



No. 11-064338- -00008-0000

Medellin Mayo 17 de 2013

Fecha 2013-05-17 11:51:09 Dep 2020 DIR NUEVASCR
Tra 3 MODELO Eve 1 REGDEPOSITO
Act 869 RESPRENUNCIATERMI Folios 13

Señores Funcionarios de Nuevas Creaciones, Superintendencia de industria y Comercio.

Saludos cordiales.

Referente a expediente 11-⁶⁴³³⁸~~06338~~

Con la presente y los documentos adjuntos quiero dar respuesta al requerimiento hecho mediante comunicado recibido el 12 de mayo de 2013, referente al expediente 11-64338.

En los documentos adjuntos encontrarán respuesta a las inquietudes presentadas en dicho requerimiento.

Luego de corregir lo sugerido por ustedes en el comunicado y de evaluar el nivel inventivo de esta solicitud, vemos la posibilidad de cambiar dicha solicitud de modelo de utilidad, a patente de invención.

De ser posible este cambio, estamos dispuestos a cancelar las diferencias de las tarifas de estos dos trámites, una vez se nos comunique la viabilidad de este cambio.

No siendo más me despido agradecido

Esteban González
Esteban González Posada
71776827

MÁQUINA PARA LA EXTRACCIÓN DE PITILLOS EN BOTELLAS DENTRO DE CANASTAS QUE INGRESAN A LÍNEAS DE EMBOTELLADO

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La siguiente invención se desarrolla en el campo de la industria de embotellado; particularmente, se relaciona con el problema de retirar los pitillos¹ que se encuentran en los envases que se encuentran dentro de las canastas en las líneas de embotellado.

Este dispositivo extrae los pitillos que sobresalen de los envases, caracterizándose porque su mecanismo de extracción de pitillos bascula, característica que le permite retirar los pitillos mientras que los envases aun se encuentran en su canasta. La creación es un diseño simple y por su característica basculante tiene un porcentaje de eficiencia superior al 95%.

En el estado del arte se reporta un principio de extracción de pitillos (múltiples cuchillas flexibles rotativas) similar al que utiliza la presente invención, este principio se encuentra reportado en el documento de patente US4119438 diferenciándose en que la máquina reportada en dicho documento no bascula, lo cual no le permite retirar pitillos que se encuentren dentro de una canasta de botellas.

¹ El pitillo es un utensilio utilizado para transferir un líquido de un lugar a otro, usualmente usado en bebidas para trasladar el fluido de un vaso, botella o recipiente a la boca. Es conocido como pitillo (Colombia, Venezuela), pajita (España), pajita absorbente (Cuba), pajita, bombilla (Chile, Bolivia), caña (Perú), sorbete, pajita (Argentina), sorbete (Ecuador), carrizo (Panamá), sorbeto (Puerto Rico), popote (México), y/o calimete, sorbete (República Dominicana). Fuente: Wikipedia

La máquina de la presente creación está compuesta por un chasis que se ubica sobre el transportador de la línea de embotellado, previa a la máquina desempacadora de botellas² por lo cual las botellas se encuentran aun en su canasta. El chasis contiene una serie de elementos que permite al componente principal (Rotor) bascular, lo que le permite adaptarse a los contornos de las canastas y las botellas para retirar los pitillos. El Rotor es un eje que soporta unas láminas flexibles (Diafragma) que retiran los pitillos al girar y entrar en contacto con los mismos. Los pitillos salen de los envases y son dirigidos por una tolva y una turbina o ventilador a un lugar específico para luego disponer de ellos.

En la presente creación, para que el diafragma no golpee contra los bordes de las cajas ni contra las bocas de las botellas, el Cabezal de extracción es basculante y se guía con el contorno de las canastas, alcanzando a retirar más del 95% de los pitillos de todas las botellas de la canasta sin desgastar ni golpear el diafragma contra las botellas o contra las canastas.

Las canastas entran y salen de la máquina gracias al sistema transportador que es utilizado comúnmente en estas líneas de producción.

² La máquina Desempacadora es aquella que "desempaca" las canastas que contienen envases. Es decir, cuando la canasta cargada de envases está en la línea de producción, la Desempacadora saca los envases para que estos sigan por la línea de producción para ser lavados y reembotellados y la canasta seguirá otro camino para ser lavada y/o almacenada

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Comúnmente dentro de las botellas de diferentes productos (cervezas, gaseosas, jugos, agua, licores, etc.) el consumidor suele utilizar uno o varios pitillos para consumir el líquido. Estos envases al volver a la línea de llenado en sus canastas para ser reembotellados todavía pueden tener o no los pitillos.

Por cuestiones de productividad, e higiene, es conveniente retirar los pitillos en las etapas más tempranas de la línea de embotellado, por lo cual retirarlos cuando las botellas aun se encuentran en las canastas es deseable. Retirar los pitillos en este momento, permitirá que cuando los envases sean sacados de la canasta y puestos en el sistema transportador (por el equipo conocido como "Desempacadora de botellas") los pitillos no entorpecerán a la desempacadora ya que esta es afectada por los pitillos presentes en las botellas, haciendo que algunos envases no puedan ser retirados de la canasta (al contener un pitillo). Además desempacar las botellas sin pitillos aumentará la vida útil de los componentes de la Desempacadora y disminuirá las roturas por botellas no desempacadas.

Las Despitilladoras existentes en el estado del arte (reportadas en los documentos de patente US4119438 y US4061236), al igual que la que se presenta a continuación retira los pitillos sin importar su material (que generalmente es plástico o de papel) siempre y cuando el pitillo sobresalga de la boca del envase. El problema se presenta cuando las Despitilladoras reportadas se ubican antes de la máquina Desempacadora de botellas y al intentar sacar los pitillos de los envases aun dentro de las canastas. Las canastas generalmente son diseñadas para ser apiladas por lo cual sus bordes son unos centímetros más altos que las bocas de las botellas (entre 2 y 8cm más altos), lo cual no le permite al sistema de extracción (ya sea el reportado en US4119438 o US4061236) acercarse a las

bocas de las botellas ya que estas se encuentran por debajo del borde superior de las canastas.

Para que los sistemas de extracción de pitillos funcionen correctamente, la distancia entre el sistema de extracción (sea el reportado en US4119438 o US4061236) y las bocas de las botellas debe ser entre 1mm y 5mm, por lo cual debe controlarse la altura del sistema de extracción de acuerdo al tamaño de botella y la canasta que se están procesando, en los sistemas reportados en US4119438 o US4061236, no es posible que el mecanismo de extracción llegue cerca (entre 1 y 5mm) de las bocas de las botellas cuando estas se encuentran dentro de las canastas debido a que las bocas se encuentran por debajo del borde de las canastas.

El tamaño de botella y de las canastas procesadas dentro de una línea de embotellado, suele variar durante el día, ya que usualmente estas líneas de embotellado llenan varios tipos de botella en el mismo día.

Las Despitilladoras existentes no permiten un fácil ajuste de la altura según la referencia de envases y canastas, haciendo esta labor demorada por necesitar varios operarios y herramientas para graduar dicha altura.

El ajuste de la altura del rotor de extracción con respecto a las botellas es crítico a la hora de retirar correctamente los pitillos, con los sistemas actuales este ajuste no es discreto (establecido por diseño) sino que es dejado al criterio del operario que lo ajusta "a ojo", permitiendo errores en dicha altura. La máquina propuesta se caracteriza por definir exactamente la altura a la que debe trabajar, posicionándose con precisión y rápidamente por medio de levas y sin necesidad de herramientas o sistemas electrónicos de control.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para comprender mejor la Despitilladora de la presente creación haremos referencia a las figuras adjuntas:

La Figura 1 es una vista isométrica general de la máquina.

En ella se aprecia el subensamble inferior - Chasis (1) (resaltado en la Figura 1a)

El Chasis soporta el subensamble superior – Cabezal basculante (2) (resaltado en la Figura 1b). El espacio que se encuentra dentro del Chasis es por donde pasan las canastas (17) llenas de botellas Este Chasis es instalado sobre la línea de producción para que las canastas ingresen y salgan gracias al sistema transportador de la línea.

El Cabezal contiene un motor (3) que mueve un eje (4) por medio de una banda (5). Tanto el motor (3) como la banda (5) y el eje (4) están protegidos por una cubierta (6) para evitar lesiones en los operarios.

El eje (4) permite la rotación de 2 láminas o paletas flexibles - Diafragma (7) las cuales retiran los pitillos al estar en contacto con ellos. Este subensamble del eje y el Diafragma se denomina "Rotor" (8) (resaltado en la Figura 1c).

El sistema de posición está constituido por un par de levas (9) a cada lado, las cuales están unidas por un eje (10) y por medio de una palanca (11) ajustan la altura del eje de pivote (12) de acuerdo a la altura de las botellas y de las canastas a ser procesadas.

Las Figuras 2a y 2b muestran la máquina por la cara trasera y muestran ambos lados de la máquina.

La Figura 3 muestra los patines guía (13), los cuales están encargados de mantener el rotor a la altura requerida de entre 1mm y 5mm de las bocas de las botellas y a su vez de evitar que dicho rotor golpee con las botellas y los bordes

sobresalientes de las canastas, esto se logra al apoyar sus rodillos (14) contra los bordes de la canasta.

La Figura 4 es una vista lateral de la máquina. En ella se pueden apreciar algunos de los elementos que se han mencionado anteriormente y adicional a estos se aprecia la tolva (15), la cual no es vista en las demás Figuras para poder apreciar los otros componentes y la turbina en caracol (16). La tolva (15) y la turbina (16) dirigen por medio de un chorro de aire los pitillos que son retirados de los envases hacia un lugar que los reúna, fuera de la máquina.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención pretende resolver parte del problema generado por los pitillos que se encuentran dentro de las botellas-envases cuando éstas ingresan a una línea de embotellado.

Este dispositivo extrae los pitillos que sobresalen del envase, mientras que el envase se encuentra aun en su canasta. La capacidad de envases por canasta puede variar y puede estar la canasta llena o no de envases y los envases contener o no pitillos.

La máquina está compuesta principalmente por dos subensambles: el inferior y el superior. El subensamblé inferior es un chasis el cual se adapta a la línea de producción y sostiene el subensamblé superior (Cabezal basculante) con sus componentes. Las cajas entran y salen de la máquina gracias a una banda o cadena transportadora. Las cajas pasan entre el chasis y debajo del cabezal.

El subensamblé superior contiene un motor el cual mueve por medio de una banda (o cadena) un eje horizontal que se encuentra perpendicular a la línea de producción. Este eje forma parte del "Rotor", el cual tiene unas bandas flexibles o Diafragma que retiran los pitillos al girar y entrar en contacto con los mismos. Los pitillos salen de los envases y son dirigidos por una tolva a un lugar específico para luego disponer de ellos. La máquina puede contener o no un sistema de expulsión como por ejemplo un ventilador o turbina de aire para ayudar con el direccionamiento de los pitillos por la tolva y aumentar la velocidad de expulsión de los pitillos dentro de la máquina.

Para que el diafragma no golpee contra las cajas ni las botellas, pero mantenga una altura de entre 1mm y 5mm de las bocas de las botellas, el Cabezal (que

contiene al Rotor), es basculante y se guía con el contorno de la canasta por medio de un par de patines que se apoyan en el borde de la canasta.

Mantener una distancia de entre 1mm y 5mm de las bocas de las botellas, sin tocarlas y sin tocar las canastas, le permite retirar los pitillos de mínimo el 95% de las botellas de la canasta sin desgastarse. Tanto los pitillos del centro de la canasta, como los que se encuentran al principio y al final (cerca a los bordes de la canasta) son retirados.

La capacidad de la máquina es de una canasta a la vez, la cual es seguida por el resto de canastas que se encuentran en fila sobre el sistema transportador. La máquina puede ampliarse según la línea para permitir la entrada de más canastas simultáneamente, lo que resulta en un aumento en la velocidad de la línea.

Si en la planta son utilizadas diferentes referencias de cajas y/o envases, la máquina tiene un sistema de posición por levas que le permite ubicar la altura del Rotor a la altura necesaria para que pueda extraer los pitillos de dicha referencia según la canasta.

VENTAJAS DE LA INVENCION

La principal ventaja de la máquina es extraer pitillos de los envases sin tener que retirar las botellas de sus canastas (extracción en canasta). La máquina ofrece otras ventajas:

- Es eficiente (superior al 95%) en la extracción de pitillos que sobresalgan del envase en una etapa temprana de la línea, evitando así que estos pitillos lleguen a las siguientes máquinas y/o procesos.
- Es fácilmente adaptable a cualquier línea de embotellado.
- No interfiere con la velocidad de producción de la línea de embotellado.
- Por su configuración, ocupa menos espacio que los equipos tradicionales. La máquina es compacta y sólo ocupa espacio verticalmente encima de la línea (el tamaño de 2 canastas) y del largo de una canasta.
- Al extraer los pitillos dentro de la canasta se protege el sistema de desempacado y otros sistemas que se encuentran más adelante en la línea de embotellado.
- Al retirar los pitillos antes del desempacado se reducen las rupturas de botellas ya que los pitillos hacen que se suelten más fácil de la Desempacadora.
- Por ubicarse en una etapa tan temprana de la línea de producción (antes del desempacado de las canastas), el uso de este equipo optimiza los subsecuentes procesos de lavado e inspección de botellas típicos en una línea de embotellado. Esto ocurre ya que reduce las variables a inspeccionar al extraer los pitillos.
- Extrae pitillos plásticos y de papel.
- Dirige los pitillos a una zona predispuesta para su reciclado.

- El Diafragma tienen un ciclo de vida más largo que aquellos de las máquinas existentes, ya que el sistema es basculante y no golpea con la canasta o con las botellas.
- Puede modificarse la altura del Diafragma según la altura de las canastas y botellas mediante una palanca fácil de posicionar. Sólo se requiere una persona para esta acción y no es necesario el uso de herramientas.
- Es un sistema más silencioso que los existentes ya que no el Diafragma no golpea contra las canastas ni con las botellas
- Extrae los pitillos de la primera y última fila de la canasta, esto no lo logran los sistemas existentes.
- La cantidad de extracción de pitillos va ligada a los componentes empleados y el tamaño de la máquina. (puede aumentarse la velocidad de capacidad con componentes más rápidos y/o aumentando la capacidad a 2 o más canastas a la vez).

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para la extracción de pitillos en botellas dentro de canastas caracterizada por contar con un cabezal de extracción de pitillos basculante, el cual sigue y se ajusta al contorno de las botellas y de las canastas.
2. Una máquina de extracción de pitillos como la de la reivindicación 1 cuyo cabezal basculante mantiene el rotor de extracción de pitillos a una distancia de las bocas de las botellas de entre 1mm y 5mm sin tocar las botellas y sin tocar los bordes de las canastas.
3. Una máquina como la de la reivindicación 1 en la cual la altura del cabezal basculante es guiada por medio de unos patines guía que siguen el contorno de las canastas.
4. Una máquina de extracción de pitillos como la de la reivindicación 1 caracterizada por contar con un mecanismo posicionamiento rápido constituido por un par de levas ubicadas a cada lado del chasis, unidas por un eje y accionadas por una palanca.
5. Una máquina de extracción de pitillos como la de la reivindicación 4 donde la geometría de dichas levas permite variar la altura exacta del cabezal basculante según la referencia del envase y de las canastas a ser procesadas.

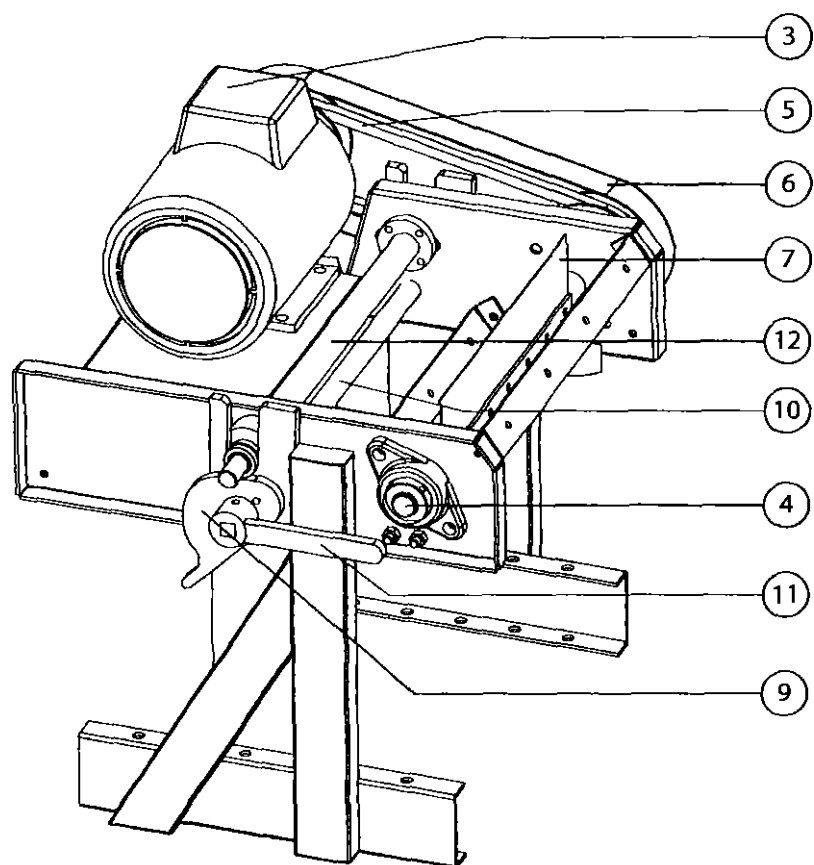


Figura 1

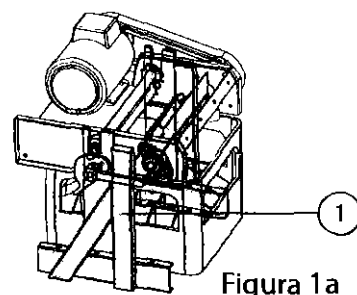


Figura 1a

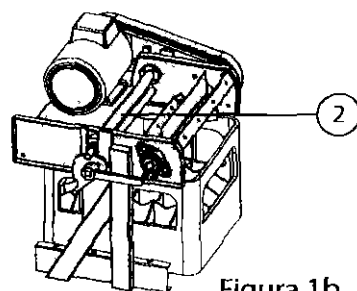


Figura 1b

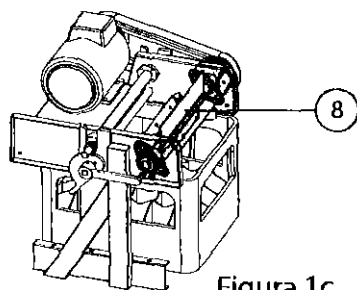


Figura 1c

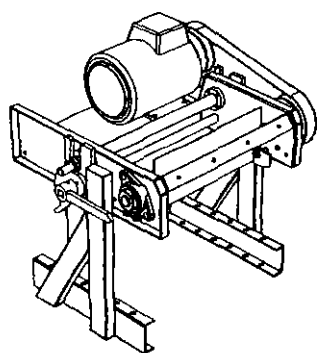


Figura 2a

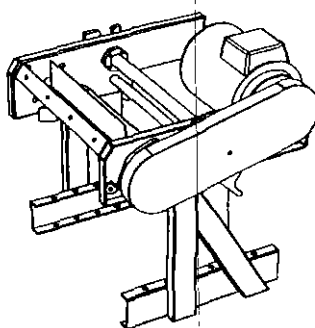


Figura 2b

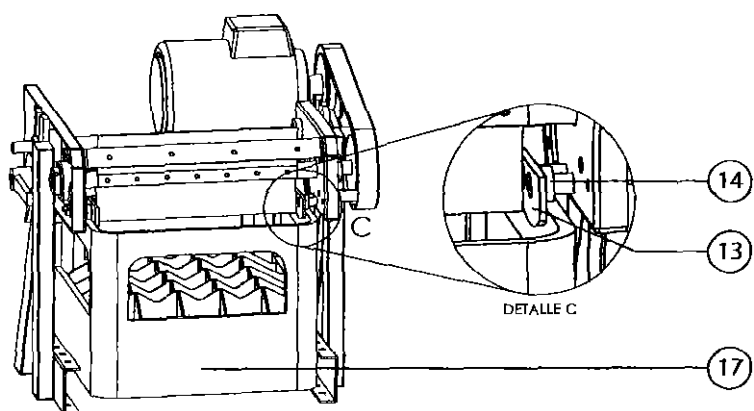


Figura 3

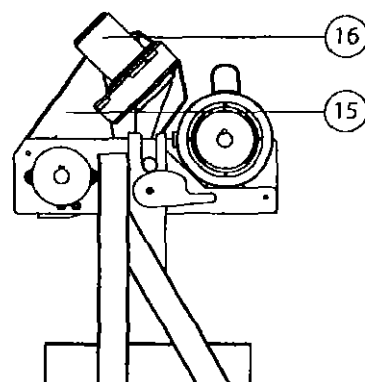


Figura 4