



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900573201
Data Deposito	05/02/1997
Data Pubblicazione	05/08/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	N		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	B		

Titolo

MACCHINA DI ISPEZIONE NON DISTRUTTIVA A RAGGI X PER PRODOTTI ALIMENTARI
LIQUIDI IN VASI DI VETRO O BOTTIGLIE.

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale avente per 195.01/IT/BI
titolo:

"Macchina di ispezione non distruttiva a raggi X
per prodotti alimentari liquidi in vasi di vetro o
bottiglie", a nome:

DYLOG ITALIA S.p.A., di nazionalità italiana, con
sede in C.so Bramante, 53 - 10126 TORINO TO

Depositata il **- 5 FEB. 1997**

al No. **TOPYA 000084**

Descrizione

La presente invenzione si riferisce ad una
macchina per l'ispezione non distruttiva a raggi X
per prodotti alimentari liquidi in vasi di vetro o
bottiglie.

E' noto come nella gran maggioranza dei casi,
l'ispezione non distruttiva a raggi X per prodotti
alimentari liquidi in vasi di vetro o bottiglie
venga solitamente effettuato con macchine con unico
tubo di ispezione e quindi con unico punto di
vista, poste opportunamente rispetto a dette
bottiglie; dette macchine essendo in genere dotate
di un emettitore e di un sensore tra i quali passa
la fila dei soggetti da ispezionare.

Nel caso delle bottiglie, è tipica la presenza
del fondo curvo, il quale, rientrando per un certo
tratto nell'interno delle stesse, viene a creare

EUGENIO ROSSA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

una zona a corona circolare con rispettive pareti laterali difficile da ispezionare.

Un contaminante di vetro, metallo o sasso, ha un peso superiore a quello del liquido presente all'interno del contenitore (bottiglia) da ispezionare, per cui andrà a depositarsi sul fondo.

Data la suaccennata forma del fondo di detti contenitori (bottiglie), è ovvio che è difficile ispezionarlo ed individuare il contaminante con un unico punto di vista.

Scopo della presente invenzione è ovviare ai suddetti inconvenienti fornendo una macchina per un'ispezione rapida, semplice ed efficace di prodotti alimentari liquidi in vasi di vetro e/o bottiglie.

La macchina ispezionatrice in oggetto è sostanzialmente una macchina che afferra e ruota le bottiglie come una macchina per il lavaggio e il risciacquo delle stesche, caratterizzata dal fatto che le bottiglie entrano nella macchina in piedi, sono afferrate sul corpo da mezzi appositi correnti longitudinali lungo la macchina, vengono ruotate di 180° e vengono portate sotto l'apparecchio ispezionatore a raggi X capovolte; detto esame ai raggi X avvenendo quindi dal fondo delle stesche con

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

il liquido totalmente poggiante sul tappo, cosa che consente un'ispezione rapida e precisa del liquido contenuto senza che la forma del fondo influisca su detta ispezione.

Un'ulteriore caratteristica della macchina in oggetto consiste nel fatto che l'unità di ispezione è posta sostanzialmente al fondo del tratto rettilineo lungo il quale vengono trasportate le bottiglie; detta maggiore o minore prossimità al fondo essendo determinata dalla maggiore o minore viscosità del liquido contenuto da esaminare e quindi dalla maggiore o minore velocità di discesa del contaminante in detto liquido.

I vantaggi della macchina in oggetto sono evidenti:

- miglioramento delle prestazioni in quanto lo spessore di vetro da esaminare è almeno la metà rispetto allo spessore standard con punto di vista laterale e perchè in quella zona le variazioni di spessore sono molto ridotte consentendo l'ispezione di un'immagine a gradiente praticamente nullo;
- utilizzazione di un sensore di dimensioni ridotte e di maggiore risoluzione con costi ridotti, dato che l'attenzione è concentrata su uno spazio molto limitato.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno evidenti dalla dettagliata descrizione che segue di una forma di realizzazione dell'invenzione, con riferimento ai disegni allegati, forniti a titolo d'esempio non limitativo, in cui:

- Fig. 1 è una vista laterale schematica di una macchina ispezionatrice secondo il trovato;

- Fig. 2 è una vista in pianta, pure schematica della macchina ispezionatrice di Fig. 1. realizzazione del trovato;

- Fig. 3 è una vista schematica illustrante da 1 ad 8 la successione delle varie posizioni acquisite dalle bottiglie nel corso dell'esame.

Come appare evidente dalla Figure, la macchina ispezionatrice 1 secondo il trovato, simile ma capovolta rispetto ad una macchina per lavare e sciacquare bottiglie, è costituita da un'ossatura involucro 3 a cui fanno capo lateralmente un ingresso 5 ed un'uscita 7 poste orizzontali, costituenti le vie di corsa sulle quali sono poste le bottiglie 9 in entrata e in uscita rispetto a detta ossatura involucro 3.

Internamente a detta ossatura involucro 3 è prevista una via di corsa 11 posta verticale, a

EUGENIO ROBBA
(N. PROPRIO E PER GLI ALTRI)

percorso sostanzialmente orizzontale, raccordantesi con la fine dell'ingresso 5 e con l'inizio dell'uscita 7, creando una figura con tratti lunghi rettilinei raccordati tra loro ad archi di cerchio.

Le bottiglie 9 entrano nell'involucro ossatura 3 grazie all'ingresso 5 dove vengono afferrate da mezzi prensili trasportati da nastri trasportatori 13 e vengono trainate lungo la via di corsa 11 sovracitata.

Le bottiglie 9 vengono afferrate da detti nastri quando sono in posizione eretta, il trasporto lungo la via di corsa 11 le capovolge, per cui dette bottiglie percorrono tutto il tratto superiore orizzontale di detta via di corsa 11 capovolte, dando al liquido e alle eventuali impurità tutto il tempo per scendere e depositarsi sulla superficie interna del tappo.

In prossimità della fine della via di corsa superiore è previsto un apparecchio ispezionatore a raggi X 15 che invia i suoi raggi in senso sostanzialmente parallelo all'asse della bottiglia 9.

Data la posizione del liquido nella bottiglia e delle eventuali impurità in esso, è sufficiente un'ispezione con un solo apparecchio per rilevare

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

in modo soddisfacente l'esistenza o meno di dette impurità.

In Figura 3 sono indicate in successione le varie posizioni assunte da una bottiglia 9 che segue il percorso della macchina in oggetto. Con 17 è indicata schematicamente un'impurità presente in detta bottiglia 9, e le varie posizioni che detta impurità 17 assume rispetto al liquido e alla bottiglia durante il tragitto di ispezione.

E' evidente come detta impurità 17, prima poggianti sul fondo della bottiglia, viene a portarsi sul retro del tappo della stessa, quando detta bottiglia, quasi al termine del percorso, viene sottoposta all'ispezione con l'apparecchio a raggi X 15.

Come esempio di realizzazione, a titolo indicativo, la lunghezza della macchina è prevista di circa 3900 mm e la lunghezza del tratto rettilineo superiore è circa 2500 mm; l'apparecchio di ispezione a raggi X 15 è previsto poco prima dell'inizio della curva di raccordo verso il basso di detto tratto superiore.

E' evidente che dette misure non sono limitative e sono state indicate a puro titolo d'esempio; altrettanto evidente è il fatto che il

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

posizionamento della macchina d'ispezione a raggi X
è calcolata in base alla viscosità del liquido,
alla velocità o cadenza delle bottiglie, al
diametro delle stesse e così via.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Macchina di ispezione (1) non distruttiva a raggi X per prodotti alimentari liquidi in vasi di vetro o bottiglie (9), che afferra e ruota le bottiglie come una macchina per il lavaggio e il risciacquo delle stesse, caratterizzata dal fatto che le bottiglie (9) entrano nella macchina (1) in piedi, sono afferrate sul corpo da mezzi appositi (13) correnti longitudinali lungo la macchina, vengono ruotate di 180° e vengono portate sotto l'apparecchio ispezionatore a raggi X (15) capovolte; detto esame ai raggi X avvenendo quindi dal fondo delle stesse con il liquido totalmente poggiante sul tappo, cosa che consente un'ispezione rapida e precisa del liquido contenuto senza che la forma del fondo influisca più di tanto su detta ispezione.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'unità di ispezione (15) è posta sostanzialmente al fondo del tratto rettilineo lungo il quale vengono trasportate le bottiglie (9); detta maggiore o minore prossimità al fondo essendo determinata dalla maggiore o minore viscosità del liquido contenuto da esaminare e quindi dalla maggiore o minore velocità di

EUGENIO ROBBA
CN PROPRIO E PER GLI ALTRI

discesa del contaminante (17) in detto liquido.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

