

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (19) ES (11) (21) (10) Y<br>(22) | NUMERO<br><b>285928</b>                      |
|                                  | FECHA DE PRESENTACION<br><b>13 FEB. 1985</b> |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

9 - MAR. 1986

|                                  |  |                                  |
|----------------------------------|--|----------------------------------|
| (30) PRIORIDADES:<br>(31) NUMERO | (32) FECHA                                     | (33) PAIS                        |
| PF 07705<br>470.238              | 21 de Enero de 1.983<br>28 de Febrero de 1.983 | Australia.<br>EE.UU. de América. |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <sup>4</sup><br>B65G 21/00, 41/00 |
|--------------------------|--|

(54) TITULO DE LA INVENCION

PUERTA DE ACCESO PARA LA CARCASA DE UN TRANSPORTADOR.

(71) SOLICITANTE (S)

MARTIN ENGINEERING COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

U.S. Route 34, Neponset, Illinois 61345, EE.UU. de América.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

Esta invención se refiere al campo de las puertas de acceso a carcasas de transportadores y cierres para las mismas como se utilizan en aparatos de limpieza de cinta transportadora.

5 Los limpiadores de cintas transportadoras han exigido anteriormente ventanas ó puertas de inspección en huecos ó aberturas previstas para tener acceso a una operación ó mecanismo anterior con el fin de observar el interior, después de lo cual el cierre se restablece inmediatamente a su  
10 posición original de estanqueidad. Estos cierres anteriores han comprendido invariablemente una puerta rígida que puede haberse montado para efectuar un movimiento articulado separándose de la abertura de inspección, ó montarse para efectuar un movimiento deslizante separándose a la abertura de inspec-  
15 ción, ó montarse para efectuar un movimiento deslizante separándose de la abertura pero siempre en forma de un panel inflexible cubriendo la abertura de acceso.

Un cierto número de patentes anteriores describen varios tipos de paneles de cierre montados en relación  
20 de acción conjunta con aberturas de inspección de contornos variados.

Por ejemplo, la patente de Cottrell nº 1.204.949 describe una placa de cubierta desmontable que se utiliza con maquinaria de molturación y se sujeta por pernos,  
25 ó medios similares, para cubrir una envoltura de acceso a un depósito receptor del grano.

La patente de Sturtevant 1.366.103 se refiere a un elevador para fertilizante y describe una pared ó puerta desmontable en toda la longitud, que ofrece acceso a una  
30 sección elevadora para efectuar trabajos de mantenimiento en el

interior de la sección. Los paneles desmontables son rígidos y se ajustan por una multiplicidad de elementos de sujeción.

La patente de Rahlson nº 2.618.375 se refiere a maquinaria elevadora y utiliza un elemento de cubierta curvado que está articulado para efectuar un movimiento de apertura para dejar el interior al descubierto.

La patente de Johnston nº 3.376.669 ilustra un mecanismo elevador del tipo de cangilón que utiliza una puerta de acceso articulada y que se sujeta por un par de barras de fijación.

La patente de Schenell et al, nº 3.470.994 se refiere a una abertura de limpieza como se utiliza en una tolva de fertilizante y describe un elemento de cubierta que se sostiene en su sitio por un dispositivo de enganche soluble.

La patente nº 4.170.293 de Campbell relativa a un transportador cerrado describe el empleo de un cierto número de puertas de acceso curvadas montadas articuladamente sobre el transportador y que necesariamente son de construcción rígida.

Las patentes anteriores de Martin Engineering Company nº 4.098.394, y 4.249.650 ilustran ambas puertas montadas de una forma articulada sobre una abertura de inspección que ofrece acceso al interior de una carcasa de transportador.

Esta invención se refiere a un dispositivo de puerta de acceso que se utiliza conjuntamente con carcasas de transportadores, que ofrece acceso al interior de una instalación limpiadora de cinta transportadora y comprende una cubierta desmontable, fabricada de un material elastómero, y que se hace realmente de caucho natural de dureza durométrica

se puede emplear cualquier material elastómero. Este tipo de material es inerte prácticamente a todas las atmósferas corrosivas y contribuye a reducir el trabajo de mantenimiento, puesto que la puerta está desprovista de elementos mecánicos en el sentido de que carece de juntas, articulaciones, fiadores ó encastrés ó medios similares. A este último respecto, la puerta se puede unir al borde de la abertura de inspección por atracción magnética, si así se prefiere, y como en cualquier caso la puerta no tiene esquinas vivas ó cantos salientes, es casi imposible que pueda producir un accidente en un ojo ó en cualquier otra parte del cuerpo. La construcción es de tal naturaleza que no puede pillar un dedo y se manipula fácilmente cuando se instala y cuando se desmonta.

La estructura anterior, como se ha mencionado, se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva general de una carcasa de cinta transportadora que ilustra la puerta de inspección de esta invención con relación a una puerta de acceso que se desea cerrar herméticamente.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal 2-2 de la figura 1, con la tapa flexible ó cubierta en su sitio sobre el borde alrededor de la abertura de inspección.

La figura 3 es una vista en sección transversal similar a la figura 2, que ilustra la cubierta aplicada por flexibilidad.

La figura 4 es similar a la figura 3 e ilustra el cierre de estanqueidad en la cubierta.

El aparato de carcasa de cinta transportadora por el que se emplea esta invención se ilustra en la figura 1 donde

se verá que el sistema transportador comprende un recinto 10 que aloja el sistema de cinta transportadora 11 sobre la cual funciona el aparato de limpieza 12 según se verá a través de la abertura ó puerta 13 en la pared lateral 14 del recinto.

5 La abertura 13 está rodeada por una estructura de reborde alzado 15 que puede formar parte integral de la pared 14, pero, en este caso, se ilustra comprendida por una sección acanalada que tiene pestañas superior é inferior 16 y 17 unidas por una placa de alma 18, según se verá con más detalla en la  
10 figura 2. Esta estructura de reborde se sujeta a la pared lateral 14 por soldadura con las pestañas paralelas a la pared, de modo que las pestañas, particularmente la pestaña 16, se extiende hacia fuera alrededor de la abertura 13 y el alma 18 forma una pared circundante que se extiende hacia fuera alrededor  
15 de la abertura. La pestaña 16 ofrece un reborde alrededor de la abertura de la pared lateral separada de la pared 14, y una cubierta elastómera 19 se monta en este reborde y se sujeta sobre el mismo por un labio 20 subyacente a la pestaña 16, enteramente alrededor del reborde en los cuatro lados de la cubierta. La pestaña 16 puede formar parte integral de la pared 14, si así se prefiere.

20 El labio 20 tiene la forma de una nervadura dirigida hacia fuera formada en el lado interior de una pestaña colgante 21, que forma parte integral de la cubierta 19 y rodea  
25 totalmente el canto exterior del reborde 16 cuando la cubierta se instala sobre la abertura 13. La nervadura 20 y la pestaña 21 forman una acanaladura 22 en la que se asienta la pestaña 16. Esta cubierta elastómera es flexible, y cuando se desea tener acceso al interior del recinto 10, se puede desprender, bién en una esquina para dejar al secubierto una parte de re-  
30

cinto, ó quitarse totalmente. Siendo la cubierta resiliente, flexiona cuando se monta y se desmonta y, al ser flexible, no exige articulaciones ó bisagras ó medios mecánicos de sujeción, como por ejemplo pestillos ó fiadores para sujetarla al reborde 16. La nervadura 20 acoplada bajo el reborde 16 actúa como sujeción directa de la cubierta sobre el reborde.

En algunos casos, puede ser conveniente aumentar la fricción entre la cubierta y el reborde. Esta acción se puede conseguir deformando el reborde como, por ejemplo, por moleteado ó por un tratamiento superficial del reborde con pintura ó material abrasivo.

La cubierta comprende un cierre hermético al polvo, así como un cierre hermético al líquido, formando sobre la abertura 13, que se instala con una cierta tensión y se puede utilizar como ventana de inspección, ó como puerta de servicio, cuando sea necesario observar el recinto, mediante la operación de desprender la cubierta parcialmente, ó tener total acceso quitando enteramente la cubierta. La flexibilidad de la cubierta actúa como dispositivo de seguridad puesto que la cubierta se desprenderá, ó estallará ante una acumulación excesiva de presión, por ejemplo por una acumulación excesiva de material ó de presión neumática. Asimismo, como la puerta no exige un exceso de espacio para funcionar, como por ejemplo el arco que exigiría una puerta con bisagras, se puede colocar y desmontar en espacios pequeños restringidos por otro equipo como por ejemplo tuberías, carriles ó otros dispositivos próximos a la puerta 19.

En la figura 3 se observará que la estructura del reborde que rodea a la abertura 13 proporciona una sección de ángulo soldada a la pared lateral 14, ó de nuevo, se puede for-

mar como parte íntegra de la pared, si así se desea. La sección de ángulo rodea la abertura y tiene una pestaña sobresaliente 23 que forma un resalto que comprende el reborde para la unión de la cubierta elastómera 24. La cubierta 24 se forma con una sección acanalada continua 25 que forma parte íntegra del lado inferior de la cubierta y forma una acanaladura 26 destinada a adaptarse sobre el resalto saliente 23 y acoplarse herméticamente al resalto para formar un cierre de estanqueidad alrededor de la abertura 13. Esta cubierta se puede moldear enteramente de material elastómero, si se desea, se puede reforzar con un suplemento metálico 27 moldeado en su interior y que puede comprender una plancha de acero ó de aluminio, ó un elemento metálico expandido empotrado en el material que encontraría aplicación en aquellos medios ambientes donde pudiera estar sujeta a un alto grado de vacío.

En la figura 4, puede apreciarse la cubierta que está compuesta enteramente por material elastómero, en donde se han empotrado una ó más grapas de acero resorte 28 en la sección acanalada 25 y se han situado para acoplarse sobre la pestaña 23, del reborde alrededor de la abertura 13, para agarrar de este modo la pestaña y ofrecer un montaje más seguro de la cubierta flexible al reborde saliente.

De este modo se comprenderá que esta invención, al menos en la forma de la modalidad descrita, ofrece una solución de novedad y única en su género a un problema existente desde hace tiempo en la industria, al permitir la inspección visual rápida y sencilla por parte del personal de producción mientras que, al mismo tiempo, evita un acceso no autorizado y permite restablecer un cierre de estanqueidad hermético al polvo y a la humedad sin ayuda de herramientas.

No obstante, la modalidad particular descrita es solamente un ejemplo de esta invención y se pueden efectuar una amplia variedad de modificaciones que resultará a los expertos en la materia, sin desviarse del alcance de esta invención. Por ejemplo, se pueden invertir las posiciones relativas de la aca-  
5 naladura y el labio entre la cubierta y la escotilla y se pueden variar la forma y las dimensiones de la cubierta ampliamente según sea el tipo de escotilla ó de carcasa de la maquinaria.

Por lo expuesto anteriormente se verá que la invención proporciona una cubierta flexible, no metálica, para  
10 una abertura de inspección, donde la cubierta se puede desprender parcialmente de la abertura, ó quitarse enteramente, para observar por la abertura ó para tener un total acceso a través de la abertura y que, debido a su naturaleza elástica, permite  
15 instalar y desmontar la cubierta en espacio restringidos, donde puede haber disponibles un mínimo de espacio y que elimina también la necesidad de elementos de funcionamiento mecánico como encastrados, bisagras, picaportes, juntas ó elementos similares. La tensión propia de la cubierta la mantiene en su sitio sobre  
20 la abertura, al par que permite desmontarla sin el empleo de herramientas y gracias al montaje a rás de la cubierta dentro de la abertura de acceso se evita la acumulación de polvo en una abertura con bastidor.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,  
25 así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Puerta de acceso para la carcasa de un transportador, caracterizada porque comprende una abertura definida en una pared de la carcasa del transportador; un elemento de cierre elástico desmontable, destinado a cubrir y cerrar la abertura; y medios de agarre situados entre la abertura y el elemento de cierre, para sujetar de una forma soltable el elemento sobre la abertura y evitar de este modo el flujo de material al interior de la carcasa ó desde el interior de la carcasa.

2.- Puerta de acceso según la reivindicación 1, caracterizada porque se dispone un reborde que se extiende hacia fuera de la carcasa alrededor de la puerta, por lo que el elemento de cierre está destinado a sujetarse de una forma soltable al reborde saliente para cubrir la puerta, quedando colocados los medios de agarre entre el cierre ó cubierta y el reborde para dar acceso al interior del transportador.

3.- Puerta de acceso según la reivindicación 2, caracterizada porque el reborde tiene un resalto que se extiende continuamente alrededor del mismo y el elemento de cierre ó cubierta tiene una acanaladura destinada a acoplarse sobre el resalto, cuya acanaladura comprende un canal integral que cuelga perpendicular al elemento de cierre ó cubierta.

4.- Puerta de acceso según la reivindicación 2, caracterizada porque el reborde comprende una pestaña saliente que se extiende continuamente alrededor del mismo y elemento de cierre ó cubierta tiene una pestaña y un labio generalmente horizontal destinado a acoplarse bajo la pestaña del reborde.

5.- Puerta de acceso según la reivindicación 2, caracterizada porque los medios de agarre comprenden fuerza magnética en la cubierta destinada a atraer la cubierta hacia el reborde.

de.

6.- Puerta de acceso según la reivindicación 1, caracterizada porque la cubierta se moldea de un material elastómero inerte a atmósferas corrosivas.

5 7.- Puerta de acceso según la reivindicación 4, caracterizada porque la pestaña está configurada en forma de una nervadura redondeada encarada hacia el interior para una fácil instalación y para que se pueda desmontar con facilidad con relación a la pestaña del reborde.

10 8.- Puerta de acceso según la reivindicación 3, caracterizada porque el resalto tiene un extremo bulboso continuo y la acanaladura tiene una cavidad continua con una forma correspondiente.

15 9.- Puerta de acceso según la reivindicación 3, caracterizada porque el canal integral tiene una ó más grapas de resorte metálicas empotradas destinadas a hacer agarre en el resalto.

20 10.- Puerta de acceso según la reivindicación 3, caracterizada porque la cubierta tiene un refuerzo metálico empotrado en la misma.

25 11.- Puerta de acceso según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento de cierre está destinado a colocarse dentro de la abertura quedando a rás de la pared de la carcasa y los medios de agarre situados entre el perímetro del elemento de cierre y la abertura.


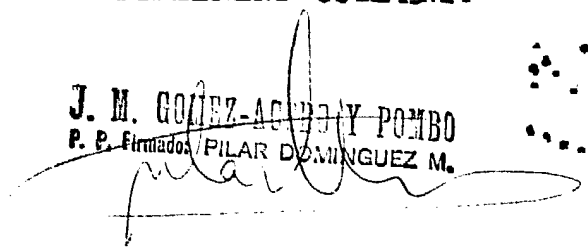
12.- Puerta de acceso para la carcasa de un transportador; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina  
por una sola cara.

Madrid, 27 AGO. 1985

MARTIN ENGINEERING COMPANY.

J. M. GÓMEZ-AGUIRRE Y POMBO  
P. P. Firmados / PILAR DOMÍNGUEZ M.



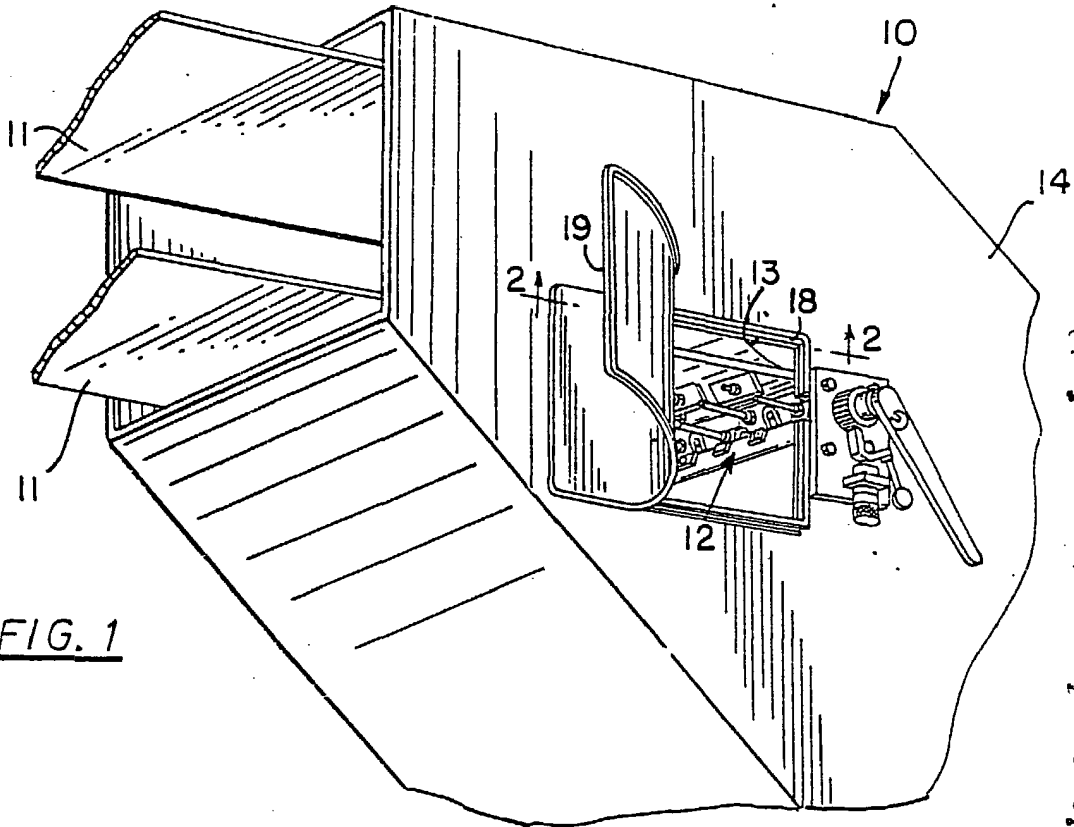


FIG. 1

FIG. 2

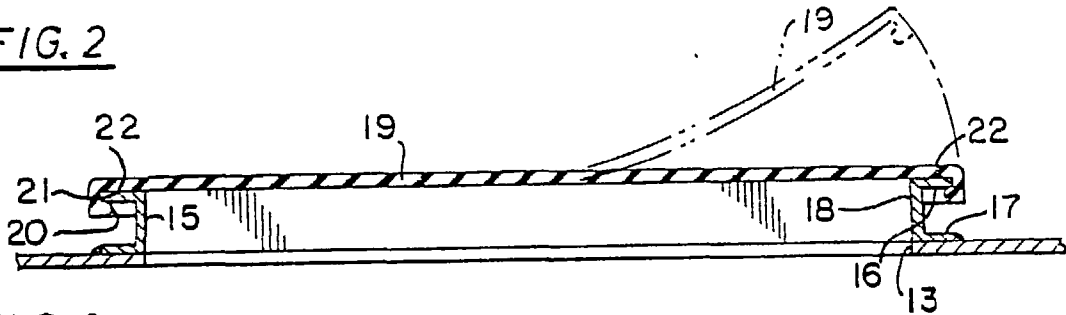


FIG. 3

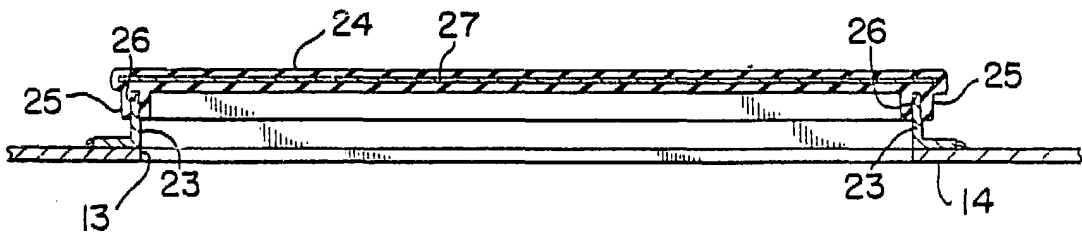
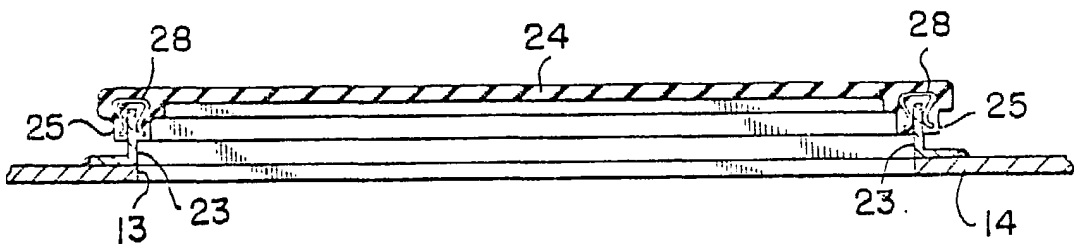


FIG. 4



ESCALA VARIABLE.

27 AGO. 1985

México

J. M. GOMEZ AGUIRRE Y PONCE  
 E. P. Firmador: PILAR DOMINGUEZ M.