



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101983900002794
Data Deposito	22/02/1983
Data Pubblicazione	22/08/1984

Priorità	P 32 07 460.3
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	02-MAR-82

Titolo

DISPOSITIVO DI TRASPORTO PER OGGETTI DA ADDURRE AD UNA MACCHINA DI TRATTAMENTO, IN PARTICOLARE AD UNA ETICHETTATRICE

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

35314/ml-ms/ml

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Dispositivo di trasporto per oggetti da addurre ad una macchina di trattamento, in particolare ad una etichettatrice"

A nome: JAGENBERG Aktiengesellschaft, con sede a Duesseldorf (Rep. Fed. di Germania) ed elettivamente domiciliata presso il Mandatario de Dominicis & Partners s.a.s., a Milano, Via Brera, 6.

Inventori: Rudolf ZODROW, Rainer BUCHHOLZ e Heinz-Juergen ROSENBERG

Depositata il: **22 FEB. 1983**

1968 0A/83

R i a s s u n t o

L'invenzione si riferisce ad un dispositivo di trasporto per macchine di trattamento di bottiglie, in particolare macchine etichettatrici. Per evitare collisioni di bottiglie con l'ingresso di una coclea di suddivisione sospingente gli oggetti a distanza reciproca, direttamente a monte dell'ingresso della coclea di suddivisione è disposto un arresto di transito, il quale viene comandato, in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea di suddivisione e degli oggetti, in modo tale per cui gli oggetti vengono inoltrati alla coclea di suddivisione, solamente se l'ingresso della stessa si trova in una posizione, la quale esclude una collisione del colmo del primo filetto della coclea con la bottiglia. Il dispositivo di trasporto consente una sostituzione della coclea di trasporto per bottiglie di formato diverso. Per mezzo di un rapporto di trasmissione commutabile si adatta, in funzione del passo reale scelto, il rapporto di trasmissione della coclea e di una stella di ingresso inserita a valle.

Con la stessa macchina è possibile trattare quindi oggetti di formati diversi.

D e s c r i z i o n e

L'invenzione si riferisce ad un dispositivo di trasporto per oggetti, in particolare per bottiglie disposte verticalmente, costituito da una coclea di suddivisione con passo reale aumentante in direzione di trasporto e con una stella o raggiera di introduzione, disposta sull'uscita della coclea ed azionata in sincronismo con detta coclea, di una macchina di trattamento di oggetti, in particolare di una macchina riempitrice o etichettatrice, come pure con un arresto di transito comandato da sensori e disposti sul tratto di trasporto a monte della coclea, il quale arresto è sbloccato in presenza di una fila di oggetti chiusa.

In etichettatrici gli oggetti da munire di etichette, per esempio bottiglie disposte verticalmente, vengono trasportate da una cosiddetta stazione, ove le bottiglie vengono raccolte, attraverso un tratto di trasporto alla coclea di suddivisione per mezzo di un nastro trasportatore. L'ultimo settore del nastro di trasporto, estendentesi sino alla coclea di suddivisione, si rastrema in modo tale per cui le bottiglie pervengono in una fila per uno nell'ingresso della coclea di suddivisione. Per un prelevamento esente da disturbi delle bottiglie da parte della coclea di suddivisione è sostanziale che le bottiglie entrino nella coclea di suddivisione in una fila chiusa e non quali bottiglie singole, per soddisfare questa esigenza a monte della coclea di suddivisione è previsto l'arresto di transito, il quale viene comandato

da un sensore tastante il flusso di bottiglie e disposto sul percorso di trasporto. Se l'arresto di transito libera nuovamente le bottiglie, dopo un bloccaggio, le stesse, in seguito alla pressione di ristagno agente sulle medesime, si impattano repentinamente sul primo filetto della coclea di suddivisione rigida. Può anche succedere che la prima bottiglia venga bloccata e schiacciata tra il colmo del primo filetto e la guida laterale. Non raramente dopo lo sbloccaggio dell'arresto di transito si perviene ad una rottura di bottiglie.

Alla base dell'invenzione è posto il compito di creare un dispositivo di trasporto per oggetti, come bottiglie, nel quale le bottiglie vengono prelevate in modo delicato dalla coclea di suddivisione dal tratto di trasporto disposto a monte.

In un dispositivo di trasporto del tipo menzionato all'inizio questo compito viene risolto per il fatto che l'arresto di transito è disposto direttamente a monte dell'ingresso della coclea ed è comandabile, per mezzo di un dispositivo di libera commutazione, in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea.

Con il dispositivo di trasporto secondo l'invenzione si assicura che le singole bottiglie pervengano solamente nelle tasche, ovvero sedi, dell'ingresso della coclea. Un impatto su un colmo di filetto ed un bloccaggio delle bottiglie tra il colmo e la guida laterale vengono impediti dal comando dell'arresto di transito dipendente dall'angolo di rotazione del colmo sull'ingresso della coclea. Il tempo, ovvero il percorso, tra l'arresto di transito e l'ingresso della coclea di trasporto può essere considerato mediante regolazione di un anticipo

nel dispositivo di libera commutazione. Poichè nel dispositivo di trasporto, secondo l'invenzione, l'arresto di transito viene comandato in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea, lo stesso è impiegabile per formati di bottiglia diversi e quindi per coclee con passo differente, senza che siano necessarie modifiche nel dispositivo di libera commutazione o dell'arresto di transito. Per passare da un formato di bottiglia ad un altro formato di bottiglia è necessario solamente sostituire la coclea con una coclea, la quale presenti nella zona di ingresso un passo corrispondente all'altro formato di bottiglia. Il tener conto dell'altra posizione di rotazione dell'ingresso può avere luogo, nell'esecuzione dell'arresto di transito quale stella, ovvero raggera, per il fatto che la raggera viene un po' ruotata, affinchè, come nel caso di ingranaggi in impegno reciproco, l'oggetto divenga libero dall'arresto di transito al momento giusto e venga trasferito al primo filetto della coclea.

Il dispositivo di libera commutazione, commutante l'arresto di transito in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea, può essere eseguito quale accoppiamento meccanico o elettrico. Se lo stesso è eseguito quale accoppiamento meccanico, l'azionamento della coclea è collegato, attraverso un rotismo o trasmissione, con l'arresto di transito, la quale trasmissione consente la regolazione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea rispetto alla posizione di liberazione dell'arresto di transito, nel caso di una raggera, rispetto alla sua posizione di rotazione. Importante è che la trasmissione sia regolabile sulle diverse coclee con passo diverso nell'ingresso della

coclea. Un accoppiamento elettrico può consistere, a titolo di esempio, nel fatto che la coclea venga tastata senza contatto sull'ingresso relativamente alla sua posizione di rotazione. Poichè il rilevamento degli oggetti da un flusso di bottiglie chiuso mediante una coclea è esente da problemi, il sensore del dispositivo di libera commutazione sorveglia la fila di oggetti in corrispondenza dell'arresto di transito relativamente a lacune o ristagni e blocca l'arresto di transito solamente in caso di constatata lacuna, ovvero vuoto, o ristagno, solamente sinchè almeno un ulteriore oggetto viene rilevato dal sensore, ovvero si è formato nuovamente un ristagno e l'ingresso della coclea si trova in una posizione di rotazione garantente un prelevamento, esente da collisioni, degli oggetti nel percorso della coclea. Mentre nel dispositivo di trasporto noto per un trasferimento esente da disturbi delle bottiglie nella coclea è necessaria una fila di oggetti chiusa direttamente a monte della coclea, nel caso dell'invenzione possono essere trasferite in modo esente da disturbi anche bottiglie singole.

Se il dispositivo di trasporto è corredato solamente di un sensore immediatamente in prossimità dell'arresto di transito, in ogni caso in presenza di piccole potenzialità della macchina di trattamento, e quindi di piccole velocità di trasporto, non sussiste il pericolo che i singoli oggetti trasportati si colpiscano tra loro con energia troppo elevata ed in relazione a ciò si rompono. Se tuttavia la macchina di trattamento deve essere fatta funzionare con una maggiore potenzialità, risulta vantaggioso se l'arresto di transito viene comandato

da un sensore di ristagno, il quale è disposto a monte del tratto di suddivisione. In questo caso l'arresto di transito in caso di ristagno mancante, e quindi in caso di assenza dell'istruzione di libera commutazione, viene bloccato e viene ottenuta in modo completo la fila di oggetti chiusa formata a monte dell'arresto di transito. In caso di comando di precedenza del dispositivo di libera commutazione tramite il sensore di ristagno il pericolo stesso della rottura di bottiglie non è grande se, a piena potenzialità della macchina, viene inserito l'arresto di transito. Il pericolo della rottura di bottiglie non è pertanto particolarmente grande perchè la velocità di trasporto delle bottiglie nella zona di ristagno è sostanzialmente inferiore rispetto alla zona del tratto di suddivisione direttamente a monte dell'arresto di transito. Pertanto non è parimenti necessario ed addirittura di vantaggio rilevante il fatto che in questa esecuzione dell'invenzione la potenzialità della macchina, a ristagno constatato, non deve essere diminuita. Poichè si lavora ulteriormente con la piena potenzialità della macchina, in caso di rapido riempimento del ristagno, ovvero coda, si ottiene una maggiore potenzialità di lavorazione in confronto ad un impianto di trattamento di bottiglie, nel quale in caso di ristagno mancante la potenzialità di macchina deve essere dapprima diminuita e solo dopo viene inserito l'arresto di transito. Il mantenimento della piena potenzialità di macchina è vantaggioso in particolare in impianti di trattamento di bottiglie eseguiti quali impianti di riempimento, ovvero imbottigliamento, perchè, per ottenere riempimenti uniformi, deve essere svolto un processo di riempimento

ottimale in un'unità di tempo esattamente determinata.

Preferibilmente all'uscita dell'impianto di trattamento degli oggetti è disposto un ulteriore sensore di ristagno del dispositivo di libera commutazione. Se all'uscita della macchina si forma un ristagno, l'arresto di transito viene bloccato tramite il dispositivo di libera commutazione. I segnali forniti dai diversi sensori possono essere connessi tra loro attraverso una logica AND. Ciò significa che l'arresto di transito lascia passare oggetti solamente se da tutti i sensori viene fornita un'istruzione di libera commutazione.

Se nell'ingresso della macchina, e più precisamente nella zona di raccolta, viene previsto un sensore di ristagno, il sensore previsto direttamente in corrispondenza dell'arresto può addirittura mancare o espletare un'altra funzione, per esempio, la constatazione di bottiglie rotte oppure di bottiglie rovesciate. In un siffatto caso questo sensore può comandare un'espulsione installata a monte dell'arresto di transito.

L'invenzione viene spiegata più dettagliatamente nel seguito in base ad un disegno illustrante un esempio di esecuzione.

La macchina etichettatrice illustrata nel disegno consiste in un portabottiglie 1 girevole, il quale trasporta singolarmente bottiglie 2 davanti ad una stazione 3 di etichettatura. Le bottiglie 2 da munire di etichette vengono trasferite da una raggera di ingresso 4, in una distanza corrispondente alla suddivisione o passo, al portabottiglie 1, il quale, da parte sua, trasferisce le bottiglie 2 ad una raggera di scarico 5, dalla quale esse vengono trasportate via per mezzo di un

nastro trasportatore 6. Il portabottiglie 1, la raggera di ingresso 4, la raggera di scarico 5 e la stazione 3 di etichettatura vengono azionati in sincronismo. Per portare le bottiglie addotte da un nastro di trasporto 7 della macchina etichettatrice ad una distanza corrispondente al passo, a monte della stella o raggera di ingresso 4 è disposta una coclea di suddivisione 8, la quale viene azionata in sincronismo con la macchina etichettatrice, in modo tale per cui l'uscita 9 di detta coclea, cioè l'estremità dell'ultimo filetto della coclea, coincide con una sede di ricezione 10 della raggera di ingresso. Direttamente a monte dell'ingresso della coclea 8 di suddivisione è disposto un arresto 12 di transito di bottiglie in forma di una ruota a raggera comandabile a passi.

L'arresto di transito 12 è bloccabile ad ogni passo mediante un dispositivo 13 di commutazione libera. La posizione di rotazione dell'arresto 12 di transito è accordata, relativamente ai singoli passi, sull'ingresso 11 del primo filetto della coclea 8 di suddivisione, in modo tale per cui, dopo la liberazione dell'arresto di transito per un passo, una bottiglia trattenuta dal medesimo viene trasferita come nel caso di una ruota dentata al primo filetto della coclea.

Il dispositivo 13 di commutazione libera riceve parecchi segnali di comando, e più precisamente un primo segnale di comando da un sensore 14 di lacune, ovvero vuoti, un secondo segnale di comando da un sensore 15, il quale tasta una marcatura 16 sulla circonferenza dell'ingresso 11 della coclea di suddivisione 8, un terzo segnale da un sensore di ristagno 17, il quale è disposto in corrispondenza di un

punto di raccolta 18 disposto a monte del tratto di suddivisione 7, ed un quarto segnale da un sensore di ristagno 19 nell'uscita della macchina. I segnali forniti dai sensori 14, 15, 17, 19 sono connessi tra loro attraverso un circuito logico del dispositivo di libera commutazione 13, per esempio attraverso elementi AND, in modo tale per cui l'arresto 12 di transito risulta sbloccato solamente quando i sensori 14, 15 sono alimentati con bottiglie e forniscono un segnale, il sensore 17 rileva la marcatura e fornisce anche un segnale ed il sensore 19 non è sollecitato da oggetti e fornisce allora parimenti un segnale. In questo caso si garantisce che la macchina lavora in modo ineccepibile relativamente al trasporto delle bottiglie dall'ingresso sino all'uscita ed inoltre non si perviene affatto a collisioni nell'ingresso 11 della coclea.

Qualora si tratti solamente di impedire una collisione di un oggetto con il colmo dell'ingresso 11 della coclea, il dispositivo 13 di commutazione libera dovrà essere comandato solamente dal sensore 15. Poichè per il trattamento delicato delle bottiglie è però importante anche che le bottiglie non si urtino tra loro con troppa energia, è vantaggioso, come menzionato, che il dispositivo 13 di commutazione libera venga comandato addizionalmente dal sensore 14, o meglio, dal sensore 17.

Se viene richiesto di trattare col dispositivo di trasporto bottiglie di formato diverso, per esempio bottiglie di piccolo diametro e bottiglie di grande diametro, è necessario solamente sostituire nella zona di ingresso la coclea di trasporto con una coclea di trasporto presentante

un passo diverso. I rapporti nell'uscita 9, i quali garantiscono il trasferimento con correttezza di passo delle bottiglie nelle raggere di ingresso, rimangono invariati. Poichè il sensore 19 tasta l'ingresso 11, si garantisce che l'arresto di transito trasferisca all'ingresso 11 nell'esatto istante anche le bottiglie di diametro più grande o più piccolo. L'adattamento di un anticipo può essere considerato mediante una minimale rotazione in avanti o all'indietro dell'arresto 12 di transito eseguito quale raggiera.

R i v e n d i c a z i o n i

1. Dispositivo di trasporto per oggetti, in particolare bottiglie disposte verticali, consistente in una coclea di suddivisione con passo reale crescente in direzione di trasporto e con una raggiera di ingresso di una macchina di trattamento di oggetti, in particolare di una macchina di imbottigliamento o etichettatrice, la quale raggiera di ingresso è disposta in corrispondenza dell'uscita della coclea ed è azionata in sincronismo con la coclea attraverso una trasmissione moltiplicatrice, come pure con un arresto di transito disposto nel tratto di trasporto a monte della coclea, il quale arresto è sbloccato in presenza di una fila di oggetti chiusa, caratterizzato dal fatto che l'arresto (12) di transito è disposto direttamente a monte dell'ingresso (11) della coclea (8) ed è comandabile, per mezzo di un dispositivo (13, 14, 15) di libera commutazione, in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso (11) della coclea (8).

2. Dispositivo di trasporto per oggetti, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo (13) di libera commutazione

presenta per lo meno un sensore (14, 17) tistante relativamente al ristagno e/o a lacune o vuoti gli oggetti da trasportare alla coclea (8) di suddivisione, il quale sensore produce un'istruzione di libera commutazione nel dispositivo (13) di commutazione libera solamente in presenza di una fila chiusa e/o ristagno degli oggetti.

3. Dispositivo di trasporto, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'istruzione di commutazione libera del sensore o dei sensori (14, 17) è connessa con un'istruzione di libera commutazione, derivata dalla posizione di rotazione della coclea di suddivisione (8), tra loro attraverso una logica AND.

4. Dispositivo di trasporto per oggetti, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il sensore (17) di ristagno è disposto nella zona di raccolta (18), disposta a monte del tratto (7) di suddivisione.

5. Dispositivo di trasporto per oggetti, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che nell'uscita della macchina di trattamento degli oggetti è disposto un ulteriore sensore (19) di ristagno del dispositivo (13) di libera commutazione.

6. Dispositivo di trasporto, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che un sensore (14), disposto in prossimità dell'arresto (12) di transito, sorveglia la fila di oggetti relativamente agli oggetti rovesciati e agli oggetti rotti e comanda un'espulsione prevista a monte dell'arresto (12) di transito.

Il tutto, secondo quanto descritto, illustrato e rivendicato per il compito e gli scopi specificati.

p.la JAGENBERG Aktiengesellschaft

Il Mandatario

de Dominicis & Partners s.a.s.

G. Dominicis



1968 0A/83

REPUBBLICA FEDERALE DI GERMANIA

a t t e s t a z i o n e

Jagenberg-Werke AG in 4000 Duesseldorf

ha depositato il 2 Marzo 1982 presso l'Ufficio
Brevetti Tedesco una domanda di brevetto d'invenzio-
ne avente titolo:

"Dispositivo di trasporto per oggetti da addurre ad una
macchina di trattamento, in particolare ad una etichetta-
trice"

I documenti allegati sono una fedele ed esatta ri-
produzione degli originali di questa domanda di brevetto.

La domanda ha ricevuto all'Ufficio Brevetti Tedesco
il n. B 65 G 33/04 e B 65 C 9/04

della classificazione internazionale dei brevetti.

Monaco, 14 Dicembre 1982

Il Presidente dell'Ufficio Brevetti Tedesco

in fede

(f.to ill.)

Atti:

P 32 07 460.3

2 Marzo 1982

R i v e n d i c a z i o n i

1. Dispositivo di trasporto per oggetti, in particolare bottiglie disposte verticali, consistente in una coclea di suddivisione con passo reale crescente in direzione di trasporto e con una raggiera di ingresso di una macchina di trattamento di oggetti, in particolare di una macchina di imbottigliamento o etichettatrice, la quale raggiera di ingresso è disposta in corrispondenza dell'uscita della coclea ed è azionata in sincronismo con la coclea attraverso una trasmissione moltiplicatrice, come pure con un arresto di transito disposto nel tratto di trasporto a monte della coclea, il quale arresto è sbloccato in presenza di una fila di oggetti chiusa, caratterizzato dal fatto che l'arresto (12) di transito è disposto direttamente a monte dell'ingresso (11) della coclea (8) ed è comandabile, per mezzo di un dispositivo (13, 14, 15) di libera commutazione, in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso (11) della coclea (8).
2. Dispositivo di trasporto per oggetti, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo (13) di libera commutazione

presenta per lo meno un sensore (14, 17) tistante relativamente al ristagno e/o a lacune o vuoti gli oggetti da trasportare alla coclea (8) di suddivisione, il quale sensore produce un'istruzione di libera commutazione nel dispositivo (13) di commutazione libera solamente in presenza di una fila chiusa e/o ristagno degli oggetti.

3. Dispositivo di trasporto, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'istruzione di commutazione libera del sensore o dei sensori (14, 17) è connessa con un'istruzione di libera commutazione, derivata dalla posizione di rotazione della coclea di suddivisione (8), tra loro attraverso una logica AND.

4. Dispositivo di trasporto per oggetti, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il sensore (17) di ristagno è disposto nella zona di raccolta (18), disposta a monte del tratto (7) di suddivisione.

5. Dispositivo di trasporto per oggetti, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che nell'uscita della macchina di trattamento degli oggetti è disposto un ulteriore sensore (19) di ristagno del dispositivo (13) di libera commutazione.

6. Dispositivo di trasporto, secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che un sensore (14), disposto in prossimità dell'arresto (12) di transito, sorveglia la fila di oggetti relativamente agli oggetti rovesciati e agli oggetti rotti e comanda un'espulsione prevista a monte dell'arresto (12) di transito.

Jagenberg-Werke AG, Himmelgeister Str. 4000 Duesseldorf

"Dispositivo di trasporto per oggetti da addurre ad una macchina di trattamento, in particolare ad una etichettatrice"

D e s c r i z i o n e

L'invenzione si riferisce ad un dispositivo di trasporto per oggetti, in particolare per bottiglie disposte verticalmente, costituito da una coclea di suddivisione con passo reale aumentante in direzione di trasporto e con una stella o raggera di introduzione, disposta sull'uscita della coclea ed azionata in sincronismo con detta coclea, di una macchina di trattamento di oggetti, in particolare di una macchina riempitrice o etichettatrice, come pure con un arresto di transito comandato da sensori e disposti sul tratto di trasporto a monte della coclea, il quale arresto è sbloccato in presenza di una fila di oggetti chiusa.

In etichettatrici gli oggetti da munire di etichette, per esempio bottiglie disposte verticalmente, vengono trasportate da una cosiddetta stazione, ove le bottiglie vengono raccolte, attraverso un tratto di trasporto alla coclea di suddivisione per mezzo di un nastro trasportatore. L'ultimo settore del nastro di trasporto, estendentesi sino alla coclea di suddivisione, si rastrema in modo tale per cui le bottiglie pervengono in una fila per uno nell'ingresso della coclea di suddivisione. Per un prelevamento esente da disturbi delle bottiglie da parte della coclea di suddivisione è sostanziale che le bottiglie entrino nella coclea di suddivisione in una fila chiusa e non quali bottiglie singole, per soddisfare questa esigenza a monte della coclea di suddivisione è previsto l'arresto di transito, il quale viene comandato

da un sensore tastante il flusso di bottiglie e disposto sul percorso di trasporto. Se l'arresto di transito libera nuovamente le bottiglie, dopo un bloccaggio, le stesse, in seguito alla pressione di ristagno agente sulle medesime, si impattano repentinamente sul primo filetto della coclea di suddivisione rigida. Può anche succedere che la prima bottiglia venga bloccata e schiacciata tra il colmo del primo filetto e la guida laterale. Non raramente dopo lo sbloccaggio dell'arresto di transito si perviene ad una rottura di bottiglie.

Alla base dell'invenzione è posto il compito di creare un dispositivo di trasporto per oggetti, come bottiglie, nel quale le bottiglie vengono prelevate in modo delicato dalla coclea di suddivisione dal tratto di trasporto disposto a monte.

In un dispositivo di trasporto del tipo menzionato all'inizio questo compito viene risolto per il fatto che l'arresto di transito è disposto direttamente a monte dell'ingresso della coclea ed è comandabile, per mezzo di un dispositivo di libera commutazione, in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea.

Con il dispositivo di trasporto secondo l'invenzione si assicura che le singole bottiglie pervengano solamente nelle tasche, ovvero sedi, dell'ingresso della coclea. Un impatto su un colmo di filetto ed un bloccaggio delle bottiglie tra il colmo e la guida laterale vengono impediti dal comando dell'arresto di transito dipendente dall'angolo di rotazione del colmo sull'ingresso della coclea. Il tempo, ovvero il percorso, tra l'arresto di transito e l'ingresso della coclea di trasporto può essere considerato mediante regolazione di un anticipo

nel dispositivo di libera commutazione. Poichè nel dispositivo di trasporto, secondo l'invenzione, l'arresto di transito viene comandato in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea, lo stesso è impiegabile per formati di bottiglia diversi e quindi per coclee con passo differente, senza che siano necessarie modifiche nel dispositivo di libera commutazione o dell'arresto di transito. Per passare da un formato di bottiglia ad un altro formato di bottiglia è necessario solamente sostituire la coclea con una coclea, la quale presenti nella zona di ingresso un passo corrispondente all'altro formato di bottiglia. Il tener conto dell'altra posizione di rotazione dell'ingresso può avere luogo, nell'esecuzione dell'arresto di transito quale stella, ovvero raggera, per il fatto che la raggera viene un po' ruotata, affinchè, come nel caso di ingranaggi in impegno reciproco, l'oggetto divenga libero dall'arresto di transito al momento giusto e venga trasferito al primo filetto della coclea.

Il dispositivo di libera commutazione, commutante l'arresto di transito in funzione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea, può essere eseguito quale accoppiamento meccanico o elettrico. Se lo stesso è eseguito quale accoppiamento meccanico, l'azionamento della coclea è collegato, attraverso un rotismo o trasmissione, con l'arresto di transito, la quale trasmissione consente la regolazione della posizione di rotazione dell'ingresso della coclea rispetto alla posizione di liberazione dell'arresto di transito, nel caso di una raggera, rispetto alla sua posizione di rotazione. Importante è che la trasmissione sia regolabile sulle diverse coclee con passo diverso nell'ingresso della

7

coclea. Un accoppiamento elettrico può consistere, a titolo di esempio, nel fatto che la coclea venga tastata senza contatto sull'ingresso relativamente alla sua posizione di rotazione. Poichè il rilevamento degli oggetti da un flusso di bottiglie chiuso mediante una coclea è esente da problemi, il sensore del dispositivo di libera commutazione sorveglia la fila di oggetti in corrispondenza dell'arresto di transito relativamente a lacune o ristagni e blocca l'arresto di transito solamente in caso di constatata lacuna, ovvero vuoto, o ristagno, solamente sinchè almeno un ulteriore oggetto viene rilevato dal sensore, ovvero si è formato nuovamente un ristagno e l'ingresso della coclea si trova in una posizione di rotazione garantente un prelevamento, esente da collisioni, degli oggetti nel percorso della coclea. Mentre nel dispositivo di trasporto noto per un trasferimento esente da disturbi delle bottiglie nella coclea è necessaria una fila di oggetti chiusa direttamente a monte della coclea, nel caso dell'invenzione possono essere trasferite in modo esente da disturbi anche bottiglie singole.

Se il dispositivo di trasporto è corredato solamente di un sensore immediatamente in prossimità dell'arresto di transito, in ogni caso in presenza di piccole potenzialità della macchina di trattamento, e quindi di piccole velocità di trasporto, non sussiste il pericolo che i singoli oggetti trasportati si colpiscano tra loro con energia troppo elevata ed in relazione a ciò si rompono. Se tuttavia la macchina di trattamento deve essere fatta funzionare con una maggiore potenzialità, risulta vantaggioso se l'arresto di transito viene comandato

da un sensore di ristagno, il quale è disposto a monte del tratto di suddivisione. In questo caso l'arresto di transito in caso di ristagno mancante, e quindi in caso di assenza dell'istruzione di libera commutazione, viene bloccato e viene ottenuta in modo completo la fila di oggetti chiusa formata a monte dell'arresto di transito. In caso di comando di precedenza del dispositivo di libera commutazione tramite il sensore di ristagno il pericolo stesso della rottura di bottiglie non è grande se, a piena potenzialità della macchina, viene inserito l'arresto di transito. Il pericolo della rottura di bottiglie non è pertanto particolarmente grande perchè la velocità di trasporto delle bottiglie nella zona di ristagno è sostanzialmente inferiore rispetto alla zona del tratto di suddivisione direttamente a monte dell'arresto di transito. Pertanto non è parimenti necessario ed addirittura di vantaggio rilevante il fatto che in questa esecuzione dell'invenzione la potenzialità della macchina, a ristagno constatato, non deve essere diminuita. Poichè si lavora ulteriormente con la piena potenzialità della macchina, in caso di rapido riempimento del ristagno, ovvero coda, si ottiene una maggiore potenzialità di lavorazione in confronto ad un impianto di trattamento di bottiglie, nel quale in caso di ristagno mancante la potenzialità di macchina deve essere dapprima diminuita e solo dopo viene inserito l'arresto di transito. Il mantenimento della piena potenzialità di macchina è vantaggioso in particolare in impianti di trattamento di bottiglie eseguiti quali impianti di riempimento, ovvero imbottigliamento, perchè, per ottenere riempimenti uniformi, deve essere svolto un processo di riempimento

ottimale in un'unità di tempo esattamente determinata.

Preferibilmente all'uscita dell'impianto di trattamento degli oggetti è disposto un ulteriore sensore di ristagno del dispositivo di libera commutazione. Se all'uscita della macchina si forma un ristagno, l'arresto di transito viene bloccato tramite il dispositivo di libera commutazione. I segnali forniti dai diversi sensori possono essere connessi tra loro attraverso una logica AND. Ciò significa che l'arresto di transito lascia passare oggetti solamente se da tutti i sensori viene fornita un'istruzione di libera commutazione.

Se nell'ingresso della macchina, e più precisamente nella zona di raccolta, viene previsto un sensore di ristagno, il sensore previsto direttamente in corrispondenza dell'arresto può addirittura mancare o espletare un'altra funzione, per esempio, la constatazione di bottiglie rotte oppure di bottiglie rovesciate. In un siffatto caso questo sensore può comandare un'espulsione installata a monte dell'arresto di transito.

L'invenzione viene spiegata più dettagliatamente nel seguito in base ad un disegno illustrante un esempio di esecuzione.

La macchina etichettatrice illustrata nel disegno consiste in un portabottiglie 1 girevole, il quale trasporta singolarmente bottiglie 2 davanti ad una stazione 3 di etichettatura. Le bottiglie 2 da munire di etichette vengono trasferite da una raggiera di ingresso 4, in una distanza corrispondente alla suddivisione o passo, al portabottiglie 1, il quale, da parte sua, trasferisce le bottiglie 2 ad una raggiera di scarico 5, dalla quale esse vengono trasportate via per mezzo di un

nastro trasportatore 6. Il portabottiglie 1, la raggera di ingresso 4, la raggera di scarico 5 e la stazione 3 di etichettatura vengono azionati in sincronismo. Per portare le bottiglie addotte da un nastro di trasporto 7 della macchina etichettatrice ad una distanza corrispondente al passo, a monte della stella o raggera di ingresso 4 è disposta una coclea di suddivisione 8, la quale viene azionata in sincronismo con la macchina etichettatrice, in modo tale per cui l'uscita 9 di detta coclea, cioè l'estremità dell'ultimo filetto della coclea, coincide con una sede di ricezione 10 della raggera di ingresso. Direttamente a monte dell'ingresso della coclea 8 di suddivisione è disposto un arresto 12 di transito di bottiglie in forma di una ruota a raggera comandabile a passi.

L'arresto di transito 12 è bloccabile ad ogni passo mediante un dispositivo 13 di commutazione libera. La posizione di rotazione dell'arresto 12 di transito è accordata, relativamente ai singoli passi, sull'ingresso 11 del primo filetto della coclea 8 di suddivisione, in modo tale per cui, dopo la liberazione dell'arresto di transito per un passo, una bottiglia trattenuta dal medesimo viene trasferita come nel caso di una ruota dentata al primo filetto della coclea.

Il dispositivo 13 di commutazione libera riceve parecchi segnali di comando, e più precisamente un primo segnale di comando da un sensore 14 di lacune, ovvero vuoti, un secondo segnale di comando da un sensore 15, il quale tasta una marcatura 16 sulla circonferenza dell'ingresso 11 della coclea di suddivisione 8, un terzo segnale da un sensore di ristagno 17, il quale è disposto in corrispondenza di un

punto di raccolta 18 disposto a monte del tratto di suddivisione 7, ed un quarto segnale da un sensore di ristagno 19 nell'uscita della macchina. I segnali forniti dai sensori 14, 15, 17, 19 sono connessi tra loro attraverso un circuito logico del dispositivo di libera commutazione 13, per esempio attraverso elementi AND, in modo tale per cui l'arresto 12 di transito risulta sbloccato solamente quando i sensori 14, 15 sono alimentati con bottiglie e forniscono un segnale, il sensore 17 rileva la marcatura e fornisce anche un segnale ed il sensore 19 non è sollecitato da oggetti e fornisce allora parimenti un segnale. In questo caso si garantisce che la macchina lavora in modo ineccepibile relativamente al trasporto delle bottiglie dall'ingresso sino all'uscita ed inoltre non si perviene affatto a collisioni nell'ingresso 11 della coclea.

Qualora si tratti solamente di impedire una collisione di un oggetto con il colmo dell'ingresso 11 della coclea, il dispositivo 13 di commutazione libera dovrà essere comandato solamente dal sensore 15. Poichè per il trattamento delicato delle bottiglie è però importante anche che le bottiglie non si urtino tra loro con troppa energia, è vantaggioso, come menzionato, che il dispositivo 13 di commutazione libera venga comandato addizionalmente dal sensore 14, o meglio, dal sensore 17.

Se viene richiesto di trattare col dispositivo di trasporto bottiglie di formato diverso, per esempio bottiglie di piccolo diametro e bottiglie di grande diametro, è necessario solamente sostituire nella zona di ingresso la coclea di trasporto con una coclea di trasporto presentante

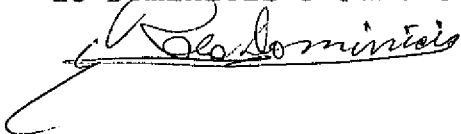
12

un passo diverso. I rapporti nell'uscita 9, i quali garantiscono il trasferimento con correttezza di passo delle bottiglie nelle raggere di ingresso, rimangono invariati. Poichè il sensore 19 tasta l'ingresso 11, si garantisce che l'arresto di transito trasferisca all'ingresso 11 nell'esatto istante anche le bottiglie di diametro più grande o più piccolo. L'adattamento di un anticipo può essere considerato mediante una minimale rotazione in avanti o all'indietro dell'arresto 12 di transito eseguito quale raggere.

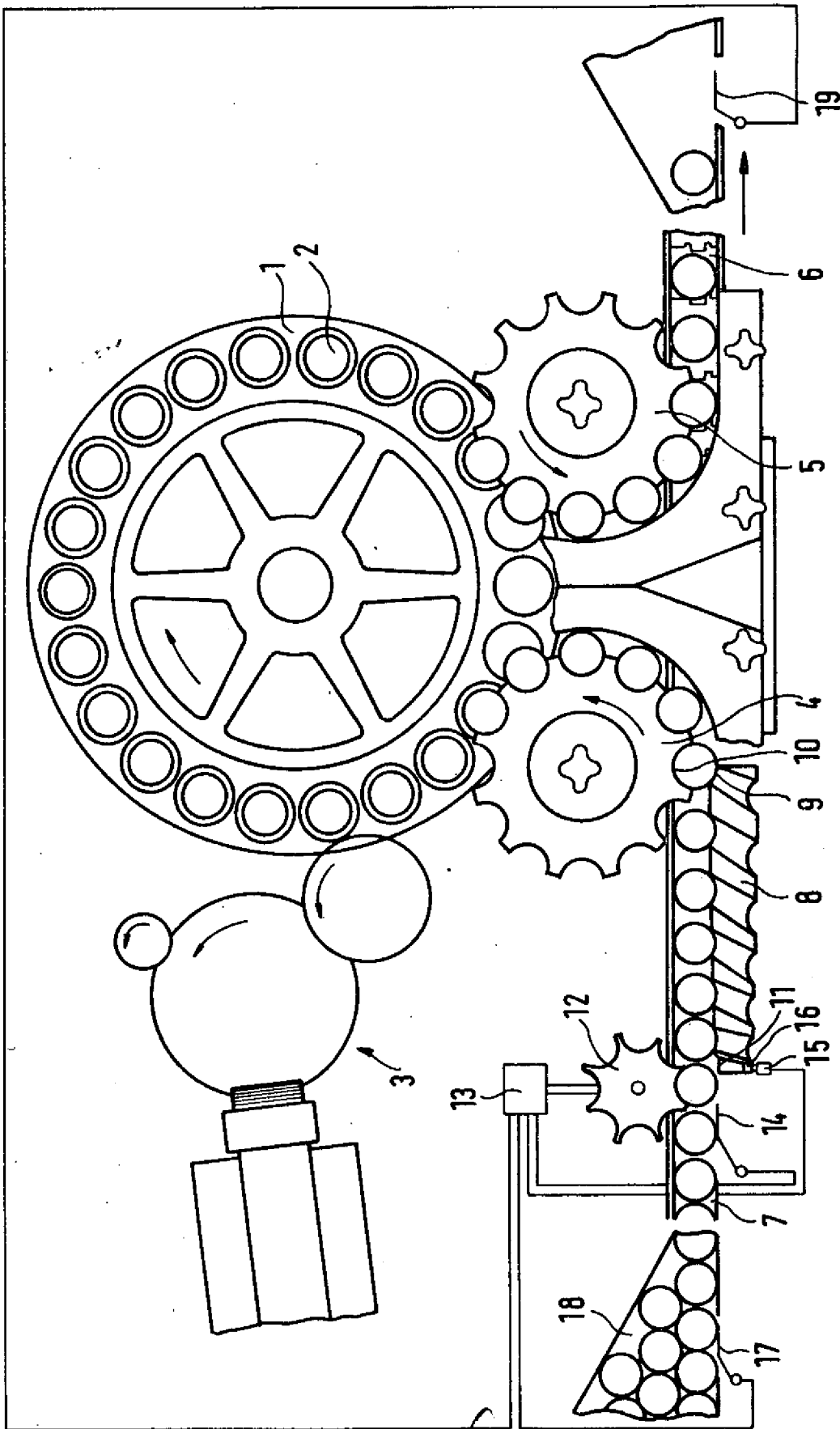
La presente traduzione è conforme al testo del documento di priorità relativo alla suddetta domanda.

Milano, li **22 FEB. 1983**

de Dominicis & Partners s.a.s.



19680A/83



de DOMINICIS & PARTNERS s.a.s

de Dominicis

