



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

DOMANDA NUMERO	102008901640663
Data Deposito	30/06/2008
Data Pubblicazione	30/12/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	B		

Titolo

IMPIANTO PER LA SELEZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI E RELATIVO METODO
--

IMPIANTO PER LA SELEZIONE DI PRODOTTI ALIMENTARI E RELATIVO METODO

A nome: SANDEI Luigi

5 La presente invenzione propone un impianto per la selezione di prodotti alimentari e in particolare di prodotti della quarta gamma, come insalate e simili, comprendente mezzi in grado di identificare o rilevare la presenza di corpi estranei e di eliminarli.

Nel dettaglio l'invenzione prevede un impianto nel quale il prodotto lavato
10 e preparato viene inviato a una bilancia multiteste, la quale ha il compito di preparare una dose di prodotto del peso esatto, e che a sua volta scarica detto prodotto verso apparecchiature di confezionamento, quali imbustatrici o simili, in cui sono previsti fra la bilancia e il sistema di confezionamento mezzi atti in grado di rilevare la presenza di corpi
15 estranei e di definire in quale confezione si trovano.

Preferibilmente sono previsti, a valle dell'apparecchiatura di confezionamento, mezzi atti a scartare le confezioni che contengono i corpi estranei riconosciuti dal sistema di rilevamento che può essere costituito da telecamere, da sistemi a raggi laser o simili, che inviano le
20 informazioni rilevate a un elaboratore che a sua volta comanda detti mezzi di espulsione degli scarti.

L'invenzione riguarda il settore delle macchine per l'industria alimentare e in particolare macchine per il trattamento di prodotti vegetali della quarta gamma come insalate e simili.

25 Con riferimento alla figura 1 si descrive un esempio di un impianto noto

utilizzato per il trattamento e la selezione di questi prodotti.

Le foglie di insalata, o prodotti simili, provenienti dalla raccolta vengono lavate all'interno di una o più vasche 1 dove sono presenti dei getti d'aria 2 che fuoriescono dal fondo di detta vasca generando una turbolenza
5 nell'acqua che si trova all'interno, che favorisce il lavaggio delle foglie e il distacco di eventuali animali come lumache, rane e altri animali del terreno.

Successivamente un elevatore 3 preleva il prodotto lavato e lo deposita su un primo nastro 4 dove viene disteso e fatto avanzare verso il sistema di
10 pesatura 5.

Anche dopo il lavaggio è possibile però che alcuni animali rimangano attaccati sulle foglie o che insieme al prodotto vengano prelevati dalla vasca altri corpi estranei.

A questo scopo durante il passaggio sul nastro 4 sono previste
15 apparecchiature selezionatrici note, dotate di telecamere, laser o simili, che analizzano il prodotto per rilevare l'eventuale presenza di corpi estranei.

In alcuni di questi apparecchi noti la scansione dello strato di foglie sul nastro avanza viene effettuato per mezzo di una telecamera 6 che "legge"
20 il colore dello strato di prodotto mentre questo avanza e trasmette i dati di lettura ad un computer che controlla l'impianto.

Quando vengono rilevate parti con un colore differente da quello ritenuto accettabile, il computer aziona i dispositivi di espulsione 8, sincronizzati con i sistemi di avanzamento del nastro, per espellere le parti ritenute
25 difettose.

In altri casi la lettura avviene per mezzo di un laser 6 che effettua una scansione del prodotto secondo una direzione perpendicolare a quella di avanzamento dello stesso.

La rimozione delle parti da scartare avviene a volte meccanicamente, per mezzo di elementi spintori, a volte pneumaticamente, ad esempio per mezzo di un soffio di aria compressa che viene diretto contro lo strato di foglie mentre questo cade dal nastro di trasporto.

Il prodotto selezionato viene poi trasportato verso un sistema di pesatura comprendente in genere una bilancia multiteste che a sua volta scarica la quantità esatta verso un'apparecchiatura di confezionamento 10.

L'inconveniente principale che presentano detti dispositivi realizzati secondo la tecnica nota è il fatto che una volta effettuata la selezione, prima di raggiungere la bilancia, il prodotto deve percorrere ancora un tragitto di alcuni metri su nastri 9 scoperti con il rischio contaminarsi nuovamente; non è quindi garantita la totale sicurezza del controllo sul prodotto che una volta confezionato viene immesso sul mercato.

Per ovviare al problema la presente invenzione propone un impianto e relativo metodo per la selezione di prodotti alimentari, in particolare di prodotti della quarta gamma, nel quale il prodotto lavato e preparato viene inviato a una bilancia multiteste che a sua volta scarica detto prodotto verso apparecchiature di confezionamento, quali imbustatrici o simili, in cui sono previsti fra la bilancia e il sistema di confezionamento mezzi atti in grado di rilevare la presenza di corpi estranei e di definire in quale confezione si trovano.

In questo modo una volta scansionato, il prodotto viene immediatamente

confezionato ed è così eliminato qualsiasi rischio di un ulteriore contaminazione esterna.

Se durante la scansione invece viene rilevata un'anomalia il sistema è in grado di riconoscere la confezione contenente i corpi estranei e tramite
5 mezzi di espulsione questa viene scartata immediatamente.

La presente invenzione sarà ora descritta dettagliatamente a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle figure 2 allegate in cui:

- la figura 1 che illustra uno schema di impianto noto;
- la figura 2 illustra uno schema dell'impianto secondo l'invenzione.

10 Con riferimento alla figura allegata l'impianto per la selezione di prodotti alimentari comprende un nastro di trasporto 11 atto a ricevere il prodotto lavato e trattato proveniente dalle vasche di lavaggio, non illustrate in figura, e un elevatore 12 atto ad alimentare il prodotto verso un'unità di pesatura indicata con 13.

15 Detta unità preferibilmente è costituita da una bilancia multiteste la quale, essendo dotata di una pluralità di cestelli disposti perimetralmente nei quali finisce una quantità differente di prodotto, grazie alla combinazione di due o più di detti cestelli riesce a elargire la quantità esatta di prodotto prevista per ciascuna confezione.

20 All'uscita della bilancia 13 è collocato un secondo nastro-vibratore 14 che oltre a far avanzare il prodotto, lo distende in uno strato sottile e uniforme per facilitare la successiva scansione del prodotto in caduta dal nastro.

Il nastro 14 ha una lunghezza di poche decine di centimetri, sufficiente per stendere il prodotto su uno strato sostanzialmente uniforme.

25 A valle del nastro 14 è collocata un'apparecchiatura confezionatrice 15, ad

esempio una confezionatrice di tipo a saldatura continua, che deposita le singole confezioni 16 su un nastro di uscita 17.

Nello spazio che intercorre fra l'estremità del nastrino 14 e il canale di imbocco della confezionatrice, sono collocati i mezzi di rilevamento dei
5 corpi estranei.

Detti mezzi preferibilmente sono costituiti da una telecamera 18 che inquadra il prodotto in caduta dal nastro 14 e analizza il colore inviando le informazioni a un elaboratore 20 che sulla base di informazioni memorizzate confronta il colore rilevato con le tonalità ritenute accettabili e
10 decide se la porzione di prodotto è conforme oppure non la è.

Alternativamente alla telecamera è possibile utilizzare sistemi di scansione dotati di laser anch'essi in grado di rilevare la presenza di corpi estranei inviando le informazioni all'elaboratore 20.

Grazie a trasduttori montati sui nastri di trasporto 14 e 17 l'elaboratore 20
15 calcola istante per la posizione dei corpi estranei individuati ed è in grado di riconoscere la confezione contenente i corpi estranei e la sua posizione sul nastro di uscita 17; quando questa si trova in prossimità dei mezzi di espulsione 21 questi vengono automaticamente attivati.

Il funzionamento avviene come segue.

20 Il prodotto lavato e trattato nelle vasche apposite viene prelevato e inviato tramite il nastro 11 verso l'unità di pesatura.

Qui il prodotto viene scaricato all'interno dei vari cestelli della bilancia multitesta 13 che combinando i quantitativi di due o più cestelli crea una dose del peso previsto per la confezione.

La bilancia a sua volta scarica detta dose su un nastro-vibratore 14 che distende il prodotto in uno strato sottile e la trasporta verso l'apparecchiatura di confezionamento 15.

5 Durante la caduta all'interno del canale di imbocco della confezionatrice i dispositivi di rilevamento 18 o 19 analizzano lo strato di prodotto e inviano le informazioni in continuo all'elaboratore 20.

Se detti dispositivi rilevano un'anomalia in una dose, l'elaboratore calcola la posizione della confezione da scartare e attiva i mezzi di espulsione 21 che indirizzano la confezione verso un sistema di raccolta scarti, non
10 visibile in figura.

Con la presente invenzione è quindi possibile eliminare gli inconvenienti dei sistemi della tecnica nota, e in particolare è possibile garantire una perfetta selezione del prodotto, in quanto il rischio di contaminazione esterna durante i passaggi dei trasporti fra le varie fasi di lavorazione è
15 totalmente eliminato.

Un esperto del ramo potrà poi prevedere numerose modifiche e varianti, che dovranno però ritenersi tutte comprese nell'ambito del presente trovato.

RIVENDICAZIONI

1) Impianto per la selezione di prodotti alimentari, in particolare della quarta gamma, comprendente:

- mezzi atti ad alimentare il prodotto trattato ad una unità di pesatura
- 5 • mezzi di confezionamento atti a ricevere il prodotto dall'unità di pesatura per confezionarlo

caratterizzato dal fatto di prevedere dispositivi atti ad ispezionare il prodotto e a riconoscere la presenza di corpi estranei, detti dispositivi essendo posizionati fra detta unità di pesatura e detta unità di
10 confezionamento.

2) Impianto per la selezione di prodotti alimentari secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere mezzi di ispezione atti a riconoscere corpi estranei attraverso anomalie del colore.

3) Impianto per la selezione di prodotti alimentari secondo la
15 rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti dispositivi di ispezione sono costituiti da una telecamera collegata ad un elaboratore che tramite un apposito software riconosce i corpi estranei presenti nello strato di prodotto.

4) Impianto per la selezione di prodotti alimentari secondo la
20 rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti dispositivi di ispezione sono costituiti da un laser che esegue una scansione del prodotto.

5) Impianto per la selezione di prodotti alimentari secondo le rivendicazioni 1 e 2 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di ispezione sono collegati a un elaboratore, detto elaboratore rilevando anche
25 informazioni riguardanti la posizione delle confezioni contenenti corpi

estranei da uno o più trasduttori che rilevano l'avanzamento dei sistemi di trasporto delle confezioni.

6) Impianto per la selezione di prodotti alimentari secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di prevedere a valle
5 dell'unità di pesatura mezzi atti a distribuire il prodotto in uno strato uniforme.

7) Metodo per la selezione di prodotti alimentari, in particolare prodotti della quarta gamma, caratterizzato dal fatto di prevedere le seguenti fasi:

- introduzione del prodotto trattato in una unità di pesatura e dosaggio;
- 10 • scarico delle singole dosi di prodotto all'uscita di detta apparecchiatura;
- scansione del prodotto immediatamente a valle dell'unità di pesatura per verificare l'eventuale presenza di corpi estranei e memorizzazione dei dati identificativi della dose contenente i corpi estranei;
- 15 • confezionamento delle dosi di prodotto;
- rimozione e scarto delle dosi di prodotto contenenti corpi estranei.

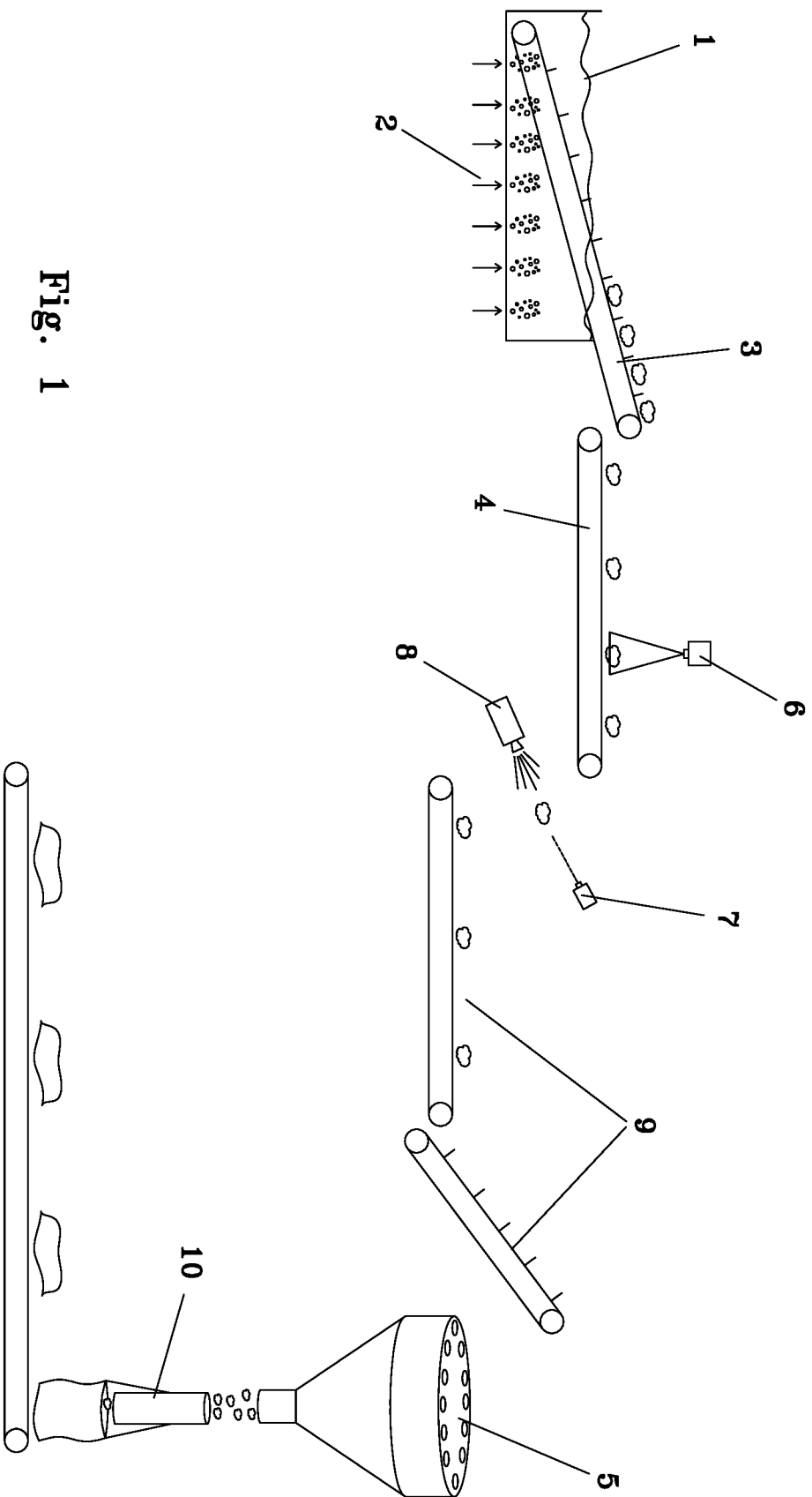


Fig. 1

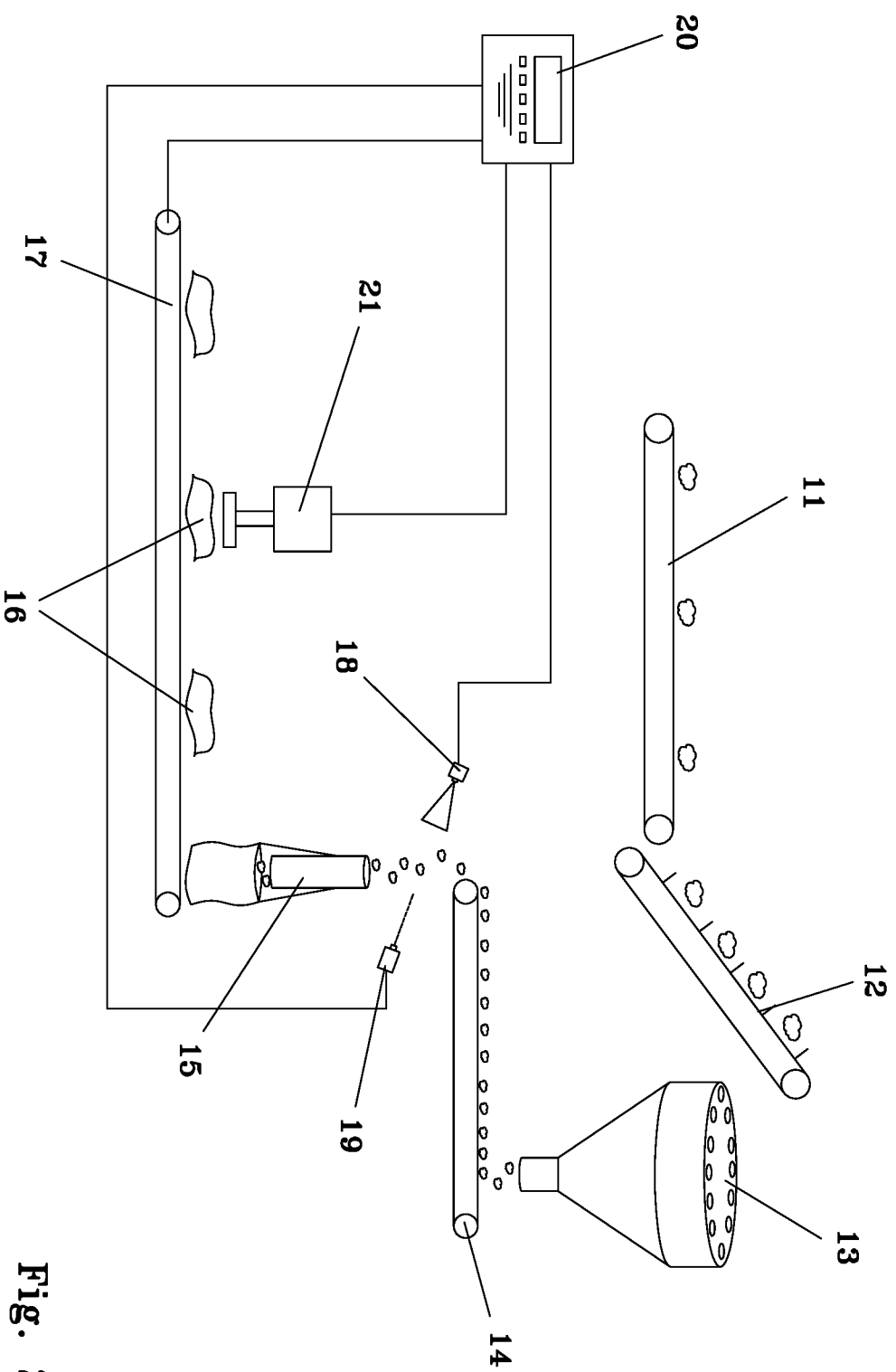


Fig. 2