

MP/.

341630

10



memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

BLOHM + VOSS AG.
(sociedad alemana)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Hamburg-Steinwerder (Alemania)
Am Elbtunnel, 56

OBJETO

"Dispositivo de carga de barce con una percha de carga
oscilable entre dos postes, apoyada articuladamente en
cubierta".

INVENTOR:

Heinz Ferdinand Johannes Sprengel, de nacionalidad ale-
mana.

PRIORIDAD:

Solicitud Patente alemana B 89.882 XI/65a2 del día 18
de Noviembre de 1966.

**POOR
QUALITY**

341630

10



- 1 -

1 El invento se refiere a un dispositivo de carga de
barco con una percha de carga oscilable entre dos postes
apoyada articuladamente en cubierta, con ejecución en do-
ble suspensión y dos cabrestantes de suspensión indepen-
dientes entre sí, en lo que de manera conocida, en la cabe-
za de la percha de carga y en las cabezas de los postes
5 están previstos dispositivos guidores, que conducen libre-
mente de modo automático las garruchas suspendidas.

Mientras que en el aparejo de carga de barco según
la patente alemana Nº 937.992 todavía se necesita una os-
cilación rotativa de la polea de carga superior o una ro-
tación de la percha de carga, así como una trasposición de
10 la parte recuperante de la garrucha de carga, este incon-
veniente se evita en la patente de adición Nº. 939.491.
En esta forma de construcción la garrucha de carga se ha-
ce oscilar pasando a través de la bifurcación superior
de la percha de carga en posición vertical de la misma,
15 hasta el lado contrario, en lo que, tanto las partes recu-
perantes de las garruchas suspendidas, como también la ga-
rrucha de carga, marchan libres automáticamente y permane-
cen sobre los tambores de cabrestante correspondientes.
Sin embargo, es indeseable que, en esta disposición la po-
lea de carga inferior, tiene que elevarse totalmente ha-
20 cia arriba, para poder hacer pasar balanceando en una ma-
niobra común, los cuatro cabrestantes a través de la bi-
furcación superior de la percha de carga hacia el otro
lado junto con la polea de carga superior. Para esta ma-
niobra se necesita una cierta formación y cuidado del
25 personal de servicio, prácticamente tampoco es posible

341630

10



- 2 -

1 hacer pasar oscilando el doble gancho colgado normalmente
e-n la polea de carga inferior.El dispositivo de carga de
barco según la patente alemana 1.188.088 con las patentes
de adición 1.201.714 y 1.201.715 si bien evita los antes
mencionados defectos y simplifica esencialmente la manio-
bra de oscilación de paso, sin embargo, se requiere un balam
5 cín de polea constituido complicadamente, a través del cu-
al se conducen las partes recuperantes de la garrucha de
carga para llegar despues a las cabezas de los postes. Pa-
ra cargas útiles menores, aproximadamente 40 toneladas y
menos, el gasto requerido no está completamente de acuerdo
10 con la carga relativamente pequeña que debe moverse.

El invento tiene por objeto conseguir una esencial
simplificación de la conducción de cable de la garrucha de
carga y conservar en ello al mismo tiempo la sencilla ma-
niobra de oscilación de paso, tal como se describe en la pa-
tente alemana 1.181.088 . Aquí se parte del conocimiento
15 de que en cargas menores ya no se necesita el empleo de
dos cabrestantes de carga para poder tirar de los dos ex-
tremos de la garrucha de carga.

Para resolver el problema antes mencionado, según el
invento se ha previsto disponer en el extremo superior de
20 la percha de carga sobre un perno de cabeza de eje trans-
versal, unilateralmente un péndulo de polea oscilablemente
sobre éste, que en su extremo inferior presenta una clavi-
ja, en la que está dispuesta giratoriamente la polea de
carga superior.

25 Se ha hallado que un cabrestante de carga dimensiona-
do correspondientemente a la velocidad de elevación en un

10 JUN



341630

- 3 -

1 extremo de la garrucha de carga y una parte fija como perrería cumple todas las exigencias. Según el dispositivo de carga del invento, por lo tanto, se renuncia a la conducción de la parte recuperante de la garrucha de carga a uno de los postes y de la perrería hacia el otro poste y la parte recuperante bajando por la percha de carga se
5 conduce por encima de una polea guiadora de manera conocida hacia la percha de carga, mientras que el otro extremo de la garrucha de carga está fijado como parte fija en una de los dos poleas de carga. Al lado de la simplificación de la construcción del penol de la percha de carga por la conducción convencional de la parte recuperante de
10 la garrucha de carga se consigue adicionalmente que los tiros en ambas garruchas suspendidas, que están conducidos, como en las patentes antes mencionadas, no se reduzcan por este tiro de cable de una parte recuperante y una parte fija, por lo que se aumenta el alcance de trabajo al oscilar hacia fuera y se eleva la estabilidad del aparejo de carga.

15 En ejecución preferente del invento está previsto además que en la polea de carga superior está dispuesta lateralmente en cada caso una chapa de desviación que
20 coopera alternativamente con una leva prevista en la percha de carga de tal modo que, al pasar oscilando la percha de carga a través del plano de los postes, la polea de carga superior se gira automáticamente alrededor de la clavija. Aquí es conveniente que la polea superior de carga se componga, por ejemplo, de varios discos dispuestos
25 unos debajo de otros, que impiden un tiro excéntrico de la

341630



1 parte recuperante referida a la clavija. Además es venta-
joso cuidar que en una polea de carga superior de discos
múltiples, los discos superiores en cada caso presenten
un diámetro algo mayor que los inferiores, en lo que el
disco de la polea de carga superior de los discos está
5 dispuesto de tal modo que el centro del disco inferior
esté desplazado respecto al disco superior hacia el lado
de la parte recuperante.

Por lo demás la clavija está suspendida de tal modo
articuladamente en el péndulo de la polea, que las fuerzas
de basculamiento, que se manifiesten en oscilaciones late-
10 rales mayores del barco no puedan actuar sobre los dis-
cos de cable de la polea de carga y sobre la suspensión
de la clavija. Además es importante que en el dispositi-
vo de carga según el invento la parte recuperante esté
conducida hacia abajo en la percha de carga, por lo que
15 se hace más favorable la conducción de la percha de car-
ga a través de las garruchas suspendidas, ya que de este
modo los tiros suspendidos no se deslastran por la par-
te recuperante y por la parte fija de la garrucha de car-
ga, cuando estos se conducen hacia las cabezas de los pos-
tes, de manera conocida.

20 El invento se representa en un ejemplo de ejecuci-
ón en el dibujo.

Muestran:

La fig. 1 una vista en perspectiva sobre el dis-
positivo de carga,

25 la fig. 2 esquemáticamente tres posiciones de fun-
cionamiento de la percha de carga,

la fig. 3 la zona superior de la percha de carga

10 JUN



341630

- 5 -

1 a escala aumentada,

La fig. 4 la percha de carga esquemáticamente, vista desde arriba en sus diferentes posiciones de funcionamiento.

5 Según la figura 1, sobre una cubierta 1 entre dos escotillas, no dibujadas en detalle, están dispuestos dos postes 2 huecos dirigidos de babor a estribor oblicuamente hacia fuera. Entre los dos postes 2 está apoyada una percha de carga 3 de manera conocida en un cojinete oscilante 4. La percha de carga 3 tiene en su extremo superior un perno de cabeza 5, que está dispuesto transversalmente a la

10 percha de carga 3. En uno de los lados el perno de cabeza 5 lleva una clavija 6 para la fijación de una polea suspendida 7 que se sujeta por barras de enlace 8 de manera conocida en sí. La misma disposición se encuentra en el otro lado de la percha de carga 3 sobre el perno de cabeza 5 y esto al exterior de un péndulo de polea de carga 17, que

15 todavía debe describirse. .

Las garruchas suspendidas 9 conducen a cabezas huecas 10 giratorias por 360° sobre los postes 2, sobre los que están dispuestas poleas suspendidas 11. Las partes recuperantes 12 de las garruchas suspendidas 9 conducen, como es conocido, desde las poleas suspendidas 7 por discos

20 guidores 13 dispuestos en las cabezas 10 giratorias de los postes 2 y en los mismos y por encima de los discos guidores 14, 15 a través de una hendidura en la pared del poste, saliendo del poste 2 hacia los correspondientes tambores de cabrestantes, que no están mostrados. Una polea de

25 carga superior 16 está suspendida en el péndulo 17 de la polea de carga, que está dispuesto de modo giratorio late-



341630

1 ralmente alrededor del perno de cabeza 15. En el péndulo 17 de polea de carga está prevista una clavija 18, en la que a su vez está suspendida la polea de carga superior 16

5 En la polea de carga superior 16 están dispuestas chapas desviadoras 19 (véase fig. 2) y en la percha de carga 3, una leva 20, que al oscilar pasando la percha de carga 3 por el plano de los postes 2 hacen girar automáticamente la polea de carga superior 16, de modo que la parte 21 recuperante de una garrucha de carga 22 siempre marcha correctamente desde la polea de carga superior 16 subiendo o bajando.

10 Uno de los extremos 25 de la garrucha de carga 22 está fijado, por ejemplo, en la polea de carga inferior 23, con ganchos de carga 24, mientras que la parte recuperante 21 de la garrucha de carga 22, por ejemplo, corre desde el disco superior de la polea de carga superior 16, en la dirección de la percha de carga 3, de manera conocida hacia un disco guizador 27, que está fijado, por ejemplo, en el pie 15 de la percha de carga 3 o en el cojinete deslizante 4 y desde allí corre hacia el tambor del cabrestante de carga correspondiente, no mostrado.

20 En la fig. 3 se representan a escala aumentada los detalles constructivos del aparejo de carga según el invento. Se ilustra aquella posición de la polea de carga superior 16, que ésta ocupa aproximadamente cuando ha sido girada, de una manera que todavía se describirá, por la chapa desviadora 19 y la leva 20, por aproximadamente 90 °
25 respecto a su anterior posición de trabajo. En el lado derecho, el péndulo de polea 17 está suspendido giratoriamente

341630

10



- 7 -

1 te alrededor del perno de cabeza 5, que está fijado trans-
versalmente a través de la percha de carga 3 en el extre-
mo superior de la misma. En el péndulo de polea 17 está sus-
pendida de la clavija 18 la polea de carga superior 16 que
por ejemplo, es de dos discos. Para evitar una desviación de
5 la garrucha de carga 22 y de la parte recuperante 21 entre
sí y en los discos, en primer lugar los dos discos están
dispuestos uno debajo de otro y en segundo lugar el disco
superior presenta un diámetro algo mayor que el inferior.
Por la suspensión de ambos discos de cable uno debajo de
otro, de la polea de carga superior 16, se evita que por la
10 parte recuperante 21 pueda ejercerse un tiro excéntrico
referido al eje de la clavija 18, sobre la polea de carga
superior 16, por lo que ésta tendría que girar algo y por
ello la parte recuperante 21 ya no correría saliendo hacia
abajo o subiendo desde el canal del disco superior de la
15 polea de cargas 16. Las chapas desviadoras 19 están dis-
puestas en ángulo recto respecto al plano de los discos
de cable - brevemente por debajo de la clavija 18 - fija-
mente en el cuerpo de la polea de carga de la polea de
carga superior 16. La leva 20 está dispuesta en la percha
20 de carga 3 a una altura correspondiente, de modo que la
misma, al pasar oscilando la percha de carga 3 por el pla-
no de los postes 2, hace girar la polea de carga superior
16 por medio de una de las chapas desviadoras 19. De mane-
ra conocida están dispuestos la clavija 6 y las barras de
25 enlace 8 con la polea suspendida 7 en el lado izquierdo
de la percha de carga 3 sobre el perno de cabeza 5 de mo-
do giratorio alrededor de éste. De manera semejante estas



341630

1 partes están dispuestas en el lado derecho de la percha
de carga 3 al exterior del péndulo de polea 17. Para con -
seguir, si fuera necesario, una disposición simétrica de am
bas garruchas suspendidas 9, con referencia al eje longi -
tudinal central de la percha de carga 3, también es posi -
5 ble desplazar hacia fuera el enlace de las garruchas sus -
pendidas (en el lado izquierdo de la Fig. 3) tanto que la
clavija correspondiente 6 tenga la misma distancia desde
el eje de la percha 3 como la clavija en el lado izquier -
do fuera del péndulo de polea 17. La garrucha de carga 16
está suspendida por ello unilateralmente en la percha de
10 carga 3 en la figura 3 - por ejemplo en el lado derecho -
y pasa por ello libremente por la percha de carga 3 al pa -
sar oscilando, en lo que la garrucha de carga 16 se gira
automáticamente alrededor de la clavija 18 para que la
parte recuperante 21 siempre marche subiendo o bajando co
rrectamente desde el disco superior de la polea de carga
15 16. La relación entre la longitud de la percha de carga 3
y la altura de los postes 2 puede elegirse a voluntad de
acuerdo con las necesidades; no resultan variaciones cons -
tructivas para la constitución de la cabeza de la percha
de carga 3.

20 El funcionamiento de la disposición según el in -
vento es el siguiente:

La percha de carga 3 está oscilada hacia fuera a
la posición A según la Fig. 2. La parte recuperante 21
de la garrucha de carga 22 corre desde el disco superior
de la polea de carga 16 bajando por la percha de carga 3
25 sobre los elementos guidores, hasta el correspondiente
cabrestante de carga, que no está ilustrado. Si se tira de



341630

-9-

1 la percha de carga 3 con ayuda de las garruchas suspendi-
das 9 (véase fig. 1.) hasta la posición vertical o aproxi-
madamente vertical entre los postes 2 (posición B en la
fig. 2) entonces la garrucha de carga 22 oscila alrede -
5 dor del perno de cabeza 5 lateralmente al lado de la per-
cha de carga 3. En esta posición de funcionamiento de la
percha de carga 3 se hace girar la polea de carga supe -
rior 16 alrededor de la clavija 18 en el péndulo 17 de po-
lea de carga, mediante la leva 20 y una de las chapas des-
viadoras 19 en la polea de carga superior 16, aproximada-
mente por 90°. La garrucha de carga 22 con la polea infe-
10 rior de carga 23 y los ganchos de carga 24 permanece es-
tirada hacia fuera y gira libremente al mismo tiempo .So-
lamente necesita levantarse hasta que la polea se carga
inferior 23 marche libremente con el gancho de carga 24,
es decir cuando no se perturbe, por ejemplo, por cabrestan-
tes y otras partes dispuestas sobre la cubierta 1. Desde
15 la posición B en la fig. 2, la percha de carga 3, a conse-
cuencia de ligero tiro, por ejemplo, hacia la derecha, puede
retirarse a la posición C de la figura 2. Al oscilar la
percha de carga 3 hacia la derecha hacia la posición C ,
se gira la polea de carga superior 16 por la leva 20 en
20 la percha de carga 3 y una de las chapas desviadoras 19
seguidamente en el mismo sentido de rotación alrededor de
la clavija 18 de modo que, finalmente, en cooperación de
la leva 20, chapa desviadora 19 y el tiro en la parte re-
cuperante 21, la polea de carga superior 16 con la garru-
cha de carga 22, así como la polea de carga inferior 23 y
25 el gancho de carga 24, están girados practicamente por 180°
frente a la posición mostrada en la fig. 2.



341630

1 En la posición C, la percha 3, por ejemplo, ha sido oscilada
hacia la derecha. La parte recuperante 21 de la garrucha
de carga 22 corre ahora de igual manera por encima de ele-
mentos guidores no mostrados, hasta el tambor de cabres-
tante de carga correspondiente. Unicamente la garrucha de
5 carga 22 ha sido girada aproximadamente por 180° alrede-
dor de la clavija 18 respecto a la posición A .

Esta muy sencilla maniobra de oscilación pasante
no requiere ningún entrenamiento del personal de servicio
La percha de carga 3 se lleva por los cabrestantes suspen-
didos a la posición aproximadamente vertical entre los pos-
10 tes 2 y, después de tirar pasando por encima de la posi-
ción de peso de gravedad vertical inestable, se lleva de
nuevo, arriando el cabrestante suspendido, a la nueva po-
sición de trabajo. En la polea inferior de carga 23, como
hasta ahora, pueden disponerse a voluntad elementos de to-
pe, como ganchos individuales, dobles ganchos o garras de
15 construcción. Como hasta ahora, aunque no se ha mencionado
especialmente, está fijado un ojal de clavija en la polea
inferior de carga 23 de la garrucha de carga 22, en que
pueden engancharse los más distintos elementos de tope.

Por la conducción descendente de la parte recurrente
20 21 de la garrucha de carga 22 por la percha 3, las garruchas
suspendidas 9 no se deslastran del tiro en la parte recu-
perante 21, por lo que la conducción de la percha de car-
ga 3 por ambas garruchas suspendidas 9 se hace más fuerte
lo que es especialmente de gran importancia en el caso de
25 cargas útiles menores en el gancho 24 y para la mayor ve-
locidad de oscilación, dada naturalmente por ello y tam-
bién necesaria.

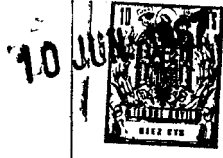
10 JUN 1967

-11-

341630

1 Solamente se necesita un cabrestante de carga de potencia
diferencial en una construcción de suspensión esencial -
mente simplificada (en este caso el péndulo de polea nuevo
17) por lo que el gasto total para la percha de carga 3 se
hace notablemente menor, de acuerdo con las menores car-
5 gas útiles. La instalación de carga creada según el inven-
to representa, por lo tanto, frente a lo conocido hasta aho-
ra para mejores cargas útiles, una solución más económica
conservando las conocidas ventajas especiales del aparejo
de doble suspensión y de la sencillez de la maniobra de
oscilación de paso.

10 En la figura 4 se ilustra esquemáticamente, visto des-
de arriba de nuevo, el funcionamiento del aparejo de carga
según el invento. En la mitad derecha de la fig. 4 se en-
cuentra, por ejemplo, la percha de carga 3 en la posición
A, que es semejante a la posición A en la fig. 2. Si ahora
la percha de carga 3, mediante las garruchas suspendidas
15 9 no mostradas, se lleva a la posición aproximadamente ver-
tical según la posición B, entonces la chapa desviadora 19
izquierda en la polea de carga superior 16 entra en con-
tacto con la leva 20, en la percha de carga 3, y la polea
de carga 16 se gira hacia la izquierda alrededor de la
20 clavija 18, no mostrada. Si la percha de carga 3 después
de ello se sigue llevando a la posición C arriando las ga-
rruchas suspendidas 9, la polea de carga 16, por el tiro de
la parte recuperante 21, se sigue girando fuera del peso
propio de la garrucha de carga 22 con polea inferior 23
25 y gancho 24, que ahora, por rotación de la polea de carga
16, actúa excéntricamente por cerca de 80° respecto a la
clavija, no mostrada, 18, de las figuras 1, 2 y 3, practica -



341630

1 mente frente a la posición de partida A. El lado izquierdo de la fig. 4 muestra esquemáticamente el mismo movimiento en dirección inversa.

5 Por el invento se crea un dispositivo de carga de barco, que para menores cargas útiles, con construcción simplificada, tiene las mismas ventajas que las ejecuciones conocidas, y además de ello, por la clase de conducción de la parte recuperante de la garrucha de carga, ocasiona una sujeción segura (oscilación) de la percha de carga, lo que es especialmente ventajoso en cargas útiles menores, ya que éstas de manera dada por la naturaleza tienen que cargarse más rápidamente, es decir que también tienen que moverse más rápidamente y esto significa, a su vez, que también tienen que oscilarse más rápidamente.

10 Este nuevo aparejo de carga es especialmente adecuado para la carga y descarga de "containers" en que un gran número de ellos tiene que cargarse y descargarse desde -
15 bordo con precisión y seguridad.

.

N O T A .-

20 La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

- 25 1 .- Dispositivo de carga de barco con una percha de carga oscilable entre dos postes, apoyada articuladamente en cubierta, en ejecución de doble suspensión y dos cabrestantes de suspensión independientes entre sí, en que, de manera conocida, en la cabeza de la percha de carga y en las cabezas de los postes están previstos dispositivos guías, que conducen libremente de modo automático las

10 JUN.



341630

-13-

1 garruchas suspendidas, caracterizado porque en el extre-
mo superior de la percha de carga, sobre un perno de ca-
beza de eje transversal està dispuesto unilateralmente un
pèndulo de polea oscilable sobre èste, que en su extremo
inferior presenta una clavija, en que està dispuesta gi-
5 ratoriamente la polea de carga superior.

2.- Dispositivo segùn la reivindicaciòn 1, caracte-
rizado porque en la polea de carga superior, lateralmen-
te en cada caso, està dispuesta una chapa desviadora, que
alternativamente coopera con una leva, prevista en la per-
cha de carga, de tal modo que al pasar oscilando la per-
cha de carga por el plano de los postes, se gira la polea
10 de carga superior automaticamente alrededor de la clavi-
ja.

3.- Dispositivo segùn las reivindicaciones 1 y 2, -
caracterizado porque la polea de carga superior se com-
pone de varios discos, dispuestos uno debajo de otro, -
15 que impiden un tiro excèntrico de la parte recuperante,
referido a la clavija.

4.- Dispositivo segùn las reivindicaciones 1 a 3, ca-
racterizado porque en una polea de carga superior de va-
rios discos, los discos superiores en cada caso, presen-
tan un diàmetro algo mayor que los inferiores.
20

5.- Dispositivo segùn las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado porque el disco de la polea de carga supe-
rior de dos discos està dispuesto de tal modo, que el -
centro del disco inferior està desplazado respecto al dis-
co superior hacia un lado de la parte recuperante.
25

6.- Dispositivo segùn las reivindicaciones 1 a 5,



341630

1 caracterizado porque la clavija está suspendida de tal modo articuladamente en el péndulo de polea, que las fuerzas de basculamiento, que se manifiestan en el caso de oscilaciones mayores del barco, no puedan actuar sobre los discos de cable de la polea de carga y sobre el apoyo de la clavija.

5 7.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 6, - caracterizado porque la parte recuperante está conducida hacia abajo por la percha de carga.

10 8.- Dispositivo de carga de barco con una percha de carga oscilable entre dos postes, apoyada articuladamente en cubierta.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

15 Consta dicha memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 10 JUN. 1967
CARLOS ROEMER
P.

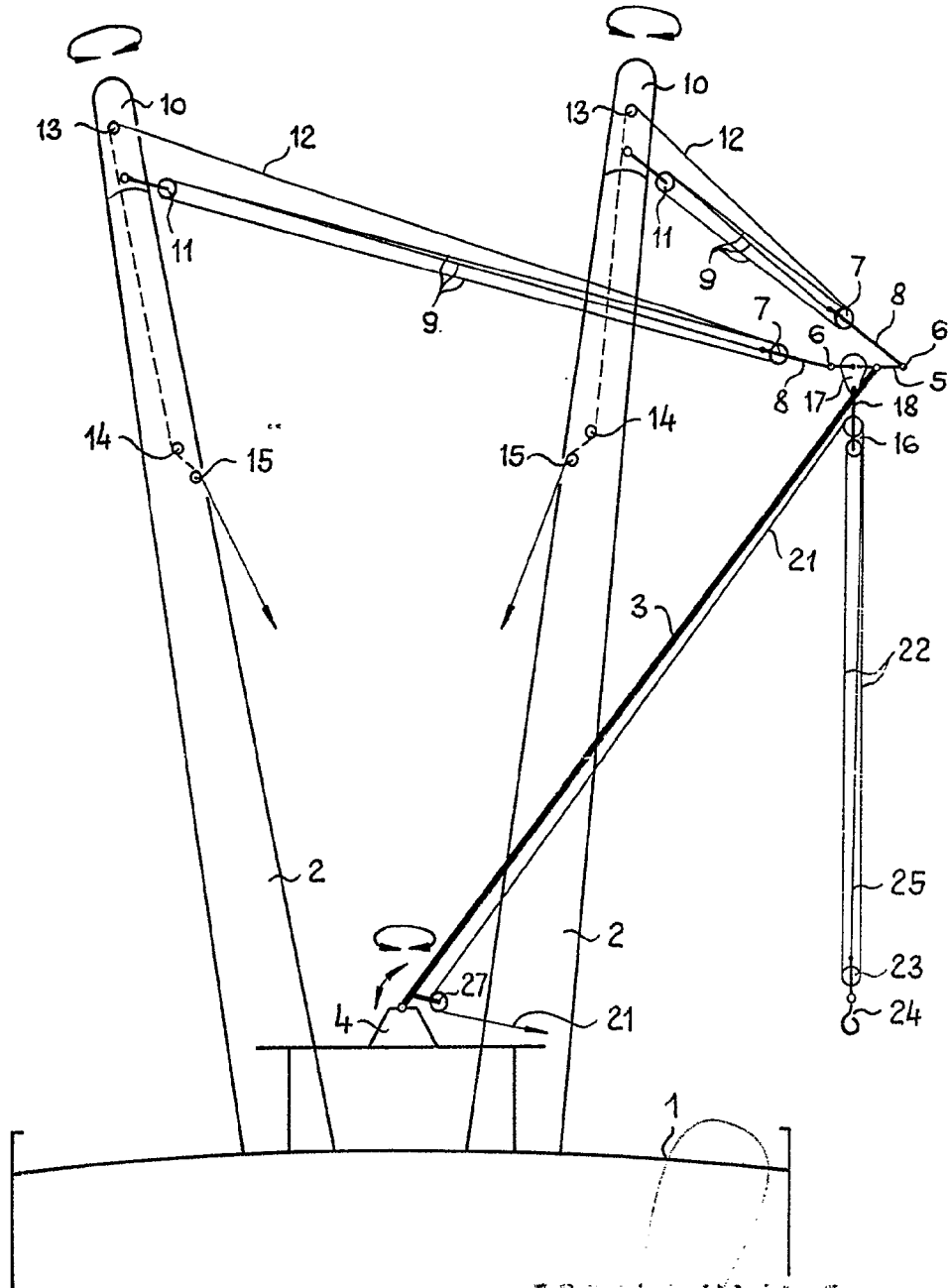
20

25

34.830



Fig. 1



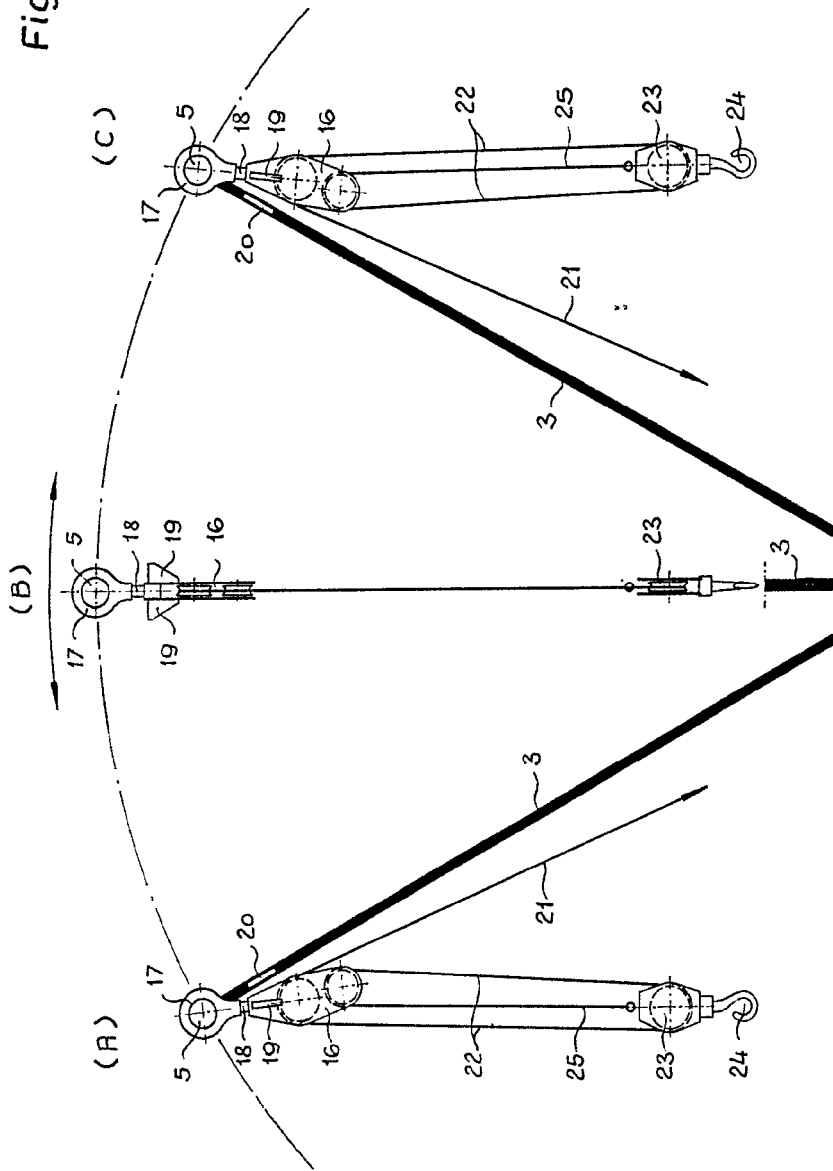
ESCALA 1:1000

CARLOS ROEY

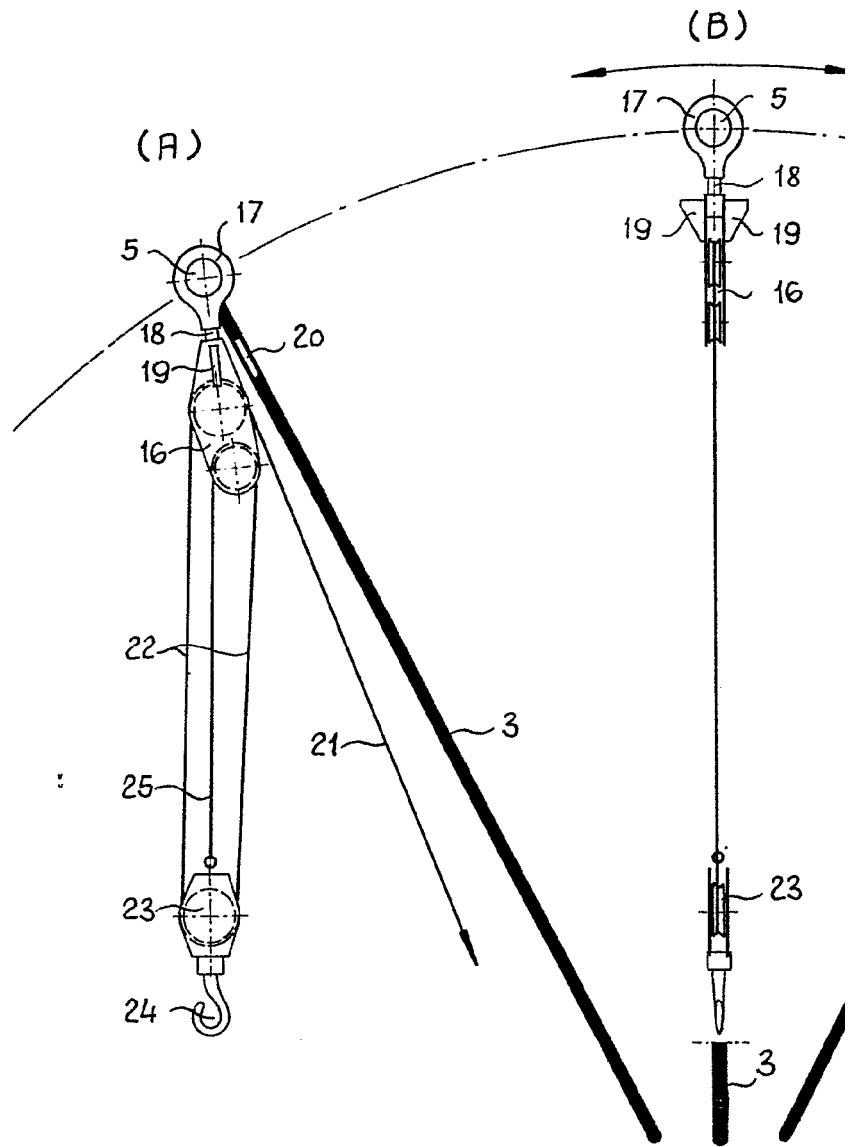
Handwritten signature



Fig. 2



FRANZ JOSEF
 PATENT ANSTALT
 WIEN
 G. MULLER
 PATENT ANWÄLTE



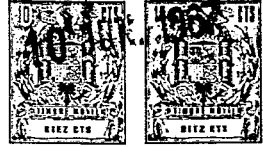
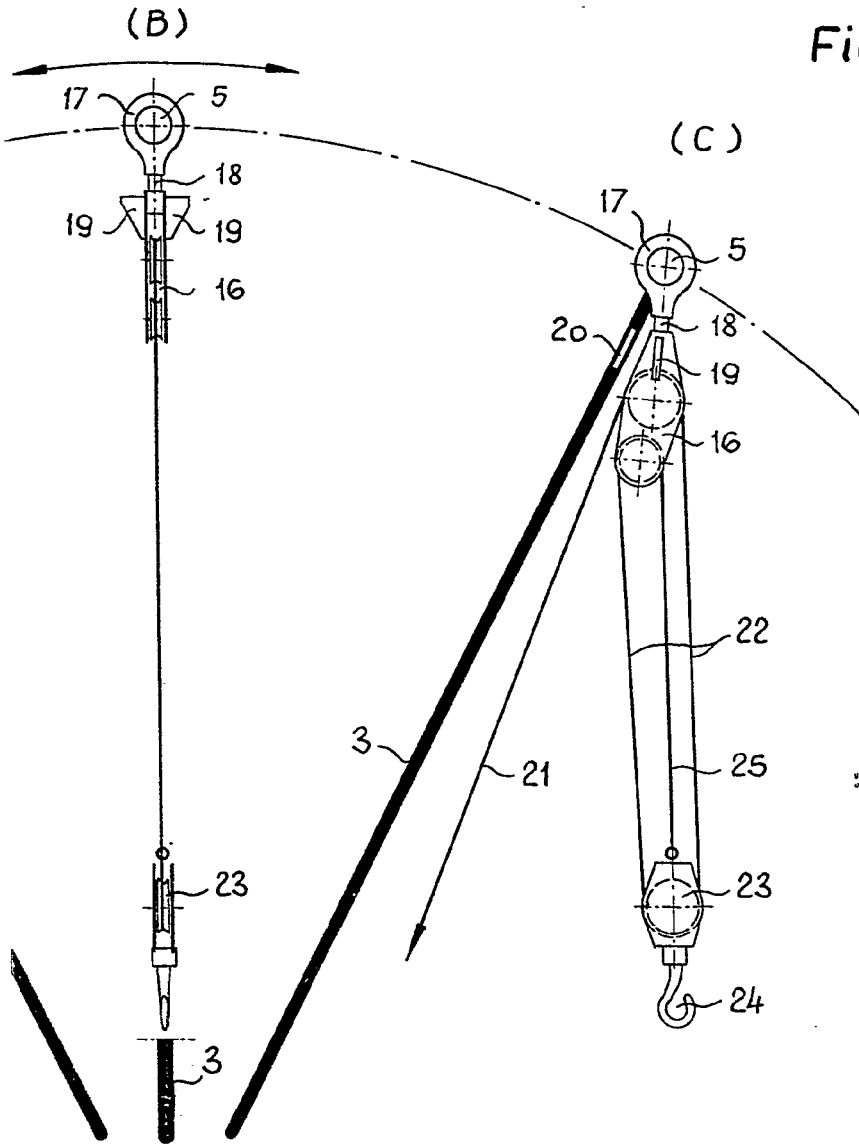


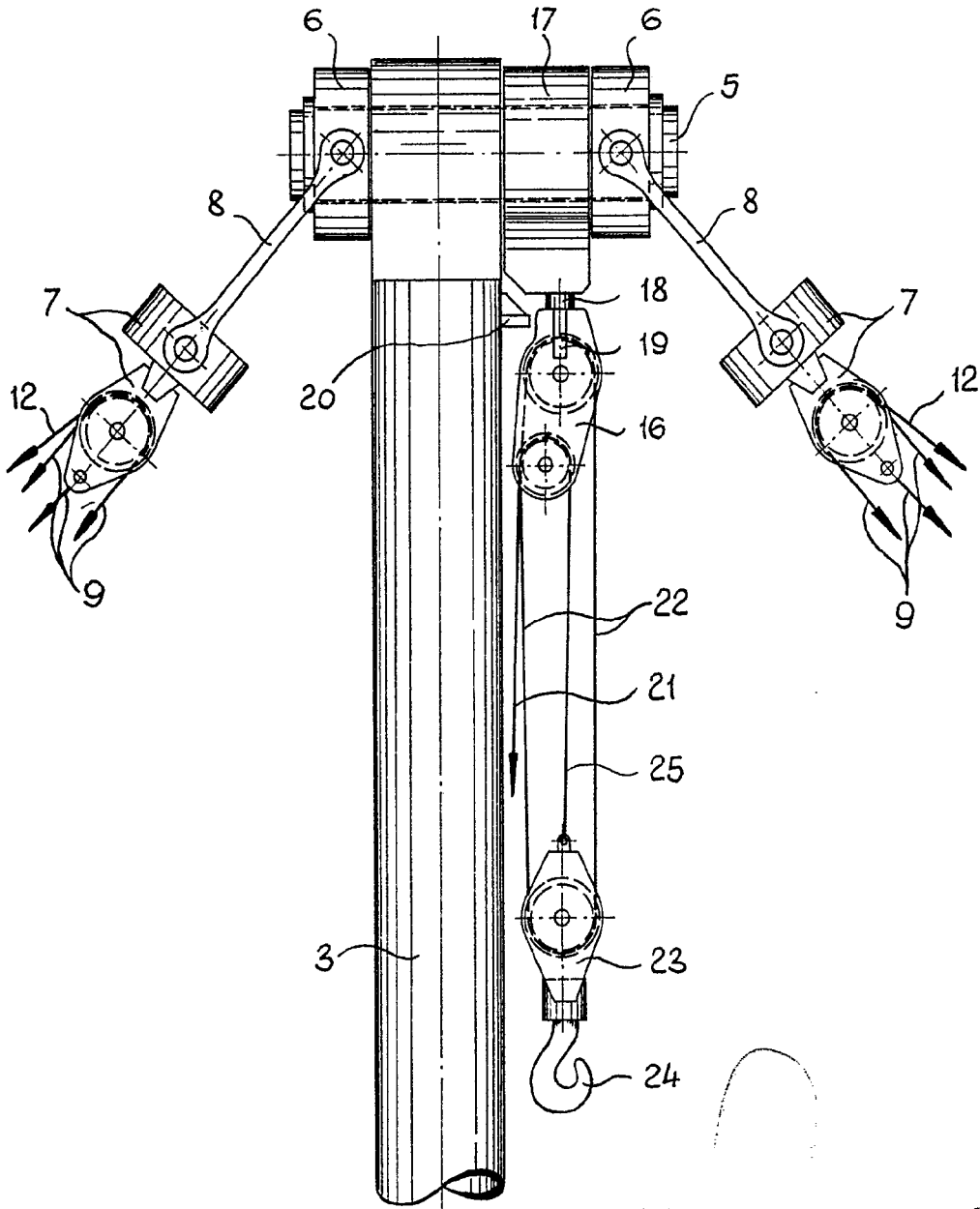
Fig. 2



ESSELY VARIABLE
CARLOS ROEB
[Handwritten signature]



Fig. 3

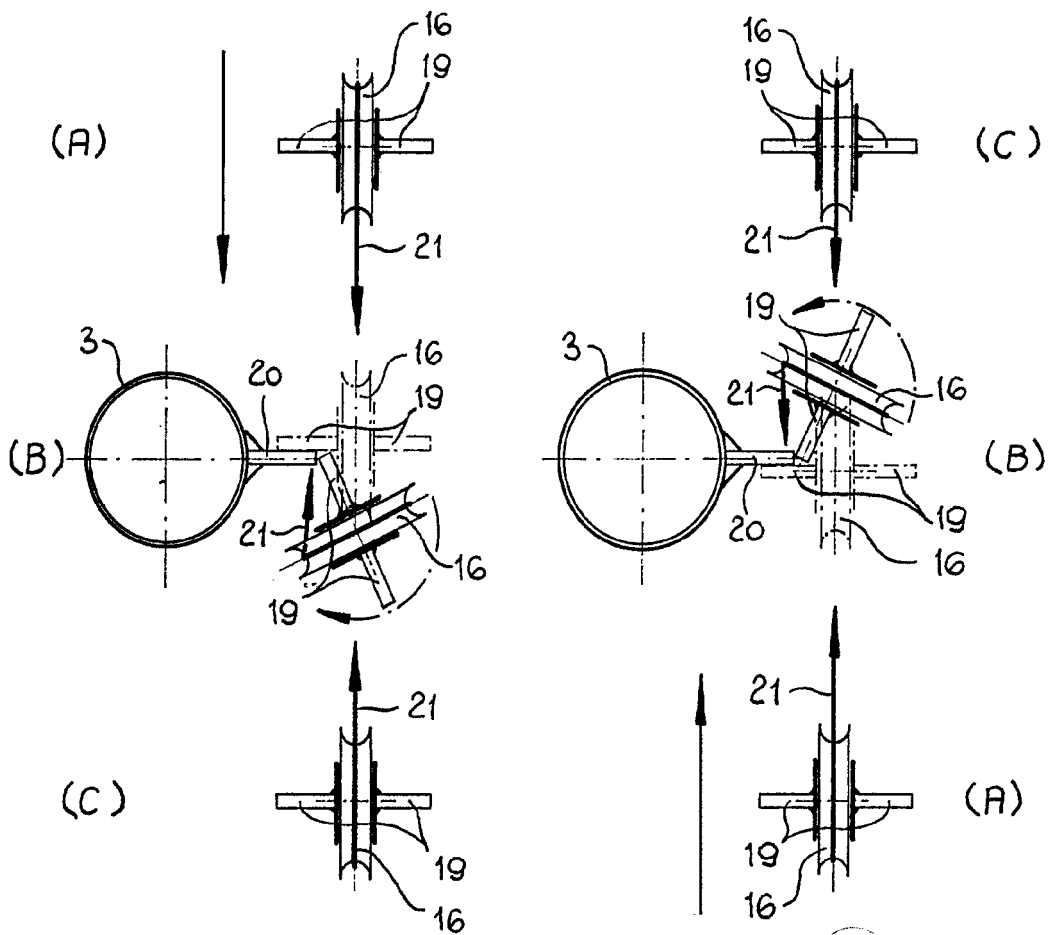


REPRODUCIBLE
P. LOS ROSES
[Handwritten signature]

34.630



Fig. 4



FILE
CARLOS ROED
P.
[Signature]