



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900516344
Data Deposito	08/05/1996
Data Pubblicazione	08/11/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	B		

Titolo

METODO ED UNITA' PER LA FORMAZIONE ED IL CONVOGLIAMENTO DI GRUPPI DI PRODOTTI

B096A 000256

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo ed unità per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti."

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE
A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede
a 40131 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventore designato: Mario SPATAFORA.

Depositata il: **8. MAG. 1996** Domanda N°.....

.....

La presente invenzione è relativa ad un metodo per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati.

In particolare, la presente invenzione è relativa a un metodo per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati, il metodo comprendendo le fasi di alimentare i detti prodotti in successione ed in modo continuo lungo un primo percorso ad un dispositivo impilatore; impilare i prodotti tramite il dispositivo impilatore e lungo elementi di guida per formare un gruppo mantenendo i prodotti del gruppo stesso in una posizione impilata tramite gli elementi di guida stessi; e trasferire il gruppo lungo un secondo percorso ed all'interno di una relativa tasca di trasporto mobile lungo il secondo percorso stesso.

Metodologie di questo tipo sono normalmente realizzate tra-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
15/10/96 Conti

mite dispositivi impilatori, in cui i citati elementi di guida, oltre a mantenere impilati i prodotti durante la fase di impilamento, sono anche atti ad alimentare ciascun gruppo di prodotti impilati ad un dispositivo convogliatore, il quale presenta un piano di trasporto estendentesi lungo il secondo percorso, ed un elemento di trasporto atto ad avanzare ciascun gruppo lungo il piano stesso. In genere, il gruppo di prodotti viene scaricato ed abbandonato al disopra del piano di trasporto dai citati elementi di guida, e viene successivamente impegnato dal citato elemento di trasporto per essere avanzato lungo il piano di trasporto.

Simili metodologie si sono rilevate relativamente efficaci nell'impilamento e nell'alimentazione di prodotti presentanti almeno una superficie di contatto relativo appiattita, altrimenti, nel caso di prodotti sostanzialmente cilindrici, lo scarico dei gruppi al disopra del citato piano di trasporto risulta relativamente difficile, in quanto, ogni volta che ciascun gruppo viene scaricato ed abbandonato avviene uno scompaginamento del gruppo stesso. Inoltre, anche con i prodotti presentanti una superficie di contatto relativo appiattita, può avvenire che, in alcuni casi, il successivo impegno del gruppo da parte del citato elemento di trasporto causi comunque uno scompaginamento del gruppo stesso.

Scopo della presente invenzione è di fornire un metodo per

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Igino Coati

la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati, tramite il quale sia possibile impilare e convogliare prodotti allungati di forma qualsiasi senza incorrere negli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati, il metodo comprendendo le fasi di alimentare i detti prodotti in successione ed in modo continuo lungo un primo percorso ad un dispositivo impilatore; impilare i detti prodotti tramite il detto dispositivo impilatore e lungo mezzi di guida per formare un gruppo, i detti mezzi di guida essendo atti a mantenere i prodotti del detto gruppo in una posizione impilata; e trasferire il detto gruppo lungo un secondo percorso ed all'interno di una relativa tasca di trasporto mobile lungo il secondo percorso stesso; il metodo essendo caratterizzato dal fatto che il detto gruppo viene trasferito alla tasca di trasporto tramite una tasca di contenimento mobile a passo lungo il detto secondo percorso attraverso una posizione di allineamento con il detto gruppo sul detto dispositivo impilatore.

La presente invenzione è, inoltre, relativa ad una unità per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una unità per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti

ACMA S.p.A.
IL RAPPRESENTANTE
Ing. G. Gatti

allungati, l'unità comprendendo mezzi di alimentazione per alimentare i detti prodotti in successione ed in modo continuo lungo un primo percorso ad una stazione di impilamento; un dispositivo impilatore disposto nella stazione di impilamento, ed atto ad impilare i detti prodotti per formare un gruppo; mezzi di guida disposti nella stazione di impilamento per mantenere i prodotti del detto gruppo in una posizione impilata; mezzi di trasferimento per trasferire il detto gruppo lungo un secondo percorso; e mezzi di trasporto presentanti relative tasche di trasporto mobili lungo il secondo percorso stesso per ricevere un relativo gruppo; l'unità essendo caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasferimento comprendono almeno una tasca di contenimento mobile a passo lungo il detto secondo percorso attraverso una posizione di allineamento con il detto gruppo sul detto dispositivo impilatore, ed attraverso una stazione di trasferimento per trasferire il gruppo stesso ad una relativa tasca di trasporto.

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 in pianta, con parti asportate per chiarezza, di una unità per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati realizzata secondo i dettami della presente invenzione;

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

- la figura 2 è una vista in elevazione laterale, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, dell'unità della figura 1; e
- le figure 3, 4 e 5 illustrano, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, rispettivi particolari dell'unità della figura 1.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con 1 è illustrata una unità per la formazione ed il convogliamento di gruppi 2 di prodotti 3 allungati presentanti preferibilmente, ma non necessariamente, una sezione trasversale sostanzialmente circolare.

L'unità 1 comprende un dispositivo 4 di alimentazione, che è atto ad alimentare i prodotti 2 in successione ed in modo continuo, in una direzione D1 di avanzamento trasversale ai prodotti 2 stessi, e lungo un percorso P1 estendentesi attraverso una stazione 5 di impilaggio. L'unità 1 comprende, inoltre, un dispositivo impilatore 6, il quale è disposto in corrispondenza della stazione 5, ed è atto a ricevere i prodotti 3 dal dispositivo 4 per impilare i prodotti 3 stessi in una direzione D2 di impilamento sostanzialmente trasversale alla direzione D1 e per formare un gruppo 2 di prodotti 3 lungo una guida 7 estendentesi nella direzione D2 stessa, ed atta a mantenere i prodotti 3 del gruppo 2 in una posizione impilata.

L'unità 1 comprende, inoltre, un dispositivo 8 di trasporto,

ACMA S.p.A.
 IL PROCURATORE
 Igino Sodi

il quale comprende, a sua volta, una pluralità di tasche 9 di trasporto atte ad avanzare i gruppi 2 in una direzione D3 trasversale alla direzione D1 e lungo un ulteriore percorso P2 disposto sostanzialmente in serie al percorso P1, ed un dispositivo 10 di trasferimento, il quale è disposto lungo il percorso P2 tra il dispositivo impilatore 6 ed il dispositivo 8 di trasporto, e comprende una pluralità di tasche 11 di contenimento atte a ricevere i gruppi 2 dal dispositivo impilatore 6 stesso, e ad alimentare i gruppi 2 al dispositivo 8 attraverso una stazione 12 di trasferimento disposta lungo il percorso P2 tra i dispositivi 8 e 10 mantenendo i gruppi 2 stessi nella loro posizione impilata.

Il dispositivo 4 comprende un nastro 13 convogliatore a tasche avvolto ad anello attorno a due pulegge 14 (una sola delle quali illustrata), le quali definiscono sul nastro 13 stesso un ramo 15 di trasporto estendentesi lungo il percorso P. Il nastro 13 presenta una pluralità di tasche 16 disposte trasversalmente alla direzione D1, ed atte a contenere, ciascuna, un relativo prodotto 3 in modo tale che il prodotto 3 stesso sia disposto con la propria porzione 17 centrale all'interno della tasca 16 stessa, e con le proprie porzioni 18 laterali di estremità all'esterno della tasca 16 e del ramo 15.

Il dispositivo impilatore 6 comprende due convogliatori 19 ad elica, i quali sono disposti da bande opposte del ramo

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gisberto Santi

15, e presentano ciascuno, una rispettiva elica 20 atta a ruotare in modo continuo attorno ad un proprio asse 21 parallelo alla direzione D2. Le eliche 20 sono ad inclinazioni contrapposte, e sono disposte con le proprie estremità iniziali 22 inferiori sostanzialmente tangenti al ramo 15 del nastro 13 in modo tale da impegnare in successione le porzioni 18 laterali dei prodotti 3, ed avanzare i prodotti 3 stessi nella direzione D2 sollevandoli dal ramo 15 e cooperando con la guida 7 per disporli nella loro posizione impilata al disopra delle rispettive estremità 23 terminali superiori.

In particolare, la guida 7 comprende due tegoli 24, i quali sono disposti lateralmente e da bande opposte del ramo 15, sono conformati sostanzialmente a C, e presentano, ciascuno, due pareti 25 e 26 verticali, le quali sono disposte in serie nella direzione D1, e si estendono nella direzione D2 per definire tra loro un rispettivo canale 27 di passaggio per una relativa porzione 18 laterale dei prodotti 3. Ciascuna parete 25 presenta una apertura 28 frontale inferiore disposta ad una altezza inferiore all'altezza della estremità 23 terminale superiore della rispettiva elica 20 ed affacciata al ramo 15 del nastro 13 per essere impegnata dalla rispettiva porzione 18 del prodotto 3, mentre ciascuna parete 26 presenta una porzione 29 di riscontro disposta frontalmente alla apertura 28 della relativa parete 25, ed

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Guida 7

atta a bloccare l'avanzamento dei prodotti 3 nella direzione D1 ed a cooperare con le eliche 20 per invitare i prodotti 3 stessi nella direzione D2 con le rispettive porzioni 18 disposte in modo scorrevole all'interno dei relativi canali 27.

Il dispositivo 10 di trasferimento comprende due nastri 30 e 31 convogliatori, i quali sono disposti tra loro affacciati da bande opposte del percorso P2, presentano una larghezza approssimante per eccesso un'altezza di un gruppo 2, e sono avvolti ad anello attorno a rispettive coppie di pulegge 32, 33 e 34, 35 disposte con i propri assi di rotazione paralleli alla direzione D2. Le pulegge 32 e 34 sono disposte al disopra delle eliche 20 sostanzialmente in corrispondenza degli assi 21, mentre le pulegge 33 e 35 sono disposte lateralmente al dispositivo 8 di trasporto, e definiscono sui nastri 30 e, rispettivamente, 31, unitamente alle pulegge 32 e, rispettivamente, 34 rispettivi rami 36 e 37 di andata dei nastri 30. I rami 36 e 37 sono disposti ad una distanza l'uno dall'altro pari ad una lunghezza dei prodotti 3, e si estendono al disopra di rispettivi tegoli 38, 39 di guida, i quali sono disposti tra loro complanari lungo il percorso P2, sono collegati ad una estremità superiore delle pareti 26 dei tegoli 24, e sono atti a supportare i gruppi 2 disposti all'interno delle tasche 11 cooperando con le porzioni 18 laterali di estremità dell'ultimo prodotto 3 dei gruppi 2

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Boni

stessi.

I nastri 30 e 31 presentano, ciascuno, una pluralità di coppie di risalti 40 esterni, i quali definiscono le tasche 11 di contenimento, e sono atti ad essere disposti in una posizione di allineamento (figura 3) con le relative pareti 25 e 26, in modo tale che la relativa tasca 11 sia disposta allineata con i canali 27 della guida 7, e definisca una porzione mobile della guida 7 stessa. Ciascuna tasca 11, quando disposta nella sua posizione di allineamento, è atta a ricevere una parte dei prodotti 3 durante la formazione dei gruppi 2, i quali, una volta completati, vengono inseriti interamente all'interno della tasca 11 stessa tramite un dispositivo 41 di sollevamento, che è disposto al disopra del ramo 15 del nastro 13 convogliatore frontalmente alle pareti 25 della guida 7, e comprende due elementi tubolari 42 di guida paralleli alla direzione D2, ed una slitta 43 mobile lungo gli elementi tubolari 42 stessi sotto l'azione di un attuatore 44 lineare tra una posizione abbassata (illustrata nella figura 3), in cui è disposta sostanzialmente affacciata alle aperture 28 frontali delle pareti 25 stesse, ed una posizione sollevata (non illustrata), in cui è disposta sostanzialmente allineata ai tegoli 38 e 39.

Il dispositivo 41 comprende, inoltre, una piastra 45 di sollevamento, la quale è supportata dalla slitta 43, ed è mobile nella direzione D1 sotto l'azione di un rispettivo

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

attuatore 46 lineare solidale alla slitta 43 stessa, tra una posizione di interferenza (illustrata nella figura 3), in cui la piastra 45 è disposta tra i tegoli 24 al disotto ed a contatto della porzione 17 centrale dell'ultimo prodotto 3 del gruppo 2, ed una posizione di riposo (illustrata con linea tratteggiata nella figura 2), in cui la piastra 45 è disposta al disopra del ramo 15 del nastro 13, ed all'esterno della guida 7.

In particolare, la piastra 45 è atta ad essere spostata dalla sua posizione di riposo alla sua posizione di interferenza quando, in uso, la slitta 43 è disposta nella sua posizione abbassata in modo tale da supportare un gruppo 2 appena completato; è atta ad accompagnare il gruppo 2 stesso all'interno della relativa tasca 11 durante lo spostamento della slitta 43 dalla sua posizione abbassata alla sua posizione sollevata per disporsi allineata ai tegoli 38 e 39; ed è atta a ritornare nella sua posizione di riposo una volta che il citato gruppo 2 è stata avanzato dal dispositivo 10 lungo il percorso P2.

Il dispositivo 8 di trasporto comprende un rispettivo nastro 47 convogliatore, che presenta una larghezza minore della lunghezza dei prodotti 3, è disposto tra i due nastri 30, 31 convogliatore, ed è avvolto ad anello attorno a due pulegge 48 (una sola illustrata), le quali sono disposte con i rispettivi assi di rotazione orizzontali e trasversali alla

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Cenni

direzione D3, e sono supportate da una slitta (non illustrato) per traslare, come meglio verrà spiegato nel seguito, parallelamente a se stesse sotto l'azione di un attuatore 49 lineare, una cui asta 50 di uscita è mobile nella direzione D3 stessa, ed è collegata alla puleggia 48 illustrata.

Il nastro 47 presenta una pluralità di coppie di risalti 51 allungati periferici, i quali si estendono verso l'esterno del nastro 47 stesso, e definiscono le tasche 9 di trasporto. I risalti 51 presentano una larghezza inferiore alla lunghezza dei prodotti 3 in modo tale che i prodotti 3 siano disposti nelle tasche 9 con le rispettive porzioni 17 centrali all'interno delle tasche 9 stesse e con le rispettive porzioni 18 laterali di estremità all'esterno delle tasche 9, e presentano, inoltre, una lunghezza superiore ad una altezza dei gruppi 2 in modo tale che ciascuna tasca 9 sia atta ad accogliere un rispettivo gruppo 2, ed a mantenere il gruppo 2 stesso nella sua posizione impilata. Inoltre, la lunghezza dei risalti 51 è inferiore ad un passo J di distribuzione delle tasche 11 lungo i nastri 30, 31, in particolare è inferiore alla distanza tra due risalti 40 successivi appartenenti a due tasche 11 diverse.

Il funzionamento dell'unità 1 viene regolato da una unità di controllo (di tipo noto e non illustrata), la quale riceve in ingresso i segnali inviati da un sensore (di tipo noto e

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igmo C.lli

non illustrato) disposto lungo la guida 7 per verificare l'avvenuto completamento di un gruppo 2, e da almeno un ulteriore sensore (di tipo noto e non illustrato) disposto in corrispondenza della stazione 12 per verificare l'arrivo dei gruppi 2 in corrispondenza della stazione 12 stessa.

La citata unità centrale emette, invece, in uscita dei segnali di controllo di un motore M1 angolarmente solidale alla puleggia 14 del dispositivo 4 di alimentazione; di due motori M2 angolarmente solidali alle eliche 20 del dispositivo impilatore 6; degli attuatori 44 e 46 del dispositivo 41 di sollevamento; di due motori M3 angolarmente solidali alle pulegge 33 e 35 del dispositivo 10 di trasferimento; di un motore M4 angolarmente solidale alla puleggia 48, e dell'attuatore 49 del dispositivo 8 di trasporto. Inoltre, i motori M3 e M4 sono legati tra loro da un asse elettrico di fasatura, in quanto le tasche 11 e, rispettivamente, 9 non solo devono essere avanzate ad una medesima velocità V1 lungo il percorso P2, ma devono essere avanzate a passo ed in fase tra loro attraverso al stazione 12 per poter effettuare il trasferimento dei gruppi 2 nella stazione 12 stessa.

Il funzionamento dell'unità 1 verrà ora descritto con riferimento a gruppi 2 costituiti ciascuno, a titolo d'esempio, da cinque prodotti 3, ed a partire dall'istante in cui la guida 7 è vuota; una tasca 11 viene fermata dal dispositivo

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Ind. Cont.

10 di trasferimento nella sua posizione di allineamento con la guida 7 stessa; e la piastra 45 è disposta nella sua posizione di riposo con la slitta 43 nella sua posizione abbassata.

A partire da questo istante, il nastro 13 convogliatore del dispositivo 4 di alimentazione alimenta in successione alla stazione 5 di impilaggio i prodotti 3, che, un istante prima del loro urto contro le porzioni 29 di riscontro delle pareti 26, vengono impegnati dalle estremità 22 iniziali delle eliche 20, le quali, oltre ad estrarre i prodotti 3 stessi dalle tasche 16 sollevandoli nella direzione D2, li alimentano nella direzione D2 all'interno della guida 7 cooperando con le pareti 25 e 26 dei tegoli 24 per impilare i prodotti 3 stessi uno al disotto dell'altro e formare un gruppo 2. In particolare, il gruppo 2 viene formato sia all'interno di una porzione 52 fissa della guida 7 definita dai tratti delle pareti 25 e 26 che si estendono al disopra del punto di passaggio delle rispettive estremità 23 terminali delle eliche 19, sia all'interno della porzione mobile della guida 7 definita, come precedentemente descritto da una tasca 11 nella sua posizione allineata.

Una volta che il gruppo 2 è completo, ovvero una volta che il citato sensore rileva la presenza di cinque prodotti 3 disposti impilati in corrispondenza della stazione 5 di impilaggio lungo la guida 7, il dispositivo 41 di solle-

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
Linea 6000

vamento viene attivato dalla citata unità centrale per trasportare il gruppo 2 stesso completamente all'interno della relativa tasca 11. In particolare, l'attuatore 46 sposta la piastra 45 dalla sua posizione di riposo nella sua posizione di interferenza al disotto della porzione 17 centrale dell'ultimo prodotto 3 giunto a formare il gruppo 2, e l'attuatore 44 sposta la slitta 43 nella direzione D2 in modo tale da sollevare il gruppo 2 nella direzione D2 stessa, ed in modo tale da portare la piastra 45 ad allinearsi con i tegoli 38.

A questo punto il gruppo 2 è completamente disposto all'interno della relativa tasca 11 con le porzioni 18 laterali dei rispettivi prodotti 3 fermamente bloccate dalle rispettive coppie di risalti 40 per impedire qualsiasi scompaginamento del gruppo 2 stesso.

Una volta che il gruppo 2 è disposto all'interno della relativa tasca 11, la citata unità centrale attiva sia il motore M3 sia il motore M4 in modo tale da far avanzare le tasche 11 e, rispettivamente, 9 nella direzione D3 ed alla medesima velocità V1. L'avanzamento della tasca 11 con il relativo gruppo 2 determina l'allontanamento del gruppo 2 stesso dalla stazione 5 di impilaggio, lo scarico della piastra 45, che viene quindi riposizionata nella sua posizione di partenza, ed il successivo impegno dei tegoli 38 e 39 da parte delle porzioni 18 laterali del citato ultimo prodotto 3.

ACMA S.p.A.
IL RICEVITORE
16/10/80

Secondo quanto illustrato nella figura 4, quando una tasca 11 arriva nella stazione 12 ed è ancora disposta a monte della puleggia 48 nella direzione D3, una tasca 9 è disposta a cavallo della puleggia 48 stessa con i rispettivi risalti 51 allungati disposti in una posizione divaricata ed estendentisi radialmente dalla puleggia 48. In particolare, il risalto 51 che per primo gira attorno alla puleggia 48 (indicato con 51a) viene disposto sostanzialmente davanti al gruppo 2 ed in posizione avanzata nella direzione D3 rispetto alla relativa tasca 11, mentre il risalto 51 che per secondo gira attorno alla puleggia 48 (indicato con 51b) viene disposto sostanzialmente al disotto del gruppo 2 ed in posizione arretrata rispetto alla relativa tasca 11.

A questo punto, poiché le tasche 11 e 9 viaggiano alla stessa velocità V1 nella direzione D3, la citata unità centrale attiva l'attuatore 49 in modo tale da spostare le pulegge 48 del nastro 47 convogliatore in un verso opposto alla direzione D3 di avanzamento delle tasche 9 e 11 stesse e ad una velocità pari alla velocità V1 consentendo l'accostamento del risalto 51a al gruppo 2 durante la rotazione del risalto 51a stesso attorno alla puleggia 48. In particolare, lo spostamento delle pulegge 48 ed il contemporaneo spostamento del nastro 47 in versi discordi tra loro causa, in primo luogo, un arresto temporaneo del punto di congiunzione del risalto 51a con il nastro 47 stesso con la conse-

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Scotti

guente rotazione del risalto 51a attorno al punto stesso, e, in secondo luogo, una rotazione più rapida del risalto 51b attorno alla puleggia 48 con il conseguente posizionamento del risalto 51b direttamente dietro il gruppo 2: così facendo si inserisce progressivamente la tasca 9 sul relativo gruppo 2 ancora contenuto all'interno della tasca 11.

Una volta che i risalti 51 e 51b della tasca 9 sono stati disposti parallelamente ai rispettivi risalti 40 della relativa tasca 11, il gruppo 2 avanzato da quest'ultima è, a questo punto, bloccato tra i risalti 40 stessi, ed i risalti 51, e l'attuatore 49 riporta progressivamente le pulegge 48 nella loro posizione iniziale ad una velocità che sommata ad una velocità di transitorio del nastro 47 è pari alla velocità V_1 . Nel momento in cui una nuova tasca 11 sta per essere disposta nella sua posizione di allineamento con la guida 7, l'unità centrale blocca i motori M3 e M4 e, quindi, l'avanzamento delle tasche 9 e 11, in modo tale che il gruppo 2 bloccato sia all'interno di una tasca 11, sia all'interno di una tasca 9 rimanga in questa posizione fino al termine della formazione di un nuovo gruppo 2 in corrispondenza della stazione 5 di impilaggio. Ovviamente, variando il passo J di distribuzione delle tasche 11 lungo i nastri 30, 31, si potrà variare la successione delle fasi ora descritte permettendo, ad esempio, lo scarico di una tasca 11 prima ancora della formazione di un nuovo gruppo 2, e, in

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Gatti

questo caso, permettendo al dispositivo 8 di trasporto di funzionare in modo continuo anziché a passo.

Nel caso illustrato nelle figure 4 e 5, il passo J è tale che nel momento in cui un gruppo 2 è bloccato sia all'interno di una tasca 11, sia all'interno di una tasca 9, un'altra tasca 11 è disposta nella sua posizione di allineamento con la guida 7. E' opportuno sottolineare, a questo punto, che mentre il dispositivo 10 di trasferimento avanza un gruppo 2 lungo il percorso P2, i prodotti 3 alimentati dal dispositivo 4 alla stazione 5 continuano ad essere impilati lungo la guida 7 consentendo la preparazione di un nuovo gruppo 2 lungo la porzione 53 fissa della guida 7 stessa.

Nel momento in cui un nuovo gruppo 2 è stato realizzato, l'unità centrale riattiva i motori M3 e M4 permettendo finalmente lo scarico e l'abbandono del vecchio gruppo 2 dalla tasca 11 nella tasca 9.

Lo scarico di un gruppo 2 dalla relativa tasca 11 nella relativa avviene in corrispondenza delle pulegge 33 e 35 del dispositivo 10 di trasferimento, infatti, la progressiva rotazione dei nastri 30, 31 determina l'allontanamento dei risalti 40 (40a) che per primi giungono in corrispondenza delle pulegge 33 e 35 stesse dai risalti 40 (40b) che giungeranno per secondi in corrispondenza delle pulegge 33 e 35, e determina una velocità relativa tra le tasche 11 e 9.

ACMA S.p.A.
IL PRODUTTORE
Gino Gatti

Tale allontanamento determina un divaricamento dei risalti 40 con la conseguente apertura della relativa tasca 11 e l'abbandono di un relativo gruppo 2, il quale, essendo ormai disposto saldamente all'interno di una tasca 9, viene da quest'ultima estratto dalla relativa tasca-11, ed ulteriormente avanzato lungo il percorso P2.

Da quanto sopra esposto, risulta evidente che, dal momento in cui un gruppo 2 viene impilato, fino al momento in il gruppo 2 viene abbandonato all'interno della relativa tasca 9, i risalti 40 ed i risalti 51 mantengono i prodotti 3 del gruppo 2 saldamente nella loro posizione impilata. Inoltre, risulta evidente che l'unità 1 può essere vantaggiosamente utilizzata in tutti i casi in cui sia necessario formare e condurre un gruppo 2 di prodotti 3 impilati, qualsiasi sia la forma dei prodotti 2 stessi, ovvero di prodotti 3 la cui forma sostanzialmente irregolare impedisce ai prodotti 3 stessi di rimare impilati da soli.

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Conti

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

1) Metodo per la formazione ed il convogliamento di gruppi (2) di prodotti (3) allungati, il metodo comprendendo le fasi di alimentare i detti prodotti (3) in successione ed in modo continuo lungo un primo percorso (P1) ad un dispositivo impilatore (6); impilare i detti prodotti (3) tramite il detto dispositivo impilatore (6) e lungo mezzi di guida (7) per formare un gruppo (2), i detti mezzi di guida (7) essendo atti a mantenere i prodotti (3) del detto gruppo (2) in una posizione impilata; e trasferire il detto gruppo (2) lungo un secondo percorso (P2) ed all'interno di una relativa tasca di trasporto (9) mobile lungo il secondo percorso (P2) stesso; il metodo essendo caratterizzato dal fatto che il detto gruppo (2) viene trasferito alla tasca di trasporto (9) tramite una tasca di contenimento (11) mobile a passo lungo il detto secondo percorso (P2) attraverso una posizione di allineamento con il detto gruppo (2) sul detto dispositivo impilatore (6).

2) Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di guida (7) comprendono una porzione fissa (52) disposta lungo il dispositivo impilatore (6), ed una porzione mobile (11) disposta sul detto secondo percorso (P2); la detta porzione mobile (11) essendo definita da una detta tasca di contenimento (11) quando la tasca di contenimento (11) stessa è disposta nella detta posizione

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Igino Confi

di allineamento.

3) Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la detta porzione fissa (52) dei detti mezzi di guida (7) si estende oltre il dispositivo impilatore (6) in una direzione (D2) di impilamento parallela ai mezzi di guida (7) stessi; ciascun gruppo (2), una volta formato lungo i detti mezzi di guida (7), venendo impegnato da mezzi sollevatori (41) per liberare la detta porzione fissa (52) ed essere spostato completamente all'interno della detta tasca di contenimento (11) disposta nella detta posizione di allineamento.

4) Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascun gruppo (2) viene trasferito all'interno di una relativa detta tasca di trasporto (9) durante uno spostamento della relativa tasca di contenimento lungo il detto secondo percorso (P2); le dette tasche di contenimento e di trasporto (11, 9) venendo mantenute contemporaneamente in accoppiamento con il relativo gruppo (2) durante l'avanzamento del gruppo (2) stesso attraverso una stazione di trasferimento (12) disposta lungo il detto secondo percorso (P2).

5) Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascun gruppo (2) viene trasferito all'interno di una relativa detta tasca di trasporto (9) avanzando la relativa tasca di contenimento

A C M A S.p.A.
IL PROPRIETARIO
C. G. S. S. S.

(11) lungo il detto secondo percorso (P2); inserendo la relativa tasca di trasporto (9) sul gruppo (2) contenuto all'interno della relativa tasca di contenimento (11); avanzando assieme le tasche di contenimento (11) e di trasporto (9) attraverso una stazione di trasferimento (12) disposta lungo il detto secondo percorso (P2); ed estraendo il gruppo (2) dalla relativa tasca di contenimento (11) tramite la relativa tasca di trasporto (9).

6) Metodo secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascun gruppo (2) viene trasferito all'interno di una relativa detta tasca di trasporto (9) avanzando la relativa tasca di contenimento (11) lungo una parte iniziale del detto secondo percorso (P2); avanzando la relativa tasca di trasporto (9) lungo una porzione finale della detta parte iniziale in fase con la corrispondente tasca di contenimento (11), la tasca di trasporto (9) essendo parzialmente aperta per accogliere il relativo gruppo (2), e venendo progressivamente chiusa sul gruppo (2) stesso durante l'avanzamento lungo la detta porzione finale; aprendo progressivamente la tasca di contenimento (11) alla fine della detta porzione finale; ed impartendo alla tasca di trasporto (9) una velocità relativa, lungo il detto secondo percorso (P2), rispetto alla corrispondente tasca di contenimento (11) per estrarre il relativo gruppo (2) dalla relativa tasca di contenimento

L. C. S.p.A.
IL R. INVENTORE
Lino Sotti

(11).

7) Unità (1) per la formazione ed il convogliamento di gruppi (2) di prodotti (3) allungati, l'unità (1) comprendendo mezzi di alimentazione (4) per alimentare i detti prodotti (3) in successione ed in modo continuo lungo un primo percorso (P1) ad una stazione di impilamento (5); un dispositivo impilatore (6) disposto nella stazione di impilamento (5), ed atto ad impilare i detti prodotti (3) per formare un gruppo (2); mezzi di guida (7) disposti nella stazione di impilamento (5) per mantenere i prodotti (3) del detto gruppo (2) in una posizione impilata; mezzi di trasferimento (10) per trasferire il detto gruppo (2) lungo un secondo percorso (P2); e mezzi di trasporto (8) presentanti relative tasche di trasporto (9) mobili lungo il secondo percorso (P2) stesso per ricevere un relativo gruppo (2); l'unità (1) essendo caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasferimento (10) comprendono almeno una tasca di contenimento (11) mobile a passo lungo il detto secondo percorso (P2) attraverso una posizione di allineamento con il detto gruppo (2) sul detto dispositivo impilatore (6), ed attraverso una stazione di trasferimento (12) per trasferire il gruppo (2) stesso ad una relativa tasca di trasporto (9).

8) Unità secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di guida (7) comprendono una porzione fissa (52) disposta lungo il dispositivo impilatore

ACMA Sp.A.
IL PRODUTTORE
Igino Conti

(6), ed una porzione mobile (11) disposta sul detto secondo percorso (P2); la detta porzione mobile (11) essendo definita da una detta tasca di contenimento (11) quando, in uso, la tasca di contenimento (11) stessa è disposta nella detta posizione di allineamento.

9) Unità secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che la detta porzione fissa (52) dei detti mezzi di guida (7) si estende oltre il dispositivo impilatore (6) in una direzione (D2) di impilamento parallela ai mezzi di guida (7) stessi; l'unità comprendendo mezzi sollevatori (41) per impegnare ciascun gruppo (2) disposto lungo i detti mezzi di guida (7) e per spostare completamente il gruppo (2) stesso all'interno della detta tasca di contenimento (11) disposta nella detta posizione di allineamento in modo tale da liberare la detta porzione fissa (52).

10) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasferimento (10) comprendono due primi nastri convogliatori (30, 31) disposti tra loro affacciati da bande opposte del secondo percorso (P2), e ad una distanza l'uno dall'altro pari ad una lunghezza dei detti prodotti (3); ciascun primo nastro convogliatore (30)(31) estendendosi attraverso la detta stazione di trasferimento (12), e presentando una pluralità di coppie di risalti periferici (40) definenti, con i risalti periferici (40) dell'altro primo nastro convogliatore

ACMA S.p.A.
IL PROCURATORE
Gino Corti

(31)(30), le dette tasche di contenimento (11).

11) Unità secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasporto (8) comprendono un secondo nastro convogliatore (47) estendentesi lungo il detto secondo percorso (P2), e, almeno lungo la detta stazione di trasferimento (12), in posizione intermedia tra i detti primi nastri convogliatori (30, 31); il detto secondo nastro convogliatore (47) presentando una pluralità di coppie di risalti allungati (51) periferici definenti le dette tasche di trasporto (9).

12) Unità secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasferimento (10) ed i detti mezzi di trasporto (8) comprendono rispettivi mezzi motori (M3, M4) per avanzare le rispettive tasche di contenimento (11) e di trasporto (9) in fase tra loro attraverso la detta stazione di trasferimento (12).

13) Unità secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trasporto (8) comprendono mezzi attuatori (49) cooperanti con i detti mezzi motori (M4) per movimentare le dette tasche di trasporto (9) tra una posizione aperta, in cui i relativi risalti allungati (51) sono disposti divaricati, ed a parziale avvolgimento di una relativa tasca di contenimento (11), ed una posizione chiusa, in cui i relativi risalti allungati (51) sono disposti paralleli tra loro ed ai risalti della relativa tasca di

ACMA S.p.A.
IL PRODOTTORE
(gine) Detti

contenimento (11), ed in accoppiamento con un gruppo (2) disposto all'interno della tasca di contenimento (11) stessa.

14) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni dalla 7 alla 13, caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo impilatore (6) è un dispositivo impilatore ad elica.

15) Unità secondo la rivendicazione 14, caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo impilatore (6) comprende una coppia di eliche (20) disposte da bande opposte del detto primo percorso (P1), e rispettivi mezzi motori (M2) per ruotare in modo continuo le eliche (20) stesse attorno a rispettivi assi (21) di rotazione ed impilare i detti prodotti (3).

16) Metodo per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati, sostanzialmente come descritto con riferimento ai disegni annessi.

17) Unità per la formazione ed il convogliamento di gruppi di prodotti allungati, sostanzialmente come descritta con riferimento ai disegni annessi.

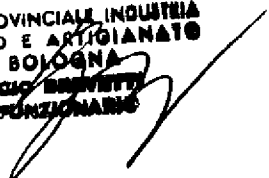
ACMA S.p.A.

IL PROCURATORE

Igino Conti



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



B096A 000256

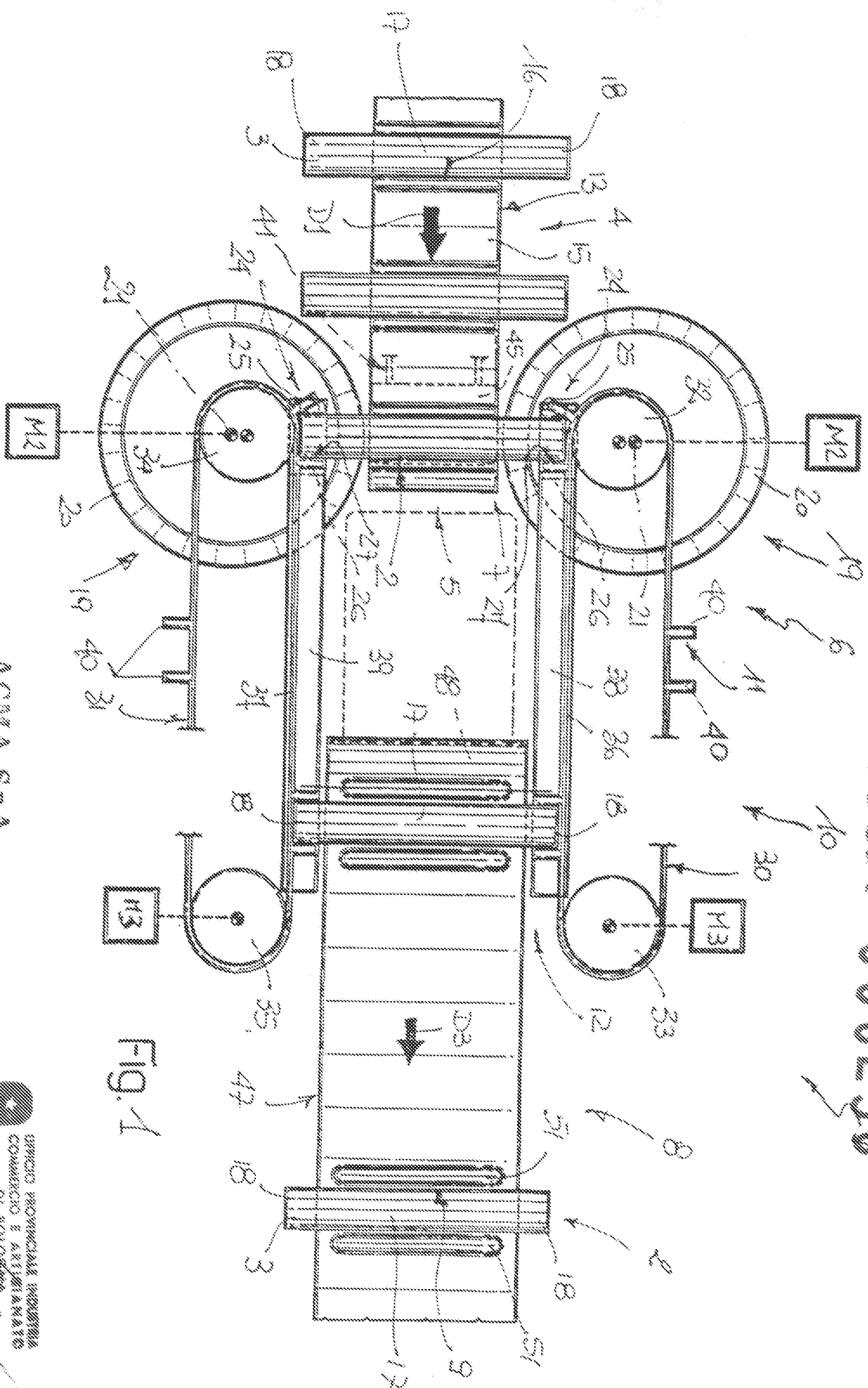


FIG. 1

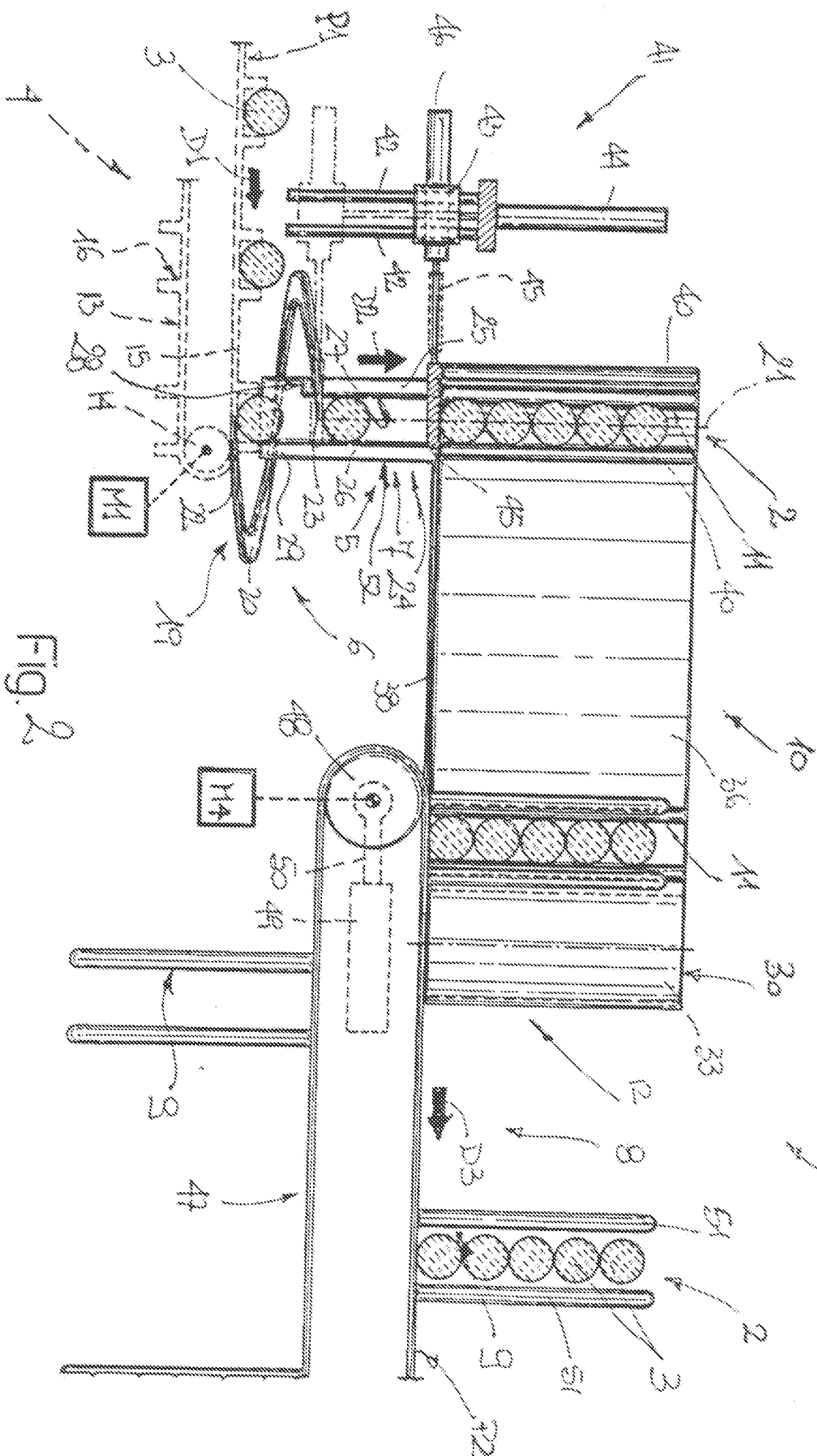
ACIMA S.p.A.

IL PROCURATORE
IGNO COTI



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLZANO
Servizio Impiegati
M. M. M. M. M.

B096A 000256



709

100

CONCLUSIONS

B096A 000256

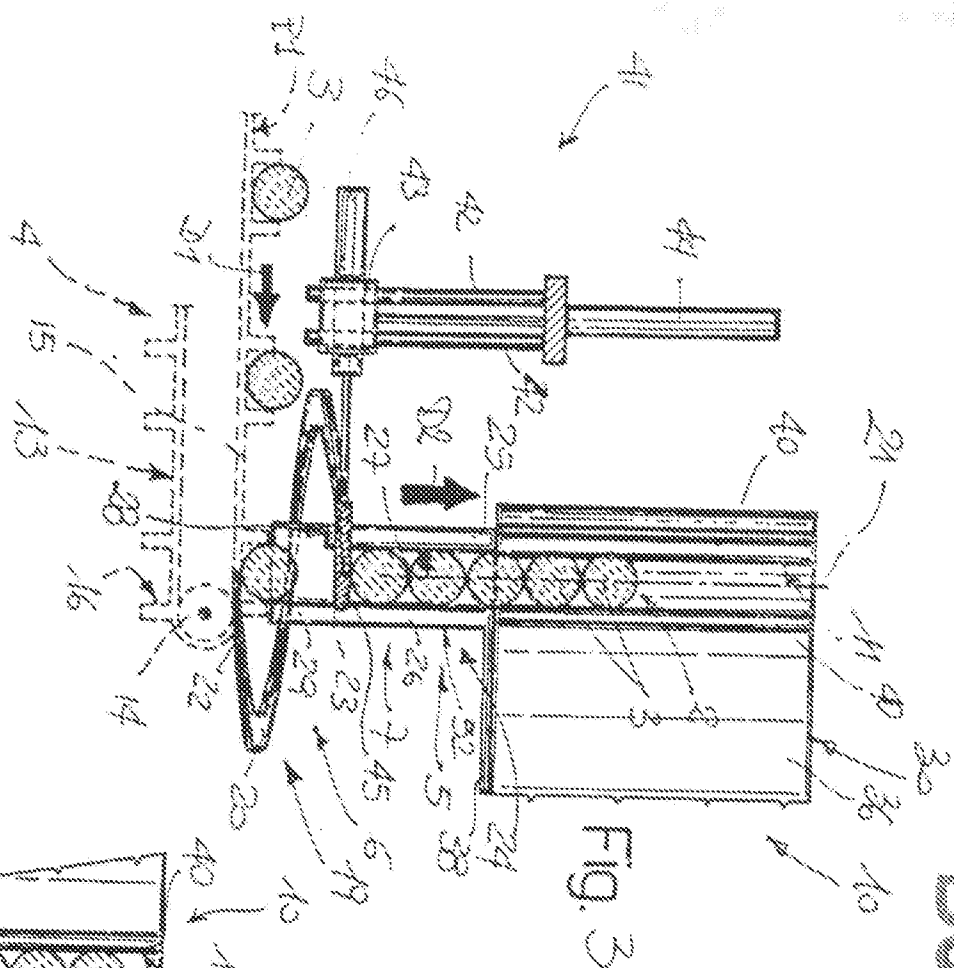


Fig. 3

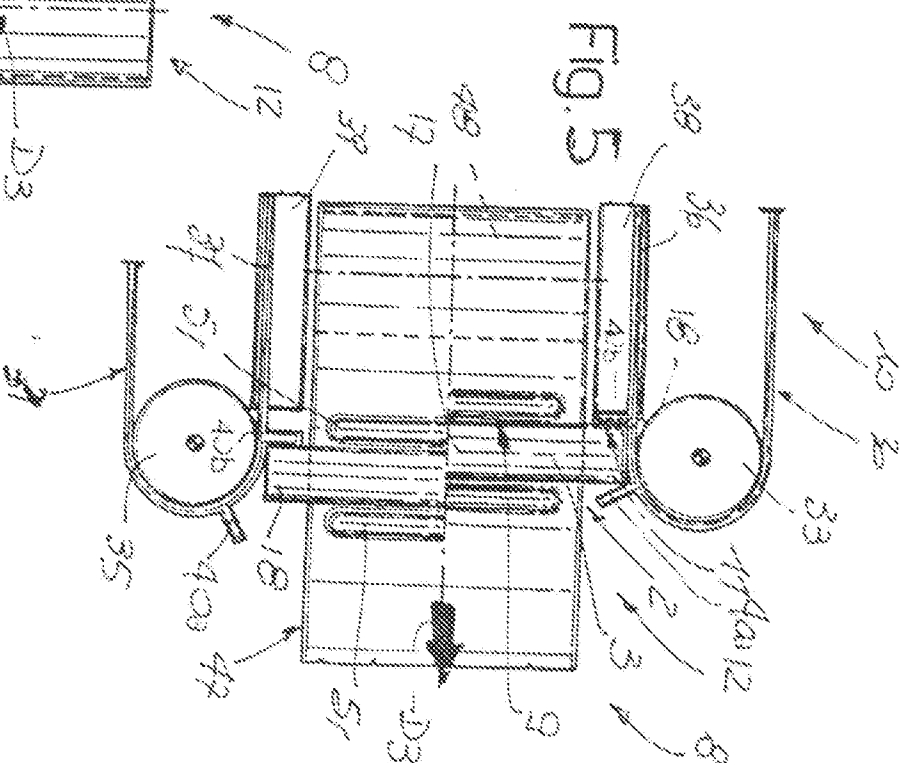


Fig. 5

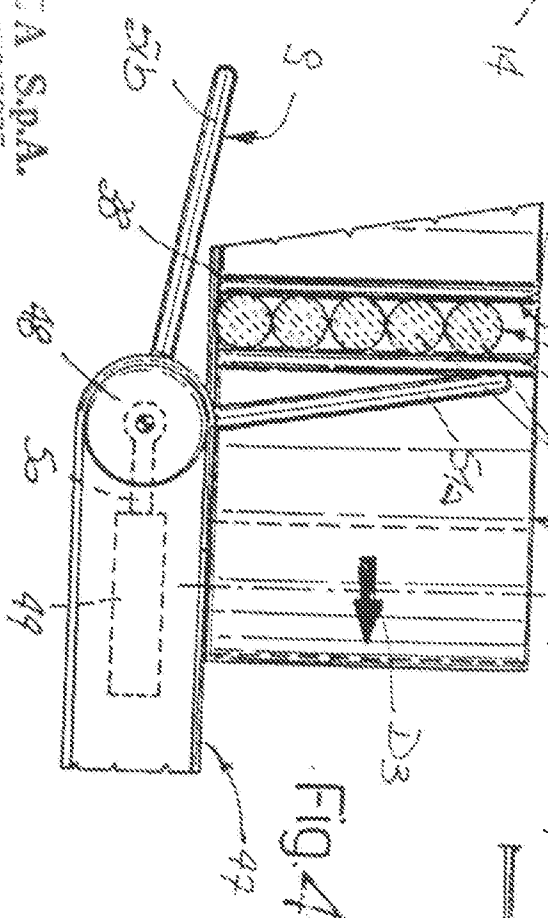


Fig. 4



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA,
COMMERCIO E AGRARIANATO
DI BOLOGNA

SEGRETERIA GENERALE

UFFICIO TECNICO

ADRIA S.p.A.

REGISTRATO
UFFICIO COMM.

UFFICIO COMM.