

20 JUL. 1978

10 ES	11	NUMERO	466075	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	17 Enero 1978	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 52-4336	18.1.77	JAPON

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B66C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "UNA GRUA PERFECCIONADA"

71 SOLICITANTE (S) ALGOSHIP INTERNATIONAL LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE NASSAU (Bahamas).-

72 INVENTOR (ES) George Thomas RICHARDSON CAMPBELL, Toshishige KASUGA y Kosaku OHNO, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.
--

73 TITULAR (ES) ALGOSHIP INTERNATIONAL LIMITED.
--

74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYÁS, Abogado-Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se ha dirigido hacia una grúa perfeccionada, en particular a una grúa del tipo de las que poseen un poste vertical y un aguilón abisagrado a un extremo del poste para su movimiento en ambos planos horizontal y vertical con relación al eje vertical del poste.

10. Grúas del tipo anteriormente citado son comúnmente empleadas a bordo de los barcos así como también en instalaciones de los muelles para cargar y descargar un cargamento. El aguilón se sujeta usualmente por un extremo a la porción inferior del poste y en algunos casos a la porción superior del poste, por medio de una bisagra de tipo universal con lo que el aguilón puede ser girado al

15. rededor del eje vertical del poste y elevado o bajado con relación al poste alrededor de un eje horizontal. El abisagramiento entre el aguilón y el poste emplea un miembro de bisagra móvil, un perno o pernos de giro horizontal entre el miembro de bisagra y el aguilón, y un perno de

20. giro vertical entre el miembro de bisagra y el poste. -- Normalmente, el aguilón en este tipo de grúas es movido en ambos planos vertical y horizontal por medio de cables conectados a un torno, estando dicho torno localizado --

25. bién en cubierta o a nivel del suelo o sobre el poste. - El giro y el descenso de la carga llevan consigo la utilización de cables dirigidos por poleas en el poste y el aguilón.

30. Las desventajas de lo que se ha descrito anteriormente residen en que en primer lugar, el peso total del aguilón y la carga llevada por el aguilón se concentran so -

- bre las partes de abisagramiento, y en particular sobre el perno de abisagramiento vertical, lo que requiere que las partes de abisagramiento sean de gran tamaño, y el par de torsión requerido para mover las partes de abisagramiento una en relación a la otra, es excesivo, y en segundo lugar, que el gran tamaño de las partes de abisagramiento impone un límite de movimiento inferior a 180°, a través del cual el aguilón puede ser girado horizontalmente alrededor del eje vertical del poste.
- 5.
10. En la presente invención se ha descrito una grúa caracterizada porque un aguilón posee un extremo sujeto de manera oscilable a la porción superior de un poste, un extremo de una palanca se ha pivotado a la parte superior del poste en un punto separado de un centro de rotación del aguilón por una distancia predeterminada y el otro extremo de dicha palanca se ha conectado por medio de un eslabón al aguilón; y el punto de giro de la palanca con respecto al poste, el centro de rotación del aguilón y el punto de giro del eslabón con respecto al aguilón están
- 15.
20. en línea cada uno con respecto a los otros; y un extremo de un mecanismo de movimiento en línea recta, tal como un cilindro y un pistón, se ha conectado de manera pivotante a la palanca con lo cual la traslación o movimiento en línea recta del mecanismo de línea recta puede ser convertida en un movimiento oscilante de dicho aguilón a través de la palanca y el eslabón.
- 25.
30. El dispositivo está además caracterizado porque el cilindro y el pistón se han montado de forma deslizable con el fin de ser movidos hacia o fuera del aguilón de tal modo que cuando el aguilón sea bajado hacia una posi

ción de reposo, el vástago de pistón del cilindro y el pistón pueden ser extendidos con un mínimo golpe.

5. Es por consiguiente un objeto de la presente invención el proporcionar una grúa perfeccionada que permita el uso de conexiones universales entre el poste y el aguilón, simplificando de este modo en gran medida la construcción de la grúa en base a la práctica anterior.

10. Es otro objeto de la presente invención proporcionar una grúa perfeccionada en la que el aguilón pueda ser girado alrededor del poste a través de un arco mayor de 180° proporcionando de este modo una escala mas amplia para la grúa en la manipulación de la carga.

15. Es además otro objeto de la presente invención eliminar el uso de cables para el control del aguilón de la grúa en ambos planos horizontal y vertical, y reemplazar dichos cables por medios hidráulicos concentrados adyacentes al abisagramiento entre el poste de la grúa y el aguilón móvil.

20. Estos y otros objetos de la invención aparecerán a partir de la descripción detallada que sigue y de los dibujos que se acompañan, en los que:

25. La figura 1 es una representación esquemática del principio de funcionamiento de la grúa de la presente solicitud que muestra el movimiento del aguilón de la grúa a través de 180° .

La figura 2 es una vista en alzado lateral de una forma de grúa que muestra un único aguilón montado sobre un poste de soporte con el aguilón en posición elevada.

30. La figura 3 es una vista en alzado lateral de una segunda forma de grúa que muestra un par de aguilonos

montados en un poste de soporte, con un aguilón mostrado en posición elevada y con el segundo aguilón mostrado en posición bajada.

5. La figura 4 es una vista parcial en planta de la grúa mostrada en la figura 3 que representa el par de aguilones alineados cada uno con respecto al otro y los medios de actuación para girar los aguilones a través de 180°.

10. La figura 5 es una vista aumentada, en elzado, de la conexión de eslabón entre un aguilón y el poste de soporte tomada de la figura 3.

La figura 6 es una vista ampliada, en planta, de la conexión de eslabón mostrada en las figuras 4 y 5.

15. La figura 7 es una sección horizontal tomada por la línea 7 - 7 de la figura 3.

La figura 8 es un diagrama que ilustra el torno y los cables para elevar y bajar la carga a ser transportada por la corredera de la grúa.

20. La figura 9 es un diagrama que ilustra el torno y los cables para mover la carga que transporta la corredera a lo largo de la longitud del aguilón de la grúa.

25. Refiriéndonos ahora a los dibujos, la grúa A como se ha mostrado en particular en la figura 2 incluye un poste vertical fijo 5 el cual puede ser asegurado por su base a una instalación de muelle o puede ser asegurado a la cubierta de un barco. Un único aguilón 6 se ha conectado de forma pivotante por un extremo a la porción superior del poste 5 por medio de un miembro de bisagra 7 de una manera que permita que el aguilón 6 pueda ser girado
30. alrededor del poste 5 a través de un ángulo de 180° y al

mismo tiempo permita que el aguilón pueda ser movido a través de un plano vertical cuando la grúa no sea utilizada como se ha mostrado en la parte derecha del poste 5 de la figura 3.

5. En los muelles, un único aguilón 6 como se ha mostrado en la figura 2 es generalmente todo lo que se requiere para la manipulación eficiente de la carga; sin embargo, cuando la grúa es instalada a bordo de los barcos, con preferencias son requeridos un par de aguilonos 6' y 6'', según se ha mostrado en las figuras 3 y 4, para permitir el trabajo individual de las bodegas del barco cuando dichas bodegas estén localizadas en popa y en proa de la grúa.

15. La invención será descrita con referencia particular al montaje a bordo de los barcos de la grúa, cuando son montados en el poste 5 un aguilón o un par de aguilonos.

20. Refiriéndonos en particular a las figuras 3, 5 y 6, un brazo 8 de soporte del aguilón, que constituye una parte del miembro de abisagamiento 7, se ha montado en las extensiones ascendentes 5a de diámetro reducido del poste 5, se extiende horizontalmente hacia fuera en los lados opuestos del poste 5 y termina por cada extremo en una protuberancia 9 que son taladradés verticalmente para recibir a los pernos de giro 10. Los miembros 11 disponen cada uno de una protuberancia 13 superior e inferior, dispuestas verticalmente, y una protuberancia 14 dispuesta horizontalmente, localizada fuera de las protuberancias 13 y que se proyecta ascendente y descendente desde las mismas. Un perno de giro 15 es asegurado en las protuberancias 13, dispuesto verticalmente, y un

perno de giro 16 dispuesto horizontalmente es asegurado a la protuberancia 14.

5. El extremo interior 17 del aguilón 6 se ha montado de manera pivotante en el perno de giro horizontal 16 del miembro de abisagamiento 7 para el movimiento del aguilón 6 a través de un plano vertical.

10. Los miembros de enlace superior e inferior 18 están conectados de manera pivotante por un extremo, por medio del perno de giro 19 asegurado a las protuberancias 20, en las superficies superior e inferior de los brazos de soporte 8, según se ha mostrado en detalle en las figuras 5 y 6. El extremo opuesto de los miembros de enlace 18 está terminado en forma de T según 21 y se ha adaptado para recibir los extremos superior e inferior de los pernos 22 y 23 que se extienden entre los miembros de enlace 18 superior e inferior. Un par de miembros de enlace superior e inferior 24 se conectan entre el perno de giro 15 en el miembro 11 y el perno 23 que conecta los miembros de enlace superior e inferior 18.

20. Un par de dispositivos de cilindro y pistón 25, para efectuar individualmente el girado de cada uno de los aguilones 6 poseen los extremos exteriores 26 de los cilindros 27 montados de manera pivotante en los pernos de giro 28 que están asegurados al miembro transversal 29 que se proyecta hacia el exterior en los lados opuestos del poste 5 formando ángulos rectos con el brazo 8 de soporte del aguilón. Los extremos exteriores 30 de los vástagos de pistón 31 están conectados de manera pivotante a los pernos 22 asegurados en la porción extrema 21 de los miembros de enlace superior e inferior 18. La exten-

25.

30.

- si3n o contracci3n de los v3stagos de pist3n 31 en el cilindro 27 en la direcci3n de la flecha E (figura 6) efectúa la rotaci3n de los miembros de enlace 18 y 24 alrededor del perno 19 efectuando de este modo el movimiento -
5. de giro de los aguilonos 6 alrededor de los pernos de giro 10 en los brazos de soporte 8.
- El movimiento de los aguilonos 6 a trav3s de un plano vertical es controlado por el par de dispositivos de cilindro y pist3n 32 y el par de miembros de soporte 33,
10. los cuales est3n conectados de manera pivotante al par de miembros triangulares 34. Los miembros triangulares 34 est3n montados de manera pivotante, uno a cada lado del aguilon3n 6, en un punto intermedio de su longitud, -- por medio del perno de giro 35.
15. El par de dispositivos de cilindro y pist3n 32 poseen el extremo exterior 36 de sus cilindros 37 montado pivotablemente en los pernos de giro 38 asegurados a los lados del aguilon3n 6, y los extremos exteriores 39 de los v3stagos de pist3n 40 est3n conectados al miembro triangular 34 por medio del perno de giro 41.
20. El par de miembros de soporte 33 est3n conectados -- por un extremo a los miembros triangulares 34 por medio de los pernos de giro 42 y por el extremo opuesto, los miembros de soporte 33 est3n asegurados a un miembro en horquilla 43 el cual est3 conectado al mu3n3n 44 por medio del perno de giro 45. El mu3n3n 44 est3 montado de manera pivotable en los soportes 46 por medio de los pernos de giro 47. Los soportes 46 est3n asegurados a los --
25. lados opuestos del poste 5 en el sentido longitudinal --
30. del barco.

- Para completar la grúa, cada aguilón 6, 6', 6'', posee una corredera transportadora de la carga 48 adaptada para que se mueva a lo largo de los aguilones 6 entre los extremos finales 49. El movimiento de la corredera 48 es controlado por medio del torno 50, montado en la parte superior de cada aguilón, adyacente al poste 5 y los cables 51 entre el torno 50 y la corredera 48 pasan sobre las poleas 52' y 52''.
5. El control del funcionamiento de la grua bien sea en la forma de aguilón único mostrada en la figura 2 o bien sea en la forma de doble aguilón mostrada en la figura 3, incluye válvulas y líneas de fluido, no representadas, que alcanzan a los dispositivos de cilindro y pistón 25 y 32. Con preferencia las válvulas estarán localizadas en un lugar conveniente cerca de la base de los postes 5 en los que se ha montado los aguilones de la grua.
10. Según se ha representado de forma clara en las figuras 1, 3 y 4, el movimiento en ambos sentidos de los vástagos de pistón 31 de los dispositivos de cilindro y pistón 25 y el enlace 7 entre los dispositivos 25 y el aguilón 6, efectúan el movimiento horizontal ininterrumpido del aguilón 6, alrededor de los pernos de giro 10 y 47, a través de 180° sin interferir con el poste 5 o con el miembro transversal 29, proporcionando de este modo el libre movimiento de la carga transportada en cualquier posición radial de la carga a lo largo de la longitud del aguilón.
15. Con la disposición que se muestra de forma clara en las figuras 4 y 6 donde el vástago de pistón 31 esté conectado al miembro de enlace 18 en un punto diferente al
- 20.
- 25.
- 30.

5. punto en el que se ha conectado el miembro de enlace 18 al miembro de enlace 24, permite para un recorrido más corto del dispositivo 25 de cilindro y pistón, que se proporcione un funcionamiento más uniforme del aguilón y con menos esfuerzo del mecanismo de enlace entre el dispositivo de cilindro y pistón y el aguilón.

Las realizaciones de la presente invención sobre las que se reivindica una propiedad o privilegio exclusivos están definidas como sigue:

10.

N O T A

15.

Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud japonesa Nº 52-4336, depositada el 18 de enero de 1977, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

20.

1.- Una grúa perfeccionada, que posee un poste vertical, un aguilón y un miembro de abisagramiento que conecta el aguilón al poste, caracterizada porque dicho miembro de abisagramiento incluye medios de giro verticales que conectan de forma pivotante el miembro de abisagramiento al poste y medios de giro horizontal que conectan de forma pivotante el miembro de abisagramiento al aguilón, primeros medios de movimiento conectados de forma pivotante a dicho poste y el citado miembro de abisagramiento para el movimiento de dicho aguilón en un pla-

25.

30.

no horizontal alrededor del poste citado, y segundos medios de movimiento que se han conectado de forma pivotante a dicho poste y al citado aguilón, para el movimiento del aguilón citado en un plano vertical con relación a dicho poste.

5.

2.- Una grúa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el citado miembro de abisagramiento y los citados primeros medios de movimiento están localizados en la parte superior de dicho poste.

10.

3.- Una grúa, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el citado aguilón es un único aguilón y los citados primeros medios de movimiento están constituidos por un dispositivo de cilindro y pistón, cuyo cilindro se ha conectado de manera pivotante a la parte superior de dicho poste y cuyo pistón se ha conectado de manera pivotante a dicho miembro de abisagramiento.

15.

4.- Una grúa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se han previsto un par de aguilonos, y un par de miembros de abisagramiento que conectan de manera pivotante cada uno de los citados aguilonos a dicho miembro de soporte formando ángulos rectos con el citado miembro de soporte, un par de primeros medios de movimiento, cada uno de los cuales se ha montado de manera pivotante en un extremo del citado miembro de soporte en

20.

los lados opuestos de dicho poste y cada uno de los cuales se ha conectado de manera pivotante por sus extremos opuestos a uno de dicho par de miembros de abisagramiento, para el movimiento de los citados aguilonos individualmente en un plano horizontal con relación a dicho

25.

5. poste, y un segundo par de miembros de movimiento, cada uno de los cuales se ha conectado de manera pivotante --- por un extremo a uno de dicho par de aguilones en un punto intermedio de su longitud, y habiéndose conectado por su extremo opuesto de manera pivotante a dicho miembro de soporte en los lados opuestos de dicho poste para el movimiento individual de los citados aguilones en un plano vertical con relación a dicho poste.

10. 5.- Una grúa, de acuerdo con la reivindicación 1, - caracterizada porque los citados segundos medios de movimiento incluyen un miembro montado de manera pivotante - sobre dicho aguilón en un punto intermedio de la longitud del mismo, un dispositivo de cilindro y pistón, cuyo cilindro se ha conectado de manera pivotante a dicho aguilón y cuyo pistón se ha conectado de manera pivotante a una primera porción del borde de dicho miembro, y un --- miembro de soporte que se ha conectado de manera pivotante por un extremo a una segunda porción del borde de dicho miembro y, por su extremo opuesto se ha conectado de manera pivotante a dicho poste a una distancia predeterminada bajo el citado miembro de abisagramiento que conecta el aguilón al poste.

15. 20. 25. 30. 6.- Una grúa, de acuerdo con la reivindicación 1, - caracterizada porque los citados segundo medios de movimiento incluyen un par de miembros triangulares montados de manera pivotante en un perno común a cada lado de dicho aguilón, y un par de dispositivos de cilindro y pistón que están montados, uno a cada lado de dicho aguilón, estando conectados cada uno de ellos a cada uno del citado par de miembros triangulares, e incluyendo el citado miembro de soporte un miembro en horquilla montado de ma

5. nera pivotante sobre el poste citado y un par de vástagos, cada uno de los cuales se ha conectado por uno de sus extremos a los extremos de la horquilla de dicho miembro - en horquilla, y habiéndose conectado el par de extremos opuestos de manera pivotante a cada uno de los citados - miembros triangulares localizados a cada lado de dicho - aguilón.

10. 7.- Una grúa, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el citado miembro de abisagamiento - incluye un brazo de soporte montado en la parte superior de dicho poste, y que proyecta horizontalmente desde el - mismo un perno de giro dispuesto verticalmente asegurado a la porción exterior de dicho brazo de soporte, un miembro intermedio montado de manera pivotante por uno de - sus extremos en el citado perno vertical de giro, soportando el citado miembro intermedio un perno de giro horizontal por su extremo opuesto al citado perno de giro vertical, soportando de manera pivotante el citado perno horizontal de giro el extremo interior adyacente de dicho aguilón, y estando conectados operablemente los citados primeros medios de movimiento por un extremo a dicho poste y por su extremo opuesto a dicho miembro intermedio para el movimiento del aguilón citado en un plano horizontal.

25. 8.- Una grúa, de acuerdo con la reivindicación 7, - caracterizada porque dicho miembro de abisagamiento incluye medios de enlace superior e inferior, estando montados los medios de enlace superior de manera pivotante por un extremo sobre la superficie superior de dicho brazo de soporte, y estando montados los citados miembros - de enlace inferior de manera pivotante sobre la superfi-

30.

5. cie inferior de dicho brazo de soporte, soportando los ci
tados miembros de enlace superior e inferior entre los ex
tremos de los mismos opuestos a su montaje pivotante so-
bre el brazo de soporte, un primer perno de giro y un se
gundo perno de giro, cada uno de los cuales está locali-
zado en los lados opuestos de una línea que pasa a través
del montaje pivotante de dichos medios de enlace en el -
brazo de soporte, estando conectados los miembros de en-
lace superior e inferior de manera pivotante entre dicho
10. primer perno de giro y el citado miembro intermedio en -
un punto entre el citado perno horizontal de giro y dicho
perno vertical de giro, e incluyendo los citados primeros
medios de movimiento un dispositivo de cilindro y pistón,
habiéndose montado de manera pivotante el extremo del ci
15. lindro sobre dicho poste y cuyo vástago del pistón se ha
conectado de manera pivotante al citado segundo perno de
giro, efectuando dicho dispositivo de cilindro y pistón
la rotación de dicho miembro intermedio y del aguilón al
rededor del perno de giro dispuesto verticalmente que co
20. necta el citado brazo de soporte y dicho miembro interme-
dio.

9.- Una grúa perfeccionada.

25. Según se describe y reivindica en la presente Memo-
ria que consta de 14 hojas foliadas y mecanografiadas por
una sola cara y de 4 láminas de dibujos.

ALGOSHIP INTERNATIONAL LIMITED.

p.a. JAIME ISERN
P. P.


Firmado: JESUS PICAZO

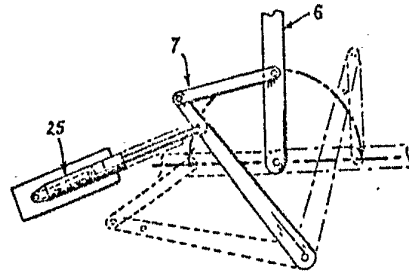


Fig-1

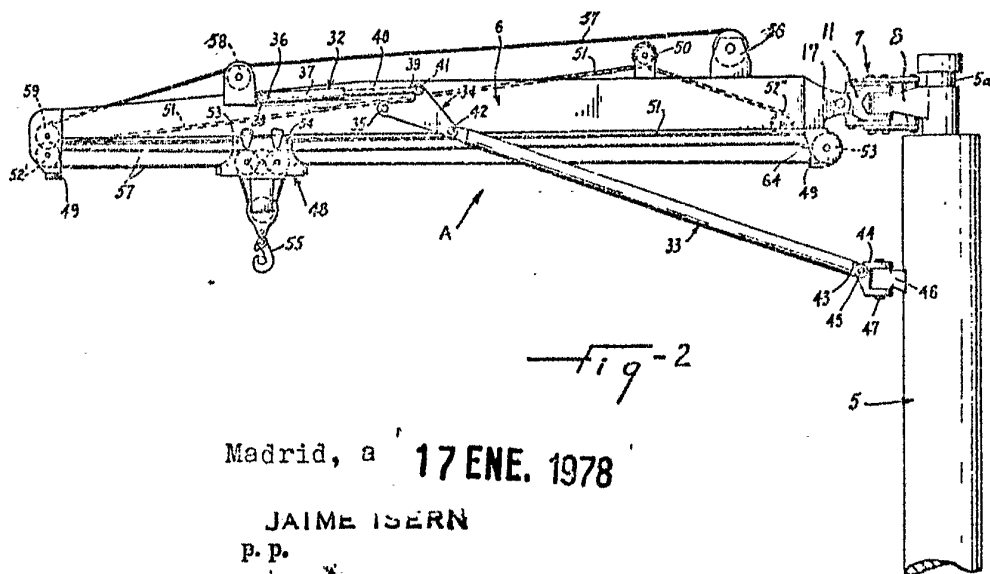


Fig-2

Madrid, a 17 ENE. 1978

JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JESUS PICAZO

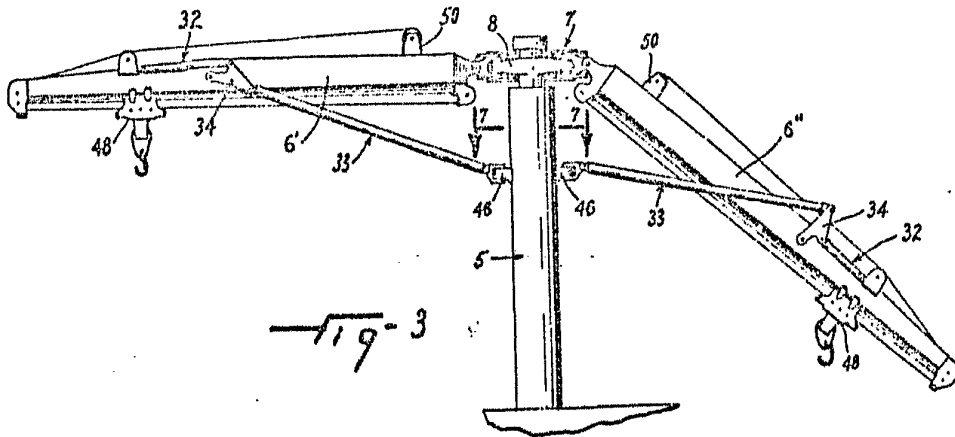


Fig-3

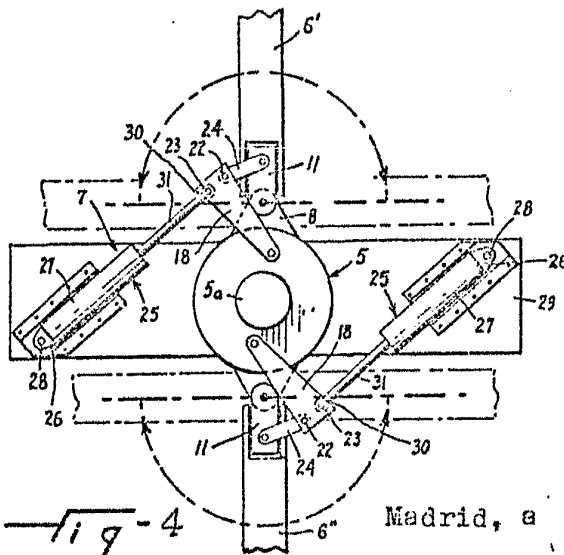


Fig-4

Madrid, a 17 EN. 1978

JAIME ISERN

P. P.

Firmador: JESUS PICAZO

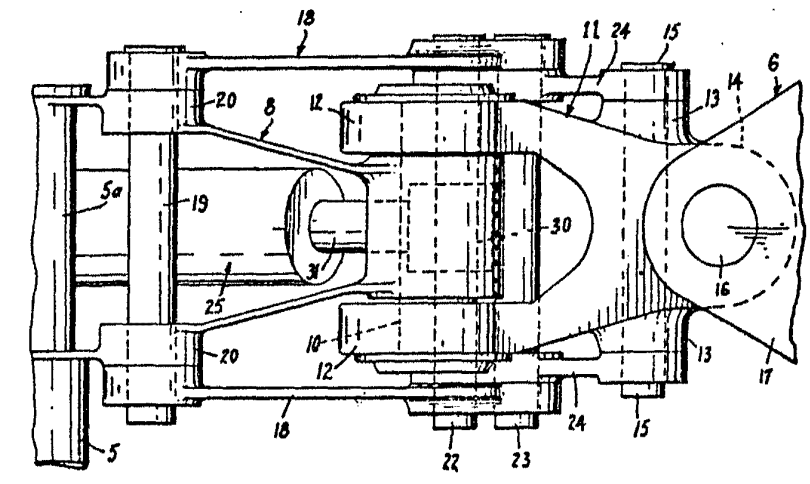


Fig-5

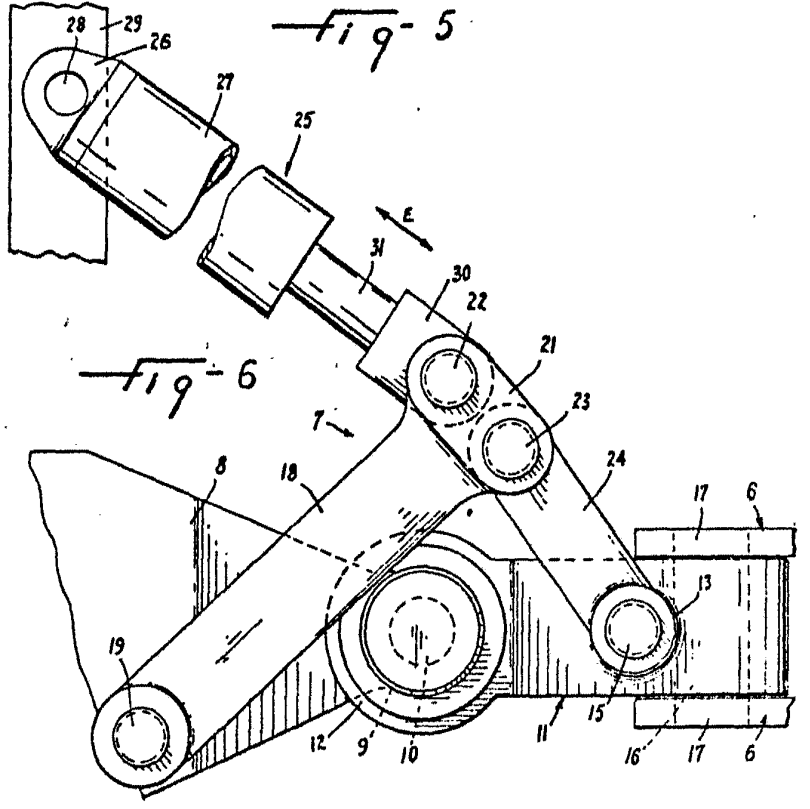


Fig-6

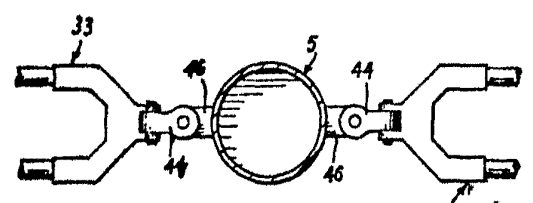
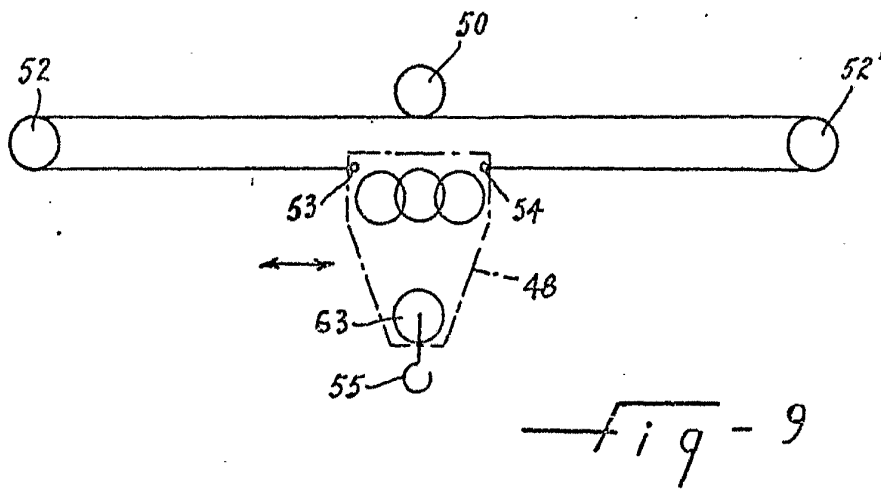
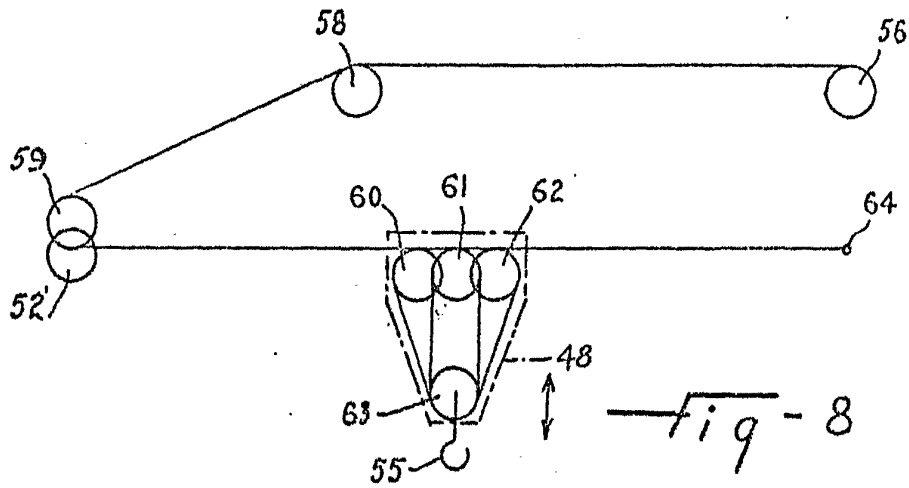


Fig-7

Madrid, a 17 ENE. 1978

JAIME ISERN
P. P.



Madrid, a 17 ENE. 1978

JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JESUS PICAZO