



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

DOMANDA NUMERO	102000900866178
Data Deposito	28/07/2000
Data Pubblicazione	28/01/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

SISTEMA E METODO DI ALIMENTAZIONE PER MACCHINA CONFEZIONATRICE.
--

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di SYNCHROSYS S.R.L.

di nazionalità italiana,

a 10146 TORINO - VIA VALGIOIE, 60

TO 2000A 000754

Inventore designato: ALOTTO Valerio

● ● ● ● ● ● ● ● ●

La presente invenzione è relativa ad un sistema di alimentazione per macchina confezionatrice. La presente invenzione è inoltre relativa ad un metodo di alimentazione per macchina confezionatrice.

Sono noti sistemi di alimentazione per macchine confezionatrici in cui un sistema di trasporto è mobile tra un ingresso atto a ricevere una pluralità di pile di oggetti ed una uscita atta ad alimentare in modo sequenziale le pile all'ingresso di una macchina confezionatrice che forma gruppi accostati di pile e li dispone in un involucro (ad esempio i gruppi sono avvolti in un involucro tubolare di materiale plastico).

I sistemi di trasporto noti comprendono genericamente una pluralità di spintori i quali sono mobili rispetto un piano di appoggio lungo una direzione di avanzamento (normalmente rettilinea) e sono spaziati tra di loro lungo tale direzione. Ciascun

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

spintore è atto ad andare a contatto con una rispettiva pila per spingerla lungo il piano di appoggio verso l'uscita del sistema di alimentazione.

L'ingresso delle pile di oggetti può essere prevista secondo una alimentazione dall'alto, in particolare le pile possono esser rilasciate per gravità da una stazione scarico disposta al di sopra del piano di appoggio, oppure le pile possono essere alimentate lateralmente cioè spinte sul piano di appoggio lungo una direzione trasversale alla direzione di avanzamento.

I sistemi di alimentazione di tipo noto prevedono comunque la disposizione delle pile sul piano di appoggio mentre i dispositivi spintori sono in moto; per tale motivo, il contatto tra il dispositivo spintore e la relativa pila è sempre sufficientemente violento. L'urto tra il dispositivo spintore e la pila può provocare una serie di inconvenienti tra cui:

- danneggiamento degli oggetti che formano la pila - tale fenomeno è particolarmente evidente qualora gli oggetti siano realizzati in materiale friabile, ad esempio siano costituiti prodotti alimentari da forno impilati (biscotti, merendine, wafers impilati);
- danneggiamento della pila con la conseguente perdita di simmetria della pila; e

- distruzione della pila con la conseguente caduta degli oggetti sul piano di appoggio.

E' chiaro come gli inconvenienti sopra detti concorrano a rendere difficoltose, difettose o addirittura impossibili le successive operazioni di confezionamento.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di alimentazione il quale risolva gli inconvenienti dei sistemi noti.

In particolare scopo della presente invenzione è quello di impedire un contatto violento tra spintori e pile salvaguardando così la struttura della pila e/o l'integrità degli oggetti.

Il precedente scopo è raggiunto dalla presente invenzione in quanto essa è relativa ad un sistema di alimentazione per macchina confezionatrice del tipo descritto nella rivendicazione 1.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un metodo di alimentazione per macchina confezionatrice del tipo descritto nella rivendicazione 10.

L'invenzione verrà ora illustrata con riferimento ai disegni allegati che ne rappresentano una preferita forma di realizzazione non limitativa in cui:

- La figura 1 illustra, in vista laterale semplificata, un sistema di alimentazione per macchina

confezionatrice realizzato secondo la presente invenzione e disposto in una prima posizione operativa;

- la figura 2 illustra il sistema di figura 1 disposto in una seconda posizione operativa;
- la figura 3 illustra il sistema di figura 1 disposto in una terza posizione operativa;
- la figura 4 illustra, in vista prospettica, una porzione del sistema di figura 1;
- la figura 5 è una sezione trasversale (piano A-A, figura 1) di una porzione centrale del sistema di figura 1;
- la figura 6 è una sezione trasversale (piano B-B, figura 1) di una prima porzione di estremità del sistema di figura 1;
- la figura 7 è una sezione trasversale (piano C-C, figura 1) di una seconda porzione di estremità del sistema di figura 1; e
- la figura 8 illustra operazioni svolte dal sistema di alimentazione secondo la presente invenzione.

Nella figura 1, è indicato con 1, nel suo insieme, un sistema di alimentazione per macchina confezionatrice.

In particolare, il sistema di alimentazione 1 è atto a ricevere in ingresso la pile 4 di oggetti 5 per

trasportare, lungo una direzione di avanzamento rettilinea D, le varie pile 4 verso un uscita 1b del sistema di alimentazione 1 dove le varie pile 4 sono fornite in modo sequenziale ad una macchina confezionatrice 7 (di tipo noto) atta a raggruppare le pile 4 per disporre i gruppi di pile all'interno di rispettivi involucri (non illustrati) realizzando così il confezionamento degli oggetti 5.

Preferibilmente, ma non esclusivamente, gli oggetti 5 comprendono prodotti alimentari di forma sostanzialmente schiacciata (ad esempio discoidale oppure parallelepipedica) sovrapposti tra di loro in modo da formare pile di due - quattro oggetti. Un esempio di prodotti alimentari di forma schiacciata è data dai prodotti alimentari da forno, come merendine, crostatine, biscotti, snacks e wafer. Resta comunque chiaro che il sistema di alimentazione 1 può operare il trasporto di oggetti 5 qualsiasi di forma impilabile.

Ciascun oggetto 5 potrebbe anche essere disposto all'interno di una confezione, ad esempio di tipo tubolare in foglio (non illustrata) in modo tale che ciascuna pila 4 è formata da oggetti 5 già di per sé confezionati. Un esempio di tale pila è formata da una pluralità (ad esempio tre) merendine discoidali confezionate ed impilate.

Gli oggetti 5 sono realizzati in un dispositivo di produzione (ad esempio un forno per prodotti alimentari - non illustrato) e vengono forniti ad un dispositivo 10 di formatura di pile (di tipo noto) che forma appunto una pluralità di pile 4 di oggetti 5, ciascuna pila comprendendo lo stesso numero di oggetti 5 (nell'esempio illustrato ciascuna pila 4 comprende tre oggetti 5). Un gruppo di pile 4 fornito in uscita dal dispositivo 10 è anche noto con il termine lotto.

Il sistema di alimentazione 1 comprende un primo sistema di trasporto lineare rettilineo 12 ed un secondo sistema di trasporto lineare rettilineo 13 (figure 4 e 5) che si estendono tra l'ingresso 1a e l'uscita 1b parallelamente tra di loro.

In particolare, il sistema di alimentazione 1 comprende una bancale (non illustrato) il quale supporta una struttura di supporto allungata 15 (figura 5) formata da un elemento centrale parallelepipedo allungato 16 da cui si estendono, da facce opposte 16a, 16b dell'elemento allungato stesso, coppie di pareti piane 17a, 17b e 18a, 18b perpendicolari alle rispettive facce 16a 16b. Le pareti 17a e 18a sono inoltre parallele ad un primo piano verticale P1 mentre le pareti 17b e 18b sono parallele ad un secondo piano verticale P2 parallelo al piano P1.

Le pareti 17a e 18a definiscono rispettive prime sedi rettilinee allungate 21a, 21b che si estendono parallele tra di loro lungo la direzione D mentre le pareti 17b e 18b definiscono rispettive seconde sedi rettilinee allungate 22a, 22b che si estendono parallele tra di loro lungo la direzione D.

Il primo sistema di trasporto 12 comprende una prima catena motorizzata 30 che si estende tra pulegge dentate di estremità 31, 32 (figura 1) e che comprende un tratto rettilineo superiore 30a alloggiato e guidato nella sede 21a ed un tratto rettilineo inferiore 30b alloggiato e guidato nella sede 21b. Analogamente, il secondo sistema di trasporto 13 comprende una seconda catena motorizzata 34 che si estende tra pulegge dentate di estremità 36, 37 (figure 6 e 7) e che comprende un tratto rettilineo superiore 34a alloggiato e guidato nella sede 22a ed un tratto rettilineo inferiore 34b alloggiato e guidato nella sede 22b.

La figura 6 illustra le pulegge 31 e 36 che sono disposte ad una estremità della struttura di supporto allungata 15 remota rispetto alla macchina confezionatrice 7 e prossima rispetto al dispositivo di formatura 10. In particolare, le pulegge 31 e 36 sono di tipo folle e sono portate da rispettivi cuscinetti 39, 40 accoppiati alla struttura di supporto 15.

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

La figura 7 illustra invece le pulegge 32 e 37 che sono disposte ad una estremità della struttura di supporto allungata 15 prossima alla macchina confezionatrice 7. In particolare, la puleggia 37 è collegata con una prima estremità di un canotto tubolare 42 presentante una seconda estremità a cui è fissata una puleggia dentata 43 posta in rotazione, attraverso una cinghia dentata 44, da un motore elettrico 45 portato dal bancale. Il canotto tubolare 42 è inoltre portato, mediante l'interposizione di una coppia di cuscinetti a sfera 46, da un tubo metallico 47 che si estende a sbalzo da una parete 48 del bancale. Il moto di rotazione del motore 45 viene così trasmesso alla puleggia 37 per realizzare il movimento della catena 34. La puleggia 32, invece, è disposta ad una prima estremità di un albero 49 alloggiato coassialmente all'interno del canotto tubolare 42 ed accoppiato con questo mediante l'interposizione di una coppia di cuscinetti 50. Una seconda estremità dell'albero 49 sporge dal canotto tubolare 42 ed è accoppiata con una puleggia dentata 51 collegata, attraverso una cinghia dentata 52, con l'albero di uscita di un motore elettrico 53 portato dal bancale. In questo modo, il moto di rotazione del motore 53 viene trasmesso alla puleggia 32 per realizzare il

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

movimento della catena 30.

La prima catena 30 è associata ad una prima pluralità di primi spintori 60a (figure 4 e 5) equi - spaziati tra di loro lungo la catena 30 e mobili lungo la direzione D. In particolare, ciascun spingitore 60a comprende un corpo centrale 61 sagomato sostanzialmente a L collegato ad una maglia della catena 30 mediante un rispettivo perno 62 che si estende da una porzione centrale del corpo ad L perpendicolarmente al piano P1 ed alla direzione D di movimento della catena 30. Ciascun spingitore 60a comprende inoltre una parete rettangolare di appoggio 64 portata da un braccio del corpo ad L e perpendicolare alla direzione D ed ai piani P1, P2. Ciascun corpo centrale 61 è alloggiato tra le due catene 30 e 34 ed è mobile lungo un piano P3 (figura 5) che è disposto equidistante tra i piani P1, P2 ed è parallelo a questi. Le pareti di appoggio 64 sono pertanto mobili lungo la direzione D e durante il loro moto conservano la loro perpendicolarità ai piani P1 e P2.

La seconda catena 34 è associata ad una seconda pluralità di secondi spintori 60b equi - spaziati tra di loro lungo la catena 34 e mobili lungo la direzione D. In particolare, ciascun spintore 60b presenta la stessa struttura degli spintori 60a e comprende un

BONGIOVANNI Simone
iscrizione Albo nr. 615/BM

corpo centrale 61b sagomato sostanzialmente a L collegato ad una rispettiva maglia della catena 34 mediante un rispettivo perno 62b che si estende da una porzione centrale del corpo ad L perpendicolarmente al piano P2 ed alla direzione D di movimento della catena 34. Ciascun spintore 60b comprende inoltre una parete rettangolare di appoggio 64b perpendicolare alla direzione D ed ai piani P1, P2. Ciascun corpo centrale 61b è alloggiato tra le due catene 30 e 34 ed è mobile lungo il piano P3. Le pareti di appoggio 64b sono pertanto mobili lungo la direzione D e durante il loro moto conservano la loro perpendicolarità ai piani P1 e P2.

Gli spintori 60a e 60b sono pertanto mobili lungo lo stesso piano P3 ma non entrano mai in contatto tra di loro in quanto essi si estendono solamente lungo porzioni delle rispettive catene 30 e 34; il controllo esercitato sulle catene 30 e 34, inoltre, assicura che le porzioni delle catene 30, 34 che portano gli spintori 60a e 60b non siano mai accostate tra di loro. Viene così impedito qualsiasi contatto tra gli spintori 60a, 60b.

Il sistema 1 comprende inoltre un piano di appoggio rettangolare 70 (figura 5) che è portato dalla struttura di supporto 15, in particolare è stabilmente

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

fissato alle pareti 17a, 17b e presenta una scanalatura rettilinea centrale 72 che si estende lungo la direzione D.

Il piano P3 è inoltre passante per l'asse longitudinale della scanalatura 72 che presenta larghezza sufficiente a consentire il passaggio del braccio del corpo centrale 61 che porta la parete 64, 64b in modo tale che i primi ed i secondi spintori 60a, 60b sono mobili rispetto alla parete di appoggio 72. In particolare quando i bracci impegnano la scanalatura 72, le pareti di appoggio 64, 64b sono disposte da parte opposta alle catene 30, 34 rispetto al piano di appoggio 70 e sono perpendicolari al piano di appoggio 70 stesso.

Il dispositivo di formatura 10 è inoltre provvisto di una stazione di scarico 80 (figure 1, 2 e 3) atta a depositare contemporaneamente una pluralità di pile 4 sulla parete 70; in particolare, la stazione di scarico 80 comprende una pluralità di unità di scarico 82 disposte equi spaziate lungo la direzione D ed atte a depositare, ciascuna, una rispettiva pila 4 sulla parete 70.

Ciascuna unità di scarico 82, nell'esempio di realizzazione illustrato, è disposta al di sopra della parete 70 e comprende una coppia di bracci oscillanti

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BWJ

84 aventi prime estremità 84a incernierate ad un bordo 80p della stazione di scarico 80 e seconde porzioni di estremità 84b provviste di porzioni di presa sagomate a C. I bracci 84 sono mobili tra una posizione di presa (illustrata in figura 2) in cui essi sono paralleli tra di loro ed afferrano una pila 4 ed una posizione di scarico (figura 1 e 3) in cui i bracci 84 sono divaricati e la pila 4 viene rilasciata sul piano 70.

Il sistema di alimentazione 1 è comandato da una unità elettronica di controllo 90 la quale alimenta i motori 53 e 45 per controllare, in modo indipendente, il movimento della prima catena 30 e della seconda catena 84. I motori 45 e 53 sono inoltre collegati con rispettivi encoder 45e e 53e che inviano segnali E1, E2 di reazione alla unità di controllo 90 che conosce così in modo istantaneo e continuo la posizione delle catene 30, 34 e degli spintori 60a, 60b lungo la direzione D. L'unità di controllo 90 comunica inoltre associata con sensori 92, 93 (ad esempio di tipo induttivo - rappresentati schematicamente) atti rispettivamente a rilevare il passaggio degli spintori 60a, 60b in una posizione di riferimento.

L'unità elettronica di controllo 90 coopera inoltre con la stazione di scarico 80.

Il funzionamento del sistema di trasporto 1 sotto

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BW)

il controllo della unità elettronica 80 è illustrato con riferimento alla figura 8 che rappresenta un diagramma logico delle operazioni svolte per il controllo del primo e del secondo sistema di trasporto.

Inizialmente si perviene ad un blocco 100 dove viene comandato il movimento del primo sistema di trasporto lineare 12 (cioè viene realizzata l'alimentazione del motore 53 ed il movimento della catena 30) per disporre i primi spintori 60a al di sotto della stazione di scarico 80.

Il primo sistema di trasporto 12 viene quindi arrestato (blocco 110 successivo al blocco 100) disponendo ciascuna parete di appoggio 64 tra due unità di scarico 82 adiacenti.

Il blocco 110 è seguito da un blocco 120 in cui viene impartito alla stazione di scarico 80 un comando per lo scarico contemporaneo delle pile 4; i bracci 84 vengono comandati in modo sincrono e si portano nella posizione di scarico lasciando cadere le pile 4 sul piano di appoggio 70. In particolare, ciascuna pila 4 si appoggia sul piano 70 e si dispone prossima ad una rispettiva parete di appoggio 64 con la quale non interferisce durante il suo moto di caduta.

Durante lo svolgimento delle operazioni dei blocchi 100, 110 e 120 il secondo sistema di trasporto

lineare 13 è disposto in una posizione tale per cui i secondi spintori 60b non interferiscono con i primi spintori 60a. In particolare, durante le operazioni sopra dette, il secondo sistema di trasporto lineare 13 alimenta le pile 4 all'ingresso della macchina confezionatrice 7.

Il blocco 120 è seguito da un blocco 130 che comanda il ri-avvio del primo sistema di trasporto 12 la cui velocità cresce in modo controllato secondo una rampa di velocità. Ciascuna parete 64 si muove rispetto alla adiacente pila 4 e va a contatto gentilmente con la pila 4; viene così impedito qualsiasi danneggiamento della pila 4 e/o degli oggetti 5 che formano la pila 4.

Le pile 4 sono quindi spinte dagli spintori 60a e trasportate (con velocità preferibilmente costante) dal primo sistema di trasporto 12 lungo la direzione rettilinea D verso l'uscita 1b e quindi la macchina confezionatrice 7 (figura 1). In particolare, la macchina confezionatrice 7 viene alimentata con un flusso di pile 4 di oggetti 5 che si muovono con una velocità costante.

Gli spintori 60a, dopo aver fornito le pile 4 alla macchina confezionatrice 7, ruotano attorno alla puleggia 32 e ritornano verso l'ingresso 1a.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BW)

Il blocco 130 è seguito da un blocco 140 in cui viene comandato il movimento del secondo sistema di trasporto 13 per disporre i secondi spintori 60b al di sotto dalla stazione di scarico 80.

In particolare, quando l'ultimo dei primi spintori 60au (cioè lo spintore posteriore 60a più lontano dalla uscita 1b lungo la direzione D) si è allontanato dall'ultima unità di scarico 82u della stazione di scarico 80 (cioè dall'unità di scarico 82 più prossima all'uscita 1b) il primo spintore 60bp (cioè lo spintore anteriore 60b rispetto al senso di avanzamento del sistema di trasporto 13) può disporsi al di sotto dell'ultima unità di scarico 82u (figure 2 e 3).

A tale punto il blocco 140 è seguito da un blocco 150 che comanda l'arresto del secondo sistema di trasporto 13 disponendo ciascuna parete di appoggio 64 tra due unità di scarico 82 adiacenti.

Il blocco 150 è seguito da un blocco 160 in cui viene impartito alla stazione di scarico 80 un comando per lo scarico contemporaneo delle pile 4; i bracci 84 vengono comandati in modo sincrono e si portano nella posizione di scarico lasciando cadere le pile 4 sul piano di appoggio 70. Durante lo svolgimento delle operazioni dei blocchi 140, 150 e 160 il primo sistema di trasporto lineare 12 è disposto in una posizione

BONGIOVANNI Simone
iscrizione Albo nr. 615/BW

tale per cui i primi spintori 60a non interferiscono con i secondi spintori 60b. In particolare, durante le operazioni sopra dette, il primo sistema di trasporto 12 alimenta le pile 4 all'uscita 1b e quindi alla macchina confezionatrice 7.

Viene quindi comandato il ri-avvio del secondo sistema di trasporto 13 (blocco 170 successivo al blocco 160) con una rampa di velocità (analogamente a quanto detto nel blocco 130) per assicurare un contatto soffice tra le pareti 64 dei secondi spintori 60b e le pile 4. Le pile 4 vengono così fatte avanzare lungo la direzione D. In particolare, la velocità del secondo sistema di trasporto 13 viene regolata (in particolare aumentata, diminuita e poi mantenuta costante - blocco 180 successivo al blocco 170) in modo tale che lo spintore anteriore 60bp (cioè lo spintore 60b più prossimo all'uscita 1b) si disponga adiacente allo spintore posteriore 60au (cioè, in questo caso, lo spintore 60a più remoto all'uscita 1b) per realizzare una spaziatura costante tra gli spintori 60a, 60b ed assicurare flusso di pile 4 continuo all'uscita 1b e quindi all'ingresso della macchina confezionatrice 7.

Più in particolare, la distanza lungo D tra lo spintore posteriore 60au ed lo spintore anteriore 60bp viene posta pari alla distanza esistente tra due

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

spintori 60a, 60b adiacenti..

La macchina confezionatrice 7 riceve in ingresso le pile 4 alimentate, senza soluzione di continuità e con la stessa spaziatura D_s tra una pila e l'altra, dal primo sistema di trasporto 12 e dal secondo sistema di trasporto 13. In seguito, il primo sistema di trasporto termina le operazioni di alimentazione delle pile 4 (blocco 190 successivo al blocco 180), le operazioni di alimentazione sono continuate dal sistema 13 e dal blocco 190 si ritorna al blocco 100 che sovrintende una successiva disposizione di pile 4 sul sistema di trasporto 12.

Le operazioni dei blocchi 100-190 sono così iterate realizzando una alimentazione continua di pile di oggetti all'uscita 1b da parte dei sistemi di trasporto 12 e 13.

Da quanto sopra detto risultano chiari i vantaggi della presente invenzione in quanto:

- la disposizione delle pile 4 di oggetti 5 sul piano 70 viene svolta esclusivamente con i dispositivi spintori 60a, 60b che sono fermi rispetto al piano di appoggio 70 - viene così impedito qualsiasi urto tra i dispositivi spintori 60a, 60b e le pile evitando il danneggiamento della pila e/o degli oggetti; e
- l'uso di due sistemi di trasporto controllati in modo

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

indipendente secondo la strategia sopra detta ed illustrata in figura 8 consente di realizzare, nonostante le fermate del primo e del secondo sistema di trasporto (blocchi 110 e 150), un flusso continuo di pile di oggetti. Viene così assicurato un flusso di alimentazione continuo e costante all'ingresso della macchina confezionatrice 7.

Risulta infine chiaro che modifiche e varianti possono essere apportate al sistema di alimentazione per macchina confezionatrice descritto senza peraltro uscire dall'ambito di tutela della presente invenzione.

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

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

1.- Sistema di alimentazione per macchina confezionatrice atto a ricevere in ingresso (1a) una pluralità di pile (4) per muovere dette pile lungo una direzione di avanzamento (D) verso una uscita (1b) comunicante con detta macchina confezionatrice (7); ciascuna detta pila essendo formata da almeno due oggetti (7) di forma schiacciata (5) sovrapposti tra di loro, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un primo sistema di trasporto (12) provvisto di primi spintori (60a) per muovere dette pile dal detto ingresso (1a) verso detta uscita (1b);

- un secondo sistema di trasporto (13) provvisto di secondi spintori (60b) per muovere dette pile da detto ingresso (1a) verso detta uscita (1b);

detti primo e detto secondo sistema di trasporto (12,13) essendo mobili sotto la spinta di rispettivi primi e secondi mezzi motori (53,45) controllati da una unità elettronica di controllo (90) per disporre in una posizione di arresto (110,150) i detti primi spintori o i detti secondi spintori durante l'alimentazione delle dette pile al detto ingresso; detta unità elettronica di controllo essendo atta a regolare il moto del detto primo sistema di trasporto e del detto secondo sistema di trasporto per assicurare un flusso continuo di pile

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BW

di oggetti all'uscita del detto sistema di alimentazione.

2.- Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto ingresso (1a) coopera con una stazione di scarico (80) atta ad alimentare al primo ed al secondo sistema di trasporto dette pile; detta unità elettronica di comando comprendendo:

- primi mezzi di controllo (100) atti a comandare il movimento del primo sistema di trasporto (12) per disporre i detti primi spintori (60a) in una posizione di scarico in corrispondenza della detta stazione di scarico (80);

- primi mezzi di arresto (110) atti a fermare il primo sistema di trasporto (12) con i detti primi spintori disposti nella posizione di scarico;

- primi mezzi di scarico (120) atti ad impartire un comando per lo scarico delle pile (4); ciascuna pila disponendosi prossima ad un rispettivo primo spintore (60a) con cui non interferisce durante le operazioni di scarico;

- primi mezzi di riavvio (130) che comandano il ri-avvio del primo sistema di trasporto (12) la cui velocità cresce in modo controllato; ciascun spintore muovendosi rispetto alla adiacente pila (4) ed andando

a contatto gentilmente con la pila stessa (4);

detti primi mezzi di riavvio (130) assicurando il trasporto delle dette pile (4) lungo la direzione di avanzamento (D) e verso la detta uscita (1b);

- secondi mezzi di controllo (140) atti a comandare il movimento del secondo sistema di trasporto (13) per disporre i detti secondi spintori (60b) nella detta posizione di scarico;

- secondi mezzi di arresto (150) atti a fermare il secondo sistema di trasporto (13) con i detti secondi spintori disposti nella posizione di scarico;

- secondi mezzi di scarico (160) atti ad impartire un comando per lo scarico delle pile (4); ciascuna pila disponendosi prossima ad un rispettivo secondo spintore (60b) con cui non interferisce durante le operazioni di scarico;

- secondi mezzi di riavvio (170) che comandano il ri-avvio del secondo sistema di trasporto (13) la cui velocità cresce in modo controllato; ciascun secondo spintore muovendosi rispetto alla adiacente pila (4) ed andando a contatto gentilmente con la pila stessa (4);

detti secondi mezzi di ri-avvio (170) assicurando il trasporto delle dette pile (4) lungo la direzione di avanzamento (D) con velocità regolata in modo tale che uno spintore anteriore (60bp) appartenente ai secondi

BONGIOVANNI Simone
[iscrizione Albo nr. 615/BMJ]

spintori e si dispone adiacente ad uno spintore posteriore (60au) appartenente ai primi spintori per assicurare un flusso di pile (4) continuo all'uscita (1b) del sistema di trasporto.

3.- Sistema secondo la rivendicazione 2, caratterizzato da fatto che i detti primi mezzi di riavvio (130) comandano il ri-avvio del primo sistema di trasporto (12) facendo crescere a rampa la detta velocità; detti secondi mezzi di riavvio (170) comandano il ri-avvio del secondo sistema di trasporto (13) facendo crescere a rampa la detta velocità.

4.- Sistema secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato da fatto che i detti secondi mezzi di riavvio (170) regolano la distanza (D_s), lungo la direzione di avanzamento (D), tra il detto spintore posteriore (60au) ed il detto spintore anteriore (60bp) ponendola pari alla distanza esistente tra due spintori (60a, 60b) adiacenti.

5.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto primo sistema di trasporto (12) è di tipo lineare e realizza il trasporto delle dette pile (4) lungo una direzione rettilinea di avanzamento (D); il detto secondo sistema di trasporto (13) essendo di tipo lineare e realizzando il trasporto delle dette pile (4)

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BW)

lungo la detta direzione rettilinea di avanzamento (D).

6.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti primi spintori (60a) ed i detti secondi spintori (60b) sono mobili lungo lo stesso piano (P3); detta unità elettronica di controllo (90) controllando il primo sistema di trasporto (12) ed il secondo sistema di trasporto (13) in modo tale che i detti primi spintori ed i detti secondi spintori non siano accostati tra di loro e non vadano a contatto tra di loro.

7.- Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto primo sistema di trasporto (12) comprende una prima catena motorizzata (30) detti primi spintori essendo disposti spaziati tra di loro lungo un tratto della detta prima catena (30) ed essendo portati da maglie della detta prima catena (30); il detto secondo sistema di trasporto (13) comprendendo una seconda catena motorizzata (34); detti secondi spintori essendo disposti spaziati tra di loro lungo un tratto della detta seconda catena (30) ed essendo portati da maglie della detta seconda catena (30).

8.- Sistema secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che ciascun primo spintore

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

(60a) comprende un corpo centrale (61) collegato ad una maglia della prima catena (30) mediante un rispettivo perno (62) che si estende dal corpo centrale (61) trasversalmente alla direzione (D) di movimento della prima catena (30); ciascun secondo spintore (60b) comprendendo un corpo centrale (61) collegato ad una maglia della seconda catena (34) mediante un rispettivo perno (62) che si estende dal corpo centrale (61) trasversalmente alla direzione (D) di movimento della seconda catena (34).

9.- Sistema secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che ciascun primo spintore (60a) comprende una parete di appoggio (64) portata da un braccio che si estende dal detto corpo centrale (61); detta parete di appoggio essendo perpendicolare alla direzione di avanzamento (D); ciascun secondo spintore (60a) comprendendo una parete di appoggio (64) portata da un braccio che si estende dal detto corpo centrale (61); detta parete di appoggio essendo perpendicolare alla direzione di avanzamento (D).

10.- Metodo di alimentazione di pile di oggetti ad una macchina confezionatrice; dette pile essendo mobili lungo una direzione di avanzamento (D) che si estende tra un ingresso di alimentazione (1a) ed una uscita (1a) comunicante con detta macchina confezionatrice,

BONGIOVANNI Simone
[iscrizione Albo nr. 615/BM]

caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di:

- alimentare dette pile ad un primo sistema di trasporto (12) provvisto di primi spintori (60a) per muovere dette pile dal detto ingresso (1a) verso detta uscita (1b);

- alimentare dette pile ad un secondo sistema di trasporto (13) provvisto di secondi spintori (60b) per muovere dette pile da detto ingresso (1a) verso detta uscita (1b);

- controllare (90, 110, 150) il detto primo ed il detto secondo sistema di trasporto (12, 13) per disporre in una posizione di arresto i detti primi spintori o i detti secondi spintori durante l'alimentazione delle dette pile al detto ingresso;

- regolare (90, 100-190) il moto del detto primo sistema di trasporto e del detto secondo sistema di trasporto per assicurare un flusso continuo di pile all'uscita del detto sistema di alimentazione.

11.- Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detta fase di regolazione comprende le fasi di:

- comandare (100) il movimento del primo sistema di trasporto (12) per disporre i detti primi spintori (60a) in una posizione di scarico in corrispondenza di una stazione di scarico (80) che alimenta dette pile di

oggetti al detto ingresso;

- arrestare (110) il primo sistema di trasporto (12) con i detti primi spintori disposti nella posizione di scarico;

- impartire un comando per lo scarico delle pile (120); ciascuna pila disponendosi prossima ad un rispettivo primo spintore (60a) con cui non interferisce durante le operazioni di scarico;

- riavviare (130) il primo sistema di trasporto (12) controllando la velocità del primo sistema in modo tale che ciascun spintore si muove rispetto alla adiacente pila (4) e va a contatto gentilmente con la pila stessa (4);

- trasportare le dette pile (4) lungo la direzione di avanzamento (D) e verso la detta uscita (1b);

- comandare (140) il movimento del secondo sistema di trasporto (13) per disporre i detti secondi spintori (60b) nella detta posizione di scarico;

- arrestare (150) il secondo sistema di trasporto (13) con i detti secondi spintori disposti nella posizione di scarico;

- impartire (160) un comando per lo scarico delle pile (4); ciascuna pila disponendosi prossima ad un rispettivo secondo spintore (60b) con cui non interferisce durante le operazioni di scarico;

BONGIOVANNI Simone
iscrizione Albg nr. 615/BW

- riavviare (170) il secondo sistema di trasporto (13) controllando la velocità del secondo sistema in modo tale che ciascun secondo spintore si muova rispetto alla adiacente pila (4) e vada a contatto gentilmente con la pila stessa (4);

- realizzare il trasporto delle dette pile (4) lungo la direzione di avanzamento (D) con velocità regolata in modo tale che uno spintore anteriore (60bp) appartenente ai secondi spintori e prossimo all'uscita (1b) si dispone adiacente ad uno spintore posteriore (60au) appartenente ai primi spintori e remoto rispetto all'uscita (1b) per assicurare un flusso di pile (4) continuo all'uscita (1b) del sistema di trasporto.

12.- Sistema di alimentazione per macchina confezionatrice e metodo di alimentazione per macchina confezionatrice sostanzialmente come descritti ed illustrati con riferimento ai disegni allegati.

p.i. SYNCHROSYS S.R.L.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Simone Bongiovanni



BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

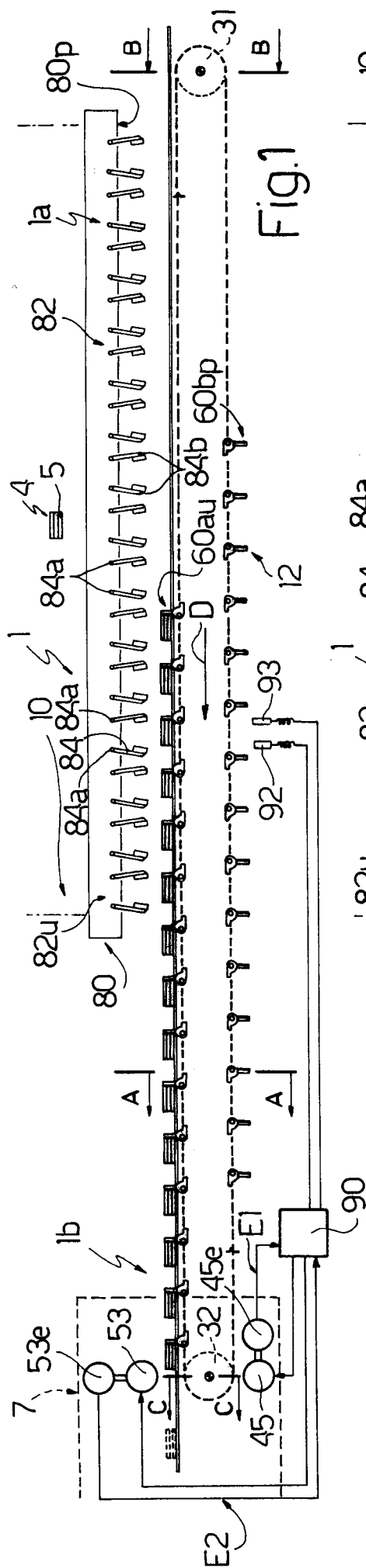


Fig. 1

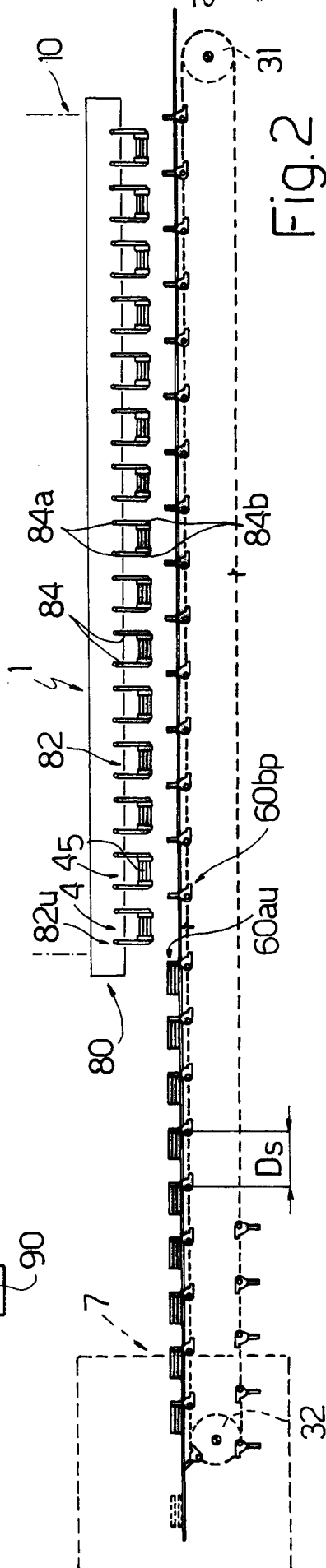


Fig. 2

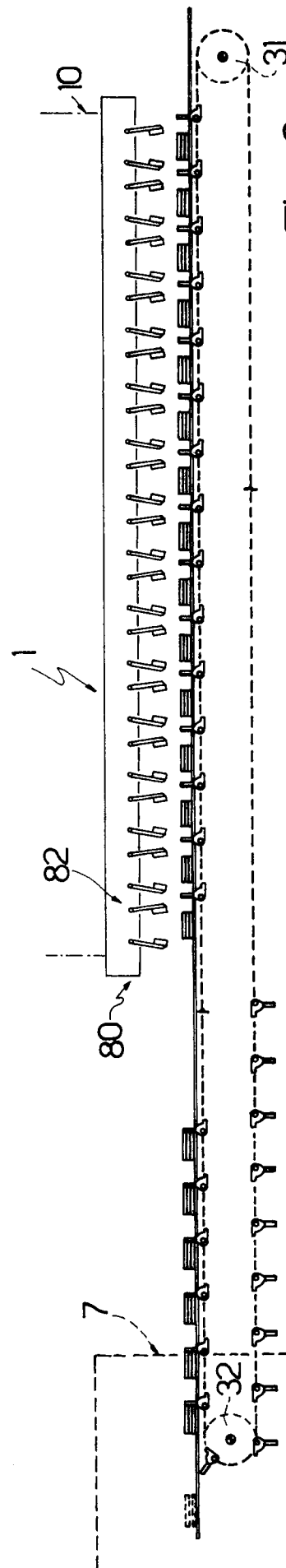


Fig. 3

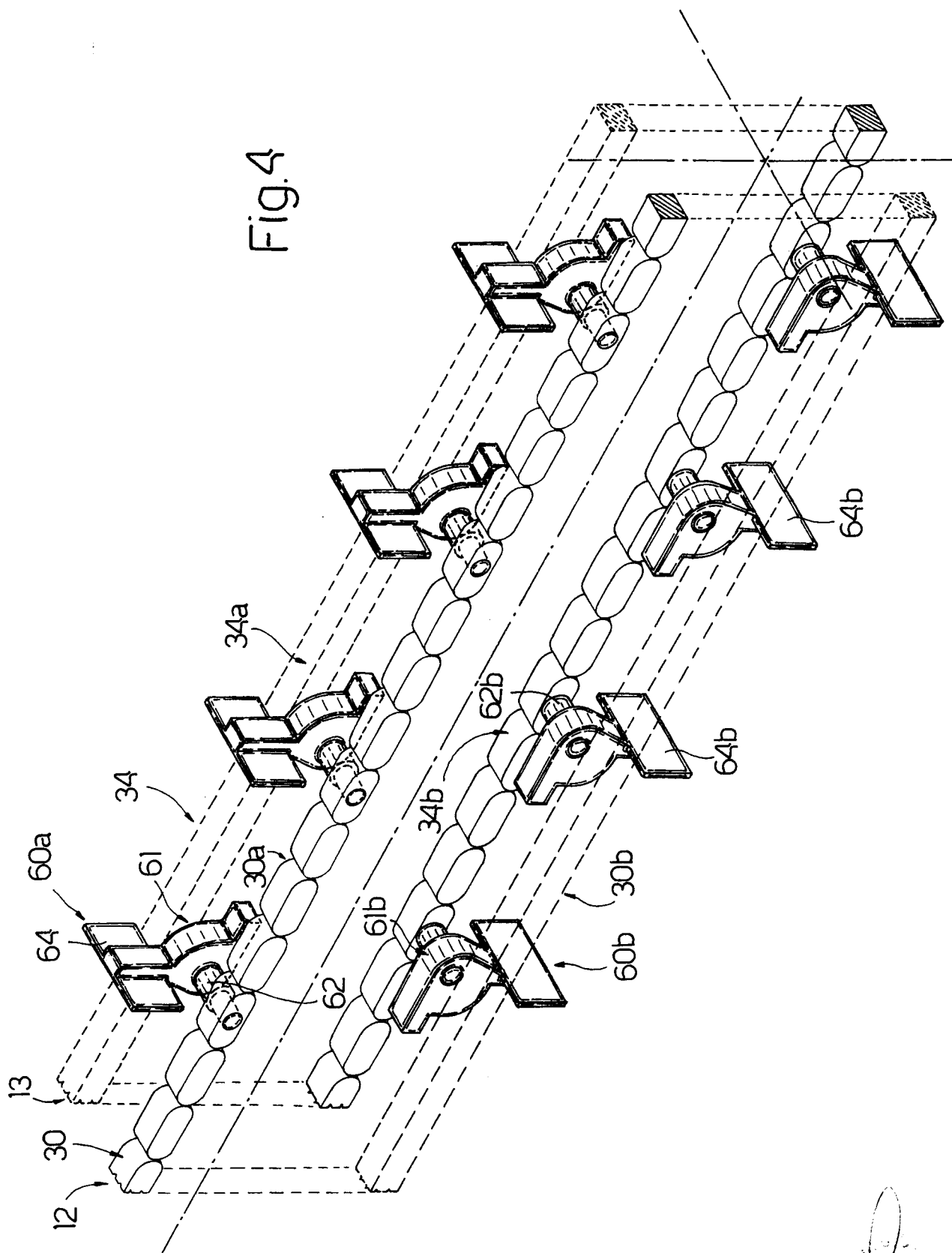
p.i.: SYNCHROSYS S.R.L.

BONGIOVANNI Simone
 Iscrizione Albo nr. 615/BM



TO 2000A 000754

Fig.4

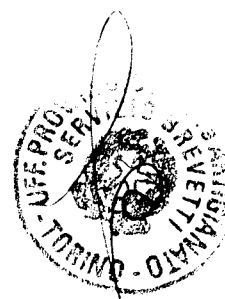


p.i.: SYNCHROSYS S.R.L.

BONGIOVANNI Simone

(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Simone Bongiovanni



TO 2000A 000754

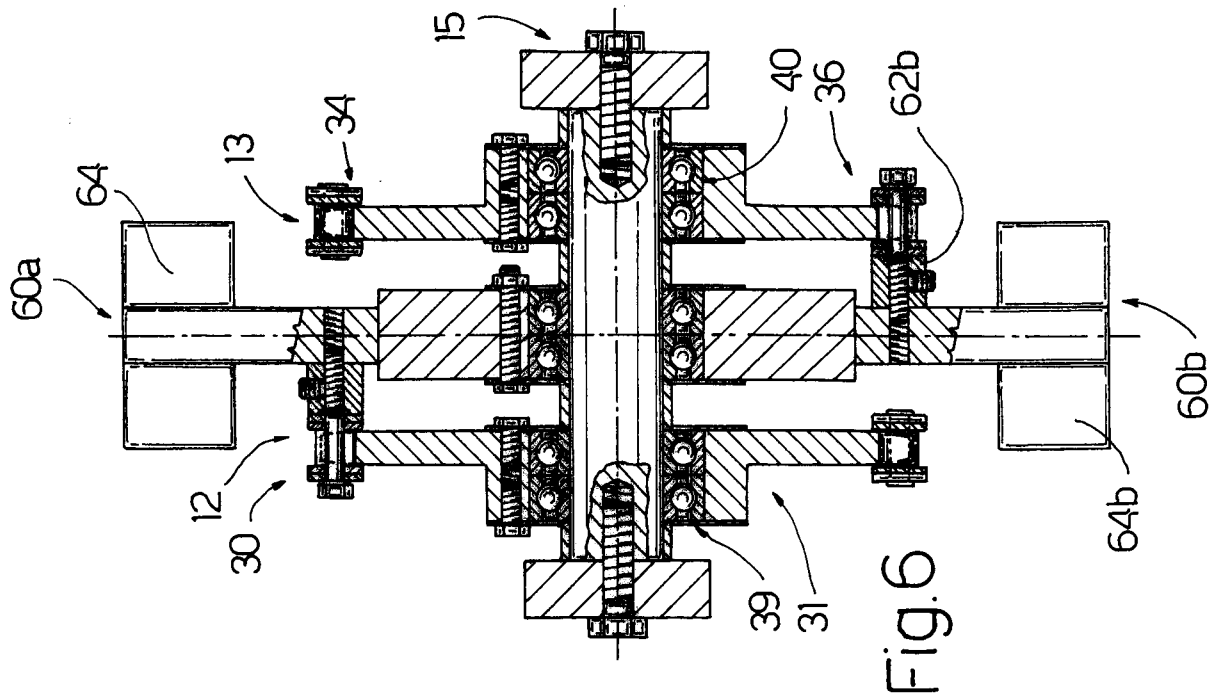


Fig. 6

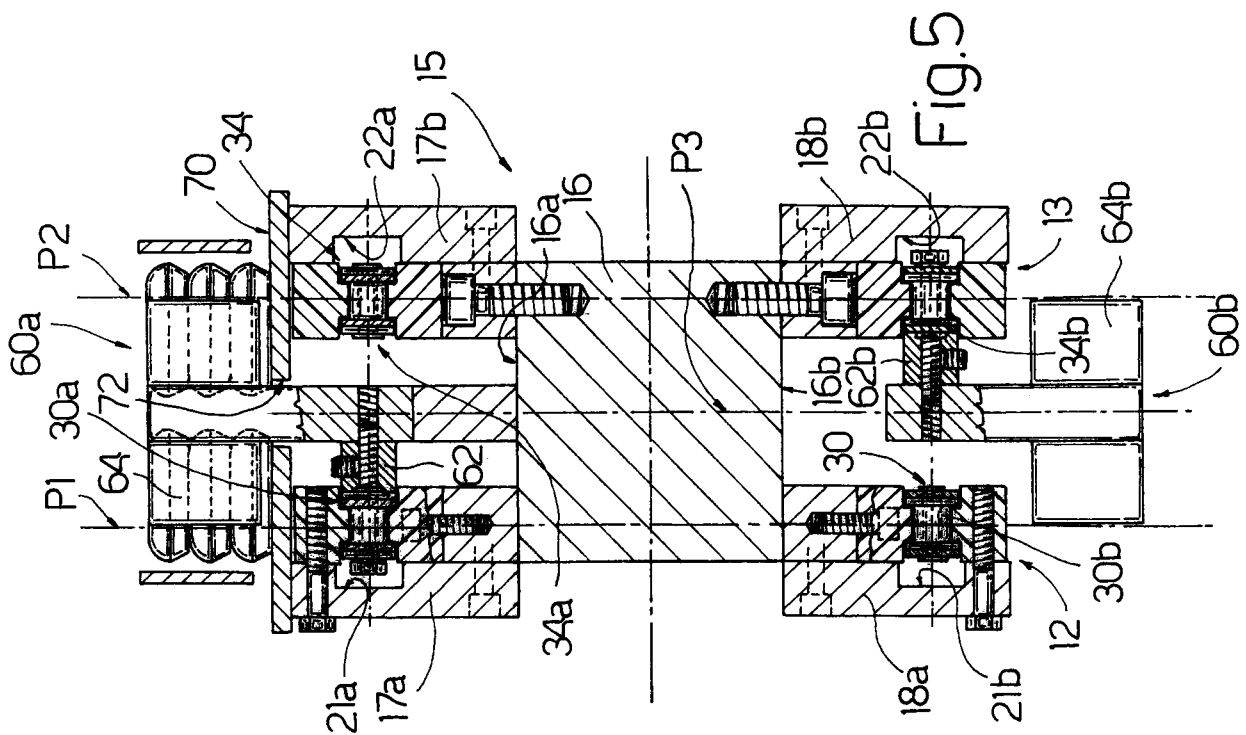


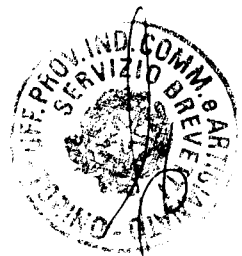
Fig. 5

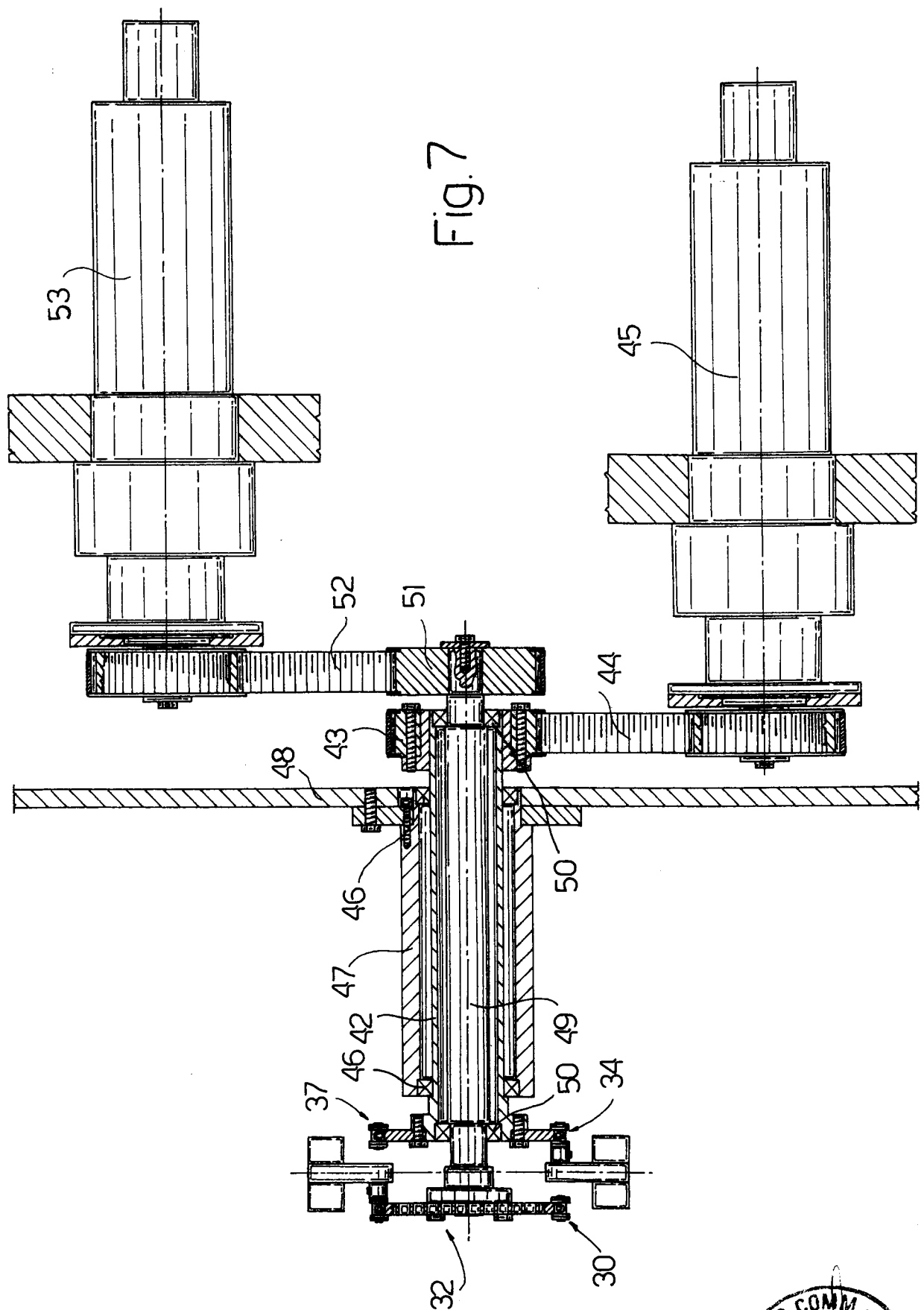
p.i.: SYNCHROSYS S.R.L.

BONGIOVANNI Simone

Iscrizione Albo nr. 615/BM

Simone Bongiovanni





p.i.: SYNCHROSYS S.R.L.

BONGIOVANNI Simone
 Iscrizione Albo nr. 615/BM
Simone Bongiovanni



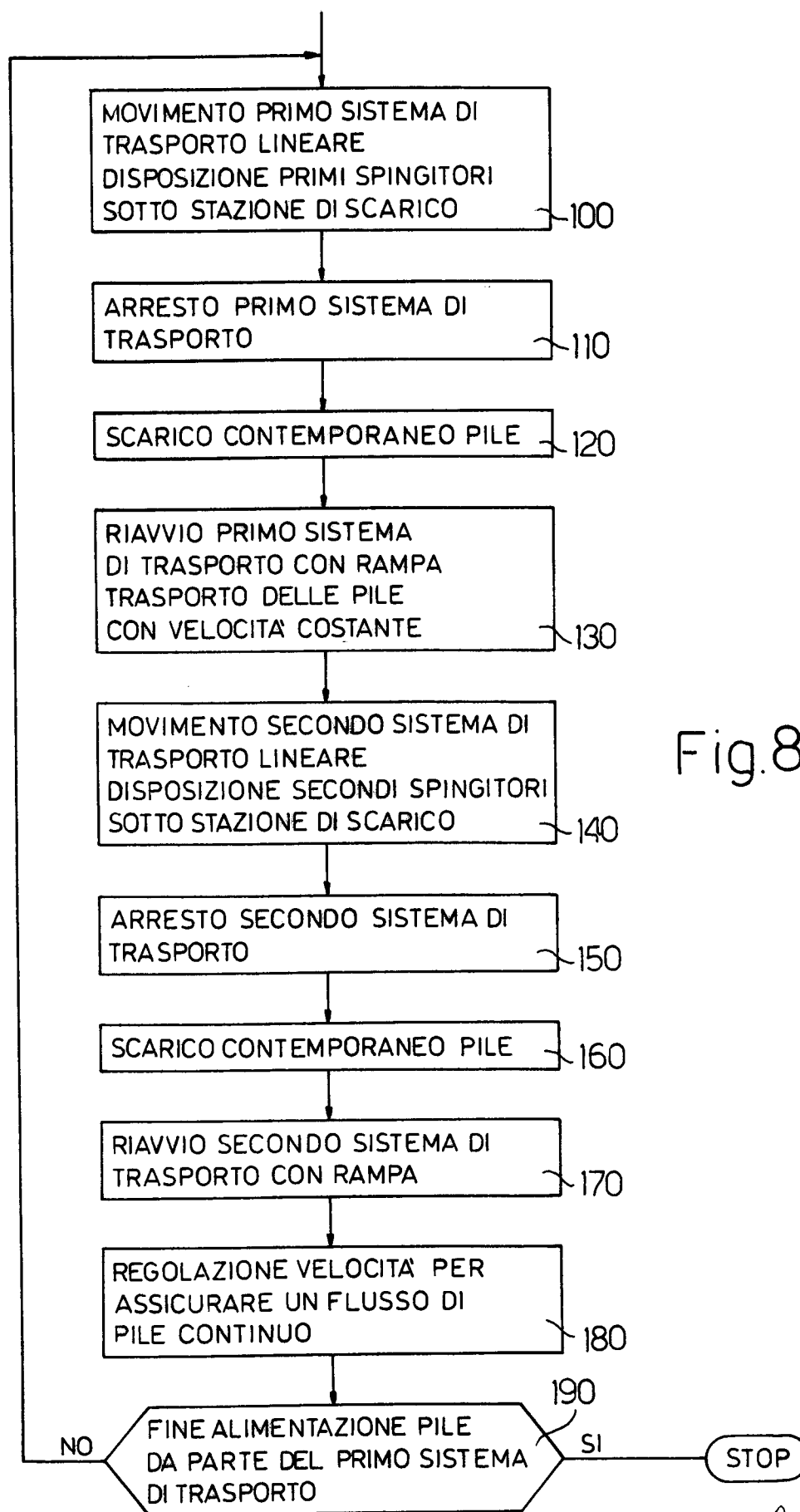


Fig.8

p.i.: SYNCHROSYS S.R.L.

BONGIOVANNI Simone

Iscrizione Albo nr. 615/BM

