

4 1 0 5 5 5



P.- 52938
SN. 217.551

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en España por 20 años

a nombre de MANDREL INDUSTRIES, INC.

entidad Norteamericana

establecida en 6909 Southwest Freeway, Houston, Texas,
Estados Unidos de América.

por "UN DISPOSITIVO TRANSPORTADOR DE ARTICULOS
MEJORADO"
(Clase Internacional B65g)



CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a transportadores de artículos del tipo de vertedero y particularmente a guías de carril para los mismos.

5 Previamente en la técnica, las guías de carril a manera de vertedero para artículos tales como latas en una fábrica de conservas se han hecho de barras de acero inoxidable de sección transversal circular, soportadas y alineadas para quedar exactamente paralelas a la trayectoria de las latas y para
10 aplicarse a al menos una y usualmente a las cuatro caras laterales de la lata en movimiento en forma tan exenta de fricción como sea posible. Los medios de soporte y alineación han sido usualmente una pluralidad de miembros de bastidor o nervio rectangulares a manera de zunchos fijados a los lados exteriores
15 de las barras alejados de las latas a intervalos a lo largo de la trayectoria. Las barras se sueldan en general directamente a los nervios. Cuando la trayectoria se curva, o cuando la guía se tuerce para cambiar la orientación vertical de las latas, todas las barras tienen que ser laboriosa e individualmente curvadas a mano para formar una curva suave, y las curvas de todas
20 las barras (usualmente seis) tienen que ajustarse para perpetuar el espaciamiento transversal correcto correspondiente a las dimensiones transversales de la lata. Si el espaciamiento transversal de las barras es demasiado grande, las latas en movimiento
25 pueden tumbarse y continuar en alineación axial por el vertedero



abajo en lugar de hacerlo derechas, ensuciando la siguiente ma-
quinaria en la línea de producción y dañándose la lata. Si el
espaciamiento transversal de las barras es demasiado pequeño,
las latas pueden unirse o moverse lentamente en el vertedero y
5 atascarse. La disposición de un espaciamiento correcto en los
codos y torceduras, donde las curvas de las barras son tridimen-
sionales, requiere mano de obra altamente especializada y tra-
bajo engorroso, y en muchas fábricas de conservas se asigna un
obrero, con dedicación exclusiva, para corregir continuamente
10 las curvas y el espaciamiento de las barras, trabajando con un
par de herramientas de doblar del tipo de llave de tuercas.

Durante la instalación original, han de superarse
otras dificultades, ya que las partes curvadas de las barras,
o las tangentes a ellas, con frecuencia no deberán ser norma-
15 les al plano del bastidor de nervios si ha de conseguirse la cur-
va correcta, sino que deberán cruzar el nervio formando ángulo.
Sin embargo, al hacer las torceduras en la tónica anterior, las
soldaduras tenían que hacerse con el vertedero completo montado
y ajustado como un vertedero recto antes de la torsión. Se uti-
20 liza con frecuencia una horma o patrón para las torceduras, que
consiste en, por ejemplo, plantillas de madera contrachapada
de 12,7 milímetros para las barras, apoyadas cara con cara y em-
pernadas en el centro mediante un perno largo que sigue el eje
de la torcedura. Con esta horma, las barras y bastidores pueden
25 montarse y torcerse como un conjunto después de la soldadura;



pero incluso con esta horma las barras de acero blando no se do-
blarán en forma de curvas suaves, sino que en lugar de eso for-
marán rizos o cocas en los nervios.

Una dificultad adicional es que aunque las barras
5 están hechas de acero inoxidable para resistir el desgaste y la
corrosión de los alimentos y los líquidos, algunas de ellas, no
obstante, se corroen y desgastan eventualmente hasta el grado de
que tienen que ser sustituidas. En tal caso, tiene que sustituir
se el vertedero completo, ya que es virtualmente imposible reti-
10 rar una sola barra de acero e instalar otra, en una sección de
vertedero ya formada, particularmente en codos y más particular-
mente en torceduras.

Otra dificultad adicional es que las latas de acero
y las barras de acero hacen mucho ruido juntas, con el consiguien-
15 te daño para el oído de los obreros de la fábrica de conservas.

Con el fin de remediar parcialmente estos defectos,
se ha sabido forrar las barras de acero con tubo de plástico hen-
dido que reduce en gran medida los problemas del ruido, corro-
sión y desgaste, pero que no hace nada para aminorar el costo de
20 la instalación y ajuste de la guía.

Por consiguiente, un objeto de la invención es pro-
porcionar una guía de transportador del tipo de vertedero de ca-
rriles paralelos que es más fácil de fabricar, ajustar y conser-
var.

25 Estos y otros objetos se consiguen en la presente in-



vención mediante una estructura en la que, para artículos tales como recipientes o latas cilíndricos, una guía de transportador del tipo de vertedero tiene una pluralidad de carriles paralelos fijados a miembros de nervio transversales a intervalos a lo largo de la trayectoria de los artículos, siendo los nervios en un ejemplo bastidores rectangulares a manera de zunchos agrupados para encerrar los artículos en movimiento con carriles en todas las caras laterales. Los carriles están fijados por medio de sujetadores de apriete, cada uno de los cuales está asegurado al nervio adyacente por un perno que atraviesa el nervio normal a la dirección de la trayectoria. El sujetador puede girar sobre el perno a fin de permitir la alineación del carril formando ángulo con el nervio. Así, en codos de la trayectoria, o lugares en que la guía se tuerce para cambiar la orientación vertical de los artículos, los carriles pueden curvarse suavemente para acomodarse a la trayectoria sin formar rizos en los sujetadores. Los carriles están hechos de material elástico para ayudar a este efecto. Los sujetadores están rebajados, al menos en el lado que mira hacia los nervios, para mejorar el efecto de sujeción cuando se aprietan los pernos.

DESCRIPCION DEL DIBUJO

La figura 1 es una vista en perspectiva en alzado lateral de una sección retorcida de una guía de transportador de acuerdo con la invención;



La figura 2 es una vista en perspectiva en alzado extremo derecho de la sección de guía retorcida de la figura 1, tomada por el plano de las líneas 2-2 de la figura 1;

5 La figura 3 es una vista en sección transversal a mayor escala de la barra y nervio superiores centrales de las figuras 1 y 2, tomada por el plano de las líneas 3-3 de la figura 2;

10 La figura 4 es una vista desde abajo de la estructura de la figura 3 tomada por el plano de las líneas 4-4 de la figura 3; y

La figura 5 es una vista en perspectiva a mayor escala parcialmente en líneas de puntos y trazos de una forma alternativa de parte de la estructura de la figura 3.

15 DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Haciendo ahora referencia al dibujo y particularmente a la figura 1 del mismo, se muestra en ella un segmento 11 de una guía de transportador del tipo de vertedero para artículos tales como latas cilíndricas 12, 13. La sección de guía comprende seis barras o carriles paralelos 14 fijados a intervalos a miembros de nervio 16, mostrados como bastidores rectangulares a manera de zunchos que circundan el grupo de barras en los lados exteriores alejados de la trayectoria 17 de las latas. Aunque las barras se muestran curvadas, se comprenderá que las tangentes a las curvas son paralelas en cualquier plano normal a la

20

25



trayectoria 17, o normal a la tangente de la trayectoria 17, y las barras pueden así describirse rigurosamente como estando en paralelo, aún cuando curvadas.

5 El segmento de guía ilustrado 11 está retorcido alrededor del eje de la trayectoria 17 de modo que las latas que entran derechas por la derecha (por ejemplo, una lata 12) son inclinadas en orientación vertical durante el paso a través del segmento 11 y salen en condición inclinada por la izquierda (por ejemplo, una lata 13). Ordinariamente se utiliza un segmento re-
10 torcido para cambiar la orientación de las latas en al menos 90 grados, pero el cambio se muestra en esta memoria como menor por razones de sencillez y de claridad de ilustración.

15 Para conseguir la estructura en el estado retorcido mostrado, las barras 16 se montan primeramente como barras rectas con todos los bastidores de nervio 16 en la misma orientación vertical, y los dos bastidores extremos se agarran luego sencillamente con la mano y se retuerce el conjunto hasta la condición mostrada. De hecho, las figuras 1 y 2 del dibujo son esencialmente trazados de fotografías que fueron tomadas de un conjunto real
20 que se instaló y retorció a mano como se ha descrito anteriormente. Considerando la suavidad de las curvas a que han de ser dobladas las barras, y considerando las dificultades anteriormente descritas al hacer tales codos con estructuras de la técnica anterior, tiene que ser evidente que la estructura de la invención mostrada
25 da tiene características nuevas y ventajosas.



Una de estas características se ilustra particularmente en las figuras 3 y 4 como el sujetador 21 mediante el cual las barras 14 son fijadas a los bastidores 16 de modo que cada barra puede alinearse por si misma con libertad formando el ángulo natural \angle (figura 4) con la normal al plano del bastidor asociado 16. El sujetador tiene un par de mordazas de apriete 22 que abrazan más de la mitad, pero menos de la totalidad, de la periferia circular de la barra, de modo que la barra es retenida con seguridad, pero no se estorba el paso de las latas. El sujetador se emperna entonces con holgura sobre el bastidor 16 por medio de un perno 24, que pasa libremente por una abertura del bastidor, y se introduce a rosca en el cuerpo del sujetador, y el sujetador queda libre para girar cuando se retuerza el conjunto. Así, las curvas tridimensionales, compuestas, suaves requeridas en las barras se consiguen sin el uso de un patrón tal como se requiere cuando las barras han de soldarse al bastidor, y sin embargo las barras quedan firmemente ancladas en posición durante la torsión, dejando sólo libre para el cambio el ajuste angular.

Realmente en el conjunto ilustrado, los pernos asociados con el bastidor central 16 se dejaron flojos antes de la torsión; los pernos de los bastidores extremos se apretaron mientras el conjunto estaba todavía sin retorcer y la alineación normal de las barras con los planos de los bastidores extremos se mantuvo incluso después de que se retorció el conjunto.



Después de la torsión, se apretaron los pernos del bastidor central para bloquear los sujetadores firmemente al bastidor en sus posiciones inclinadas (X). Tal acción de bloqueo sirve también para conservar la torcedura en el conjunto completo, ya que la torcedura no puede eliminarse sin alterar la inclinación (X).

Una característica importante de la invención reside en el uso de material elástico para las barras 14. Un material empleado con resultados satisfactorios era el nylon impregnado con disulfuro de molibdeno, que se encontraba disponible en el comercio en forma de barra para su uso como material para cojinetes de rodillos, pero que no se había utilizado previamente en guías de transportador. Las barras de nylon eran suficientemente elásticas para adoptar las curvaturas compuestas suaves requeridas sin formar cocas o rizos en los diversos sujetadores. En contraposición, un grupo de las barras de acero inoxidable de la técnica anterior que se montaron en la armazón ilustrada con sujetadores 21 y se retorcieron como se ha descrito anteriormente quedaron relativamente rígidas y rectas entre los bastidores, pero desarrollaron codos pronunciados en coca en los sujetadores para compensar la deformación por torsión. Esto resulta cierto aun cuando los sujetadores centrales se dejaron solamente empernados con holgura antes de la acción de torsión. Tal estructura del tipo de coca es totalmente inadecuada para el guiado de latas, ya que las latas que golpean contra las partes muy riza-



das a alta velocidad tienden a unirse y se dañan. Evidentemente, el acero inoxidable es demasiado blando y maleable para ser con formado sin el uso de una plantilla de madera contrachapada tal como se describió anteriormente. Aunque podría utilizarse en fá
5 bricas de conservas acero para muelles templado con alto contenido de carbono, el costo no estaría justificado. Además, no ha habido previamente forma de mantener en posición incluso barras de acero para muelles durante la torsión, excepto soldándolas y colocándolas en el patrón de madera bien conocido, cuyo método,
10 no obstante, daba por resultado barras con ocas.

Entre otras ventajas inherentes al uso de barras de nylon se encuentra, en primer lugar, la eliminación sustancial del ruido y martilleo y, en segundo término, un aumento de sustancialmente diez veces en la vida de las barras. Además, aún
15 cuando las barras de nylon eventualmente se desgastan en grado suficiente para requerir su sustitución, es sencillo aflojar los pernos apropiados 24 y sacar la barra vieja e introducir una nueva, sin alterar el resto de la estructura; y no se requiere la sustitución de la estructura completa como con las barras sol
20 dadas de la técnica anterior.

Con los sujetadores 21 es también sencillo apoyar los extremos de segmentos de barra en la parte media de un sujetador, como se muestra en la figura 5.

Como estructura alternativa, el sujetador 21a de la
25 figura 5 es económicamente ventajoso ya que está formado como un



segmento transversal individual de una pieza de trabajo extruida
alargada 31 (mostrada en líneas de puntos y trazos para fines de
ilustración).

5 Una característica importante de la invención es la
formación del lado inferior adyacente al nervio 16 con una ra-
nura central 32 que define un par de partes de pata 33 que miran
una hacia otra desde lados opuestos del plano medio central 34
del sujetador. El perno 24 se enrosca entre las partes de pata
10 33 y, cuando se aprieta, tira hacia abajo de la parte central
del sujetador y tiende a cerrar las mordazas 22 aún más apretada-
mente sobre la barra. Las mordazas 22 miran también una hacia
otra desde lados opuestos del mismo plano medio 34. A lo largo
del plano medio está formada una hendidura 36 para ayudar a la
acción de apriete. Pueden utilizarse también unas arandelas de
15 seguridad 37 para conservar la condición bloqueada del sujeta-
dor.

Por tanto, se ha descrito un aparato para artículos
tales como recipientes o latas cilíndricos, en el que una guía
de transportador del tipo de vertedero tiene una pluralidad de
20 carriles paralelos fijados a miembros de nervio transversales
a intervalos a lo largo de la trayectoria de los artículos sien-
do los nervios en un ejemplo bastidores rectangulares a manera
de zunchos agrupados para encerrar los artículos en movimiento
con carriles en todas las caras laterales. Los carriles están
25 fijados por medio de sujetadores de apriete, cada uno de los



5 cuales está asegurado al nervio adyacente mediante un perno que
atraviesa el nervio normal a la dirección de la trayectoria. El
sujetador puede girar sobre el perno a fin de permitir la alineación
del carril formando ángulo con el nervio. Así, en los codos
de la trayectoria, o lugares en que la guía se tuerce para cambiar
la orientación vertical de los artículos los carriles pueden curvarse
suavemente para acomodarse a la trayectoria sin formar rizados en
los sujetadores. Los carriles están hechos de material elástico para
ayudar a este efecto. Los sujetadores están rebajados, al menos en
el lado que mira hacia los nervios, para mejorar el efecto de sujeción
cuando se aprietan los pernos.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Estados Unidos de América, el 13 de Enero de 1972, bajo el número
217.551, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente
Estatuto sobre la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en
España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones
siguientes:

25 1ª.- Un dispositivo transportador de artículos mejorado que
incluye una guía del tipo de vertedero que tiene una

MLC



5 pluralidad de carriles paralelos fijados a miembros transversales a intervalos a lo largo de la trayectoria de dichos articulos, cuya mejora comprende: sujetadores de carril adaptados para montar dichos carriles bajo diversos ángulos con dichos miembros de nervio en los codos de dicha trayectoria; con lo cual dichos carriles están adaptados para acomodarse a dichos codos de la trayectoria sin formar rizados en dichos sujetadores y miembros de nervio.

10 2º.- El dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que: dichos carriles están formados de material elástico para acomodarse más suavemente a dichos codos de la trayectoria sin formar rizados en dichos sujetadores y miembros de nervio.

15 3º.- El dispositivo según la reivindicación 2ª, en el que: dichos sujetadores están montados en dichos miembros de nervio para movimiento de giro alrededor de un eje normal a la dirección de dicha trayectoria de los artículos.

20 4º.- El dispositivo según la reivindicación 3ª, en el que: dichos carriles son de sección transversal circular; y cada uno de dichos sujetadores tiene una parte de mordaza de apriete que abraza más de la mitad, pero menos de la totalidad, de la circunferencia del correspondiente carril.

25 5º.- El dispositivo según la reivindicación 4ª, en el que: dichos sujetadores tienen cada uno un par de partes de pata espaciadas que se extienden desde el lado adyacente al miembro de nervio correspondiente y que se aplican al mismo; y en



5 la que se pasa libremente un perno por un ánima de acomodación de dicho miembro de nervio y se introduce a rosca en dicho sujetador entre dichas partes de pata del mismo; con lo cual dicho sujetador puede girar alrededor del eje de dicho perno y con lo cual el apriete de dicho perno refuerza el agarre de dicha parte de mordaza y bloquea dicho sujetador sobre dicho miembro de nervio.

10 6ª.- El dispositivo según la reivindicación 5ª, en el que: dicho sujetador tiene una parte hendida entre las mordazas del mismo para aumentar la adaptabilidad de separación y apriete de dichas mordazas.

15 7ª.- El dispositivo según la reivindicación 6ª, en el que: dichas mordazas miran una hacia otra y dichas partes de pata miran una hacia otra desde lados opuestos del mismo plano medio de dicho sujetador; estando formados dichos sujetadores como segmentos transversales individuales de una pieza de trabajo extruída alargada que tiene dicho plano medio alineado a todo lo largo de la pieza de trabajo.

20 8ª.- Un dispositivo transportador de artículos mejorado.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

ME

18 FEB 1973

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

6 FEB. 1973

Madrid,

P.A.

Alberto de Lizaso
Per Rodas

29-ENE-73 MLL

6 FEB 1973
49,2 878

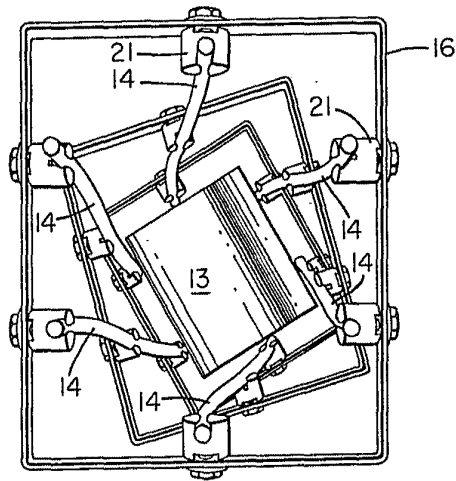


FIG. 2

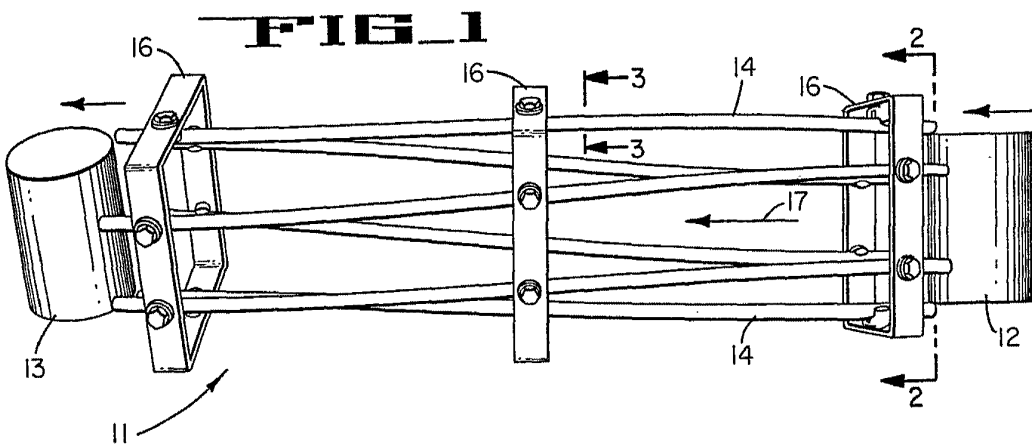


FIG. 1

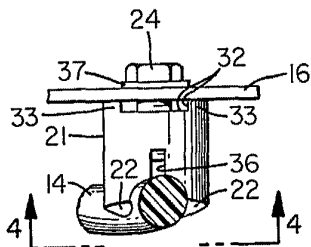


FIG. 3

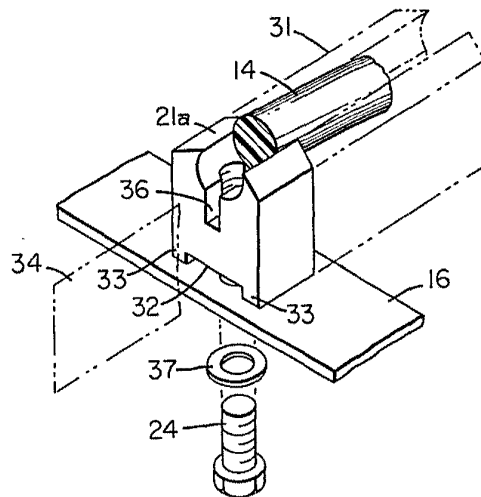


FIG. 5

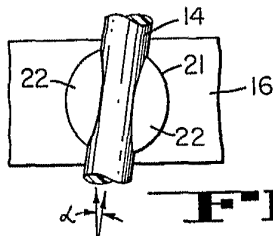


FIG. 4

Alberto de Lizauru
Per Foden