ruotante 13 dotato di una parte operativa 32 per azionare la seconda pinza mobile 5, l'albero ruotante 15 essendo adattato sul blocco scorrevole 13 per essere fatto ruotare in modo oscillante. Quando ruotato in un senso, l'albero ruotante 15 fa sì che la seconda pinza mobile 5 abbia a spostarsi vicino alla seconda pinza stazionaria 4 attraverso la parte operativa 32. Quando ruotato nell'altro senso, l'albero ruotante 15 fa sì che la seconda pinza mobile 5 abbia a spostarsi in allontanamento dalla seconda pinza stazionaria 4 attraverso la parte operativa 32. I secondi mezzi a pinza 9 includono inoltre una molla (non rappresentata) che sollecita costantemente l'albero ruotante 15 in un senso, e mezzi di controllo (non rappresentati) per controllare la

forza di questa molla. Il secondo attuatore 31 ha una porzione di impegno 21a che si impegna con la parte operativa 32, ed è mobile tra la posizione di rilascio per far ruotare l'albero ruotante 15 nel secondo senso contro la forza della molla e la posizione di serraggio per far ruotare l'albero ruotante 15 nel primo senso mediante la forza della molla.

Successivamente, sarà descritto il funzionamento di ciascuno dei complessi 101, 102 di alimentazione delle pinze. L'asse di ingresso 23 dei mezzi a camma 10 (106) è fatto ruotare tramite la puleggia di azionamento 107 e, perciò, la prima e seconda camme 21, 24 e la camma 25 a ingranaggio a rullo integrale con l'asse di ingresso 23 sono fatte ruotare. Conseguentemente, la prima pinza mobile 2 dei primi mezzi a pinza 3 (104) e la seconda pinza mobile 5 dei secondi mezzi a pinza 6 (105) sono azionate con una temporizzazione predeterminata, e la seconda pinza stazionaria 4 e la seconda pinza mobile 5 dei secondi mezzi a pinza 6 (105) assieme al blocco scorrevole 13 sono fatte scorrere lungo la direzione di trasporto del materiale con una temporizzazione predeterminata, così da trasportare

il materiale 7. La temporizzazione sarà ora descritta facendo riferimento alle Fig. 6 e 7. La Fig. 6 è un diagramma di temporizzazione delle camme piastriformi 21, 24, della camma 25 a ingranaggio a rullo e della macchina-prensa 100, e la Fig. 7 è un diagramma o schema di processo illustrativo delle operazioni della apparecchiatura di alimentazione di materiale e dello stampo corrispondenti alle temporizzazioni A, B, C e D di Fig. 6. Dapprima, in corrispondenza dell'istante di temporizzazione A, la prima pinza mobile 2 viene sollevata, ed il materiale 7 è serrato tra le prime pinze stazionaria e mobile 1 e 2. Tuttavia, la seconda pinza mobile 5 è posizionata in corrispondenza di una posizione inferiore, il materiale 7 trovandosi in uno stato non serrato tra le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 che sono in procinto di ritornare alla posizione di inizio trasporto. In questa condizione, l'asse di ingresso 23 continua ad esser fatto ruotare, e la seconda pinza mobile 5 è riportata alla posizione di inizio trasporto e successivamente sollevata per serrare il materiale 7 mentre la prima pinza mobile 2 viene abbassata per rilasciare il materiale 7. Questa è

la temporizzazione B. Successivamente, in corrispondenza della temporizzazione C, le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 che serrano il materiale 7 vengono spostate nella direzione di trasporto del materiale. Quindi, le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 sono spostate alla posizione di fine-trasporto, ed il materiale 7 è alimentato per una lunghezza corrispondente ad una distanza di spostamento di queste pinze. E' questa la temporizzazione D. Quando il trasporto del materiale 7 è terminato, la prima pinza mobile 2 viene sollevata per serrare il materiale 7. Dopo di ciò, la seconda pinza mobile 5 viene abbassata per rilasciare il materiale 7, e le seconde pinze stazionarie mobile 4 e 5 sono spostate in un senso opposto al senso di trasporto del materiale e riportate alla posizione della temporizzazione A. Quindi, mentre l'asse di ingresso 23 è fatto continuamente ruotare, il ciclo precedentemente descritto viene ripetuto per trasportare il materiale 7 in modo intermittente per una lunghezza predeterminata alla volta. Ovviamente, il serraggio ed il rilascio del materiale 7 e il suo trasporto in corrispondenza delle precedenti temporizzazioni possono essere

facilmente attuati progettando opportunamente le sagome della prima e seconda camme 21, 24 e della camma a ingranaggio a rullo 25 dei mezzi a camma 10 (106). Inoltre, come si comprenderà chiaramente dalla descrizione precedente, le temporizzazioni A, B, C e D sono disposte in modo da impedire al materiale 7 di essere completamente disimpegnato e liberato, cioè per impedire ai primi mezzi a pinza 3 (104) e ai secondi mezzi a pinza 6 (105) di rilasciare entrambi il materiale 7, per l'intero periodo di funzionamento della apparecchiatura per l'alimentazione di materiale. Così, è possibile impedire deterioramento della precisione di alimentazione del materiale 7 a causa della forza d'inerzia e simili, così da consentire una alimentazione del materiale altamente precisa. Inoltre, in questa forma di realizzazione, la prima camma 21 aziona la prima pinza mobile 2 attraverso i primi mezzi 8 di azionamento di pinza, e la seconda camma 24 aziona la seconda pinza mobile 5 attraverso i secondi mezzi 9 di azionamento della pinza. Poiché la prima e seconda pinze mobili 2 e 5 sono così azionate da componenti mutuamente diversi, i componenti per l'azionamento in corrispondenza

delle temporizzazioni precedentemente descritte possono essere progettati agevolmente.

Successivamente, facendo riferimento alla Fig. 8 sarà descritta una forma di realizzazione per materiali in foglio aventi una larghezza relativamente grande. Questa forma di realizzazione è diversa dalla struttura rappresentata in Fig. 1 poiché apparecchiature di alimentazione di materiale sono previste sia su una porzione di introduzione di materiale sul lato anteriore che su una porzione di scarico del materiale sul lato posteriore di una macchina-pressa 100. L'apparecchiatura di alimentazione di materiale sul lato anteriore della macchina-pressa 100 (a monte nella direzione di trasporto del materiale) comprende una coppia di complessi 101A, 102A di alimentazione di pinze di destra e sinistra simili a quelli di Fig. 1, e l'apparecchiatura di alimentazione del materiale sul lato posteriore della macchina-pressa 100 (a valle nella direzione di trasporto del materiale) comprende analogamente una coppia di complessi 101B, 102B di alimentazione delle pinze di destra e sinistra. I complessi 101A, 102A di alimentazione delle pinze frontali e i complessi 101B, 102B di

alimentazione delle pinze posteriori sono previsti in modo mutuamente simmetrico. Più specificatamente, primi mezzi a pinza 104A dei complessi 101A, 102A di alimentazione delle pinze frontali e primi mezzi a pinza 104B dei complessi 101B, 102B di alimentazione delle pinze posteriori sono posizionati più vicini alla macchina-prensa 100 mentre secondi mezzi a pinza 105A dei complessi 101A, 102A di alimentazione delle pinze anteriori e secondi mezzi a pinza 105B dei complessi 101B, 102B di alimentazione delle pinze posteriori sono posizionati in allontanamento dalla macchina-prensa 100. Un sistema da 107A a 112A di trasmissione di potenza motrice dei mezzi a pinza 104A, 105A dei complessi 101A, 102A di alimentazione delle pinze anteriori e un sistema da 107B a 112B di trasmissione di potenza motrice dei mezzi a pinza 104B, 105B dei complessi 101B, 102B di alimentazione delle pinze posteriori sono previsti sui lati anteriore e posteriore della macchina-prensa 100 simmetricamente e coassialmente gli uni rispetto agli altri, e azionati mediante un albero a gomiti comune 113. Perciò, quando l'albero a gomito 113 della macchina-prensa 100 aziona

uno stampo 114 tramite aste di collegamento o bielle e slitte in modo da lavorare a pressione un materiale in foglio 115, i complessi 101A, 102A di alimentazione delle pinze anteriori ed i complessi 101B, 102B di alimentazione delle pinze posteriori sono azionati in completo sincronismo mutuo. Ciascuno dei complessi 101A, 102A, 101B, 102B di alimentazione delle pinze ha la medesima struttura com'è rappresentato nelle Fig. da 2 a 5.

Il funzionamento di questa forma di realizzazione sarà ora descritto facendo riferimento alla Fig. 9, in modo similare alla Fig. 7. Dapprima, in corrispondenza di una temporizzazione o momento a, una seconda pinza stazionaria 4 ed una seconda pinza mobile del complesso di alimentazione delle pinze anteriori che hanno rilasciato un materiale in foglio 7B sono riportate ad una posizione di inizio trasporto, e la seconda pinza mobile 5 è sollevata per serrare una porzione posteriore del materiale in foglio 7B, e successivamente viene abbassata una prima pinza mobile 2. Analogamente, nel complesso di alimentazione della pinza posteriore, una seconda pinza stazionaria 4 ed una seconda pinza mo-

bile 5, che hanno rilasciato un materiale in foglio precedente 7A sono riportate ad una posizione di inizio trasporto, e la seconda pinza mobile 5 viene sollevata per serrare una porzione posteriore del materiale in foglio 7A, e, successivamente, una prima pinza mobile 2 viene abbassata. In corrispondenza della temporizzazione successiva b, dopo che le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 serranti il materiale in foglio 7B nel complesso di alimentazione delle pinze anteriore sono state spostate ad una posizione di fine-trasporto e hanno alimentato il materiale in foglio 7B di una lunghezza corrispondente ad una distanza del movimento di queste pinze, la prima pinza mobile 2 viene sollevata, e la porzione posteriore del materiale in foglio 7B è serrata tra una prima pinza stazionaria 1 e la prima pinza mobile 2. Analogamente, nel complesso di alimentazione delle pinze posteriore, dopo che le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 serranti il materiale in foglio precedente 7A sono state spostate ad una posizione di fine-trasporto e hanno alimentato il materiale in foglio 7A di una lunghezza corrispondente alla distanza del movimento di queste

pinze, la prima pinza mobile 2 viene sollevata, ed una porzione anteriore del materiale in foglio 7B viene serrata tra una prima pinza stazionaria 1 e la prima pinza mobile 2. In corrispondenza di una temporizzazione c, dopo che la seconda pinza mobile 5 del complesso di alimentazione di pinza anteriore è stata abbassata per rilasciare la porzione posteriore del materiale in foglio 7B, la seconda pinza mobile 5 è riportata alla posizione di inizio trasporto e sollevata per serrare una porzione anteriore del materiale in foglio 7C successivo e, successivamente, viene abbassata la prima pinza mobile 2. Analogamente, nel complesso di alimentazione delle pinze posteriori, le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5, che hanno rilasciato il materiale in foglio 7A, sono riportate alla posizione di inizio trasporto, e la seconda pinza mobile 5 è sollevata per serrare la porzione anteriore del materiale in foglio 7B, e successivamente la prima pinza mobile 2 viene abbassata. In corrispondenza della temporizzazione successiva d, dopo che le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 serranti il materiale in foglio 7C nel complesso di alimentazione delle pinze anteriori sono state

spostate alla posizione di fine-trasporto e hanno alimentato il materiale in foglio 7C di una lunghezza corrispondente ad una distanza del movimento di queste pinze, la prima pinza mobile 2 viene sollevata, ed il materiale in foglio 7C è serrato tra le prime pinze stazionaria e mobile 1 e 2. Analogamente, nel complesso di alimentazione di pinze posteriore, dopo che le seconde pinze stazionaria e mobile 4 e 5 serranti il materiale in foglio 7B sono state spostate alla posizione di fine-trasporto e hanno alimentato il materiale in foglio 7B di una lunghezza corrispondente alla distanza del movimento di queste pinze, la prima pinza mobile 2 viene sollevata, e il materiale in foglio 7B viene serrato tra le prime pinze stazionaria e mobile 1 e 2. Ripetendo il ciclo precedentemente descritto, i materiali in foglio sono alimentati in maniera intermittente di una lunghezza predeterminata alla volta.

Secondo la presente invenzione, e come è stato descritto precedentemente, un materiale in striscia continuo da una bobina che ha una larghezza relativamente grande può essere serrato in corrispondenza di entrambi i lati di destra e

sinistra e alimentato nella macchina operatrice, in maniera tale che lo spazio per l'apparecchiatura può essere ridotto. La coppia di complessi di alimentazione delle pinze di destra e sinistra sono separati l'uno dall'altro per consentire all'operatore di rimanere in piedi tra essi ed eseguire agevolmente la manutenzione dello stampo. La precisione di sagoma e superficie delle pinze è migliorata così da non danneggiare il materiale. Inoltre, poiché la coppia di complessi di alimentazione delle pinze di destra e sinistra sono azionati in modo sincrono tramite i mezzi a camma, può essere attuata un'operazione di alimentazione ad alta velocità con alta precisione. Inoltre, quando coppie di complessi di alimentazione delle pinze sono previsti sia a monte che a valle della macchina operatrice nella direzione di trasporto del materiale, possono essere alimentati in maniera similare materiali in foglio di larghezza relativamente grande.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per l'alimentazione di materiale per trasportare un materiale avente una larghezza relativamente grande in una macchina di lavoro in modo intermittente, includente una coppia di complessi di alimentazione di pinze che sono previsti su entrambi i lati destro e sinistro di una porzione di introduzione del materiale della macchina di lavoro e azionati in modo sincrono,

detti complessi di alimentazione delle pinze comprendendo ciascuno:

primi mezzi a pinza che hanno una pinza stazionaria ed una pinza mobile atte a serrare e a rilasciare il materiale;

secondi mezzi a pinza che si spostano di moto alternativo lungo una direzione di trasporto del materiale a detti primi mezzi a pinza, detti secondi mezzi a pinza avendo una pinza stazionaria ed una pinza mobile atte a serrare e a rilasciare il materiale; e

mezzi a camma per ripetere tali operazioni in modo tale che, quando detti secondi mezzi a pinza serrano il materiale in corrispondenza di una posizione di inizio trasporto, detti primi

mezzi a pinza rilasciano il materiale, mentre quando detti secondi mezzi a pinza si spostano ad una posizione di fine- trasporto, detti primi mezzi a pinza serrano il materiale mentre i secondi mezzi a pinza rilasciano il materiale e ritornano alla posizione di inizio trasporto.

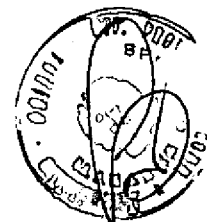
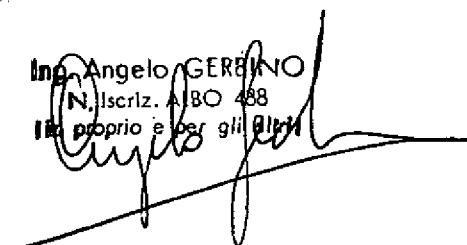
2. Apparecchiatura per l'alimentazione di materiale secondo la rivendicazione 1, in cui sono previste coppie di complessi di alimentazione delle pinze su entrambe la porzione di introduzione del materiale sul lato frontale e una porzione di scarico del materiale sul lato posteriore nella macchina di lavoro, e in cui sono previsti mezzi per sincronizzare le operazioni dei complessi di alimentazione delle pinze anteriore e posteriore l'uno rispetto all'altro.

3. Apparecchiatura per l'alimentazione di materiale secondo la rivendicazione 1 oppure 2, in cui detti complessi di alimentazione delle pinze includono ciascuno primi mezzi di azionamento delle pinze aventi un primo attuatore che è mobile tra una posizione di serraggio per spostare la pinza mobile vicino alla pinza stazionaria e una posizione di rilascio per spostare la pinza mobile in allontanamento dalla pinza

stazionaria in detti primi mezzi a pinza, e secondi mezzi di azionamento di pinze aventi un secondo attuatore che è mobile tra una posizione di serraggio per spostare la pinza mobile vicino alla pinza stazionaria e una posizione di rilascio per spostare la pinza mobile in allontanamento dalla pinza stazionaria in detti secondi mezzi a pinza.

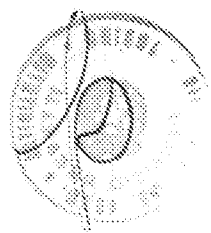
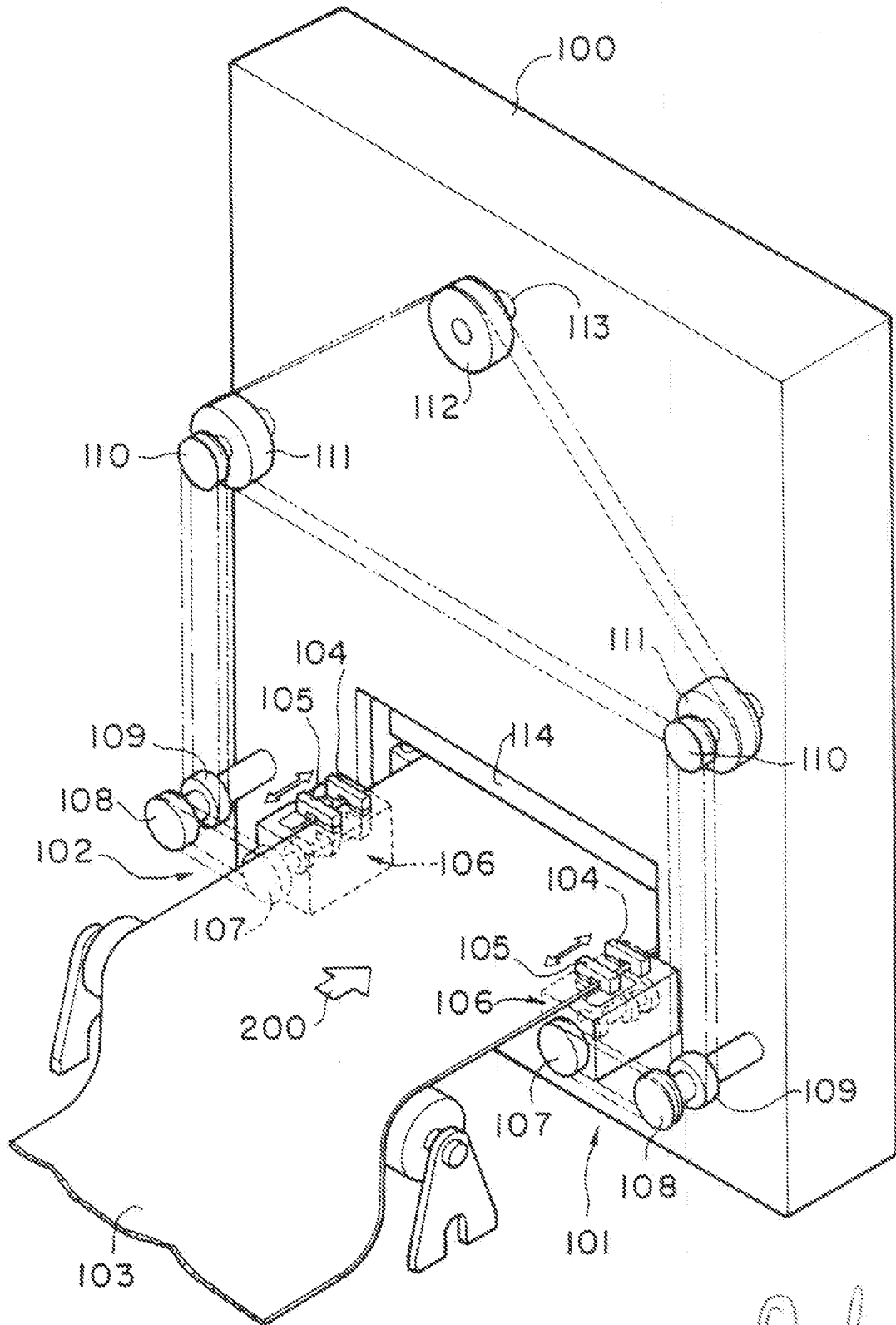
PER INCARICO

Ing. Angelo GERBINO
N. Iscriz. ABO 488
In proprio e per gli altri



JACOBACCI & PERANI S.p.A.

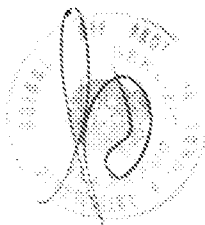
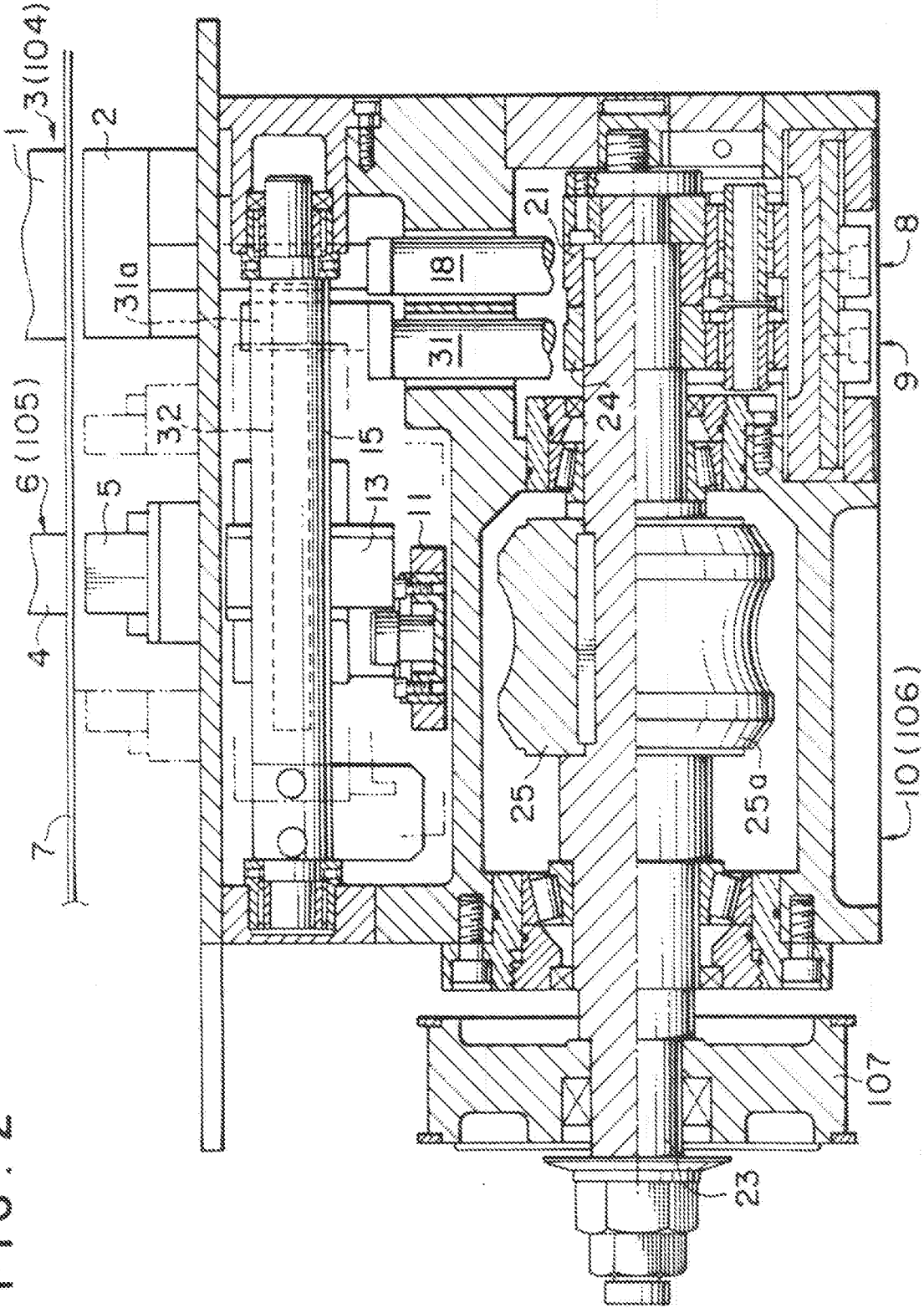
FIG. 1



Ing. Angelo GERBINO
 N. Inviz. 4180/88
 (io proprio e per gli altri)

Angelo Gerbino

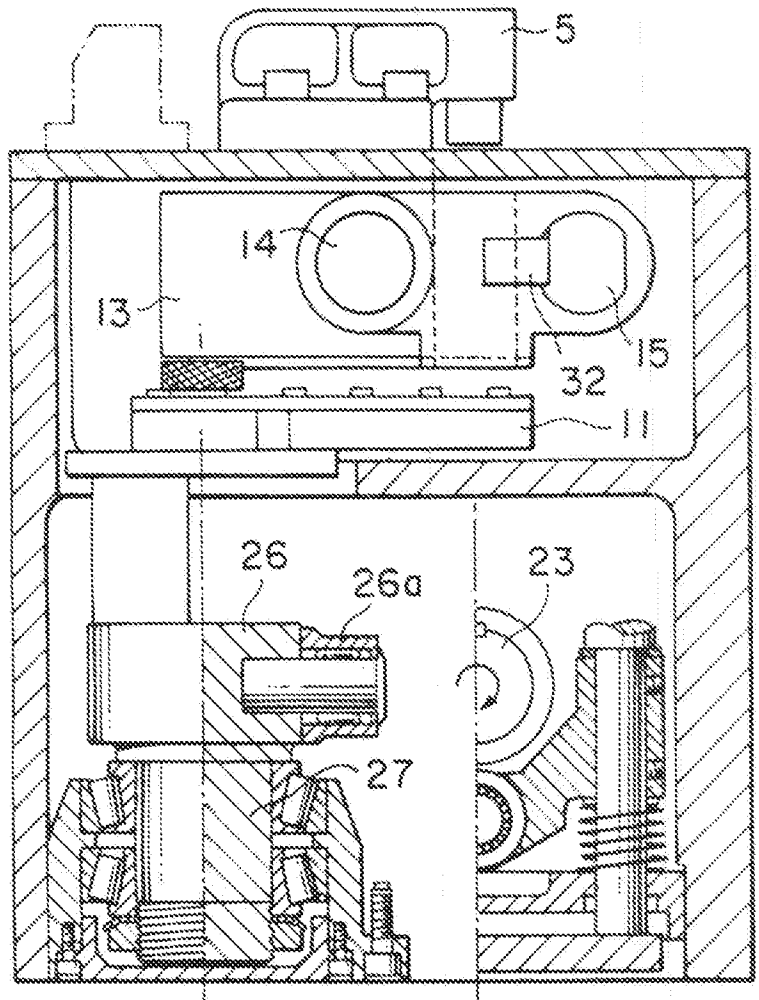
FIG. 2



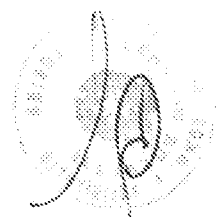
Angelo

TO 554800609

FIG. 3



Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.



Ing. Angelo CEB...
N. Inv. 458...
In proprio (art. 17 c. 1)

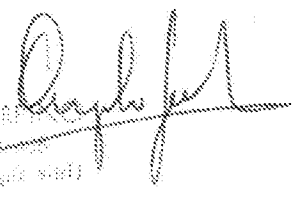
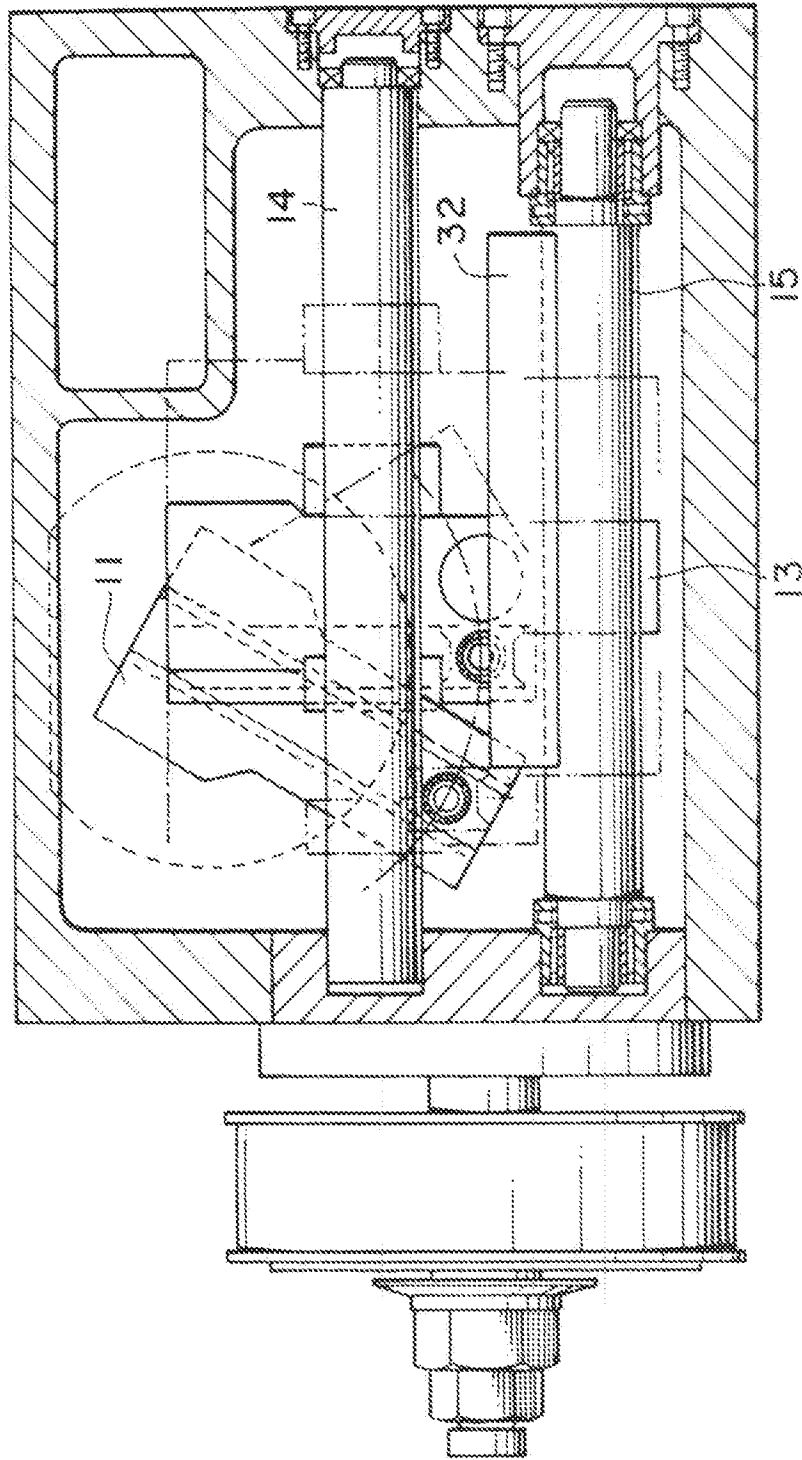
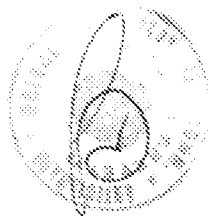


FIG. 4

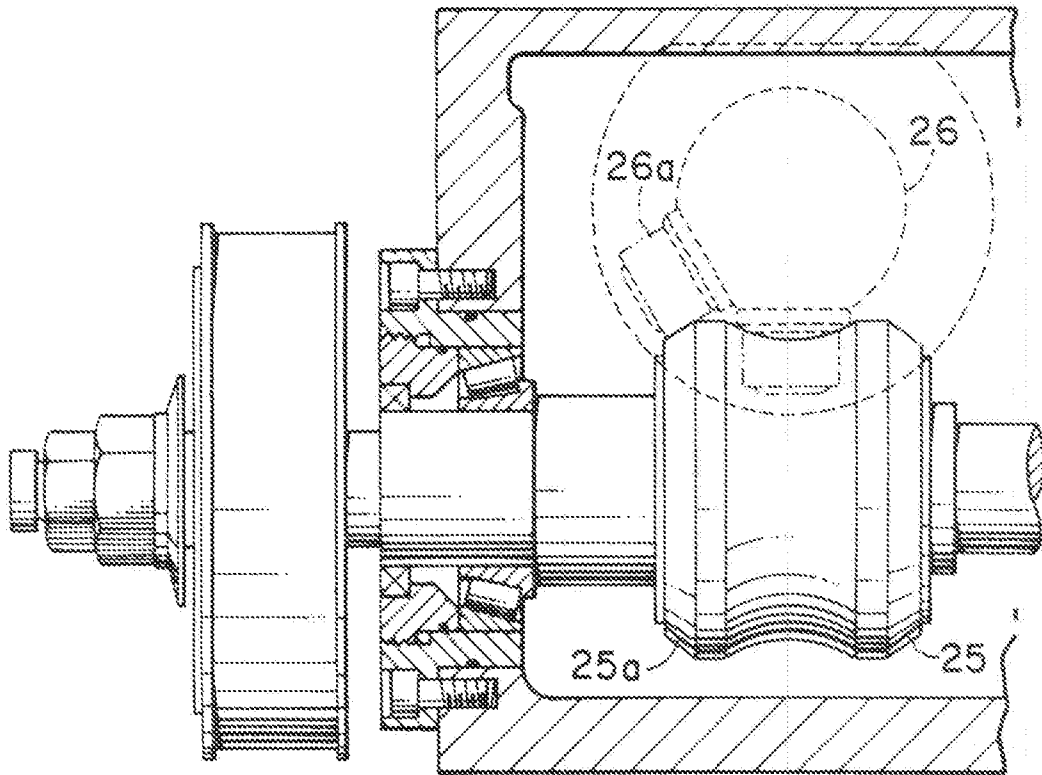


Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.

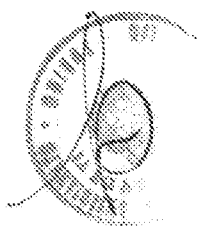


Ing. Angelo GENOVESE
N. Inv. ATBO. 108
Ho proprio e per gli altri

FIG. 5

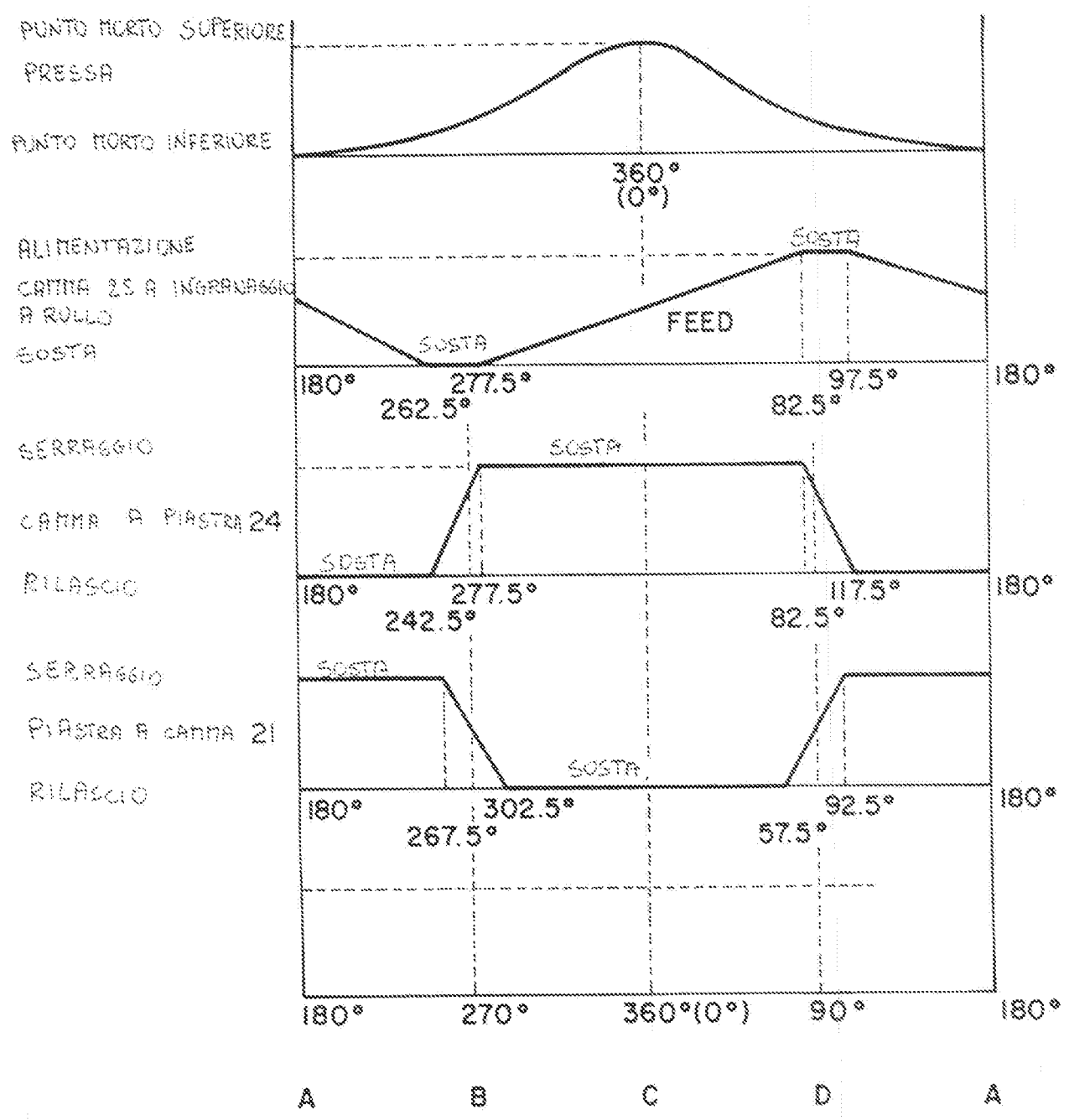


Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.

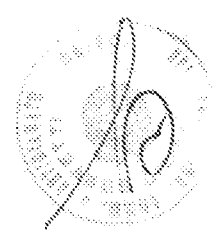


Ingeg. Angelo *Angelo*
P.L. Ingeg. *Angelo*
(No. proprio e per. di 411)

FIG. 6

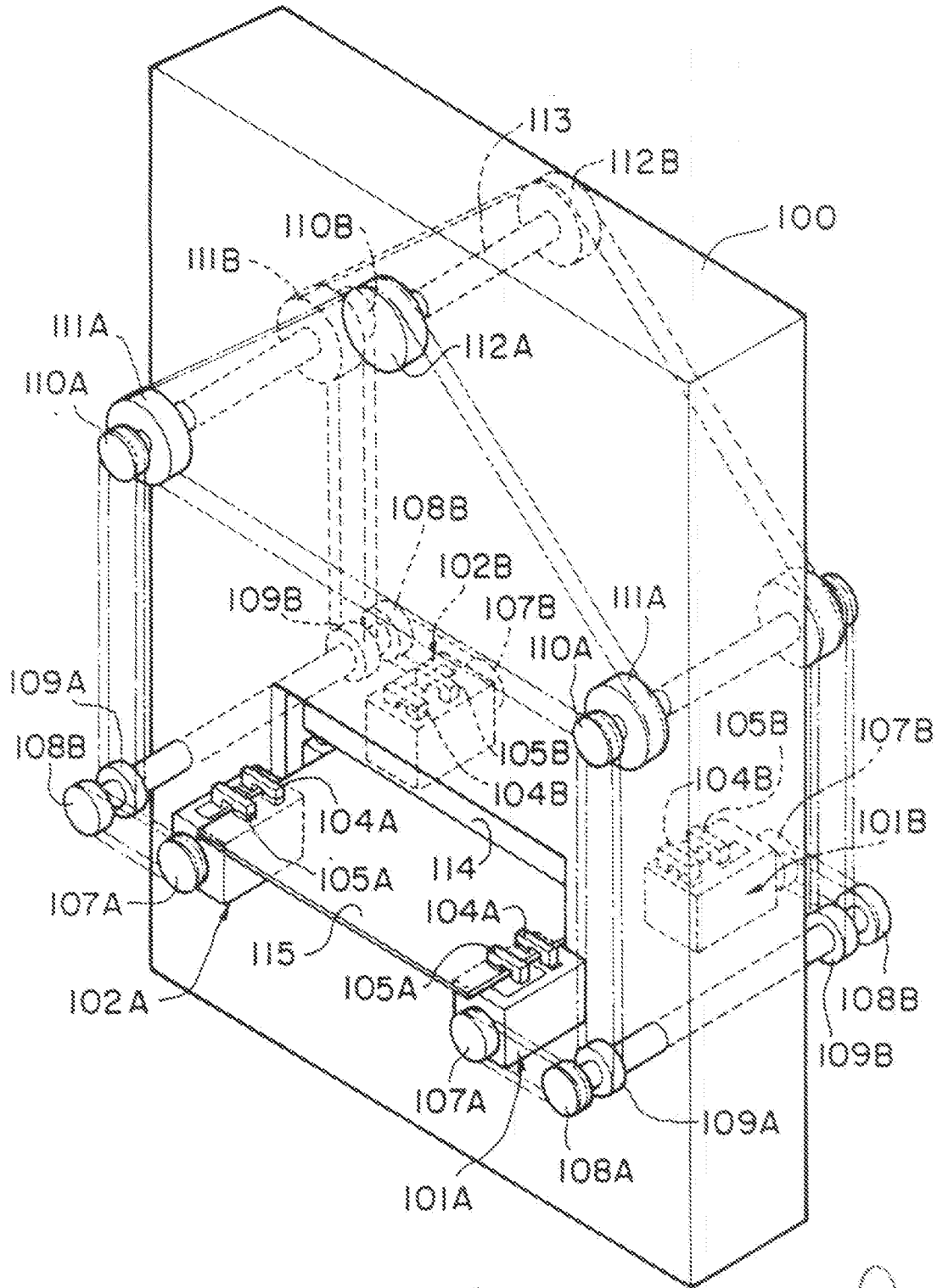


Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.

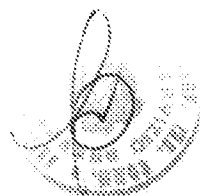


Ing. Angelo GENOVA
 N. Iscriz. AIPO 426
 (In proprio - per gli altri)

FIG. 8



Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.



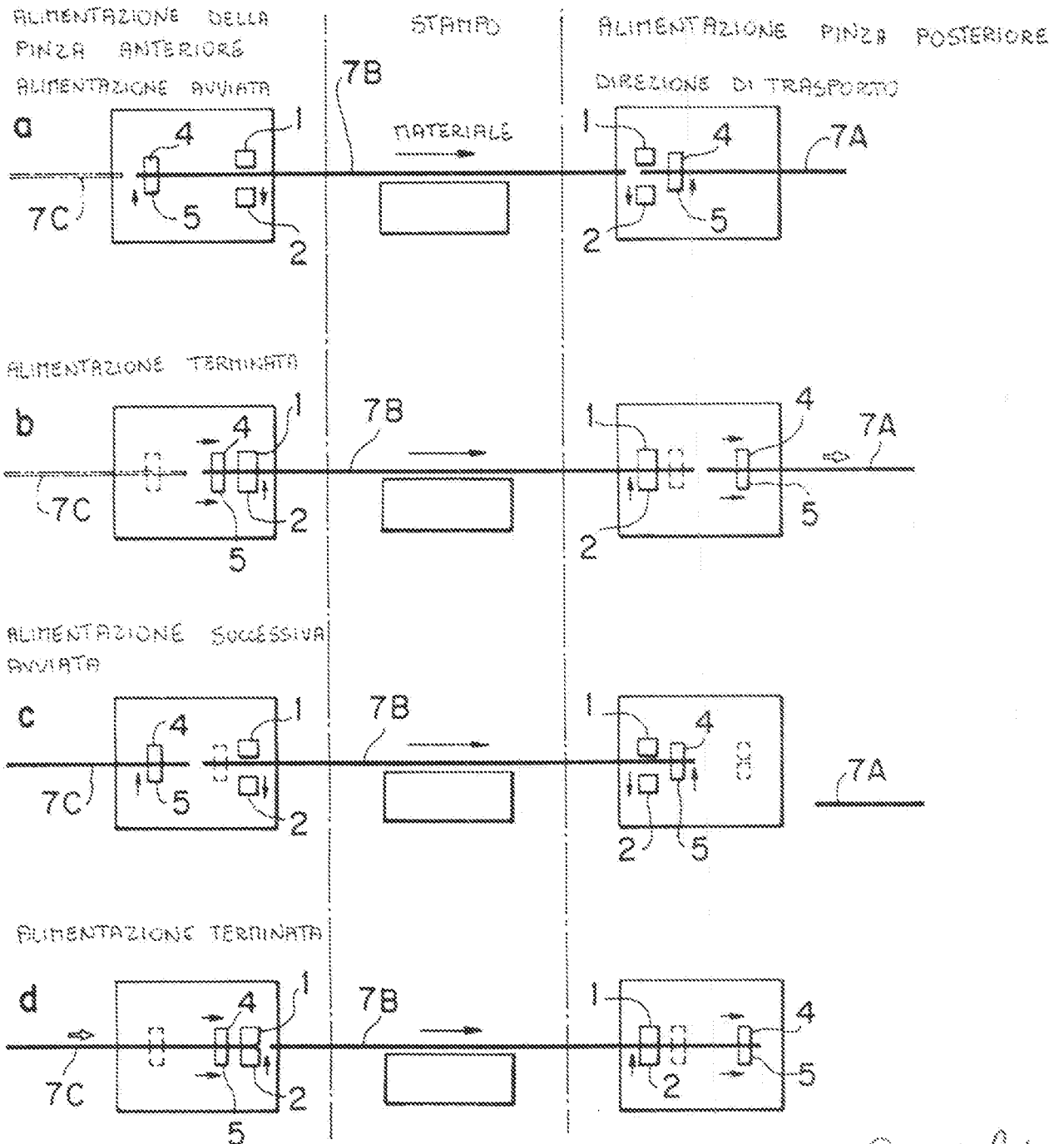
Ing. Angelo C...

N. 1000...

(In proprio o per gli enti)

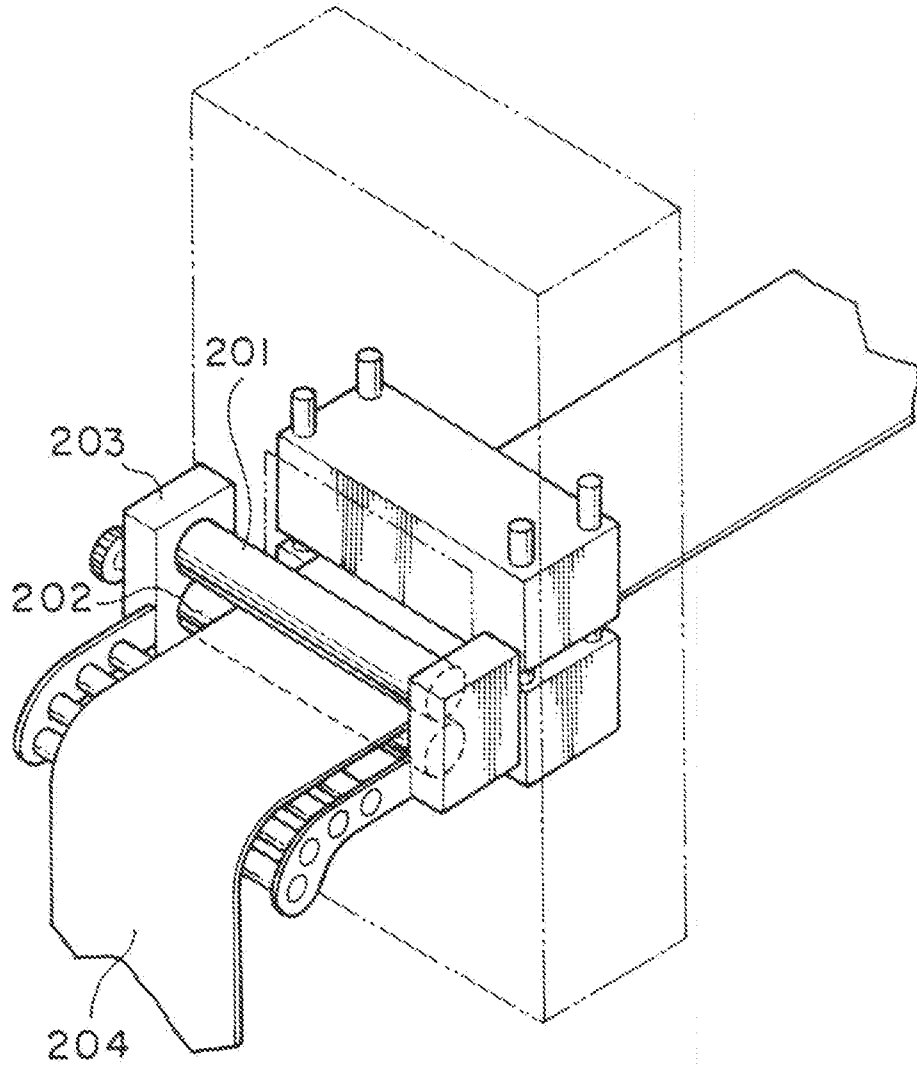
Angelo C...

FIG. 9

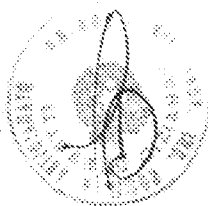


Angelo Gersino

FIG. 10

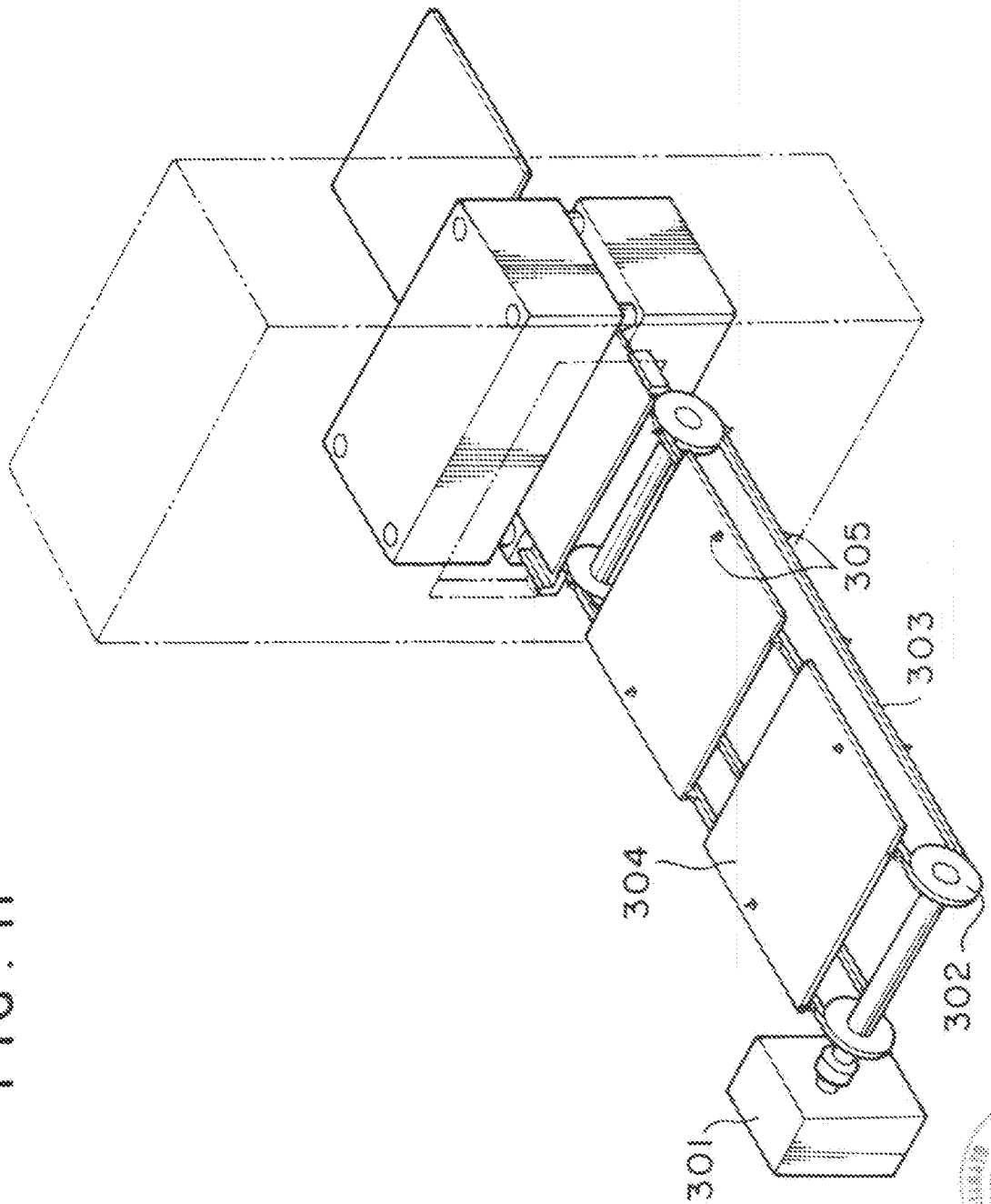


Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.



Ing. *Carlo Feb*
Via *Carlo Feb*
10121 TORINO, ITALIA

FIG. II



Per incarico di SANKYO SEISAKUSHO CO.

Ing. Angelo G. *Angelo G.*
 M. S. S. S. S.
 (in proprio, o per gli altri)

