



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

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>102006901472046</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>30/11/2006</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>30/05/2008</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| B              | 65            | B                  |               |                    |

Titolo

|                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODO ED IMPIANTO PER LA RIFASATURA DELLE USCITE DA LINEE DI PRODUZIONE<br/>AUTOMATICA DI PRODOTTI</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:  
"METODO ED IMPIANTO PER LA RIFASATURA DELLE USCITE DA  
LINEE DI PRODUZIONE AUTOMATICA DI PRODOTTI, a nome  
5 della ditta italiana Morelli S.r.l., con sede a  
Agliaiana - Pistoia.

DESCRIZIONE

Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda il settore delle  
10 linee di produzione automatica, ad esempio di prodotti  
alimentari, e più precisamente si riferisce a un  
metodo e ad una apparecchiatura per la rifasatura  
delle uscite di almeno due linee di produzione, per  
massimizzare l'efficienza in fase di imballaggio dei  
15 prodotti.

Descrizione del problema tecnico

È noto, in uscita da linee di produzione  
automatica, effettuare l'imballaggio dei prodotti in  
uscita mediante sistemi a robot. Questi sistemi  
20 consentono una elevata efficienza di imballaggio. Più  
precisamente, un robot viene posto all'uscita della  
linea di produzione e prende i prodotti uno ad uno,  
oppure a gruppi, per disporli su pallet, oppure in  
scatole, ad esempio scatole di cartone cosiddette  
25 americane, oppure in scatole di cartone più grosse,  
cosiddette carton-box.

Poiché la presa di un prodotto alla volta è poco efficiente, si è sentita l'esigenza di realizzare sistemi di uscita dalle linee automatiche che organizzino i prodotti da imballare a gruppi ordinati, per consentire che il robot possa prendere ad ogni prelievo un intero gruppo, in modo da massimizzare l'efficienza del lavoro del robot.

In particolare, nell'industria alimentare, ad esempio nella produzione di pasta, a valle di macchine di pesatura e insacchettamento o inscatolamento sono previsti sistemi di uscita che posizionano i prodotti a gruppi su una piattaforma, ad esempio 5, 10, 15, 20 sacchetti o scatole per volta.

Un primo tipo di sistema di uscita in grado di ordinare i prodotti è formato da nastri trasportatori mobili. Essi sono in grado di ricevere i prodotti in uscita da una linea automatica e disporli affiancati o sovrapposti su una piattaforma mobile disposta in una posizione di ricezione. Questo tipo di trasportatori mobili prevede un meccanismo che sposta uno degli assi di avvolgimento del nastro, in modo da spostare di volta in volta il punto di caduta dei prodotti sulla piattaforma.

Quando questa piattaforma è carica di un numero predeterminato di prodotti affiancati e/o stratificati, essa si sposta in una posizione di

prelievo del robot, mentre un'altra piattaforma viene disposta in uscita dal nastro trasportatore mobile in una posizione di ricezione. Mentre la seconda piattaforma viene caricata in posizione di ricezione, 5 la prima piattaforma viene scaricata dal robot in zona di prelievo, dove prende i prodotti raggruppati e li dispone su pallet o in scatole.

Per quanto riguarda le piattaforme, ne esistono di vari tipi, ad esempio a giostra, oppure a tapparelle.

10 Per quanto riguarda i trasportatori a tapparelle, essi prevedono due coppie di cinghie parallele che si montano tese su rispettive pulegge montate coassiali su due alberi motorizzati indipendentemente, in modo che un albero azioni una coppia di cinghie e l'altro 15 albero azioni l'altra coppia. In tal modo, una prima serie di tapparelle montate sulla prima coppia di cinghie e seconda prima serie di tapparelle montate sulla seconda coppia di cinghie formano 20 rispettivamente prima piattaforma e una seconda piattaforma. Anche questo sistema è idoneo allo scopo di facilitare la disposizione in gruppi ordinati dei prodotti in uscita da una linea automatica.

Qualora un robot abbia una velocità di lavoro in grado di soddisfare due o più linee di produzione, le 25 uscite delle linee vengono fatte convergere ad un unico punto di prelievo. Le uscite di queste linee

vengono disposte in parallelo. Disponendo tra le due uscite uno robot, esso può servire contemporaneamente le due linee, una alla volta.

Per permettere ai robot di prelevare il massimo  
5 numero di prodotti possibile, è necessario minimizzare i tempi di attesa.

Tuttavia, le aziende sono spesso provviste di linee di produzione automatica diverse che non sempre hanno la stessa cadenza di produzione. Volendo  
10 ottimizzare l'imballaggio con un unico robot dei prodotti in uscita da due linee di produzione che hanno cadenze di produzione diverse, si ottiene il risultato che il robot non è pienamente sfruttato, e si hanno dei rendimenti inferiori alle sue capacità.  
15 Questo determina perdite di produttività, in quanto il robot effettua delle pause in corrispondenza dei tempi morti dovuti alle attese di completamento dei gruppi di prodotti provenienti dalla linea di produzione più lenta. Questo può anche comportare la necessità di  
20 dover rallentare di tanto in tanto la linea più veloce.

#### Sintesi dell'invenzione.

È quindi scopo della presente invenzione fornire un metodo ed una apparecchiatura per il rifasamento di  
25 almeno due linee di produzione aventi cadenze di produzione diversa, per consentire di prevedere in

uscita dalle linee un unico sistema di imballaggio mediante robot che non subisca tempi morti e quindi possa lavorare al massimo della sua efficienza.

Questi scopi sono raggiunti da un metodo per la  
5 rifasatura di linee di produzione aventi cadenza diversa, la cui caratteristica è di prevedere le seguenti fasi:

- prevedere una prima ed una seconda piattaforma mobili tra una posizione di ricezione e una  
10 posizione di prelievo;
- prevedere un primo ed un secondo trasportatore mobile a servire rispettivamente la prima e la seconda piattaforma mobile;
- disporre un primo dei trasportatori mobili in  
15 uscita da una prima linea di produzione;
- disporre un secondo dei trasportatori mobili in uscita da una seconda linea di produzione; in cui la prima linea di produzione ha cadenza di produzione diversa e maggiore della seconda linea  
20 di produzione;
- disporre mediante il primo trasportatore mobile i prodotti della prima linea di produzione sulla prima piattaforma in posizione di ricezione, combinando il movimento del trasportatore mobile  
25 e la prima piattaforma mobile;
- disporre mediante il secondo trasportatore mobile

i prodotti della seconda linea di produzione sulla seconda piattaforma in posizione di ricezione, combinando il movimento del secondo trasportatore mobile e la seconda piattaforma mobile;

caratterizzato da fatto che

- la prima e la seconda piattaforma sono disposte ravvicinate in almeno una posizione in modo che il primo trasportatore mobile possa servire sia la prima che la seconda piattaforma;
- alimentare mediante il primo trasportatore mobile prodotti della prima linea di produzione anche sulla seconda piattaforma in modo da supplire la minore cadenza di produzione della seconda linea, in modo che sulla prima piattaforma e la seconda piattaforma vengano depositati sostanzialmente il medesimo numero di prodotti per unità di tempo;
- muovere le piattaforme mobili in una zona di prelievo servita da un unico robot.

Preferibilmente, il primo e il secondo trasportatore mobile sono nastri trasportatori mobili.

Preferibilmente, la prima e la seconda piattaforma mobile appartengono rispettivamente ad un primo ed un secondo trasportatore a tapparelle.

Vantaggiosamente, il primo ed il secondo trasportatore a tapparelle sono disposti paralleli e

affiancati per tutta la lunghezza.

Preferibilmente, è prevista la fase di disporre una coppia di nastri trasportatori mobili ortogonalmente ai trasportatori a tapparelle, in modo  
5 che i trasportatori a tapparelle e i nastri trasportatori mobili formino sostanzialmente una T. In tal caso, quando si deve rifasare la produttività delle due linee di produzione, il primo nastro trasportatore mobile "invade" anche il campo di  
10 operazione del secondo, andando a depositare prodotti anche sul secondo trasportatore a tapparelle in posizione di ricezione.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, una apparecchiatura per la rifasatura di linee di  
15 produzione aventi cadenza diversa, ha la caratteristica di comprendere:

- una prima ed una seconda piattaforma mobili tra una posizione di ricezione e una posizione di prelievo;
- 20 - un primo ed un secondo trasportatore mobile disposti in modo da servire rispettivamente la prima e la seconda piattaforma mobile;
- una prima linea di produzione avente come uscita il primo trasportatore mobile;
- 25 - una seconda linea di produzione avente come uscita il secondo trasportatore mobile, in cui la



prima linea di produzione ha cadenza di produzione diversa e maggiore della seconda linea di produzione;

5       - primi mezzi per disporre mediante il primo trasportatore mobile i prodotti della prima linea di produzione sulla prima piattaforma in posizione di ricezione, i mezzi per disporre combinando il movimento del trasportatore mobile e della prima piattaforma mobile;

10       - secondi mezzi per disporre mediante il secondo trasportatore mobile i prodotti della seconda linea di produzione sulla seconda piattaforma in posizione di ricezione, i secondi mezzi per disporre combinando il movimento del secondo  
15       trasportatore mobile e della seconda piattaforma mobile;

20       - la prima e la seconda piattaforma sono disposte ravvicinate in almeno una posizione in modo che il primo trasportatore mobile possa servire sia la prima che la seconda piattaforma; e

25       - i primi mezzi per disporre alimentano mediante il primo trasportatore mobile prodotti della prima linea di produzione anche sulla seconda piattaforma in modo da supplire la minore cadenza di produzione della seconda linea, in modo che sulla prima piattaforma e sulla seconda

piattaforma vengano depositati sostanzialmente il medesimo numero di prodotti per unità di tempo;

- mezzi per muovere le piattaforme mobili dalla posizione di ricezione in una zona di prelievo servita da un unico robot.

Preferibilmente, il primo e il secondo trasportatore mobile sono nastri trasportatori mobili.

Preferibilmente, la prima e la seconda piattaforma mobile appartengono rispettivamente ad un primo ed un secondo trasportatore a tapparelle.

Preferibilmente, il primo e il secondo nastro trasportatore mobile sono disposti ortogonalmente al primo e al secondo trasportatore a tapparelle, in modo che i trasportatori a tapparelle e i nastri trasportatori mobili formino sostanzialmente una T.

#### Breve descrizione dei disegni.

L'invenzione verrà di seguito illustrata con la descrizione che segue di una sua forma realizzativa, fatta a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni annessi in cui:

- le figure 1 e 2 mostrano in pianta ed in vista laterale rispettivamente, un trasportatore con piattaforma a tapparelle noto;
- le figure 3 e 4 mostrano in vista laterale un trasportatore mobile in due diverse posizioni di lavoro.

- la figura 5 mostra un esempio di apparecchiatura secondo l'invenzione, per la rifasatura delle uscite da linee di produzione automatica;
- la figure 6 e 7 mostrano in pianta un impianto secondo l'invenzione.

Descrizione delle forme di realizzazione preferite.

Con riferimento alla figure 1 e 2, una piattaforma a tapparelle 2 prevede due piattaforme a tapparelle 10 e 11 formate da due serie di aste, o tapparelle, rispettivamente 15 e 16 e due coppie di cinghie parallele 44, 45, 46 e 47 che si montano tese su rispettive pulegge montate coassiali su due alberi distanziati 40 e 42. Le cinghie 44 e 47 sono montate sulle pulegge folli 47 e 50 e sulle pulegge motrici 51 e 54 solidali all'albero 42, mentre le cinghie 45 e 46 montate sulle ruote folli 52 e 53 e sulle pulegge motrici 48 e 49 solidali all'albero 40. I due alberi 40 e 42 sono motorizzati indipendentemente, con i motori 41 e 43.

In questo modo, montando sulla prima coppia di cinghie 44 e 47 una serie di tapparelle affiancate 15, e sulla seconda coppia di cinghie 45 e 46 una seconda serie di tapparelle affiancate 16, ciascuna serie di tapparelle forma una piattaforma. In uso, una prima piattaforma 10 può essere inizialmente disposta in una posizione di ricezione in corrispondenza di una uscita

da una linea automatica. Man mano che i prodotti  
arrivano dalla linea, la prima piattaforma 10 si  
sposta di un passo consentendone la disposizione  
ordinata in gruppi, ad uno o più strati. La  
5 piattaforma 11 formata dalla seconda serie di  
tapparelle 16, invece, dove i prodotti erano già stati  
depositati in modo ordinato in una fase precedente,  
quando si trovava in zona di ricezione, si è nel  
frattempo portata nella posizione di prelievo, dove  
10 viene liberata dei prodotti raggruppati da parte del  
robot (non mostrato). Dopo che il robot ha prelevato i  
prodotti raggruppati sulla seconda serie di tapparelle  
11, questa seconda serie, con moto rapido, ruota nel  
senso della freccia 55 passando sotto la prima serie  
15 di tapparelle 10, che nel frattempo si è spostata  
(freccia 56) nella posizione di prelievo dove si  
trovava la seconda piattaforma 11. Le due piattaforme  
a tapparelle 10 e 11 ruotano così, con moto e  
indipendente, sempre nello stesso verso di rotazione  
20 delle cinghie (freccia 55), pur però permettendo anche  
un movimento retrogrado nella posizione di ricezione  
per consentire la stratificazione.

Con riferimento alla figura 3 e 4, un sistema a  
nastri trasportatori mobili è in grado di ricevere i  
25 prodotti in uscita da una linea automatica e disporli  
affiancati o sovrapposti su una piattaforma mobile

disposta in una posizione di ricezione (non mostrata).  
Questo tipo di trasportatori mobili prevede un  
meccanismo che sposta uno degli assi di avvolgimento  
del nastro, in modo da spostare di volta in volta il  
5 punto di caduta dei prodotti sulla piattaforma. Più  
precisamente, un trasportatore mobile a nastro 5 può  
muoversi rispettivamente in posizione retratta e in  
posizione estesa, ed in entrambe le posizioni può  
alimentare prodotti su una piattaforma. Tale  
10 trasportatore mobile 5 comprende un elemento fisso 31  
ed un elemento mobile 33, aventi rulli 60 alle  
estremità impegnati tutti dal nastro trasportatore 21,  
formando un'ansa.

Con riferimento alla figura 5 è descritto un esempio  
15 di apparecchiatura secondo l'invenzione, per la  
rifasatura di linee di produzione aventi cadenza  
diversa comprendente due trasportatori a tapparelle 2  
e 3 affiancati, analoghi a quello mostrato in figure 1  
e 2, formanti ciascuno due piattaforme,  
20 rispettivamente 10, 11 e 12, 13, mobili tutte con moto  
indipendente.

Le piattaforme 10 e 12 sono illustrate allineate  
tra loro in una zona di ricezione in prossimità  
dell'uscita di due linee di produzione a cadenza  
25 diversa, non mostrate. In tale posizione sono  
collocati due trasportatori mobili 4 e 5, analoghi a

quelli mostrati in figure 3 e 4, disposti in modo da servire rispettivamente la prima piattaforma mobile 10 e la seconda piattaforma mobile 12.

Nell'apparecchiatura 1 secondo l'invenzione,  
5 ciascun trasportatore mobile 4 e 5 è in grado di servire entrambe le piattaforme ed in particolare in modo che il trasportatore mobile a valle della linea avente cadenza di produzione più rapida possa supplire la minore cadenza di produzione dell'altra linea.

10 In tal modo, sulla prima piattaforma 10 e sulla seconda piattaforma 12 possono venire depositati sostanzialmente il medesimo numero di prodotti per unità di tempo. Quando i due trasportatori mobili 4 e 5 hanno completato complessivamente la disposizione di  
15 un intero gruppo di oggetti sulle piattaforme 10 e 12 esse avanzano simultaneamente nel verso della freccia 14, occupando la posizione di prelievo da parte di un robot, che in figura è occupata dalle piattaforme 11 e 13, mentre le piattaforme 11 e 13 avanzano passando al  
20 di sotto dei trasportatori a tapparelle 2 e 3 ed occupando le posizioni delle piattaforme 10 e 12.

Così mentre le piattaforme 10 e 12 vengono caricate tramite un'azione coordinata dei due trasportatori mobili 4 e 5, le piattaforme 11 e 13  
25 vengono scaricate dal robot. Un siffatto tipo di trasportatori a tapparelle 2 e 3 ha la caratteristica

di poter azionare ciascuna delle piattaforme 10, 11, 12 e 13 con velocità differenti e controllate istante per istante, potendo così collaborare al corretto posizionamento degli oggetti da parte dei trasportatori mobili 4 e 5 sincronizzandoli ai movimenti delle piattaforme.

I trasportatori mobili 4 e 5 portano in trascinamento un rispettivo nastro trasportatore 20 e 21. Ciascuno dei trasportatori 4 e 5 comprende un elemento fisso 30 e 31 ed un elemento mobile 32 e 33. Gli elementi mobili 32 e 33 sono in grado di avanzare e arretrare perpendicolarmente al moto delle piattaforme 10, 11, 12, 13 e ciascuno di essi può avanzare fino a coprire interamente la larghezza di entrambe le piattaforme 10 e 12.

La figura 6 e la figura 7, mostrano in pianta una apparecchiatura secondo l'invenzione, già descritta in figura 5, in cui sono utilizzati i due trasportatori a tapparelle 2 e 3 affiancati, aventi ciascuno due piattaforme 10, 11 e 12, 13. I due trasportatori mobili 4 e 5 possono muoversi trasversalmente rispetto ai trasportatori a tapparelle 2 e 3, fino poter coprire interamente entrambe le piattaforme 10 e 12.

In particolare, quando si deve rifasare la produttività delle due linee di produzione, il nastro trasportatore mobile 5 "invade" anche il campo di

operazione del nastro trasportatore mobile 4, andando a depositare prodotti anche sulla piattaforma 10 del trasportatore a tapparelle 2 in posizione di ricezione.

5        In questo modo, se sul nastro trasportatore mobile 4 arrivano prodotti con una cadenza  $V_1$ , e sul nastro trasportatore mobile 5 arrivano prodotti con una cadenza  $V_2$ , dove  $V_2$  è  $\gg V_1$ , (es.  $V_1 = 60$  prodotti/min, e  $V_2 = 120$  prodotti/min) si può muovere  
10    il nastro trasportatore mobile 5 in modo che depositi prodotti sia sulla piattaforma 12 che sulla piattaforma 10, in modo che su entrambe le piattaforme 10 e 12 vengano depositati prodotti con una cadenza  
$$V = (V_1 + V_2)/2.$$

15        Il fatto che i due trasportatori e tapparelle duri e tre siano affiancati in modo parallelo dà anche un altro vantaggio, ossia che i prodotti sulle tapparelle e 10 e 12, quando queste raggiungono la posizione di prelievo al posto delle tapparelle 11 e 13, è  
20    possibile scegliere, attraverso il robot (non mostrato), di prelevare tutti i prodotti insieme, oppure i prodotti separatamente secondo i due gruppi delle piattaforme a tapparelle 11 o 13 (oppure 10 o 12). Prelevando i prodotti tutti insieme è possibile,  
25    con un unico colpo, riempire ad esempio un "Carton-box", oppure disporre i prodotti su un pallet.



Invece, prelevando i due gruppi di prodotti separatamente, è possibile riempire scatole di dimensione più piccola, ad esempio scatole americane.

La descrizione di cui sopra di varie forme  
5 esecutive specifiche è in grado di mostrare  
l'invenzione dal punto di vista concettuale in modo  
che altri, utilizzando la tecnica nota, potranno  
modificare e/o adattare in varie applicazioni tali  
forme esecutive specifiche senza ulteriori ricerche e  
10 senza allontanarsi dal concetto inventivo, e, quindi,  
si intende che tali adattamenti e modifiche saranno  
considerabili come equivalenti delle forme esecutive  
specifiche. I mezzi e i materiali per realizzare le  
varie funzioni descritte potranno essere di varia  
15 natura senza per questo uscire dall'ambito  
dell'invenzione. Si intende che le espressioni o la  
terminologia utilizzate hanno scopo puramente  
descrittivo e per questo non limitativo.

RIVENDICAZIONI

1. Un metodo per la rifasatura di linee di produzione aventi cadenza diversa, la cui caratteristica è di prevedere le seguenti fasi:
- 5       - prevedere una prima ed una seconda piattaforma mobili tra una posizione di ricezione e una posizione di prelievo;
- prevedere un primo ed un secondo trasportatore mobile a servire rispettivamente detta prima e
- 10       detta seconda piattaforma mobile;
- disporre un primo di detti trasportatori mobili in uscita da una prima linea di produzione;
- disporre un secondo di detti trasportatori mobili in uscita da una seconda linea di produzione; in
- 15       cui detta prima linea di produzione ha cadenza di produzione diversa e maggiore della seconda linea di produzione;
- disporre mediante il primo trasportatore mobile i prodotti di detta prima linea di produzione su
- 20       detta prima piattaforma in posizione di ricezione, combinando il movimento di detto trasportatore mobile e detta prima piattaforma mobile;
- disporre mediante il secondo trasportatore mobile i prodotti di detta seconda linea di produzione
- 25       su detta seconda piattaforma in posizione di ricezione, combinando il movimento di detto

secondo trasportatore mobile e detta seconda  
piattaforma mobile;

caratterizzato da fatto che

- 5       - detta prima e detta seconda piattaforma sono  
disposte ravvicinate in almeno una posizione in  
modo che detto primo trasportatore mobile possa  
servire sia detta prima che detta seconda  
piattaforma;
- 10      - alimentare mediante detto primo trasportatore  
mobile prodotti di detta prima linea di  
produzione anche sulla seconda piattaforma in  
modo da supplire la minore cadenza di produzione  
di detta seconda linea, in modo che su detta  
prima piattaforma e detta seconda piattaforma  
15      vengano depositati sostanzialmente il medesimo  
numero di prodotti per unità di tempo;
- muovere dette piattaforme mobili in una zona di  
prelievo servita da un unico robot.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detto  
20      primo e detto secondo trasportatore mobile sono  
nastri trasportatori mobili.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detta  
prima e detta seconda piattaforma mobile  
appartengono rispettivamente ad un primo ed un  
25      secondo trasportatore a tapparelle.

4. Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui detto

primo ed detto secondo trasportatore a tapparelle sono disposti paralleli e affiancati per tutta la lunghezza.

- 5        5. Metodo secondo la rivendicazione 4, in cui è prevista la fase di disporre una coppia di nastri trasportatori mobili ortogonalmente a detti trasportatori a tapparelle, in modo che i trasportatori a tapparelle e i nastri trasportatori mobili formino sostanzialmente una T.
- 10      6. Metodo secondo la rivendicazione 5, in cui quando si deve rifasare la produttività delle due linee di produzione, il primo nastro trasportatore mobile "invade" anche il campo di operazione del secondo, andando a depositare prodotti anche sul  
15      secondo trasportatore a tapparelle in posizione di ricezione.
7. Una apparecchiatura per la rifasatura di linee di produzione aventi cadenza diversa, la cui caratteristica è di comprendere:
- 20      - una prima ed una seconda piattaforma mobili tra una posizione di ricezione e una posizione di prelievo;
- un primo ed un secondo trasportatore mobile disposti in modo da servire rispettivamente detta  
25      prima e detta seconda piattaforma mobile;
- una prima linea di produzione avente come uscita

detto primo trasportatore mobile;

5       - una seconda linea di produzione avente come uscita detto secondo trasportatore mobile, in cui detta prima linea di produzione ha cadenza di produzione diversa e maggiore della seconda linea di produzione;

10       - primi mezzi per disporre mediante il primo trasportatore mobile i prodotti di detta prima linea di produzione su detta prima piattaforma in posizione di ricezione, detti mezzi per disporre combinando il movimento di detto trasportatore mobile e detta prima piattaforma mobile;

15       - secondi mezzi per disporre mediante il secondo trasportatore mobile i prodotti di detta seconda linea di produzione su detta seconda piattaforma in posizione di ricezione, detti mezzi per disporre combinando il movimento di detto secondo trasportatore mobile e detta seconda piattaforma mobile;

20       caratterizzata dal fatto che

25       - detta prima e detta seconda piattaforma sono disposte ravvicinate in almeno una posizione in modo che detto primo trasportatore mobile possa servire sia detta prima che detta seconda piattaforma; e che

      - detti primi mezzi per disporre alimentano

mediante detto primo trasportatore mobile prodotti di detta prima linea di produzione anche sulla seconda piattaforma in modo da supplire la minore cadenza di produzione di detta seconda  
5 linea, in modo che su detta prima piattaforma e su detta seconda piattaforma vengano depositati sostanzialmente il medesimo numero di prodotti per unità di tempo;

- mezzi per muovere dette piattaforme mobili da  
10 detta zona di ricezione in una zona di prelievo servita da un unico robot.

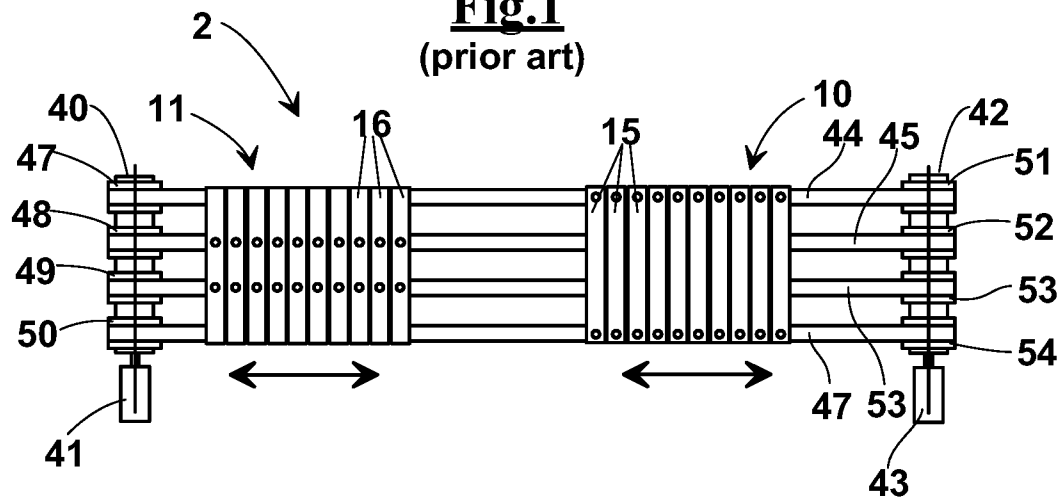
8. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, in cui detto primo e detto secondo trasportatore mobile sono nastri trasportatori mobili.

15 9. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, in cui, detta prima e detta seconda piattaforma mobile appartengono rispettivamente ad un primo ed un secondo trasportatore a tapparelle.

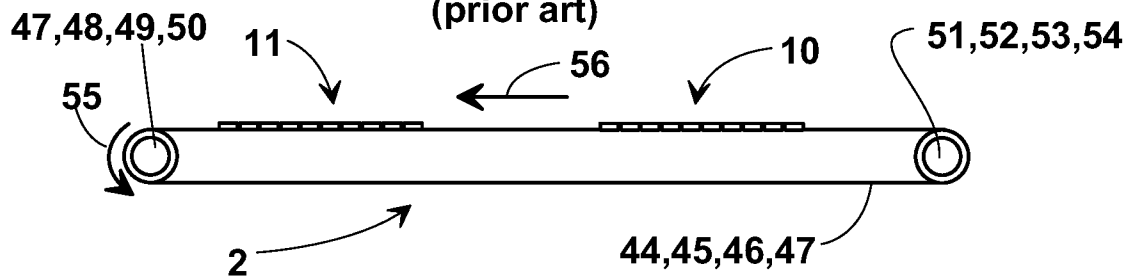
10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 6, in  
20 cui detto primo e detto secondo nastro trasportatore mobile sono disposti ortogonalmente a detti primo e detto secondo trasportatore a tapparelle, in modo che i trasportatori a tapparelle e i nastri trasportatori mobili formino  
25 sostanzialmente una T.

p.p. MORELLI S.r.l.

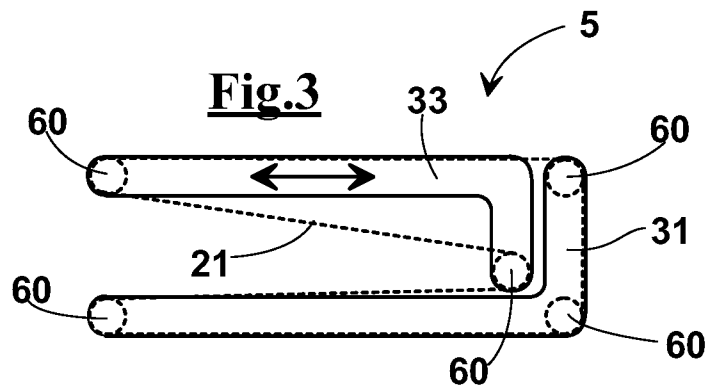
**Fig.1**  
(prior art)



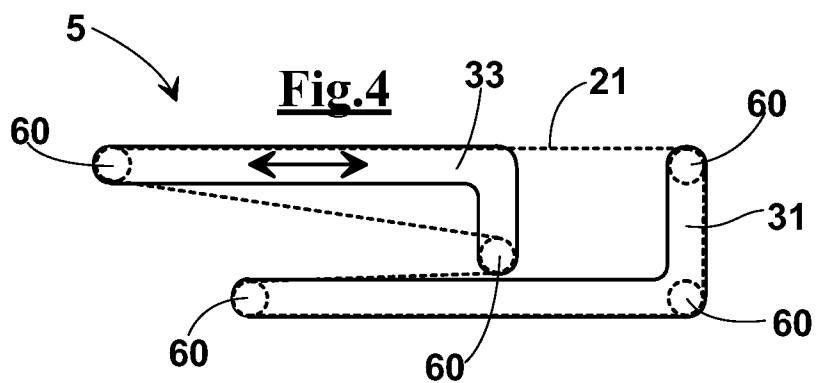
**Fig.2**  
(prior art)



**Fig.3**



**Fig.4**



**Fig.5**

