

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 FEB. 1983

19 ES	11 NUMERO	21	260.725	10
	27 FECHA DE PRESENTACION		14.10.1981	

20 Paises:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		

24 FECHA DE PUBLICIDAD	25 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B65G 35/00

26 TITULO DE LA INVENCION  
 "UNA DISPOSICION DE MENSULA PARA UTILIZAR EN TRANSPORTADORES SUS-  
 PENDIDOS".

27 SOLICITANTE (SI)  
 C. L. FROST & SON, INC.  
 (File: Frost FP-356(Spain))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 Grand Rapids, Michigan, Estados Unidos de América

28 INVENTOR (SI)

29 TITULAR (SI)

30 REPRESENTANTE  
 D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-525A)

CCP.

## ANTECEDENTES DEL INVENTO

Este invento se refiere a ménsulas o soportes de cadena y especialmente a ménsulas de carrillos (troles) para soportar eslabones de cadena de transportador en sistemas de transportadores suspendidos o elevados. Más particularmente, el invento es una ménsula mejorada o ménsula de carrillo que es de fabricación más económica debido a que se estampa o troquela de chapa metálica y tiene resistencia de soporte de cadena mejorada, así como a un método para fabricar dichas ménsulas.

Las ménsulas de carrillo y otras ménsulas de cadena utilizadas en sistemas de transportadores suspendidos están típicamente sometidas a muchos esfuerzos y deformaciones. En la instalación de fabricación típica que utiliza un transportador suspendido, el transportador incluye numerosos ángulos horizontales, así como cambios en altura vertical a lo largo de su longitud. Cada ménsula de carrillo, que está soportada típicamente por un conjunto de ruedas sobre una viga en I suspendida u otro tipo de carril de transportador o similar, se une a una cadena de transportador que se extiende a lo largo del carril de transportador por medio de uno de los eslabones de cadena. Un método típico consiste en insertar un par de ménsulas de carrillo a través del centro abierto del eslabón en forma de dorno con dorno y después mover las ménsulas hacia fuera con un separador y aseguradas con tornillos o similares para mantener el eslabón en posición sobre las ménsulas. Otras ménsulas de cadena, tales como las montadas típicamente entre ménsulas de carrillo, no aseguran también a la cadena de una manera similar.

Cuando cada combinación de ménsulas y un eslabón

de cadena encuentran vueltas en el transportador, y especialmente cambios verticales de altura, la cadena cambia de dirección empujando a los eslabones conectados a la ménsula a través de ese mismo cambio de dirección. Esto tiende a hacer que los eslabones rígidamente montados "oscilen" sobre las ménsulas, dando lugar al desgaste o a la formación de la cadena y las ménsulas.

Un tipo anterior conocido de ménsulas de carrillo fue forjado de acero u otro metal. El método de forjar es enormemente más caro debido a que requiere mucho trabajo y numerosas matrices de forja. Dichas matrices tienden a desgastarse rápidamente debido a las configuraciones y salientes extensivos en la ménsula de carrillo a formar. Una ménsula forjada incluye también metal que ha sido ablandado por calentamiento para permitir la forja, es más pesada que una ménsula de chapa metálica troquelada o estampada, es más caro el tratamiento por calor para endurecer después del forjado y requiere mecanización secundaria antes del uso.

Otras ménsulas de carrillo de la técnica anterior fueron estampadas de chapa metálica. Algunas de estas ménsulas incluían superficies de soporte de cadena que estaban dobladas hacia fuera de la propia chapa metálica. Dichos soportes de cadena se doblaban frecuentemente y se deformaban cuando estaban sometidos a esfuerzo durante el uso en un transportador y estaban sometidos al anterior movimiento de eslabón "oscilante". Además, algunas de las ménsulas estampadas anteriores soportaban la cadena sólo con bordes cizallados del propio metal estampado, lo que aumentaba el desgaste en la cadena.

Por lo tanto, era evidente la necesidad de una ménsula de cadena económica, y especialmente una ménsula de carrillo para sistemas de transporte suspendidos que fuera más robusta y de uso más duradero, pudiera ser tratada por calor más fácil y económicamente para endurecerla después de la formación, y que incluyera soportes de cadena más robustos que permanecieran en su posición apropiada y resistieran el desgaste incluso bajo esfuerzos y carga durante el uso.

Este invento proporciona una solución a la necesidad y los problemas anteriores. Soluciones alternativas, pero distintas, a los mismos problemas y necesidad se describen en las solicitudes de patente norteamericanas pendientes, cedidas en común, número de serie 872.245, de Charles C. Frost, Geral W. Gurney y Frederick Sytsma y número de serie 872.265, de Geral W. Gurney y Siegfried K. Weis, presentadas ambas en la misma fecha que la presente.

#### RESUMEN DEL INVENTO

Por lo tanto, el presente invento proporciona una ménsula de cadena mejorada, y especialmente una ménsula para transportadores suspendidos, así como un método para fabricar dicha ménsula a partir de chapa metálica para proporcionar una ménsula más económica y resistente. El presente invento utiliza al menos un soporte, taco o almohadilla de cadena, así como un refuerzo para dicha almohadilla o taco que se dobla desde la chapa metálica de la propia ménsula y se opone y evita sensiblemente que la almohadilla se doble hacia fuera de su posición preferida durante los esfuerzos y carga en uso. El soporte principal para o

el acoplamiento con la cadena del presente invento es proporcionado por superficies lisas, no cortadas, de la chapa metálica, de manera se evita el soporte principal mediante bordes cortados del metal que podría causar mayor desgaste en la cadena.

El invento puede ser una ménsula para sujeción a una cadena que incluye un taco de cadena y medios de refuerzo como se ha indicado anteriormente. Las ménsulas pueden incluir también una pluralidad de dichos tacos de cadena y el taco o tacos pueden estar doblados desde las pestañas de borde marginal que se extienden a lo largo de la periferia de la ménsula y estar separados de las partes de refuerzo. En cada caso, una parte de refuerzo respalda y soporta cada taco de cadena para resistir y evitar sustancialmente su movimiento desde su posición predeterminada preferida cuando está bajo carga. En algunos casos, la parte de refuerzo es una pestaña doblada del borde lateral marginal de las ménsulas.

En otros casos la parte de refuerzo es una o más pestañas dobladas desde la parte central de la ménsula entre los bordes laterales y que se extiende desde el borde extremo de la ménsula.

Estos y otros objetos, ventajas, fines y características del invento se pondrán más claramente de manifiesto de la siguiente descripción tomada en combinación con los dibujos.

#### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es un alzado frontal fragmentario de un par de ménsulas de carrillo del presente invento usogu-

radas en un eslabón de una cadena típica de transportador;

La figura 2 es un alzado lateral en sección del conjunto, tomado a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

5 La figura 3 es una vista fragmentaria en perspectiva de la ménsula de carrillo reforzada, estampada, mostrada en las figuras 1 y 3;

La figura 4 es un alzado extremo de una de las ménsulas de carrillo mostradas en las figuras 1 a 3;

10 La figura 5 es una representación del diseño a partir del cual se estampa y conforma la ménsula de carrillo estampada mostrada en las figuras 1 a 4;

15 La figura 6 es una vista fragmentaria en perspectiva de una operación intermedia durante la estampación o doblado para formar la ménsula de carrillo mostrada en las figuras 1 a 5 a partir de chapa metálica;

La figura 7 es una vista fragmentaria en perspectiva de una realización más de la ménsula de cadena del presente invento;

20 La figura 8 es un alzado fragmentario lateral en sección de la ménsula, tomada a lo largo de la línea XXVII-XXVII de la figura 7; y

25 La figura 9 es un alzado extremo en sección de la ménsula, tomada a lo largo del plano XXVIII-XXVIII de la figura 7.

Haciendo referencia ahora a los dibujos con más detalle, las figuras 1 y 2 ilustran un conjunto de transportador suspendido o elevado que incluye una realización de la ménsula 10 de carrillo reforzada, resistente y mejorada del presente invento. El sistema de transportador sus

pendido incluye un carril de soporte suspendido 12 del tipo de viga en I. La viga 12 incluye pestañas superior e inferior 13, 14 que se extienden lateralmente, unidas por una pared central o alma vertical 15. La pestaña inferior 14 soporta un conjunto de ruedas de carrillo 16 a ambos lados de la pared central 15, incluyendo cada conjunto de rueda 16 un eje 17 que se extiende lateralmente hacia fuera, atornillado al extremo superior de una de las ménsulas de carrillo mejoradas 10 del presente invento. Las ménsulas 10 se extienden hacia abajo y se curvan hacia dentro al rededor de la pestaña 14 hasta una posición adyacente mutua para recibir un eslabón de la cadena de transportador que mueve las ménsulas y conjuntos de ruedas a lo largo del carril 12.

Cada par de ménsulas 10 es recibido a través de la abertura central del eslabón de cadena central 18 que tiene partes laterales paralelas 19. Las partes laterales 19 están soportadas e impedidas de movimiento verticalmente o de movimiento de "oscilación" mediante una pluralidad de tacos o almohadillas de cadena formadas en el extremo inferior de las ménsulas como se describirá con más detalle en lo que sigue. Los extremos inferiores de las ménsulas están insertados individualmente a través de la abertura central del eslabón de cadena 18 y son movidos hacia fuera para aplicarse a las partes laterales 19, después de lo cual se inserta un miembro separador central 20 entre las ménsulas y se hacen pasar tornillos de sujeción 21 a través de ellas para asegurar en posición todo el conjunto. La abertura a través del eslabón 18 que recibe las ménsulas 10 es sólo ligeramente mayor que la anchura de las ménsulas, con

lo que se impide el movimiento longitudinal de las ménsulas en el eslabón. Como se aprecia mejor en la figura 2, la sujeción de separador o ménsula 20 se extiende hacia abajo más allá de los extremos inferiores de las ménsulas 10 y puede incluir una abertura u otra estructura para suspender un estribo, soporte o similar para suspender un objeto en el transportador.

En las figuras 1 a 4 se muestran detalles de la ménsula 10. La ménsula 10 es un cuerpo continuo, alargado, estampado o troquelado en una pieza de chapa metálica u otro metal que tiene típicamente un espesor de aproximadamente 3,17 mm. El espesor indicado puede ser aumentado o disminuido, dependiendo de la carga que se requiera soportar en las ménsulas. Cada ménsula incluye un primer extremo o superior 24 que tiene una abertura centrada en el mismo o que recibe un eje 17 de uno de los conjuntos de ruedas 16, como se muestra en las figuras 1 y 2. El extremo superior está ligeramente doblado en ángulo hacia fuera, en 27, alrededor de la pestaña inferior 14 del carril 12 y se une suavemente con una parte de conexión 28 que se extiende hacia abajo y hacia dentro desde el extremo inferior de la parte superior. La parte de conexión o unión 28 se une suavemente con un extremo continuo inferior o segundo 30, que se extiende hacia abajo, el cual es generalmente plano entre los bordes laterales y se extiende en general paralelamente a la parte del extremo superior 24 que incluye una abertura 26.

Cada ménsula 10 incluye también una pestaña de borde marginal 31, erecta, que se extiende continuamente a lo largo de los bordes periféricos de la ménsula, excepto

en áreas vaciadas alineadas entre sí transversalmente a través del extremo inferior 30 de la ménsula para proporcionar un espacio para recibir una parte lateral 19 de un eslabón de cadena central 18. El espacio S es ligeramente más ancho que la anchura de una parte lateral 19. Unas pestañas 31 proporcionan resistencia y rigidez para la ménsula formada y están estampadas, dobladas y conformadas en una pieza con el resto de la ménsula.

El soporte para el eslabón de cadena central 18 de la cadena de transportador es proporcionado por cuatro almohadillas, tacos o soportes de cadena 32a, 32b, 32c y 32d, separados pero alineados, que están formados en una pieza y doblados desde el área central plana del extremo de ménsula inferior 30. Cada taco de cadena 32 se extiende hacia fuera, en general perpendicularmente a la zona central plana del extremo inferior 30 y tiene una superficie de acoplamiento de eslabón de cadena generalmente plana, vuelta hacia el espacio S donde está recibido el eslabón. La superficie de aplicación del eslabón de cadena está formada de la superficie plana, lisa, de la chapa metálica, para evitar, en lo posible, el contacto de las partes de eslabón con partes de metal cortadas de la ménsula para reducir el desgaste y la abrasión.

Extendiéndose hacia dentro y detrás de cada uno de los tacos de cadena donde las pestañas marginales adyacentes 31 hay miembros o partes de refuerzo 34a, 34b, 34c y 34d, curvados, generalmente triangulares, que se aprecian mejor en la figura 3. Los miembros de refuerzo 34 están formados en una pieza y doblados lateralmente hacia dentro de la chapa metálica de la ménsula de tal manera que están pa-

paralelos a la parte de ménsula plana 30, pero están separados por encima de esa parte de ménsula junto a los extremos libres de los tacos de cadena 32. Los bordes extremos 31a, 31b, 31c y 31d de las pestañas 31, que ayudan a definir el espacio de eslabón S, están a haces con las superficies de aplicación de cadena de los tacos de cadena 32 para proporcionar soporte adicional para los eslabones de cadena. Incluso aunque las superficies 31a-31d sean superficies cortadas de la chapa metálica, su extensión a haces con los tacos 32 les impiden desgastar indebidamente la cadena. Cada miembro o parte de refuerzo 34 incluye también una muesca o rebaje 35 que tiene una anchura igual al espesor del taco de cadena. El borde del rebaje 35 de cada miembro de refuerzo 34 tiene un espesor igual al de la chapa metálica y se apoya a tope en la superficie trasera del taco de cadena opuesto a la superficie de aplicación o acoplamiento de cadena a lo largo de una parte principal de la longitud del taco. Dicho soporte para una mayor parte de la longitud de cada taco, junto con la provisión del soporte en el extremo libre de cada taco, proporciona una disposición de refuerzo segura, robusta y reforzada, que resiste e impide sustancialmente que los tacos se doblen o flexionen incluso cuando los eslabones de cadena tienden a "oscilar" o moverse en los diversos puntos a lo largo del transportador. Las superficies de taco de cadena se extienden transversalmente a través de la ménsula, en general perpendicularmente a la dirección longitudinal de la ménsula y están alineadas con tacos opuestos y adyacentes para proporcionar soporte seguro para los lados 19 de la parte de eslabón central 18.

Las partes de ménsula inferiores 30 están también

5

10

15

20

25

30

5 provistas de aberturas 36, 38 alineadas a lo largo de la línea central longitudinal de la ménsula para recibir tornillos 21 u otros sujetadores que están diseñados para extenderse a través de un separador 20 y la ménsula opuesta 10 para asegurar las diversas partes conjuntamente (figura 2). Los miembros de refuerzo más bajos 34c, 34d se estrechan hacia abajo, hacia el borde extremo de la parte extrema inferior para reducir la voluminosidad de la parte extrema, como se muestra en las figuras 2 a 4. Las zonas abiertas desde las cuales están doblados los tacos de cadena 32 en la parte plana del extremo inferior 30 de la ménsula 10 no debilitan la ménsula, debido a que los esfuerzos y la carga para soportar objetos en el transportador es absorbida principalmente por el separador 20 y el tornillo 21 que pasa a través de las aberturas 36 en la parte superior del extremo inferior 30, con algo de soporte adicional proporcionado por el tornillo a través de las aberturas 38. La parte inferior del extremo inferior 30 proporciona una zona de sujeción para la cadena y no está prevista para proporcionar el soporte principal para los objetos del transportador.

15 En las figuras 7 a 9 se ilustra otra realización 160 de la ménsula de cadena, en la que los mismos números designan partes similares a las realizaciones mostradas anteriormente. En la realización 160, el canal S de soporte de cadena está formado por cuatro tacos de cadena 162a, 162b, 162c y 162d que son pestanas rectangulares dobladas hacia dentro, hacia el centro de la parte inferior 30 de la ménsula, desde las pestanas de borde lateral marginal 31 de manera similar a los tacos de cadena 62 de la reali-

zación 60 anterior. Estos tacos están separados tan ampliamente como sea posible para proporcionar tanta resistencia a la "oscilación" del eslabón de cadena soportado como sea posible. Por lo tanto, las pestañas de borde lateral marginal 31 están interrumpidas para proporcionar el área S de hendidura o soporte de cadena cuando los tacos 162 están doblados hacia dentro.

El soporte y el refuerzo para los tacos 162 son proporcionados por pestañas de refuerzo curvadas 164a; 164b, 164c y 164d dobladas hacia arriba desde la sección central plana de la parte inferior 30 de la ménsula e intermedia a los bordes laterales y las pestañas de borde lateral marginal. Las pestañas 164 tienen una forma general de C cuando se ven desde el costado, mientras que sus bordes extremos libres se extienden hacia fuera desde el centro de la ménsula y hacia los bordes laterales. Las pestañas de refuerzo 164a, 164b se extienden una hacia fuera de otra y están dobladas desde la placa metálica dejando una hendidura 165 mientras que las pestañas 164c y 164d se extienden también una hacia fuera de otra y están dobladas desde una hendidura 166. Cada pestaña 164 se extiende en esencia en toda la altura del taco y tiene un borde lateral que se apoya a tope en el lado de un taco de cadena opuesto a su superficie de acoplamiento de cadena para impedir la flexión bajo carga. Esta forma del invento es de fabricación más sencilla en tamaños pequeños debido a que el necesario doblado o flexión es menos complicado y las necesarias matrices de flexión están menos implicadas. Como en las otras ménsulas, las aberturas 36, 38 están previstas para asegurar la ménsula 160 a otra ménsula idéntica con un separador o parte o partes de

5

10

15

20

25

30

sujeción de ménsula entre ellas.

La flexión y deformación de la realización de la chapa metálica es menos complicada y, por lo tanto, más apropiada para utilizar en relación con tamaños más pequeños de ménsulas de cadena.

En cada una de las realizaciones 10 y 160 descritas anteriormente, al menos uno de los tacos de cadena está formado integralmente con y doblado del metal de la ménsula estampada y está reforzado por una parte o miembro de refuerzo doblado también de la chapa metálica de la ménsula. En muchas de las realizaciones, al menos una mayor parte de la longitud de dicho taco de cadena está soportada por el miembro o parte de refuerzo para resistir o impedir el doblado o flexión del taco bajo carga, independientemente de si el taco está formado de la parte de ménsula plana o de las pestañas de borde lateral marginal de la ménsula. En otras realizaciones, unas zonas pequeñas de los tacos están atacadas por los miembros o pestañas de refuerzo. La ménsula mejorada es sensiblemente más económica y, sin embargo, más robusta que las ménsulas anteriormente conocidas debido a que puede ser estampada de chapa metálica y progresivamente formada con matrices de formación metálicas y, sin embargo, endurecida por tratamiento con calor después de la formación.

Haciendo referencia ahora a las figuras 5 y 6, el modo preferido de formar la ménsula de carrillo estampada de la realización 10 de las figuras 1 a 4 comienza con la estampación de una chapa plana 140 de acero de un trozo de acero de chapa enrollada de un contorno que proporcionará todas las diversas zonas y partes incluidas en la ménsula

estampada. Estas incluyen el extremo primero o superior 24, extremo segundo o inferior 30, parte de conexión o unión 28, pestañas de borde lateral marginal 31, tacos de cadena 32a-32d, miembros de refuerzo 34a-34d y aberturas 26, 36 y 38. Toda la periferia exterior 142 de la ménsula es estampada simultáneamente de la chapa metálica 140 en el diseño deseado como se muestra en la figura 5. Durante dicha estampación, la forma angular de la ménsula puede ser formada simultáneamente de tal manera que las partes superior e inferior 24, 30 son generalmente paralelas entre sí y están unidas por la parte 28 que se extiende en ángulo con ellas; las pestañas de borde marginal 31 pueden ser dobladas hacia arriba; pueden ser estampadas, troqueladas o punzonadas las aberturas 26, 36, 38 en sus posiciones respectivas, y los tacos de cadena 32a-32d pueden ser troquelados y doblados hacia arriba desde la parte de ménsula plana 30 (figura 6). Aunque estas operaciones se realizan de preferencia simultáneamente, dando lugar a la ménsula parcialmente formada mostrada en la figura 6, se pueden hacer también consecutiva y progresivamente en matrices progresivas después de estampar el contorno inicial a partir de la chapa metálica.

Si las almohadillas o tacos de cadena se forman simultáneamente con la estampación inicial del diseño y pestañas de borde marginal 31 (como se muestra en la figura 6), la siguiente operación consistió en doblar los miembros de refuerzo 34a-34d hacia dentro utilizando matrices de conformación de tal manera que los rebajos 35 se apoyen a tope las superficies traseras de cada uno de los tacos de cadena 32. Alternativamente, los miembros de refuerzo 34 podrían ser formados en ángulo recto con las pestañas de borde marginal

31 inicialmente, seguidos por el troquelado y doblado de los tacos de cadena 32 hacia arriba a acoplamiento con los rebajos 35 desde el lado trasero de la ménsula opuesto a los miembros de refuerzo usando matrices, troqueles o similares apropiados. Así, en la realización 10, o bien los tacos de cadena o los miembros o partes de refuerzo se forman primeramente, seguidos por doblado y formación de la otra de estas dos partes. Con matrices apropiadas se puede realizar también la formación de los tacos y partes de refuerzo simultáneamente como se ha mencionado anteriormente. Esto se aplica también a la realización de ménsula 160....

En la realización 160 se puede formar primero ya sea los tacos de cadena 162 o los miembros de refuerzo 164. El doblado simultáneo de los tacos y miembros de refuerzo se puede realizar también con matrices o estampas apropiadas. Preferiblemente, los miembros de refuerzo 164 son doblados hacia fuera de la parte media de la ménsula, requiriendo las pestañas 164 una operación adicional de doblado sobre o hacia los tacos de cadena 93 o a lo largo del taco de cadena 162.

Preferiblemente, se usa chapa de acero para la ménsula y sujeciones de ménsula. Un tipo que se ha encontrado útil es el acero 1010 de bajo contenido en carbono. Después de la estampación y el doblado, las ménsulas y sujeciones de ménsula formadas se pueden endurecer superficialmente por carburación, que incluye calentarlas hasta aproximadamente de 815 a 843°C en un horno mientras se introduce carbón en la atmósfera del horno. El carbón entra en las superficies metálicas para endurecerlas. Alternativamente, se puede estampar y doblar acero 1035 de más ele-

5  
10  
15  
20  
25

gado contenido en carbono y después endurecer superficialmente calentando hasta aproximadamente 815 a 845°C seguido por enfriamiento rápido en baño de aceite a la temperatura ambiente. Aunque las anteriores operaciones de endurecimiento superficial podrían ser realizadas sobre ménsulas forjadas anteriormente conocidas, era más difícil y caro hacerlo así que con las presentes ménsulas debido a la configuración superficial de las partes forjadas. Además, la presente ménsula y el método facilitan mucho el uso y la formación a partir de acero inoxidable u otros materiales de aleación que son difíciles de forjar o colar.

Por lo tanto, el presente invento proporciona una ménsula de carrillo mejorada y un método para fabricarla misma que proporcionan una ménsula más robusta, aunque más económica, que las disponibles anteriormente. Esta ménsula se fabrica con métodos de estampación y doblado y proporciona soportes de cadena que son robustos o más robustos que cualquier ménsula anteriormente conocida.

Aunque han sido mostradas y descritas varias formas del invento, resultarán evidentes otras formas para los expertos en la técnica. Por lo tanto, se comprenderá que las realizaciones mostradas en los dibujos y descritas anteriormente tienen sólo fines ilustrativos y no se pretende limitar el alcance del invento, que está definido por las reivindicaciones que siguen.

- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una disposición de ménsula para utilizar en transportadores suspendidos para sujetar a una cadena y medios de acoplamiento para acoplarse con un eslabón de una cadena de transportador para mover dicha ménsula con dicha cadena de transportador, caracterizada porque comprende: el hecho de estar dicha ménsula estampada en una pieza de chapa 15 metálica que tiene bordes laterales y que incluye partes de borde marginales erectas que se extienden a lo largo de partes de dichos bordes laterales; incluyendo dichos medios de acoplamiento al menos un taco de cadena que tiene una superficie de acoplamiento a eslabón de cadena, que se extiende 20 de en dirección transversal de dicha ménsula para acoplamiento a un eslabón de cadena para asegurar el eslabón a dicha ménsula, incluyendo dicho taco de cadena una pestaña que se extiende desde dicha parte de borde marginal; medios de refuerzo para soportar dicho taco de cadena en oposición 25 a dicha superficie de aplicación a eslabón de cadena de dicho taco de cadena para resistir la flexión o doblado de dicho taco de cadena cuando está bajo carga; incluyendo dichos medios de refuerzo una pestaña de refuerzo doblada de dicha parte de chapa metálica de ménsula en posición intermedia a dichas partes de borde marginales y que se apoya a tope en 30

dicho taco de cadena.

2ª.- Una disposición según la reivindicación 1ª, en la que dicha pestaña de refuerzo se extiende hacia arriba desde dicha parte de ménsula intermedia y tiene un borde lateral que se aplica a dicho taco de cadena.

3ª.- Una disposición según la reivindicación 2ª, en la que dicha pestaña de refuerzo se curva hacia un borde lateral de dicha ménsula.

4ª.- Una disposición según la reivindicación 3ª, en la que dicha ménsula incluye un par de tacos de cadena, un taco adyacente a cada lado de dicha ménsula, extendiéndose cada taco hacia el otro desde una parte de borde lateral marginal de dicha ménsula; cada taco atacado por una de dichas pestañas de refuerzo, curvándose dichas pestañas de refuerzo una hacia fuera de otra y hacia lados opuestos de dicha ménsula de tal manera que sus bordes laterales se acoplan a dichos tacos.

5ª.- Una disposición según la reivindicación 4ª, en la que dicha ménsula incluye un segundo par opuesto de tacos de cadena separados a lo largo de dicha ménsula y que definen un canal de soporte de eslabón de cadena con dicho par de tacos; estando cada uno de dicho segundo par de tacos de cadena atacado y soportado por una pestaña de refuerzo.

6ª.- Una disposición según la reivindicación 5ª, en la que dicha ménsula es una ménsula de carrillo alargada para utilizar con un transportador suspendido e incluye una primera parte extrema que tiene medios para soportar en la misma una rueda de carrillo, una segunda parte extrema que incluye dichos medios de acoplamiento y dichos medios de re

fuerzo, y una parte de conexión o unión que conecta dichas partes extremas primera y segunda.

7<sup>a</sup>.- UNA DISPOSICION DE MENSULA PARA UTILIZAR EN TRANSPORTADORES SUSPENDIDOS.

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

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

Madrid,

17. MAY 1932

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

P.A.

5

10

15

20

25

30

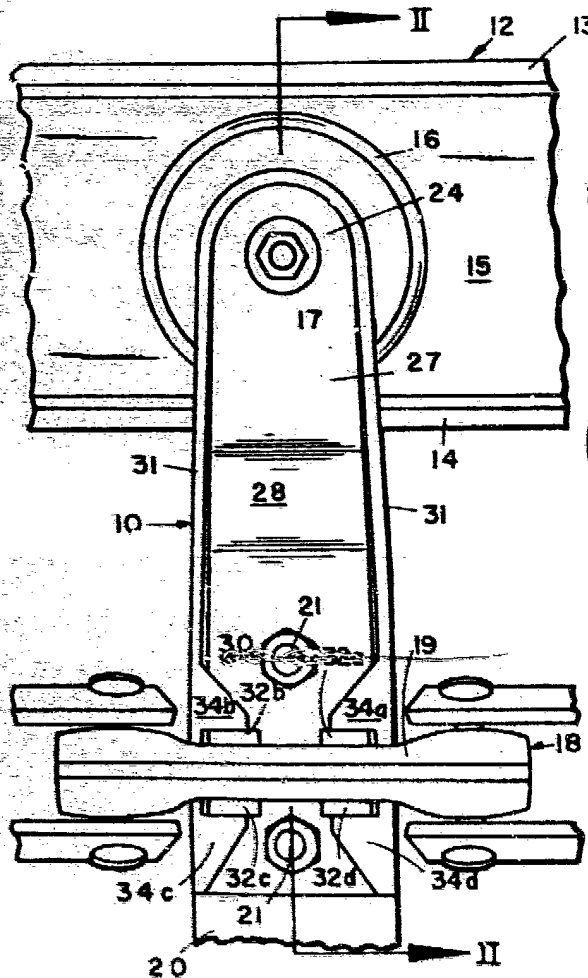


FIG 1

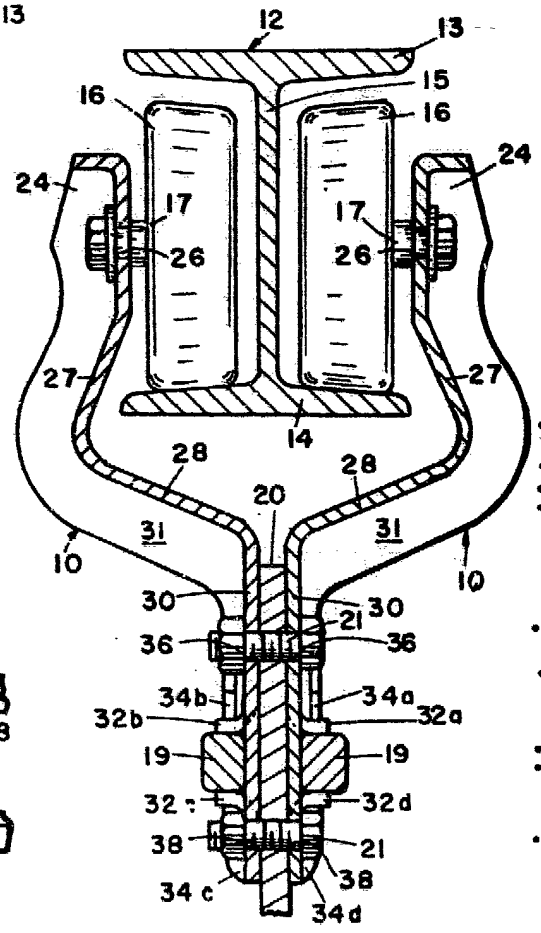


FIG 2

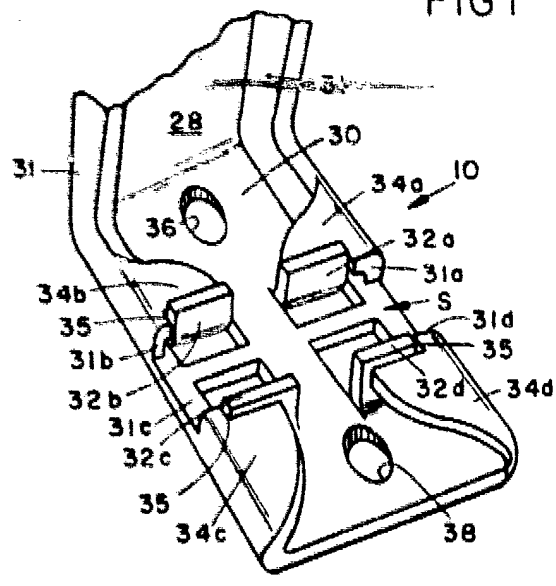


FIG 3

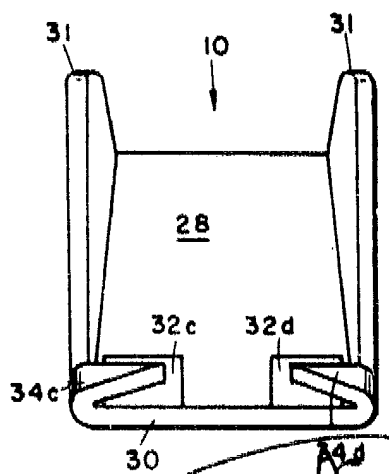


FIG 4

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

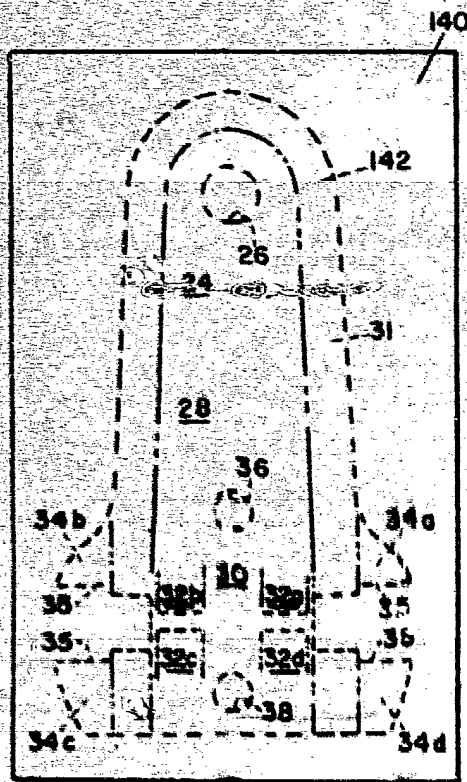


FIG 5

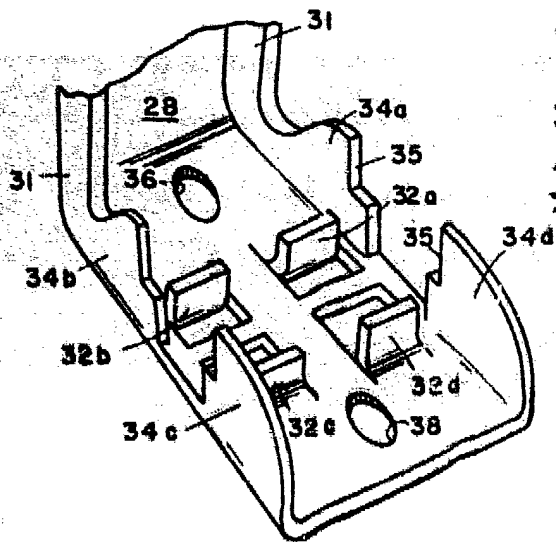


FIG 6

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

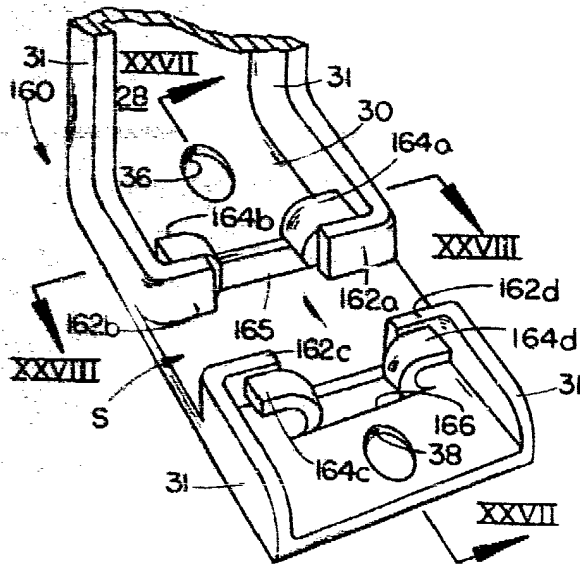


FIG 7

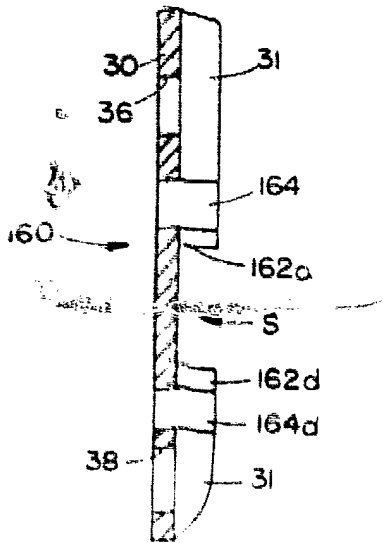


FIG 8

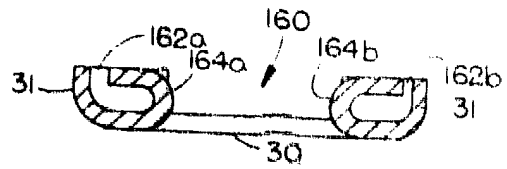
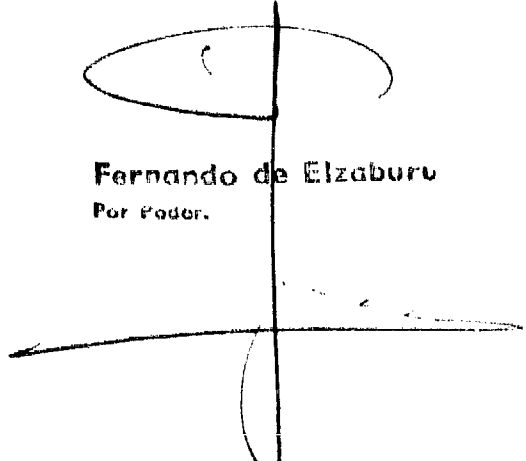


FIG 9

  
**Fernando de Elzaburu**  
 Por Poder.