



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902026466
Data Deposito	27/02/2012
Data Pubblicazione	27/08/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI SELEZIONE DI CONFEZIONI DI UN PRODOTTO LUNGO UN PERCORSO DI CONFEZIONAMENTO E RELATIVO METODO DI SELEZIONE
--

DESCRIZIONE

Campo di applicazione

La presente invenzione fa riferimento ad un dispositivo di
selezione di confezioni di un prodotto lungo un percorso di
5 confezionamento.

L'invenzione fa altresì riferimento ad un metodo di selezione di
una confezione atta a contenere un prodotto lungo un percorso di
confezionamento dello stesso.

L'invenzione riguarda in particolare, ma non esclusivamente,
10 il confezionamento di prodotti, in particolare organici, e la descrizione
che segue è fatta con riferimento a questo campo di applicazione con il
solo scopo di semplificarne l'esposizione.

Arte nota

Come è ben noto, il confezionamento dei prodotti non è solo
15 un'esigenza di mercato per rendere più attraente il prodotto con una
confezione o packaging originale ma è spesso anche un sistema per
allungarne la vita utile prima del suo consumo.

Inoltre, il confezionamento di un prodotto ne permette la
protezione e ne riduce le modifiche derivanti da manipolazioni e da
20 sollecitazioni ricevute lungo la catena di distribuzione, ad esempio
durante il trasporto.

Il settore del confezionamento o packaging ha quindi visto nel
tempo l'evolversi di una pluralità di macchine confezionatrici, in
particolare in grado di proteggere i prodotti, alimentari e non, all'interno
25 di confezioni, quali ad esempio vaschette, buste, sacchetti, scatole.

Particolarmente utilizzate sono le macchine confezionatrici sottovuoto che prevedono il confezionamento del prodotto in un ambiente ostile alla proliferazione dei batteri, una cosiddetta atmosfera protettiva o comunque modificata.

5 La scelta dell'atmosfera protettiva è certamente la scelta più difficile che bisogna fare, in particolare quando si decide di confezionare prodotti alimentari deperibili. Infatti, tutti i materiali flessibili utilizzati nel confezionamento sono permeabili, seppur in maniera diversa, ai gas ed il mantenimento dell'atmosfera protettiva all'interno di una
10 confezione è perciò subordinato alle caratteristiche del materiale ed alla resistenza della confezione stessa e quindi della sua chiusura o saldatura.

 Largamente utilizzate, in particolare nel settore alimentare, sono le vaschette realizzate in materiale trasparente, che consentono
15 anche un controllo di tipo visivo del prodotto dopo il confezionamento. Può essere a volte previsto un sovrastampaggio di tali vaschette, od anche una semplice etichettatura, o comunque un loro ulteriore inserimento in un involucro riportante i dati tecnici e commerciali del prodotto, ad esempio nella forma di un fustellato di cartone in cui la
20 vaschetta viene infilata grazie ad un opportuno dimensionamento relativo.

 Per quanto diversificate, le varie tipologie di macchine confezionatrici, in particolare di prodotti in vaschetta, comprendono essenzialmente un nastro trasportatore su cui le confezioni, in
25 particolare le vaschette, procedono lungo un percorso di

confezionamento, subendo via via diverse operazioni.

Un grosso problema lasciato irrisolto dalle macchine confezionatrici attualmente disponibili in commercio resta quello della presenza su un tale nastro trasportatore di vaschette vuote. Infatti, nella fase di riempimento, capita che alcune vaschette non siano riempite con il prodotto interessato al processo di confezionamento, ma proseguano lungo il resto del percorso, in particolare sul nastro trasportatore, assieme alle vaschette correttamente riempite del prodotto.

Tali vaschette vuote sono però fonte di diversi inconvenienti, che riducono l'efficacia del confezionamento realizzato dalle macchine confezionatrici note. In particolare, il proseguire delle vaschette vuote lungo tutto il percorso di confezionamento, per essere eliminate solo alla fine di tutte le relative fasi, aumenta di fatto il costo del prodotto confezionato finale, ogni vaschetta non riempita essendo comunque sigillata, stampata o etichettata ed eventualmente inserita in apposito fustellato di cartone.

Inoltre, data la differenza di peso tra le vaschette vuote e quelle correttamente riempite, tali vaschette vuote possono causare il malfunzionamento di alcune apparecchiature presenti sul percorso di confezionamento. Ad esempio, è possibile che una vaschetta vuota modifichi la calibrazione di una pesatrice oppure non venga correttamente stampata da una etichettatrice, qualora presenti.

Sempre a causa della loro leggerezza rispetto alle altre vaschette sul nastro trasportatore, le vaschette vuote possono altresì

spostarsi ed eventualmente causare inceppamenti in un punto qualsivoglia lungo il percorso di confezionamento.

Il problema tecnico della presente invenzione è quello di escogitare un dispositivo di selezione in grado di eliminare eventuali
5 vaschette o confezioni vuote da un percorso di confezionamento di un prodotto, atto ad essere utilizzato ad esempio in un impianto di confezionamento di prodotti così da superare le limitazioni e gli inconvenienti che tuttora affliggono le macchine confezionatrici realizzati secondo l'arte nota.

10 Sommario dell'invenzione

L'idea di soluzione che sta alla base della presente invenzione è quella di dotare un impianto di confezionamento della capacità di auto-controllo dell'effettivo riempimento delle confezioni a valle di una
15 stazione di riempimento delle stesse così da individuare confezioni vuote lungo un movimentatore, in particolare un nastro trasportatore, di un percorso di confezionamento di tale impianto.

Sulla base di tale idea di soluzione il problema tecnico è risolto da un dispositivo di selezione di almeno una confezione di un prodotto lungo un percorso di confezionamento dotato di un
20 movimentatore di una pluralità di confezioni caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un blocco sensore atto a rilevare la presenza di una confezione vuota ed almeno un blocco espulsore atto ad eliminare tale confezione vuota dal percorso di confezionamento sotto la gestione di una centralina di controllo, a sua volta ricevente segnali di presenza e
25 di rilevamento dal blocco sensore ed atta a generare un segnale di

controllo al blocco espulsore.

Più in particolare, l'invenzione comprende le seguenti caratteristiche supplementari e facoltative, prese singolarmente o all'occorrenza in combinazione.

5 Secondo un aspetto dell'invenzione, il blocco sensore può precedere il blocco espulsore secondo una direzione di movimento delle confezioni sul movimentatore.

10 Secondo un altro aspetto dell'invenzione, la centralina di controllo può essere posizionata in un punto intermedio tra il blocco sensore ed il blocco espulsore lungo il percorso di confezionamento.

Ulteriormente, secondo un aspetto dell'invenzione, il dispositivo di selezione può essere associato ad un bacino di raccolta di confezioni selezionate tra le confezioni in transito su tale movimentatore.

15 Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il blocco sensore può comprendere almeno un sensore di presenza che intercetta perpendicolarmente una direzione di movimento di tali confezioni sul movimentatore ed è atto a rilevare la presenza di una confezione in transito in tale direzione di movimento lungo il movimentatore.

20 Secondo questo aspetto dell'invenzione, il sensore di presenza può comprendere una porzione trasmittente ed una porzione ricevente disposte da lati opposti di tale movimentatore secondo una direzione perpendicolare alla direzione di movimento delle confezioni sul movimentatore.

25 Inoltre, secondo questo aspetto dell'invenzione, il blocco

5 sensore può comprendere ulteriormente un sensore di analisi
posizionato lungo la direzione di movimento delle confezioni sul
movimentatore in corrispondenza del sensore di presenza ed atto a
rilevare la presenza o meno di un prodotto all'interno di una confezione
che transita su tale sensore di analisi e distinguere tra una confezione
correttamente riempita ed una confezione vuota.

Sempre secondo questo aspetto dell'invenzione, il dispositivo
di selezione può essere installato al di sotto del movimentatore.

10 Ulteriormente, secondo un aspetto dell'invenzione, il sensore
di analisi può essere un sensore di una sostanza organica.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il sensore di analisi
può essere scelto tra:

- un sensore di temperatura;
- un sensore luminoso;
- 15 - un sensore elettromagnetico; e
- un sensore acustico.

Secondo un altro aspetto ancora dell'invenzione, il blocco
espulsore può comprendere un attuatore dotato di opportuni mezzi
espulsori atti a generare un flusso spintore in grado di rimuovere una
20 confezione vuota da tale movimentatore.

Secondo questo aspetto dell'invenzione, l'attuatore può
comprendere un soffiatore dotato di opportuni ugelli atti a generare un
flusso spintore nella forma di un soffio d'aria.

25 In alternativa, secondo un altro aspetto dell'invenzione,
l'attuatore può essere scelto tra:

- uno spintore pneumatico o meccanico;
- uno spintore elettromagnetico.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, il sensore di presenza può produrre il segnale elettrico di presenza, corrispondente
5 alla presenza di una confezione sul movimentatore che transita in corrispondenza di tale sensore di presenza e il sensore di analisi può produrre il segnale elettrico di riempimento, corrispondente alla presenza o meno di un prodotto nella confezione in transito in corrispondenza di tale sensore di analisi, tali segnali di presenza e di
10 riempimento essendo inviati alla centralina di controllo per la generazione del segnale di controllo del blocco espulsore.

In particolare, secondo questo aspetto dell'invenzione, la centralina di controllo può comprendere almeno un programma di regolazione e controllo per la generazione di tale segnale di controllo
15 sulla base dei segnali di presenza e di riempimento ed in grado di calcolare un tempo di transito di una confezione dal blocco sensore al blocco espulsore e stabilire un tempo di innesco di tale blocco espulsore.

Secondo questo aspetto dell'invenzione, il programma di regolazione e controllo fissa tramite tale segnale di controllo un tempo
20 di azione del blocco espulsore predefinito in base a caratteristiche delle confezioni per assicurare la generazione di un flusso spintore sufficiente a rimuovere una confezione vuota dal movimentatore.

Il problema è altresì risolto da un metodo di selezione di una
25 confezione atta a contenere un prodotto lungo un percorso di

confezionamento di tale prodotto in un impianto di confezionamento dotato di un movimentatore di una pluralità di confezioni comprendente le fasi di:

- rilevare la presenza di una confezione in transito lungo
5 tale percorso di confezionamento;
- determinare la presenza di un prodotto all'interno di tale confezione rilevata;
- in caso di assenza del prodotto e quindi di transito di una confezione vuota, azionare un blocco espulsore associato al percorso di
10 confezionamento ed atto a rimuovere tale confezione vuota dal movimentatore.

Secondo un aspetto dell'invenzione, la fase di azionamento di detto blocco espulsore può comprendere una fase di azionamento di un attuatore che genera un flusso spintore in grado di rimuovere tale
15 confezione vuota dal movimentatore.

Infine, il problema tecnico è risolto da un impianto di confezionamento di un prodotto in confezioni comprendente un percorso di confezionamento dotato di un movimentatore di una pluralità di confezioni e di almeno una stazione di riempimento di tali
20 confezioni con il prodotto, caratterizzato dal fatto di comprendere, a valle di tale stazione di riempimento, almeno un dispositivo di selezione come sopra definito.

Le caratteristiche ed i vantaggi del dispositivo e del metodo secondo l'invenzione risulteranno dalla descrizione, fatta qui di seguito,
25 di un suo esempio di realizzazione dato a titolo indicativo e non

limitativo con riferimento ai disegni allegati.

Breve descrizione dei disegni

In tali disegni:

- la Figura 1: mostra schematicamente un dispositivo di
5 selezione di confezioni di un prodotto, in condizioni di riposo; e
- la Figura 2: mostra il dispositivo di Figura 1 durante il
funzionamento.

Descrizione dettagliata

Con riferimento a tali figure, ed in particolare alla Figura 1,
10 con 1 è complessivamente e schematicamente indicato un dispositivo di
selezione di confezioni per il contenimento di un prodotto. Con il
termine confezione qui e nel resto del testo si intende un qualsiasi
contenitore atto a contenere un prodotto, nella forma ad esempio di una
vaschetta, di una busta, di una rete, di una scatola, di un contenitore
15 plastico o di vetro, per nominarne alcuni.

Nelle figure, i diversi pezzi sono rappresentati in modo
schematico, la loro forma, dimensione e posizionamento potendo variare
a seconda dell'applicazione desiderata.

Il dispositivo 1 di selezione è in particolare associato ad un
20 percorso di confezionamento di un prodotto, nella forma di un
movimentatore, in particolare un nastro trasportatore 2, di rispettive
confezioni di tale prodotto lungo il percorso di confezionamento in un
impianto di confezionamento, tale nastro trasportatore 2 essendo in
particolare dotato di un telaio di sostegno 3 che ne permette il
25 posizionamento su una base, ad esempio un pavimento. In sostanza, il

dispositivo 1 di selezione è associato ad una porzione del percorso di confezionamento di un prodotto in una rispettiva confezione all'interno di un impianto di confezionamento, solamente tale porzione essendo illustrata in Figura 1.

5 Opportunamente, il dispositivo 1 di selezione comprende almeno una centralina 4 di controllo, associata ad un blocco sensore 5 e ad un blocco espulsore 6, posizionati in maniera sequenziale lungo il nastro trasportatore 2 di un tale impianto e ad esso vincolati. Più in particolare, il blocco sensore 5 ed il blocco espulsore 6 sono
10 elettricamente connessi alla centralina 4 di controllo, per mezzo di opportuno cablaggio o di altro sistema di connessione quale un collegamento wifi, ad esempio.

 Più in dettaglio, considerando una direzione di sviluppo del percorso di confezionamento, intesa come una direzione di movimento
15 delle confezioni dei prodotti sul nastro trasportatore 2, indicata con una freccia Path in Figura 1, il blocco sensore 5 precede il blocco espulsore 6. Nella forma di realizzazione della Figura 1, la centralina 4 di controllo è posizionate in un punto intermedio, più in particolare mediano, tra il blocco sensore 5 ed il blocco espulsore 6, così da ridurre al minimo gli
20 eventuali collegamenti cablati, quando presenti.

 Il dispositivo 1 di selezione è altresì associato ad un bacino di raccolta 10 di per la raccolta di confezioni selezionate tra quelle in transito sul nastro trasportatore 2, in particolare confezioni vuote, come sarà chiarito nel seguito della descrizione.

25 Secondo un aspetto dell'invenzione, il blocco sensore 5

comprende essenzialmente un sensore di presenza 7 che intercetta perpendicolarmente la direzione di movimento delle confezioni sul nastro trasportatore 2. Tale sensore di presenza 7 è in particolare atto a rilevare la presenza di una qualsivoglia confezione in transito nella
5 direzione di movimento lungo il nastro trasportatore 2.

Più in particolare, in un esempio preferito di realizzazione, il sensore di presenza 7 comprende una porzione trasmittente 7A ed una porzione ricevente 7B disposte da lati opposti del nastro trasportatore 2 secondo una direzione perpendicolare alla direzione di movimento delle
10 confezioni sul nastro trasportatore 2 e rispettivamente fissate al telaio 3 del nastro trasportatore 2 mediante bracci di aggancio, 8A e 8B.

Ulteriormente, il blocco sensore 5 comprende un sensore di analisi 9, dotato di un'area attiva di analisi 9A e posizionato lungo la direzione di movimento delle confezioni sul nastro trasportatore 2 in
15 corrispondenza del sensore di presenza 7. Tale sensore di analisi 9 è in particolare atto a rilevare la presenza di un prodotto all'interno di una confezione che transita sulla sua area attiva 9A di analisi lungo il nastro trasportatore 2, distinguendo così tra una confezione correttamente riempita 11 ed una confezione vuota 12, come
20 schematicamente illustrato in Figura 2.

Più in particolare, in un esempio preferito di realizzazione, il sensore di analisi 9 è installato al di sotto del nastro trasportatore 2.

Un tale sensore di analisi 9 può essere basato su diversi principi a seconda dell'applicazione desiderata, allo scopo di distinguere
25 la presenza o meno di un prodotto nella confezione. Secondo un

esempio preferito di realizzazione, il sensore di analisi 9 è un sensore di sostanza organica, in caso di confezionamento di un prodotto organico.

E' altresì possibile considerare, a titolo indicativo e non esaustivo:

- 5 - un sensore di temperatura, nel caso di un prodotto con una temperatura molto diversa da quella dell'ambiente circostante, in particolare molto più alta o più bassa della temperatura ambiente, come può essere il caso ad esempio di un prodotto surriscaldato o congelato;
- un sensore luminoso, nel caso ad esempio di un prodotto
- 10 opaco contenuto in un contenitore trasparente;
- un sensore elettromagnetico, nel caso ad esempio di un prodotto con proprietà ferromagnetiche; e
- un sensore acustico, nel caso ad esempio di un prodotto fonoriflettente in un contenitore fonoassorbente.

15 Ulteriormente, il blocco espulsore 6 comprende un attuatore 6A dotato di opportuni mezzi espulsori 6C atti a generare un flusso spintore, indicato con Blow in Figura 2, per rimuovere una confezione dal nastro trasportatore 2. In un esempio preferito di realizzazione, l'attuatore 6A comprende un soffiatore dotato di opportuni ugelli in

20 qualità di mezzi espulsori 6C atti a generare il flusso spintore Blow nella forma di un soffio d'aria e è fissato al telaio 3 del nastro trasportatore 2 mediante un braccio 6B di aggancio. Il soffiatore può essere inoltre dotato di un gruppo elettrovalvola ed un regolatore di pressione per la generazione di un adeguato flusso spintore Blow. E' altresì possibile

25 considerare un flusso spintore che sia di tipo meccanico, ad esempio

utilizzando un vero e proprio spintore, o di tipo elettromagnetico, nel caso di confezioni e/o prodotto con proprietà ferromagnetiche.

Secondo un aspetto dell'invenzione, il sensore di presenza 7 produce un segnale elettrico Sp di presenza, corrispondente alla presenza di una confezione 11 o 12 sul percorso di confezionamento in corrispondenza di tale sensore di presenza 7. Analogamente, il sensore di analisi 9 produce un segnale elettrico Sr di riempimento, corrispondente alla presenza o meno di un prodotto nella confezione in corrispondenza del sensore di analisi 9. Più in particolare, i segnali di presenza e di riempimento, Sp e Sr, sono inviati alla centralina 4 di controllo che a sua volta produce un segnale Sc di controllo del blocco espulsore 6 ed in particolare per l'azionamento del suo attuatore 6A, come schematicamente indicato con corrispondenti frecce in Figura 2.

La centralina 4 di controllo può comprendere un gruppo PLC ed essere dotata in particolare di un programma 4A di regolazione e controllo per la generazione del segnale Sc di controllo dell'attuatore 6A del blocco espulsore 6. Più in particolare, un tale programma 4A di regolazione e controllo è in grado di calcolare un tempo Tt di transito di una confezione, 11, 12, dal blocco sensore 5 al blocco espulsore 6, di stabilire un tempo Tin di innesco del blocco espulsore 6, nonché di fissare un tempo Ton di azione del suo attuatore 6A.

Viene ora descritto il funzionamento del dispositivo 1 di selezione secondo l'invenzione. Per semplificare la descrizione, si considera il caso esplicativo di un dispositivo 1 di selezione associato ad un nastro trasportatore 2 su cui transitano confezioni, in particolare

vaschette, di un prodotto organico, il dispositivo 1 di selezione comprendendo un sensore di analisi 9 di tipo organico ed un blocco espulsore 6 dotato di un soffiatore come attuatore 9A, tale soffiatore essendo in grado di produrre un flusso spintore Blow adeguato a
5 sollevare e rimuovere le vaschette vuote dal nastro trasportatore 2 e di spingerle nel bacino 10 di raccolta. E' opportuno notare che le confezioni raccolte del bacino 10 di raccolta possono essere riutilizzate.

In particolare, sul nastro trasportatore 2 transitano confezioni correttamente riempite 11 dal prodotto organico, tra le quali sono
10 presenti indesiderate confezioni vuote 12.

Il sensore di presenza 7 rileva la presenza di una qualsivoglia confezione 11 o 12 in transito in sua corrispondenza ed emette il segnale Sp di presenza. Analogamente il sensore di analisi 9 rileva la presenza del prodotto, in particolare organico, all'interno della
15 confezione correttamente riempita 11 o la sua assenza, nel caso di transito di una confezione vuota 12 ed emette il segnale Sr di riempimento.

Tali segnali Sp ed Sr sono inviati alla centralina 4 di controllo ed in particolare al programma 4A di regolazione e controllo in essa
20 residente. Tale programma 4A genera quindi il segnale Sc di controllo dell'attuatore 9A, in particolare il soffiatore, che tiene conto del tempo Tt di transito, vale a dire del tempo che impiega la confezione 11 o 12 rilevata dal sensore di presenza 7 ad arrivare al blocco espulsore 6 e stabilisce, in caso di mancato rilevamento del riempimento della
25 confezione e quindi di transito di una confezione vuota 12, l'accensione

del soffiatore al tempo T_{in} di innesco, l'attivazione del soffiatore essendo continuata mantenuta per il tempo T_{on} di azione, che è definito a priori in base al tipo di confezione, in particolare per ottenere un flusso spintore Blow adeguato a rimuovere la confezione vuota 12 dal nastro trasportatore 2 e a determinarne il posizionamento nel bacino 10 di raccolta.

La presente invenzione fa quindi riferimento nella sua forma più generale ad un metodo di selezione di una confezione atta a contenere un prodotto e comprendente le fasi di:

- 10 - rilevare la presenza di una confezione 11, 12 in transito lungo un percorso di confezionamento;
- determinare la presenza di un prodotto all'interno della confezione rilevata;
- in caso di assenza del prodotto e quindi di transito di una
15 confezione vuota 12, azionare un blocco espulsore 6 di tale confezione vuota 12 atta a rimuovere la stessa dal percorso di confezionamento.

In particolare, la fase di azionamento del blocco espulsore 6 comprende la fase di azionamento di un suo attuatore 6A che genera un flusso spintore Blow in grado di rimuovere la confezione vuota 12 dal
20 percorso di confezionamento.

E' opportuno notare come il dispositivo 1 di selezione può essere posizionato in qualsiasi punto di un percorso di confezionamento di un prodotto, purchè a valle di una stazione di riempimento.

La presente invenzione si riferisce quindi anche ad un
25 impianto di confezionamento di un prodotto comprendente almeno un

dispositivo 1 di selezione del tipo sopra descritto.

In un esempio preferito di realizzazione, un dispositivo 1 di selezione è posizionato subito a valle di una stazione di riempimento delle confezioni con il prodotto e prima di ulteriori stazioni di sigillatura ed etichettatura. Ovviamente, è possibile posizionare il dispositivo 1 di selezione anche a valle di una diversa stazione, ad esempio una stazione di sigillatura.

E' altresì possibile considerare un impianto di confezionamento che comprenda più dispositivi di selezione, ad esempio nel caso di riempimenti successivi delle confezioni con diversi prodotti, distinti per le loro caratteristiche organiche, di temperatura, di trasparenza od elettromagnetici, i diversi dispositivi di selezione essendo selezionati sulla base delle caratteristiche di tali diversi prodotti.

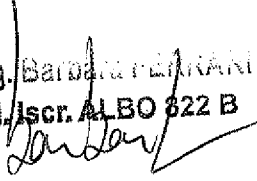
In conclusione, il dispositivo di selezione secondo l'invenzione consente di rimuovere in modo semplice ed efficace eventuali confezioni vuote da un percorso di confezionamento di un prodotto in tali confezioni. In tal modo, il dispositivo di selezione consente di superare gli inconvenienti della tecnica nota e presenta il vantaggio di permettere una riduzione dei costi del prodotto confezionato finale eliminando le operazioni effettuate inutilmente su confezioni vuote e di garantire un corretto funzionamento di tutte le apparecchiature presenti sul percorso di confezionamento dell'impianto di confezionamento, eliminando altresì i rischi di un inceppamento delle vaschette vuote in un punto qualsivoglia lungo il percorso di confezionamento, massimizzando in tal modo l'affidabilità dell'impianto di confezionamento nel suo complesso.

E' opportuno sottolineare come il dispositivo di selezione secondo l'invenzione sia di facile installazione e di versatile applicazione anche a impianti di confezionamento già esistenti. Inoltre il suo utilizzo risulta essere totalmente automatico e poco invasivo e permette il
5 riutilizzo delle confezioni vuote eliminate dal percorso di confezionamento.

Infine, il dispositivo di selezione secondo l'invenzione risulta facilmente adattabile a diverse tipologie di confezioni e di prodotti, ad esempio modificando il tipo di sensoristica utilizzata, nonché a diversi
10 tipi di impianti di confezionamento, essendo adattabile alle dimensioni di nastri trasportatori esistenti.

Nella sua forma preferita di realizzazione, in cui viene utilizzato in un impianto di confezionamento di un prodotto organico in vaschette spostabili mediante un semplice flusso di aria, il dispositivo di
15 selezione consente di effettuare una distinzione in modo semplice ed automatico tra confezioni correttamente riempite e confezioni vuote, eliminando queste ultime dal percorso di confezionamento e raccogliendole nel bacino di raccolta, grazie alla combinazione di aria complessa e di un apparato di sensori associato ad una centralina di
20 controllo.

Ovviamente al dispositivo ed al metodo sopra descritti un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti, tutte comprese nell'ambito di protezione dell'invenzione quale definito dalle
25 seguenti rivendicazioni.

Ing. Barbara Ferrari
N. Iscr. ALBO 822 B


RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di selezione (1) di almeno una confezione (12) di un prodotto lungo un percorso di confezionamento di un impianto di confezionamento dotato di un movimentatore (2) di una pluralità di confezioni (11, 12) caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un blocco sensore (5) atto a rilevare la presenza di una confezione vuota (12) ed almeno un blocco espulsore (6) atto ad eliminare detta confezione vuota (12) da detto percorso di confezionamento sotto la gestione di una centralina di controllo (4), a sua volta ricevente segnali di presenza e di rilevamento (Sp, Sr) da detto blocco sensore (5) ed atta a generare un segnale di controllo (Sc) a detto blocco espulsore (6).

2. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto blocco sensore (5) precede detto blocco espulsore (6) secondo una direzione di movimento (Path) di dette confezioni (11, 12) su detto movimentatore (2).

3. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto blocco sensore (5) comprende almeno un sensore di presenza (7) il quale intercetta perpendicolarmente una direzione di movimento di dette confezioni (11, 12) su detto movimentatore (2) ed è atto a rilevare la presenza di una confezione (11, 12) in transito in detta direzione di movimento lungo detto movimentatore (2).

4. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto blocco sensore (5) comprende ulteriormente un sensore di analisi (9) posizionato lungo detta direzione

di movimento di dette confezioni (11, 12) su detto movimentatore (2) in
corrispondenza di detto sensore di presenza (7) ed atto a rilevare la
presenza o meno di un prodotto all'interno di una confezione (11, 12)
che transita su detto sensore di analisi (9) e distinguere tra una
5 confezione correttamente riempita (11) ed una confezione vuota (12).

5. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 4,
caratterizzato dal fatto che detto sensore di analisi (9) è un sensore di
una sostanza organica.

10 6. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 1,
caratterizzato dal fatto che detto blocco espulsore (6) comprende un
attuatore (6A) dotato di opportuni mezzi espulsori (6C) atti a generare
un flusso spintore (Blow) in grado di rimuovere una confezione vuota
(12) da detto movimentatore (2).

15 7. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 6,
caratterizzato dal fatto che detto attuatore (6A) comprende un soffiatore
dotato di opportuni ugelli atti a generare un flusso spintore (Blow) nella
forma di un soffio d'aria.

20 8. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 4,
caratterizzato dal fatto che detto sensore di presenza (7) produce detto
segnale elettrico di presenza (Sp), corrispondente alla presenza di una
confezione (11, 12) su detto movimentatore (2) che transita in
corrispondenza di detto sensore di presenza (7) e dal fatto che detto
sensore di analisi (9) produce detto segnale elettrico di riempimento (Sr),
corrispondente alla presenza o meno di un prodotto in detta confezione
25 (11, 12) in transito in corrispondenza di detto sensore di analisi (9),

detti segnali di presenza e di riempimento (Sp, Sr) essendo inviati a detta centralina di controllo (4) per la generazione di detto segnale di controllo (Sc) di detto blocco espulsore (6).

5 9. Dispositivo di selezione (1) secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detta centralina di controllo (4) comprende almeno un programma (4A) di regolazione e controllo per la generazione di detto segnale di controllo (Sc) sulla base di detti segnali di presenza e di riempimento (Sp, Sr) ed in grado di calcolare un tempo di transito (Tt) di una confezione (11, 12), da detto blocco sensore (5) a detto blocco
10 espulsore (6) e stabilire un tempo di innesco (Tin) di detto blocco espulsore (6).

 10. Metodo di selezione di una confezione (11, 12) atta a contenere un prodotto lungo un percorso di confezionamento di detto prodotto in un impianto di confezionamento dotato di un movimentatore
15 (2) di una pluralità di confezioni (11, 12) comprendente le fasi di:

- rilevare la presenza di una confezione (11, 12) in transito lungo detto percorso di confezionamento;
- determinare la presenza di un prodotto all'interno di detta confezione rilevata;
- 20 - in caso di assenza del prodotto e quindi di transito di una confezione vuota (12), azionare un blocco espulsore (6) associato a detto percorso di confezionamento ed atto a rimuovere detta confezione vuota (12) da detto movimentatore (2).

 11. Metodo di selezione secondo la rivendicazione 10,
25 caratterizzato dal fatto che detta fase di azionamento di detto blocco

espulsore (6) comprende una fase di azionamento di un attuatore (6A) che genera un flusso spintore (Blow) in grado di rimuovere detta confezione vuota (12) da detto movimentatore (2).

12. Impianto di confezionamento di un prodotto in confezioni (11, 12) comprendente un percorso di confezionamento dotato di un movimentatore (2) di una pluralità di confezioni (11, 12) e di almeno una stazione di riempimento di dette confezioni (11, 12) con detto prodotto, caratterizzato dal fatto di comprendere, a valle di detta stazione di riempimento, almeno un dispositivo di selezione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9.

Ing. Barbara FERRARI
N. iscr. ALBO 822 B



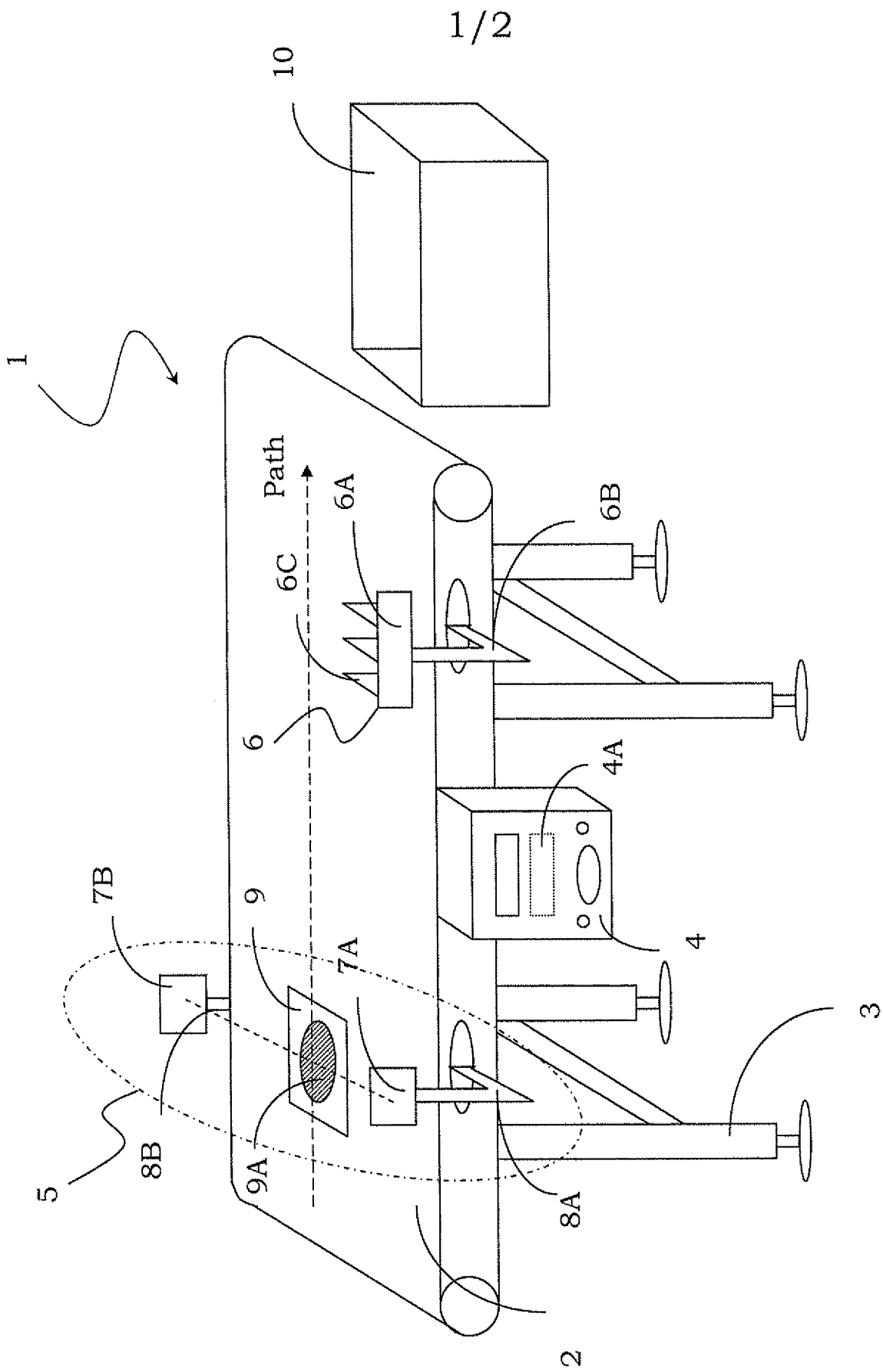


FIG. 1

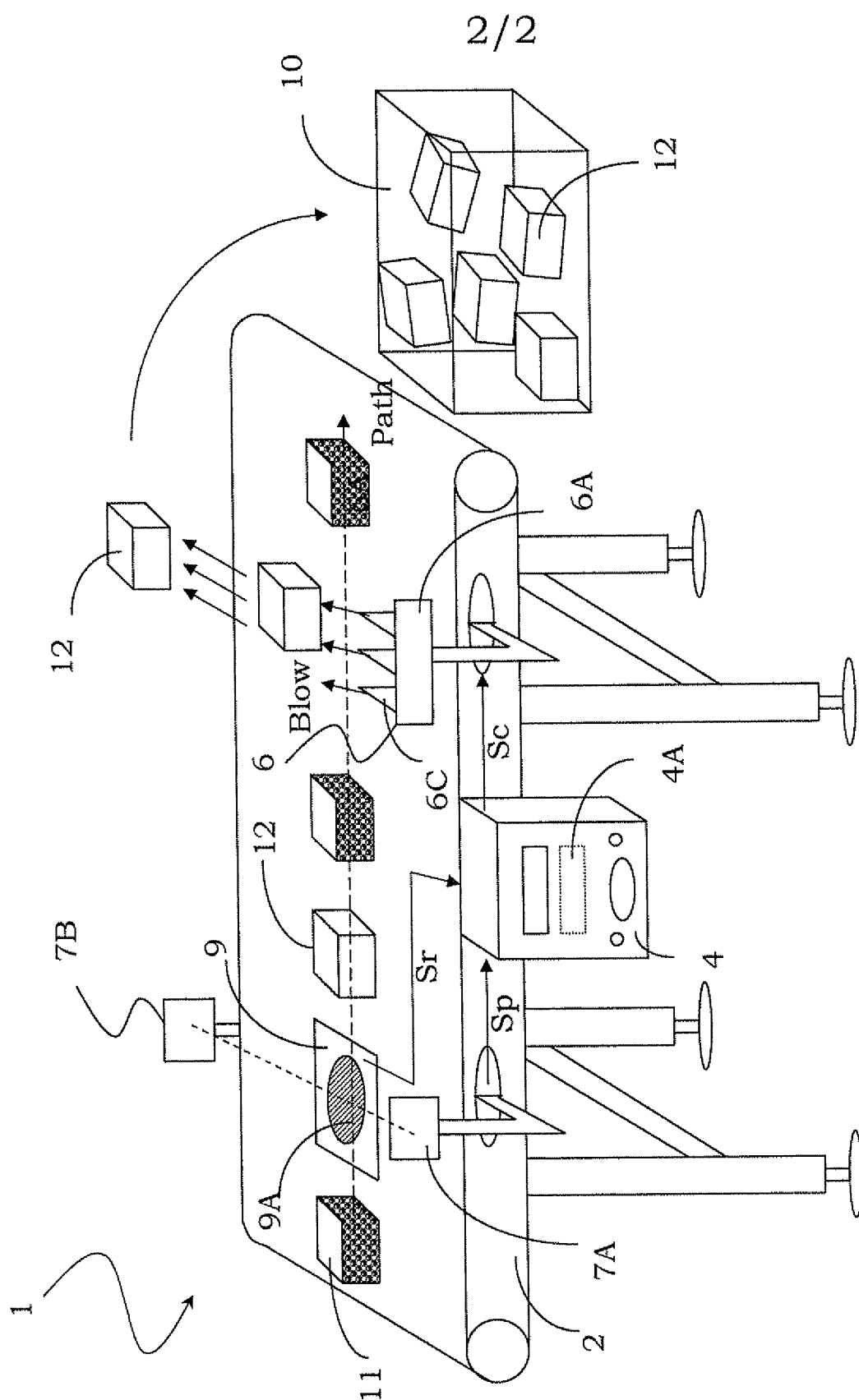


FIG. 2