

414329



414329

Int. Cl.: F03B

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA APROVECHAMIENTO DE LAS FUERZAS DEL MAR.

Solicitante : D. Constantino FERNANDEZ SAN JULIAN BAONES

Nacionalidad : Española

Residencia : GIJON Asturias

Domicilio : Electra 18.

414329

MEMORIA DESCRIPTIVA

13 MAYO 1974



La presente invención recae sobre una disposición para el aprovechamiento de la fuerza de las olas del mar en sus movimientos de superficie del mismo y de la fuerza de translación de su fondo.

5 Se han hecho numerosos ensayos para aprovechar la fuerza del mar y la realidad es que su inmensa mayoría se han desechado por no ser prácticos, pues la fuerza enorme de los temporales produce numerosas averías en las instalaciones de tipo fijo.

10 El objeto de la presente invención se plasma en que el aprovechamiento de las fuerzas citadas se efectúa a partir de uno o varios flotadores o patines de características especiales, que forman un conjunto que llamaremos "barco" que, fondeado a la gira en cualquier mar, ofrezca, por su forma de constitución, la menor resistencia a la fuerza de los temporales, tanto del mar como de los vientos, siendo precisamente esta realización y construcción la defensa de la instalación.

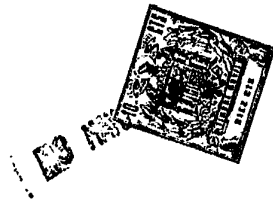
15 Los distintos estados del mar en las graduaciones que se denominan en meteorología mar gruesa, mar tendida, mar arbolada, marejada o marejadilla; los momentos en que varía extraordinariamente la fuerza de las olas son precisamente éstos, y los movimientos de cualquier instalación en tierra son muy violentos para los aparatos que se instalen en ella. En las calmas, estas instalaciones resultarían prácticamente nulas. Pero, por el contrario, una instalación situada a bordo de un barco que esté a la gira, con fuerte fondeo, hace posible obtener una fuerza grande con fuerte fondeo y aún con calma de viento, ya que siempre se conserva fuerza en las olas, en mayor o menor cantidad.

25 La realización de la invención estriba en recoger estas citadas fuerzas: la ascendente, o de flotación, y la descendente o de gravitación, por medio de flotadores adecuados; y la de translación, de proa a popa, se obtiene por medio de una especie de noria

30

414329

-3-



construída especialmente al efecto.

35

Este conjunto de características especiales que llamamos barco, en en realidad la reunión de varias embarcaciones o patines de mucha eslora, poca manga y puntal correspondiente, al mismo rumbo y a la misma altura, estando unidos entre sí, aunque guardado una separación necesaria, por medio de grandes vigas que pasan por las cubiertas de las mismas, de babor a estribor, bien fijas al bao correspondiente, unida una primera embarcación o patín lateralmente a un segundo, y éste igual, a un tercero, y así sucesivamente, disponiéndose varias hileras de manera que constituyan una especie de emparrillado, formándose entre ellas una especie de calles por las que penetra la marejada de proa a popa.

40

45

En cada calle se colocan dos o tres flotadores, de forma adecuada y material constructivo adecuado (preferentemente metálicos) estrechos y alargados; pasado el primer golpe de mar elevando y bajando el primer flotador, la fuerza que llega al segundo va algo amortiguada y es menos y por tanto llega más reducida a los restantes sucesivos; y de aquí, pasa a una especie de noria de alzado preferente pero no limitativamente triangular, en la que su base sea el paso de los cangilones en horizontal, dentro del mar y de proa a popa; el segundo lado será ascendente hacia proa y el terdeto de rá descendente, pasando el vértice superior por un piñón dentado solidarizado con un eje, que pone en marcha un tren multiplicador, siendo el tercer lado de este triángulo descendente hacia proa. Se puede disponer de un motor apropiado para navegar y de un timón direccional.

50

55

60

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos, que muestran un ejemplo de realización no limitativo de los varios que caben en el cuadro general de la invención sin que el mismo se altere. Se hace constar que los dibujos son esquemáticos puesto que los detalles de realización material pueden resolverse por cualquier medio apropiado en cada caso.



En dichos dibujos:

65

La fig. 1 muestra el alzado lateral de uno de los patines o embarcaciones que forman el conjunto del "barco".

La fig. 2 muestra una planta de un conjunto de tres patines (que no tiene, en cuanto a número, carácter limitativo) que constituyen un ejemplo de realización del "barco".

70

La fig. 3 muestra un alzado lateral del carro que transforma el movimiento lineal en rotativo.

La fig. 4 es una planta de la fig. 3.

La fig. 5 es una vista frontal de la fig. 3.

La fig. 6 es un detalle de los engranes de la fig. 5.

75

Las figs. 7 y 8 son dos vistas laterales del mismo engrane, correspondientes una a cada lado del mismo.

80

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, se dispone de un conjunto de embarcaciones o patines que denominaremos barco (fig.2) que está formado por varias embarcaciones o patines, como hemos dicho (X) unidas lateralmente entre sí por medio de unas fuertes vigas (T) de arriostramiento, constituyendo un conjunto a manera de parrilla que flota al giro.

85

Cada una de estas embarcaciones (todas iguales entre sí en cada conjunto) hacia la parte de la proa lleva una sección adecuada para recibir golpes de mar de proa, y con un techo o cubierta de protección primera para protección de la instalación sobre cubierta contra los golpes del mar o viento que se reciban de proa. Luego va una división en secciones de la eslora de la embarcación. Las vigas fuertes (T) unen las diversas embarcaciones o patines del emparrillado y van sujetas en las cubiertas a los baos correspondientes formando puente entre cada dos embarcaciones (X) y entre éstas queda formada una calle para entrada del golpe de mar de proa a popa.

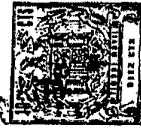
90

95

Entre cada dos o más de estas vigas (T) van alternativamente tendidas unas planchas formando un suelo (P).

414329

-5-



100

En cada balle se disponen unos elementos flotadores (F) los cuales se hallan convenientemente sujetos al extremo libre de una palanca en forma de cercha (1) triangular, y que se articula por su vértice inferior (2) a un soporte adecuado montado junto al borde posterior de las planchas (P) que forman una especie de puente entre cada dos patines o embarcaciones (X) como antes se ha dicho. En el ángulo superior de estas palancas-cerchas, opuesto al de articulación (3) se dispone de un medio de anclaje para el extremo de una sirga (4) cuyo extremo opuesto se acopla a un carro (5) móvil sobre unas vías o carriles (6) dispuestos en un soporte previsto al efecto.

105

110

Es fácil comprender que los movimientos producidos por los golpes de mar producen un movimiento ascendente y descendente de los elementos flotadores (F) lo cual obliga al mecanismo constituido por la palanca-cercha (1) a describir un movimiento en arco sobre su punto de giro (2) de articulación al puente (P). Por tanto, el ángulo superior (3) al que se ancla el extremo de la sirga, describirá un movimiento oscilante que obliga a la sirga a tirar o ceder y con ello el carro (5) describe un movimiento lineal de avance o retroceso, alternativo, de ida y vuelta, sobre sus carriles (6) en que se apoya.

115

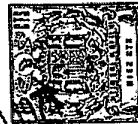
Con ello transformamos el movimiento ascendente-descendente del flotador (F) en un movimiento lineal horizontal.

120

Se trata ahora de transformar el movimiento lineal horizontal en un movimiento rotativo. Es indudable que, mecánicamente, hay infinidad de soluciones para este fácil problema, por lo que cualquiera de ellas debe considerarse comprendida en la invención. A vía de ejemplo citaremos la siguiente:

125

A efectos de transformación del movimiento lineal del carro (5) en movimiento rotativo, dicho carro va dotado de ruedas (7) de rodadura sobre los carriles (6). Dicho carro lleva, además, dos carriles longitudinales dentados (11-12) a diente de cremallera



130 uno de ellos (12) superior y el otro (11) inferior, entre los que se deslizan y engranan dos ruedas dentadas paralelas entre sí (8) debidamente soportadas por sus correspondientes cojinetes sobre apoyos fijos. Estas ruedas dentadas (8) que engranan en dichas barras de cremallera (11-12) llevan solidarizado un eje o árbol (10) de manera que al avanzar o retroceder el carro (5) debido a los movimientos antes citados, obligado por los movimientos del flotador, sirga y palanca-cercha, dichas cremalleras (11-12) obligan a rotar a las ruedas dentadas (8) y con ello rota el eje (10) con lo que el movimiento longitudinal horizontal queda transformado en movimiento rotativo, convirtiéndose en una fuerza motriz cuyo costo de alimentación es nulo.

140 Para evitar movimientos indebidos de retroceso, estas ruedas dentadas (8) llevan cada una, solidarizado, un disco concéntrico (9) con dientes curvos orientados en la dirección correspondiente, en los que encajan unos dientes de trinquete (13) que permiten el giro de la rueda en una sola dirección y no en la contraria; con ello se asegura que el árbol (10) rote siempre en la misma dirección de giro.

145 Un volante dispuesto en el extremo del eje (10) (o más volantes si se precisase) regularizan el giro de dichos ejes.

150 Cada eje (10) pone en movimiento una rueda dentada, de radio adecuado (14) que a su vez engrana con un piñón (16) dentado, solidario del eje de otra rueda (15) que a través de una transmisión adecuada pone en movimiento a una polea (17) -transmisión 18 en el dibujo- cuya polea está debidamente soportada. Con ello tenemos un tren multiplicador que constituye la fuerza motriz que alimentará el alternador o alternadores correspondientes.

155 En cada proa y popa de cada flotador (F) va un dispositivo de guía (G) para los movimientos ascendentes y descendentes del mismo.

La disposición de los flotadores es la adecuada, y el carro

414329

-7-



160 (5) puede tener, o bien el movimiento ya descrito, o bien un mo-
vimiento vertical (con la necesaria pero sencilla adaptación), o
bien hacia popa en lugar de hacia proa, horizontal. En cuanto al me-
canismo, en general, llevará los necesarios embragues, cajas de cam-
bio y frenos que se precisen y que no se describen con detalle por
165 no estimarse preciso.

Para el aprovechamiento del movimiento o fuerza del fondo de
las aguas, en cada uno de los puentes ya citados (P) o bien entre
las vigas (T) apropiadas, se dispone de un mecanismo similar a una
especie de noria que está formado por una cadena de canjilones alar-
170 gados, transversalmente dispuestos en las calles (24) que corre por
entre dos juegos de rodillos inferiores (19) y dos piñones dentados
superiores (20) ofreciendo un desarrollo preferentemente rectangu-
lares en alzada. La parte más amplia de los canjilones, abierta, va
orientada hacia la proa; el movimiento del fondo de las aguas pone
175 en marcha este mecanismo impulsando los canjilones hacia popa y así
se pone en marcha el conjunto. Las ruedas dentadas (22) del mismo,
engranan con unos piñones dentados (21). Estas ruedas dentadas (22)
son solidarias de los ejes de las ruedas (20) de la cadena de can-
gilonos (24); y a su vez dichas ruedas dentadas (22) al engranar
180 con los piñones (21) ponen en movimiento unas poleas (23) de mayor
radio solidarias de sus ejes, que mediante una transmisión adecua-
da ponen en marcha una polea receptora (25) con lo que tenemos el
tren de engranajes multiplicador que alimentará el alternador o
alternadores correspondientes como en el caso anterior.

185 Los patines pueden ir dotados todos o uno, de medios de auto-
propulsión, direccionales y de remolque, disponiéndose los cables
de conexión a tierra (no representados por innecesario) y que pue-
den ir a tierra, otro buque, y pueden ser submarinos, aéreos o como
se desee, etc.

190 Finalmente, tras lo descrito sólo resta señalar que en le
presente invención se dispondrán de cuantos elementos accesorios

414329



como sean necesaruos para el normal funcionamiento de la instalación.

195

Debe considerarse que en la presente invención cabrán cuantas de realización como sean posibles, sin que se altere la esencia de la misma.

- - - - -

200

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

REIVINDICACIONES

205

1 - Perfeccionamientos en instalaciones para aprovechamiento de las fuerzas del mar, y especialmente en el aprovechamiento de la fuerza de las olas del mar en sus movimientos de superficie del mismo y de la fuerza de translación de su fondo, caracterizados por el hecho de disponerse de un conjunto de embarcaciones o grandes patines, denominado barco, cuyas embarcaciones o patines que lo constituyen se hallan unidas entre sí por medio de unas fuertes vigas de arriostramiento, lateralmente, constituyendo una especie de parrilla que flota al giro, en el mar.

210

215

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque cada una de estas embarcaciones o patines, todas ellas iguales entre sí en cada conjunto, llevan hacia la parte de la proa una sección apropiada para recibir los golpes de mar de proa, llevando un techo o cubierta primera, para protección de la instalación sobre cubierta contra los golpes de mar o viento que se reciben de cara o proa; llevando luego una división en secciones, de la eslora de la embarcación.

RG

414329

-9-



220 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque se disponen unas vigas fuertes que unen las diversas embarcaciones o patines lateralmente, las cuales vigas van acopladas en las cubiertas a los baos correspondientes formando puente entre cada dos embarcaciones, y entre éstas queda formada una calle para la entrada del golpe de mar de proa a popa.

225 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque entre cada dos o más de estas vigas van tendidas unas planchas que configuran un suelo.

230 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque en cada calle se disponen unos elementos flotadores que se hallan, cada uno, conveniente sujetos al extremo libre de una palanca constituida a manera de cercha triangular, y que se articula por su vértice inferior a un soporte adecuado montado junto al borde posterior de las planchas que forman los puentes antes citados, entre cada dos patines o embarcaciones.

235 6 - Perfeccionamientos, según reivindicación 5 caracterizados porque en el ángulo superior de estas palancas-cerchas, opuesto al de articulación, se dispone un medio de anclaje para el extremo de una sirga, cuyo extremo opuesto se acopla a un carro móvil sobre unas vías o carriles dispuestos en un soporte previsto al efecto.

240 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque los movimientos producidos por los golpes de mar motivan un movimiento ascendente y descendente de tales flotadores, lo cual obliga al mecanismo de las palancas-cerchas a describir un movimiento de arco sobre sus puntos de giro y articulación a sus puentes correspondientes, y por tanto, el ángulo superior al que se ancla un extremo de la sirga, describe un movimiento oscilante que obliga a la sirga a tirar o dárder, y con ello, el carro correspondiente describe un movimiento lineal de avance y retroceso alternativos sobre los carriles en que se apoya.

245

250

Ag



414329

Perfeccionamientos, según reivindicación 7 caracterizados porque de esta manera se transforma el movimiento ascente y descendente de los flotadores, en un movimiento linea, horizontal, que ha de ser transformado en movimiento rotativo.

255

9 - Perfeccionamientos, según reivindicación 8 caracterizados porque para transformación de dicho movimiento lineal en rotativo, los carros mencionados van dotados de ruedas sobre carriles, y además, cada uno de tales carros lleva dos carriles longitudinales dentados, en su propio bastidor, cuyo dentado es a diente de cremallera, paralelos entre sí, pero en distinto plano, uno superior y otro inferior, entre los que se deslizan, engranando, dos ruedas dentadas paralelas entre sí, debidamente soportadas por cojinetes sobre apoyos fijos.

260

265

10 - Perfeccionamientos, según reivindicación 9 caracterizados porque dichas ruedas dentadas, que engranan con las barras de cremallera, llevan solidarizado un eje o árbol, de manera que al avanzar o retroceder el carro merced a los movimientos antes citados, obligados por los movimientos de los flotadores, palanchas-cercha y sirgas, dichas cremalleras obligan al giro a dichas ruedas dentadas y con ello rota el eje que soporta dichas ruedas, con lo que el movimiento longitudinal del carro queda convertido en movimiento rotativo, convirtiéndose en una fuerza motriz.

270

275

11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 8 a 10 caracterizados porque para evitar movimientos indebidos de retroceso dichas ruedas dentadas llevan cada una, solidarizado, un disco dentado con dientes curvos orientados en la dirección correspondiente, entre los que encajan unos dientes de trinquete que permiten el giro de la rueda en una sola dirección pero no en la contraria y con ello se asegura que el árbol rote siempre en una misma dirección, disponiéndose en puntos adecuados de tal eje un volante o varios, para regularizar su giro.

280

12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 11



414329

285 caracterizados porque cada eje de los citados pone en movimiento una rueda dentada de radio adecuado, que engrana con un piñón dentado solidario del eje de otra rueda, que a través de una transmisión apropiada pone en movimiento una polea, debidamente soportada, y con ello se consigue un tren multiplicador que constituye la fuerza motriz que alimentará el alternador o alternadores correspondientes.

290 13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 12 caracterizados porque en cada popa y proa de cada flotador, o puntos equivalentes, va un órgano de guía para los movimientos ascendentes y descendentes de los mismos,

295 14 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 13 caracterizados porque los carros pueden tener movimiento vertical.

15 - Perfeccionamientos, según reivindicación 14 caracterizados porque los carros pueden tener movimiento hacia popa, con la correspondiente adaptación mecánica.

300 16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 15 caracterizados porque este conjunto de mecanismos va dotado de los necesarios medios de embragues, frenos y cambios de marcha que se precisen.

305 17 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 16 caracterizados porque para el aprovechamiento de las fuerzas del fondo de las aguas o movimiento de éstas, en cada uno de los puentes antes citados o entre vigas adecuadas, se dispone un mecanismo similar a una especie de noria formado por una cadena sin fin de cangilones alargados transversalmente dispuestos entre dos patines en las calles por ellos formadas, que corre por dos juegos de rodillos inferiores y dos piñones dentados superiores, ofreciendo un desarrollo rectangular o trapezoidal, yendo la parte más amplia de los cangilones, abierta, orientada hacia proa y el movimiento de las aguas del fondo pone en marcha estos cangilones hacia popa.

315 18 - Perfeccionamientos, según reivindicación 17 caracterizados porque las citadas ruedas dentadas engranan con piñones

414329

-12-



que a su vez mueven unas poleas de mayor radio, que a través de una transmisión mueven una polea receptora, constituyendo un tren multiplicador que alimenta el alternador o alternadores correspondientes.

19 - PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA APROVECHAMIENTO DE LAS FUERZAS DEL MAR.

320

- - - - -

Todo según se describe en esta memoria que consta de doce hojas foliadas y escritas por una cara con trescientas veinticuatro líneas y dibujos anexos.

Madrid 3 mayo 1973

P.a.

414329

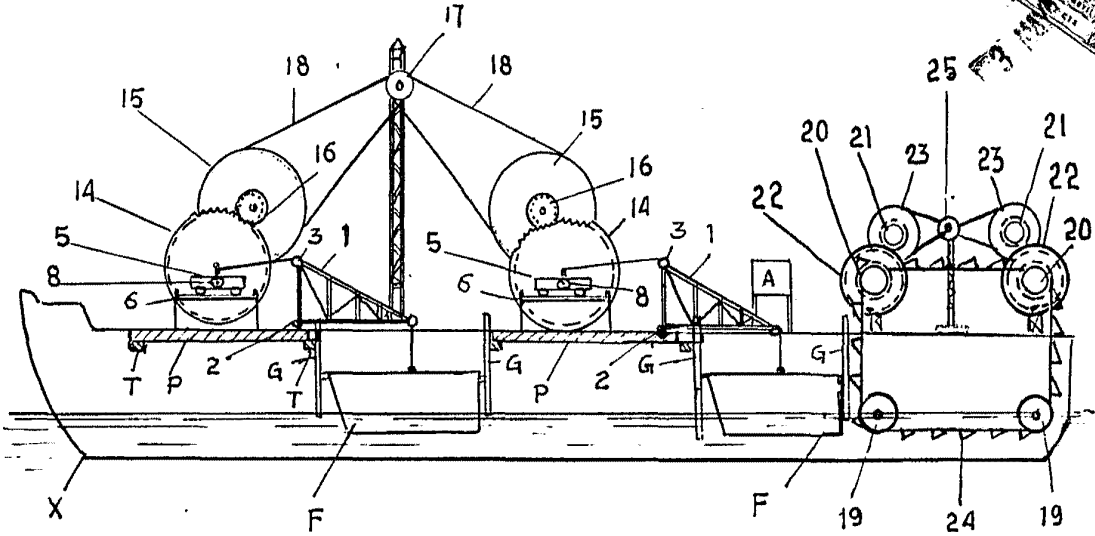


Fig. 1

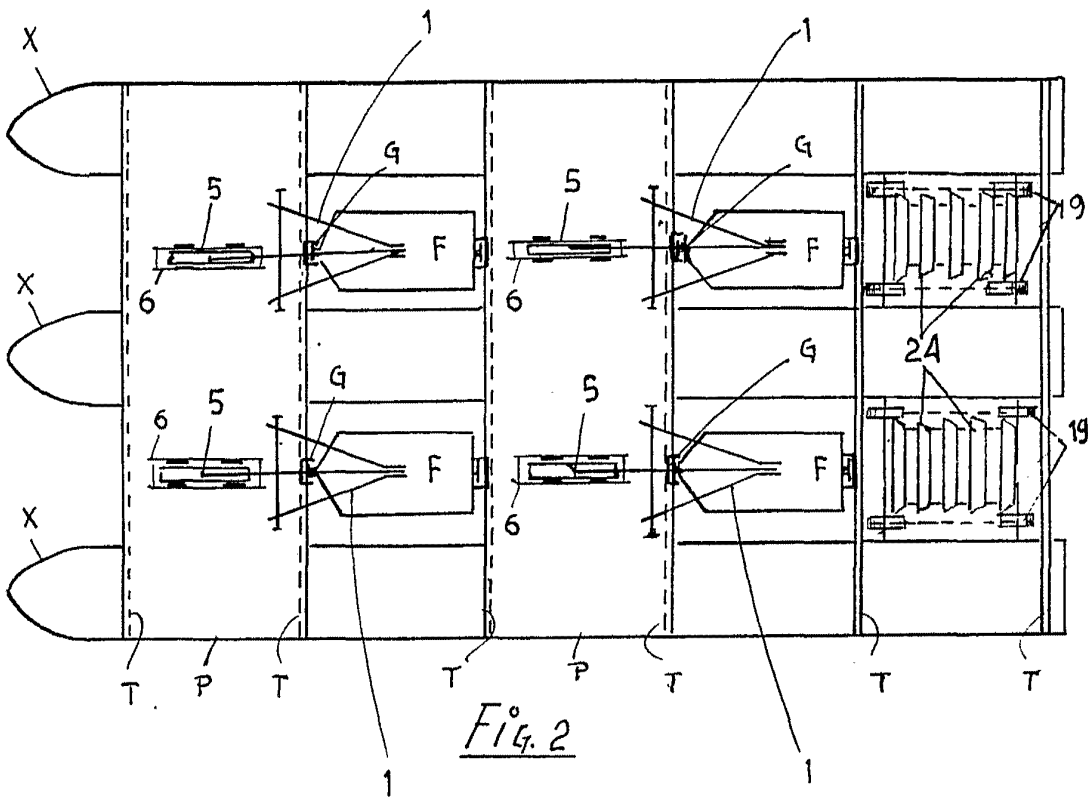


Fig. 2

[Handwritten signature or mark]

414329

414329

D. CONSTANTINO FERNANDEZ SAN JULIAN BRONES

HOJA 2 de

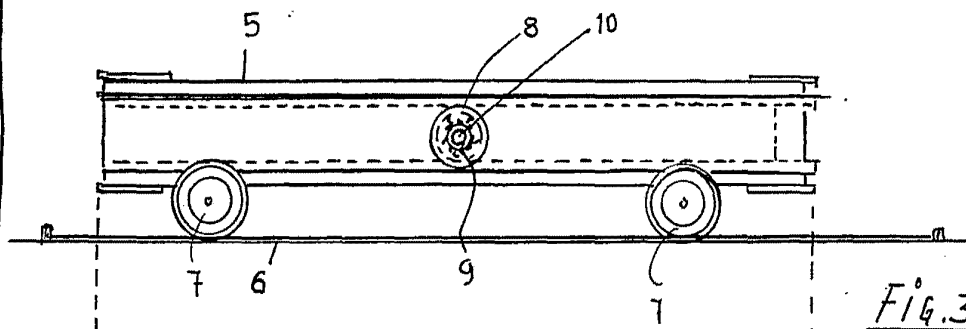


Fig. 3

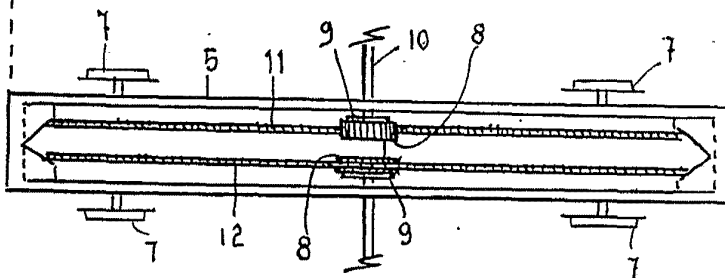


Fig. 4

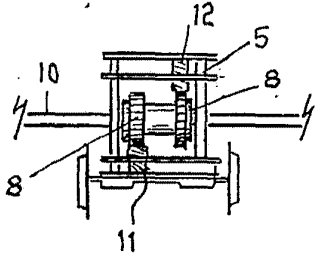


Fig. 5

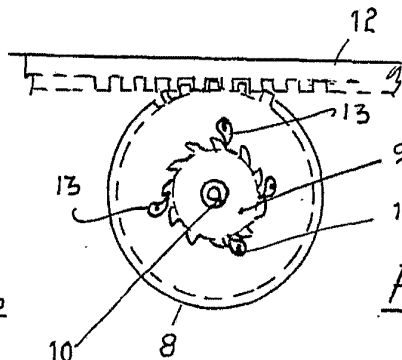


Fig. 7

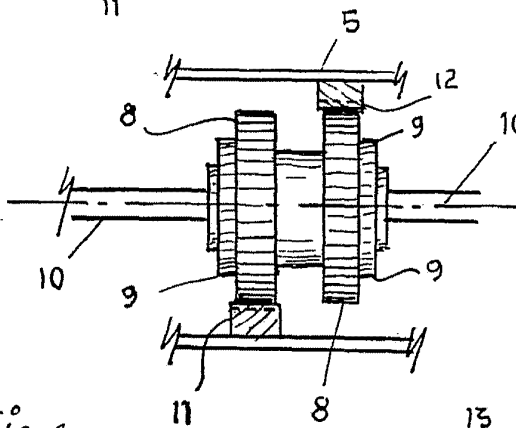


Fig. 6

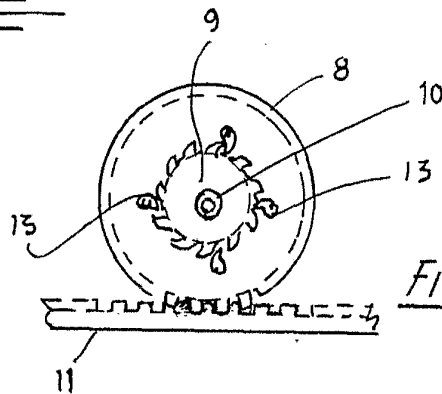


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

MADRID 3 MAYO 1973

