

POOR  
QUALITY

302624



PATENTE DE INVENCION

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en cadenas trans-  
portadoras".

==.==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* FISHER & LUDLOW LIMITED, entidad inglesa, residente en:  
5, Bean Road, Tipton, Condado de Stafford, INGLATERRA.

==.==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a cadenas de trans-  
porte para transportadores destinados a trasladar ar-  
tículos o materiales, y se relaciona con cadenas trans-  
portadoras de la clase a continuación denominada del  
5. tipo citado, constituidas por pares de eslabones for-

302624

- 2 -



mados por tiras o planchas metálicas; los dos eslabones de cada par se conectan entre sí, por sus extremos opuestos, mediante pasadores que atraviesan taladros de aquéllos, con elementos de conexión que conectan entre sí los pasadores de eslabones adyacentes, de tal modo que los pares longitudinalmente adyacentes de eslabones pueden pivotar libremente uno con respecto a otro, siendo la conexión entre cada pasador y el par asociado de eslabones, de forma tal que impide que cada par de eslabón pivote o gire de otro modo, con respecto al pasador, alrededor del eje de éste; los extremos de por lo menos algunos de los pasadores sobresalen del par de eslabones a que están conectados y tienen montado, para rotación libre en ellos, un rodillo preparado para ajustarse con la pista o guía de la cadena transportadora, con medios para retener cada rodillo en cada extremo de su pasador asociado.

En 1.948, la Sociedad solicitante suministró por primera vez una forma de cadena transportadora del tipo citado, en la que un extremo de cada uno de los pasadores de sostén de los rodillos antes citados, tiene forma de D en corte transversal, y está preparado para ajustarse en un orificio de forma correspondiente de uno de los dos eslabones que constituyen el par de éstos a que está conectado el pasador, y tal como se construyó, los rodillos de ajuste con la pista o guía del transportador se retienen en los extremos exteriores de los pasadores por medio de bridas que se ajustan en ranuras abiertas en los extremos de los pasadores y que, en realidad son sencillas grapas circulares o su-

302624



- 3 -

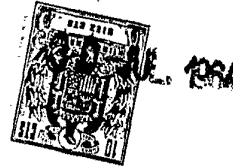
jetadores de forma completamente circular que incluyen las dos partes extremas de cada sujetador.

- En la disposición anterior, la cara no circular o sea plana, del pasador de sección en D y la cara correspondientemente formada del orificio en forma de D de cada eslabón en forma de tira o placa se prolonga en una dirección paralela a la longitud del eslabón, de tal modo que la distribución de fuerzas entre cada eslabón dotado de un orificio en forma de D y la parte en forma de D del pasador de su interior y derivada de la carga tensil apreciable sobre los eslabones, no es uniforme, sino asimétrica. Así, se producía un pequeño par resultante, que tendía a hacer girar el pasador en su orificio en forma de D. Como resultado, en condiciones de carga pesada, o sea cuando han de transportarse cargas muy elevadas, y la carga tensil en la cadena transportadora era especialmente elevada, después que el transportador había estado en servicio durante un período de tiempo apreciable, la conexión no rotativa entre el pasador y los eslabones estaba expuesta a fallar y el pasador se exponía a girar en relación con el par de eslabones a que se hallaba conectado, de tal modo que a causa de la delgada sección de la tira o placa metálica que formaba los eslabones, los orificios de alojamiento del pasador se desgastaban rápidamente y se hacía preciso el cambio de la cadena.

Consiguientemente, en la fabricación comercial de cadenas transportadoras, de acuerdo con la técnica anterior, que se ha aplicado en gran escala

302624

- 4 -



desde 1.948 hasta ahora, fué necesario adoptar una disposición distinta para evitar el movimiento de rotación entre el pasador y el par de eslabones a que está coneg tado.

5. Esta disposición variante, implica el mole teado del pasador con un gran número de nervios circunferencialmente separados en una posición a lo largo de la espiga de aquél, a saber, donde éste se halla prepara do para prolongarse a través de uno de los eslabones de cada par de éstos.
10. Comparado con la disposición primeramente utilizada por la Sociedad solicitante, la disposición posterior tenía la ventaja de que la distribución de fuerzas entre la parte moleteada del pasador y su eslabón asociado, era uniforme y no existía par resul tante que tendiera a hacer girar el pasador con res pecto al eslabón, destruyendo así la conexión no ro tativa.
15. Aunque esta disposición posterior se ha em pleado desde 1.949, implica el inconveniente de que es necesario disponer el pasador, incluyendo su parte mo leteada en el orificio del eslabón, para deformar lo calmente el metal del eslabón alrededor del orificio. Como resultado es difícil asegurar la alineación precisa entre el pasador y el eslabón tipo tira o plancha al interior del cual se coloca el pasador, con el resultado de que, en servicio, o sea, cuando la cadena está some tida a tensión, los pasadores pueden no ser exactamente perpendiculares a los dos eslabones de cada par de ellos, o sea cada par de eslabones con sus pasadores de cada
- 20.
- 25.
- 30.

302624



- 5 -

extremo están expuestos a adoptar una forma ligeramente romboidal, de tal modo que la carga tensil no se distribuye igualmente entre los dos eslabones de cada par de ellos, y uno puede estar indeseablemente sobrecargado.

5. Esta disposición de pasador moleteado o nervado, implica también el inconveniente de que no solo resulta algo cara la operación de formar las nervaduras, o sea el moleteado, sino que además los pasadores han de endurecerse de modo especial para permitir su introducción en los eslabones, a la vez que los orificios de los eslabones han de escariarse con límites de tolerancias muy estrechos necesaria si la disposición ha de permanecer eficaz durante todo el período de uso. Así pues, la construcción anterior últimamente citada resulta decididamente cara.
- 10.
- 15.

- Otro inconveniente común a las dos construcciones anteriores, se presenta en la disposición para retener los rodillos contra el movimiento axial del extremo adyacente del pasador. Esta, en ambos casos consiste en la disposición de sujetadores de forma normal, o sea, circulares, en toda su longitud, alojados en ranuras, de forma correspondiente dispuestas en ambos extremos de cada pasador. Los sujetadores, a causa de su construcción elástica, se hallan en condición sometida a esfuerzos cuando se colocan en el interior de la ranura para ajustarse friccionalmente con los costados de ésta, con parte del sujetador adyacente en su periferia interior prolongada dentro de la ranura, y parte del sujetador prolongado por encima de la ranura o sea, por encima de la periferia adyacente del pasador.
- 20.
- 25.
- 30.

302624



- 6 -

- Esta forma típica de sujetador se adapta bien para resistir el simple empuje axial, pero no para resistir la combinación de empuje axial y rotación. En la práctica, se ha comprobado que con transportadores construídos como antes se describe, los sujetadores estaban sometidos a un par rotacional continuo, dado que en casos específicos en los que los rodillos se dotaron de manguitos lisos en ajuste rotacional directo con la periferia del pasador, dichos manguitos lisos frecuentemente acoplados cuando las circunstancias lo permiten, con la mira de reducir el coste total del transportador. Esta tendencia de los sujetadores a girar, era también expuesta a desarrollarse en la práctica, y los rodillos se montaban en cojinetes de bolas sostenidos por manguitos de taladros cilíndricos lisos, libremente ajustados en el extremo del pasador, para permitir que un rodillo pudiera sustituirse con facilidad en el caso de haberse desgastado o deteriorado por el uso durante un período prolongado. En este último caso, podía existir una falta por parte del usuario, al no lubricar periódicamente los cojinetes de rodillos, de tal modo que éstos estuvieran expuestos a agarrotarse con el resultado de que el manguito mismo empezara a girar en el pasador aplicando un par prácticamente rotacional al sujetador adyacente, con el que está en ajuste de empuje.

En consecuencia, de lo anterior, se ha comprobado que con los sujetadores convencionales, la combinación de empuje axial y de par rotacional hacía que los sujetadores se movieran al exterior de su ranura,

302624

- 7 -



de tal modo que los rodillos podían desprenderse de los extremos de los pasadores, y se observó la necesidad de aumentar la profundidad de las ranuras para los sujetadores, y de hacerlas de profundidad doble de la normal, y de aumentar la sección transversal del alambre elástico que constituye el sujetador. Aunque esta forma modificada de sujetador utilizada por los solicitantes durante un período de más de 10 años ha resultado perfectamente eficaz para retener los rodillos en los extremos de los pasadores, ha dado lugar a un inconveniente serio: el de que a causa del diámetro relativamente pequeño del pasador, corrientemente alrededor de 22,2 mm, la deformación elástica del sujetador necesaria para proporcionar su posición o retirada, así como para hacer que el sujetador se halle en ajuste elástico con la ranura desusadamente profunda que lo contiene, era tan grande que precisaba un cuidado especial y una pericia muy grande para el tratamiento del alambre elástico de acero que constituía el sujetador, y hacía además extremadamente difícil la operación de sustituir un rodillo, especialmente si, como es corriente, éste había de sustituirse en sitio relativamente inaccesible.

Este invento tiene por objeto proporcionar una forma perfeccionada de cadena transportadora del tipo citado, en el que los inconvenientes antes citados de la construcción existente, tal como antes se describe, quedan evitados.

De acuerdo con este invento, cada uno de los pasadores portadores de rodillos de la cadena transpor



- tadora; por lo menos en cada una de sus dos partes extremas, tiene forma de D en sección transversal, y cada uno de los orificios de los eslabones a través de cada uno de los cuales pasan los pasadores, tiene
5. forma correspondiente de D, con las dos esquinas de cada extremo de la parte no circular del orificio que constituyen cada orificio en forma de D, se hallan dispuestas en un plano perpendicular a la longitud del eslabón asociado, con dicha cara no circular, en ajuste
10. con la cara correspondientemente formada de la parte adyacente de sección en D del pasador; cada rodillo está retenido contra el movimiento axial exterior en relación con la parte adyacente de sección en D del pasador; por un sujetador elástico que comprende una
15. parte circular alojada en una ranura formada en la parte de periferia circular del pasador, con los dos extremos del sujetador curvados en relación con la parte adyacente parcialmente circular del sujetador, y cada uno ajustado con la cara no circular adyacente
20. de la sección en D extrema del pasador, de tal modo que éste por el medio citado, se encuentre positivamente impedido de girar dentro de su ranura, alrededor del eje del pasador.

- Con preferencia, para simplificar la fabricación, y a causa de las razones antes indicadas, los
25. pasadores tienen forma de D en corte transversal, en toda su longitud.

- Una cadena transportadora de acuerdo con este invento, tiene las importantes ventajas siguientes, con respecto a las construcciones anteriores antes
- 30.

302624



- 9 -

descritas, que incluyen las fabricadas en alto grado para el comercio y vendidas por la misma sociedad solicitante desde 1.949 hasta esta fecha, a saber:

- (a) Dado que la parte no circular de cada
5. orificio de alojamiento del pasador tiene sus dos esquinas en un plano perpendicular a la longitud del eslabón, o sea perpendicular a la dirección de la carga de tensión en el eslabón, la distribución de la carga en la conexión entre la placa del eslabón y la sección
10. en D del pasador, es simétrica y dicha distribución de carga no produce ningún par resultante que tienda a hacer girar el pasador en el interior del orificio del eslabón, y la conexión no rotativa deseada entre el pasador y el eslabón se mantiene después de un período
15. prolongado de uso y en condiciones de cargas pesadas.

- (b) Comparada con la forma moleteada o nervada de conexión no rotativa entre el pasador y el enlace antes descrito, la construcción que constituye el
20. objeto de este invento se considera menos costosa. El acoplamiento de las partes extremas de sección en D a cada pasador, es una operación de fabricación sencilla y económica que no precisa tratamiento térmico especial alguno del pasador, como ocurre especialmente cuando,
25. como se prefiere, el pasador tiene una sección en D en toda su longitud. Además, el montaje de cada pasador en el interior de los orificios del eslabón es sencillo y estos orificios no han de tener las mismas condiciones de estrecha tolerancia necesarias con las disposiciones anteriores últimamente descritas de tal modo que
30. no se precisa el escariado de los orificios.



- (c) A consecuencia de la facilidad de acoplamiento citada en la ventaja (b), es fácilmente posible conseguir que los pasadores se coloquen en una posición perpendicular en relación con los eslabones, logrando así una distribución de carga uniforme entre los dos eslabones de cada par de ellos, y esto se asegura más aún dado que en comparación con la construcción cara de pasador moleteado antes citado, en la que se proporciona una conexión no rotativa entre cada pasador y solamente uno de los dos eslabones de cada par de ellos, con este invento, puede proporcionarse una conexión no rotativa relativamente entre el pasador y cada uno de los eslabones a través de los cuales se prolonga, proporcionando de este modo un conjunto completamente simétrico y reduciendo más aún el peligro de que el pasador se cargue de modo asimétrico.
- 5.
- 10.
- 15.

- (d) En comparación con la construcción de pasador moleteado o nervado, cuando como se prefiera, el pasador es de sección en D en toda su longitud, en el caso de una sustitución necesaria de un pasador, el pasador puede retirarse de su par de eslabones en cualquier dirección axial, disposición que desde luego no es posible con la construcción de pasador moleteado o nervado.
- 20.

- (e) El sujetador de retención del rodillo está efectivamente impedido de girar alrededor del eje del pasador a causa del ajuste de sus dos extremos con la cara no circular de la sección adyacente en D del extremo del pasador. Así pues, es perfectamente satisfactorio utilizar una ranura para ajustador, de una
- 25.
- 30.

302624

30



- 11 -

- profundidad normal en oposición a una profundidad especialmente aumentada, o sea proporcionar una ranura de profundidad normal para un diámetro de pasador tal como antes se citó, por ejemplo un diámetro del orden de
5. 0,08.
- (f) Es en realidad posible, si se desea, aumentar la rigidez del sujetador en comparación con otro idéntico, en otros respectos, del mismo espesor de alambre, la misma profundidad de ranura y el mismo
10. diámetro de pasador, sin que el sujetador sea más difícil de retirar del extremo del pasador para la sustitución del rodillo. Esta última ventaja deriva del hecho de que no es necesario que la ranura del sujetador continúe en la parte no circular de la periferia
15. del pasador, y con preferencia esta cara no circular de la periferia del pasador no tendrá ranura para el sujetador. Así, los dos extremos del sujetador no precisan alojarse en el interior de ninguna ranura, y, por tanto, no han de desplazarse hacia el exterior
20. para abandonar los lados de una ranura para llevar a cabo la separación del sujetador. En otros términos, la proporción total de curvatura hacia el exterior del sujetador, necesaria para retirarlo del pasador, con este invento, puede ser inferior a la del caso, por
25. lo demás idéntico de un sujetador convencional alojado en el interior de una ranura de la misma profundidad de un pasador del mismo diámetro. Así, para el mismo esfuerzo para abrir el sujetador elástico, éste puede construirse de un material algo más rígido con objeto
30. de aumentar más aún la eficacia del sujetador elástico.



(g) La sección en D de cada parte extrema del pasador proporciona también fácilmente una conexión positiva no relativamente rotativa entre el pasador y manguitos de sección en D en sus conductos,

5. en los que los rodillos pueden montarse rotativamente, por ejemplo a través de cojinetes anti-fricción y asegura eficazmente, en el caso de falta de lubricante en dicho cojinete de rodillos, que no existe rotación relativa entre el manguito no circular y el pasador como

10. se dá el caso en un pasador de extremo circular, que puede dar lugar al desgaste indeseable del pasador, o manguito o collar del mismo.

Por la denominación sección en D, tal como se emplea en relación con el pasador, se indica que el

15. pasador en forma de D en corte transversal, es de forma circular en la mayor parte de su periferia, con la cara no circular de la sección en D suspendiendo en el centro de curvatura de la periferia circular del pasador, un ángulo que no es apreciablemente superior ni sensiblemente inferior a 90°, y este ángulo, generalmente

20. hablando, no será superior a 120° ni inferior a unos 70°. Si el ángulo subtendido en dicho centro de curvatura a la periferia circular del pasador que aumenta por encima de unos 120°, las partes extremas del pasador no proporcionarán un soporte adecuadamente

25. suficiente para los rodillos, mientras que cuando, se prefiere, el pasador es de sección en D en toda su longitud, la parte central del pasador entre los dos extremos del mismo no proporcionará una superficie de

30. apoyo parcialmente circular suficientemente grande en

302624

3



- 13 -

ajuste con los elementos de conexión, para dar lugar a la conexión pivotada deseada entre los pares de eslabones longitudinalmente adyacentes..

5. Si el ángulo subtendido por la cara no circular de la sección en D del pasador es inferior a unos  $70^\circ$ , la longitud medida entre las esquinas por la cara no circular de cada extremo del pasador puede ser tan reducida que proporcione una cara de apoyo insuficientemente grande para ajustar con los extremos curvados del sujetador elástico. Además, la conexión no relativamente rotativa entre el pasador y cada eslabón en
10. forma de tira o placa, se menoscabará. Así, cuando la cadena recorra una trayectoria curvada en la que los pasadores de eslabones longitudinalmente adyacentes
15. hayan de girar con respecto al elemento de conexión adyacente, la resistencia friccional a este movimiento de pivotación inherente a la tensión en la cadena, puede ser tan elevado; si el ángulo antes citado es inferior a unos  $70^\circ$ , que dé por resultado la rotación rela
20. tiva entre el pasador o pasadores en cuestión y los eslabones verdaderos, o sea, la superficie de la cara no circular del eslabón de sección en D en ajuste con el orificio del eslabón puede no ser suficientemente grande para resistir el esfuerzo requerido contra el
25. giro relativo entre pasadores y eslabones.

30. Con preferencia, por tanto, el ángulo subtendido en el centro de curvatura del pasador, por la cara no circular de cada parte de sección en D del pasador se mantiene bastante aproximadamente a  $90^\circ$ , y con preferencia está comprendido entre  $80^\circ$  y  $100^\circ$ .

302624

- 14 -



- La cara no circular proporcionada por la sección en D no necesita ser plana y puede ser de forma ligeramente cóncava, pero es importante que no sea de forma convexamente curvada o de otra forma convexa ya que esta forma convexa aun cuando prácticamente todavía de sección en D prácticamente estaría expuesta a menos-
5. cabar la conexión no rotativa entre el pasador y los eslabones, y entre el pasador y los sujetadores elásticos, que se obtienen cuando, como se prefiere, la
10. cara no circular de la sección en D es plana.

- La cara correspondientemente no circular de cada orificio correspondientemente moldeado, no circular, o sea, en forma de D, de cada extremo de cada eslabón, se hallará dispuesto, con preferencia, en el
15. lado del orificio más próximo al extremo adyacente del eslabón tipo tira o placa para de este modo asegurar que cuando la cadena está cargada, esta cara no circular de cada orificio de eslabón se halla sometida al esfuerzo de compresión. Esta disposición lleva apare-
20. jada la ventaja de que al aumentar la carga de tensión en el transportador, la cara no circular de la sección en D del pasador que se prolonga a través del orificio, se fuerza a una presión de contacto crecientemente más enérgica con la cara no circular del orificio, de tal
25. modo que es todavía más eficaz para resistir cualquier tendencia del pasador a girar en el interior del orificio.

- Si el orificio del eslabón tiene su cara no-circular en el lado del orificio más alejado del
30. extremo adyacente del eslabón, el aumento de tensión

302624



- 15 -

5. en la cadena transportadora irá acompañado por una tendencia superior a que la cara no-circular de pasador, adyacente a dicha cara no circular del orificio del eslabón se desplace separándose de aquélla de tal modo que con ello, especialmente en condiciones de carga elevada, se introduzca algún riesgo de que el pasador gire en el interior del orificio.

Este invento se aclara en los dibujos adjuntos en los que,

10. La figura 1 es un alzado lateral de parte de una cadena transportadora, en la que está acoplada una forma de este invento;

15. La figura 2 es un corte, a mayor escala, por la línea 2-2 de la figura 1; el corte representa también la parte de la pista o carril en que está preparada para desplazarse la cadena transportadora representada en la figura 1.

20. La figura 3 es una vista lateral de uno de los elementos de conexión de la cadena de la figura 1 y representa uno de los pasadores de conexión en el interior del elemento conector, en corte transversal.

La figura 4 es un alzado, a mayor escala, de uno de los eslabones de la cadena transportadora, representada en la figura 1.

25. La figura 5 es un alzado de uno de los sujetadores elásticos dispuestos para detener los rodillos de la cadena en posición.

30. La figura 6 es un corte a mayor escala, por la línea 6-6 de la figura 2 que representa en posición de montaje, uno de los sujetadores elásticos acoplado



en posición, tal como se indica en la figura 5.

5. La figura 7 es un corte a mayor escala de parte de una ranura de alojamiento de un sujetador elástico, de un pasador de conexión de la misma construcción y muestra el sujetador citado en el interior de la ranura.

10. En la construcción especial representada en los dibujos, este invento se aplica a una cadena transportadora 10 que comprende pares de eslabones 11; cada eslabón está formado por láminas o planchas de acero dulce en general de forma rectangular alargada.

15. Cada eslabón 11, junto a sus extremos, tiene orificios 12 para recibir los pernos de conexión 13 y 14 del eslabón. Pares de eslabones longitudinalmente adyacentes, se conectan entre sí por elementos de conexión en forma de cuerpos conectores 15, que como se representa, pueden estar formados por piezas metálicas fundidas que comprenden un alma central 16 desde cada uno de cuyos lados opuestos se prolongan en la dirección

20. de la longitud de la cadena 10, un par de brazos separados y paralelos 17; los dos brazos de un par se prolongan en un plano perpendicular al en que se prolongan cada uno de los brazos del otro par. Los dos brazos 17 de cada par están preparados con orificios 18 alineados

25. que se prolongan transversalmente a la cadena transportadora y a través del cuerpo 15, con un par de eslabones prolongados en ángulos rectos al otro par, y con los ejes de los dos pares de orificios dispuestos en planos paralelos y separados. Cada par de los orificios

30. 18 del cuerpo, proporciona una superficie de apoyo en

302624



- 17 -

la que los dos pasadores de conexión 13 y 14 asociados con cada par de eslabones, se halla montado pivotadamente de tal modo que dicho cuerpo de conexión proporciona una conexión articulada entre pares longitudinalmente adyacentes de eslabones 11, permitiendo que los pares adyacentes de eslabones pivoten relativamente al rededor de ejes mutuamente perpendiculares.

Los dos eslabones 11 que están conectados a los extremos exteriores de uno de los dos pasadores mutuamente perpendiculares en cada cuerpo 15, se prolongan desde un pasador hasta más allá del alma adyacente 16 del cuerpo de conexión, y más allá del otro pasador, siendo tal la disposición que el alma del cuerpo de conexión se halla en compresión en lugar de hallarse sometido a tensión. De los dos pasadores conectados por cada cuerpo 15, un pasador 13 es horizontal y el otro pasador 14, es vertical; y los pasadores 13, 14 en sus extremos exteriores tienen en ellos montados, rotativamente, rodillos de sostén 19 y rodillos de guía 20, respectivamente.

Con este invento, cada uno de los pasadores 13, 14 está formado en toda su longitud con una sección transversal en forma de D como antes se describe, de tal modo que cada pasador tiene una cara plana 21 en un lado del mismo, que en el centro del pasador subtende un ángulo de aproximadamente 90°; el pasador, por lo demás, es de forma periféricamente circular como se indica en 22.

Cada orificio 12 del eslabón, receptor del pasador, es de forma de D correspondiente a la de los

303524



- 18 -

5. pasadores de forma también en D; con la cara plana no circular 23 del orificio en el lado del mismo más próximo al extremo adyacente 24 del eslabón 11; con el plano de cada cara plana 23, o sea, incluyendo las dos esquinas 25 de los extremos del mismo, en un plano perpendicular a la longitud del eslabón, para el fin ya indicado.

10. Cada orificio 12 del eslabón tiene una dimensión nominal igual a la del pasador 13, 14 de tal modo que éste tiene un ajuste perfecto en el interior del orificio del eslabón.

15. Los rodillos 19 de sostén de la carga, y los rodillos de guía 20, según el caso, están montados en los extremos exteriores de pasadores 13 y 14 respectivamente, a través de cojinetes anti-fricción de bolas, que comprende dos pistas o carriles concéntricos; el taladro de la pista interior 26 es del mismo diámetro de la parte circular 22 del pasador 13, 14 de tal modo que existe un ajuste perfecto en el extremo sobresaliente del mismo con la pista o carril de apoyo exterior constituida por el rodillo 19 ó 20 y que tiene su periferia que forma el rodillo de la misma, adecuadamente cementado. Los anillos 27 de exclusión del polvo, se disponen entre las caras opuestas de las dos pistas o carriles de cada cara extrema del rodillo. Si se desea, solo algunos de los pasadores de conexión de los eslabones pueden contener rodillos 19, 20, pero debe entenderse que cada uno de los pasadores que contengan rodillos, son en forma de D en sección transversal, por lo menos en cada una de sus dos partes extremas; y se

20.

25.

30.

302624



- 19 -

hallan provistos de medios de retención de los rodillos, como luego se describe.

5. Para la retención de los rodillos 19, 20 en los extremos de los pasadores 13, 14, estos, a corta distancia de su extremo están preparados en sus partes periféricas circulares, parcialmente 22, con ranuras 28 de forma prácticamente semi-circular en corte transversal, para prepararse para el alojamiento de un sujetador 29 de acero elástico de forma circular en sección
10. transversal, dotado de un radio de curvatura correspondiente, o ligeramente superior al radio de curvatura de la sección transversal de la ranura 28, con el sujetador elástico 29 de una forma tal que puede ajustarse elásticamente con los costados 30 de la ranura en todo o
15. en parte de la periferia circular 22 del extremo adyacente del pasador 13, 14.

20. Con este invento, sin embargo, los dos extremos 31 de cada sujetador elástico 29 se prolongan más allá de los extremos de la ranura y son adyacentes a la parte plana 21 de la sección en D del pasador, parte plana 21 que no está ranurada, y los extremos prolongados 31 se curvan en relación con la parte adyacente parcialmente circular 32 del pasador elástico 29 de tal modo que los extremos doblados 31 son rectos o prácticamente rectos y se prolongan uno hacia otro en ajuste
25. con la cara plana adyacente 21 de los pasadores 13, 14, obteniéndose así la importante ventaja antes detallada.

30. Los dos extremos 31 del sujetador elástico están separados uno de otro para permitir la inserción entre ambos de una herramienta de extracción cuando se



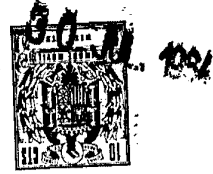
desea retirar uno de los sujetadores, por ejemplo para la sustitución de un rodillo.

5. Un manguito o virola separador 33 se dispone entre la cara exterior de cada eslabón 11 y la cara extrema interior adyacente del carril o pista interior 26 del rodillo adyacente, mientras que los sujetadores elásticos 29 pueden ajustarse directamente con la cara extrema adyacente, o sea, la cara extrema exterior de la pista o guía interna 26 del rodillo adyacente, y
10. con esta disposición, también, si se desea, puede disponerse otro manguito o virola entre la cara interna de cada eslabón 11 y el lado adyacente del cuerpo conector. La disposición es tal que cuando todos los elementos están acoplados entre sí con respecto al movimiento
15. axil en cualquier dirección entre los eslabones y su pasador de conexión asociado, queda impedido y no es necesario soldar ni fijar de otro modo ninguno de los eslabones 11 a los pasadores 13, 14 de tal modo que se coloque positivamente el eslabón contra el movimiento
20. axil con respecto al pasador que se prolonga a su través.

25. La disposición especial anteriormente descrita de los pasadores de conexión en forma de D, en relación con los eslabones, tiene también en consideración los factores siguientes:

30. (1) Cada pasador está sometido a tensión en los eslabones que, con la construcción antes descrita, actuará en una dirección que forma un ángulo de  $90^\circ$ , con el plano de la cara plana 21 del pasador, a la vez que el proyecto anterior tiene también en consideración

302024



- 21 -

el hecho de que el pasador, a causa de su ajuste con el cuerpo de conexión 15, está también sujeto a carga de compresión sobre la periferia circular del pasador.

- (2) El hecho de que en la práctica, con cadenas transportadoras del tipo indicado, la cadena se acciona por ruedas de cadena cuyos dientes se ajustan bien directamente con los pasadores o con los manguitos, por ejemplo los manguitos 33 que rodean a los pasadores, y la disposición de las periferias planas y parcialmente circulares de los pasadores antes descritos, son especialmente eficaces para trasladar la carga de impulsión en el caso de las caras planas 21 a los eslabones, y en el caso de la parte de caras circulares 22 de cada pasador, a través del cuerpo de conexión 15, al pasador inmediato adyacente y a los eslabones.
- 5.
- 10.
- 15.

- La cadena transportadora está sostenida en el interior de una pista o carril 34 de sección cruciforme en corte transversal, que de modo conocido proporciona apoyo para los rodillos de soporte de carga 19 y los rodillos de guía 20.
- 20.

#### NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento 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. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente británica, presentada con fecha 30 de julio de 1963, número: 30090/63, accogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los
- 25.
- 30.



Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN CADENAS TRANSPORTADO

5. RAS"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en cadenas transportadoras, caracterizados porque cada uno de los pasadores portadores de rodillos de la cadena transportadora, por lo menos en cada una de sus dos partes extremas, están preparados en forma de D en sección transversal, y cada uno de los orificios de los eslabones a través de los cuales los pasadores se prolongan, están preparados en forma de D correspondiente, con los dos vértices de cada extremo de la parte no-circular del orificio que constituye cada uno de los taladros en forma de D situados en un plano perpendicular a la longitud de los eslabones asociados, con dicha cara no-circular, en coincidencia con la cara correspondientemente formada de la parte de sección en D adyacente del pasador; cada
15. rodillo está retenido contra el movimiento axial hacia el exterior con respecto a la sección de la parte adyacente en D del pasador, por un sujetador circular elástico que comprende una parte circular alojada en una ranura abierta en la parte periférica circular del pasador, con los dos extremos del sujetador circular
20. curvados en relación con la parte adyacente circular del sujetador, y cada uno ajustado con la cara no circular adyacente del extremo de sección en D del pasador, de tal modo que al sujetador circular se le impide el
25. girar en el interior de su ranura, alrededor del eje
- 30.

302624



- 23 -

del pasador.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque el ángulo en el centro suspendido en el pasador por la cara no-circular de la parte de sección en D de dicho pasador, está comprendido entre 80º y 100º.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados además porque los pasadores tienen forma de D en sección transversal, en toda su longitud.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque la cara no-circular de cada orificio en forma de D de cada extremo de cada placa en forma de D está dispuesta en el lado del taladro más próximo al extremo adyacente del eslabón, para asegurar de este modo que cuando la cadena está cargada, dicha cara no-circular de cada orificio del eslabón, está sometida a esfuerzo de compresión.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados además porque la cara no-circular de cada parte de sección en D de cada pasador es de forma plana, y los dos extremos de cada sujetador circular son, cada uno, de forma recta y se prolongan paralelamente a la cara plana adyacente de la sección en forma de D del pasador.

30. 6ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 5ª, caracterizados además porque los extremos de los dos extremos rectos de cada sujetador circular, se disponen en relación de oposición uno con otro, relativa-

302024



- 24 -

mente separados para adaptarse a la recepción entre los mismos de una herramienta para llevar a cabo la soldadura del sujetador circular con respecto a la parte adyacente del sujetador.

5. 7ª.- "Perfeccionamientos en cadenas transportadoras"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10. Esta memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30 JUL. 1934

FISHER & LUDLOW LIMITED.-

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

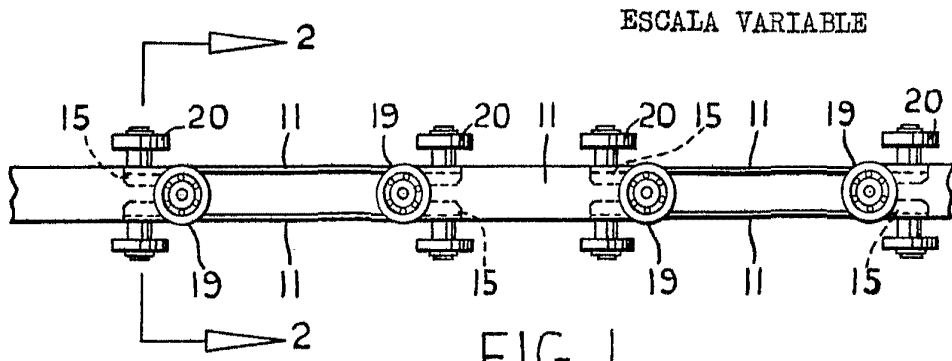


FIG. 1.

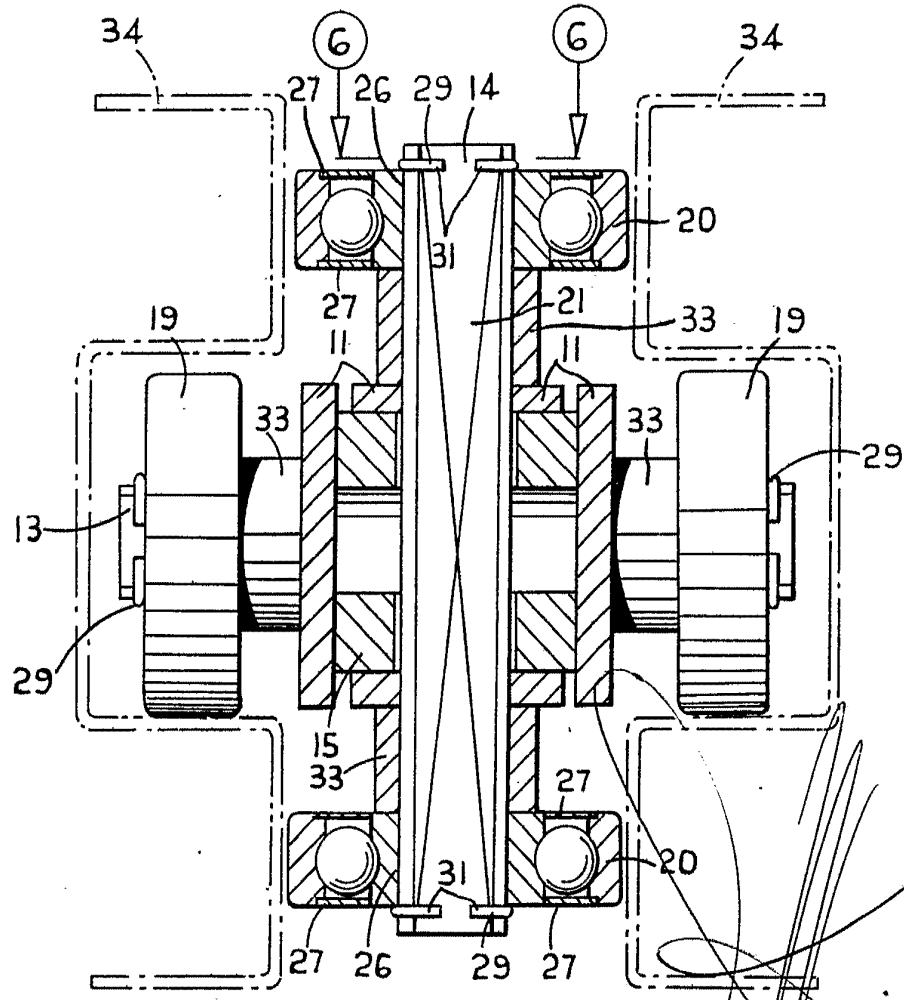


FIG. 2.

Madrid, 30 JUL 1934  
I. GÓMEZ ACEBO Y MODE



FIG. 4.

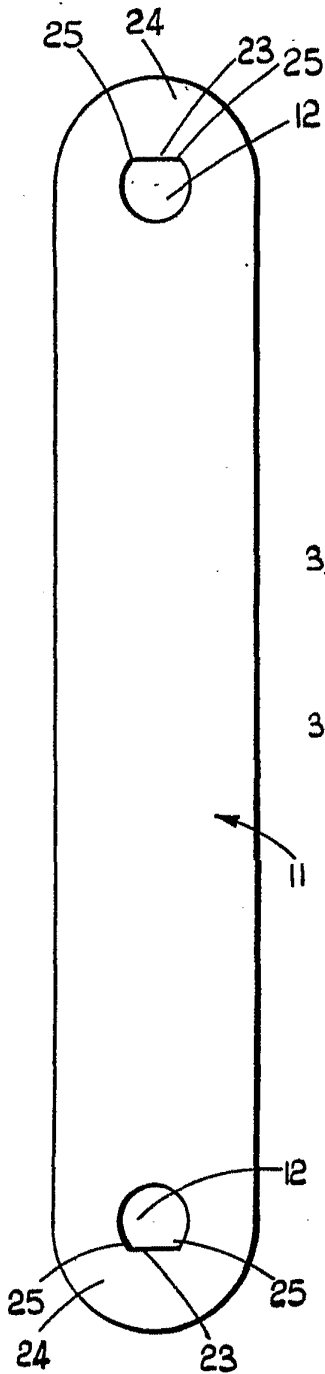


FIG. 3.

ESCALA VARIABLE

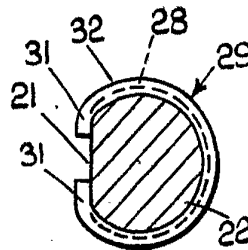
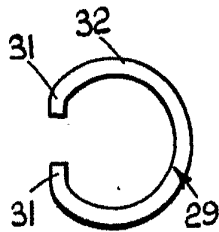
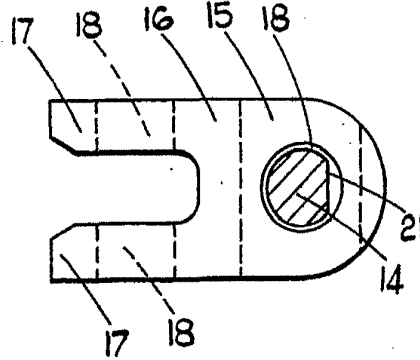


FIG. 5. FIG. 6.

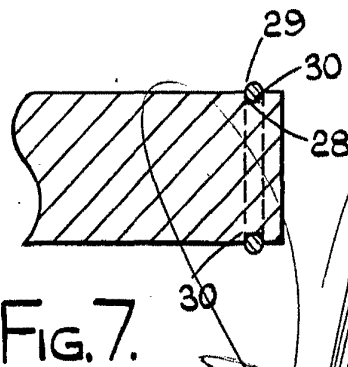


FIG. 7.

Madrid, 30 JUL. 1917

J. GOMEZ ACEBO Y PIDEY