

202409

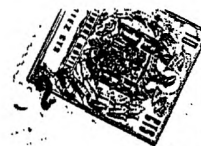
Int. Cl.	B 66 C

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de modelo de utilidad por veinte años, para España y sus Posesiones, por

AGUILON TRAPEZOIDAL TELESCOPICO PARA GRUAS

Solicitante : GROVE MANUFACTURING COMPANY
Nacionalidad : Estadounidense
Residencia : Shady Grove, Pennsylvania, EE.UU.
Prioridad : Solicitud de patente en EE.UU. nº serie 75.886
de 28.9.1970



2

5

Hasta la fecha presente, en cuanto se refiere a la técnica constructiva de los aguilones o plumas de las grúas telescópicas, las secciones de tales aguilones, tales como los usados en vehículos transportadores y contruidos para extenderse y para retraerse mediante martinets hidráulicos o cables, han sido siempre rectangulares en su sección transversal. Dos o más secciones de aguilón, en forma de caja, se relacionan de manera que su deslizamiento telescópico uno en otro, proporcionen al aguilón la deseada longitud. Generalmente, estos aguilones telescópicos tienen entre dos y cinco secciones.

10

Debido a que los aguilones de sección transversal rectangular se han diseñado para elevar cargas de mayor peso, las paredes verticales de sus secciones se han hecho mucho más elevadas aumentando la sección transversal rectangular y aumentando asimismo el material de sus paredes verticales para aumentar, a su vez, la rigidez del aguilón en sentido longitudinal, obteniendo en él mayor resistencia.

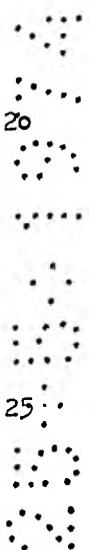
15

Se ha comprobado que la altura de las paredes laterales de las secciones del aguilón, es limitada, debido precisamente a la anchura de la sección transversal rectangular. Cuando se extiende un aguilón de sección rectangular que lleva una carga, y en especial, cuando se gira sobre el vehículo que lo porta, estando extendido, el extremo del aguilón tiende a torcerse alrededor de su eje longitudinal, y volverse sobre un lado. Para actuar contra ello se hace mucho más ancha la sección transversal rectangular del aguilón, y, en algunos casos, dicha sección llega a cuadrada. Sin embargo, se ha apreciado que, si bien, ésto le proporciona una más rigidez lateral al aguilón, añade un excesivo peso al mismo, tal, que los aguilones de este tipo no pueden hacerse lo bastante anchos para obtener la rigidez lateral necesaria, debiéndose consi-

20

25

30



3
299
202409



derar también el hecho del notable aumento de peso de dicho aguillón.

35

40

45

50

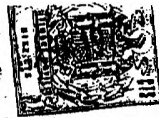
55

60

Los aguillones de sección transversal rectangular presentan también otros inconvenientes. Un elemento en conjunto de aguillón de grúa está generalmente constituido por una vigueta en voladizo, un elemento portador de momentos de fuerza, y un aguillón telescópico en el que las secciones o cuerpos telescópicos han de ajustar estrechamente unos en otros, con el menor juego posible lateral, superior e inferior. Por consiguiente, la anchura queda limitada en tal medida que no se dispone de suficiente espacio para reforzar adecuadamente los elementos de alma verticales de las secciones transversales rectangulares, con lo que todo el refuerzo ha de obtenerse en el grosor del metal empleado. Por lo tanto se hallan presentes fuerzas masivas de cisión o corte en los puntos de cargas concentradas, cuando el aguillón se halla extendido, es decir, dentro del área de adaptación o acople, o área de superposición de secciones telescópicas extendidas, adyacentes.

Adicionalmente se desarrollan tensiones o esfuerzos transversales excesivos sobre los elementos de las partes superior e inferior, de las secciones de aguillón de corte transversal reetangular. Las secciones telescópicas adyacentes se guían y doportan una dentro de la otra, normalmente, mediante rodillos o amortiguadores de desgaste, sobre el extremo interior de un cojinete de sección, sobre el interior del elemento de la parte superior de la sección dentro de la cual se desliza, y sobre el extremo exterior de cada cojinete de sección, sobre el exterior del elemento del fondo de la sección adyacente alojada en él. Debido a la configuración de un elemento rectangular, encajado telescópicamente dentro de otro elemento rectangular, tales amortiguadores de desgaste o rodillos, que con puntos de cargas concentradas entre secciones, están situados a una distancia substancialmente

4
2024092



65

hacia dentro, desde las paredes laterales de las secciones rectangulares, y con tal configuración es imposible posicionar los amortiguadores de desgaste por debajo de los elementos de alma verticales, de la sección siguiente del aguilón. Por esta causa en los aguilones de sección transversal rectangular, los amortiguadores de desgaste entre secciones adyacentes, originan esfuerzos de flexión transversales excesivos que se desarrollan en los elementos de las partes superior e inferior del aguilón de sección transversal rectangular.

70

75

Por consiguiente, la técnica de los aguilones requiere una penetración o descubrimiento del diseño de éstos, que haga posible o facilite la proporción de resistencia y rigidez, respecto al peso, tanto en la dirección longitudinal como lateral, para que se puedan aumentar substancialmente, proporcionando con ello un aguilón de un peso dado, que sea capaz de elevar cargas considerables, más pesadas que los aguilones de las técnicas anteriores, del mismo peso. Los aguilones telescópicos de sección transversal rectangular se han utilizado en maquinaria, cuando la mayoría de la carga es a lo largo del eje longitudinal del aguilón, pero tal disposición, si bien se aproxima a una solución respecto al problema del diseño de rigidez lateral, ya que la base de la sección transversal es mucho más ancha que el vértice de la sección transversal, no es adecuado para uso en un aguilón de grúa en voladizo, que funciona como una viga portadora de carga. Un aguilón que tenga una sección transversal de un triángulo equilátero, con elementos de cordón que se extienden longitudinalmente, de área de sección transversal igual en cada esquiaba de la configuración triangular, proporciona un buen diseño de columna, que funciona eficazmente como elemento de compresión, pero que no funciona tan eficazmente como una viga de elevación de carga en voladizo. La principal razón es que el cordón, en el vértice de la sección

80

85

90

202409

25



95

transversal triangular, no pueda proporcionar suficiente camino de guía o área de soporte para los amortiguadores de desgaste de la sección interna adyacente, y por consiguiente estarán presentes tremendas fuerzas concentradas en el vértice de la sección triangular. Adicionalmente, una sección transversal triangular restringe el área interna disponible en un aguilón, para el posicionamiento de los cilindros de actuación hidráulica, siendo esta limitación en tal medida que por sí sola hace imprescindible el aguilón de sección transversal triangular.

100

105

Por consiguiente, y hasta el momento actual, la técnica se halla sin una solución al problema de un diseño de mayor eficacia para un aguilón telescópico, el cual faculte a la técnica a avanzar y a producir aguilones telescópicos capaces de elevar cargas mayores que las actualmente posibles con los diseños conocidos.

110

115

De conformidad con la presente invención, un aguilón de grúa de acoplamiento telescópico y preferentemente accionado hidráulicamente, del tipo comunmente yendo sobre vehículos de transporte, es el que se proporciona en condiciones óptimas de rendimiento. Este aguilón se caracteriza por el hecho de que en varias de su secciones, su sección es transversalmente trapezoidal, y preferentemente la base más ancha del trapecoide está en lo más inferior, y sus lados, que tienen la misma longitud, convergen hacia arriba.

120

El trapecoide es simétrico y tiene su eje principal dispuesto en un plano vertical; esta constitución aumenta considerablemente la eficacia de la elevación del aguilón de grúa, y su economía, en términos de la proporción de capacidad de elevación respecto al peso. En comparación con otras formas seccionales transversales, el aguilón en total y sus secciones, son más rígidos en la dirección longitudinal o en el plano en que la car-

125

ga está suspendida. El aguilón es también más estable lateralmente y más resistente a la deformación lateral y a la torsión. Cuando se libera repentinamente una carga pesada, como cuando se hace bascular para verter el aguilón un cangilón de hormigón, el socollazo vertical o salto hacia arriba, del aguilón, disminuye considerablemente, debido a la mayor rigidez inherente a su sección trapezoidal. En comparación con otras formas seccionales transversales específicas generalmente empleadas, se puede obtener tanto como el 50% de mayor capacidad de carga, o tres veces más rigidez en el plano vertical y hasta siete veces más lateralmente.

130

La configuración trapezoidal posee otras señaladas ventajas sobre las formas rectangulares y de otras clases. Se ha proporcionado espacio adicional para refuerzos del alma en las partes superior e inferior y para guías laterales frontales y posteriores, sin aumentar el espacio libre entre las secciones de acoplamiento telescópico, cuyo espacio debe mantenerse al mínimo.

135

140

Adicionalmente, los amortiguadores de desgaste o cojinetes entre secciones adyacentes del aguilón, pueden situarse substancialmente en alineamiento directo, con almas reforzadas lateralmente, y esta característica importante no ha sido posible con otras configuraciones seccionales transversales, incluyendo la rectangular. La configuración trapezoidal también proporciona espacio de cámara adecuado, para martinets hidráulicos internos, y componentes asociados.

145

Estas y otras ventajas más de desprenden de la lectura de la presente memoria, para cuya mejor comprensión se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización no limitativo, de los varios que caben dentro del cuadro general de la invención sin que la misma se altere.

150

Habidas las consideraciones que preceden, los mencionados dibujos adjuntos muestran:



-7-
202409 25



155

La fig. 1 es una perspectiva de un aguilón de grúa de pluma telescópica y de sección transversal trapezoidal.

La fig. 2 es un alzado lateral de la misma, pero en dirección opuesta a la de la fig. 1.

160

La fig. 3 es una vista en planta, del aguilón según la invención, en posición retráctil.

La fig. 4 es una vista inferior de la fig. 3.

La fig. 5 es un alzado de un extremo del aguilón.

La fig. 6 es una vista similar del extremo opuesto.

165

La fig. 7 es una sección transversal fragmentaria y aumentada tomada por la línea 7-7, fig. 3.

La fig. 8 es una sección similar tomada por la línea 8-8 de la fig. 4.

La fig. 9 es un alzado lateral del aguilón extendido y a escala muy reducida.

170

La fig. 10 es un alzado de la porción A de la fig. 9.

La fig. 11 es una vista similar de la porción B.

La fig. 12 es una porción similar a la sección C.

La fig. 13 es una vista similar de la porción D.

175

La fig. 14 es una sección vertical, aumentada, en corte por la línea 14-14 de la fig. 10.

180

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, y en los que las mismas referencias numéricas representan partes iguales o equivalentes, con 20, 21, 22 y 23 se designan respectivamente la sección base, la media interior, la media exterior y la terminal o volante, del conjunto de un aguilón telescópico de sección trapezoidal. Según se ve especialmente en las figs. 1, 5 y 6 cada una de las porciones individuales o elementos telescópicos del aguilón tiene sección transversal trapezoidal, y en cada caso, la base mayor es la inferior, convergiendo sus laterales hacia arriba, y como tienen la misma longitud, el

185

9478

202409



trapezoide es simétrico respecto a la línea media de su altura, y el poliedro que el mismo forma es de mayor profundidad que la anchura de su base mayor.

190

Según se ve en la fig. 9 en la que el aguilón se halla totalmente extendido, las secciones 20, 21 y 22 tienen aspectos estructurales comunes que luego se describirán; la sección volante 23 si bien tiene forma trapezoidal característica, difiere en sus detalles de las otras secciones.

195

La sección 20 de la base que es la más exterior de todas ellas y por consiguiente tiene la mayor sección trapezoidal del conjunto, da cuerpo a una placa 24 superior que se extiende en su longitud total y que tiene sus paredes laterales relativamente finas o almas 25, que se separan hacia abajo desde los bordes longitudinales de la placa superior, simétricamente respecto al plano longitudinal de simetría de la figura. La sección 20 de la base, comprende además una placa de fondo 26 relativamente fina, limitada a lo largo de sus bordes longitudinales por unos raíles continuos 27 de espesor aumentado, y de una rigidez también aumentada. Estos elementos 26 y 27 forman la base inferior de la sección 20 de base trapezoidal. Los elementos 24 a 27, se hallan unidos entre sí íntegramente, y de una manera muy segura, por soldadura, por ejemplo.

200

205

210

Los laterales de esta sección 20 disponen de nervios de refuerzo 28, en sus caras exteriores, yendo acoplados por soldadura u otro medio adecuado a sus bordes inferiores, el conjunto que forma la placa de la base superior 24 con sus raíles 27.

215

Según se ve en la fig. 14 claramente, los refuerzos 28 laterales se colocan dentro de los bordes longitudinales de la placa y carriles 24 y 27. Tal como se ve en la fig. 7, cada refuerzo 28 forma un elemento de canal que tiene su abertura en el punto de acople al plano 25 de la placa adyacente. De manera

9-4-76

202409



220

225

230

235

240

245

similar, los refuerzos 29 de la placa de fondo se disponen a lo largo de la placa 26, a intervalos espaciados, para reforzarla contra el alabao u otra deformación, y según puede verse en las fig. 3 y 4, los refuerzos 28 y 29 citados, van colocados en posiciones y forma similar a lo largo de esta sección 20 del aguilón. Si bien el espaciamiento de estos refuerzos no es extremadamente crítico, estarán preferentemente separados por distancias que se aproximan a la profundidad de la sección trapezoidal del aguilón a que se aplican. La fig. 8 muestra la formación del canal de los refuerzos 29 de la placa correspondiente, cuyos lados abiertos establecen contacto con la misma. Esta misma sección 20 de base del aguilón se halla dotada en su extremo posterior de una unidad 30 de pivote principal, adecuadamente fortalecida y reforzada, para el aguilón total, lo cual es acoplable de manera convencional a la plataforma del vehículo de transporte, a través de su columna. Cerca del punto medio y sobre su fondo, la sección base del aguilón está también equipada con un órgano 31 reforzado, para acople articulado del cilindro elevador, indicado en líneas imaginarias 32 en la fig. 2. En su extremo delantero, esta sección 20 base del aguilón, lleva un elemento 33 de caja transversal colgante que recibe las placas de desgaste de la parte superior más bajas, o amortiguadores 34 y sus soportes convencionales.

En la sección extrema anterior de la sección base 20 donde esta sección recibe a la sección media interior 21 en relación de acoplamiento, y sujeta a grandes tensiones, la placa superior 24 se refuerza mediante una placa superpuesta 33. Adicionalmente, en esta región, las barras 36 de refuerzo lateral se emplean preferentemente sobre los cuatro refuerzos 28 antes citados, y directamente por debajo de la placa 24 superior, para reforzar considerablemente las juntas soldadas de manera que resistan a las tensiones mayores de los amortiguadores de desgaste.



202700

20



250

Unas riostras 37 diagonales, adecuadas, se emplean también preferentemente sobre lados opuestos o costados de esta sección de base, según se ve en los dibujos, para hacer la estructura más rígida en la región más crítica de tensión elevada. En el extremo anterior de la sección 20 de base, y dependiendo de su placa 24 superior, hay un medio 38 de estabilización para la sección 21 media interior, cuando el aguilón se halle totalmente retraído, evitando que las secciones del mismo puedan desviarse lateralmente o torcerse unas respecto a las otras.

255

Las secciones 21 y 22 medias interior y exterior del aguilón de grúa telescópica son muy similares en construcción, respecto a la sección de base 20, a excepción de que no van equipadas de los elementos 30 y 31, y son de sección transversal trapezoidal sucesivamente menor, con vistas al interacoplamiento y encaje ajustado una con otra y con la base 20. Por tanto no se estima necesaria su total descripción, representándose en el dibujo con números con apóstrofos para las mismas referencias que se correspondan al resto respecto a las dadas para la base 20. A excepción de las diferencias de tamaño, la construcción de las secciones 20, 21 y 22 del aguilón son prácticamente las mismas.

260

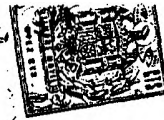
265

Sin embargo, estas secciones 21 y 22 medias interna y externa del aguilón, presentan una característica que se diferencia de la sección base 20, y es que estas dos secciones 21 y 22 van provistas en sus extremos posteriores y en las partes superiores, de amortiguadores 39 de desgaste, lateralmente espaciados, montados en soportes 40 (fig. 6) teniendo medios 41 y 42 de arriostamiento y refuerzo en el extremo posterior de la sección particular del aguilón. La sección 20 de base no requiere amortiguadores superiores de desgaste ya que no funciona dentro de otra sección del aguilón.

270

275

Se observa, con relación a las figs. 5 y 6, que la constitución trapezoidal de las secciones individuales del aguilón



280

los amortiguadores 34, 34" y 34" de desgaste inferiores pueden colocarse directamente debajo de las placas laterales 25, 25" y 24" de manera que reciban directamente las fuerzas o cargas transmitidas a través de las mismas, Esta disposición ventajosa de los amortiguadores o rodillos de desgaste, en algunos casos no puede

285

alcanzarse con facilidad cuando se emplean sectores de aguilón de sección transversal rectangular, debido a que los amortiguadores inferiores así como los superiores han de estar dispuestos algo hacia dentro de las placas laterales. En tales casos, cuando

290

el aguilón está cargado, las placas de la parte superior e inferior de las secciones de aguilón presentan cierta tendencia a distorsionarse o inclinarse transversalmente, y a este respecto, una de las ventajas significativas de la configuración trapezoidal es que permite la colocación de los amortiguadores de desgaste

295

anteriores más bajos, directamente por debajo de las caras laterales de la sección de aguilón que esté en la parte más interna y próxima.

300

Debido a que hay varias capacidades de carga y longitudes de aguilón implicadas en la práctica, los tamaños y dimensiones precisos para las secciones trapezoidales resultan algo variables. No obstante, pueden definirse límites proporcionales. Utilizando la altura vertical de la sección trapezoidal (fig.14) como unidad, entonces la anchura de la placa 24 superior medirá desde 0,35 hasta 0,6 de unidad, y el conjunto o placa de fondo incluyendo los elementos 26 - 27 medirá 0,8 á 1,1 de unidad. También,

305

y según es bien sabido, las vigas, incluyendo las voladizas, tienen un eje neutral y, para mayor eficacia de las vigas, las masas por encima y por debajo del mencionado eje neutral deben estar tan cerca e igual como se pueda, y estas masas deben estar tan distante como se pueda, del eje neutro. El eje neutro teórico de la sección

310

20 de base trapezoidal se indica con 45 en la fig. 14 a fines lius

315 trativos. La masa por encima de este eje, incluyendo la placa superior 24 es aproximadamente igual a la masa que se halla por debajo del eje neutro, incluyendo la placa 26 y las barras 27 y los elementos asociados. Es obvio, según se ve en la fig. 14 que los elementos 24 y 26-27 de mayor masa están situados tan lejos como se pueda, sobre los lados opuestos del eje neutro.

320 Si bien la sección 23 volante o más interior del aguilón, tiene la misma forma trapezoidal característica y da un cuerpo a una placa 44 superior similar, caras laterales 45 y placa de fondo 46 reforzada en sus bordes por las barras 47 longitudinales, los varios refuerzos de almas y arriostramientos sobre la sección 20 de base, y secciones 21 y 22 medias, resulta innecesarios, no necesitándose su empleo. Esto es cierto porque la sección 23 volante está normalmente extendida durante el uso, y solamente cuando se manejan cargas relativamente ligeras y no caben cargas pesadas; por tanto, la sección volante nunca se ve sometida a grados considerables de esfuerzos o tensiones, como los que reciben las otras secciones del aguilón. Ya que la parte 23 volante, no tiene la sección de acoplamiento telescópico del aguilón dentro de ella, tampoco requiere placas anteriores de desgaste o amortiguadores similares respecto a los 34, 34° y 34". Sin embargo, la sección 23 volante requiere y posee amortiguadores o rodillos de cojinetes posteriores y superiores en algunos casos, siendo estos elementos convencionales en la técnica. La sección volante lleva el conjunto 48 convencional de punta que se muestra en líneas imaginarias en las figs. 2 y 13.

330
335
340 El aguilón telescópico de grúa, puede extenderse y retraerse por medios hidráulicos, si se desea, o mediante un cable mecánico o procedimiento similar. Preferentemente funciona hidráulicamente y un medio preferente de esta clase es el que se representa esquemáticamente en los dibujos. Con referencia en especial a las figs. 10 á 13, el vástago 49 de pistón primero,

376

13
202409



345

está sujeto como muestra 50 respecto a la parte posterior de la sección de base 20 y el cilindro 51 pivota en 52 respecto a la parte posterior de la sección 21 media extendiéndose libremente el extremo anterior de este cilindro dentro de la citada sección media interior (fig. 11).

350

Un elemento 53 en forma de caja se pivota en 54, respecto a la parte posterior de la sección 22 media exterior, y se extiende hacia adelante con un extremo libre que termina adyacente al extremo anterior de la sección media exterior (fig.12). El extremo 55 del cilindro de otro órgano se pivota en 26 respecto al extremo posterior de la sección 21 media interior, y se extiende hacia adelante, dentro y a través de la caja 53 y el extremo de este vástago 57 de este mecanismo se pivota estando conectado en 58 al extremo terminal anterior de la caja 53 que se muestra en la fig. 12.

355

360

Finalmente, el cilindro de este tercer aparato, fig. 11 está conectado a pivote en 60 al extremo posterior de la sección 22 media exterior, y el extremo anterior del citado cilindro 59 termina dentro y cerca del extremo anterior de la sección media 22. El vástago 61 de este tercer martinete, se extiende hacia adelante, dentro de la sección volante 23 (fig.13) y se halla conectado a pivote (62) en la misma. La disposición proporciona la extensión total del aguilón (ver fig.9) y la total posición retráctil del mismo respecto a lo que se ilustra en las figs. 1 y 2, estando todas las posiciones ajustadas dentro de los dos extremos. Preferentemente cada uno de los martinetes hidráulicos antes descritos, es de doble acción, de actuación independiente.

365

370

Según se ve en los dibujos, la sección volante 23 del aguilón está perfectamente reforzada con un nervio 45' transversal, sentrado, en toda su longitud de esta sección volante. Adicionalmente se dispone de guías laterales o amortiguadores 63, 63' y 63'' sobre lados opuestos de la sección 20 de base, y las

3478

202-19



375

secciones medias 21 y 22 para estabilizar y guiar las secciones del aguilón en interajustamiento, lateralmente. De manera similar se dispone de guías laterales posteriores o amortiguadores 64, 64" y 64" sobre lados opuestos de las dos secciones medias del aguilón y su sección volante 23 (fig. 6).

380

Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere la esencia de la misma.

- - - - -

385

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante, es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

390

1 - Aguilón trapezoidal telescópico para grúas, y más especialmente para grúas automóbiles, que comprende una sección de base del aguilón, y por lo menos una sección de aguilón retráctil y extensible adicional, con acoplamiento telescópico dentro de la base, caracterizado por el hecho de que todas las secciones del citado aguilón son trapezoidales en su sección transversal; teniendo medios de potencia para extraer y retraer los cuerpos de que consta dicho aguilón telescópico.

395

2 - Aguilón, según la reivindicación 1ª caracterizado por comprender una sección base para dicho aguilón, y, por lo menos, una sección o cuerpo de aguilón retráctil y extensible, adicional, en acoplamiento telescópico respecto a dicha base, siendo todas las secciones o cuerpos del aguilón, de sección transversal trapezoidal, incluyéndose las placas laterales que conver-

400

9+4+78

20240925



405

gen o tienden a converger hacia arriba; poseyendo asimismo una placa superior relativamente estrecha, y una placa de fondo relativamente ancha, sujetas una y otra a las placas laterales; poseyendo medios de potencia para gobernar los movimientos de extracción y retracción de los cuerpos o secciones de acople telescópico.

410

3 - Aguilón, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la altura de la sección transversal de cualquiera de los cuerpos del aguilón, representa una unidad; y la anchura de la citada placa superior es desde 0,35 hasta 0,6 de la unidad que se toma como módulo; y la anchura de la placa de fondo es desde 0,8 hasta 1,1 de la unidad tomada como módulo.

415

4 - Aguilón, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la sección o cuerpo de base de dicho aguilón, tiene su placa superior reforzada en el punto adyacente o próximo a su extremo delantero, para resistir las tensiones producidas sobre la misma, por la extensión y por los efectos de la carga del cuerpo o sección del aguilón más próxima a dicho cuerpo base; disponiéndose amortiguadores de desgaste superiores contra la placa superior de esta sección o cuerpo base.

420

5 - Aguilón, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque dicho cuerpo, o sección base, posee refuerzos longitudinalmente espaciados, sujetos a sus planos laterales, o acoplados a éstos.

425

6 - Aguilón, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el citado cuerpo base, posee refuerzos longitudinalmente espaciados y otros transversales adicionales para la unidad de placa de fondo, debidamente acoplados a la misma.

430

7 - Aguilón, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la mencionada estructura tiene un par de barras de refuerzo lateral, longitudinal, que se extienden por lo menos a lo largo de los ángulos inferiores de dicha sección o cuerpo base, y su-

9478

202409

25 MAR



435

jetos a los costados, y a refuerzos de la placa de fondo, estando formadas las caras laterales y la placa de fondo de un material de espesor relativamente fino, a efectos de conseguir ligereza en el conjunto.

440

8 - Aguilón, según la reivindicación 8ª, caracterizado por el hecho de que dicha estructura posee todos los refuerzos citados, constituides por barras en sección de canal, cuyos lados abiertos se acoplan contra el plano de la cara exterior de las secciones o cuerpos.

445

9 - Aguilón, según la reivindicación 2ª y las anteriores, caracterizado porque la citada estructura posee por lo menos una parte equipada de por lo menos un par de elementos de desgaste lateralmente espaciados sobre la unidad que constituye la placa de fondo de, por lo menos, el cuerpo base, y situados cerca del extremo anterior de la misma, para recibir las porciones de borde inferiores de la sección o cuerpo próximo del aguilón, estando estos elementos de desgaste situados directamente por debajo de las citadas placas, de dicha sección o cuerpo próximo más anterior del aguilón.

450

455

10 - Aguilón, según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que la estructura descrita lleva su plaza superior reforzada, mediante una placa superpuesta, montada sobre la misma; y un par de barras de refuerzo adyacentes a la placa superpuesta, cerca de las partes superiores de las placas laterales, y debidamente sujetas a ésta y a dicha placa superior.

11 - AGUILON TRAPEZOIDAL TELESCOPICO PARA GRUAS.

460

Todo según se describe en la presente memoria, que cons

94478

-17-

202409



ta de diez y siete hojas foliadas y escritas por una sólo cara,
con cuatrocientas sesenta y tres líneas y dibujos que adjunto se
acompañan.

Madrid, 26 marzo 1971

p.a.

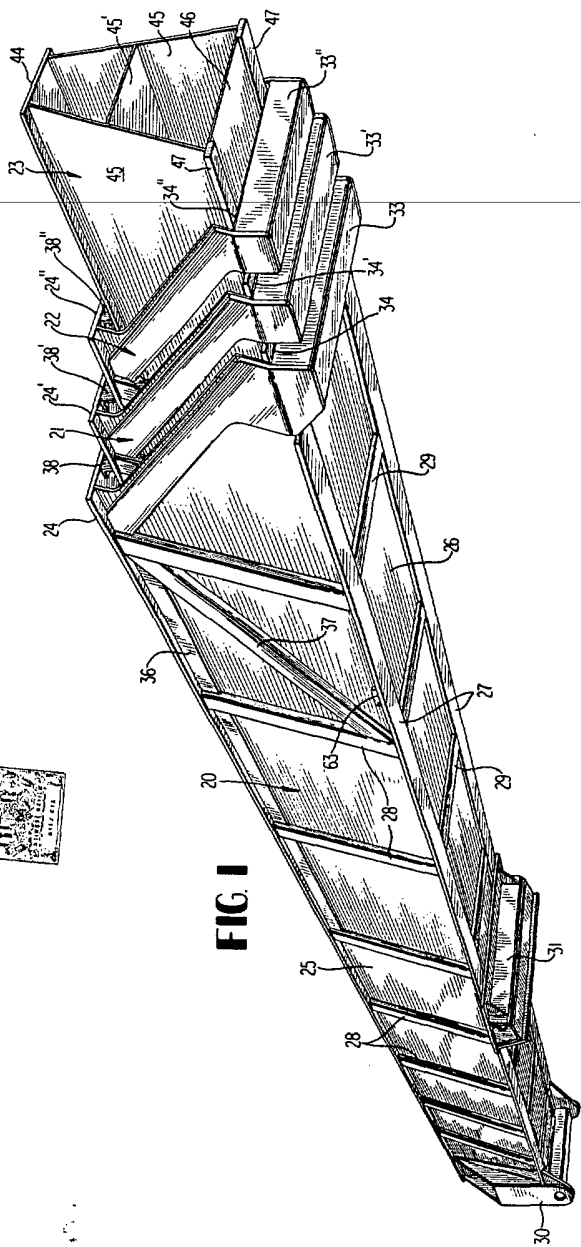


FIG. 1

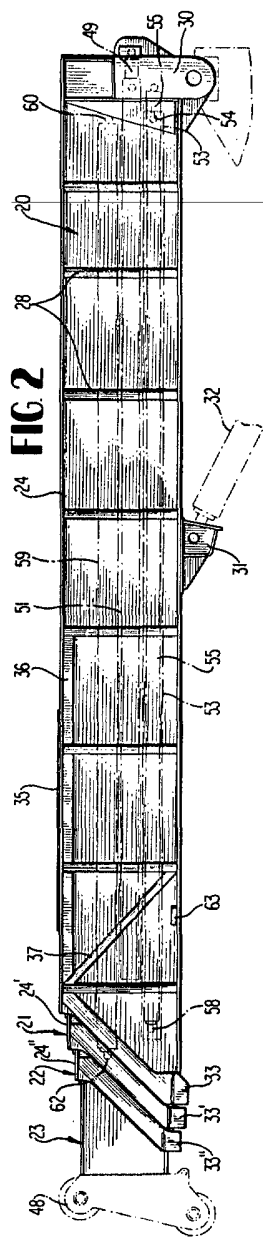


FIG. 2

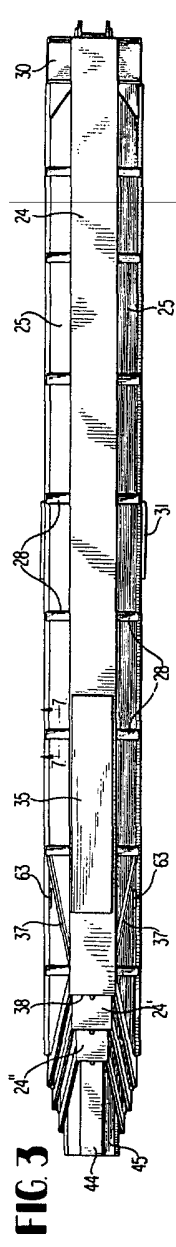


FIG. 3

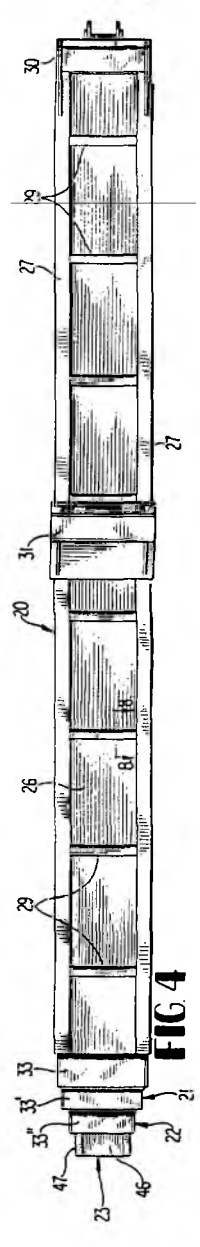


FIG. 4

MADRID 26 MARZO 1911

[Handwritten signature]

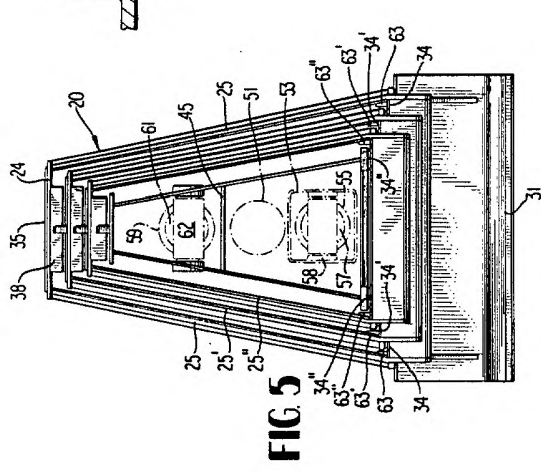


FIG 5

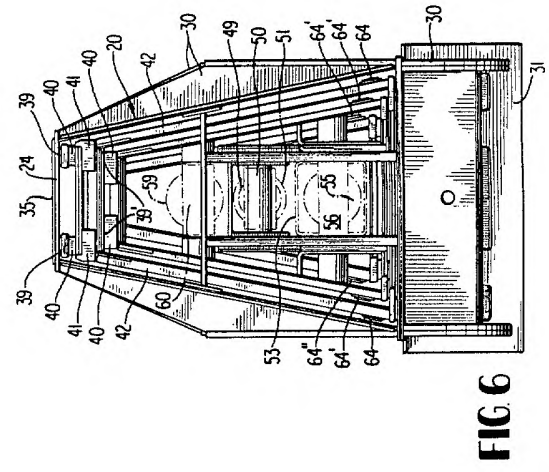


FIG 6

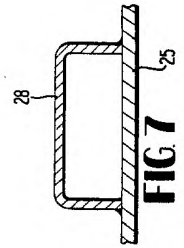


FIG 7

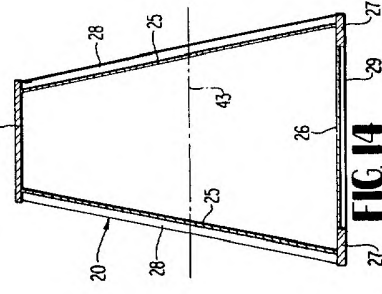


FIG 14

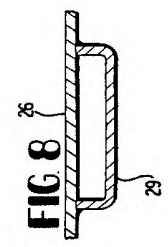


FIG 8

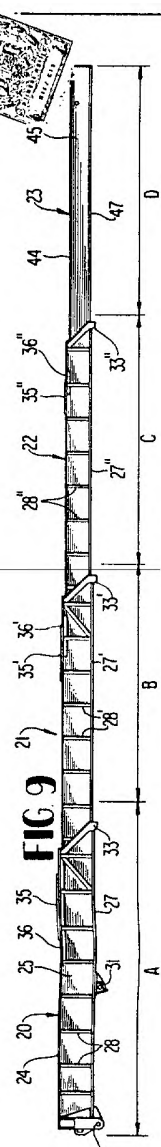


FIG 9

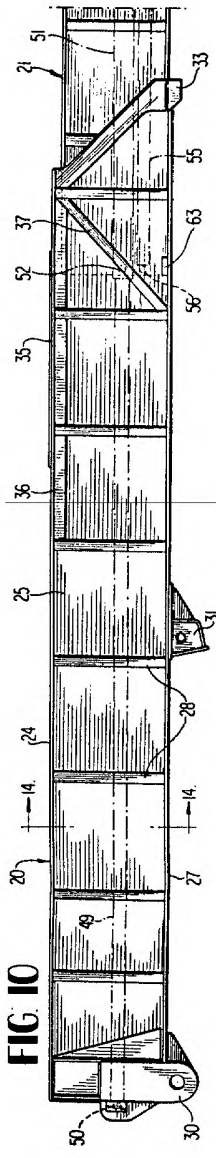


FIG 10

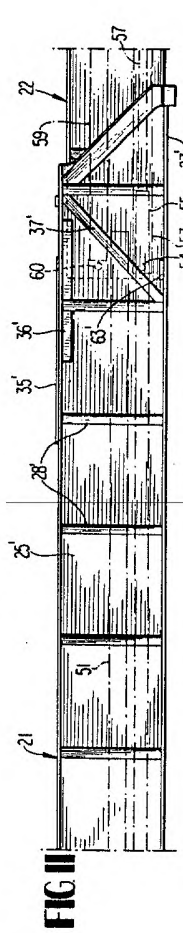


FIG 11

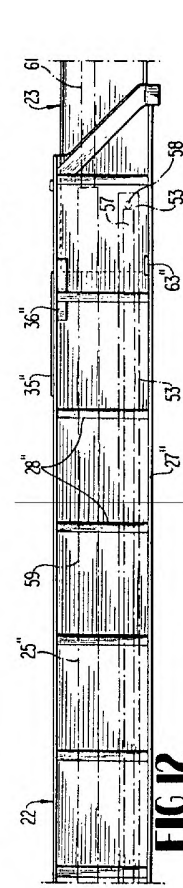


FIG 12

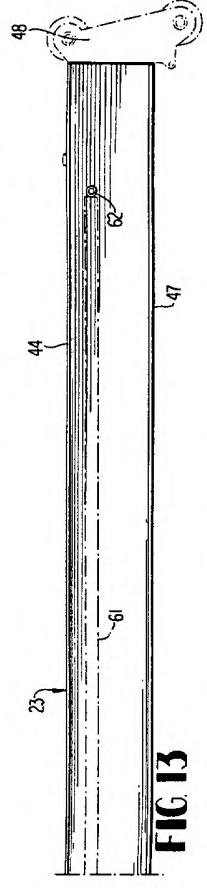


FIG 13

MAJRID 26 MARZO 1941