



415309

415309

Int. Cl.²: B 66 C

- PATENTE DE INVENCION -

que por veinte años para España, se solicita a favor de la firma: ORENSTEIN & KOPPEL AG, de nacionalidad alemana residente - en LUBECK (Alemania), c/ Einsiedelstr. 6 por: "DOBLE GRUA GIRATORIA".

Memoria Descriptiva

La presente invención concierne a una doble grúa giratoria con dos brazos oscilantes en sus extremos de pie o proximales alrededor de ejes horizontales, dispuestos alrededor -
5 de un eje vertical común.

Se conoce ya una doble grúa oscilante para barcos - con dos brazos dispuestos oscilantes alrededor de un eje vertical común, brazos que, en su extremo de pie o proximal, pueden oscilar alrededor de ejes horizontales. Dichos brazos están -
10 montados con sus extremos proximales oscilantes alrededor de -

415309

- 2 -



un eje vertical cada uno sobre un disco giratorio provisto de un mástil, de un travesaño, caballete o similar para tope, de los cables, elevadores. Otra forma de construcción consiste - en que los brazos de la grúa están montados con sus extremos-
5 proximales oscilantes alrededor de un eje vertical cada uno so
bre un disco giratorio atravesado por el mástil fijamente mon-
tado en el barco. Dicho mástil lleva un travesaño para tope de los cables elevadores, travesaño que es hecho oscilar en la - misma medida que el disco giratorio. En ambas formas de cons -
10 trucción, cada brazo está provisto, en su extremo de pie o pro-
ximal, de un dispositivo de accionamiento que provoca la osci-
lación alrededor del eje de oscilación vertical y del disco gi-
ratorio. Además, cada uno de los brazos puede estar montado so
15 bre un disco giratorio, montado a su vez sobre el primer disco
giratorio. El disco giratorio está provisto a su vez, aquí tam-
bién de un mecanismo de oscilación independiente que se emplea
especialmente durante la cooperación de las dos grúas oscilan-
tes durante el funcionamiento de las dos grúas la doble grúa.-
Lo desventajoso de esta forma de construcción es que tiene que
20 ser provista de tres coronas dentadas, de cuatro mecanismos de
oscilación y de cuatro motores de oscilación. Esta conocida for-
ma de construcción requiere, además, el empleo de tres acopla-
mientos giratorios, teniendo que absorber el soporte fuerzas -
de basculamiento (Modelo de Utilidad alemán 19 60442).

25 Se conoce, además, una doble grúa oscilante para bar-
cos, de igual construcción, en la que están previstas también-
tres coronas dentadas y también tres soportes giratorios a -
prueba de basculamiento, pero en la cual, en lugar de cuatro -
motores de oscilación, no hay más que dos que, a través de aco
30 plamientos desembragables provistos de transmisiones, pueden -

415309

- 3 -



ser acoplados a elección con los piñones de accionamiento. Son desventajas la previsión del acoplamiento desembragable provisto de una transmisión y la necesidad de prever medios especiales de fijación que bloquean los mecanismos de oscilación -
5 no accionados, juntamente con sus grúas (DOS 17 56 620).

En otra forma de construcción, correspondiente a las anteriores en su efecto, el acoplamiento consiste en un árbol de piñones desplazable verticalmente que, en su posición extrema superior, engrana con el piñon del mecanismo de oscilación-
10 de una sola grúa, mientras que, en su posición inferior el piñon inferior engrana con el mecanismo de oscilación del discogiratorio principal. También aquí existen los mismos inconvenientes que ya se han descrito (DOS 17 56 945).

La invención tiene por objeto una doble grúa oscilante en la que las dos grúas pueden ser llevadas independientemente a prácticamente cualquier posición de oscilación y en la que, por otra parte, es posible un funcionamiento en pareja de las dos grúas.

La invención se propone el problema de crear un dispositivo de accionamiento oscilante que, por una parte, es de una construcción muy sencilla, y, por otra, permite todos los funcionamientos deseados de la grúa oscilante en funcionamiento sencillo o doble.

Otro problema consiste en la simplificación, con vistas a un ahorro en el coste, del montaje giratorio de las grúas a prueba de basculamiento.

La invención consiste en la grúa oscilante mencionada en el comienzo de la presente Memoria descriptiva, en la que el eje oscilante vertical de una de las grúas está dispuesto coaxial de un brazo colgante oscilante que lleva la segunda-
30

415309 - 4 -



grúa. La invención ofrece la ventaja de que el accionamiento -
de oscilación para todos los tipos deseados de funcionamiento
no requiere sino una sola corona dentada, de que, además, bas-
tan dps motores de oscilación y sin embargo, no se necesitan-
5 dispositivos de acoplamiento ni dispositivos especiales de blo-
queo.

Según un ulterior perfeccionamiento de la invención,
la fundación de la grúa, fijamente unida al barco, puede lle-
var una corona dentada en la que engranen los piñones de osci-
10 lación de las dos grúas oscilantes.

Además, con fines de sencillez de estructura, los mo-
tores de accionamiento de los mecanismos de oscilación pueden-
ser embragables sincrónicamente al emplearse en pareja la do-
ble grúa del barco. Cuando la doble grúa oscilante del barco -
15 trabaja en pareja, basta una sola operación de embrague para -
hacer oscilar con exacta uniformidad las dos grúas oscilantes.

Para resolver el problema planteado, es conveniente,
con fines de una construcción compacta que el brazo colgante -
esté acoplado con un acoplamiento rotatorio de bolas con la -
20 fundación de la grúa en el barco. De la misma manera, también-
la primera grúa puede estar acoplada a través de un acoplamiento
giratorio de bolas con la fundación de la grúa en el barco. U-
na forma de construcción especial consiste en que los dos aco-
plamientos giratorios de bolas, y precisamente el aro interior
25 y el aro exterior, forman con un aro central una unidad única-
de construcción, estando fijamente unido al aro central, de -
cuatro pistas, a la fundación de la grúa en el barco.

La primera grúa puede estar montada centralmente y -
giratoria con respecto al eje común de oscilación. En el caso -
30 de que por ejemplo el radio de acción del brazo colgante osci-

4 15 3 0 9

- 5 -



lante fuera demasiado grande, la primera grúa puede - según o-
tro perfeccionamiento de la invención - estar montada descen-
trada con el acoplamiento giratorio de bolas y no coaxial del-
eje de oscilación.

5 Otros detalles de la invención pueden verse en los -
ejemplos de realización representados en los dibujos, donde se
muestran:

la figura 1, un alzado lateral de la doble grúa osci-
lante, de barco, según la invención;

10 la figura 2, una vista en planta;

la figura 3, una sección vertical en correspondencia
de un accionamiento de oscilación.

En el casco del barco, no representado, está montada
la fundación 1 de la grúa, que lleva una pieza cónica 2 con la
15 placa de cierre 3. A la parte que sobresale de dicha pieza de-
la placa de cierre 3, está sujeto el aro central 4 de un aco-
plamiento giratorio de bolas o de rodillos de cuatro pistas. Di-
cho aro central 4 lleva superiormente la corona dentada 5. So-
bre el lado interior del aro central 4 está dispuesto el arb-
20 interior 6 del acoplamiento giratorio de bolas, fijamente ator-
nillado a la torre giratoria 7 de la primera grúa 8. La torre-
giratoria 7 está provista de una consola 9 para el montaje del
dispositivo motor de oscilación 10, que lleva el motor de ac-
cionamiento 11 y el piñón de oscilación 12. La grúa 8 es hecha
25 oscilar mediante dicho dispositivo 10 de accionamiento. En el-
ejemplo de ejecución, la grúa 8 está representada a modo de -
grúa de inclinación variable con el brazo 13, el cable 14 de -
inclinación y el cable elevador 15.

El aro exterior del acoplamiento giratorio de bolas-
30 está fijamente unido al brazo colgante 17 previsto a modo de -

415309

- 6 -



brazo de sección en forma de caja. A su vez, el brazo colgante está fijamente unido a la torre giratoria 18 de la segunda - grúa 19, prevista igual a la de la primera grúa 8. En el brazo colgante 17 se encuentra dispuesto el dispositivo oscilante 20
5 constituido a su vez por un motor de accionamiento 21 y un piñón de oscilación 22, que engrana con la corona dentada 5.

La invención ofrece la ventaja de que permite realizar todos los modos de trabajo deseados en una doble grúa giratoria, siendo su construcción lo más sencillo que pueda pensarse.
10 se.

REIVINDICACIONES

1ª.- Doble grúa giratoria con dos brazos oscilantes con el extremo de su pie sobre ejes horizontales y oscilantes alrededor de un eje vertical común, caracterizada por el hecho de que el
15 eje vertical de oscilación de una de las grúas es coaxial de un brazo de consola oscilante que lleva la segunda grúa.

2ª.- Doble grúa giratoria según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que la fundación de la grúa fijamente u
nida al barco, lleva una corona dentada en la cual engranan los
20 piñones de oscilación de las dos grúas.

3ª.- Doble grúa giratoria según las reivindicaciones 1ª y 2ª,- caracterizada por el hecho de que los motores de accionamiento de los dos dispositivos de oscilación pueden ser sincrónicamente.
te.

25 4ª.- Doble grúa giratoria según las reivindicaciones 1ª a 3ª,- caracterizada por el hecho de que el brazo giratorio de consola está unido a través de un acoplamiento giratorio de bolas,- con la fundación de la grúa hacia el barco.

5ª.- Doble grúa giratoria según las reivindicaciones 1ª a 4ª,-
30 caracterizada por el hecho de que también la primera grúa está

pey

415309

- 7 -



unida con la fundación hacia el barco mediante un acoplamiento giratorio de bolas.

5 6ª.- Doble grúa giratoria según las reivindicaciones 4 y 5ª, caracterizado por el hecho de que los dos acoplamientos giratorios de bolas, es decir el aro interior y el aro exterior - están unidos mediante un aro central formando una sola uni - dad, estando fijamente unido a la fundación hacia el barco - el aro central de cuatro pistas.

10 7ª.- Doble grúa giratoria según las reivindicaciones 1ª a 6ª caracterizada por el hecho de que la primera grúa está unida descentrada y no coaxil con respecto al eje de giro al aco - plamiento giratorio de bolas.

8ª.- "DOBLE GRÚA GIRATORIA".

Consta la presente memoria descriptiva de siete ho jas, numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las - que se le acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 29 de mayo de 1.973.-

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

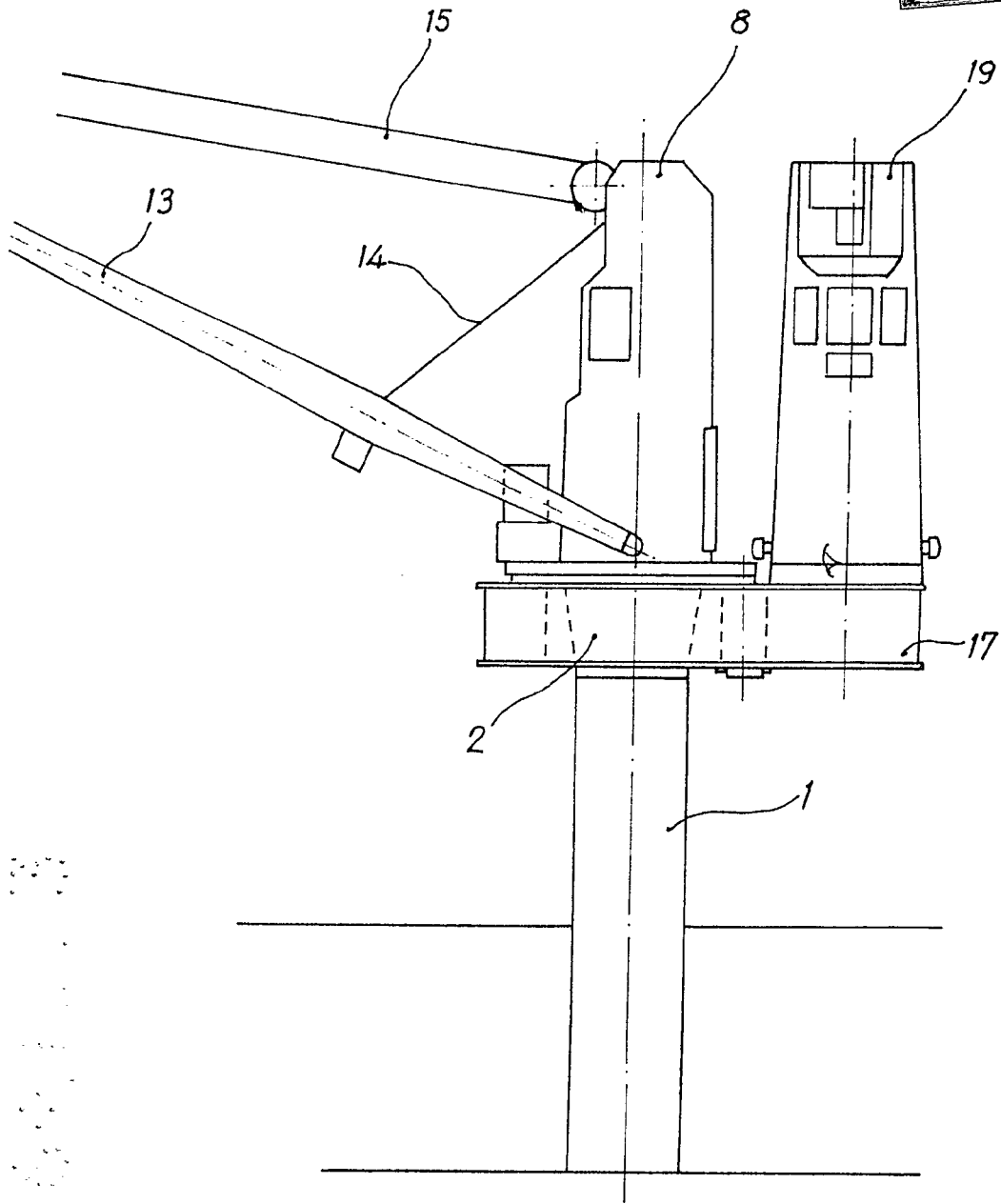
José Pérez Collado

Rey

4.5309

Fig. 1

28 JUN 1973



Madrid, 29 MAY. 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Escala variable

[Handwritten signature]
José Pérez Collado

415309

415309

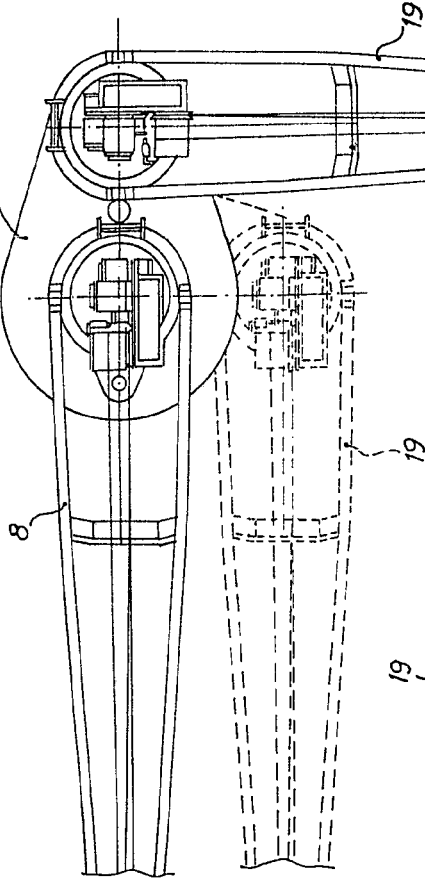
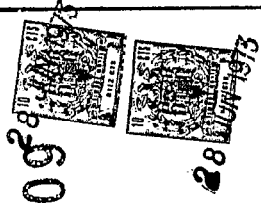
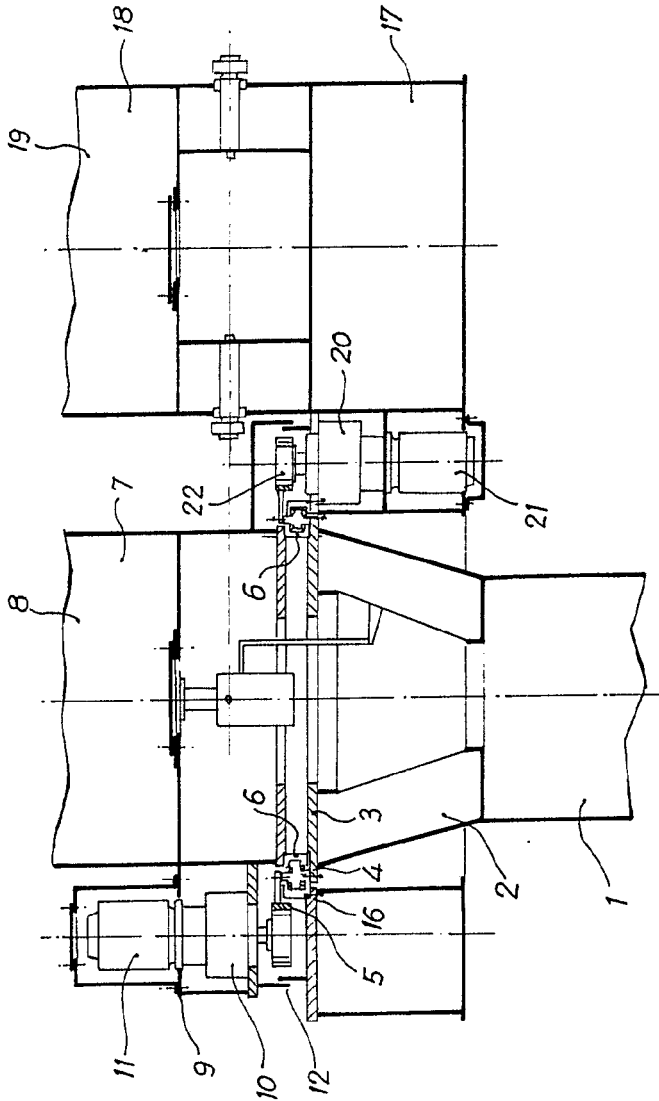


Fig. 2

Fig. 3



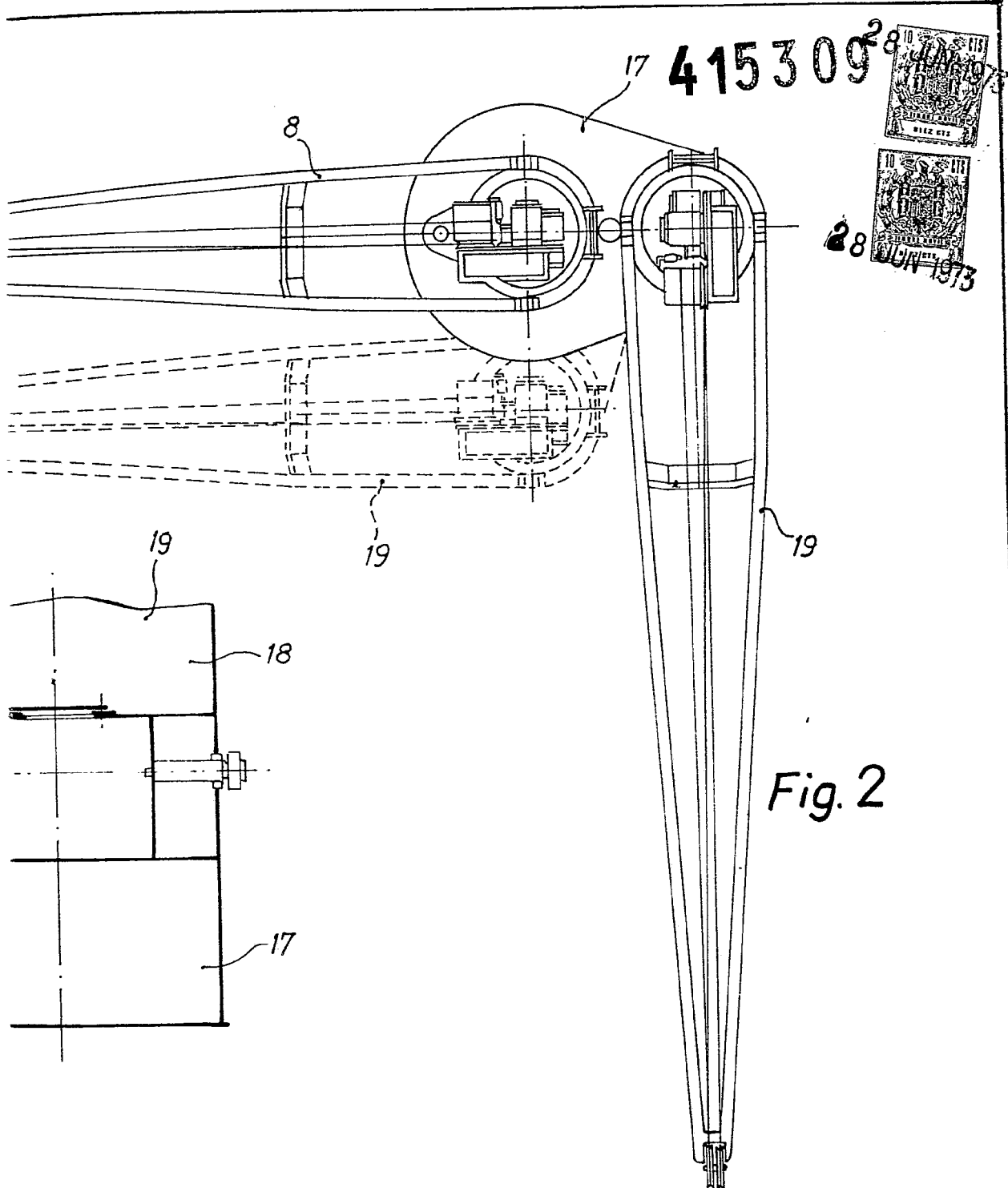
Madrid,

29 MAY. 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. R.

Jose Pinar Collado
Jose Pinar Collado

Escala variable



415309²⁸



Fig. 2

Madrid,

29 MAY. 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado