

389909



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B 21
SUBCLASE D

PATENTE
DE
INVENCIÓN

B 65 D

por "PROHEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE CONTENEDORES PARA ALIMENTOS", a favor de la firma estadounidense RHEEM INTERNATIONAL INC., domiciliada en "400 Park Avenue", NEW YORK CITY, NEW YORK STATE, Estados Unidos de América.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de contenedores para alimentos.

Extracto de la invención.

- Un procedimiento de fabricación de tambores u otros amplos contenedores forrados de estaño, dispuestos para usarlos en almacenaje y transporte de productos alimenticios, concerniendo el procedimiento particularmente a la fabricación del casco o cuerpo tubular para tales contenedores, utilizando como material de partida una hoja plana de metal planchada a lo largo de a lo menos un lado con capa de estaño. La
- 5.
- 10.



- hoja planchada es formada en tubo que tiene intersolapados los bordes longitudinales que son entonces soldados mutuamente desde un extremo al otro. Finalmente, la costura de soldadura así obtenida y las porciones de superficie que bordean la misma a lo largo del interior del casco son rociadas con estaño fundido que es reflujaado después del impacto con el casco debido a la temperatura del mismo a lo largo de la rociada banda en que está mantenida a un valor por encima de la temperatura de fusión del estaño mediante la utilización para este propósito de un componente del calor residual desde el proceso de la soldadura en costura.
- 5.
- 10.

Declaración.

- Esta invención se refiere a un procedimiento de fabricar contenedores y, más particularmente, a un procedimiento de fabricar el casco o cuerpo en tubo de un contenedor amplio de metal proyectado para uso en almacenar y transportar productos alimenticios y similares.
- 15.

- Hasta hace pocos años, los contenedores de metal del tipo en el cual los productos alimenticios son transportados y vendidos han sido de un volumen muy limitado siendo alrededor del número 10 el contenedor más amplio aprovechable para este fin. Sin embargo, en años recientes, han venido a usarse contenedores más grandes y el tambor de 55 galones (un galón equivale a 3.785 litros) es un ejemplo de ello, siendo usado el contenedor de mayor cabida usado al presente para transportar y almacenar productos alimenticios. Tales tambores y sus copias más pequeñas, que son conocidas como "pails" (cubos), tienen los cascos o cuerpo en tubo de los mismos (que son usual pero no necesariamente de sección recta cilíndrica) formados desde hojas de acero planas dobladas en configuración cilíndrica con las porcio-
- 20.
- 25.
- 30.



nes de bordes longitudinales de la misma intersolapados y soldados juntos, con lo cual constriñen a la hoja de metal a su forma tubular y establecen un cierre a lo largo de la costura lateral definida por dicho solapado de las porciones de borde.

5. Después de esto, el interior del casco es plancheado con una capa de estaño para permitir al casco resistir ataques al mismo por ácidos orgánicos de los productos alimenticios empacados dentro del completado contenedor.

10. Respecto al requisito para planchar estaño, ha sido desde hace tiempo conocido que los productos alimenticios atacan a los contenedores en los que están almacenados, y en lo que concierne al metal y particularmente a los contenedores de acero el ataque a los mismos es atribuible en gran parte a los ácidos orgánicos en los productos alimenticios. El ataque ácido en el metal destruye al mismo y da lugar a gas hidrógeno desarrollado en el proceso, con lo cual se eleva la presión dentro del contenedor hasta que la combinación de crecimiento de presión y debilitación de áreas de superficie del contenedor causa en este último picaduras o surgen goteras en la situación de la parte más debilitada. Una vez que el goteo ocurre, el contenedor y su contenido son destruidos.

15. Con objeto de reducir la rapidez del ataque de los ácidos de alimentos en el contenedor de metal, es práctica convencional planchar a lo menos las superficies interiores de cada contenedor con un revestimiento o capa de estaño que sirve como un cátodo sacrificial protegiendo al metal del contenedor del ataque directo hasta que el estaño ha sido consumido. El planchar con estaño la superficie interior del contenedor de alimentos provee un más bien complejo mecanismo protector que
20. implica capas-barrera respectivamente formadas a lo largo de
- 25.
- 30.



- la unión del estaño y superficies de acero y a lo largo de la superficie exterior del estaño (la capa barrera exterior es frecuentemente suplementada por revestir el estaño con un material plástico sintético tal como uno de los materiales mineroresinosos usados para este fin), y una capa de estaño libre situada entre las dos capas barrera. Un sistema de nivelación es usado por razón de la cualidad del planchado de estaño en un contenedor de alimentos de suerte de predecir la vida de almacenaje del mismo, y tal sistema toma en cuenta la presencia o ausencia de las capas barrera y la cantidad de estaño libre útil para disipación. Se notará que la extensión por la cual el estaño libre es aprovechable para sacrificar a los ácidos orgánicos determina que, si hay alguna, cuantas son las capas barrera necesarias.
5. Como antes se estableció, todos los contenedores de tamaño tambor y pail (cubo) usados para almacenaje y transporte de productos alimenticios tienen por lo tanto el casco o cuerpo tubular de los mismos provistos con el requerido revestimiento de estaño a lo largo de sus superficies interiores después de haber sido conformados y soldados. La razón para ello es que ningún procedimiento practicable ha sido conocido para proteger solamente la costura soldada de un contenedor en su casco con un revestimiento de estaño después de formar el mismo que es necesario a causa de que, o la soldadura destruye cualquier
10. previo planchado a lo largo de los solapados bordes, o el estaño a lo largo de tales bordes es removido preparatoriamente respecto al soldado de la misma, dependiendo del tipo de equipo usado para soldar. Aunque los grandes contenedores de alimentos manufacturados formando primero y soldando las porciones de
15. borde entre-solapadas de una hoja de acero para construir el
- 20.
- 25.
- 30.



5. cuerpo tubular y entonces planchar la entera superficie interior del mismo con la necesaria capa de estaño son muy satisfactorios desde el punto de vista del uso, son no obstante muy costosos de hacer a causa de que es difícil y caro revestir la superficie interior del cuerpo tubular o casco después de que haya sido formado.

10. De acuerdo con esto, es un objeto de la presente invención proveer un procedimiento perfeccionado de hacer contenedores de metal relativamente grandes para productos alimenticios, y cuyos contenedores tienen los cascos o cuerpos tubulares de los mismos formados desde hojas de acero planas que han sido previamente revestidas o planchadas a lo largo de a lo menos un lado de las mismas con una capa de estaño.

15. Otro objeto de la invención es proveer un procedimiento perfeccionado de hacer los cascos o cuerpos tubulares de amplios contenedores para productos alimenticios, tales como tambores de 55 galones y pails de varias capacidades intermedias latas del número 10 y tambores de 55 galones, y cuyo procedimiento incluye reemplazar el forro de estaño destruido o reducido en eficacia por el proceso de la soldadura, o preparatorio del mismo que cierra las juntas de las porciones de borde entresolapadas de cada hoja.

20. Todavía otro objeto es la provisión de un procedimiento perfeccionado del tipo descrito que utiliza una porción del calor residual conducido por la hoja de metal desde la restringida proximidad de la soldadura a lo largo de toda una banda o tira de un ancho generalmente sustancial para superponerse y bordear la costura soldada para depositar una capa de estaño a su largo reemplazando el forro de estaño destruido o dañado, por

25. el calor intensamente localizado desarrollado durante el proce-

30.

389909

5 AB



so de la soldadura en costura.

Un ulterior objeto de la invención es proveer un procedimiento con el caracter explicado en el cual la capa de estaño suplementada o añadida es reflujada siguiendo la deposición de la misma

5. a lo largo de la superficie interior de las porciones entresolapadas de soldadura del casco utilizando, a lo menos en parte, el calor residual que sale hacia afuera desde el área localizada de la costura soldada juntando las dos porciones de borde del casco.

10. Aún un ulterior objeto de la invención es proveer un procedimiento en el cual un revestimiento de estaño es aplicado a la superficie interior del casco o cuerpo soldado a lo largo de una

15. banda o tira algo más ancha en extensión transversal que la costura de soldadura, mediante el procedimiento de esparcir un llama en la que estaño fundido es rociado en la superficie caliente definiendo tal banda, siendo usado el calor residual del proceso

20. de soldadura para reflujar el estaño depositado en el rociado de suerte de integrar la misma con el forro de estaño original y, al mismo tiempo, reducir algo la porosidad de la capa depositada por rociado de manera de retardar la velocidad por la cual es sacrificado a los ácidos orgánicos en el producto alimenticio almacenado dentro del contenedor terminado.

Objetos adicionales y ventajas de la invención, especialmente en particular a rasgos y características de la misma, serán puestos de manifiesto conforme la especificación siguiente.

25. Una realización de la invención está ilustrada en el dibujo que se acompaña, en el cual:

30. La fig. 1ª es una vista en perspectiva rota del casco u cuerpo tubular de tambor de 55 galones estando adelantado a lo largo un portador y a través del puesto en el cual es aplicado a las porciones de borde soldado, un forro auxiliar de estaño o suple-



mentado, a las porciones de bordes soldados del casco;

La fig. 2ª es una vista seccional longitudinal rota tomada a través del casco e ilustrando los varios puestos a lo largo del transportador en los que se realizan las fases del procedimiento de formar un casco o cuerpo tubular completo;

5.

La fig. 3ª es, aumentada, una vista seccional vertical rota ilustrando los electrodos rotatorios de soldadura en contacto con los entresolapados bordes en sus porciones de soldadura del cuerpo tubular; y

10.

La fig. 4ª es una ulterior vista seccional transversal aumentada, ilustrando las porciones de borde de soldadura del cilindro de cuerpo con la capa auxiliar de estaño que se deposita a lo largo de ella.

15.

Antes de iniciar el examen de las fases particulares implicadas en el procedimiento inventivamente perfeccionado de hacer cascos o cuerpos tubulares para contenedores relativamente amplios, debe ser observado que tales cuerpos en tubo son generalmente antiguos en el sentido estructural dado que han sido formados por ello de una manera enteramente diferente. Similarmente, muchos de los aparatos usados en la fabricación de los cuerpos tubulares en obediencia con la presente invención son también antiguos y bien conocidos en el arte, y por esta razón los detalles de tales aparatos no se incluirán aquí. En el dibujo, la parte de casco o cuerpo tubular está designada en general con el número 10, y tiene porciones de borde 11 y 12 longitudinales entre solapándose que están integradas o fundidas, como se muestra en la fig. 4ª, por un proceso térmico de soldadura que, para los fines de la misma, puede ser esencialmente convencional. En las figuras 2ª y 3ª se muestran electrodos 14 y 15 standard rotatorios de soldadura que ruedan en contacto con las respecti-

20.

25.

30.



- yas porciones 11 y 12 de borde y efectúan la fusión de los mismos. El proceso de soldadura practicado es una soldadura técnica en costura en la que la resistencia eléctrica de los bordes 11 y 12 es usada para generar la temperatura requerida para fundir
5. los bordes al aplicar a ellos la fuerza de compresión restringida desarrollada allí contra ellos por los electrodos 14 y 15. Así no se añade material alguno a los bordes 11 y 12 para efectuar la junción de los mismos, y el final resultante es una costura continua formada a lo largo mediante la utilización convencional de técnicas de soldadura por resistencia.
10. El espesor del metal particular usado para formar el cuerpo tubular 10 dependerá en una considerable extensión del tamaño o capacidad del contenedor. A título de ejemplo, el cuerpo tubular para un tambor de 55 galones usado para transportar y almacenar
15. productos alimenticios puede ser del calibre en espesor comercial 18 en su calidad de acero enrollado en frio, cuyo espesor en su punto medio de la escala de calibres es de 0.047 pulgadas (10 milímetros). Un contenedor más pequeño tal como de pail (cubo) de 10 galones puede ser formado de la cualidad comercial de espesor
20. 26 de acero enrollable en frio que tiene en su punto medio un espesor del orden de 0,0175 pulgadas (0,03 centímetros). Alternativamente, tal pail (cubo) de 10 galones puede ser formado desde 135 libras (una libra equivale a 0.453 kg.) de caja base de estaño de placa de acero negro teniendo un espesor de alrededor de
25. 0.0152 pulgadas (0,034 cm.) y cubierta con un revestimiento de media libra de estaño en cada lado de la misma sobre el área de caja base (por ejemplo 31.360 pulgadas cuadradas, equivaliendo cada pulgada cuadrada a 2,25 cm.²).
30. Se entenderá que en todos los casos la lámina de acero estará planchada a lo menos a lo largo de uno de sus lados (por

389909



ejemplo el interior del cuerpo tubular) antes de formarse el mismo por formarlo en la forma generalmente cilíndrica mostrada en la fig. 1ª, y soldando entonces las entresolapadas porciones de borde mutuamente. A título de ejemplo, los bordes 11 y 12 pueden estar solapados alrededor de 1/8 de pulgada (0,28 cm.) y los tubos-cuerpo en una línea de fabricación son adelantados entre los electrodos de soldadura 14 y 15 a razón de alrededor de 35 a 40 piés por minuto (un pié equivale a 27 cm.). La corriente de alto valor pasa a través de las entresolapadas porciones de borde 11 y 12 por los electrodos 14 y 15 elevando así la temperatura de dichas porciones al orden de 2400º F. (2185ºC) que funde o suelda térmicamente tales porciones de borde mutuamente.

El aparato transportador usado para adelantar los tubos-cuerpo 10 a través de los varios puestos de fabricación es convencional, e incluye railes 16 y 17 laterales transversalmente espaciados equipados en sitios longitudinalmente espaciados a lo largo de ellos con orejetas o grapas 21 dispuestas para encajar el borde de arrastre del cilindro 17 e impulsarlo hacia adelante en la dirección de la flecha mostrada en la fig. 2ª conforme es soportado sobre los rodillos 18 y 19. Como antes se estableció, el aparato transportador es antiguo y bien conocido en el arte, y por ello no se incluye descripción del mismo.

Dispuesto a lo largo del transportador está en espaciada relación con él y sobre el mismo un botalón 22 soportado a manera de contrapeso en el extremo posterior de aquel (no mostrado). El botalón 22 está orientado de suerte de pasar a través del cuerpo tubular 10, como se muestra en las figuras 1ª y 2ª, conforme el tubo es adelantado a lo largo del transportador. Evidentemente, el soporte para el botalón 22 debe estar situa-

389909

75 ABR.



- do en una posición a lo largo del transportador antes de la posición en la cual cada hoja plana de metal usada para formar un cuerpo tubular 10 es enrollada en configuración cilíndrica definiendo la misma. De nuevo, un botalón 22 del tipo mostrado es
5. antiguo y bien conocido en asociación con un transportador tambor, y no se darán detalles del mismo por ello. Es adecuado establecer que el botalón 22 tiene para su función el soporte de varias piezas de equipo necesarias para realizar procedimientos operativos dentro del interior del cuerpo 10 conforme es adelantado por el transportador. En el procedimiento considerado en
10. particular, el botalón 22 sobresale en curso hacia adelante o abajo desde el puesto de soldadura, y el equipo necesario para realizar las fases subsiguientes en el procedimiento formador de tubo está soportado por el botalón.
15. Más particularmente, el botalón 22 sostiene en su longitud un motor eléctrico 24 que recibe potencia excitadora por conductores via eléctrica montados dentro de un cable 25 que se extiende a lo largo del botalón 22 al extremo de la base o soporte del mismo. El motor 24 es usado para impulsión rotatoria de un dispositivo raedor o desgastador 26 que está también soportado por
20. el botalón 22 y puede ser cualquiera de un número de mecanismo abrasivo como, por ejemplo, un cepillo de alambre, como se muestra. El dispositivo cepillo o abrasivo 26 trabaja para retirar escamas sueltas y materias similares formadas a lo largo de la
25. superficie de costura interior del cuerpo 10 como una consecuencia de la operación de soldar en la cual son fundidas las porciones de borde 11 y 12.

- También soportado a lo largo del botalón 22 aguas abajo del cepillo 26 está un mecanismo de deposición de estafío designado en general por el número 27. El mecanismo 27 en la forma
- 30.



- mostrada es un aparato esparcidor de llama en el cual estaño, previamente aryastrado en un alambre 28 es suministrado desde un carrete 29 rotatariamente soportado entre espaciados soportes 30 y 31 que forman parte del botalón 22. El alambre de estaño
5. 28 es adelantado a una velocidad controlada al disppositivo 27 esparcidor de llama a petición, donde una llama en combustión funde el estaño y un chorro de aire comprimido atomiza al metal fundido y lo proyecta a través de una boquilla 32 a la superficie interior del cuerpp 10 generalmente a lo largo de la porción de
10. borde 12, como se muestra en la fig. 4^a. Los gases de combustión, aire comprimido, y otros suministros requeridos del dispositivo 27 (otros que no son el alambre de estaño) son llevados allí por una pluralidad de conductores 24 y 35 que se extienden a lo largo del botalón 22 siendo soportados por el mismo. Respecto a la
15. presente invención, el dispositivo esparcidor de llama 27 puede ser convencional y, por ejemplo, puede ser uno de las máquinas standard esparcidoras de llama para un proceso de metalizar a-lambre tal como el tipo 3K Heavy Duty Metalizing Machine vendida por Metco Inc. de Westbury, Long Island, New York.
20. Aunque no es necesario que la superficie a ser metalizada se caliente antes de ser depositado en ella el metal atomizado desde la boquilla 32, como se explicará después, es deseable para reflujar el metal depositado y el calor residual desde el proceso de costura soldada es utilizado para efectuar tal reflujo del
25. estaño atomizado. En ciertos casos es deseable suplementar el calor residual, y esto es especialmente cierto en el caso de contenedores formados con metal de espesor más delgado que disipan el calor rápida y enteramente por conducción a través del cuerpo tubular 10 desde al lugar inmediato de la costura soldada en
30. el entresolapado de bordes 11 y 12. Un medio típico de suminis-

389909



- trar calor suplementario al cuerpo 10 está mostrado en la fig. 2ª, y ello incluye un quemador 36 de llama abierta situado entre los railes 16 y 17 transversalmente espaciados del transportador en una posición intermedia de los electrodos de soldadura 14, 15 y el dispositivo espaciador 27. El quemador 36, en la forma mostrada está proyectado para tener un adecuado hidrocarburo como combustible entregado al mismo a través de una línea de suministro 37 que se equipará con la usual válvula de control para permitir el flujo de combustible al quemador debidamente regulado.
- 5.
10. En ciertos casos es ventajoso preparar las porciones de borde 11 y 12 para la operación de soldar en costura, pero esto depende en gran parte del tipo de equipo soldador usado. La preparación consiste esencialmente en limpiar las superficies de las porciones de borde 11 y 12 entresolapadas tal como el rascado de las mismas con una rueda abrasiva, correa, u otro amolador abrasivo, o por técnica de chorro de impacto que tiene un efecto de martillo en el metal - el último es preferido porque no estria o araña al metal lo que puede debilitarlo. Ejemplarización de equipo preparador de bordes no se muestra a causa de que precede a los electrodos de soldadura 14 y 15, es convencional en función y estructura, y ha sido usado por lo tanto en líneas de formación standard de tambores y cubos (pails).
- 15.
20. En la formación del cuerpo 10, la hoja plana de acero es previamente cortada en forma rectangular, enrollada en forma tubular ilustrada con sus bordes longitudinales entre solapados, como se muestra en 11 y 12 en ambas figuras 3ª y 4ª. La hoja enrollada es entonces desplazada a lo largo del transportador debido al encaje de un lóbulo 21 o abrazadera llevada por la cadena sin fin 20 con el borde de arrastre del tubo. y los bordes entresolapados 11 y 12 son adelantados entre los rotatorios electrodos
- 25.
- 30.

389909

15 ABR.



- 14 y 15 por los que pasa una corriente eléctrica de suficiente magnitud a través de tales bordes entresolapados para soldar la costura de los mismos. Como se estableció previamente, la formación y soldado de los entresolapados bordes de una hoja plana de la manera explicada es antigua excepto que hasta ahora la hoja de partida no ha sido planchada con un ferro de estaño a lo largo de un lado de la misma, conforme al revestimiento 38 ilustrado en la fig. 4ª
- 5.
- Subsiguiente a la operación de soldar, el cuerpo tubular 10
10. es adelantado a través del puesto rascador definido por el cepillo 26 que contacta la superficie interior del tambor a lo largo de los bordes soldados del mismo para separar escoria y escamas del referido conjunto de soldadura. El cuerpo tubular 10 pasa también a través del puesto calentador en relación de cambio de calor con el quemador 36 de suerte que es entregado calor suplementario a la superficie del tubo a lo largo de la costura formada por los bordes 11 y 12, aunque la banda de calor suministrado por el quemador 36 será algo más grande en dimensión transversal y podrá abarcar un ancho transversal de alrededor de
15. una pulgada (2,25 cm), por ejemplo (en ciertos casos en los que el solapado es de alrededor de 1/8 de pulgada, la banda dispersadora podrá tener un ancho cubridor de alrededor de 1/4 de pulgada en cuyo caso el ancho del área calentada necesita ser solamente de alrededor de 1/4 de pulgada.
- 20.
25. El ancho de la banda calentada y la cantidad de calor entregado por el quemador 36 (pueden ser usadas otras formas de entrega de calor al tambor, desde luego) dependerá de varios parámetros variables incluyendo, por ejemplo, la velocidad según la cual el tubo 10 es adelantado por el transportador, la distancia entre
30. los electrodos de soldadura 14, 15 y el dispositivo dispersador

389909

5 AB



- 27, y el espesor del metal formador del cuerpo 10. En este aspecto, el estaño tiene una temperatura de fusión de 450°F. aproximadamente, (235°C) y por ello es deseable tener la temperatura del tubo 10 a lo largo de la banda receptora del estaño rociado desde la boquilla 32, a una temperatura suficientemente alta para fundir el rociado depositado a lo largo de la superficie del tambor de suerte de reflujar la capa de estaño depositada en rociado. Sin embargo, se ha encontrado que es mejor conservar la temperatura del casco 10 por debajo de alrededor de 500°F (288°C) ya que temperaturas en exceso sobre ella tienden a oxidar el revestimiento de estaño.
- 5.
- 10.
- Si el tubo 10 está siendo adelantado muy despacio y si el dispositivo de dispersión 27 está espaciado a una considerable distancia desde la estación o puesto de soldadura, puede ser necesario adicionar considerable calor al tubo con objeto de
- 15.
- proveer una banda conteniendo suficiente calor para reflujar el estaño depositado en ella desde la boquilla 32. Similarmente, el calor será disipado mucho más rápidamente desde el puesto de soldadura a través de metal delgado que a través de hoja de al-
- 20.
- macén más gruesa, de suerte que si los varios parámetros han sido ajustados de una manera que no requiere calor suplementario para el metal de un particular espesor (espesor 18 por ejemplo), puede ser necesario suplementar calor para un metal más delgado (espesor 26 por ejemplo) suponiendo que los otros parámetros permanecen los mismos. Correspondientemente, puede no
- 25.
- ser necesario rascar la superficie soldada en su área del cuerpo 10 antes de la deposición de estaño depositado atomizado en ella en ciertos casos, de suerte que el cepillo 26 no necesita ser accionado en estas condiciones.
- 30.
- La capa de estaño rociada en el tubo 10 a través de la bo-

389909

15



- quilla 32 tiene un espesor algo mayor que el del revestimiento de estaño 38 originariamente cubriendo la superficie interior del tubo, pero la diferencia en espesor es solo de unas pocas centésimas de pulgada. Esta diferencia de espesor ha sido algo exagerada en la fig. 4ª para ilustrar la finalidad de hacerla completamente evidente por comparación visual del revestimiento de origen 38 con respecto a la capa 39 de revestimiento del depositado por rociado. A título de ejemplo, el espesor del planchado 38 puede ser de alrededor de 0.015 de pulgada (0,033 cm) y el revestimiento 39 puede ser ligeramente más grueso digamos de alrededor de 0.017 de pulgada (0.044 cm). La razón para aumentar el espesor del revestimiento de estaño 39 ligeramente, es para proveer una cantidad adicional de estaño libre aprovechable para protección del acero en la proximidad general de la soldadura, dada que una interior de otra manera presente a lo largo de las superficies contiguas de la hoja de acero y planchado de estaño 38 en ella no está presente, a lo menos en la misma extensión, a lo largo de las superficies contiguas de la hoja de acero y capa de rociado depositada en ella.
5. do algo exagerada en la fig. 4ª para ilustrar la finalidad de hacerla completamente evidente por comparación visual del revestimiento de origen 38 con respecto a la capa 39 de revestimiento del depositado por rociado. A título de ejemplo, el espesor del planchado 38 puede ser de alrededor de 0.015 de pulgada
10. (0,033 cm) y el revestimiento 39 puede ser ligeramente más grueso digamos de alrededor de 0.017 de pulgada (0.044 cm). La razón para aumentar el espesor del revestimiento de estaño 39 ligeramente, es para proveer una cantidad adicional de estaño libre aprovechable para protección del acero en la proximidad
15. general de la soldadura, dada que una interior de otra manera presente a lo largo de las superficies contiguas de la hoja de acero y planchado de estaño 38 en ella no está presente, a lo menos en la misma extensión, a lo largo de las superficies contiguas de la hoja de acero y capa de rociado depositada en ella.
20. El aprovechamiento de una excesiva cantidad de estaño libre es una característica de precaución, y la cantidad de estaño depositada por la boquilla 32 es prontamente determinada mediante el ajuste de la velocidad a la cual el alambre de estaño 28 es entregado al dispositivo 27 a demanda desde el mismo y mediante ajuste de la presión de atomización.
25. te ajuste de la presión de atomización.

Dado que la temperatura del cuerpo 10 a lo largo de la banda que se extiende longitudinalmente algo más ancha en extensión transversal que las porciones 11 y 12 de borde entresolapadas, es superior a la temperatura de fusión del estaño, los glóbulos de estaño rociados contra dicha superficie desde la

30.

389909¹⁵ AB



5. boquilla 32 o permanecen fundidos o se funden subsiguientemente a su contacto, pero en uno y otro caso reflujan y combinan con los bordes adyacentes del revestimiento de estaño 38 de suerte que las dos masas de estaño 38 y 39 presentan una indistinguible superficie a lo largo del interior del tubo 10 para cualquier producto alimenticio subsiguientemente empacado dentro del contenedor terminado comprendiendo al misma.

10. Conforme a eso, el casco o cuerpo tubular 10 es usado de la misma manera que un tubo formado de acuerdo con la práctica antigua en la cual el interior del mismo es plancheado con una capa de estaño después de su formación. De acuerdo con ello, la superficie interior del tubo 10 puede o no puede ser cubierta con una película de plástico proveyendo una ulterior capacidad barrera aislante del producto respecto al casco de acero, y el cuerpo es equipado con cierres de extremo que son obturadamente fijados al mismo por las técnicas convencionales hasta ahora empleadas.

15. Mientras que en la especificación anterior ha sido expuesta una realización de la invención con considerable detalle a los fines de hacer una completa declaración de la misma, será evidente para los expertos en el arte que numerosos cambios pueden ser hechos en tales detalles sin salirse del espíritu y principios de la invención.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente estadounidense Serial N° 25.637, depositada el 6 de Abril de 1970. y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Procedimiento de fabricación de contenedores para alimentos, en cuyo procedimiento se hace el cuerpo tubular para un contenedor de metal relativamente amplio dispuesto para recibir y almacenar productos alimenticios y similares en él, partiendo de una hoja de metal planchada en uno de sus lados y a lo largo del mismo con un revestimiento de estaño, cuyas fases después de la formación de tal hoja en una configuración tubular con porciones de borde longitudinales de dicha hoja entresolapadas, consisten en elevar la temperatura de tales porciones de borde a un valor suficiente para soldar en costura las mismas y con ello constreñir la hoja a forma tubular con el revestimiento de estaño de la misma orientado a lo largo de la superficie interior de dicho cuerpo tubular, y rociando con estaño fundido la referida superficie interior de dicho tubo a lo largo de una banda que se extiende longitudinalmente y que tiene un ancho transversal que abarca a la mencionada soldadura en costura y que corresponde generalmente al ancho del área elevada, a lo menos en parte, a la temperatura de reflujo del estaño fundido, por el calor de soldadura que se disipa transversalmente a través de dicho tubo desde el lugar de la soldadura en costura y a lo largo de ella.

2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1,

ME

389909



5. en el cual la fase de rociar estaño fundido sobre la superficie interior de dicho tubo se continúa hasta que la capa de estaño rociado sea algo mayor en espesor que el revestimiento original de estaño a lo largo de la superficie interior del tubo.
10. 3.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la fase de elevar la temperatura de dichas porciones de borde entresolapañas se efectúa mediante soldadura a base de resistencia de dichas porciones, y en cuyo procedimiento la fase de rociar con estaño fundido la superficie interior del referido tubo sigue inmediatamente a la fase de soldadura de suerte de minimizar el escape de calor desde el expresado tubo al ambiente que le rodea y en el cual reside.
15. 4.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual dichas fases de soldadura y de rociado son respectivamente efectuadas en puestos espaciados, y en los cuales el precitado tubo es movido continuamente a través de esos puestos.
20. 5.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual la fase de rociar con estaño fundido la superficie interior de dicho tubo se continúa hasta que la capa de estaño rociada es algo mayor en espesor que el revestimiento original de estaño a lo largo de la superficie interior del tubo.
25. 6.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual se incluye la fase ulterior de añadir calor suplementario al precitado tubo a lo largo de la banda que se extiende longitudinalmente en el mismo, subsiguientemente a dicha soldadura de porciones de borde entresolapadas y antes de rociar con estaño fundido la expresada banda a lo largo de
30. la misma.

ME

389909 15 ABR.



7.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual la fase de elevar la temperatura de dichas porciones de borde entresolapadas se efectúa por soldadura a base de la resistencia de las mismas, en el cual la fase de rociar estaño fundido sobre la superficie interior del referido tubo sigue inmediatamente a la fase de soldadura, de suerte de minimizar el escape de calor desde dicho tubo al ambiente que le circunda y en el cual reside, y en que las mencionadas fases de soldadura y rociado son respectivamente efectuadas en puestos espaciados, y en los cuales el referido tubo es pasado continuamente movido a través de los precitados puestos.

8.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual se incluye la fase ulterior de raspado de la superficie interior del mencionado tubo a lo largo de la expresada banda longitudinalmente extendida y subsiguientemente a la referida soldadura longitudinal de las porciones de borde, y antes de rociar estaño fundido a lo largo de la precitada banda longitudinalmente extendida.

9.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual la fase de elevar la temperatura de dichas porciones de borde entresolapadas se efectúa por resistencia de las mismas; en cuyo procedimiento la fase de rociar estaño fundido en la superficie interior de dicho tubo sigue inmediatamente a la fase de soldadura de suerte de minimizar el escape de calor desde el referido tubo al ambiente que lo rodea y en el cual reside, y en que las expresadas fases de soldadura y de rociado son respectivamente efectuadas en puestos espaciados, y en los cuales dicho tubo pasa en continuidad a través de los mismos.

10.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 8,

ME



- en el cual se incluye la fase ulterior de añadir calor suplementario al refrido tubo a lo largo de la banda del mismo que se extiende longitudinalmente , subsiguientemente a la soldadura de las precitadas porciones de borde entresolapadas y antes de rociar con estaño fundido la mencionada banda a lo largo de la misma.
- 5.
- 11.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 10. en el cual la fase de elevar la temperatura de dichas porciones de borde entresolapadas se lleva a cabo por soldadura a base de la resistencia de las mismas; en que la fase de esparcir estaño fundido sobre la superficie interior del mencionado tubo sigue inmediatamente a la fase de soldadura de suerte de minimizar escape de calor desde dicho tubo al ambiente que lo circunda y en el cual reside, y en que las expresadas fases de soldadura y de rociado son respectivamente efectuadas en puestos espaciados, y en que el precitado tubo es movido en continuidad a través de los mencionados puestos.
- 10.
- 15.
- 12.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la fase de rociar con estaño fundido la superficie interior de dicho tubo se continúa hasta que la capa de estaño rociado sea algo mayor en espesor que el revestimiento de origen de estaño a lo largo de la superficie interior del expresado tubo.
- 20.
- 13.- Procedimiento de fabricación de contenedores para alimentos.
- 25.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos

ME

389909

75



Madrid, a cinco de Abril de mil novecientos setenta y uno.

RHEEM INTERNATIONAL INC.

p. a.

[Handwritten signature]
P. D.
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

ME

389909

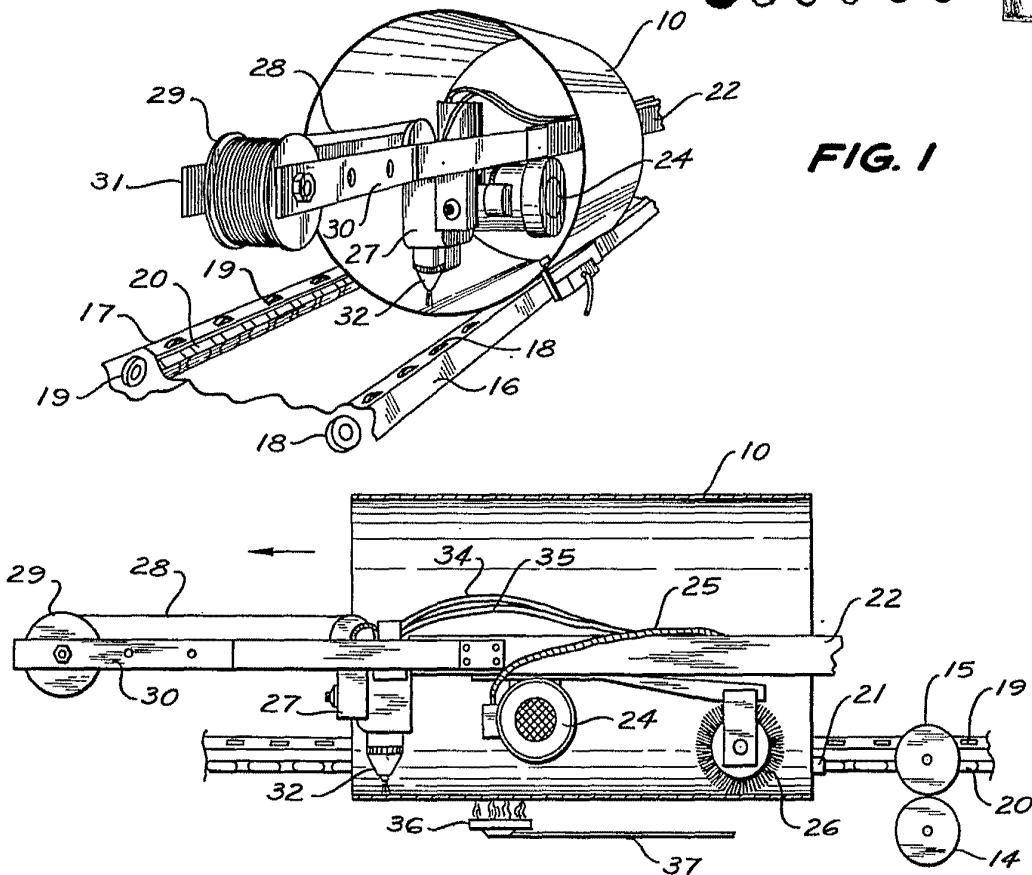


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 4

FIG. 3

Madrid, a - 5 ABR. 1971
p.a. JAIME ISERN
P. P.