

430.845

Int. Cl.: F15B

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONECTORES DE FIJACION EN EXTREMO Y AUTOALINEACION, PARA CONECTAR UN VASTAGO DE PISTON DE CILINDRO HIDRAULICO Y A SU SECCION RESPECTIVA, EN UN CONJUNTO DE AGUILON TELESCOPICO DE VARIAS SECCIONES

Solicitante : WALTER KIDDE & COMPANY, INC.
Nacionalidad : Norteamericana
Domicilio : 9 Brighton Road
Residencia : CLIFTON, NEW JERSEY, U.S.A.
Inventores : William E. Wright
Huber D. Bock, Jr.
Prioridad : Modelo de Utilidad japonés nº 117086/73 de 9.10.73

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención recae sobre un conector de fijación en extremo y autoalineación, para conectar un vástago de pistón de cilindro hidráulico a su respectiva sección, en un conjunto de aguilón telescópico de varias secciones, en el que un par de placas rectangulares están sujetas al extremo libre del vástago del pistón, estando recibidas las placas en unos retenedores sujetos a la sección del aguilón, para evitar con ello que el vástago del pistón pueda girar, proporcionando así fijación en extremo al vástago. Se dispone de un espacio entre las placas y los retenedores para permitir una ligera acción foltante del vástago en un plano vertical, de forma que el punto de conexión del vástago esté sustancialmente en alineamiento con el punto de conexión del cilindro, permitiendo así un retroceso completo, sin agarrotamiento de las secciones del aguilón.

En conjuntos de aguilón telescópico formado por varias secciones, es convencional montar los respectivos émbolos de percusión o martinets hidráulicos empleados para extender y retraer cada sección del aguilón en forma tal que el cilindro del émbolo de percusión está montado dentro, y conectado a una sección del aguilón, la cual telescópicamente soporta la próxima sección adyacente del aguilón a la que el vástago del pistón del émbolo de percusión está conectado. Debido a que el cilindro está conectado a una sección del aguilón, y el vástago del pistón está conectado a otra sección del aguilón, con objeto de que no se produzca el agarrotamiento de las secciones del aguilón durante el retroceso de las mismas, hay necesidad de mantener una alineación adecuada entre los respectivos puntos de conexión del cilindro a su sección del aguilón, y del vástago a su sección del aguilón.

Hasta ahora, cuando los componentes del vástago y del cilindro se enchavetaban a sus respectivas secciones del aguilón, las líneas centrales de las dos conexiones enchavetadas llegaban a es-

35

40

45

tar fuera de alineamiento, lo que producía el agarrotamiento de las secciones del aguilón, evitando así el retroceso completo de una sección del aguilón dentro de la otra. Para proporcionar el retroceso completo sin que se produzca agarrotamiento, las tolerancias de fabricación se han de mantener muy pequeñas, y hay que adaptarse estrictamente a ellas, hasta que la industria siguió adelante y consiguió una conexión de vástago de tipo flotante para vencer los costos de fabricación en aumento para adaptarse a las tolerancias pequeñas requeridas. La conexión del vástago de flotación incluída un cojinete de rodillos accionado a resorte sobre el extremo del vástago del pistón y móvil en una muesca formada en un bloque, montado en la sección del aguilón. Si bien esta disposición de vástago flotante proporcionó la alineación necesaria entre la conexión del cilindro y la conexión extrema del vástago, la conexión extrema del vástago no se mantuvo fija; así, el vástago del pistón tenía cierta tendencia a girar alrededor del eje transversal horizontal del cojinete de rodillos.

50

En la técnica del esfuerzo se conoce bien que la carga de columnas puede aumentarse considerablemente en una columna, cuando ambos extremos de la misma tiene fijación en sus extremos. De esta forma la carga-columna de un aguilón formado por varias secciones se ha limitado hasta ahora un tanto, debido a la no fijación de la conexión del vástago flotante.

55

60

Después de experimentos e investigaciones considerables, la conexión del vástago de la presente invención se ha proyectado para, no solamente proporcionar la alineación adecuada entre la conexión del cilindro y la conexión del vástago, sino también para proporcionar una fijación al extremo del vástago, con lo que la carga-columna del conjunto del aguilón se refuerza considerablemente.

El conector de fijación en extremo y autoalineación de la presente invención comprende, esencialmente, un par de placas rectan-

65 Sulares, sujetas al extremo libre del vástago del pistón, estando recibidas las placas en retenedores sujetos a una sección del aguilón para, mediante ello, evitar que el vástago del pistón pueda girar, y proporcionando así fijación en extremo al vástago. Se dispone de un espaciamiento entre las placas y los retenedores, para permitir una acción ligera de flotación del vástago, en un plano vertical, con lo que el punto de conexión del vástago está sustancialmente en alineación con el punto de conexión del cilindro, para permitir el retroceso completo, sin que se produzca agarrotamiento de las secciones del aguilón.

70 Para mejor comprensión de la presente mejora se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización no limitativo de los varios que caben en el cuadro general de la misma, sin que este se altere. En tales dibujos:

75 La fig. 1 constituye un aspecto fragmentario, en vista de costado seccional, de un conjunto de aguilón formado de varias secciones, y empleando el conector de fijación en extremo y autoalineación de la presente invención.

80 La fig. 2 constituye un aspecto fragmentario, en vista de costado seccional, de un conjunto de aguilón formado de varias secciones, con los émbolos de percusión hidráulicos quitados de la figura, para mostrar las placas retensoras empleadas en el conector de la presente invención.

85 La fig. 3 constituye una vista tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La fig. 4 constituye una vista tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1; y

90 La fig. 5 constituye una vista tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

De conformidad a los dibujos adjuntos, y más particularmente a la figura 1, los conjuntos de aguilón telescópico formado por varias secciones, tales como conjunto de cuatro secciones, incluyen

95 una sección (1) base, que recibe en forma deslizante una sección
100 (2) media interna la cual, a su vez, recibe en forma deslizante una
sección (3) media externa, la cual recibe una sección (4) volante,
facilitándose el movimiento deslizante entre las secciones adyacen-
tes por medio de amortiguadores (5) de cojinetes adecuados. La sec-
ción (1) base está provista de un soporte (6), a cuyo través está
conectado a pivote el conjunto del aguilón a una plataforma de sopor-
te (no representada) para que pueda realizarse el movimiento en un
plano vertical, elevando y descendiendo el conjunto del aguilón. Pa-
ra este movimiento del conjunto del aguilón en un plano vertical se
105 dispone por lo general de émbolos de percusión hidráulicos, y otros
émbolos de percusión hidráulicos adicionales están el movimiento de
forma telescópica de las secciones del aguilón, unas respecto de
las otras. Mientras que la figura 1 muestra solamente émbolos de
percusión (7,8), moviendo respectivamente la sección (2) media in-
110 terna respecto a la sección (1) de base, y la sección (3) media
externa respecto a la sección (2) media interna, se comprenderá
por los técnicos que otro émbolo de percusión hidráulico está co-
nectado entre la sección (3) media externa y la sección (4) volante
para el deslizamiento de la sección volante respecto a la sección
115 media externa. El extremo (7a) del vástago del émbolo de percusión
(7), está conectado a la sección (1) de base, tal como en (10), y
su cilindro (7b) está conectado a la sección (2) media interna, tal
como en (11). El émbolo de percusión está similarmente conectado a
las secciones medias interna y externa, en (12 y 13) respectivamen-
120 te. Mediante esta construcción y esta disposición, cuando los émbolos
de percusión se actúan para extender o retraer las secciones del
aguilón, los vástagos (7a) y (8a) se mantienen sustancialmente es-
tacionarios, y los cilindros (7b) y (8b) se deslizan respecto a sus
vástagos respectivos, viéndose facilitado el movimiento de desliza-
125 miento de los cilindros con respecto a cada una de las secciones
del aguilón por medio de deslizaderas adecuadas (14 y 15).

Los detalles de la construcción de la conexión (10) en extremo del vástago se representan en la figura 2, en la que se verá que un parte placas paralelas y espaciadas (10a) están posicionadas entre, y soldadas a , la pared del fondo (1a) de la sección (1) del aguilón, y una pared (1b) de la parte superior extendiéndose entre las paredes laterales de la sección de base del aguilón. El extremo libre del vástago (7a) del pistón está provisto con un elemento (7c) de bloqueo, teniendo elementos (7d) de placas pendientes, soldadas a las caras laterales del mismo, y dispuestas adyacentes a los lados encaradores de las placas (10a). Los elementos (7a) de placas están posicionados dentro de cavidades formadas mediante elementos de bastidor rectangular, teniendo paredes integrales extremas y laterales (10b-10c), Figura 1a, soldadas a los lados encarados hacia adentro de las placas (10a), estando retenidos los elementos (7d) de placas en las cavidades, mediante paredes (10d) laterales, sujetas a las placas (10a) laterales mediante pernos (10e) adecuados. Si bien los bordes laterales de las placas (7d) del vástago se acoplan con las paredes (10c) y (10d) laterales correspondientes de los elementos de bastidor rectangulares, conforme se ve en la figura 4, existe un ligero espaciamiento entre los bordes superior e inferior de las placas y las paredes terminales (10b), conforme se presenta en la figura 1.

Con referencia a las figuras 1a y 3, la conexión (11) a cuyo través está conectado el cilindro (7b) del émbolo de percusión a la sección (2) media interna, comprende un collar (11a), sujeto a la superficie externa del cilindro (7b) y disponiendo de muñones (11b), montados dentro de aberturas circulares formadas en placas (11c). Las placas (11c) están sujetas por medio de pernos (11d) a los laterales encarados hacia dentro de las placas (11e) paralelas y espaciadas, posicionadas entre, y soldadas a la pared (2a) del fondo y a la pared (2b) de la parte superior, de la sección (2) del aguilón.

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

Las conexiones para sujetar el émbolo de percusión (8) a sus respectivas secciones del aguilón son idénticas a las descritas anteriormente con respecto a las conexiones para el émbolo de percusión (7); baste decir que las placas (8d) rectangulares pendientes se reciben dentro de cavidades formadas por los elementos (12c), (12d) de bastidor, figura 1a, sujetos a las paredes laterales de encaramiento hacia dentro de las placas (11e), y que el cilindro (8b) del émbolo de percusión está montado a muñones a la sección (3) del aguilón, a través de placas (13c) abiertas, sujetas a las paredes laterales de la sección (3) media externa. En la conexión del vástago representada en (12), debido a que el elemento (12c) del bastidor está situado adyacente a la pared del fondo de la sección (2) media interna, la pared del fondo de la sección (2) del aguilón funciona como una porción de pared extrema del elemento (12c) del bastidor, con lo que este elemento del bastidor tiene la forma de L, más bien que la forma de C, conforme al elemento bastidor (10b-10c). Con esta disposición, el elemento (12d) cambiante del bastidor es también más corto en longitud que el elemento (10d) comparable del bastidor de la conexión (10), pero las cavidades formadas por los elementos (7d-8d) de placa dentro de los respectivos elementos del bastidor, son de la misma medida, tal que estos elementos (7d y 8d) de placa son libres de deslizarse, muy ligeramente, hacia arriba y hacia abajo, en la dirección vertical, respecto a las paredes laterales de los elementos (10c-10d-12c y 12d) del bastidor respectivamente, permitiendo con ello una ligera acción de flotación de los extremos del vástago en un plano vertical, con lo que la conexión del vástago se mantiene en alineación sustancial con el punto de conexión del cilindro, sin producirse agrietamiento durante la operación del aguilón.

De la descripción anterior, fácilmente puede verse por los entendidos en la materia, que las conexiones (10-12) de extremos del vástago proporcionan una fijación terminal a sus respectivos vás-

195 tagos (7a-8a) de los pistones, ya que los elementos (7d-8d) de placa se retienen dentro de sus respectivas cavidades, y ya que el pistón sobre los vástagos se extiende algo dentro del cilindro, los vástagos de los cilindros quedan impedidos de girar. De esta forma mediante la fijación sustancial de los extremos opuestos, de los vástagos de los pistones de los émbolos de percusión, de esta manera, se aumenta considerablemente la carga de columnas de los vástagos, y de las secciones del aguilón asociadas.

200 Tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere su esencia,

- - - - -

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

REIVINDICACIONES

210 1 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación, para conectar un vástago de pistón de cilindro hidráulico a su sección respectiva, en un conjunto de aguilón telescópico de varias secciones, y cuyo conector comprende: un cilindro hidráulico, montado dentro de una sección de un conjunto de aguilón formado por varias secciones; medios para conectar el citado cilindro a la citada sección; un vástago de pistón, montado de forma deslizante en el citado cilindro; un pistón sobre un extremo del citado vástago, situado dentro del citado cilindro; y medios para conectar fijamente el extremo libre del citado vástago de pistón a otra sección del citado conjunto de aguilón formado por varias secciones.

215

220

incluyendo los citados medios del conector de vástago otros medios de retención en unos alojamientos o cavidades, recibiendo el extremo libre, correspondientemente configurado, del vástago del pistón para evitar la rotación del vástago del pistón alrededor de un eje transversal horizontal, mientras que permite una acción de flotación del vástago en un plano vertical, con lo que los puntos de conexión del cilindro y del pistón a sus respectivas secciones del aguilón, se mantienen en alineación unos con otros.

225

230

2- Perfeccionamientos en conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 1, en el que los medios del conector del vástago comprende: un par de elementos retensores, cada uno conectado a una pared respectiva, en la sección del aguilón segunda mencionada; un hueco formado en cada elemento retensor; y un par de elementos de placa, íntegramente conectados al extremo libre del citado vástago del pistón, estando configurados los citados elementos de placa en forma tal que se correspondan con los citados huecos y siendo recibidos en su interior, teniendo cada elemento de placa una porción que se acopla con una porción correspondiente de su respectivo elemento retensor, para evitar la rotación del vástago del pistón alrededor de un eje transversal horizontal, y teniendo cada elemento de placa otra porción, espaciada de una porción correspondiente de su respectivo elemento retensor, para permitir una acción de flotación del vástago, en un plano vertical.

235

240

245

3 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 2, en el que cada elemento retensor comprende un elemento de bastidor rectangular, que tiene paredes integrales laterales y terminales sujetas a una cara de la citada pared de sección del aguilón, teniendo el citado hueco o cavidad una configuración rectangular, y estando formado mediante el elemento del bastidor rectangular y la cara de la citada pared.

250

4 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 3, en el que el citado elemento del bastidor rectangular tiene paredes terminales opuestas, íntegramente conectadas a una pared lateral, y la otra pared lateral del elemento del bastidor rectangular está conectada en forma separable a la cara de la pared lateral.

255

5 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 4, en el que cada elemento de placa en el extremo libre del vástago del pistón es rectangular, acoplándose los laterales del elemento, y los extremos del elemento de placa estando espaciados de los extremos correspondientes del elemento del bastidor.

260

6 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación conforme a la reivindicación 3, en el que las paredes respectivas de las secciones del aguilón comprende un par de elementos de placa, paralelos y espaciados, conectados entre una pared de fondo y superior de la sección del aguilón.

265

7 - Perfeccionamientos en conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 1, en el que los medios para conectar el cilindro a la sección del aguilón primero mencionada, comprenden un collar, conectado al cilindro, y unido a un muñón a la sección del aguilón.

270

8 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 7, en el que la conexión a muñón comprende un par de placas con aberturas, conectadas a las paredes opuestas de la sección del aguilón primero mencionada, y el citado collar tiene muñones recibidos en las citadas placas dotadas de aberturas.

275

9 - Perfeccionamientos en los conectores de fijación en extremo y autoalineación, conforme a la reivindicación 8 en el que las paredes opuestas de la sección del aguilón primero mencionada

280

285

comprende un par de placas, paralelas y espaciadas, conectadas entre las paredes del fondo y superior de la sección del aguilon primero mencionado, soportando también las citadas placas medios resortes vaciados, para el extremo libre de otro vástago de pistón en el conjunto de aguilon formado por varias secciones.

290

10 - PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONECTORES DE FIJACION EN EXTREMO Y AUTOALINEACION, PARA CONECTAR UN VASTAGO DE PISTON DE CILINDRO HIDRAULICO A SU SECCION RESPECTIVA, EN UN CONJUNTO DE AGUILON TELESCOPICO DE VARIAS SECCIONES.

- - - - -

Todo según se describe en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y escritas por una cara con un total de doscientas noventa y cuatro líneas y dibujos anexos.

Madrid, 9 de octubre de 1974

P.B.



Escalera variable

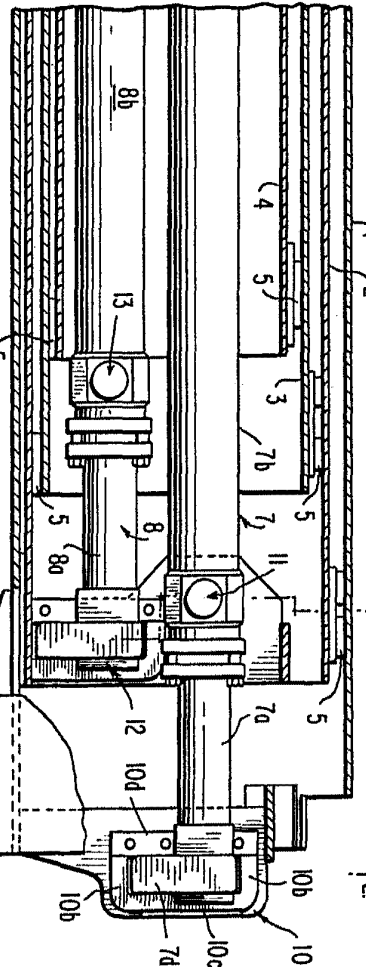
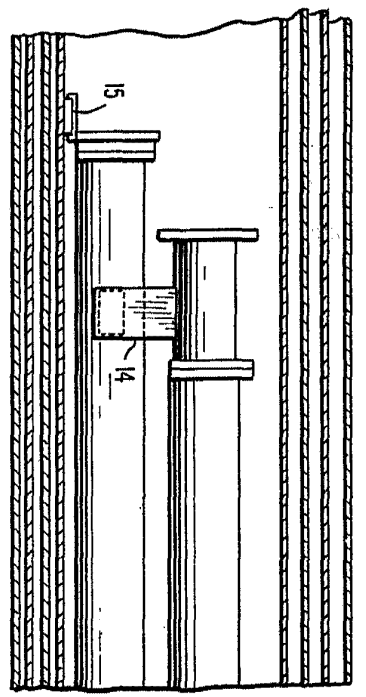


FIG. 1

WALTER KIDDE COMPANY

FIG. 4

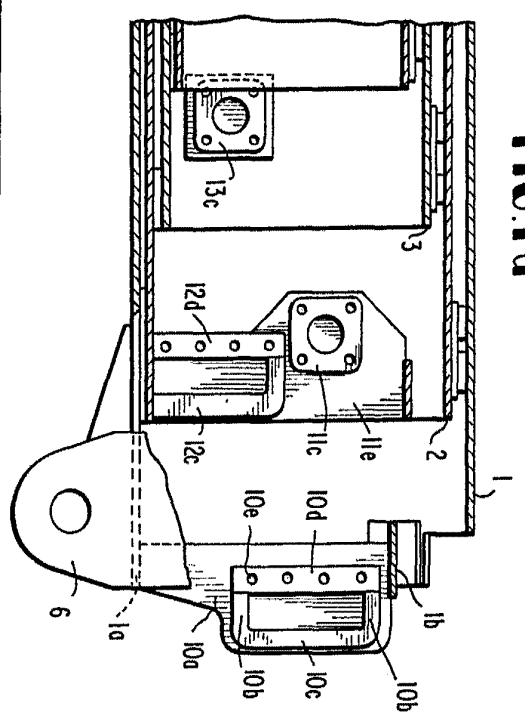
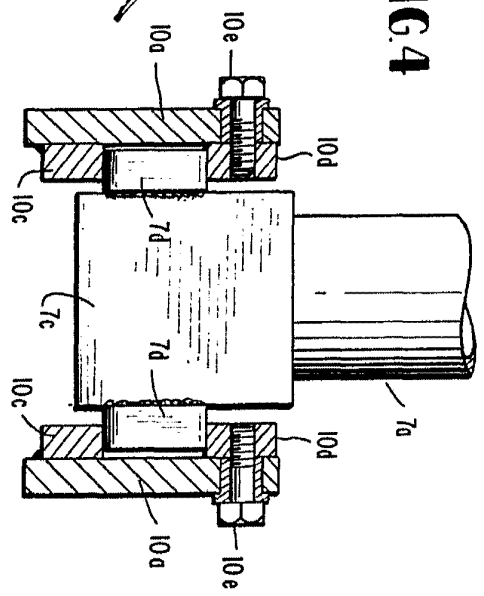


FIG. 1a

Hoja 1 de 2

Madrid 9 Octubre 1934

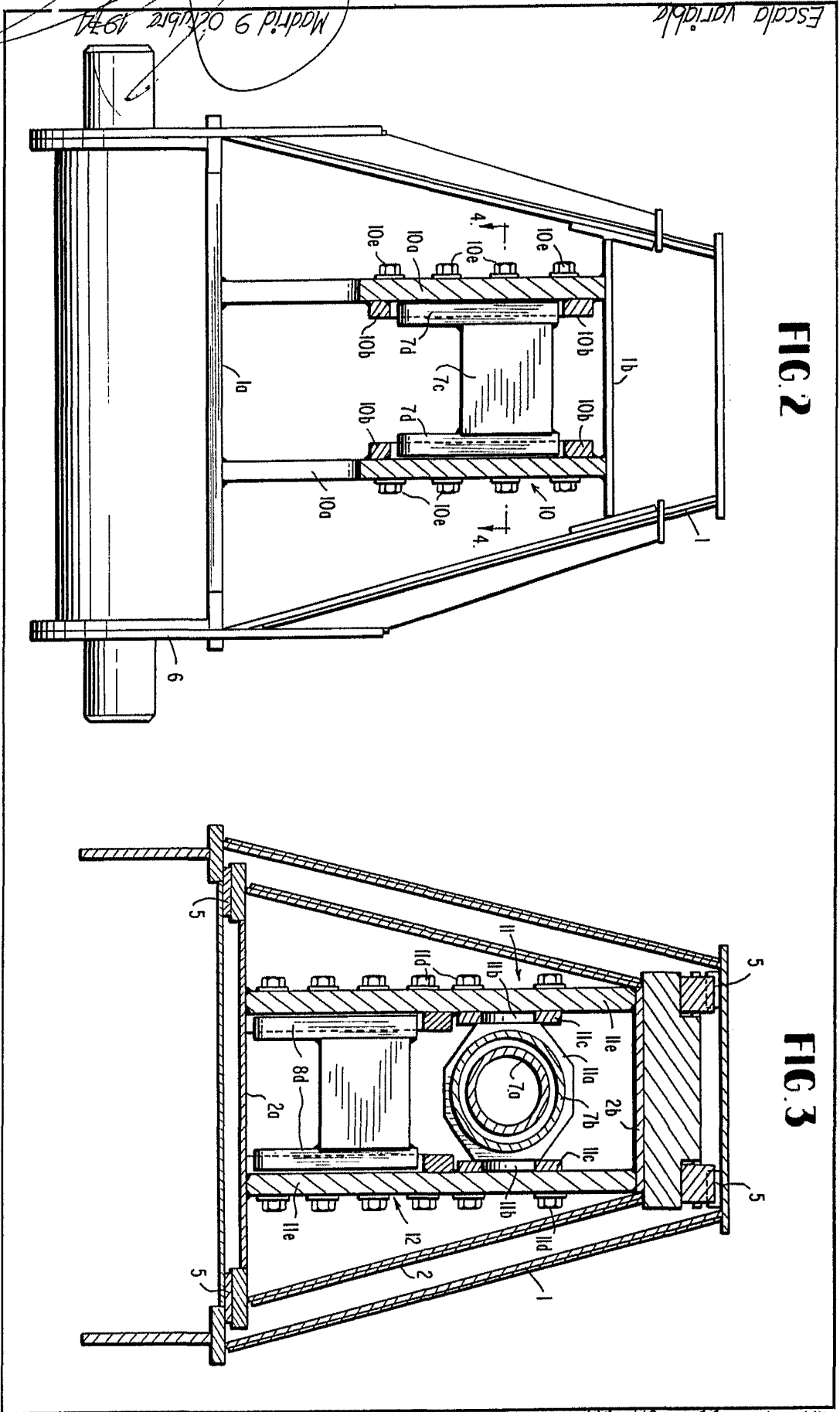


FIG. 2

FIG. 3

Escalera variable

Madrid 9 Octubre 1871

WALTER KIPPE COMPANY

Holo 2 de 2