



198698

Int. Cl:	B67G

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

BRIDGESTONE TIRE COMPANY LIMITED

entidad japonesa, domiciliada en No. 1-1, 1-Chome, Kyobashi, Chuo-Ku, Tokyo, Japón, relativo a:

"DISPOSICION DE TAPA PARA DISPOSITIVOS TRANSPORTADORES"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Japón nº 55.121/73 de fecha 11 mayo 1973.

198698

2



198698

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la Invención

Campo de la Invención:

5. Esta invención se refiere a una disposición o conjunto de tapa de cinta transportadora, y más particularmente a un conjunto de tapa de cinta transportadora que se extiende por encima y a través de un dispositivo transportador que lleva objetos, por ejemplo, minerales, cemento y similares. -

Descripción de la Técnica Anterior:

10. En el caso de dispositivos transportadores que llevan minerales, cemento, u otros objetos que producen polvo, la práctica ha sido colocar una tapa de transportadora por encima y a través del dispositivo transportador para evitar la dispersión de partículas de polvo en el ambiente circundante.
15. Una tapa convencional típica para cinta transportadora comprende placas de material metálico, material de resina sintética, o material de pizarra y la tapa de la cinta transportadora está dispuesta de modo que forma un túnel que se extiende a lo largo del dispositivo transportador. - - - - -
20. Un ejemplo típico de tales tapas convencionales de

198698



- 5. cinta transportadora es de forma semicilíndrica y tiene una parte central elevada y un par de bordes inferiores que tienen agujeros para pernos, de modo que se puede fijar la tapa directamente con pernos a la estructura de soporte del dispositivo transportador utilizando los agujeros para pernos de los bordes inferiores de la misma. Dicha tapa convencional de cinta transportadora adolece de los inconvenientes de que la instalación de la misma es difícil y laboriosa, que el entretenimiento es difícil porque deben quitarse las tapas de la estructura de soporte de la cinta transportadora y volverse a montar en la misma una por una, sacando y volviendo a poner los pernos en los bordes inferiores de la misma y que cada una de las tapas de la cinta transportadora averiada tiene que sacarse completamente de la estructura de soporte de la cinta transportadora para su reparación. - - - - -
- 10.
- 15.

Por lo tanto una finalidad de la presente invención es mitigar los inconvenientes arriba citados de la tapa convencional de cinta transportadora proporcionando un nuevo conjunto de tapa para cinta transportadora que puede ser instalada y mantenida fácilmente en el debido estado operativo. -

20.

Resumen de la Invención

Según la presente invención, se proporciona un conjunto de tapa de cinta transportadora que comprende elementos o tapas individuales que pueden disponerse por encima de un dispositivo transportador para definir un túnel continuo que se extiende por encima del dispositivo transportador y unos

25.

4
198698 120



- medios de unión para unir los bordes de las tapas a una estructura de soporte del dispositivo transportador. Cada una de las tapas consiste en una plancha que tiene un par de bordes paralelos substancialmente rectilíneos y una superficie elevada de cobertura que se extiende entre los dos bordes, teniendo cada borde al menos un brazo que se extiende hacia abajo en una dirección substancialmente opuesta a la dirección de elevación de la superficie de cobertura, teniendo cada uno de dichos brazos un agujero alargado para bisagra que se extiende en paralelo con los bordes. Los medios de unión comprenden una pluralidad de cartelas, una para cada una de los brazos de la tapa. Cada cartela de los medios de unión incluye una parte central que se fija a la estructura de soporte del dispositivo transportador y un par de paredes extremas que definen un espacio entre sí en el cual se recibe el extremo inferior del brazo de la tapa. Las dos paredes extremas tienen agujeros de soporte alineados de modo que un pasador de bisagra puede apoyarse en los mismos. El pasador de bisagra está apoyado con susceptibilidad de liberación por las paredes extremas de la cartela, de modo que el brazo de la tapa puede ser soportado, con susceptibilidad de liberación, por el pasador de bisagra de una manera pivotantemente basculable al introducirse el pasador de bisagra a través del agujero alargado de bisagra del brazo que ahora se encuentra situado en el espacio entre las dos paredes extremas. Las cartelas de los medios de unión están montadas de tal forma en la estructura de soporte del dispositivo transportador que las tapas del conjunto de tapas de cinta transportadora están soportadas a lo largo del dispositivo transportador mientras se man-
5.
10.
15.
20.
25.

tienen los bordes paralelos de las tapas en paralelo con la dirección de movimiento del dispositivo transportador, o sea, la dirección de movimiento de una cinta o cadena del dispositivo transportador. - - - - -

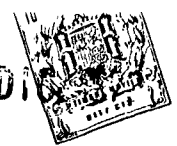
5. En una de las realizaciones preferidas de la invención, el pasador de bisagra es un pasador de bloqueo, de modo que una vez el pasador de bisagra esté introducido en la cartela en posición, se encuentra exento de la posibilidad de caer accidentalmente de la cartela. - - - - -

10. En otra realización preferida de la invención, el pasador de bisagra es un pasador consistente en un vástago que tiene una cabeza fija fijada a uno de sus extremos y una parte ensanchada elásticamente deformable formada en el extremo opuesto del mismo. La parte ensanchada puede formarse separadamente y fijarse al extremo opuesto del pasador. La dimensión de la cabeza fija normal al eje longitudinal del pasador es bastante grande para impedir que el pasador pase a través de los agujeros de la cartela de los medios de unión. La parte ensanchada deformable tiene normalmente una dimensión que

15. es también suficientemente grande para impedir que la parte ensanchada pase a través del agujero de la cartela y el agujero alargado de bisagra del brazo de la tapa. Al aplicar una fuerza de compresión, la parte ensanchada elástica puede ser contraída de tal manera que puede atravesar los agujeros de la

20. cartela y el agujero alargado de bisagra del brazo de la tapa. Utilizando un pasador de dicha construcción, se puede montar la tapa selectivamente en las cartelas de los medios de unión

25. Utilizando un pasador de dicha construcción, se puede montar la tapa selectivamente en las cartelas de los medios de unión



198698

y desmontarla de las mismas. -----

- En el caso del conjunto de tapa de cinta transportadora de la invención, cada tapa puede fijarse a la estructura de soporte de un dispositivo transportador por medio de los pasadores de bisagra que se extienden a través de los agujeros alargados de bisagra de los brazos de las tapas y que están apoyados en las cartelas de los medios de unión. Es posible también bascular la tapa alrededor del pasador de bisagra en un lado de la misma, al liberar el brazo o brazos en el borde opuesto de dicha tapa. Como resultado, puede realizarse una inspección de los objetos transportados y el entretenimiento del dispositivo transportador basculando simplemente las tapas para abrir el conjunto de tapas de la cinta transportadora. Así se elimina la necesidad de desmontar totalmente las tapas del dispositivo transportador para su inspección y entretenimiento. Naturalmente, se pueden bascular las tapas hacia la derecha o hacia la izquierda según la dirección de movimiento del dispositivo transportador. - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

Breve Descripción de los Dibujos

- 20. Para una mayor comprensión de la invención, se hace referencia a los dibujos anexos en los cuales: - - - - -

la Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática parcial de un conjunto de tapa de cinta transportadora instalada en un dispositivo transportador; - - - - -
- 25. la Figura 2 es una vista en perspectiva de un elemen

198698¹²⁰



to o tapa individual para ser utilizada en el conjunto de tapa de cinta transportadora de la Figura 1; - - - - -

5. La Figura 3 es una vista en perspectiva de una cartela de unión que se ha de fijar a la estructura de soporte de un dispositivo transportador para sujetar pivotantemente la tapa; - - - - -

La Figura 4 es una vista expandida de una combinación de pasador de chaveta y cartela para sujetar pivotantemente la tapa; - - - - -

10. La Figura 5 es una vista en perspectiva de un pasador dotado de una parte ensanchada elásticamente deformable;

Las Figuras 6 a 8 son ilustraciones esquemáticas que ilustran como se utiliza el pasador de la Figura 5 para sujetar pivotantemente la tapa; y - - - - -

15. Las Figuras 9 a 12 son ilustraciones esquemáticas de diferentes disposiciones para ensamblar una pluralidad de las tapas de forma parcialmente solapada. - - - - -

En las distintas Figuras de los dibujos las partes iguales llevan el mismo número de referencia. - - - - -

20. Descripción de las Realizaciones Preferidas

Con referencia a la Figura 1, los elementos o tapas 1 (sólo se ilustra una) se extienden sobre una cinta transportadora 6 para cubrir el espacio entre los bordes laterales

opuestos de la cinta transportadora 6. La tapa 1 tiene una parte central elevada y bordes paralelos dotados de brazos 2. En la realización ilustrada, la tapa es una plancha o cáscara de forma substancialmente semicilíndrica, pero la invención no se limita a dicha forma. Siempre que la parte central esté elevada para proporcionar una separación suficiente desde la parte móvil de un dispositivo transportador, por ejemplo, una cinta transportadora, puede utilizarse cualquier forma de tapa. Una pluralidad de cartelas 4 está fijada a la estructura 3 de soporte del dispositivo transportador. Cada cartela 4 tiene un par de paredes extremas paralelas espaciadas dotadas de agujeros 7' alineados de pasador, tal como se ilustra en la Figura 3. El brazo 2 de la tapa 1 tiene una parte tubular en su extremo inferior y la parte tubular proporciona un agujero 7 de bisagra, tal como se ilustra en la Figura 2. La tapa 1 puede ser unida pivotantemente a la estructura 3 de soporte introduciendo un pasador 5 de bisagra a través de los agujeros alineados 7' de las cartelas 4 y el agujero 7 de bisagra del brazo 2 de la tapa 1. - - - - -

20. Para facilitar el recambio de la tapa 1, el pasador 5 de bisagra es introducido en los agujeros 7 y 7' con susceptibilidad de liberación tal como se describirá más adelante. Es evidente que, cuando todos los brazos 2 de ambos bordes de la tapa 1 están unidos a las cartelas, la tapa 1 queda fijada a la estructura 3 de soporte, mientras que el liberar un borde lateral de la tapa 1 permitirá bascular la tapa alrededor del pasador 5 de bisagra que sujeta pivotantemente el otro borde lateral de la tapa 1. - - - - -

25.



198698

Debe haber al menos un brazo 2 en cada borde lateral de la tapa 1. Preferentemente pueden formarse dos o más brazos 2 en un borde lateral de la tapa 1 según el tamaño de la tapa, para asegurar una operación estable de la misma. La

5. dirección del agujero 7 de bisagra en cada brazo 2 debe ser en paralelo con la dirección de movimiento de la cinta transportadora 6 o cualesquiera otros medios transportadores móviles del dispositivo transportador, para permitir que la tapa

10. 1 bascule a través de los medios transportadores móviles alrededor del pasador 5 de bisagra que se extiende a través del agujero 7 de bisagra. - - - - -

La tapa 1 puede ser de cualquier material que sea apropiado para impedir la dispersión de polvos desde el dispositivo transportador en el ambiente circundante. Un material preferible para la tapa 1 es plástico o reforzado con fibra de vidrio, dados el bajo peso y elevada resistencia a la

15. corrosión del plástico reforzado con fibra de vidrio. Para suplementar la resistencia mecánica, la tapa 1 puede estar ondulada o dotada de nervios apropiados (no ilustrados). La

20. tapa 1 puede tener una forma acanalada, si se desea, pero la forma de cáscara semicilíndrica ilustrada es preferible desde el punto de vista de resistencia mecánica. - - - - -

La cartela 4 ilustrada tiene un alma que se extiende entre las dos paredes extremas y el alma puede fijarse a

25. la estructura 3 de soporte por soldadura. La forma de la cartela 4 no se limita a la de la Figura 3, sino cartelas de cualquier otra forma apropiada pueden utilizarse en el conjunto de



tapa de cinta transportadora de la invención, siempre que la cartela pueda sujetar pivotantemente la tapa 1 por medio del pasador 5 de bisagra. El pasador 5 de bisagra puede ser de cualquier configuración que sea apropiada para unir pivotantemente la tapa 1 a la cartela 4 a través del agujero 7 de bisagra del brazo 2 de la tapa 1. - - - - -

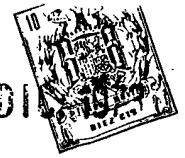
La Figura 4 ilustra pasador 8 de bloqueo que puede utilizarse para pasador de bisagra. El pasador 8 de bloqueo tiene uno o más dientes 10. En una cartela 4 que se ha de utilizar junto con el pasador 8 de bloqueo, cada agujero 7' de pasador de la pared extrema de la cartela 4 debe tener un agujero 9 de chaveta para hacer pasar el diente 10 selectivamente a través del mismo. Es evidente que el diente 10 del pasador 8 de bloqueo puede atravesar el agujero 7' de bisagra de la pared extrema de la cartela solo cuando el diente 10 esté alineado con el agujero 9 de chaveta. Por consiguiente, si se gira el pasador 8 de bloqueo para separar angularmente el diente 10 de los correspondientes agujeros 9 de chaveta después de unir el brazo 2 de la tapa 1 a la cartela 4, puede bloquearse la tapa 1 tal como está unida a la estructura 3 de soporte por medio de la cartela 4. En este caso, el agujero 7 del brazo 2 debe tener un agujero de chaveta correspondiente (no ilustrado). El pasador 8 de bloqueo ilustrado tiene un asa 8a doblada para facilitar el giro del pasador: a saber, el bloqueo y desbloqueo girando el pasador 8. - - - - -

La Figura 5 ilustra un pasador 11 de bisagra que se prefiere particularmente para el conjunto de tapa de cinta transportadora de la invención. El pasador 11 de bisagra



198698

12 DI



tiene una cabeza fija 12 en uno de sus extremos. La cabeza 12 de la realización ilustrada es de forma de disco y su diámetro es mayor que el diámetro del agujero 7' de la cartela 4. De esta forma, la cabeza 12 impide que el pasador 11 de bisagra atraviese la cartela 4. El pasador 11 de bisagra tiene una parte ensanchada 13 elásticamente contraible que está formada en el extremo opuesto. Un vástago se extiende entre la cabeza fija 12 y la parte ensanchada 13 y el diámetro del vástago es lo bastante pequeño para pasar por los agujeros 7' de la cartela 4 y el agujero 7 de bisagra del brazo 2 de la tapa 1. La parte ensanchada 13 normalmente asume una dimensión grande que es mayor que el agujero 7' de la cartela 4, pero puede contraerse a una dimensión suficientemente pequeña para que pueda pasar por el agujero 7 de bisagra del brazo 2 y el agujero 7' de la cartela 4 cuando se contrae. - - - - -

Se describirá el funcionamiento del pasador 11 de bisagra con referencia a las Figuras 6, 7 y 8. La Figura 6 ilustra la manera según la cual el pasador 11 de bisagra une pivotantemente la tapa 1 a la cartela 4 extendiéndose a través de los agujeros 7' de la cartela 4 y el agujero 7 de bisagra del brazo 2 de la tapa 1. La parte ensanchada 13 asume su estado ensanchado para retener el brazo 2 de la tapa 1 de modo que el pasador 11 de bisagra nunca cae del agujero 7' de la cartela 4 hasta que un operario aplique una fuerza externa para contraer elásticamente la parte ensanchada 13. Cuando la parte ensanchada 13 es contraída elásticamente puede retirarse el pasador 11 de bisagra a través del agujero 7' de la cartela 4 y del agujero 7 de bisagra del brazo 2 de la tapa 1, tal



198698



como se ilustra en la Figura 8. Separada la tapa 1 del pasador 11 de bisagra, la parte ensanchada 13 vuelve a adoptar su estado ensanchado, de modo que puede permanecer en la cartela 4 tal como se ilustra en la Figura 7. - - - - -

- 5. Para montar la tapa 1 en la cartela 4 usando el pasador 11 de bisagra, se contrae elásticamente la parte ensanchada 13 y se empuja a través del agujero 7 de bisagra del brazo 2 y el agujero 7' de la cartela 4, tal como se ilustra en la Figura 8. Terminada la unión, la parte ensanchada 13
- 10. vuelve a adoptar su estado ampliado para mantener la tapa 1 unida a la cartela 4 tal como se ilustra en la Figura 6. La realización ilustrada de la parte ensanchada 13 puede estar formada de dos elementos móviles que están relacionados elásticamente el uno al otro de una manera tal que, cuando el pasador 11 de bisagra es empujado en el agujero 7 de bisagra del
- 15. brazo 2 o en el agujero 7' de la cartela 4, los dos elementos móviles pueden acercarse el uno al otro en respuesta a dicho empuje de modo que la parte ensanchada 13 puede contraerse elásticamente de forma automática. - - - - -
- 20. Por otra parte, cuando se tira del pasador 11 de bisagra para retirarlo del agujero 7' de la cartela 4 o del agujero 7 de bisagra del brazo 2, los dos elementos móviles de la parte ensanchada 13 pueden resistir dicha fuerza de tracción y permanecer separados el uno del otro. Así, para sacar
- 25. el pasador 11 de bisagra de la cartela 4 o del brazo 2, el operario debe aplicar directamente una fuerza externa a los dos elementos de la parte ensanchada 13 para contraer elásti-



198698

camente la parte ensanchada 13. Después de contraer la parte ensanchada 13, el operario puede tirar de la cabeza fija 12 hacia la izquierda, tal como se ve en la Figura 8, para retraer la parte 13 así contraída a través del agujero 7' de la cartela 4 y el agujero 7 de bisagra del brazo 2, hasta que el pasador 11 de bisagra esté completamente separado del brazo 2. Entonces se puede retirar la tapa 1 de la cartela 4, tal como se ilustra en la Figura 7. - - - - -

5.

Si, no obstante, las circunstancias lo permiten, los dos elementos móviles de la parte ensanchada 13 pueden estar formados para contraer por sí mismos cuando se aplica al pasador 11 de bisagra tal como se ve en la Figura 6, una fuerza de tracción dirigida hacia la izquierda que es superior que una cierta magnitud predeterminada. - - - - -

10.

La cabeza fija 12 del pasador 11 de bisagra no está limitada a la forma de disco, sino que puede tener una forma rectangular o cualquiera otra forma apropiada siempre que la cabeza fija impida el movimiento de todo el pasador 11 de bisagra a través del agujero 7' de la cartela 4 o del agujero 7 de bisagra del brazo 2 de la tapa 1. En vez de los dos elementos móviles ilustrados, tres o más elementos móviles pueden utilizarse para constituir la parte ensanchada 13. - - - - -

15.

El pasador 11 de bisagra ilustrado es de material plástico elástico. También es posible fabricar el pasador 11 de bisagra de material metálico o no metálico. - - - - -

20.

25.

Con referencia a las Figuras 10 y 11, se dispone una

4 2+78

1986982



pluralidad de tapas 1 a lo largo de un dispositivo transportador, solapándose una parte de las porciones extremas de tapas 1 adyacentes la una a la otra. A este fin, los medios 4 de unión adyacentes, o sea, las cartelas, para las porciones extremas solapadas de las tapas 1 adyacentes están desplazadas verticalmente en una distancia a, tal como se ilustra claramente en la Figura 11. Por consiguiente, al montar las cartelas 4 sobre la estructura 3 de soporte del dispositivo transportador, deben tomarse medidas de precaución para alinearlas tanto en la dirección horizontal como en la vertical. - - - -

Hay dos soluciones para eliminar la arriba citada necesidad de un desplazamiento vertical de las cartelas 4. Con referencia a la Figura 9 la cartela 4 puede modificarse de forma que se proporcionan ranuras 7' alargadas en sentido vertical en paredes extremas opuestas de la misma, en vez de los agujeros 7' substancialmente circulares de la Figura 3. Tal como comprenderán los técnicos en la materia, con la utilización de tales ranuras verticalmente alargadas 7', las cartelas mismas pueden quedar alineadas en una línea horizontal mientras permiten el solape parcial de las tapas 1, tal como se ilustra en la Figura 3. Con referencia a la Figura 12, también es posible formar un agujero 7 de bisagra alargado verticalmente a través de la parte extrema inferior del brazo 2 de la tapa 1, al efecto de eliminar el desplazamiento vertical de las cartelas 4. Más particularmente, en la Figura 12, un pasador 11 de bisagra de unión atraviesa el borde superior de la ranura 7 de bisagra de la tapa inferior de las tapas 1 adyacentes solapadas, a la vez que atraviesa el borde inferior de la



198698

ranura 7 de bisagra de la tapa superior de las tapas 1 adyacentes. La eliminación del desplazamiento vertical simplificará la instalación de las cartelas sobre la estructura 3 de soporte del dispositivo transportador. - - - - -

- 5. Tal como se ha descrito con detalle en la memoria que antecede, la presente invención proporciona un conjunto de tapa de dispositivo transportador que puede abrirse fácilmente para inspección y entretenimiento, y las uniones abisagradas en los bordes opuestos de las tapas permiten que se
- 10. realice la operación de abertura del conjunto de tapa bien hacia la derecha o bien hacia la izquierda de la dirección de movimiento del dispositivo transportador. El pasador 11 de bisagra, que se ilustra en la Figura 5, asegura la unión y desacoplamiento fáciles de las tapas 1 con respecto a las
- 15. cartelas 4 y los pasadores 11 de bisagra pueden dejarse en las cartelas 4 después de separar el brazo 2 de la tapa 1 de la cartela 4, para proporcionar un rápido reacoplamiento del brazo 2 a la cartela 4 al terminar el trabajo de inspección o entretenimiento. En breves palabras, la presente invención proporciona un conjunto de tapa de dispositivo transportador que
- 20. es de instalación, inspección y entretenimiento fáciles. - - -

N O T A

- 25. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -



REIVINDICACIONES

1.- Disposición de tapa para dispositivos transportadores, caracterizada porque comprende una pluralidad de tapas individuales, teniendo cada una un par de bordes paralelos substancialmente rectilíneos y una superficie elevada de cobertura que se extiende entre los dos bordes, teniendo cada borde al menos un brazo que se extiende hacia abajo en una dirección substancialmente opuesta a la dirección de elevación de la superficie de cobertura, teniendo dicho brazo un agujero de bisagra que se extiende a través del mismo paralelamente a dicho borde; una pluralidad de cartelas, una para cada brazo, teniendo dicha cartela paredes extremas paralelas que definen un espacio receptor de brazo entre las mismas, teniendo cada pared extrema un agujero; y pasadores de bisagra que están montados, con susceptibilidad de liberación, en las cartelas para unir pivotantemente dichos brazos a las cartelas al extenderse a través de dichos agujeros de la cartela en dicho agujero de bisagra del brazo dispuesto en dicho espacio receptor de brazo de la cartela. - - - - -

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho pasador de bisagra consiste en un vástago que tiene una cabeza fija en uno de sus extremos y una parte ensanchada elásticamente deformable fijada al extremo opuesto, teniendo dicha cabeza fija una dimensión normal a la dirección longitudinal del vástago que es suficientemente grande para impedir el paso de la cabeza fija a través de dicho agujero de dicha pared extrema de cartela, asumiendo dicha

198698 12D



parte ensanchada normalmente una dimensión normal a la dirección longitudinal del vástago que es suficientemente grande para impedir su paso a través de dicho agujero de la pared extrema de la cartela y dicho agujero de bisagra de dicho brazo, pero siendo deformable dicha parte ensanchada a una dimensión inferior para permitir el paso de la misma a través de dicho agujero de la pared extrema de la cartela y el agujero de bisagra de dicho brazo. - - - - -

5.

3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho agujero de dicha pared extrema de cartela es una ranura alargada, estando alargada dicha ranura en la misma dirección en que se extiende el brazo. - - - - -

10.

4.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho agujero de bisagra de dicho brazo de dicha tapa es alargado en la misma dirección en que se extiende el brazo. - - - - -

15.

5.- "DISPOSICION DE TAPA PARA DISPOSITIVOS TRANSPORTADORES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

20.

MADRID, 12 DIC. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

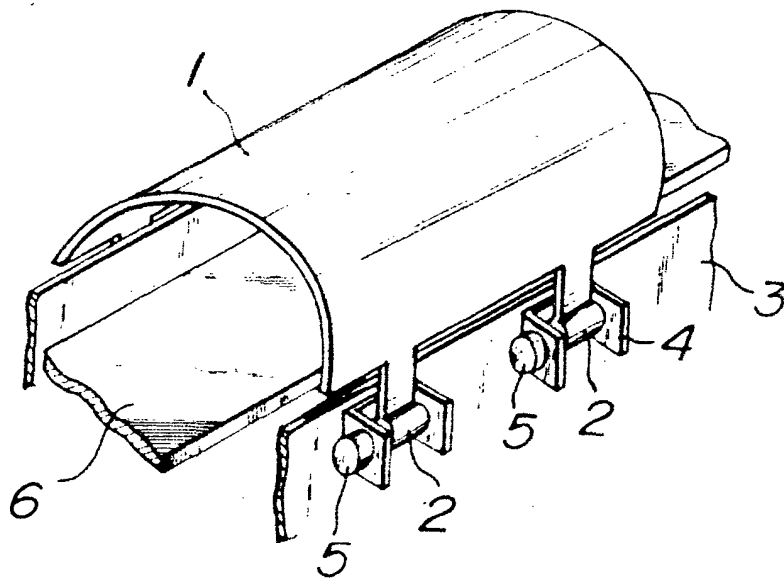
Mun. In ar



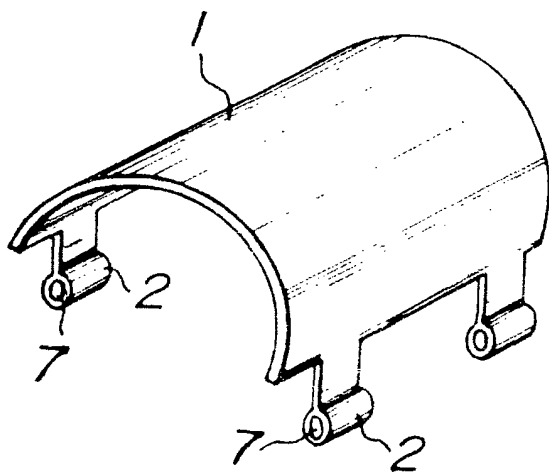
198698

12 DI

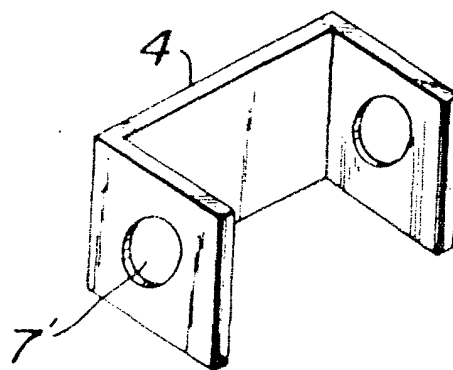
FIG_1



FIG_2



FIG_3



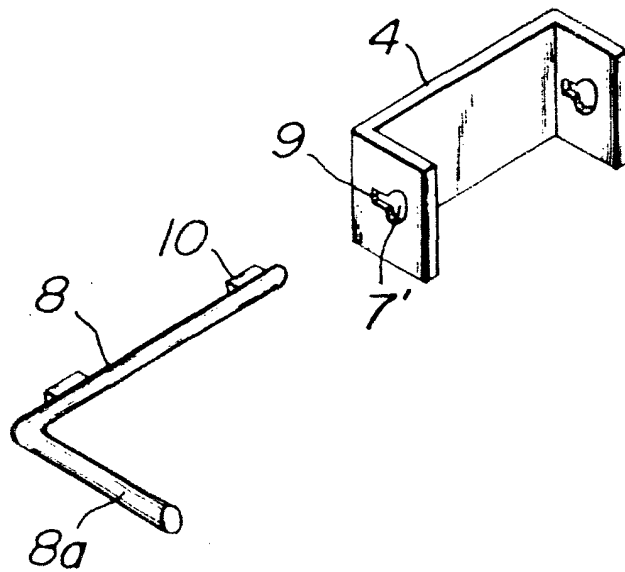
1973

P. A. M. GURELL SUÑOL

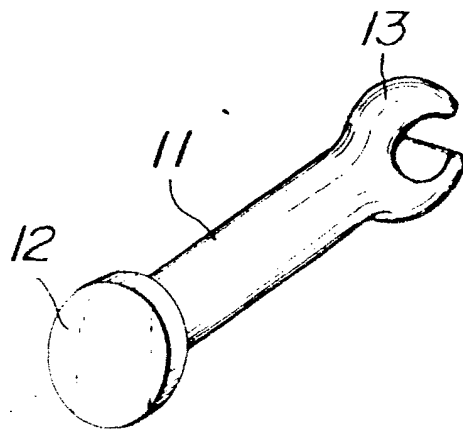
Mano in or



FIG_4



FIG_5



MADRID, 12 DE 1973

B.A. M. CURELL SUROL

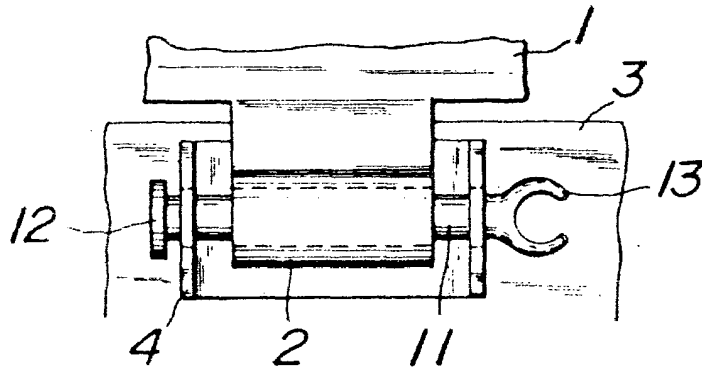
M. Curell Surol



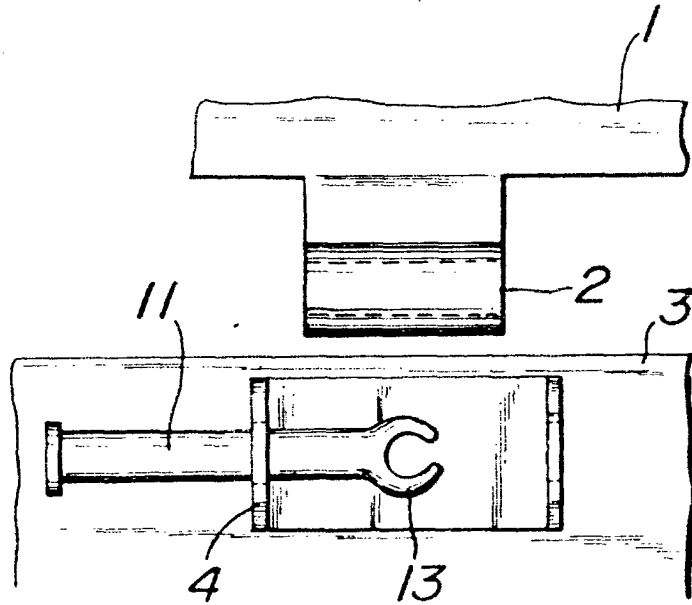
198698

120

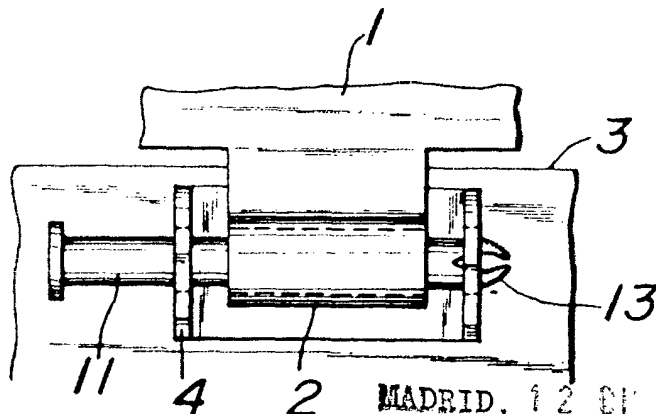
FIG_6



FIG_7



FIG_8



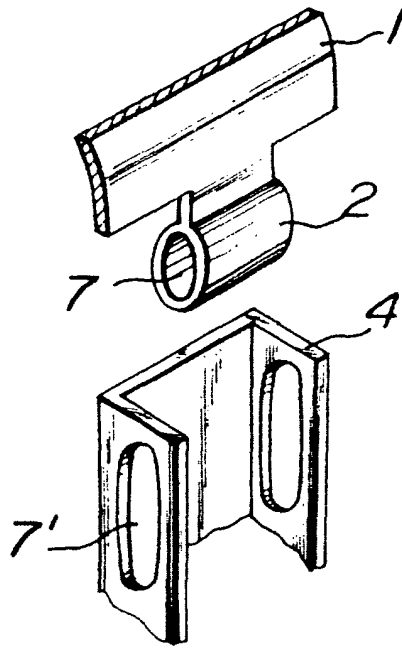
MADRID, 12 DE 1972

P. A. MAURELL SUÑOL

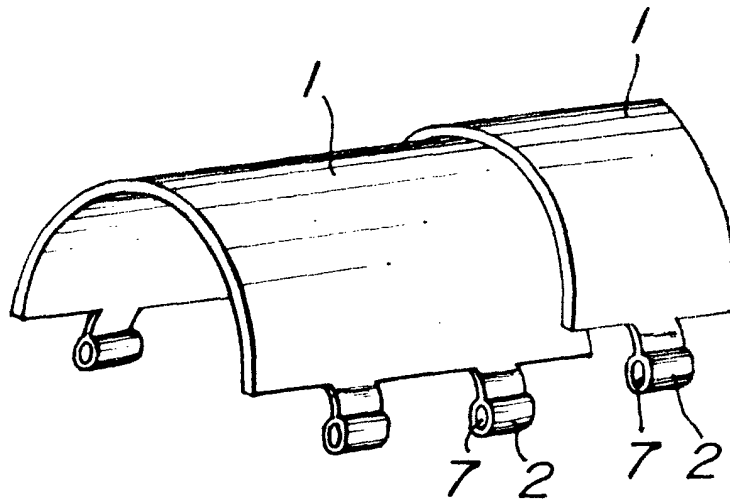


198698 12010

FIG_9



FIG_10



MADRID, 18 DIC 1972
P. A. M. CURELL SUÑOL



12 DIC

FIG-11

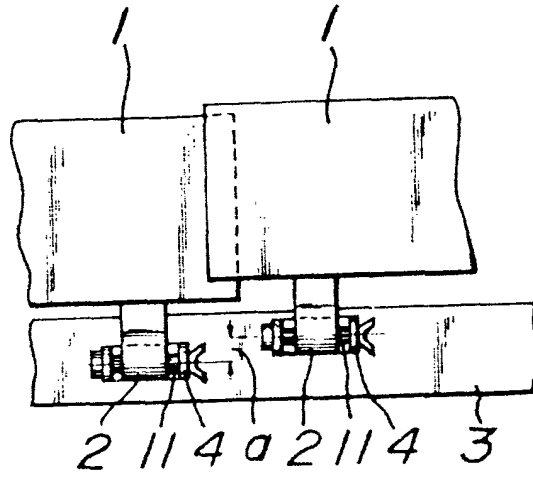
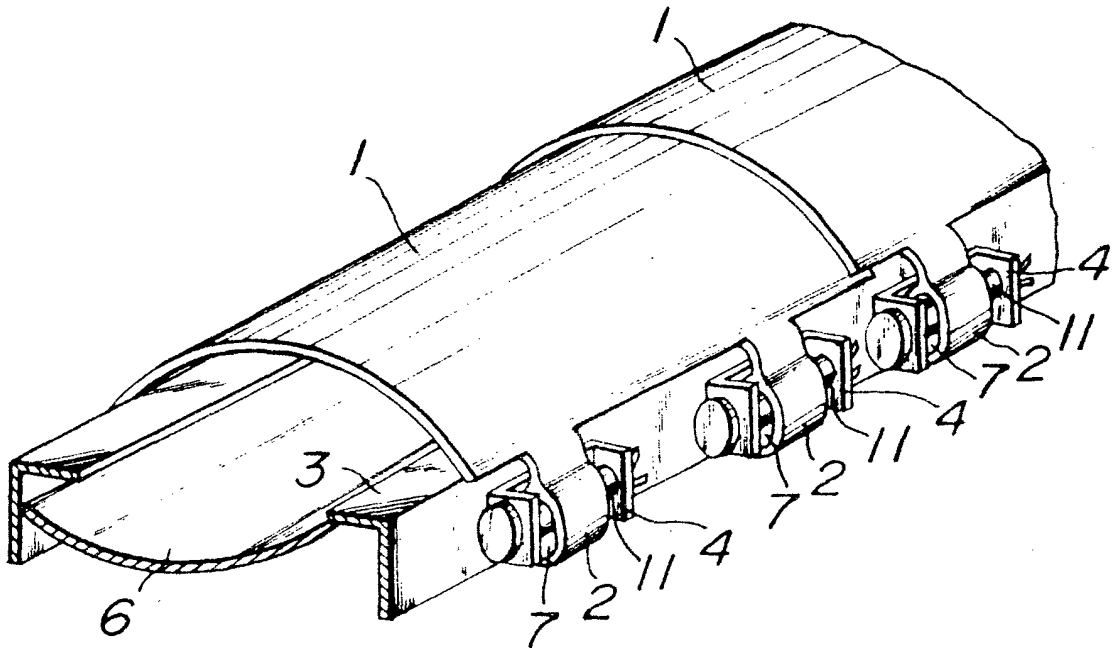


FIG-12



MADRID, 12 DIC 1936

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. m m