

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

5 DIC. 1978

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

11	NUMERO	10	A1
21		464.766	
22	FECHA DE PRESENTACION	15.12.77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B63H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO DE REMO ACCIONADO POR VELA, PARA IMPULSAR UNA EMBARCACION"		
71 SOLICITANTE (S) ONOFRE S. GARCIA		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 77 Prospect Street-NEWARK-New Jersey 07105 - ESTADOS UNIDOS		
72 INVENTOR (ES) El solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 La presente invención está encaminada a un dispositi
vo de remo accionado por vela, para impulsar una embarca-
ción, que comprende una sola vela rotativa conectada en re-
lación de accionamiento con medios de remo reversibles. La
5 embarcación se puede dirigir en rumbo recto hacia cualquier
punto de la brújula, y la dirección del movimiento se puede
invertir en cualquier momento.

 Es cosa bien conocida que los botes de vela conven-
cionales pueden navegar en rumbo generalmente rectilíneo en
10 tre dos puntos cuando navegan con el viento. Pero cuando se
mueven contra el viento, las embarcaciones convencionales,
de velas, tienen que navegar muy lentamente en zigzag viran-
do por avante. Al seguir tal derrotero, la distancia real-
mente recorrida es mucho mayor que la distancia rectilínea
15 entre los dos puntos. Además, el que maneja la embarcación
debe manipular correctamente las velas en cada virada por
avante.

 El dispositivo de remo accionado por una vela rotati-
va, de la presente invención, permite que la embarcación si-
20 ga un rumbo rectilíneo entre cualesquiera dos puntos, sin
tener en cuenta la dirección del viento. Además las velas
están construídas y se controlan de tal manera que el pa-
trón del barco puede invertir a voluntad la dirección del
movimiento.

 Una de las finalidades principales de la presente in-
vención consiste en proveer una embarcación con un disposi-
tivo de remo accionado por una vela rotativa, impulsada so-
lamente por fuerzas eólicas, cuyo dispositivo permite que
la embarcación navegue en rumbo rectilíneo entre cualesque-
30 ra dos puntos, sin tener en cuenta la dirección del viento.

1 Otra finalidad principal de esta invención consiste en proveer una estructura de remos múltiples y medios de control que permitan invertir inmediatamente en cualquier momento la dirección del movimiento de la embarcación.

5 Otra finalidad más de la presente invención consiste en proveer una vela rotativa que comprende, en términos generales, un mástil de soporte central vertical, fijado en el centro del barco, una torre vertical giratoria, montada rotativamente en la porción terminal superior del mástil de soporte, y una pluralidad de conjuntos de vela dispuestos verticalmente, que se extienden radialmente, fijos con respecto a la torre giratoria.

10 Otra finalidad más de la presente invención consiste en dotar cada conjunto de vela de una armazón generalmente abierta, rectangular, para fijación en el borde periférico de la torre, y una pluralidad de paneles de vela, articulados con respecto a la armazón abierta de manera tal que la pluralidad de paneles está pivotada en relación generalmente plana, cerrada, con respecto a la armazón abierta, para poner en rotación toda la estructura de vela y torre al entrar en contacto con fuerzas eólicas en una primera dirección, y en relación abierta con la armazón cuando entra en contacto con fuerzas eólicas en una segunda dirección, para que éstas puedan pasar a través de la armazón abierta, virtualmente sin provocar ninguna reacción.

15
20
25
30 Otra finalidad más de la presente invención consiste en proveer medios de fuerza motriz o, mejor dicho, transmisión de fuerza motriz, fijos con respecto al extremo inferior de la torre giratoria, y medios de cable dirigidos por polea que van desde los medios de transmisión de fuerza mo-

1 triz hasta un par de remos laterales opuestos para mover éstos en vaivén sincronizado.

5 Otra finalidad de esta invención consiste en proveer dos juegos de palas de remo, uno en cada extremo de cada conjunto de remo, y en cada conjunto de remo medios desplazables para activar selectivamente uno u otro de cada uno de dichos dos juegos, de modo que provoquen movimiento de la embarcación hacia delante o hacia atrás.

10 Otra finalidad más de esta invención consiste en proveer una palanca selectora, conectada operablemente con los medios desplazables en los remos mediante una segunda disposición de cable y polea, para realizar las posiciones delanteras y traseras de las palas de remo.

15 La figura 1 es una vista en elevación lateral, de una embarcación que incorpora el dispositivo de remo accionado por vela, de la presente invención;

La figura 2 es una vista semiesquemática, en planta desde arriba, del conjunto giratorio de velas, del mismo;

20 La figura 3 es una vista fragmentaria amplificada, en corte practicado en la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista en planta desde arriba, de la figura 3, e ilustra las posiciones cerradas de los paneles de vela de un conjunto de vela, con líneas continuas, y con líneas interrumpidas sus posiciones abiertas;

25 La figura 5 es una vista en corte transversal practicado en la línea 5-5 de la figura 1, e ilustra los medios de transmisión de fuerza motriz y los medios de cable y polea que mueven los remos en vaivén;

30 La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero ilustra la palanca selectora de las posiciones delantera y

1 trasera y los medios de cable y polea para efectuar el movimiento hacia delante y hacia atrás. Los dos conjuntos de cable y polea de las figuras 5 y 6 pueden ocupar la misma área general, pero para mayor claridad están ilustrados en vistas separadas;

5 La figura 7 es una vista en corte longitudinal vertical, practicado por uno de los conjuntos de remo de la presente invención;

10 La figura 8 es una vista en corte longitudinal transversal, practicado en la línea 8-8 de la figura 7;

La figura 9 es una vista similar a la figura 8, e ilustra el funcionamiento del mecanismo de marcha adelante y marcha atrás del remo;

15 La figura 10 es una vista en elevación, de punta, de uno de los remos; y

La figura 11 es una vista en corte transversal vertical, practicado en la línea 11-11 de la figura 7.

20 Se hace ahora referencia a los gráficos, en cuyas figuras referencias numéricas iguales identifican partes iguales o correspondientes, y particularmente a la figura 1 donde el número 10 identifica de manera general una embarcación que tiene una quilla 12, un timón 14 y una palanca de mano 16 del timón.

25 Una estructura de vela giratoria, indicada de manera general como 18, está montada en la porción terminal superior de una torre 20, situada generalmente en el centro de la embarcación. Adyacentemente al extremo inferior de la torre 20, medios de transmisión de fuerza motriz 22 son puestos en rotación por la estructura de vela giratoria por medio de la torre 20. Tal como se ilustra con mayor claridad

30

1 en las figuras 5 y 6, los medios de transmisión de fuerza
motriz comprenden un disco 24 que tiene en su lado superior
una curva motriz de leva 26, simétrica, que tiene general-
5 mente forma de ocho. Dos brazos de palanca 28 y 30 están
asegurados a pivote en sus respectivos extremos posteriores
32 y 34, en una porción superior de la embarcación.

Haciendo siempre referencia a la figura 5, los bra-
zos de palanca 28 y 30 se extienden hacia delante a través
del disco 24 de transmisión de fuerza motriz, y presentan
10 a la curva motriz de leva 26 respectivos rodillos seguido-
res de leva 36 y 38 en relación espacial pareja con los res-
pectivos pivotes terminales 32 y 34. Por consiguiente, cuan-
do el disco 24 con su curva motriz de leva gira, un movimien-
to simétrico de tijeras es impartido a los brazos de palan-
ca 28 y 30 que accionan a respectivos cables 40 y 42 asegu-
15 rados en ellos, para impartir a los conjuntos de remo late-
rales opuestos, como más adelante se describirá, movimientos
sincronizados hacia delante y hacia atrás.

Siempre con referencia a la estructura de vela gira-
20 toria 18, ilustrada con mayor claridad en las figuras 1 a 4,
un eje 48 dispuesto verticalmente, capaz de soportar rotati-
vamente la torre 20, está fijado con su posición terminal in-
ferior de cualquier manera convencional en la cubierta del
barco o debajo de la misma en el casco. Tal como se ilustra
25 en las figuras 1 y 3, el extremo superior (que lleva la ve-
la) de la torre 20 comprende un disco superior 50 y un dis-
co inferior 52 mantenidos en una predeterminada relación es-
paciada vertical por una pluralidad de tubos espaciadores,
tales como los tubos 54 y 56, atravesados por pasadores 58
30 y 60 inmovilizados en posición por tuercas 62 y 64. Mangui-

1 tos espaciadores similares, uno superior 66 y otro inferior
68, están dispuestos en el eje 48 de la torre. Una tuerca
superior de seguridad 70 está enroscada en el extremo exte-
rior superior roscado del eje 48.

5 Tal como se ilustra con mayor claridad en la figura
2, una pluralidad de conjuntos de vela 72 está fijada entre
los discos 50 y 52, estando dichos conjuntos espaciados en-
tre sí, dispuestos verticalmente, de modo que se extiendan
radialmente hacia afuera. En la forma de realización ilus-
10 trada, de esta invención, se proveen ocho conjuntos de vela
72 espaciados uniformemente entre sí.

 Haciendo ahora referencia a las figuras 2, 3 y 4, se
ve que cada conjunto de vela comprende dos porciones de ve-
la 74 y 76. La porción de vela interior 74 comprende una ar-
15 mazón 78 generalmente rectangular, abierta, formada por va-
rillas horizontales superior 80 e inferior 82, y varillas
laterales verticales interior 84 y exterior 86, una varilla
vertical central 88 que bisecta la distancia lateral entre
las varillas laterales 84, 86, y una varilla horizontal cen-
20 tral 90 que bisecta la distancia vertical entre las vari-
llas superior 80 e inferior 82. La armazón 78 define así
cuatro aberturas simétricas, y cuatro paneles de vela 92,
94, 96 y 98 están articulados a pivote en 100, 102, 104 y
106 en la respectiva varilla vertical central 88 y la vari-
25 lla lateral vertical exterior 86. Los paneles están dimen-
sionados de modo que se cierren contra las diversas varillas
de la armazón abierta 78 cuando pivotan hacia dentro, a la
posición cerrada ilustrada en la figura 3, y representada
con línea continua en la figura 4. Cuando la fuerza del vier-
30 to hace pivotar los paneles de vela 92 a 98 hacia fuera,

1 tal como se ilustra con líneas interrumpidas en la figura
4, las cuatro aberturas definidas por la armazón 78 quedan
abiertas y no ofrecen resistencia al viento que viene de
atrás, tal como lo señala la flecha 108. La varilla lateral
5 vertical interior 84 incluye extensiones superior 110 e in-
ferior 112 destinadas a entrar respectivamente en un agujero
superior 114 en el disco 50 y en un agujero ciego 116 en
el disco inferior 52. Elementos de retención de alambre su-
perior 118 e inferior 120, fijados entre los respectivos
10 discos 50 y 52 y la varilla vertical exterior 86, mantienen
los conjuntos de vela 72 en sus correctas posiciones radia-
les espaciadas.

La porción de panel de vela exterior 76 es idéntica,
en su conformación, a la porción de panel de vela interior
15 74, excepto que la varilla lateral vertical interior 84' no
tiene extensiones superior 110 e inferior 112. La varilla
84' está articulada en 122 en la varilla vertical exterior
86 de la porción de panel 74. Una varilla horizontal de re-
fuerzo 124 está fijada con relación a la porción de panel
20 interior 74 en un punto intermedio de la altura del mismo,
y se extiende radialmente hacia fuera para detener la por-
ción de panel 76 y alinearla con la porción de panel 74 cuan-
do el viento sopla en la dirección señalada por las flechas
126. Cuando la dirección del viento es la indicada por las
25 flechas 108, toda la porción de panel 76 pivota a la posi-
ción representada con líneas interrumpidas 76'.

La figura 2 ilustra cómo la fuerza del viento, seña-
lada por las flechas 126, da en los paneles de vela cerra-
dos, en uno de los lados del dispositivo de vela, para accio-
30 nar o poner en rotación el dispositivo de vela en sentido

1 sinistrórsum, como lo indica la flecha grande 130. La fuer-
za del viento señalada por las flechas 108, en el lado opues-
to del dispositivo, abre los paneles de la manera arriba
5 descrita, y el viento pasa por las aberturas de las armazo-
nes que ofrecen poca o ninguna resistencia a su rotación li-
bre. Sea cual sea la dirección del viento, la vela girato-
ria ilustrada continuará girando en sentido sinistrórsum.
Por ejemplo, si la dirección del viento se invierte comple-
tamente los paneles abiertos de la figura 2 se cerrarán,
10 manteniendo la rotación sinistrorsa, y los paneles cerrados
de la figura 2 se abrirán. El funcionamiento se puede inver-
tir de modo de proveer una rotación textrorsa del dispositi-
vo de vela, invirtiendo las conexiones articuladas arriba
descritas, es decir, llevándolas al lado opuesto de las ar-
15 mazones abiertas.

El movimiento sinistrógiro del dispositivo de vela
es transmitido al disco inferior 140 por medio de medios
142 formados por tubos espaciadores y pasadores, similares
a los que se usan para asegurar los discos 50 y 52 de la
20 torre. El disco inferior 140 está estrechamente espaciado
encima del disco 22 que tiene la curva motriz de leva, y es
tá conectado con éste en relación de accionamiento por una
pluralidad de medios 144 de tubos espaciadores y pasadores,
situados en el interior de la curva motriz de leva 26, tal
25 como se ilustra en las figuras 5 y 6.

Se hace ahora referencia a la figura 5; los dos ca-
bles 40 y 42 de accionamiento de los remos pasan por agujer-
os 150 y 152 en los extremos delanteros 154 y 156 de los
brazos de palanca 28 y 30. Cada cable, por ejemplo el cable
30 40, pasa alrededor de una pluralidad de poleas 158 ubicadas

1 estratégicamente de modo que dirigan sus extremos opuestos desde direcciones opuestas a puntos de fijación 160 y 162 en el extremo superior extendido 164 de una palanca 166 accionadora del remo.

5 En cada cable, por ejemplo en el cable 40, se proveen medios de tope 168 y 170 en relación espaciada predeterminada, en los lados opuestos de la porción terminal 154 de la palanca. Cuando la vela giratoria 18 es activada, el disco 24 que tiene la curva motriz de leva es accionado en la dirección de rotación de dicha vela giratoria por medio de los 10 medios de fijación formados por tubos y pasadores, de la manera ya descrita. La curva motriz de leva simétrica 26, que tiene forma de ocho, en contacto con los rodillos seguidores 36 y 38, imparte a los brazos de palanca 28 y 30 una acción 15 continua de tijeras. Los extremos de los brazos de palanca, como el extremo 154, dan alternadamente contra los topes 168 y 170 para impartir al cable 40 un movimiento de vaivén. El movimiento de vaivén es impartido a la palanca 166 accionadora del remo por medio de las conexiones de cable, ya des- 20 critas. De la figura 1 se desprende que el movimiento de vaivén del brazo de palanca 166 es impartido a un conjunto de remo como el conjunto 44. La palanca está conectada a pivote en 172, en un punto intermedio de su longitud, en una ranura 174 aproximadamente a nivel de la cubierta. El extremo 25 inferior 176 de la palanca 166 está conectado a pivote en 178, en un punto intermedio de la longitud del conjunto de remo 44. Aunque el dispositivo de remo dotado de movimiento en vaivén se ha descrito solamente con respecto al remo 44, es obvio que mediante el segundo brazo de palanca 30 y el ca- 30 ble 42 el segundo conjunto de remo 46 es accionado de manera

1 similar en sincronismo con el conjunto de remo 44. La longi-
tud de las pasadas o carreras de los remos se puede ajustar,
haciendo variar los espaciados entre los pares de topes de
cable 168 y 170, para ajustar el juego muerto de los extre-
5 mos 154 y 156 de los brazos de palanca a lo largo de los ca-
bles respectivos 40 y 42.

Haciendo referencia a las figuras 1, 7, 8 y 9, se ve
que el extremo inferior 176 de la palanca 166 está conecta-
do a pivote en 178 entre dos extensiones superiores 180 y
10 182 fijadas respectivamente encima de dos barras de remo in-
feriores 184 y 186, espaciadas entre sí, que se extienden a
todo lo largo del conjunto de remo. Dos brazos locos estabi-
lizadores 190 y 192 están cada cual conectado a pivote entre
la ranura superior 174 y las extensiones 180 y 182 de las ba-
15 rras, en 194 y 196.

Cada conjunto de remo, por ejemplo el conjunto 44,
comprende generalmente las barras de remo longitudinales 184
y 186, espaciadas entre sí, con conjuntos de cabeza de remo
200 y 202 fijados en sus extremos opuestos. Cada cabeza de
20 remo, por ejemplo la cabeza de remo 200, está provista de
un par de tapas terminales, longitudinalmente espaciadas en-
tre sí, una tapa exterior 204 y una tapa interior 206. Ambas
tapas terminales 204, 206 están hechas de tela metálica re-
lativamente gruesa, metal desplegado o cualquier otra estruc-
25 tura calada de tipo apropiado, para permitir el libre paso
del agua. Las respectivas tapas terminales están provistas
de elementos tubulares centrales longitudinales alineados
208 y 210, para recibir las barras de remo 184 y 186 en re-
lación fija mediante medios de tuercas y pernos 212 y 214.
30 Tal como se ilustra con mayor claridad en las figuras 7, 8

1 y 9, los elementos tubulares centrales 208 y 210 están fija
dos rígidamente, por ejemplo por soldadura, en las paredes
terminales opuestas 216 y 218 de las respectivas tapas ter-
minales 204 y 206, y cuatro ángulos esquinados 220 conactan
5 rígidamente entre dichas tapas terminales 204 y 206.

Las cabezas de remo, como la cabeza 200, son general-
mente rectangulares en sección transversal vertical, y los
cuatro bordes interiores opuestos de ambas tapas terminales
204 y 206 están articulados en 224 en respectivos segmentos
10 de pala de remo 226, 228, 230 y 232 (ver la figura 11). Tal
como se ilustra, los cuatro segmentos de pala son de confi-
guración generalmente triangular truncada y llenan substan-
cialmente el área de sección transversal vertical interior,
definida por las tapas terminales cuando se encuentran en
15 sus posiciones verticales extendidas o cerradas. Medios de
tope, tales como segmentos angulares 234, están fijados en
las barras 184 y 186 de los remos en posiciones apropiadas
para orientar los segmentos de pala 226 a 232 en primeras po-
siciones verticales.

20 Tal como se ilustra en las figuras 7 a 11, una barra
longitudinal corrediza 240 está dispuesta en forma corredi-
za entre las barras 184, 186 del remo, y pasa en forma lon-
gitudinalmente corrediza por los elementos tubulares inte-
riores opuestos 210 y 210' de las cabezas de remo 200 y 202.
25 Los extremos exteriores opuestos 242 y 244 de la barra corre-
diza 240 están rígidamente fijados mediante medios de sopor-
te y barra transversal 246 y 248 dentro de elementos de des-
plazamiento direccional 250 y 252, tubulares, ensanchados,
generalmente rectangulares, normalmente dispuestos dentro de
30 las respectivas cabezas de remo 200 y 202 entre las tapas

1 terminales 204 y 206, en posición neutral.

5 Como ya se dijo, cada cabeza de remo 200 y 202 está provista de dos juegos de cuatro segmentos de pala de remo 226 a 232. Para mayor claridad de la explicación del funcionamiento del dispositivo, los cuatro juegos de conjuntos de segmentos de palas de remo se indicarán de manera general en 260, 262, 264 y 266. Haciendo referencia a la figura 9, cuando la barra corrediza 240 se desplaza en dirección de la flecha 270, el elemento tubular de desplazamiento 250 de la cabeza de remo 200 será movido para actuar sobre los cuatro segmentos de pala de remo 260 y hacerlos pivotar a la posición abierta; y el elemento tubular de desplazamiento 252 será movido de modo que actúe sobre los cuatro segmentos de pala de remo 264 de la cabeza de remo 202 para hacerlos pivotar también a la posición abierta. Los segmentos de pala 260 y 264 son así incapacitados para impulsar la embarcación. Cuando el dispositivo de vela giratoria, arriba descrito, imparte el movimiento de vaivén al conjunto de remo, como acaba de explicarse, cada movimiento del conjunto de remo en dirección de la flecha 270 causará una reacción de la presión del agua contra los conjuntos de segmentos de palas de remo 262 y 266 para impulsar la embarcación en dirección de la flecha 272.

25 Cuando la barra corrediza 240 se desplaza en sentido opuesto, los tubos de desplazamiento 250 y 252 se moverán para abrir e incapacitar los conjuntos de segmentos de pala 262 y 266, y los conjuntos de segmentos de pala 260 y 264 se cerrarán para obligar a la embarcación a invertir la dirección de su movimiento.

30 La barra corrediza 240 se acciona a mano a la posi-

1 ción neutral, posición de marcha adelante o posición de mar
cha atrás, mediante la palanca de control 280 representada
en la figura 6. La palanca de control 280 incluye un mango
282, porciones de palanca 284 y 286 que se extienden en sen
5 tidos opuestos y está conectada a pivote en 288 con cual-
quier estructura superior conveniente de la embarcación 10.
Un primer par de cables de desplazamiento 290 y 292 está fi
jado en la porción de palanca 284, y estos dos cables son
llevados por pares de poleas tales como las poleas 294 y 296
10 a los lados opuestos del dispositivo para ser orientados
hacia abajo por poleas laterales simples 298 y 300, vertical
mente pivotadas en las ranuras laterales 174, 174 hacia la
popa con respecto a las palancas 166 de los remos. Dado que
los dos cables de desplazamiento 290 y 292 cumplen las mis-
15 mas funciones en cuanto a los conjuntos de remo opuestos 44
y 46, se describirá solamente el funcionamiento del cable
290 con respecto al remo 44. Haciendo referencia particular
mente a las figuras 1 y 7, la porción 290a del cable 290,
dirigida en dirección descendente, pasa alrededor de una po
20 lea 302 montada entre el par de extensiones 180 de las ba-
rras, y va hacia atrás en 290b hasta un punto de fijación
304 en la barra corrediza 240. Por consiguiente, cuando la
palanca de control 280 se hace girar en una primera direc-
ción 306 (figura 6), la porción 290b del cable se retira,
25 moviendo la barra corrediza 240 y los tubos de desplazamien
to 250 y 252 a las posiciones representadas en la figura 9,
manteniendo así en posición abierta los segmentos de pala
de remo 260 y 264. Por consiguiente, cada carrera o pasada
de potencia del conjunto de remo hará que la reacción del
30 agua contra los segmentos de pala 262 y 264 impulsará la em

1 barcación 10 hacia delante. Los segmentos de pala 262 y 264
se abrirán en cada pasada o carrera de recuperación, debido
a las conexiones de articulación pivotada 224 ya descritas.

5 Un segundo par de cables de desplazamiento 310 y 312
está fijado en la porción de palanca 286, y estos dos cables
son dirigidos por pares de poleas 314 y 316 a los lados
opuestos del dispositivo, para ser llevados hacia abajo por
poleas laterales simples 318 y 320, verticalmente pivotadas
en las ranuras laterales 174, 174 delante de las palancas
10 166 de los remos.

 El funcionamiento del cable 310 se describirá con
respecto al conjunto de remo 44, y con referencia particular
a las figuras 1 y 7. La porción 310a, dirigida hacia abajo,
del cable 310 pasa alrededor de una polea 322 montada entre
15 el par de extensiones 180 de las barras, y va hacia delante
en 310b a un punto de fijación 324 en la barra corrediza
240. Cuando la palanca de control 280 se hace girar en una
segunda dirección 326 (figura 6), la porción 310b del cable
se retira y mueve la barra corrediza 240 y los tubos de des-
20 plazamiento 250 y 252 a posiciones apropiadas para abrir los
segmentos de remo 262 y 266. Por lo tanto, las pasadas o ca-
rreras de potencia del conjunto de remo se invierten y harán
que la reacción del agua contra los segmentos de pala 260 y
264 impulsen la embarcación 10 en dirección invertida o ha-
25 cia atrás. Las carreras o pasadas de recuperación funcionan
de la misma manera que la ya descrita con respecto a la im-
pulsión de la embarcación hacia adelante.

 Tal como se ilustra en las figuras 9 y 10, se pue-
den asegurar contrapesos 330 en los cables 332 que se hacen
30 pasar por los elementos de polea 334, fijos con respecto a los

1 bordes periféricos de las paredes terminales de las tapas,
como en 216. Desde las poleas 334, los cables se extienden
hasta puntos de fijación 336 en porciones de aleta 338 que
se extienden hacia fuera, de los respectivos segmentos de
5 pala de remo 226 a 232. Los contrapesos 330 ayudan a hacer
volver los segmentos de pala de remo a sus posiciones cerra-
das. De manera similar, como en la figura 4, conjuntos de
contrapesos 340 se pueden emplear para ayudar a hacer vol-
ver las porciones de vela exteriores 76 a sus posiciones ra-
10 dialmente extendidas. En tal caso, los elementos de polea
342 son fijos con respecto a las varillas horizontales de
refuerzo 124, y un cable 344 sube desde el contrapeso 346
por sobre el elemento de polea 342 hasta un punto de fija-
ción 348 en la porción de vela exterior 76.

15 'En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo de remo accionado por vela, para
impulsar una embarcación, caracterizado por comprender:

20 A. una estructura de vela giratoria, montada rotativamen-
te en la porción terminal superior de un eje montado normal-
mente verticalmente en el centro de una embarcación, cuya
estructura de vela giratoria comprende

25 una pluralidad de conjuntos de vela dispuestos vertical-
mente, que se extienden radialmente, fijos con respecto a
medios de torre verticales, montados rotativamente en dicho
eje, cada conjunto de vela incluyendo medios de panel de ve-
la pivotables entre primeras posiciones, generalmente pla-
nas, cerradas con respecto a un conjunto de armazón abierto,
30 de modo que ocasionen el movimiento rotativo de dicha estruc

1 tura de vela giratoria por efecto de fuerzas eólicas dirigi
das contra superficies exteriores de dichos medios de panel
de vela cerrados, y segundas posiciones, abiertas con res-
pecto a dicho conjunto de armazón abierto, siendo el pivota
5 je efectuado por fuerzas eólicas dirigidas contra superfi-
cias interiores de dichos medios de panel de vela, de modo
que permitan el movimiento no obstaculizado de las fuerzas
eólicas a través de dicha armazón abierta;

10 B. medios de transmisión de fuerza motriz, fijos con res-
pecto a dicha torre giratoria, en relación espaciada debajo
de dicha estructura de vela giratoria;

C. medios de remo, que incluyen medios de pala de remo re-
versibles de modo que originen movimientos selectivos de la
embarcación hacia delante y hacia atrás;

15 D. Medios capaces de transmitir a dichos medios de remo,
desde dichos medios de transmisión de fuerza motriz, movi-
mientos de vaivén;

20 E. medios capaces de desplazar selectivamente dichos me-
dios de pala de remo, de modo que efectúen los movimientos
de la embarcación hacia delante y hacia atrás;

25 cada conjunto de armazón abierto comprendiendo armazones
periféricas, generalmente rectangulares, interior y exte-
rior, y al menos un elemento de armazón intermedio, vertical
y horizontal, fijo con respecto a cada una de dichas armazo-
nes periféricas.

30 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado porque dicha armazón rectangular exterior
está articulada para su movimiento pivotado con respecto al
lado vertical exterior de dicha armazón rectangular inte-
rior, e incluyendo una varilla que se extiende radialmente,

1 fija con respecto a la armazón rectangular interior, de modo que establezca contacto con dicha armazón rectangular exterior y la mantenga en alineación radial con la misma cuando las fuerzas eólicas dan contra dichas superficies exteriores de dichos medios de panel de vela, y permitir que dicha armazón rectangular exterior y los medios de panel de vela asociados pivoten angularmente en dirección del viento cuando éste da contra las superficies interiores de dichos paneles de vela.

5
10 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de panel de vela comprenden un panel de vela de unas dimensiones que recubra cada abertura definida en dichas armazones interior y exterior, estando dichos paneles de vela articulados a pivote en respectivos elementos verticales de las armazones, de modo que pivoten hacia dichos elementos de armazón en dichas primeras posiciones, cerradas, y desde los mismos en dichas segundas posiciones, abiertas.

15
20 4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dichas armazones periféricas interior y exterior y dichos elementos de armazón intermedios, vertical y horizontal, están situados de modo que formen disposiciones caladas simétricas, lo que permite que la totalidad de dichos paneles de vela tenga el mismo tamaño y la misma forma.

25
30 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de transmisión de fuerza motriz incluyen un disco, fijo con respecto a la parte inferior de dicha torre, dicho eje vertical extendiéndose centralmente a través del mismo, y una curva motriz de leva for

1 mada en una de las caras de dicho disco.

5 6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
5, caracterizado porque dichos medios de transmisión de
fuerza motriz incluyen un par de brazos de palanca de leva
conectados a pivote en primeros extremos, adyacentemente en-
tre sí, con cualquier parte estructural conveniente de la em-
barcación, cuyos brazos de palanca de leva se extienden ha-
cia fuera desde dichas conexiones pivotadas y presentan ro-
dillos seguidores de la leva, conectados rotativamente con ellos
10 para ponerse en contacto con dicha curva motriz de leva en
lados opuestos de dicho eje vertical.

15 7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
4, caracterizado porque dicha curva motriz de leva tiene una
configuración simétrica, capaz de impartir a dicho par de
brazos de palanca de leva un movimiento de tijeras sincroni-
zado.

8.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
7, caracterizado porque dicha curva motriz de leva tiene ge-
neralmente forma de ocho.

20 9.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
7, caracterizado porque dichos medios de remo comprenden un
par de conjuntos de remo laterales opuestos, cada uno de los
cuales comprende un conjunto de barra de remo alargado, que
se extiende longitudinalmente, y un par de cabezas de remo
25 fijas con respecto a los extremos opuestos del mismo.

30 10.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
9, caracterizado por incluir una palanca accionadora del re-
mo, normalmente dispuesta en forma vertical, asociada a ca-
da uno de dichos conjuntos de remo laterales, cada palanca
accionadora del remo incluyendo un extremo inferior, conec-

1 tado a pivote en un punto intermedio a lo largo de uno de
dichos conjuntos de barra de remo, una conexión pivotada en
un punto intermedio de su longitud con una porción lateral
superior de la estructura de la embarcación, y una porción
5 que se extiende hacia arriba desde dicha conexión pivctada
intermedia.

11.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
10, caracterizado porque dichos medios capaces de transmi-
tir a dichos medios de remo movimiento de vaivén comprenden
10 medios de cable dirigidos por poleas desde cada uno de los
lados opuestos de un segundo extremo extendido de cada uno
de dichos brazos de palanca de leva hasta puntos de cone-
xión con los respectivos lados opuestos del extremo superior
de dicha porción que se extiende hacia arriba, de una de di-
15 chas palancas accionadoras de los remos.

12.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
11, caracterizado por incluir un par de brazos locos estabi-
lizadores, dispuestos en relación espaciada con los lados
respectivos de cada palanca accionadora del remo, y conecta-
20 dos a pivote entre el conjunto de barra de remo y el casco
de la embarcación de manera similar a la de la palanca accio-
nadora del remo.

13.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
12, caracterizado porque cada uno de dichos conjuntos de ba-
25 rra de remo que se extienden longitudinalmente incluye dos
barras de remo paralelas, espaciadas entre sí.

14.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
13, caracterizado porque cada una de dichas cabezas de remo
incluye un par de tapas terminales espaciadas entre sí,
30 opuestas, interiormente abiertas, una porción terminal de

1 una de dicho par de barras de remo paralelas, espaciadas en
tre sí, extendiéndose axialmente a través de las mismas en
relación fija con ambas dichas capas terminales.

5 15.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
14, caracterizado porque dichas tapas terminales están peri-
féricamente rígidamente interconectadas por una pluralidad
de medios de armadura y tienen una estructura calada que per-
mite el libre paso del agua por las mismas.

10 16.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
15, caracterizado porque dichos medios de pala de remo com-
prenden una pluralidad de segmentos de pala de remo pivota-
dos, alineados, articulados con respecto a la periferia de
cada una de dicho par de tapas terminales, cuyos segmentos
de pala de remo son pivotables entre una primera relación,
15 cerrada, con el área de sección transversal interior de di-
cha cabeza de remo, y una segunda relación, abierta, con la
misma.

20 17.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
16, caracterizado por incluir medios de tope fijos con rela-
ción a dicho par de barras de remo, de modo que retengan nor-
malmente dichos segmentos de pala de remo en dicha primera
relación, cerrada, y permitir que dichas palas de remo de
las respectivas tapas terminales pivoten a posiciones abier-
tas en direcciones opuestas hacia fuera.

25 18.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
17, caracterizado porque cada uno de dichos conjuntos de ba-
rra de remo incluye una barra corrediza dispuesta y retenida
en forma corrediza entre cada par de dicha barra de remo.

30 19.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
18, caracterizado por incluir un elemento tubular ensanchado

1 de desplazamiento, fijo con respecto a cada extremo de dicha
barra corrediza dentro de los límites de una de dichas cabe-
zas de remo, entre las respectivas pluralidades de segmentos
5 de pala de remo articulados con respecto a dicho par de ca-
pas terminales, debido a lo cual el movimiento corredizo de
dicha barra corrediza en una primera dirección hará que di-
cho elemento tubular de desplazamiento haga pivotar la plura-
lidad de segmentos de pala de remo de dicha primera del par
de capas terminales a dicha relación abierta, permitiendo
10 que los segmentos de pala de remo de la segunda de dicho par
de capas terminales queden en dicha relación normal cerrada;
el movimiento corredizo de dicha barra corrediza en una segun-
da dirección hará que dicho elemento tubular de desplazamien-
to invierta las relaciones abierta y cerrada de dichas plura-
lidades de palas de remo.

20 20.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación
19, caracterizado porque dichos medios capaces de desplazar
selectivamente comprenden segundos medios de cable dirigidos
por poleas, controlados por una palanca selectora de marcha
adelante, neutral, o marcha atrás, a dichas barras corredi-
zas de los respectivos conjuntos de remo, debido a lo cual
se puede impartir selectivamente a dichas barras corredizas
un movimiento sincronizado hacia delante o hacia atrás, des-
de una posición neutral, de modo que accionen en forma sin-
25 cronizada las dos pluralidades de segmentos de pala de remo
asociadas a cada una de las cuatro cabezas de remo de los
dos conjuntos de remo, a fin de convertir el movimiento di-
reccional único de dicha estructura de vela giratoria en mo-
vimiento selectivo de la embarcación hacia delante o hacia
30 atrás.

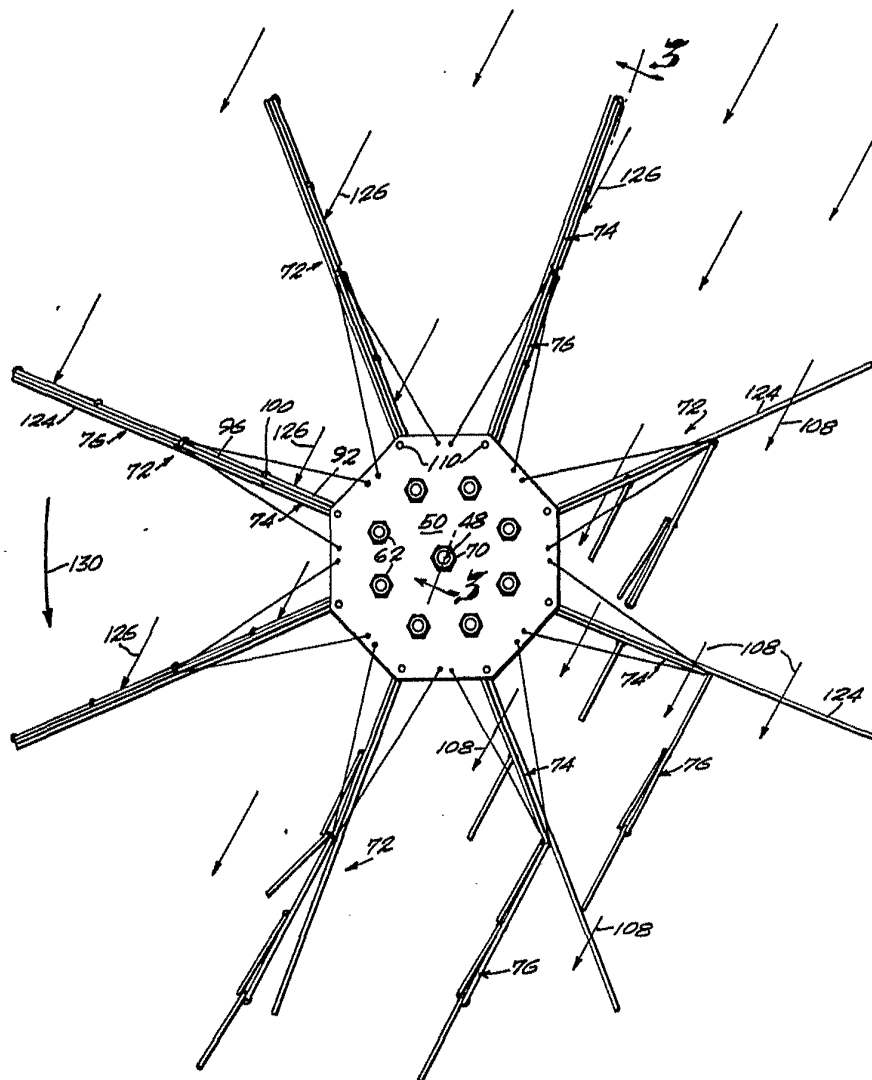


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 de diciembre de 1977
BERNARDO INGRIA
P. P.

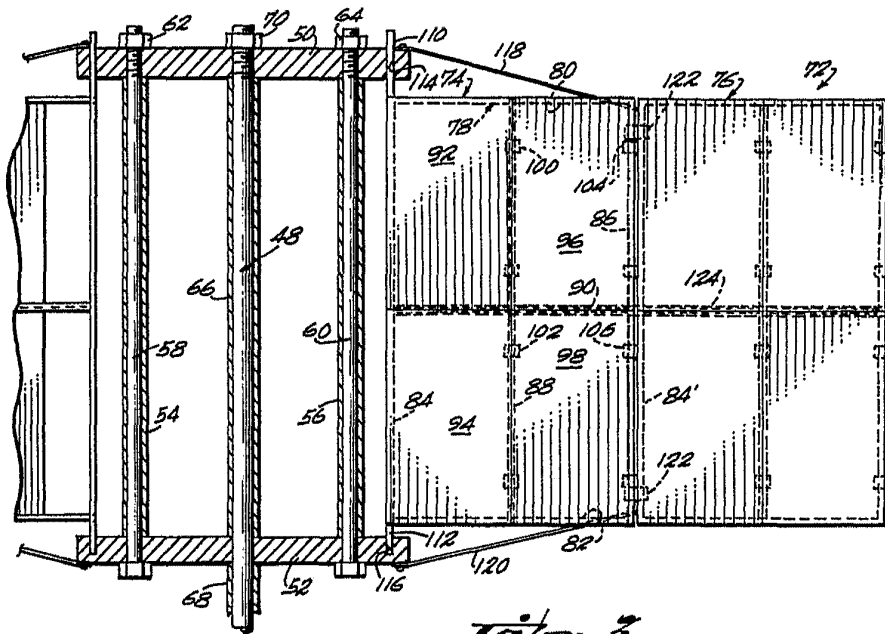


Fig. 3

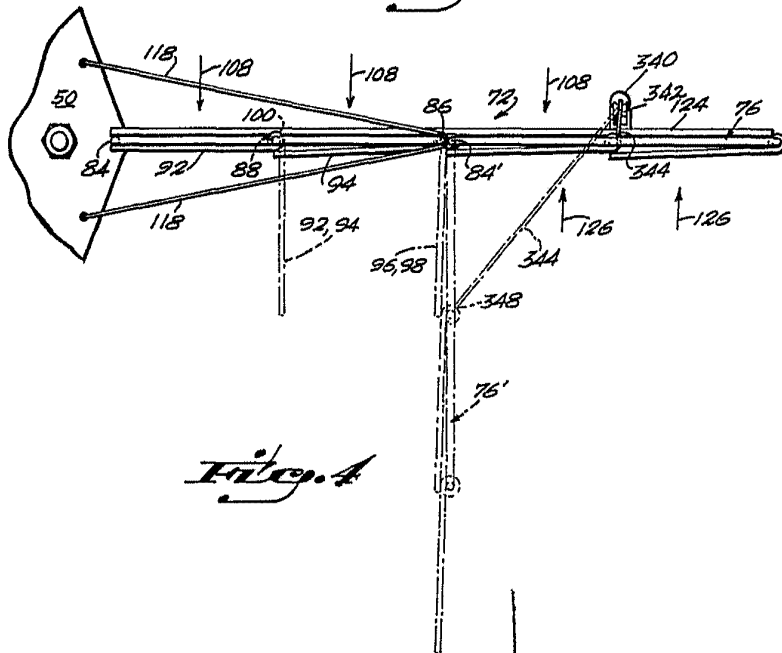


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 de diciembre de 1.977
BERNARDO INGRIA
P.

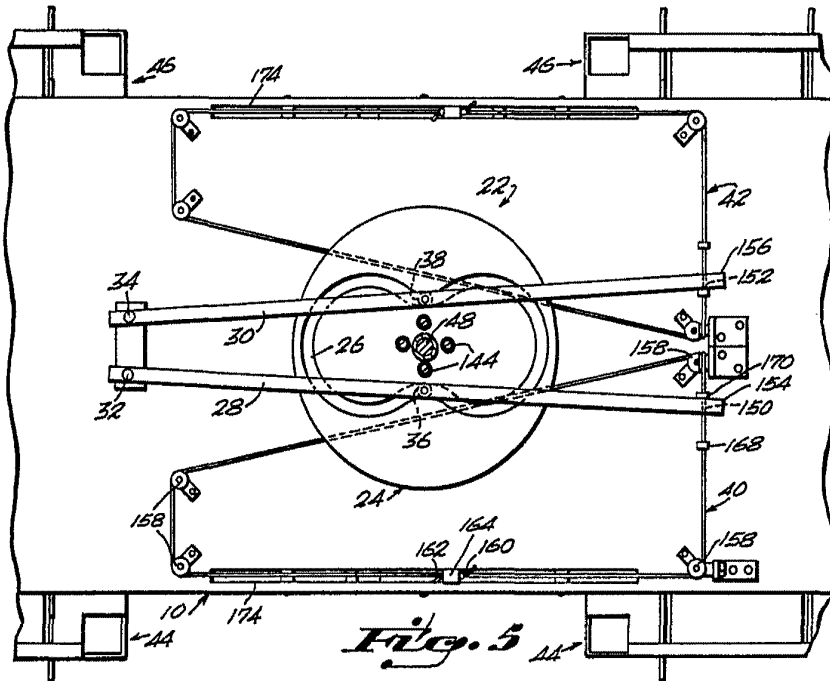


Fig. 5

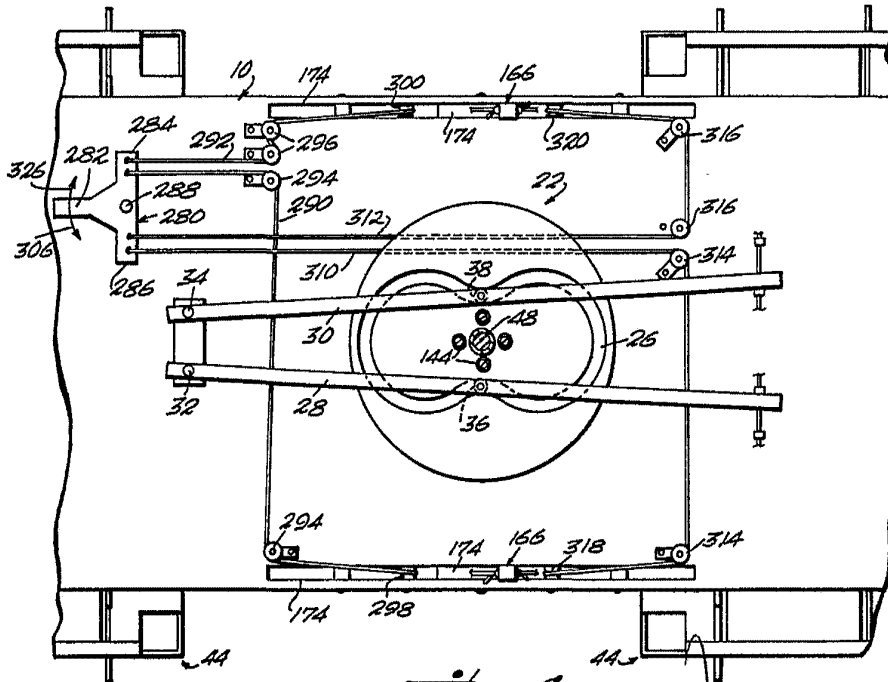


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 de diciembre de 1973
BERNARDO UNGRIA
O.P.

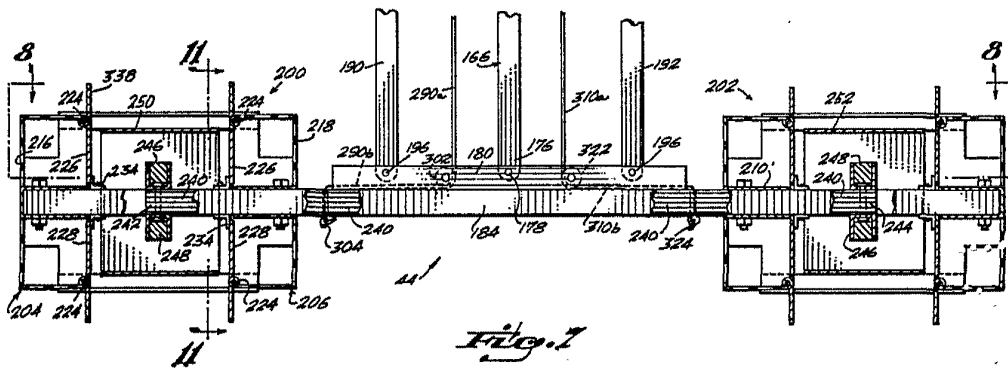


Fig. 7

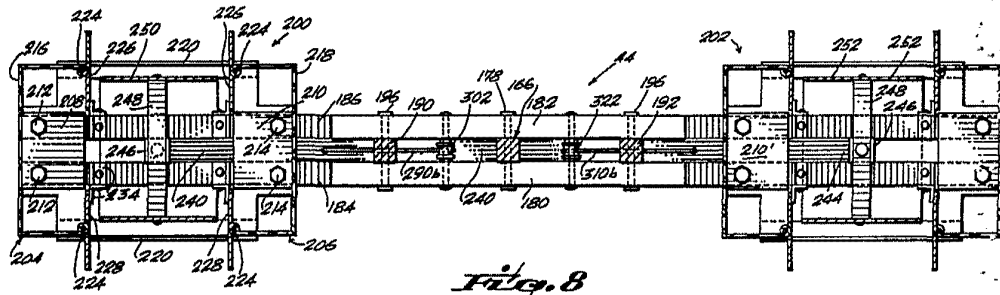


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 de diciembre de 1937
BERNARDO UNGRIA
P. P.

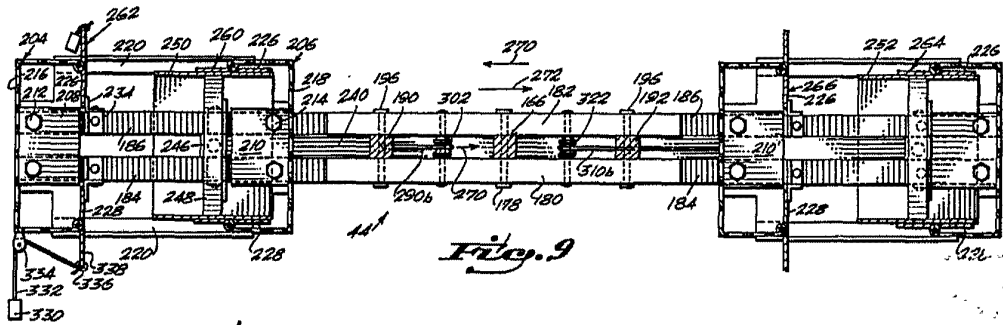


Fig. 9

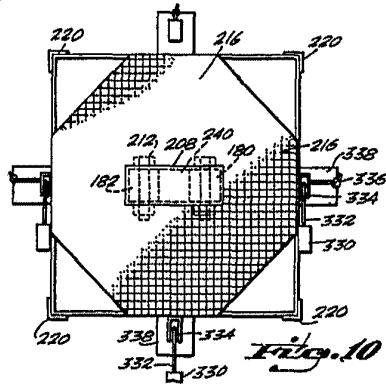


Fig. 10

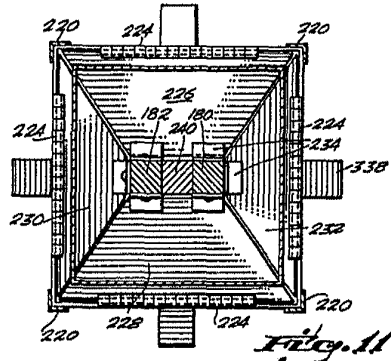


Fig. 11

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 de diciembre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P. P.