



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900401741
Data Deposito	11/11/1994
Data Pubblicazione	11/05/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

METODO E LINEA PER L'ALIMENTAZIONE A PASSO DI PRODOTTI

B094A 000497

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo e linea per l'alimentazione a passo di prodotti."

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE

A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede
a 40128 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventori designati: Luciano NANNINI, Giulio STRAZZARI.

Depositata il 11 NOV. 1994. Domanda N°.....

La presente invenzione è relativa ad un metodo per l'alimentazione a passo di prodotti.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un metodo per l'alimentazione a passo di prodotti ad una macchina operatrice.

La presente invenzione trova vantaggiosa applicazione nell'industria del confezionamento di saponi e simili, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nel campo del confezionamento dei saponi è noto alimentare a passo i saponi stessi ad una macchina operatrice, per esempio una macchina incartatrice, la quale è provvista di un convogliatore di ingresso mobile in una direzione di alimentazione con una velocità determinata sostanzialmente costante, e normalmente presentante una successione ordinata

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
G. Conti

di tasche distribuite con un passo determinato lungo il convogliatore di ingresso stesso, ed atte ad alloggiare, ciascuna, un relativo sapone.

L'alimentazione ordinata dei saponi al citato convogliatore di ingresso viene normalmente effettuata tramite una linea di alimentazione, di cui il citato convogliatore di ingresso costituisce un elemento finale. Le linee di alimentazione note comprendono, generalmente, un convogliatore ordinatore, il quale è atto ad avanzare con velocità sostanzialmente costante una successione di saponi tramite degli spingitori mobili con il convogliatore ordinatore stesso e distribuiti con un passo costante; ed un dispositivo trasferitore per trasferire in successione ciascun sapone da una uscita del convogliatore ordinatore ad una rispettiva tasca del citato convogliatore di ingresso.

Nelle linee di alimentazione note del tipo sopra descritto il dispositivo trasferitore è normalmente definito da un convogliatore aereo, il quale è disposto al disopra di una estremità di uscita del convogliatore ordinatore e di una estremità di ingresso del convogliatore di ingresso, e presenta una successione di teste di presa atte a cooperare in successione con i saponi avanzati dal convogliatore ordinatore, il quale comprende, normalmente, almeno una cinghia ad anello portante collegati i citati spingitori. In generale, ciascuna testa di presa impegna il relativo sapone im-

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igine Centi

mediatamente prima che il relativo spingitore passi, ruotando attorno ad una puleggia di rinvio della cinghia, da un ramo di trasporto della cinghia stessa ad un ramo di ritorno; esiste, pertanto il pericolo che, se gli spingitori sporgono all'esterno della cinghia di una distanza rilevante relativamente allo spessore dei saponi trasportati, ciascuno spingitore, ruotando attorno alla citata puleggia, colpisca dall'alto verso il basso il relativo sapone appena asportato distaccandolo dalla relativa testa di presa.

Allo scopo di eliminare un simile inconveniente le linee di alimentazione note sopra descritte sono, in generale, delle linee specificamente disegnate per un tipo determinato di sapone, ossia delle linee in cui l'altezza degli spingitori è dimensionata in funzione delle dimensioni di uno specifico sapone trasportato.

Scopo della presente invenzione è fornire un metodo di alimentazione a passo di prodotti, in particolare saponi, ad una macchina operatrice, in particolare una macchina incartatrice, il quale permetta non solo di eliminare l'inconveniente sopra descritto, ma anche di essere utilizzato per saponi di dimensioni variabili a piacere.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un metodo per l'alimentazione a passo di prodotti ad una macchina operatrice provvista di un convogliatore di ingresso mobile in una direzione di alimentazione con una prima velocità deter-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Ignazio Conti

minata sostanzialmente costante e provvisto di una successione ordinata di tasche distribuite con un primo passo determinato lungo un primo percorso determinato; il metodo comprendendo una fase ordinatrice nella quale dei prodotti fra loro allineati vengono alimentati ad un ingresso di un convogliatore ordinatore presentante una successione ordinata di spingitori mobili sostanzialmente nella detta direzione di alimentazione con una seconda velocità determinata sostanzialmente costante lungo un secondo percorso, e distribuiti con un secondo passo determinato lungo il secondo percorso stesso; ed una fase di trasferimento, nella quale ciascun prodotto viene trasferito da una uscita del convogliatore ordinatore ad una rispettiva tasca del convogliatore di ingresso lungo un terzo percorso e tramite un dispositivo di trasferimento; caratterizzato dal fatto che la seconda velocità è almeno pari alla prima velocità, ed i detti primo e secondo passo stanno fra loro come le dette prima e seconda velocità per conferire frequenze operative uguali ai due convogliatori; la detta fase di trasferimento comprendendo le sotto-fasi di prelevare i prodotti dal secondo percorso ad una velocità pari alla detta seconda velocità; di avanzare i detti prodotti in successione con il detto secondo passo lungo il detto terzo percorso; e di accelerare i prodotti lungo almeno una porzione iniziale del terzo percorso stesso.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
1986 Conti

Secondo una preferita forma di attuazione del metodo sopra definito, i detti due convogliatori sono fra loro sfalsati di un angolo di sfasamento determinato; i prodotti venendo accelerati lungo almeno la detta porzione iniziale del terzo percorso per compensare il detto angolo di sfasamento.

La presente invenzione è inoltre relativa ad una linea di alimentazione a passo di prodotti, in particolare saponi, ad una macchina operatrice, in particolare una macchina incartatrice.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una linea per l'alimentazione a passo di prodotti ad una macchina operatrice, la linea comprendendo un primo convogliatore mobile in una direzione di alimentazione con una prima velocità determinata sostanzialmente costante e provvisto di una successione ordinata di tasche distribuite con un primo passo determinato lungo un primo percorso determinato, il primo convogliatore essendo un convogliatore di ingresso della macchina operatrice; un convogliatore ordinatore atto a ricevere una successione di prodotti allineati e presentante una successione ordinata di spingitori mobili sostanzialmente nella detta direzione di alimentazione con una seconda velocità determinata sostanzialmente costante lungo un secondo percorso, e distribuiti con un secondo passo determinato lungo il secondo percorso stesso; ed un dispositivo trasferitore per trasferire in successione ciascun prodotto

ACM A Sp.A.
IL PROCURATORE
Gino Gatti

da una uscita del convogliatore ordinatore ad una rispettiva tasca del convogliatore di ingresso lungo un terzo percorso; caratterizzata dal fatto che la seconda velocità è almeno pari alla prima velocità, ed i detti primo e secondo passo stanno fra loro come le dette prima e seconda velocità per conferire frequenze operative uguali ai due convogliatori; il detto dispositivo di trasferimento comprendendo una pluralità di unità di presa uniformemente distribuite lungo il terzo percorso con un passo pari al secondo passo; una testa di presa montata mobile su ciascuna unità di presa; primi mezzi azionatori per spostare le dette unità di presa lungo il terzo percorso ad una velocità pari alla detta seconda velocità; e secondi mezzi azionatori per impartire a ciascuna testa di presa uno spostamento rispetto alla relativa unità di presa nella detta direzione di avanzamento almeno in corrispondenza di una porzione iniziale del terzo percorso.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in pianta, con parti asportate per chiarezza, di una preferita forma di attuazione della linea di alimentazione secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una vista prospettica illustrante, in scala

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Scini

- ingrandita e con parti asportate per chiarezza, un particolare della figura 1;
- la figura 3 illustra, in elevazione laterale ed in scala ingrandita, un particolare della figura 2;
- la figura 4 è una sezione secondo la linea IV-IV della figura 3;
- la figura 5 è una vista in pianta del particolare della figura 3;
- la figura 6 è una vista schematica in elevazione laterale del particolare della figura 3 in due successive fasi di funzionamento; e
- la figura 7 è una vista schematica simile a quella della figura 5, ed illustrante il particolare della figura 3 in due successive fasi di funzionamento.

Con riferimento alla figura 1, con 1 viene indicata una linea per l'alimentazione a passo di saponi 2, di forma sostanzialmente parallelepipedica, da un convogliatore 3 doppio di uscita di una macchina 4 stampatrice ad un ingresso (non illustrato) di una macchina incartatrice 5, provvista di un convogliatore 6 di ingresso costituente l'elemento di uscita della linea 1 stessa, e definente un percorso 6a di avanzamento dei saponi 2.

Le linea 1 comprende un gruppo 7 ordinatore, a sua volta comprendente una unità 8 di pre-sincronizzazione, la quale è atta a ricevere i saponi 2 allineati alla rinfusa su due

ACMA S.p.A.
 IL PRODOTTORE
 Igino Cotti

file parallele tra loro affiancate, a trasformare, in modo noto, e tramite due convogliatori laterali 9 convergenti, le citate due file in un'unica fila 10, e ad avanzare la fila 10 stessa in una direzione 11 sostanzialmente orizzontale e con una velocità V1 sostanzialmente costante. Il gruppo 7 comprende inoltre una unità 12 di sincronizzazione, la quale è disposta a valle dell'unità 8, ed è atta ad ordinare i saponi 2 della fila 10 in modo da conferire ai saponi 2 stessi un passo P1 costante, e ad impartire ai saponi 2 una velocità V2 determinata, sostanzialmente costante, parallela alla velocità V1 ed approssimante per eccesso la velocità V1 stessa.

Il convogliatore 6 di ingresso della macchina 5 è un convogliatore a tasche, il quale è sostanzialmente complanare al gruppo 7, è provvisto di una pluralità di tasche 13 uniformemente distribuite lungo il convogliatore 6 stesso secondo un passo P2 determinato costante, ed è atto ad avanzare i saponi 2 con una velocità V3 sostanzialmente costante in una direzione 14 parallela alla direzione 11. In particolare, allo scopo di conferire all'unità 12 di sincronizzazione ed al convogliatore 6 identiche frequenze di avanzamento, il rapporto fra le velocità V2 e V3 è pari al rapporto esistente fra i passi P1 e P2.

La linea 1 comprende infine un dispositivo 15 di trasferimento dei saponi 2 da una uscita della unità 12 ad un in-

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Iglio, C.so

gresso del convogliatore 6.

Con riferimento, in particolare, alle figure 1 e 2, l'unità 12 comprende un convogliatore 16 ordinatore, il quale comprende, a sua volta, due cinghie 17 disposte affiancate l'una all'altra ed avvolte ad anello attorno a due coppie di pulegge 18, una delle quali è motorizzata tramite, mezzi azionatori costituiti da un motore 19, ed un riduttore 20 atti ad impartire alle cinghie 17 stesse una velocità di avanzamento costante ed uguale a V_1 . Il convogliatore 16 comprende inoltre una catena 21, che è interposta fra le cinghie 17 ed è avvolta attorno a due pulegge 22 (una sola delle quali visibile nella figura 2) coassiali alle pulegge 18. Una delle due pulegge 22 è collegata direttamente all'uscita del motore 19 per impartire alla catena 21 una velocità di avanzamento costante ed uguale a V_2 . La catena 21 porta collegati degli spingitori 23, i quali si estendono all'esterno delle cinghie 17 e sono distribuiti lungo, un percorso definito da un ramo 24 di trasporto, ed un ramo 25 di ritorno della catena 21 stessa con il passo P_1 .

Con riferimento alle figure 1 e 2, il dispositivo 15 di trasferimento comprende un nastro 26 trasportatore, il quale si avvolge ad anello attorno ad una scatola 27 che, secondo quanto illustrato nella figura 4, è disposta ad un livello superiore a quello delle unità 12 e del convogliatore 6, ed è definita da una piastra 28 superiore e da una piastra 29

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igino Comi

inferiore disposte orizzontalmente, e presentanti una forma sostanzialmente rettangolare ad estremità arrotondate. In particolare, la piastra 28 è una piastra piana, la quale porta collegata, alla periferia della propria superficie superiore, una piastra anulare, la quale sporge all'esterno del perimetro della piastra 28 stessa e definisce una camma 30 frontale, sulla cui superficie inferiore è ricavata una scanalatura 31 anulare la cui forma verrà descritta nel seguito. La piastra 29 porta invece collegata, alla propria periferia esterna, una costola anulare rivolta verso il basso, la quale definisce una camma 32 a tamburo, sulla cui superficie esterna è ricavata una scanalatura 33 anulare, la cui forma verrà descritta nel seguito. Su ciascuna delle superfici 34 e 35 fra loro affacciate delle piastre 28 e 29 sono ricavate due scanalature 36 identiche, le quali sono parallele alla periferia esterna delle piastre 28 e 29 stesse, e, inoltre, sulla superficie 35, e lungo lo spigolo di raccordo fra la piastra 29 e la camma 32 è ricavata una ulteriore scanalatura 37 anulare.

Il nastro 26 si estende nello spazio compreso fra le due piastre 28 e 29 e comprende, un percorso definito da un ramo 38 operativo, ed un ramo 39 di ritorno, i quali sono disposti affiancati su di un piano orizzontale e portano collegate delle unità 40 di presa. Le unità 40 sono uniformemente distribuite lungo il nastro 26 con il passo

ACMA S.p.A.
IL PROGETTATORE
Igino Gatti

P1, e sono atte ad avanzare alla velocità V2 sotto la spinta di una puleggia 41 ad asse 42 verticale supportata dalle piastre 28 e 29 e portata in rotazione dal motore 19 in senso antiorario nella figura 2 ed in fase con gli spingitori 23 per trasferire in successione i saponi 2 da una estremità di uscita dell'unità 12 a rispettive tasche 13 del convogliatore 6.

Secondo quanto illustrato, in particolare, nelle figure 3, 4 e 5, ciascuna unità 40 è supportata dal nastro 26 sulla scatola 27 ed è guidata dal nastro 26 stesso lungo la periferia delle piastre 28 e 29. A questo scopo ciascuna unità 40 comprende un corpo 43 cavo sostanzialmente conformato a L e disposto verticalmente, un cui primo braccio 44, sostanzialmente orizzontale ed ortogonale al nastro 26 ed all'asse 42, presenta, sulla propria estremità libera, una scanalatura 45 orizzontale impegnata da un rispettivo tratto del nastro 26 stesso, che è bloccato a contatto del braccio 44 tramite una piastra 46 esterna di bloccaggio. Dal braccio 44 sporgono verso l'esterno una coppia di rulli 47 trasversali superiori ed una coppia di rulli 48 trasversali inferiori, i quali impegnano le rispettive scanalature 36 per guidare le unità 40 stesse attorno alla periferia della scatola 27. Dal braccio 44 sporgono inoltre verso l'esterno un rullo 49 assiale superiore ed un rullo 50 assiale inferiore, i quali cooperano rispettivamente con le superfici 34

ACMA S.p.A.
IL PROGRAMMATORE
Igino Conti

e 35 per guidare il nastro 26.

Il corpo 43 comprende un secondo braccio 51, il quale si protende verso il basso dall'estremità del braccio 44 opposta a quella collegata al nastro 26, e presenta un asse 52 verticale e parallelo all'asse 42. Il braccio 51 è provvisto di un rullo 53 trasversale esterno, il quale è rivolto verso la scatola 27, ed impegna in maniera girevole la scanalatura 37 per scaricare sulla piastra 29 il peso della relativa unità 40. Il braccio 51 è attraversato da un foro 54 assiale passante, lungo il quale si estende una porzione intermedia di un albero 55 coassiale all'asse 52 e supportato girevole dal braccio 51 stesso tramite l'interposizione di cuscinetti.

Una porzione superiore dell'albero 55 fuoriesce dal foro 54 e porta calettata una leva 56, la quale si estende trasversalmente all'asse 52 al disotto della camma 30, e porta collegato un perno 57 parallelo all'asse 52 e supportante girevole un rullo 58 di punteria accoppiato alla scanalatura 31 per controllare la posizione angolare dell'albero 55 attorno al relativo asse 52. Una porzione inferiore dell'albero 55 fuoriesce dal foro 54 e porta accoppiato, in modo angolarmente fisso ed assialmente scorrevole verso il basso contro la spinta di una molla 59, un manicotto 60, alla cui estremità inferiore, impegnata dalla molla 59 stessa, è fissata un'appendice 61, la quale si es-

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Ind. Confi

tende trasversalmente all'asse 52 al disotto della camma 32, e porta collegata una testa 62 di presa a ventosa aspirante, la quale si estende parallelamente all'asse 52 e verso il basso dalla estremità libera dell'appendice 61 stessa. La scanalatura 31, il rullo 58 e la leva 56 sopra descritte sono da considerarsi mezzi attuatori per impartire alla testa 62 di presa uno spostamento rispetto alla relativa unità 40 nella detta direzione 14.

Secondo quanto meglio illustrato nella figura 3, il braccio 51 presenta un'appendice 63 assiale, la quale si estende verso il basso da una estremità inferiore del braccio 51 stesso lateralmente al manicotto 60, e nello spazio compreso fra il manicotto 60 stesso e la camma 32, e porta incernierata, alla propria estremità libera, una leva 64 girevole attorno ad un asse 65 parallelo ai rulli 49 e 50 e supportante girevoli un rullo 66 intermedio ed un rullo 67 di estremità paralleli all'asse 65. Il rullo 66 intermedio impegna una gola 68 anulare ricavata sulla superficie esterna del manicotto 60, mentre il rullo 67 è un rullo di punteria accoppiato alla scanalatura 33 della camma 32 per controllare la posizione assiale del manicotto 60 stesso e, quindi, della testa 62 di presa lungo l'albero 55.

Il funzionamento della linea 1 verrà ora descritto a partire dall'istante in cui dei saponi 2, sostanzialmente allineati lungo la fila 10 dai convogliatori 9 laterali dell'unità 8

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Comi

di pre-sincronizzazione ed avanzanti lungo l'unità 8 stessa alla velocità V_1 , si presentano in successione all'ingresso dell'unità 12 di sincronizzazione.

Per semplicità si suppone che ciascun sapone 2, al passaggio dall'unità 8 all'unità 12, si depositi al disopra di un tratto delle cinghie 17 disposto, in quell'istante, in corrispondenza di un tratto del ramo 24 di trasporto della catena 21 compreso fra due spingitori 23.

Il passaggio di ciascun sapone 2 dall'unità 8 all'unità 12 avviene senza scosse e strisciamenti, dal momento che, come detto, le cinghie 17 avanzano con velocità V_1 identica a quella con la quale i saponi 2 vengono avanzati dalla unità 8. Poiché il ramo 24 di trasporto della catena 21 avanza alla velocità V_2 maggiore di V_1 , ciascuno spingitore 23, percorrendo il ramo 24, si avvicina progressivamente al sapone 2 che gli sta immediatamente davanti nella direzione 11 fino a raggiungerlo e a non solo imprimergli la velocità V_2 costante, ma a ordinarlo secondo il passo P_1 costante rispetto agli altri saponi 2 che lo precedono nella direzione 11 stessa. In definitiva, quindi, i saponi 2, quando raggiungono l'estremità di uscita dell'unità 12, avanzano con i relativi spingitori 23 alla velocità V_2 costante, e sono ordinati secondo il passo P_1 degli spingitori 23 stessi.

Il convogliatore 16 ed il dispositivo 15 di trasferimento sono fra loro sincronizzati in modo tale che ciascun sapone

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Coni

2, quando si sposta alla velocità V_2 e sotto la spinta di un relativo spingitore 23 lungo un tratto di estremità di uscita del ramo 24 della catena 21, avanza nella direzione 11 direttamente al disotto della testa 62 di una unità 40 di presa del dispositivo 15 di trasferimento, il cui funzionamento verrà ora descritto, con particolare riferimento alle figure 6 e 7, relativamente ad una sola unità 40, al relativo sapone 2 disposto sull'unità 12, ed a partire dall'istante in cui il citato sapone 2 raggiunge una posizione, prossima alla estremità di uscita del ramo 24 di trasporto della catena 21, di prelevamento da parte dell'unità 40.

Quando l'unità 40 è disposta a monte della citata posizione di prelevamento, il relativo rullo 67 percorre un tratto 69 piano sollevato della scanalatura 33 in modo da mantenere la testa 62 in una posizione sollevata (figura 4) al disopra del relativo sapone 2 disposto sull'unità 12. Immediatamente prima di raggiungere la citata posizione di prelevamento, il rullo 67 impegna un tratto 70 discendente della scanalatura 33, determinando una rotazione della relativa leva 64 verso il basso attorno all'asse 65, ed un abbassamento della testa 62 contro la spinta della molla 59 e fino a portare la testa 62 stessa a contatto del relativo sapone 2, il quale viene agganciato dall'unità 40 e trasportato dall'unità 40 stessa oltre l'estremità dell'unità 12.

ACMA S.p.A.
IL PROCEDIMENTO
Gindenti

Nell'istante in cui il sapone 2 perde il contatto con le cinghie 17, il rullo 58 della relativa unità 40 di presa abbandona un tratto 71 rettilineo della scanalatura 31 ed imbocca un tratto inclinato 72, il quale determina, tramite la leva 56, una rotazione di circa 90° della testa 62 attorno all'asse 52 in una direzione concorde con la velocità V2. In altre parole, questa rotazione della testa 62 imprime alla testa 62 stessa non solo uno spostamento laterale, rispetto alla direzione 11, di una distanza pari alla lunghezza della leva 64, ma anche una accelerazione in avanti atta a permettere alla testa 62 stessa di distaccare il sapone 2 dal relativo spingitore 23 nell'istante in cui il sapone si distacca dalle cinghie 17 e lo spingitore 23 inizia a percorrere la periferia della puleggia 22 di uscita. In questo modo risulta possibile evitare che lo spingitore 23 urti il sapone 2 all'atto del prelevamento del sapone 2 stesso da parte della relativa testa 62.

Una volta eseguita la rotazione sopra descritta la testa 62 avanza verso il convogliatore 6 alla velocità V2 ed abbandona il relativo sapone 2 all'interno di una tasca 13 del convogliatore 6 stesso, la cui direzione 14 di avanzamento sarà disassata, rispetto alla direzione 11, di una distanza pari allo spostamento laterale subito dal sapone 2 durante la rotazione stessa. Ovviamente, allo scopo di compensare l'accelerazione subita dal sapone 2 durante la rotazione, il

convogliatore 6 deve presentare, rispetto al convogliatore 16, un anticipo di fase tale da compensare lo spostamento in avanti impartito al sapone 2 durante la rotazione stessa. Una volta abbandonato il sapone 2 all'interno della relativa tasca 13, la testa 62 viene riportata nella sua posizione sollevata e viene ruotata di 90° rispetto alla posizione di trasporto in modo da essere pronta ad eseguire un nuovo ciclo di trasporto.

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igino Conti

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

1) Metodo per l'alimentazione a passo di prodotti (2) ad una macchina (5) operatrice provvista di un convogliatore (6) di ingresso mobile in una direzione (14) di alimentazione con una prima velocità (V3) determinata sostanzialmente costante e provvisto di una successione ordinata di tasche (13) distribuite con un primo passo (P2) determinato lungo un primo percorso (6a) determinato; il metodo comprendendo una fase ordinatrice nella quale dei prodotti (2) fra loro allineati vengono alimentati ad un ingresso di un convogliatore (16) ordinatore presentante una successione ordinata di spingitori (23) mobili sostanzialmente nella detta direzione (14) di alimentazione con una seconda (V2) velocità determinata sostanzialmente costante lungo un secondo percorso (24) e distribuiti con un secondo passo (P1) determinato lungo il secondo percorso (24) stesso; ed una fase di trasferimento, nella quale ciascun prodotto (2) viene trasferito da una uscita del convogliatore (16) ordinatore ad una rispettiva tasca (13) del convogliatore (6) di ingresso lungo un terzo percorso (38) e tramite un dispositivo (15) di trasferimento; caratterizzato dal fatto che la seconda (V2) velocità è almeno pari alla prima velocità (V3), ed i detti primo e secondo passo (P2,P1) stanno fra loro come le dette prima e seconda (V3,V2) velocità per conferire frequenze operative uguali ai due convogliatori (16,6); la detta fase

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

di trasferimento comprendendo le sotto-fasi di prelevare i prodotti (2) dal secondo percorso (24) ad una velocità pari alla detta seconda (V2) velocità; di avanzare i detti prodotti (2) in successione con il detto secondo passo (P1) lungo il detto terzo percorso (38); e di accelerare i prodotti (2) lungo almeno una porzione iniziale del terzo percorso (38) stesso.

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti due convogliatori (16,6) sono fra loro sfalsati di un angolo di sfasamento determinato; i prodotti (2) venendo accelerati lungo almeno la detta porzione iniziale del terzo percorso (38) per compensare il detto angolo di sfasamento.

3) Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il detto convogliatore (6) di ingresso è in anticipo di fase, del detto angolo di sfasamento, rispetto al detto convogliatore (16) ordinatore.

4) Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'avanzamento dei detti prodotti (2) lungo il detto terzo percorso (38) viene ottenuto afferrando i prodotti (2) stessi tramite rispettive teste (62) di presa di rispettive unità di presa presentanti rispettivi assi (52) disposti trasversalmente alla direzione (14) di avanzamento, distribuiti con il detto secondo passo (P1) lungo il terzo percorso (38), e mobili alla detta se-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Gatti

conda (V2) velocità lungo il terzo percorso (38) stesso; ciascuna testa (62) di presa essendo disposta ad una distanza determinata dal relativo detto asse (52); e ciascun prodotto (2) venendo temporaneamente accelerato impartendo alla relativa testa (62) di presa una rotazione, di un angolo determinato ed in un senso concorde con la detta direzione (14) di avanzamento, attorno al relativo detto asse (52).

5) Metodo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che ciascun prodotto (2) viene accelerato in un istante immediatamente successivo al suo accoppiamento alla relativa detta testa (62) di presa.

6) Metodo secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che il detto angolo di rotazione è di sostanzialmente 90°.

7) Linea per l'alimentazione a passo di prodotti (2) ad una macchina (5) operatrice, la linea (1) comprendendo un primo convogliatore (6) mobile in una direzione (14) di alimentazione con una prima velocità (V3) determinata sostanzialmente costante e provvisto di una successione ordinata di tasche (13) distribuite con un primo passo (P2) determinato lungo un primo percorso (6a) determinato, il primo convogliatore essendo un convogliatore (6) di ingresso della macchina (5) operatrice; un convogliatore (16) ordinatore atto a ricevere una successione di prodotti (2) allineati e

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Ignolo Gatti

presentante una successione ordinata di spingitori (23) mobili sostanzialmente nella detta direzione (14) di alimentazione con una seconda (V2) velocità determinata sostanzialmente costante lungo un secondo percorso (24) e distribuiti con un secondo passo (P1) determinato lungo il secondo percorso (24) stesso; ed un dispositivo (15) di trasferimento per trasferire in successione ciascun prodotto (2) da una uscita del convogliatore (16) ordinatore ad una rispettiva tasca (13) del convogliatore (6) di ingresso lungo un terzo percorso (38); caratterizzata dal fatto che la seconda (V2) velocità è almeno pari alla prima velocità (V3), ed i detti primo e secondo passo (P2,P1) stanno fra loro come le dette prima e seconda (V3,V2) velocità per conferire frequenze operative uguali ai due convogliatori (16,6); il detto dispositivo (15) di trasferimento comprendendo una pluralità di unità (40) di presa uniformemente distribuite lungo il terzo percorso (38) con un passo pari al secondo passo (P1); una testa (62) di presa montata mobile su ciascuna unità (40) di presa; primi mezzi azionatori (19) per spostare le dette unità (40) di presa lungo il terzo percorso (38) ad una velocità pari alla detta seconda (V2) velocità; e secondi mezzi azionatori (31,58,56) per impartire a ciascuna testa (62) di presa uno spostamento rispetto alla relativa unità (40) di presa nella detta direzione (14) di avanzamento almeno in corrispondenza di una porzione ini-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Gatti

ziale del terzo percorso (38).

8) Linea secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che i detti due convogliatori (16,6) sono fra loro sfalsati di un angolo di sfasamento determinato; lo spostamento impartito ai prodotti (2) lungo almeno la detta porzione iniziale del terzo percorso (38) essendo tale da compensare il detto angolo di sfasamento.

9) Linea secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che il detto convogliatore (6) di ingresso è in anticipo di fase, del detto angolo di sfasamento, rispetto al detto convogliatore (16) ordinatore.

10) Linea secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzata dal fatto che le unità (40) di presa presentano rispettivi assi (52) disposti trasversalmente alla direzione (14) di avanzamento, distribuiti con il detto secondo passo (P1) lungo il terzo percorso (38), e mobili alla detta seconda (V2) velocità lungo il terzo percorso (38) stesso; ciascuna testa (62) di presa essendo disposta parallelamente al, e ad una distanza determinata dal, relativo detto asse (52); ed i detti secondi mezzi azionatori (31,58,56) essendo atti a portare ciascuna testa (62) di presa in rotazione, di un angolo determinato ed in un senso concorde con la detta direzione (14) di avanzamento, attorno al relativo detto asse (52).

11) Linea secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal

ACMA S.p.A.
IL PROGETTATORE
Igino Conti

fatto che i detti secondi mezzi azionatori (31,58,56) comprendono mezzi a camma (30) estendentisi lungo il terzo percorso (38), e mezzi a punteria (58) portati da ciascuna detta unità (40) di presa e cooperanti con i detti mezzi a camma (30); i detti mezzi a camma (30) essendo conformati in modo tale da portare in rotazione ciascuna testa (62) di presa in corrispondenza di una estremità di ingresso del detto terzo percorso (38).

12) Linea secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzata dal fatto che il detto angolo di rotazione è di sostanzialmente 90°.

13) Linea secondo la rivendicazione 10, 11 o 12, caratterizzata dal fatto che i detti due convogliatori (16,6) sono fra loro paralleli, e sono fra loro lateralmente sfalsati di una distanza al massimo pari alla distanza intercorrente fra ciascuna testa (62) di presa ed il relativo detto asse (52).

14) Metodo per l'alimentazione a passo di prodotti ad una macchina operatrice, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.

15) Linea per l'alimentazione a passo di prodotti ad una macchina operatrice, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti



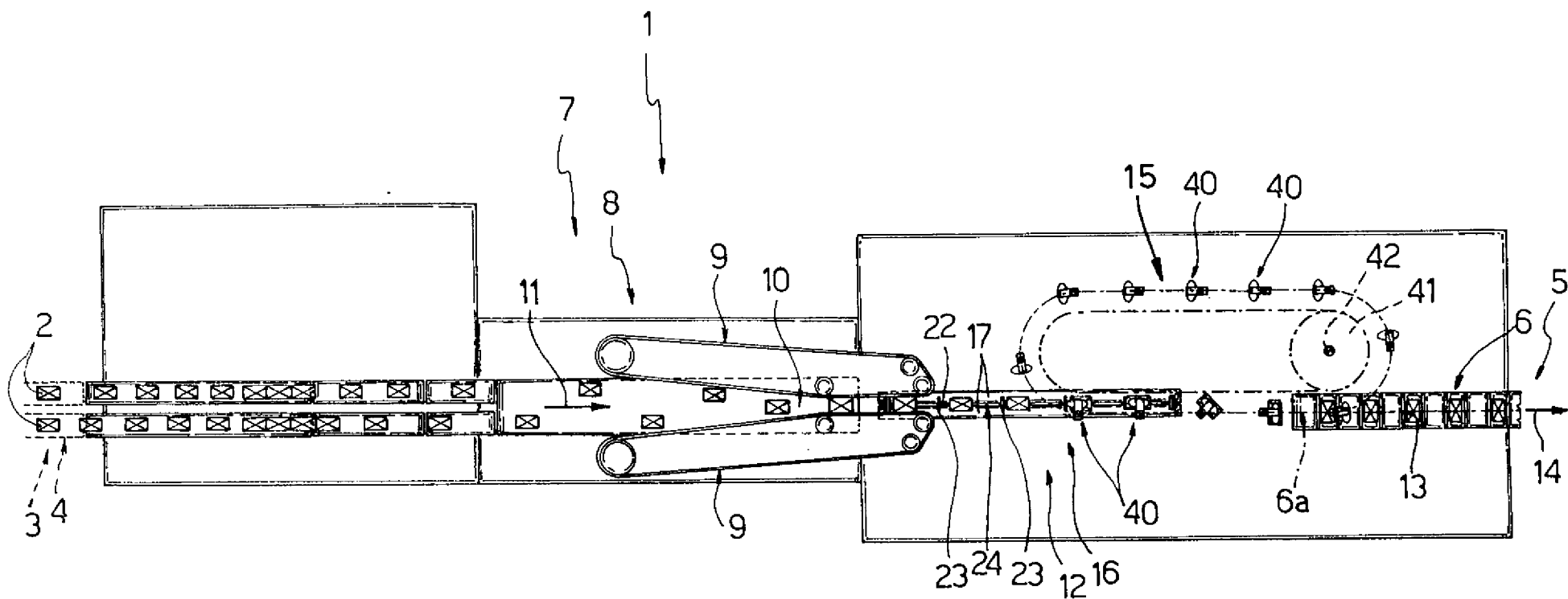


Fig.1

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti

[Signature]

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A000497

B094A000497

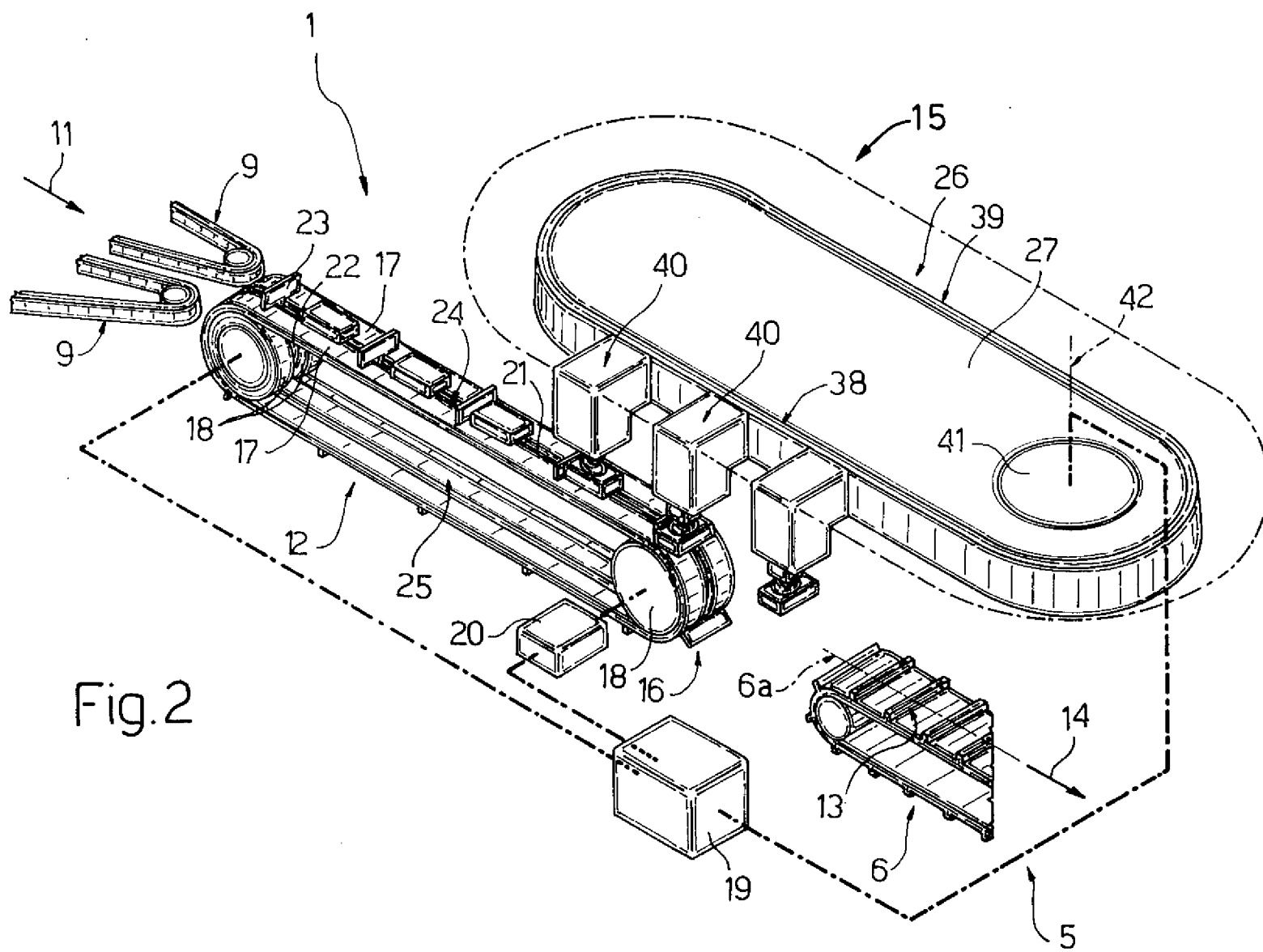


Fig.2

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Centi



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

[Handwritten signature]

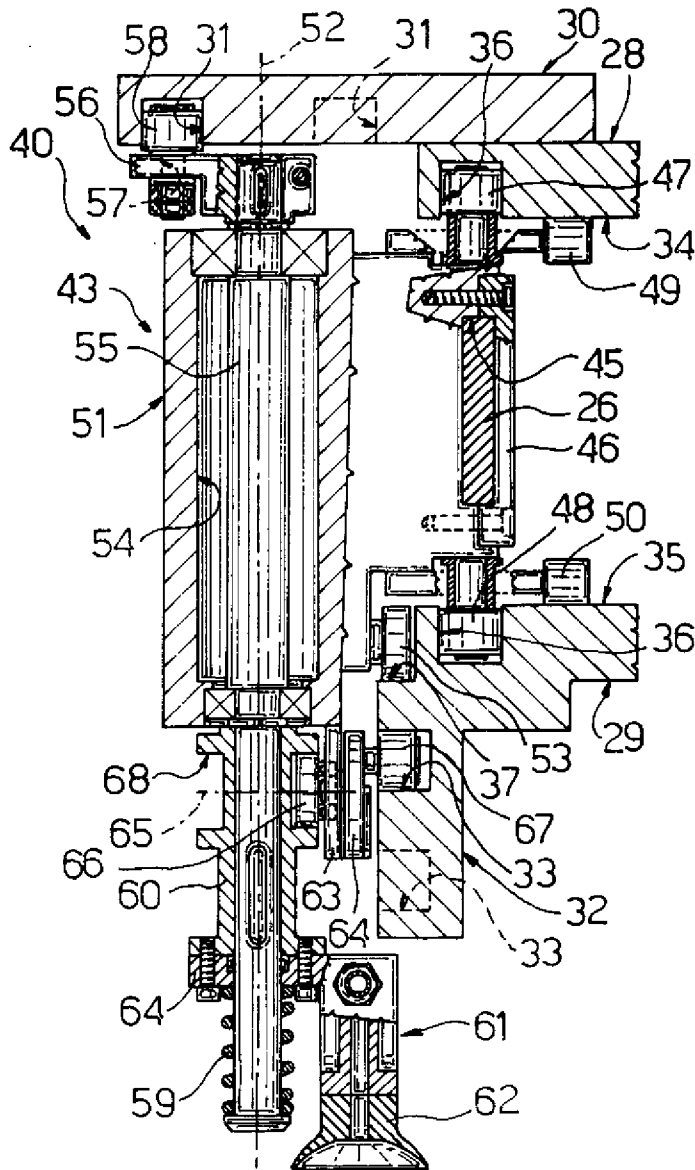


Fig.4

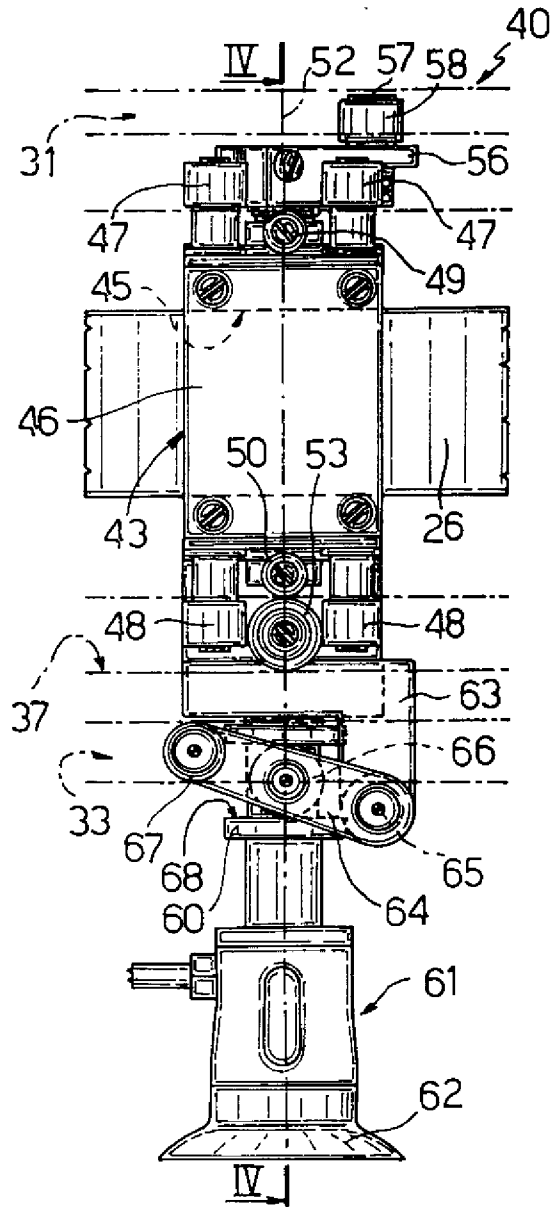


Fig.3

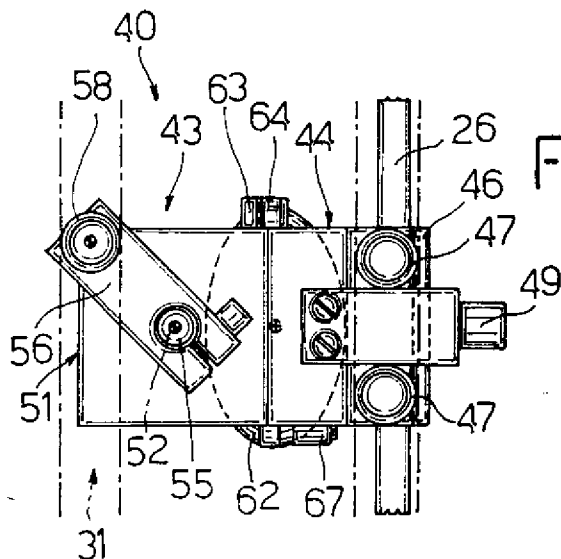


Fig.5

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Ilgino Conti



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

B094A 000497

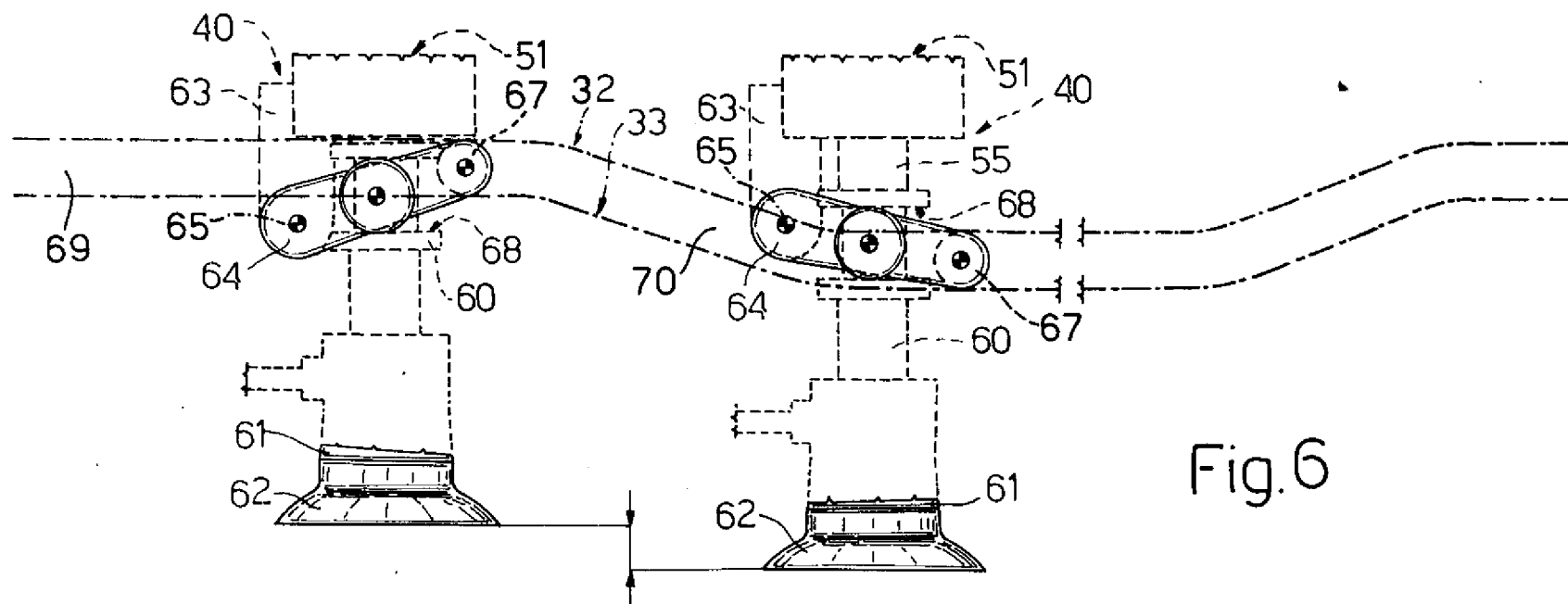


Fig. 6

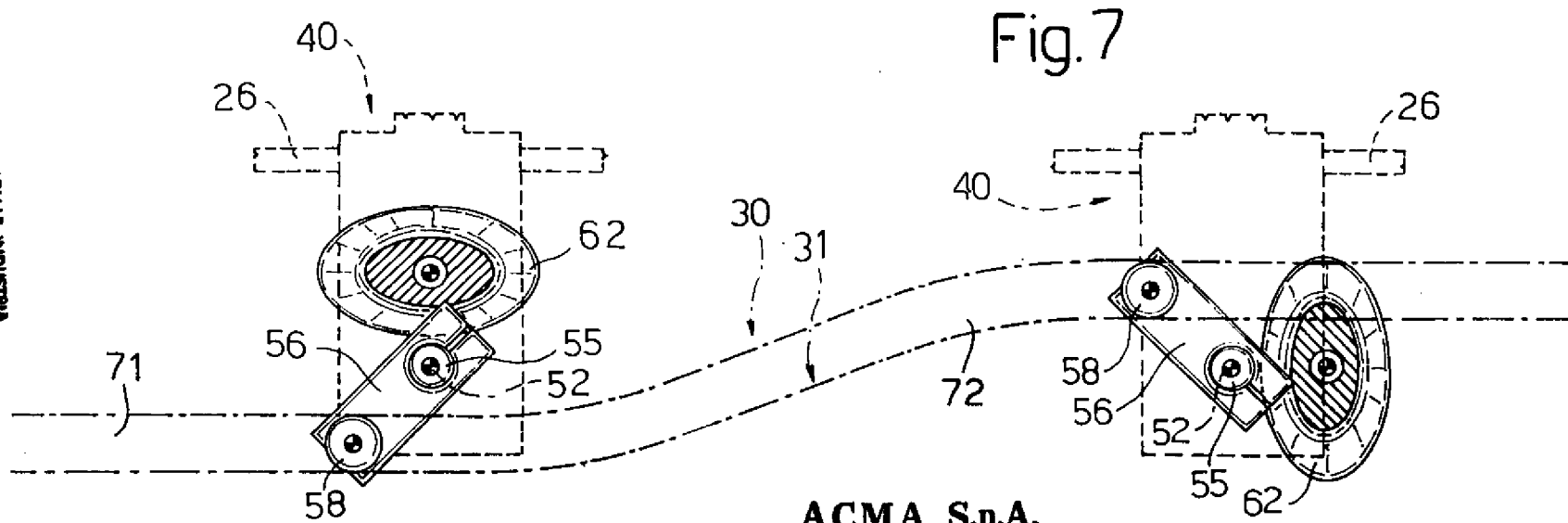


Fig. 7

ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti

[Signature]

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO-SEGRETARIA
IL FUNZIONARIO