



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101994900378048
Data Deposito	05/07/1994
Data Pubblicazione	05/01/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

DISPOSITIVO ORDINATORE DI PRODOTTI.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale di

OPM S.p.A.

di nazionalità Italiana,

12066 MONTICELLO D'ALBA (Cn), Strada Statale 231 - n. 12

Inventore designato: NESCI Domenico

TO 94A000350

**** ** **

La presente invenzione è relativa ad un dispositivo ordinatore di prodotti.

La presente invenzione trova applicazione particolarmente vantaggiosa nel caso in cui dei prodotti avanzati a passo da un convogliatore di uscita di una macchina operatrice debbano essere trasferiti, eventualmente con un diverso passo di avanzamento, ad un convogliatore di ingresso di una macchina utilizzatrice secondo una direzione ortogonale a quella di avanzamento del convogliatore di uscita.

Nella realizzazione di dispositivi ordinatori del tipo descritto, è noto di impiegare un convogliatore a tasche, il quale è disposto ortogonalmente al citato convogliatore di uscita, ed è azionato in fase con il convogliatore di uscita stesso in modo tale che ciascuna sua tasca riceva, in corrispondenza di una stazione di ingresso di accoppiamento fra i convogliatori di uscita ed a tasche, un rispettivo prodotto avanzato dal

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

generalmente, un dispositivo di prelievo atto a prelevare ciclicamente dei gruppi ordinati di prodotti dal convogliatore a tasche ed a trasferirli sul convogliatore di ingresso precedentemente citato. Dato che, come precedentemente detto, i convogliatori di uscita ed a tasche vengono azionati fra loro in fase, e che, normalmente, il tempo impiegato dal dispositivo di prelievo per prelevare un gruppo è maggiore della sosta effettuata da questi due convogliatori per effettuare il trasferimento di un prodotto in corrispondenza della citata stazione di ingresso, risulta evidente che il prelievo dei citati gruppi ordinati dal convogliatore a tasche impone l'arresto, per un tempo determinato, dei due convogliatori stessi e, di conseguenza, un corrispondente arresto della macchina operatrice.

JORIO Paolo
(iscrizioni Albo nr. 294)

Scopo della presente invenzione è di fornire un dispositivo ordinatore di prodotti esente dall'inconveniente sopra descritto.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un dispositivo ordinatore di prodotti comprendente mezzi convogliatori a tasche presentanti delle tasche atte ad accogliere, ciascuna, un relativo detto prodotto e mobili a passo in una prima direzione; un convogliatore di ingresso per avanzare in successione dei prodotti in una seconda direzione sostanzialmente ortogonale alla prima direzione; una stazione di ingresso di comunicazione del convogliatore

di ingresso con i detti mezzi convogliatori a tasche; ed una stazione di prelievo di una successione di gruppi comprendenti, ciascuno, un numero determinato di prodotti ordinati nella detta prima direzione; caratterizzato dal fatto che i detti mezzi convogliatori a tasche comprendono un primo ed un secondo convogliatore a tasche, i quali presentano successioni di prime e, rispettivamente, seconde tasche atte ad accogliere, ciascuna, un relativo detto prodotto, e sono fra loro affiancati almeno in corrispondenza della stazione di ingresso; mezzi azionatori essendo previsti per avanzare i due convogliatori a tasche selettivamente, a passo ed in fase fra loro, nella detta prima direzione; il convogliatore di ingresso comunicando con il primo convogliatore in corrispondenza della detta stazione di ingresso; ciascuna prima tasca essendo disposta, ad ogni passo di avanzamento di uno dei due convogliatori a tasche, allineata ad una corrispondente seconda tasca nella detta seconda direzione; almeno una delle dette prime tasche essendo una tasca passante nella detta seconda direzione; e la detta tasca passante permettendo, quando disposta nella stazione di ingresso, a ciascun prodotto alimentato, in uso, alla stazione di ingresso stessa di raggiungere una corrispondente seconda tasca.

L'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 frontale, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, del dispositivo secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista in pianta, con parti asportate per chiarezza, del dispositivo della figura 1; e

la figura 3 è una sezione secondo la linea III-III della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato, nel suo complesso, un dispositivo ordinatore atto ad alimentare una successione di gruppi 2 ordinati di prodotti 3 ad un convogliatore 4 di ingresso di una macchina 5 utilizzatrice.

Il dispositivo 1 comprende un gruppo 6 di alimentazione a sua volta comprendente due convogliatori 7 e 8, i quali presentano rispettive successioni di tasche 9 e 10 fra loro sostanzialmente identiche ed atte ad accogliere ed a trattenere, ciascuna, un relativo prodotto 3. Il dispositivo 1 comprende, inoltre, un gruppo 11 azionatore (figura 2) a sua volta comprendente due motori 12 e 13 fra loro coordinati da una centralina 14 per avanzare selettivamente a passo i convogliatori 7 e 8 in una direzione 6a e con passi di avanzamento pari alla larghezza di una relativa tasca 9, 10 misurata nella direzione 6a stessa.

Il dispositivo 1 comprende, inoltre, un convogliatore 15 di ingresso estendentesi lungo una direzione 16 (figura 2)

JORIO Paolo
[iscrizione Albo nr. 294]

ortogonale alla direzione 6a e comunicante con il gruppo 6 in corrispondenza di una stazione 17 di ingresso, ed un dispositivo 18 di prelievo atto a prelevare in successione i gruppi 2 dal gruppo 6 in corrispondenza di una stazione 19 di prelievo disposta lungo il gruppo 6 stesso a valle della stazione 17 di ingresso nella direzione 6a, ed a trasferire i gruppi 2 stessi sul convogliatore 4 della macchina 5.

Con riferimento alla figura 1, il convogliatore 7 comprende un nastro 20 portante le tasche 9 ed avvolto ad anello attorno a due pulegge 21 e 22, le quali sono girevoli attorno a rispettivi assi 23 e 24 paralleli alla direzione 16, e sono supportate da un telaio 25 fisso. La puleggia 22 è una puleggia motorizzata, la quale è collegata al motore 12 per avanzare il nastro 20 in senso anti-orario nella figura 1, e per spostare un ramo 26 superiore di trasporto del nastro 20 stesso nella direzione 6a ed attraverso la stazione 17 di ingresso. Il convogliatore 8 comprende un nastro 27 portante le tasche 10 ed avvolto ad anello attorno a due pulegge 28 e 29, le quali sono girevoli attorno a rispettivi assi 23 e 30 paralleli alla direzione 16, e sono supportate da un telaio 31 fisso disposto affiancato al telaio 25. La puleggia 29 è una puleggia motorizzata, la quale è collegata al motore 13 per avanzare il nastro 27 in senso anti-orario nella figura 1, e per spostare un ramo 32 superiore di trasporto, complanare al ramo 26, del nastro 27 stesso nella direzione

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

6a ed attraverso la stazione 17 di ingresso. In particolare, il ramo 32 è più lungo del ramo 26, ed è disposto con una propria estremità di inizio coincidente con una corrispondente estremità di inizio del ramo 26 stesso. Inoltre, la larghezza del nastro 27 approssima per eccesso la lunghezza dei prodotti 3 misurata nella direzione 16, mentre la larghezza del nastro 20 risulta approssimativamente pari al 50% della lunghezza dei prodotti 3.

Ciascuna delle tasche 9, 10 è separata da ciascuna tasca 9, 10 adiacente da una parete 33 solidalmente collegata al rispettivo nastro 20, 27 ed ortogonale alla direzione 6a ed al relativo nastro 20, 27 stesso. In particolare le pareti 33 del nastro 27 si estendono sostanzialmente per tutta la loro lunghezza al disopra del nastro 27 stesso, mentre le pareti 33 del nastro 20 sporgono per parte della loro lunghezza all'esterno di un bordo 34 laterale del nastro 20 stesso rivolto verso il convogliatore 15 di ingresso, ed al disopra di una piastra 35, la quale è disposta complanare ai rami 26 e 32, e si estende lungo il ramo 26 del nastro 20 a sostanziale contatto del bordo 34 ed attraverso la stazione 17 di ingresso per supportare, come verrà meglio spiegato nel seguito, una estremità di uscita del convogliatore 15 di ingresso.

Tutte le tasche 10 sono provviste di una parete 36 di fondo, e ciascuna delle pareti 33 che le definiscono sono provviste

di rispettivi elementi 37 elasticamente deformabili atti a trattenere i prodotti 3 all'interno delle tasche 10 stesse. Al contrario, solo parte delle tasche 9, indicate con 9a, sono provviste, ciascuna, di una rispettiva parete 38 di fondo affacciata alla estremità aperta di una corrispondente tasca 10, mentre le restanti tasche 9, indicate con 9b, sono prive di rispettive pareti di fondo. Inoltre, solo le tasche 9a sono provviste di rispettivi elementi 37, mentre le tasche 9b ne sono prive.

Le tasche 9a sono disposte adiacenti le une alle altre lungo il nastro 20 a formare dei gruppi 39, i quali comprendono un numero K di tasche, e sono separati, ciascuno, da ciascun gruppo 39 adiacente, da un gruppo 40 definito da almeno una tasca 9b. In particolare, il numero K è pari al numero di prodotti 3 che costituiscono un gruppo 2, ossia al numero di prodotti 3 prelevabili, ad ogni ciclo di prelievo, dal dispositivo 18 di prelievo, mentre ciascun gruppo 40 comprende un numero N di tasche 9b almeno uguale a uno e pari al numero di tasche 9, sempre minore di K, che si interpongono, lungo il ramo 26, fra un gruppo 39 disposto nella stazione 19 e la stazione 17 di ingresso compresa la tasca 9b disposta in corrispondenza della stazione 17 stessa.

Secondo quanto illustrato, in particolare, nella figura 3, il convogliatore 15 di ingresso comprende un nastro 41 avvolto ad anello attorno a delle pulegge 42, di cui due sono

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

illustrate, e sono supportate dalla piastra 35. Una delle pulegge 42 è disposta nella stazione 17 parallelamente alla direzione 6a e con la propria periferia sostanzialmente tangente sia ad una superficie superiore della piastra 35, sia al bordo 34 del ramo 26, mentre l'altra puleggia 42 è disposta al disotto del livello della piastra 35 ed all'esterno di un bordo longitudinale esterno della piastra 35 stessa. In questo modo, è possibile avvolgere il nastro 41 attorno alle citate due pulegge 42 in modo tale che una estremità di uscita di un ramo 43 superiore di trasporto del nastro 41 stesso si disponga a contatto della superficie superiore della piastra 35, e preferibilmente all'interno di una scanalatura trasversale (non illustrata) della piastra 35 stessa, in modo tale da potere essere spazzato dalla estremità delle pareti 33 delle tasche 9a che sporgono oltre il bordo 34.

Il dispositivo 18 di prelievo è disposto in corrispondenza della stazione 19 di prelievo a fianco del convogliatore 7 e da banda opposta al convogliatore 8, e comprende un robot 44 a tre assi noto provvisto di un dispositivo 45 terminale di presa atto a prelevare un gruppo 2 dal convogliatore 7 o, selettivamente, dal convogliatore 8 in corrispondenza della stazione 19 di prelievo ed a trasferirlo sul convogliatore 4.

Il dispositivo 18 è realizzato in modo tale da poter prelevare, in caso di funzionamento normale, un gruppo 2 da

uno dei convogliatori 7 e 8 in un tempo necessario al convogliatore 15 di ingresso per alimentare alla stazione 17 di ingresso un numero Z di prodotti sempre minore di K .

Il fatto che la stazione 17 di ingresso e la stazione 19 di prelievo siano attraversati dai due convogliatori 7 e 8 avanzabili, ciascuno, a passo ed in fase con il convogliatore 15 di ingresso permette di individuare due modi primari di utilizzazione o funzionamento del dispositivo 1. Ciascuno di questi modi verrà, ora, descritto a partire da una situazione in cui i convogliatori 7 e 8 sono ambedue completamente scarichi, e la tasca 9a anteriore, nella direzione 6a, di un gruppo 39 è disposta in corrispondenza della stazione 17 in posizione allineata all'uscita del convogliatore 15, e dall'istante in cui un primo prodotto viene alimentato dal convogliatore 15 alla stazione 17. Inoltre, ciascuno dei modi di utilizzazione sopra menzionati verrà descritto facendo riferimento, per semplicità di esposizione, ad un particolare esempio numerico, secondo il quale K è uguale a 12, N è uguale a 3, e Z è uguale a 4.

Secondo uno dei due modi di utilizzazione sopra menzionati, i due convogliatori 7 e 8 vengono usati sempre alternativamente.

In questo caso, dopo che il primo prodotto 3 avanzato dal convogliatore 15 si è inserito nella citata tasca 9a anteriore, il convogliatore 8 viene mantenuto fermo, mentre

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

il convogliatore 7 viene avanzato di un passo, in fase con il convogliatore 15, in modo da determinare il riempimento della tasca 9a successiva. Il ciclo operativo sopra descritto viene ripetuto un numero totale di K volte in modo da riempire tutte le tasche 9a e completare un gruppo 2. A questo punto, sempre mantenendo il convogliatore 8 fermo, e prima che un successivo prodotto 3 venga alimentato dal convogliatore 15, il convogliatore 7 viene avanzato di N passi, nel caso specifico di tre passi, in modo da portare il gruppo 2 completato in corrispondenza della stazione 19 di prelievo, e l'ultima delle sedi 9b del gruppo 40 successivo nella stazione 17 ed in allineamento con il convogliatore 15. In questo modo, il gruppo 2 completato sul convogliatore 7 può essere asportato dal dispositivo 18, ed il successivo prodotto 3 alimentato dal convogliatore 15 può transitare attraverso la citata tasca 9b e raggiungere la corrispondente tasca 10. Da questo istante in poi, il convogliatore 7 viene mantenuto fermo, mentre il convogliatore 8 compie, in successione, $K + N - 1$ passi, ossia quattordici passi in modo da avanzare un gruppo 2 completo in corrispondenza della stazione 19 di prelievo.

Durante il prelievo di questo gruppo da parte del dispositivo 18, e prima che un successivo prodotto 3 venga alimentato alla stazione 17 dal convogliatore 15, il convogliatore 7 avanza di un passo in modo da portare una

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

successiva tasca 9a in corrispondenza della stazione 17 stessa e permettere al convogliatore 7 di effettuare un nuovo ciclo completo di carico di formazione di un nuovo gruppo 2 e di avanzamento di questo gruppo 22 alla stazione 19 di prelievo.

L'altro dei modi di utilizzazione sopra menzionati si discosta dal modo di utilizzazione precedentemente descritto solo a partire dall'istante in cui, dopo che sul convogliatore 7 è stato formato un gruppo 2 completo, dopo che il dispositivo 18 ha scaricato questo gruppo 2 dal convogliatore 7, consentendo al convogliatore 8 di ricevere 2 prodotti, ossia quattro prodotti corrispondenti a quattro passi di avanzamento del convogliatore 8 stesso; successivamente, la centralina 14 arresta il motore 13 ed attiva il motore 12 per fare compiere al convogliatore 7 un nuovo ciclo completo di carico.

La sequenza operativa sopra descritta viene ripetuta un certo numero di volte fino a che un dispositivo ottico di rilevamento noto e non illustrato non comunica alla centralina 14 che il prodotto 3 disposto anteriormente sul convogliatore 8 è disposto sul convogliatore 8 stesso ad una distanza dalla estremità finale della stazione 19 corrispondente ad un numero di passi di avanzamento minore di Z.

Nell'esempio numerico preso in considerazione, la situazione

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

sopra esposta si verifica dopo la terza sosta di prelievo del convogliatore 7, ossia dopo che dodici tasche 10 successive sono state riempite e quando solo tre tasche 10 devono essere ancora riempite per portare un gruppo 2 completo, formato sul convogliatore 8, in corrispondenza della stazione 19. A questo punto, la centralina 14 continua ad alimentare il motore 13 in modo da completare il citato gruppo 2 prima di riattivare il convogliatore 7.

A proposito del modo di utilizzazione sopra descritto, è opportuno osservare che, alla ripresa del ciclo operativo del convogliatore 7, tre prodotti 3 rimangono sul convogliatore 8; di conseguenza, alla formazione ed al prelievo di tre gruppi 2 consecutivi sul convogliatore 7 corrisponderà la formazione di un gruppo 2 preciso sul convogliatore 8.

Ovviamente, la lunghezza del convogliatore 8 e la possibilità di controllare elettronicamente i motori 12 e 13 tramite la centralina 14 permetteranno l'esecuzione di altri cicli operativi tendenti ad utilizzare il convogliatore 8 stesso come magazzino di compensazione nel caso di rallentamento del dispositivo 18 o del convogliatore 15.

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

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

1.- Dispositivo ordinatore (1) di prodotti (3) comprendente mezzi convogliatori (6) a tasche presentanti delle tasche (9, 10) atte ad accogliere, ciascuna, un relativo detto prodotto (3) e mobili a passo in una prima direzione (6a); un convogliatore di ingresso (15) per avanzare in successione dei prodotti (3) in una seconda direzione (16) sostanzialmente ortogonale alla prima direzione (6a); una stazione (17) di ingresso di comunicazione del convogliatore (15) di ingresso con i detti mezzi convogliatori (6) a tasche; ed una stazione (19) di prelievo di una successione di gruppi (2) comprendenti, ciascuno, un numero (K) determinato di prodotti (3) ordinati nella detta prima direzione (6a); caratterizzato dal fatto che i detti mezzi convogliatori (6) a tasche comprendono un primo ed un secondo convogliatore (7, 8) a tasche, i quali presentano successioni di prime e, rispettivamente, seconde tasche (9, 10) atte ad accogliere, ciascuna, un relativo detto prodotto (3), e sono fra loro affiancati almeno in corrispondenza della stazione (17) di ingresso; mezzi azionatori (11) essendo previsti per avanzare i due convogliatori (7, 8) a tasche selettivamente, a passo ed in fase fra loro, nella detta prima direzione (6a); il convogliatore (15) di ingresso comunicando con il primo convogliatore (7) in corrispondenza della detta stazione (17) di ingresso; ciascuna prima tasca (9) essendo

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

disposta, ad ogni passo di avanzamento di uno dei due convogliatori (7, 8) a tasche, allineata ad una corrispondente seconda tasca (10) nella detta seconda direzione (16)); almeno una delle dette prime tasche (9) essendo una tasca (9b) passante nella detta seconda direzione (16); e la detta tasca passante (9b) permettendo, quando disposta nella stazione (17) di ingresso, a ciascun prodotto (3) alimentato, in uso, alla stazione (17) di ingresso stessa di raggiungere una corrispondente seconda tasca (10).

2.- Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti convogliatori (7, 8, 15) sono convogliatori a nastro presentanti rispettivi rami (26, 32, 43) di trasporto fra loro complanari, i quali si estendono attraverso la detta stazione (17) di ingresso; i rami (26, 32) dei detti due convogliatori (7, 8) a tasche estendendosi attraverso la detta stazione (19) di prelievo.

3.- Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la detta stazione di prelievo è estesa ad una lunghezza dei rami (26, 32) di trasporto dei convogliatori a tasche pari ad un numero determinato (K) di passi corrispondente al detto numero (K) di prodotti costituente ciascun detto gruppo (2).

4.- Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la detta stazione (19) di prelievo è disposta lungo i rami (26, 32) di trasporto dei convogliatori (7, 8) a

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

tasche a valle della stazione (17) di ingresso nella detta prima direzione (6a).

5.- Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che le tasche (9) del detto primo convogliatore (7) a tasche sono suddivise in almeno un gruppo (39) di tasche (9a) a fondo chiuso ed almeno un gruppo (40) di dette tasche (9b) passanti; la detta stazione (19) di prelievo essendo disposta ad una distanza dalla stazione (17) di ingresso pari ad un numero determinato (N) di passi corrispondente al numero (N) di dette tasche (9b) passanti costituenti ciascun relativo detto gruppo (40) di tasche passanti (9b).

6.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 5, caratterizzato dal fatto che il detto primo convogliatore (7) a tasche comprende una piastra (35) complanare al relativo ramo (26) di trasporto; le tasche (9) del primo convogliatore (7) estendendosi parzialmente al disopra della detta piastra (35); ed il convogliatore (15) di ingresso avvolgendosi attorno alla piastra (35) stessa in corrispondenza della detta stazione (17) di ingresso.

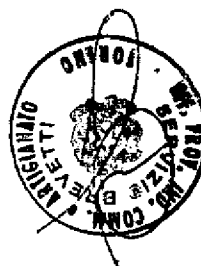
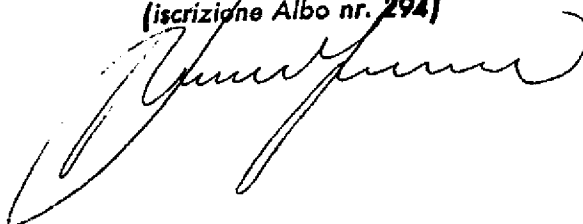
7.- Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, caratterizzato dal fatto che il ramo (32) di trasporto del secondo convogliatore (8) a tasche presenta una lunghezza maggiore di quello (26) del primo convogliatore (7) a tasche.

8.- Dispositivo ordinatore di prodotti, sostanzialmente come

descritto con riferimento ad una qualsiasi delle figure
annesse.

p. i.: OPM S.p.A.

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)



JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

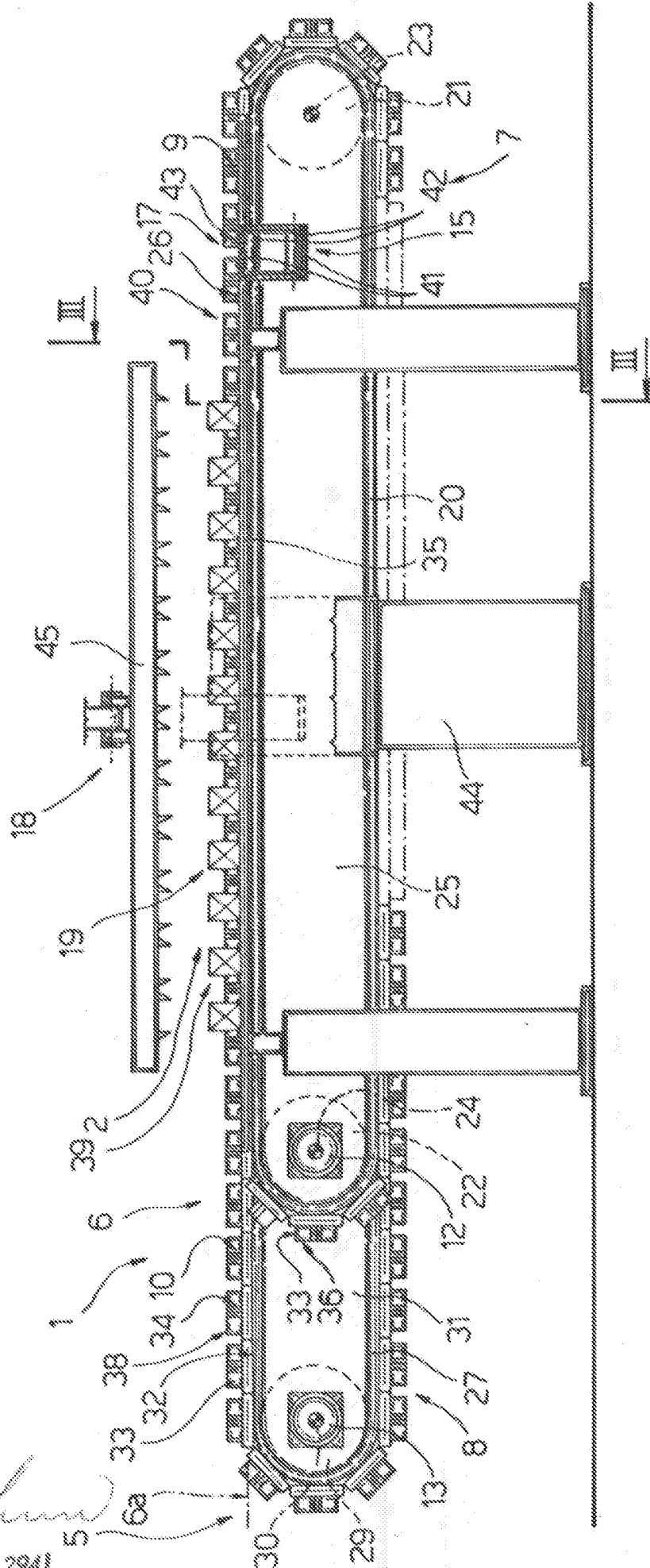
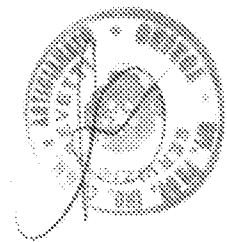


Fig.1



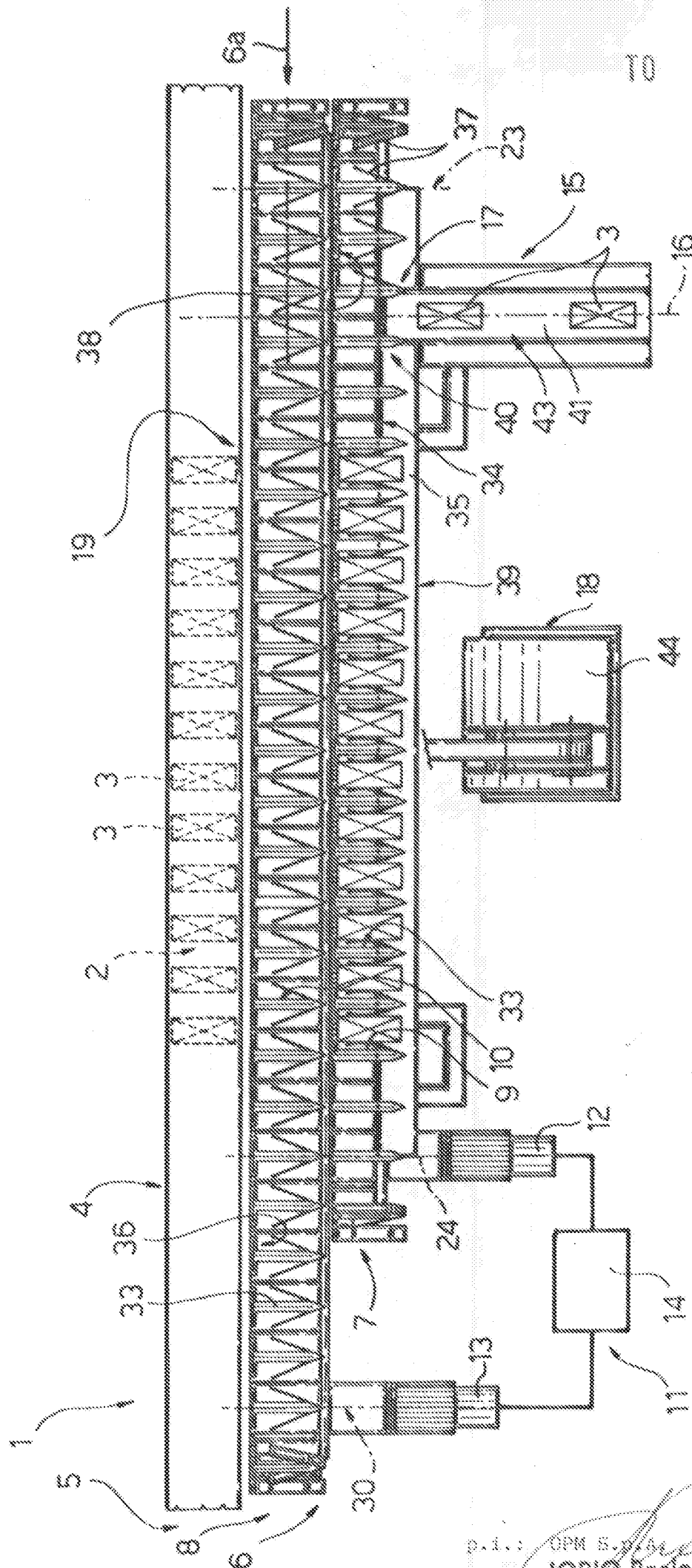
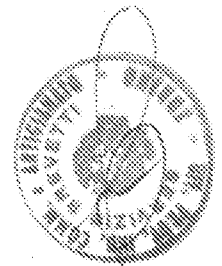


Fig. 2



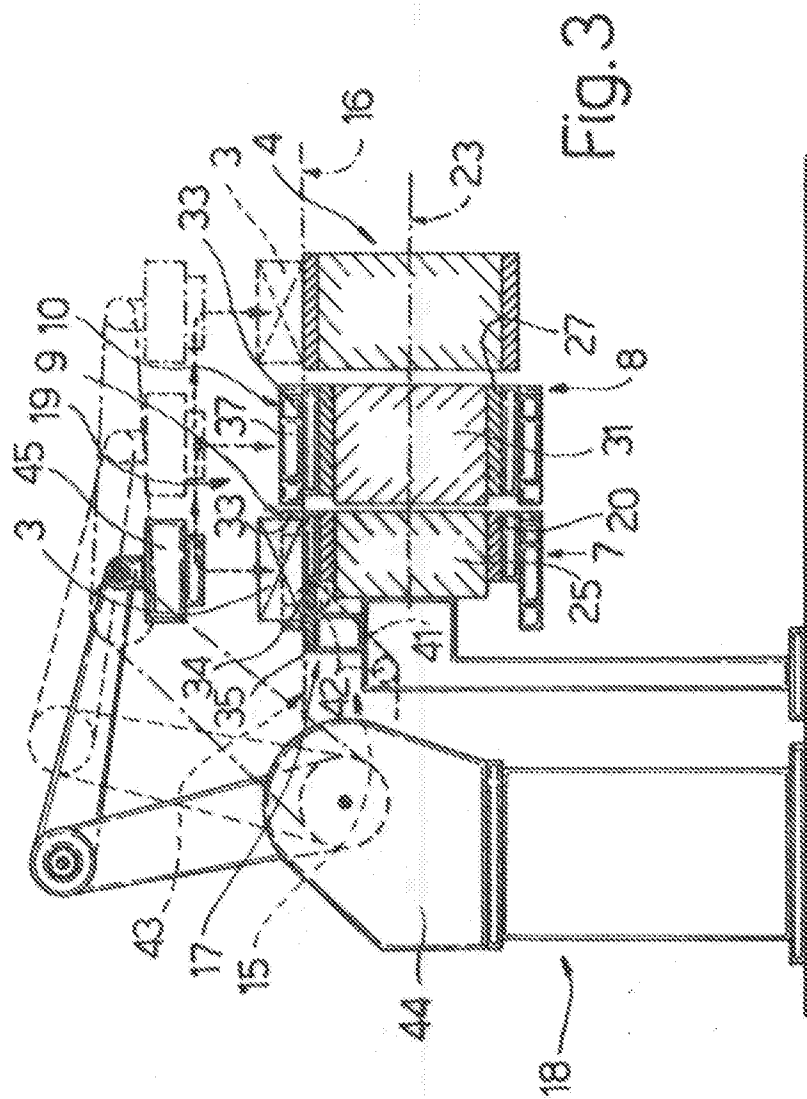


Fig. 3

D.I.: OPM S.p.A.

JORIO Paolo
(iscrizione Albo nr. 294)

