



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

UIBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101996900535028 |
| Data Deposito | 29/07/1996 |
| Data Pubblicazione | 29/01/1998 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| A | 21 | C | | |

Titolo

SISTEMA CONVOGLIATORE PER PRODOTTI ALIMENTARI DA FORNO, PARTICOLARMENTE BISCOTTI E SIMILI.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Sistema convogliatore per prodotti alimentari da forno, particolarmente biscotti e simili"

di: Simonetti S.r.l., nazionalità italiana, Via A. Moro, 1/C - 10040 S. Gillio (TO)

Inventori designati: Giorgio BIANCO; Salvatore SIMONETTI; Antonio SIMONETTI

Depositata il: 29 luglio 1996 TO 96A000650

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale ai sistemi convogliatori per prodotti alimentari da forno, particolarmente biscotti e simili.

Più in dettaglio, l'invenzione riguarda un sistema convogliatore comprendente una pluralità di linee di avanzamento a trasportatori continui motorizzati affiancati, in cui i prodotti disposti in condizione di appoggio orizzontale sono fatti avanzare in continuo, secondo file sostanzialmente parallele alla direzione di avanzamento lungo rispettivi elementi di canalizzazione, verso zone di incolonnamento ed accumulo per l'invio a rispettive stazioni di confezionamento.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Nei sistemi di convogliatori di questo tipo, che consentono di automatizzare l'intero ciclo di alimentazione-raggruppamento-confezionamento dei prodotti, possono verificarsi anomalie lungo il percorso dei prodotti verso le stazioni di confezionamento, od anche in corrispondenza di tali stazioni di confezionamento, a seguito delle quali il flusso attraverso la linea di avanzamento interessata deve essere necessariamente interrotto o inviato a scarto. Qualora l'anomalia richieda tempi di ripristino lunghi, ciò si traduce evidentemente in una sensibile riduzione dei volumi produttivi, ed in conseguenti rilevanti danni economici.

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare al suddetto inconveniente, e più in particolare di evitare interruzioni nel flusso di prodotto di una qualsiasi linea di avanzamento nel caso di anomalie o avarie della stazione di confezionamento ad essa associata, o lungo il percorso dalla zona di incolonnamento ed accumulo e tale stazione di confezionamento.

Secondo l'invenzione, tale scopo viene raggiunto grazie al fatto che un sistema convogliatore del tipo sopra definito è essenzialmente caratterizzato dal fatto che

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

comprende una linea di riserva a trasportatore continuo motorizzato, e mezzi di trasferimento per deviare selettivamente e temporaneamente il flusso di prodotti da una qualsiasi di dette linee di avanzamento verso la linea di riserva.

La linea di riserva può essere costituita da una delle linee di avanzamento stesse, normalmente mantenuta a riposo e resa attiva a guisa di linea di raccordo con quella delle altre linee di avanzamento soggetta ad avaria, oppure - secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione- tale linea di riserva può essere formata da una linea aggiunta, affiancata a dette linee di avanzamento.

Grazie a questa idea di soluzione il flusso della linea di avanzamento per la quale si verifica un'eventuale avaria fra la zona di incolonnamento ed accumulo e la relativa stazione di confezionamento può essere immediatamente deviato per dare continuità alla produzione, inviando il prodotto attraverso la linea di riserva ad un'ulteriore stazione di confezionamento ad essa associata, senza interruzioni e quindi in pratica senza riduzioni apprezzabili nei volumi di produzione.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione, i mezzi di trasferimento comprendono un carrello spostabile in direzione trasversale rispetto alle linee di avanzamento e posizionabile in corrispondenza della linea di avanzamento prescelta, un trasportatore motorizzato trasversale disposto parallelamente alla direzione di spostamento del carrello, in adiacenza di questo, e mezzi di raccordo fra detta linea di avanzamento prescelta e detto carrello, fra detto carrello e detto trasportatore trasversale, e fra detto trasportatore trasversale e detta linea di riserva, per ripristinare su questa le file di prodotti trasferiti dalla linea di avanzamento prescelta.

Convenientemente, il carrello ed il trasportatore trasversale sono situati ad un livello diverso, inferiore o preferibilmente superiore, rispetto a quello delle linee di avanzamento e della linea di riserva, a monte delle suddette zone di incolonnamento ed accumulo dei prodotti. Ciascuna linea di avanzamento presenta una rispettiva sezione spostabile angolarmente fra una posizione sostanzialmente orizzontale ed una posizione inclinata, in cui la

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

relativa estremità di uscita è situata sostanzialmente allo stesso livello del carrello trasferitore. Tale carrello è posizionabile fra l'estremità di uscita di tale sezione mobile ed il trasportatore trasversale, e reca elementi di canalizzazione corrispondenti agli elementi di canalizzazione di detta sezione mobile ed a ciascuno dei quali è associato un rispettivo trasportatore continuo motorizzato. In alternativa, il carrello può essere dotato di un unico tappeto, comune ai relativi elementi di canalizzazione.

Gli elementi di canalizzazione del carrello presentano, dalla parte del trasportatore trasversale, estremità ricurve definenti scivoli progressivamente sfalsati di raccordo con detto trasportatore trasversale. Fra l'estremità di uscita del trasportatore trasversale e la linea di riserva (o di raccordo) sono disposti elementi di canalizzazione corrispondenti agli elementi di canalizzazione del carrello e presentanti, dalla parte della linea di riserva, estremità ricurve definenti scivoli progressivamente sfalsati di raccordo con detta linea di riserva.

Con questa realizzazione, il trasportatore trasversale non necessita di elementi di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

canalizzazione, il che consente al fronte di uscita dei prodotti dal carrello di viaggiare ad un'altezza minima rispetto al piano di deposito sul trasportatore trasversale, evitando così salti e urti dei prodotti durante il loro trasferimento. Inoltre si ottiene il vantaggio di un ridotto ingombro verticale, in quanto le file di prodotti depositate sul trasportatore trasversale dalle estremità a scivolo degli elementi di canalizzazione del carrello raggiungono indisturbate, con la medesima disposizione, gli elementi di canalizzazione con i relativi scivoli di raccordo disposti fra il trasportatore trasversale e la linea di riserva.

Allo scopo di evitare interferenze fra i prodotti ed il carrello trasferitore durante la salita della sezione spostabile angolarmente della linea di avanzamento per la quale si è verificata l'avaria, le estremità di uscita di tali sezioni spostabili angolarmente delle linee di avanzamento sono retraibili, ed al di sotto di tali estremità di uscita è previsto un trasportatore trasversale di raccolta.

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista in pianta dall'alto, schematica e parziale, di un sistema convogliatore secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista in elevazione laterale della figura 1, e

la figura 3 è una vista prospettica ed in maggiore scala di una parte della figura 2.

Riferendosi ai disegni, con 1 è indicata nel suo insieme una parte di un sistema convogliatore per prodotti alimentari da forno, particolarmente per biscotti e simili, secondo l'invenzione.

Il sistema convogliatore 1 comprende, nel caso dell'esempio illustrato, quattro linee di avanzamento 2, sostanzialmente orizzontali (o anche inclinate) ed affiancate, ciascuna della quali è formata da sezioni successive 3, 4, 5 ognuna delle quali comprende un trasportatore a tappeto continuo motorizzato 3a, 4a, 5a ed un'unità di partizione 3b, 4b, 5b formata da setti longitudinali definenti, lungo il ramo superiore di avanzamento del trasportatore a tappeto continuo motorizzato 3a, 4a, 5a, canali longitudinali. Lungo tali canali longitudinali i prodotti, indicati con P, vengono fatti avanzare

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

secondo file sostanzialmente parallele alla direzione di avanzamento, indicata con F nella figura 1.

A monte delle sezioni 3 delle linee di avanzamento 2 è disposta, in modo per se noto, una linea di alimentazione indicata genericamente con 6, dalla quale i prodotti P in uscita da un forno di cottura vengono convogliati e canalizzati.

Fra le sezioni 4 e 5 delle linee di avanzamento 2 è disposta una stazione di ribaltamento ed incolonnamento indicata genericamente con 11, di tipo convenzionale, in corrispondenza della quale i prodotti P vengono ribaltati in posizione verticale e raggruppati secondo colonne, per il loro invio a stazioni di confezionamento automatiche, non rappresentate nei disegni in quanto anch'esse di tipo convenzionale, disposte a valle delle sezioni 5 delle linee di avanzamento 2.

Secondo la caratteristica fondamentale dell'invenzione, fra le sezioni 3 e 4 delle linee di avanzamento 2 è previsto un gruppo di trasferimento, indicato genericamente con 7, al quale è operativamente associata una linea di riserva 8 che si estende parallelamente a fianco

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

delle sezioni 4, 5 delle linee di avanzamento 2 per l'invio dei prodotti P, con le modalità chiarite nel seguito, ad una stazione di confezionamento di riserva, pure non illustrata in quanto convenzionale.

La linea di riserva 8 presenta una configurazione del tutto identica a quella delle sezioni 4 e 5 delle linee di avanzamento 2, con una sezione 9 ed una sezione 10 disposte rispettivamente a monte e a valle della stazione di incolonnamento ed accumulo 11 ed entrambe costituite da un trasportatore a nastro continuo motorizzato 9a, 10a, mosso in modo continuo oppure intermittente, e da un'unità di partizione 9b, 10b definente canali del tutto identici a quelli delle linee di avanzamento 2.

Riferendosi ora in maggiore dettaglio alle figure 2 (in cui per semplicità di illustrazione le unità di partizione 3b, 4b e 9b, 5b e 10b non sono rappresentate) e 3, il gruppo di trasferimento 7 comprende essenzialmente un carrello trasferitore motorizzato 12, spostabile in direzione trasversale rispetto alle linee di avanzamento 2 lungo guide di scorrimento 13 situate ad un livello superiore a quello di tali linee di avanzamento 2, immediatamente a valle

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUIX
s.r.l.

delle estremità di uscita 3c delle sezioni 3 di queste, ed un trasportatore trasversale a tappeto continuo motorizzato 14 disposto a fianco del percorso di scorrimento del carrello 12, ad un livello leggermente inferiore.

Il carrello trasferitore 12 è posizionabile lungo le relative guide di scorrimento 13 in quattro diverse posizioni, in ciascuna delle quali esso è disposto in allineamento con una delle sezioni 3 delle linee di avanzamento 2. Il sistema motorizzato per realizzare tale spostamento può comprendere ad esempio un motoriduttore elettrico 15 ed una trasmissione a catena 16, oppure qualsiasi sistema equivalente, con associato sistema di controllo.

Il carrello 12 reca superiormente un'unità di partizione formata da una serie di elementi di canalizzazione 17, in numero corrispondente alle canalizzazioni 3b delle sezioni 3 delle linee di avanzamento 2, di lunghezza progressivamente crescente ed aventi, dalla parte del trasportatore trasversale 14, estremità ricurve che definiscono scivoli progressivamente sfalsati di raccordo fra tali elementi di canalizzazione 17 e il trasportatore trasversale 14. Al di sotto di ciascun canale definito dagli elementi di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

canalizzazione 17, il carrello 12 reca un rispettivo trasportatore a tappeto continuo motorizzato 24, parallelo alle linee 2, e tali tappeti motorizzati 24 presentano lunghezze corrispondenti a quelle degli elementi di canalizzazione 17. In alternativa, un unico tappeto tappeto motorizzato potrebbe essere associato a tutti gli elementi di canalizzazione 17, terminante in corrispondenza delle zone iniziali degli scivoli sfalsati 20 per consentire la successiva discesa dei prodotti per semplice gravità.

Il sistema di motorizzazione dei tappeti 24, non è illustrato in dettaglio, in quanto alla portata del tecnico del ramo.

Il trasportatore trasversale 14 è anch'esso costituito da un tappeto continuo motorizzato (con sistema di motorizzazione convenzionale), ed è privo di elementi di canalizzazione longitudinale. All'estremità di uscita del trasportatore trasversale 14, indicata con 14a, sono disposti elementi di canalizzazione 19, corrispondenti agli elementi di canalizzazione 17, presentanti dalla parte della linea di riserva 8 estremità ricurve che definiscono scivoli progressivamente sfalsati 20 per il

BUZZI NOTARO &
ANTONELLI D'OUIX
s.r.l.

raccordo con le canalizzazioni 9b della sezione 9 di tale linea di riserva 8.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, le estremità di uscita 3c dei trasportatori continui 3a delle sezioni 3 delle linee di avanzamento 2 sono retraibili, con modalità generalmente convenzionali, mediante arretramento motorizzato dei rispettivi rulli di rinvio termali 3d, per gli scopi e le modalità chiarite nel seguito.

Al di sotto di tali estremità di uscita 3c delle sezioni 3 è disposto un trasportatore di raccolta a nastro continuo motorizzato 21, la cui funzione verrà poi chiarita nel seguito.

Come è indicato in dettaglio nella figura 2, la sezione 3 di ciascuna linea di avanzamento 2 è spostabile angolarmente, intorno ad un asse trasversale 22 sostanzialmente passante per la sua estremità di ingresso, fra una posizione orizzontale di normale funzionamento, illustrata con linea continua in tale figura per il passaggio dei prodotti P alla rispettiva sezione 4, ed una posizione inclinata verso l'alto, rappresentata con linea a tratti nella figura 2 (e nella figura 3 con riferimento alla sezione 3 di sinistra), in cui la relativa estremità di uscita 3c è posizionata sostanzialmente allo

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s. r. l.

stesso livello del carrello trasferitore 12. Tale spostamento è comandato tramite un attuatore motorizzato 23, ad esempio a fluido in pressione.

Il funzionamento del sistema convogliatore 1 secondo l'invenzione è il seguente.

In condizioni normali, i prodotti P provenienti dalla linea di alimentazione 6 vengono canalizzati e fatti avanzare lungo le sezioni 3 e 4, quindi incolonnati ed accumulati attraverso la sezione 11 ed inviati mediante le sezioni 5 alle rispettive stazioni di confezionamento.

Nell'eventualità di un'avaria della stazione di confezionamento associata ad una delle linee di avanzamento 2, oppure di inceppamenti o malfunzionamenti lungo la relativa sezione 4, oppure in corrispondenza della stazione di incolonnamento e accumulo 11 oppure ancora lungo la relativa sezione 5, la continuità di produzione lungo tale linea non viene interrotta (come si verifica invece come nel caso dei sistemi convogliatori tradizionali), ma viene invece proseguita per effetto dell'intervento del gruppo di trasferimento 7 e della linea di riserva 8, deviando il prodotto verso la stazione di confezionamento di riserva. In tale

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

eventualità, un sistema di controllo automatico (predisposto ad esempio per rilevare un accumulo irregolare di prodotto lungo ciascuna delle linee di avanzamento 2) comanda il posizionamento del carrello 12 in allineamento con la sezione 3 della linea di avanzamento 2 interessata. Contemporaneamente l'estremità di uscita 3c del trasportatore 3a di tale sezione 3 viene retratta, mediante l'arretramento motorizzato del relativo rullo di rinvio finale 3d, e vengono attivati sia il trasportatore inferiore di scarico 21, sia i tappeti di trasporto 24 del carrello 12.

Quindi viene comandato l'azionamento del trasportatore trasversale 14, e la sezione 3 viene ruotata verso l'alto verso la posizione inclinata rappresentata a tratti nella figura 2 e nella figura 3, fino ad allineare le proprie canalizzazioni 3b con le canalizzazioni 17 del carrello 12. Durante questa fase una piccola parte di prodotti che continuano ad avanzare lungo la sezione 3 precipitano per gravità sul trasportatore inferiore di scarico 21, senza rischi di interferenza con il carrello 12 grazie all'arretramento dell'estremità di uscita 3c.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

Al termine della corsa verso l'alto della sezione 3, l'estremità di uscita 3c viene nuovamente fatta avanzare, per effetto della traslazione in avanti del relativo rullo di rinvio finale 3d, ed il prodotto viene quindi trasferito dalla sezione 3 al carrello 12, e fatto avanzare dai trasportatori 24 di questo lungo le canalizzazioni 17. La velocità di spostamento in avanti dell'estremità di uscita 3c è maggiore della velocità di avanzamento del nastro 3a, allo scopo di evitare che il prodotto possa essere pizzicato fra il rullo 3d ed il carrello trasferitore 12.

Attraverso gli scivoli di entrata 18 il prodotto viene depositato sul trasportatore trasversale 14, con la medesima configurazione a file parallele, però orientate evidentemente trasversalmente alla direzione di avanzamento F, e raggiunge quindi gli elementi di canalizzazione 19 ed i relativi scivoli di uscita 20 per depositarsi sulla sezione 9 della linea di riserva 8. In tal modo i prodotti P si ridispongono e procedono con l'avanzamento verso la zona di incolonnamento e accumulo 11, e quindi verso la stazione di confezionamento di riserva, con la medesima disposizione a file parallele che

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

essi avevano sulla sezione 3 prima della deviazione attraverso il gruppo di trasferimento 7.

Allorché il corretto funzionamento della linea 2 (o della relativa stazione di confezionamento) viene ripristinato, la sezione 3 viene riportata nella posizione abbassata, previo arretramento della rispettiva estremità di uscita 3c, ed il funzionamento del gruppo di trasferimento 7 viene disattivato.

Come chiarito in precedenza, il gruppo di trasferimento 7 e la linea di riserva 8 secondo l'invenzione sono in grado di operare selettivamente con una qualsiasi delle linee di avanzamento 2, ed il numero di tali linee e delle relative canalizzazioni per i prodotti potranno differire rispetto al caso dell'esempio descritto con riferimento ai disegni.

Naturalmente i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione, come definita nelle rivendicazioni che seguono. Così, ad esempio, è chiaro che il numero delle linee di avanzamento 2 potrebbe essere diverso da quattro, e che tali

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

linee potrebbero essere fra loro convergenti anzichè parallele. Inoltre la linea di riserva potrebbe essere costituita, anzichè da una linea addizionale, dalla sezione 4 di una delle linee di avanzamento 2 stesse, normalmente mantenuta a riposo e resa temporaneamente attiva a guisa di linea di raccordo con quella delle altre linee di avanzamento 2 soggetta ad avaria.

Infine, il gruppo trasferitore 7 potrebbe essere disposto ad un livello sottostante anzichè sovrastante rispetto a quello delle linee di avanzamento 2 e della linea di riserva o di raccordo 8. In tal caso, per il trasferimento dei prodotti sul carrello 12 le sezioni 3 delle linee di avanzamento 2 sarebbero spostabili angolarmente verso l'alto, anzichè verso il basso.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
S. r. l.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema convogliatore (1) per prodotti alimentari da forno (P), particolarmente biscotti e simili, comprendente una pluralità di linee di avanzamento (2) a trasportatori continui motorizzati affiancati (3a, 4a, 5a) in cui i prodotti disposti in condizione di appoggio orizzontale sono fatti avanzare in continuo, secondo file sostanzialmente parallele alla direzione di avanzamento (F) lungo rispettivi elementi di canalizzazione (3b, 4b, 5b), verso zone di incolonnamento ed accumulo (11) per l'invio a rispettive stazioni di confezionamento, caratterizzato dal fatto che comprende una linea di riserva (8) a trasportatore continuo motorizzato (9a, 10a), e mezzi di trasferimento (7) per deviare selettivamente e temporaneamente il flusso di prodotti (P) da una qualsiasi di dette linee di avanzamento (2) verso detta linea di riserva (8).

2. Sistema convogliatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trasferimento (7) comprendono un carrello (12) spostabile in direzione trasversale rispetto alle linee di avanzamento (2) e posizionabile in corrispondenza della linea di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

avanzamento prescelta, un trasportatore motorizzato trasversale (14) disposto parallelamente alla direzione di spostamento del carrello (12), in adiacenza di questo, e mezzi di raccordo fra detta linea di avanzamento prescelta (2) e detto carrello (12), fra detto carrello (12) e detto trasportatore trasversale (14), e fra detto trasportatore trasversale (14) e detta linea di riserva (8) per ripristinare su questa le file di prodotti (P) trasferiti dalla linea di avanzamento prescelta (2).

3. Sistema convogliatore secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che:

- detto carrello (12) e detto trasportatore trasversale (14) sono situati ad un livello diverso rispetto a quello delle linee di avanzamento (2) e della linea di riserva (8), a monte di dette zone di incolonnamento e accumulo (11),

- ciascuna linea di avanzamento (2) presenta una rispettiva sezione (3) spostabile angolarmente tra una posizione sostanzialmente orizzontale ed una posizione inclinata, in cui la relativa estremità di uscita (3c) è situata sostanzialmente allo stesso livello di detto carrello (12),

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

- il carrello (12) è posizionabile fra l'estremità di uscita (3c) di detta sezione mobile (3) e detto trasportatore trasversale (14) e reca elementi di canalizzazione (17) corrispondenti agli elementi di canalizzazione (3b) di detta sezione mobile (3) ed a ciascuno dei quali è associato un rispettivo trasportatore continuo motorizzato (24),

- gli elementi di canalizzazione (17) del carrello presentano, dalla parte del trasportatore trasversale (14), estremità ricurve definenti scivoli progressivamente sfalsati di raccordo (18) con detto trasportatore trasversale (14),

- fra l'estremità di uscita (14a) del trasportatore trasversale (14) e la linea di riserva (8) sono disposti elementi di canalizzazione (19) corrispondenti agli elementi di canalizzazione (17) del carrello (12) e presentanti, dalla parte di detta linea di riserva (8), estremità ricurve definenti scivoli progressivamente sfalsati di raccordo (20) con detta linea di riserva (8).

4. Sistema convogliatore secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che dette estremità di uscita (3c) di dette sezioni

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUIX
s.r.l.

spostabili angolarmente (3) delle linee di avanzamento (2) sono retraibili, e dal fatto che al di sotto di dette estremità di uscita (3c) è disposto un trasportatore trasversale di raccolta (21).

5. Sistema convogliatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta linea di riserva (8) è costituita da una linea addizionale affiancata a dette linee di avanzamento (2).

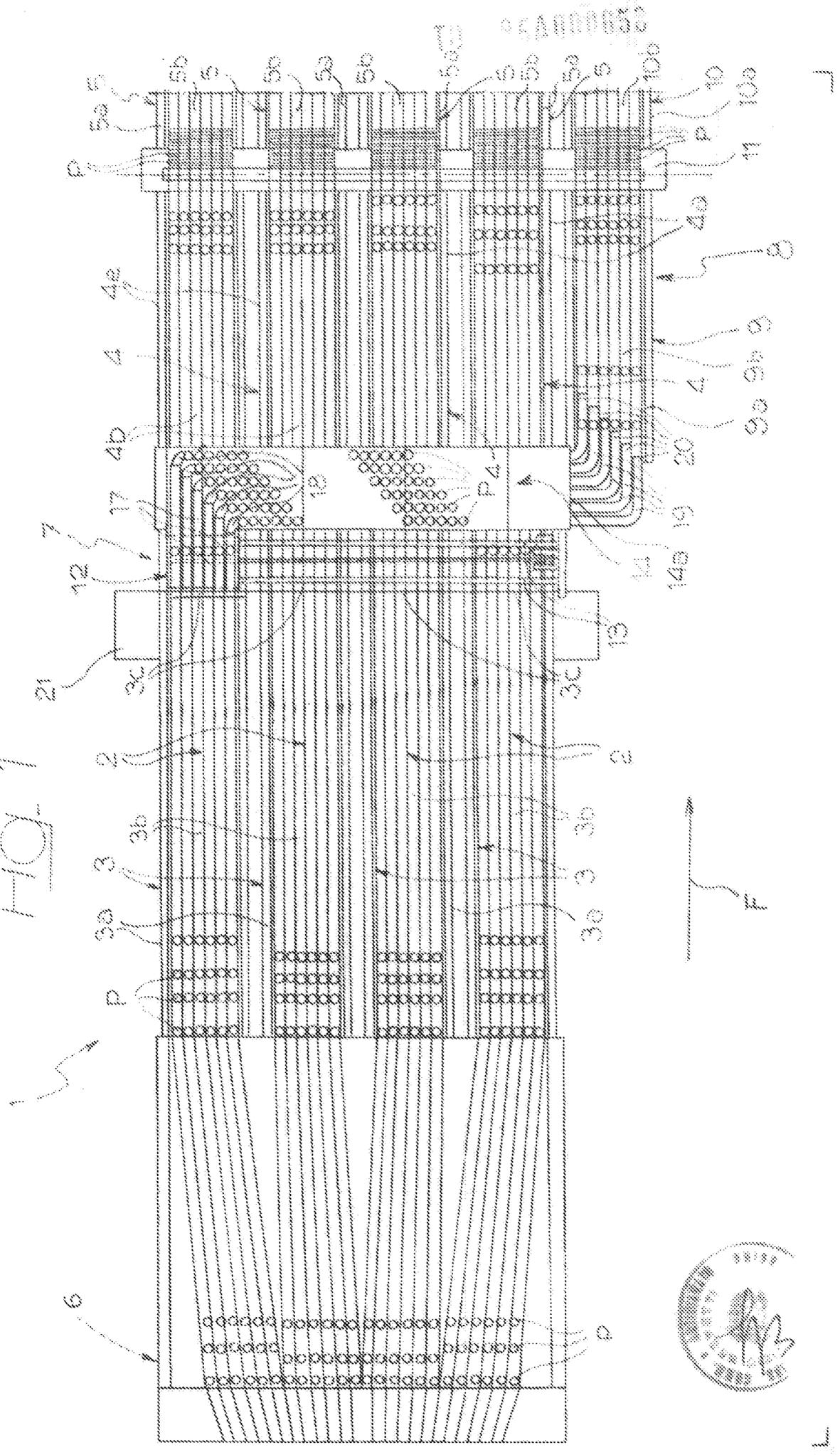
6. Sistema convogliatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta linea di riserva (8) è costituita da una di dette linee di avanzamento (2), normalmente mantenuta inoperativa.

7. Sistema convogliatore sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
(in proprio e per gli altri)



FIG. 1



Ing. Franco BUZZI
 52500 Cortina (Trento)
 (In servizio e per gli altri)

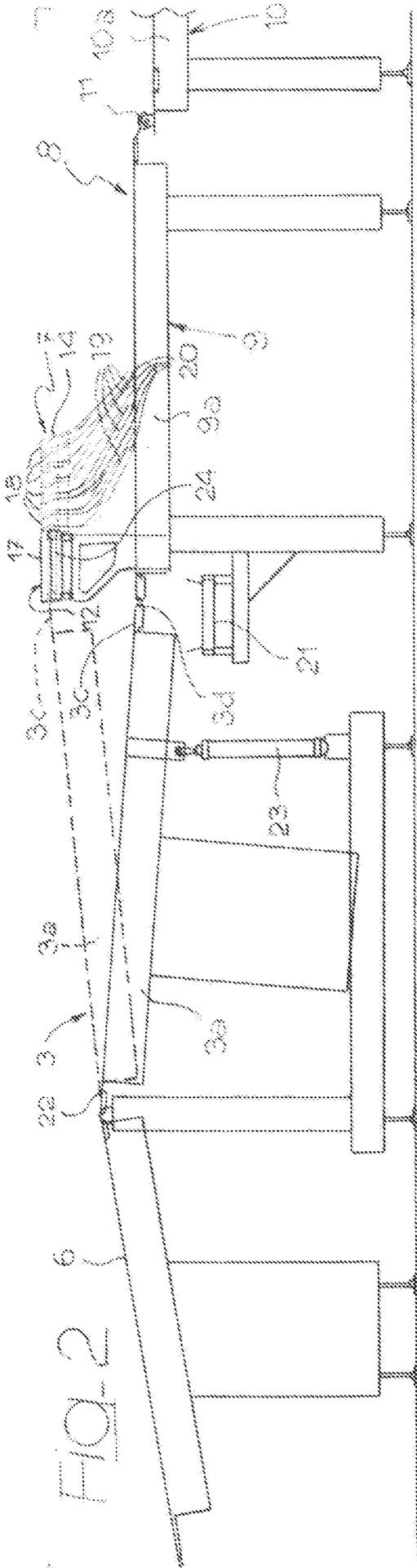


FIG. 2

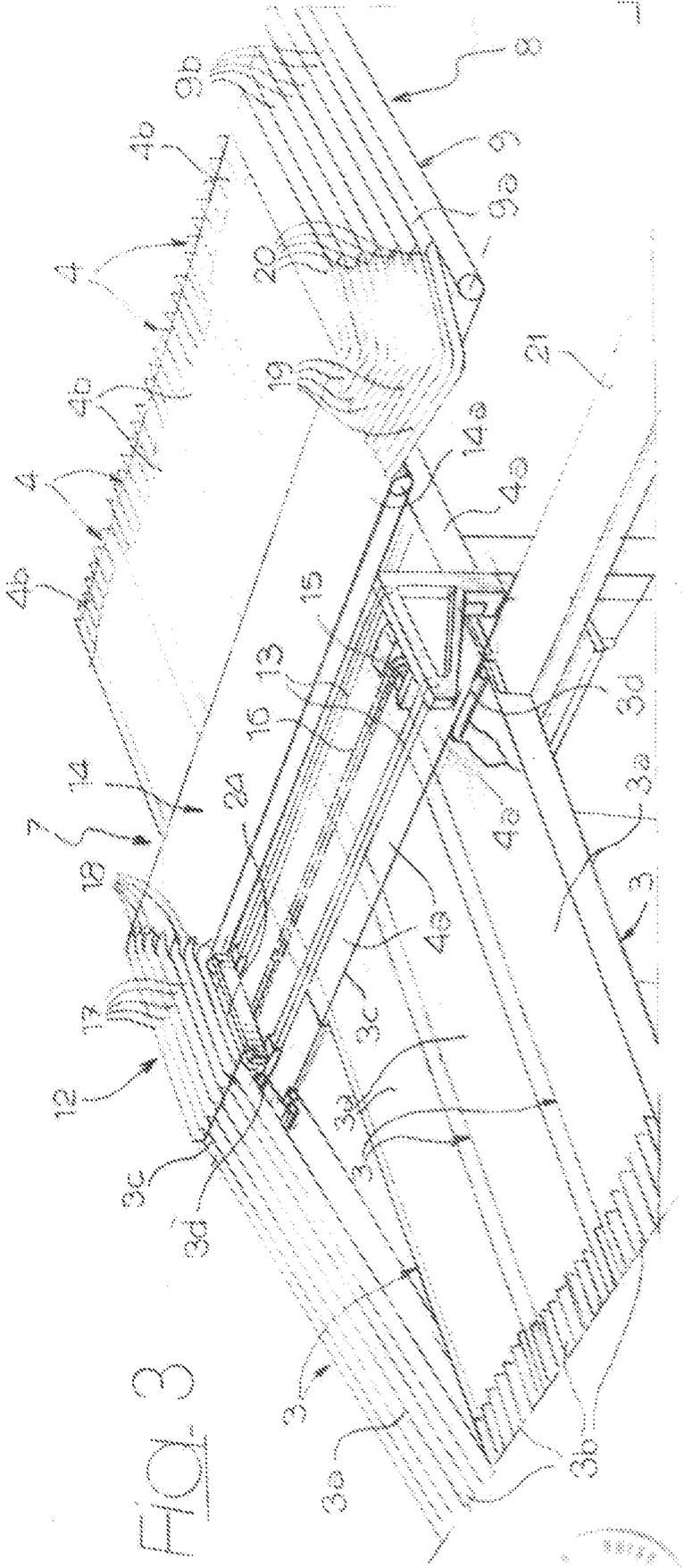
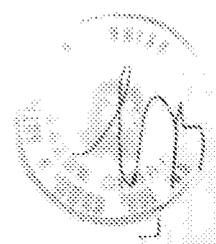


FIG. 3



Ing. Franco BUZZI
 Milano, AUC 259
 1957