MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

(19) ES (11) (21) NUMERO 465153 (10) A 1

(22) FECHA DE PRESENTACION 16 DIC. 1977

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

-5 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:

(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
76-38 038	17 de Diciembre de 1.976	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B656, E02F, E21C	

(54) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA DESCARGA DE CANGILONES DE DRAGADO ENGANCHADOS POR UN CABLE A UNA LINEA SIN FIN DE DRAGADO.

(71) SOLICITANTE (S)

"CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOITATION DES OCEANS" (CNEXO).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

39, Avenue d'Iéna, 75.016 PARIS (Francia)

(72) INVENTOR (ES)

Michel GAUTHIER, Francois LE FOLL, Christian CHARLES.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

UNE A-4 MOD. 3106

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos para la descarga de cangilones de dragado que se montan en una línea sin fin de dragado en contínuo de fondos mariños, tal como la descrita en la patente francesa nº 2.185.847.

Dicha línea sin fín de dragado, provista de cangilones, es descendida en el fondo marino a partir de un buque, es remontada a bordo de otro buque, denominado "buque-levantador", donde los cangilones son vaciados, y alcanza el primer buque por mediación de una porción parcialmente sumergida, desplazándose ambos buques en la misma dirección según rutas sensiblemente paralelas. Cangilones de dragado particularmente convenientes se ha descrito en la solicitud depatente francesa nº 76-28.291, que se unen mediante un cable a la línea sin fin de dragado.

La descarga de los cangilones sobre el buque-levantador debe, mientras sea posible, ejecutarse de forma a no perturbar el desfile de la línea sin fín de dragado. De otro modo, las detenciones conducirían en particular a una colecta irregular de los sedimentos y podrían engendrar en la línea sin fín de dragado, esfuerzos particularmente perjudiciales para las cualidades mecánicas de ésta.

También, una finalidad de la presente invención es un dispositivo que permite descargar los cangilones sin tener que desconectarlos de la línea sin fín de dragado y sin perturbar el funcionamiento de esta última.

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar un dispositivo de este tipo capaz de descargar cangilones que pesen varias toneladas cuando están cargados de sedimentos colectados.

Una finalidad suplementaria es proporcionar un dispositivo lo más simple y robusto posible, habida cuenta del hecho de que las operaciones de dragado deben tener lugar durante largos espacios de tiempo, y que cualquier detención accidental del desfile de la línea sin fín de dragado es bastante perjudicial para el buén funcionamiento de conjunto de draga-

do.

Esta y otras finalidades se pondrán de manifiesto a continuación y se logran mediante el dispositivo según la presente invención que comprende, en combinación, medios de guíado de los cangilones, que comprenden por su parte un puesto de descarga de estos cangilones, y al menos dos órganos móviles animados de movimientos síncronos y cíclicos que se desplazan en una dirección sensiblemente perpendicular a la de desplazamiento de los cangilones, pasando la línea sin fín de dragado no solo sobre estos órganos móviles, sinó igualmente sobre poleas sitúadas en estos medios de guíado y a una y otra parte de estos órganos móviles, y siendo los movimientos de éstos últimos tales que el punto de enganche en la línea sin fín de dragado del cable se une esta última a un cangilón permanezca sensiblemente fijo en el espacio durante su descarga, mientras que la velocidad de desfile de esta línea sin fín de dragado permanece globalmente constante.

Preferentemente, estos órganos móviles comprenden dos carros móviles provistos, cada uno, de al menos una polea por la que pasa la línea sin fín de dragado, y animados de un movimiento cíclico y síncrono de vaiven tal que el movimiento de uno de los carros móviles sea decalado un semi-ciclo con respecto al movimiento del otro, sitúandose uno de los carros a la altura del puesto de descarga.

Ventajosamente, estos órganos móviles se desplazan sobre guías

Preferentemente, los medios de guíado de los cangilones están constituídos por un canalón sensiblemente horizontal.

En cuanto al puesto de descarga, puede comprender, de un lado, una placa basculante constituída por una parte del suelo de este canalón pivotante alrededor de un eje que es perpendicular a la dirección del desplazamiento de los cangilones, y que se sitúa a la altura de uno de los costados de esta placa, y de otro, una tolva que se abre por debajo del suelo de este canalón y sitúada de tal modo que reciba la carga de los

cangilones por basculamiento del conjunto placa-cangilón alrededor del eje de la placa.

En una forma de realización ventajosa de la invención, este dispositivo comprende además medios para el accionamiento automático, por una parte, de los medios de descarga y, por otra, de los órganos móviles.

La descripción que sigue y que no presenta cáracter alguno limitativo, permite comprender como puede ser realizada la presente invención. Esta descripción debe ser tenida en cuenta en relación a las figuras anexas, en las que:

La figura 1 representa esquemáticamente una vista superior de una primera realización del dispositivo según la invención.

La figura 2, similar a la figura 1, representa una variante de realización del mismo dispositivo.

Tal como puede verse en la figura 1, un cangilón de dragado 1 se engancha por un cable 2 a una línea sin fin de dragado 3 que comprende una pluralidad de dichos cangilones regularmente espaciados. El cangilón 1 se desplaza en un canalón sensiblemente horizontal 4 a lo largo del cual es accionado por el movimiento de la línea sin fín 3. Este canalón 4 comprende un puesto de descarga 5. El suelo 6 del canalón 4, en el que desliza el cangilón 1, comprende, a la altura del puesto de descarga 5 y sucesivamente con respecto al sentido de desplazamiento de los cangilones indicado por la flecha F en la figura 1, una placa basculante 7 y una tolva 8. La placa basculante 7 pivota alrededor de un eje 23 perpendicular a la dirección del desplazamiento de los cangilones. En cuanto a la tolva 8, está provista de barras longitudinales que impiden que caiga el cangilón durante el basculamiento hacia adelante de la placa 7. Además, la tolva 8 está colocada por encima de cualquier medio conveniente para almacenar ó transportar los sedimientos que allí se vierten por basculamiento del conjunto formado por la placa 7 y el cangilón 1.

A unay otra parte del puesto de descarga 5 en el sentido lon-

gitudinal, se disponen dos poleas de eje vertical: la primera, 9, se denominará a continuación "polea de entrada" y la otra, "10, "polea intermedia" Entre ambas poleas 9 y 10, un carro 11 provisto de otra polea 12 sobre la que pasa la línea sin fín de dragado 3 después de haber pasado sobre la polea de entrada 9 y antes de pasar sobre la polea intermedia 10, se monta móvil en una dirección sensiblemente perpendicular a la del desplazamiento del cangilón 1.

Más allá de la polea 10, en el sentido del desplazamiento del cangilón 1, se monta de forma idéntica al carro móvil 11, un segundo carro móvil 13 que comprende igualmente una polea 14 sobre la que pasa la línea sin fín de dragado 3. Siempre en el sentido del desplazamiento del cangilón, se encuentra, a continuación, una polea 15, denominada "polea de salida", sitúada del mismo modo que las poleas 9 y 10, y de tal modo que la polea intermedia 10 esté sensiblemente en el centro del segmento determinado por las poleas de entrada 9 y de salida 15. L

La línea sin fín de dragado 3 pasa por tanto sucesivamente sobre las poleas 9, 12, 10, 14 y 15, después de pasar sobre poleas de accionamiento y de regulación de tensión no representadas. Además, cuando el carro móvil 11 está lo más cerca del cangilón 4, la línea sin fín de dragado 3, como se representa con línea de trazos interrumpidos en la figura 1, se confunde entonces sensiblemente con la tangente común a las poleas 9, 12 y 10 que permanecen, bién entendido, alternativamente sitúadas de una y otra parte de ésta. Cuando el carro móvil 13 se encuentra en condiciones idénticas, ocurre lo mismo para las poleas 10, 14 y 15.

Los dos carros 11 y 13 se desplazan respectivamente sobre guías 16 y 17, sensiblemente perpendiculares al canalón 4. Tal como se ha indicado anteriormente, estos dos carros móviles 11 y 13 están animados de un movimiento cíclico y síncrono de vaiven, tal que el desplazamiento de uno esté decalado un semi-ciclo con respecto al del otro. Es decir que, por ejemplo, cuando el carro móvil 11 se acerca al canalón 4, el carro mó

vil 13 se aleja una distancia tal que la longitud de la línea sin fin 3 - comprendida entre las poleas de entrada 9 y de salida 15 permanezca sensiblemente constante cuando el conjunto de dragado funciona.

La duración de un semi-ciclo, es decir el tiempo tomado por un carro móvil para describir una carrera de ida ó de vuelta es, por una parte, idéntica para cada carro móvil 11 y 13 y, por otra, superior al espacio de tiempo de descarga de un cangilón.

El funcionamiento del dispositivo según la presente invención puede describirse como sigue. Cuando un cangilón ha sido izado a bordo de un buque-levantador, es tomado en un dispositivo de guíado conveniente que coloca este cangilón 1 de tal modo que su base deslize sobre el suelo 6 - del canalón 4. En cuanto a los carros móviles 11 y 13, se les puede suponer inicialmente en posición de reposo: el carro móvil 11 está cerca del canalón 4, mientras que el carro móvil 13 está en el punto de su carrera más alejado del canalón 4. La línea sín fin de dragado 3 es accionada por un dispositivo, no representado, ventajosamente colocado entre el punto - de llegada a bordo de los cangilones y el dispositivo objeto de la presente invención ya que así la tensión de la línea sin fín de dragado 3 a la altura de este dispositivo es lo más débil posible.

Cuando el cangilón 1 aborda el puesto de descarga 5, acciona un primer contactor 18; esto tiene por efecto poner en movimiento los carros móviles 11 y 13: el carro 11 se aleja del canalón 4 mientras que el - carro 13 se acerca. Al mismo tiempo, el punto de enganche 19 del cable 2 sobre la línea sin fín de dragado 3 todavía no ha alcanzado la polea 10. En virtud de la aceleración del movimiento del carro 11 y del desfile de la línea sin fín 3, este punto de enganche 19, siempre en movimiento, es retardado para detenerse a la altura de la polea 10 cuando el carro 11 ha alcanzado su plena velocidad; al mismo tiempo, como el punto de enganche 19 ha avanzado, el cangilón 1 se colocaen la placa basculante 7 y acciona un segundo contactor 20: la placa 7 se levanta alrededor de su eje 23 y

los sedimentos contenidos en el cangilón 1 son descargados en la tolva 8. Si el cangilón permanece momentáneamente parado en su movimiento hacia adelante a lo largo del canalón 4, ello se debe a que todos los puntos de la línea sin fín de dragado situados entre las poleas 12 y 14, y sobre todo los que están próximos de la polea 10, tal como el punto de enganche 19 son prácticamente fijos en el espacio en virtud de los desplazamiento contrarios de los carros 11 y 13 cuya velocidad está subordinada por lo demás a la velocidad de desplazamiento de la línea sin fín de dragado 3.

Cuando el carro 11 alcanza la extremidad de su carrera, lo que corresponde al final de la descarga del cangilón 1, acciona un contactor 21: ésto trae consigo la inversión de los movimientos de los carros 11 y 13. El punto de enganche 19 se pone entonces en movimiento, lo que tiene como consecuencia arrastrar el cangilón 1 a lo largo del canalón 4. Cuando el carro 13 ha vuelto a su posición inicial, acciona un contactor 22, lo que controla la parada del movimiento de los carros 11 y 13.

Un nuevo ciclo de funcionamiento es disparado por acción del cangilón siguiente sobre el contactor 18.

Cada uno de los contactores 18, 20, 21 y 22 está constituído por cualquier dispositivo que, conectado a relés, es apto para disparar movimientos mecánicos. El empleo de tales contactores permite el disparo de la descarga por el propio cangilón. Esto tiene como consecuencia, estando subordinada la velocidad de desplazamiento de los carros a la velocidad del desfile de la línea sin fín de dragado, que el intérvalo entre dos cangilónes sucesivos deba ser suficiente para que un ciclo de funcionamiento de los carros móviles pueda tener lugar. La descarga de los cangilones está por tanto totalmente automatizada.

Otra realización del dispositivo según la presente invención se representa en la figura 2. Los carros móviles 11 y 13 están provistos, cada uno, de dos poleas 12a y 12b para el primero y 14a y 14b para el segundo. A continuación, se disponen en el cañalón 4 poleas 9, 9a, 10, 10a,

y 15 que son sensiblemente equidistantes entre sí. La línea sin fin de dragado 8 pasa sucesivamente sobre las poleas 9, 12a, 9a, 12b, 10, 14a, 10a, 14b y 15. En cuanto al puesto de descarga 5, está situado entre las poleas 9a y 10. Una de las ventajas de esta realización es la de reducir la carrera de los carros móviles 11 y 13 con respecto a la realización representada en la figura 1 y ello para una misma duración de descarga.

Es evidente que no se separa del objeto de la presente invención situando el carro móvil 13 en cualquier otro punto del canalón horizontal 4.

Por lo demás, en las figuras 1 y 2, los carros móviles 11 y 13 están situados de un mismo lado con respecto al canalón 4; podrían también disponerse a una y otra parte de este canalón.

Igualmente es preciso señalar que las porciones de la línea sin fín de dragado que unen las poleas del dispositivo entre sí pueden ser paralelas. En ese caso, las poleas situadas en los carros móviles 11 y 13 no pueden venir a situarse entre las poleas dispuestas a la altura del canalón 4, lo que en modo alguno es perjudicial si el cable 2 es de una longitud suficiente.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la descarga de cangilones de dragado enganchados por un cable a una línea sin fín de dragado, caracterizados porque comprenden medios de guíado de los cangilones que incluyen por su parte un puesto de descarga de los cangilones, y al menos dos órganos móviles animados de movimientos cíclicos y síncronos, desplazándose en una dirección sensiblemente perpendicular a la del movimiento de los cangilones, pasando la línea sin fín de dragado no solo sobre estos órganos móviles, sinó igualmente sobre poleas dispuestas en los medios de guíado y a una y otra parte de estos órganos móviles, y siendo los movimientos de estos últimos órganos tales que el punto de enganche del cable sobre la línea sin fín de dragado permanezca sensiblemente fijo en el espacio durante la descarga del cangilón, mientras la velocidad de desfile de la línea sin fín de dragado permanece globalmente constante.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los órganos móviles comprenden dos carros móviles provistos, cada uno, de al menos una polea sobre la que pasa la línea sin fín de dragado, y animados de un movimiento cíclico y síncrono de vaivén tal que el movimiento de uno de los carros móviles sea decalado un semi-ciclo con respecto al movimiento del otro, sitúandose uno de los carros a la altura del puesto de descarga.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los carros móviles se desplazan sobre guías.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los medios de guíado están constituídos por un canalón sensiblemente horizontal.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el puesto de descarga comprende de un lado, una placa basculante constituída por una parte del suelo del canalón pivotante alrededor de un eje que es perpendicular a la dirección del des-

plazamiento de los cangilones y que está sitúado a la altura de uno de los costados de la placa, y de otro, una tolva que se abre a la altura del suelo del canalón y sitúada de tal modo que reciba la carga de los cangilones por basculamiento del conjunto placa-cangilón alrededor del eje de la placa.

6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque comprenden además medios para el accionamiento automático, por una parte, de los medios de descarga y, por otra, de los órganos móviles.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque la línea sin fín de dragado pasa alternativamente sobre al menos una polea dispuesta en los medios de guíado y sobre al menos otra polea solidaria de los órganos móviles.

8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque comprnden un canalón sensiblemente horizontal que incluye por su parte un puesto de descarga de los cangilones que comprende por una parte, una placa basculante constituída por una parte del suelo del canalón pivotante alrededor de un eje que es perpendicular a la dirección del desplazamiento de los cangilones y que se sitúa a la altura de uno de los costados de la placa y, por otro lado, una tolva que se abre a la altura del suelo del canalón y dispuesta de modo que reciba la carga de los cangilones por basculamiento del conjunto placa-cangilón alrededor del eje de la placa; dos carros que son móviles en guías sensiblemente perpendiculares al canalón, que son animados de movimientos cíclicos y síncronos de vaivén tales que el movimiento de uno de los carros móviles sea decalado un semi-ciclo con respecto al movimiento del otro, y que están provistos cada uno de una polea, situándose uno de los carros a la altura del puesto de descarga; y tres poleas de eje fijo dispuestas por encima del canalón a una y otra parte de los carros, pasando la línea sin fín de dragado alternativamente sobre una polea de eje fijo y sobre otra

polea dispuesta enun carro móvil.

9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque comprenden un canalón sensiblemente horizontal que incluye por su parte un puesto de descarga de los cangilones que comprende por una parte, una placa basculante constituída por una parte del suelo del canalón pivotante alrededor de un eje que es perpendicular a la dirección del desplazamiento de los cangilones y que se sitúa a la altura de uno de los costados de la placa, y por otro lado, una tolva que se abre a la altura del suelo del canalón y situada de forma que reciba la carga de los cangilones por basculamiento del conjunto placa-cangilón alrededor del eje de la placa; dos carros que son móviles sobre guías sensiblemente perpendiculares al canalón, que están animados de movimientos cíclicos y síncronos de vaivén tales que el movimiento de uno de los carros móviles sea decalado un semi-ciclo con respecto almovimiento del otro, y que están provistos cada uno de dos poleas, situándose uno de los carros a la altura del puesto de descarga; y cinco poleas de eje fijo dispuestas por encima del canalón, disponiéndose tres de ellas a una y otra parte de los carros y las otras dos entre las poleas llevadas por los carros, pasando la línea sin fín de dragado alternativamente sobre una polea de eje fijo y sobre otra polea dispuesta en un carro móvil.

10.- Perfeccionamientos en dispositivos para la descarga de cangilones de dragado enganchados por un cable a una línea sin fín de dragado; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una - sola cara.

Madrid,

CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOITATION.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: J. Suarez Díaz

"CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOITATION DES OCEANS" (CNEXO),

4 Hojas nº 1.

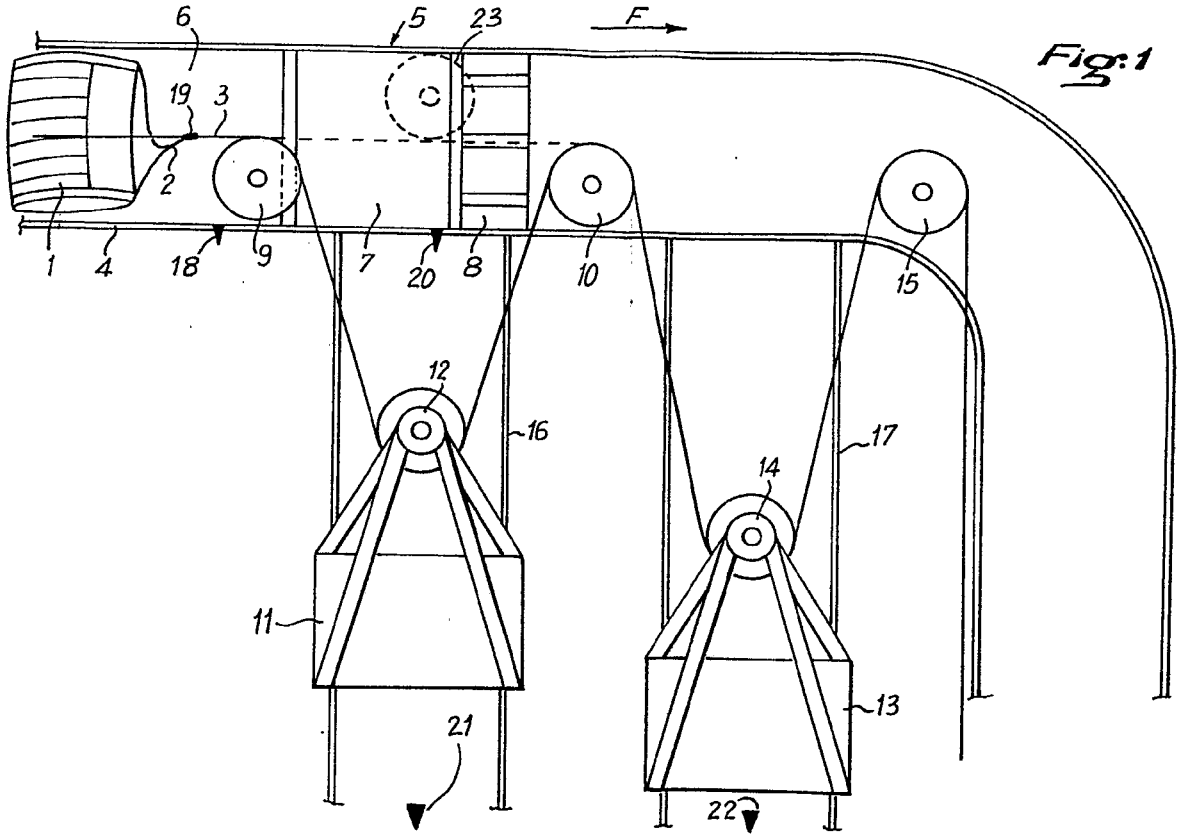
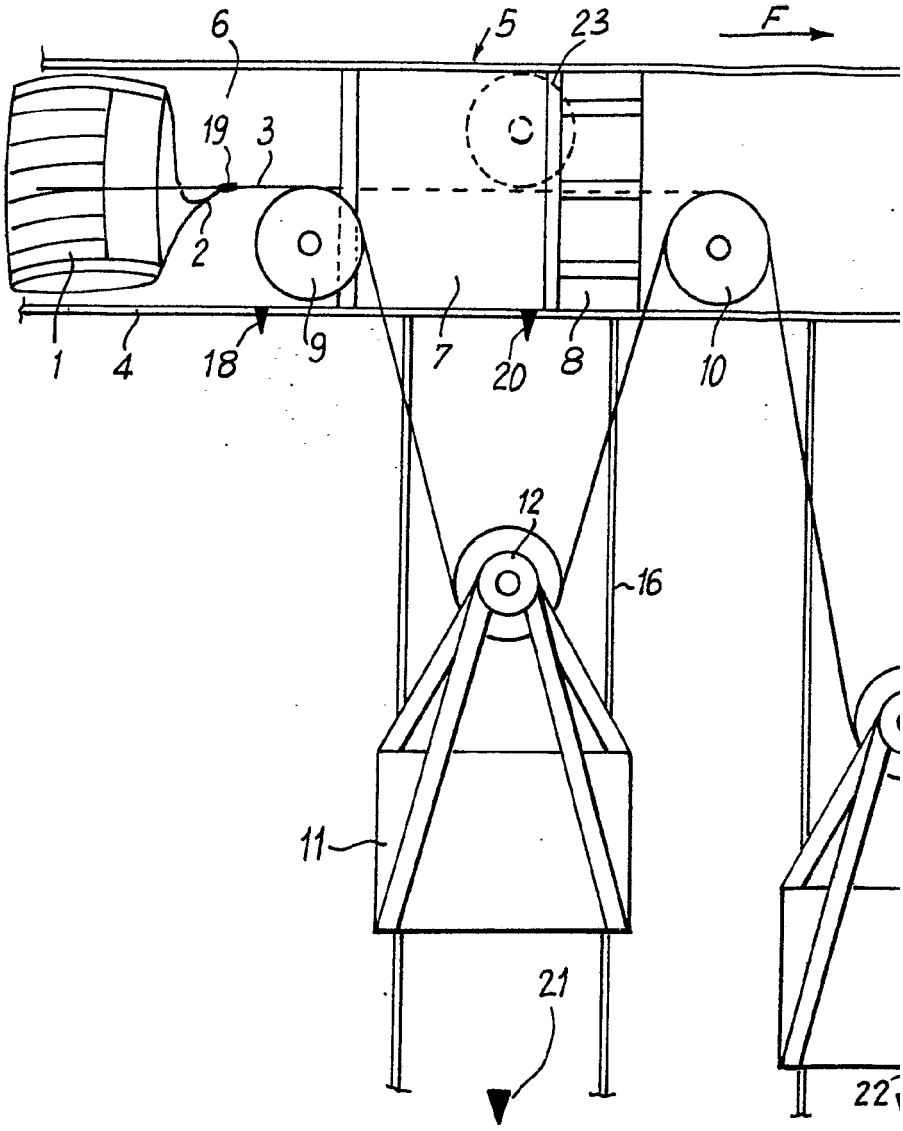


Fig: 1

ESCALA VALLES
17 ENE 1978

"CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOITA
TION DES OCEANS" (CNEXO),



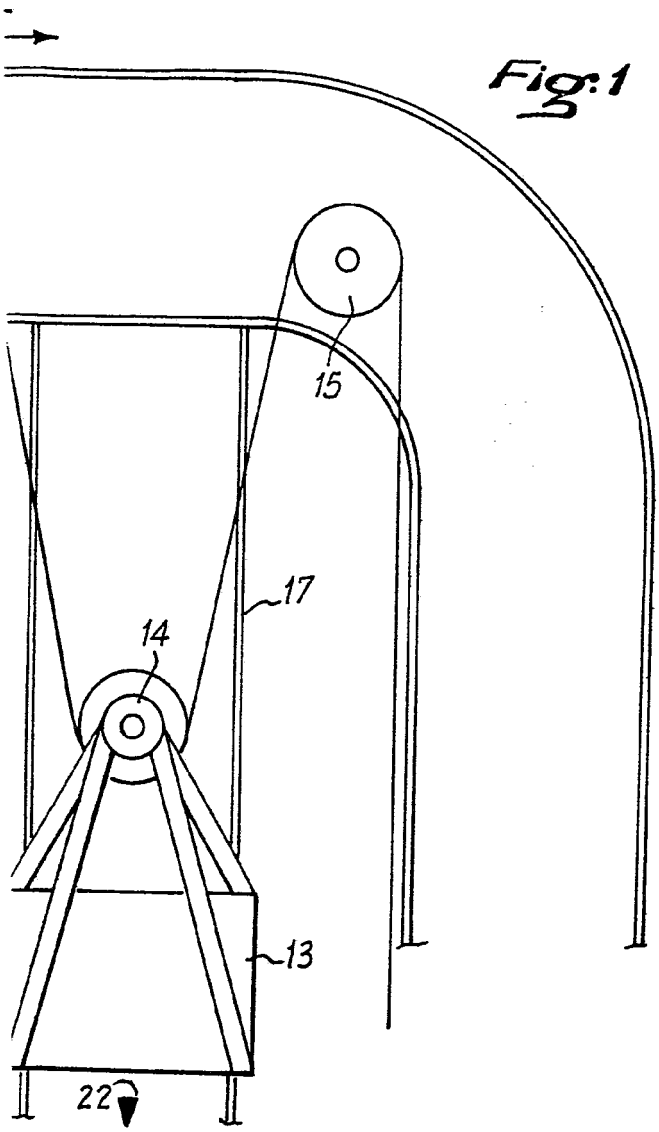
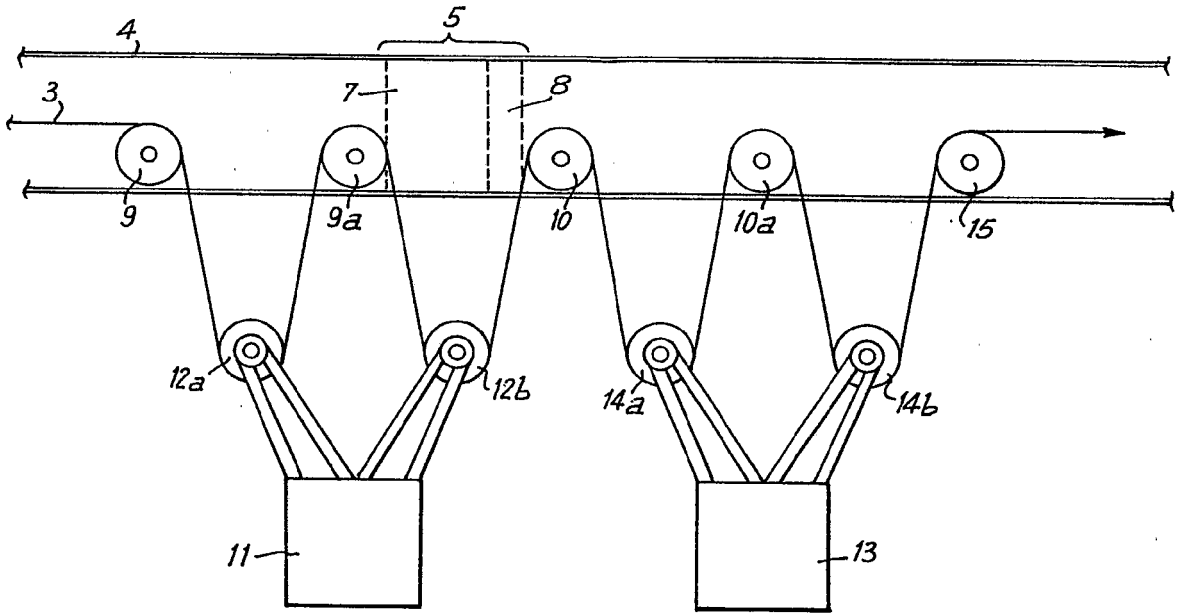


Fig: 1

ESCALA
VARI
17 ENE 1978
Madrid

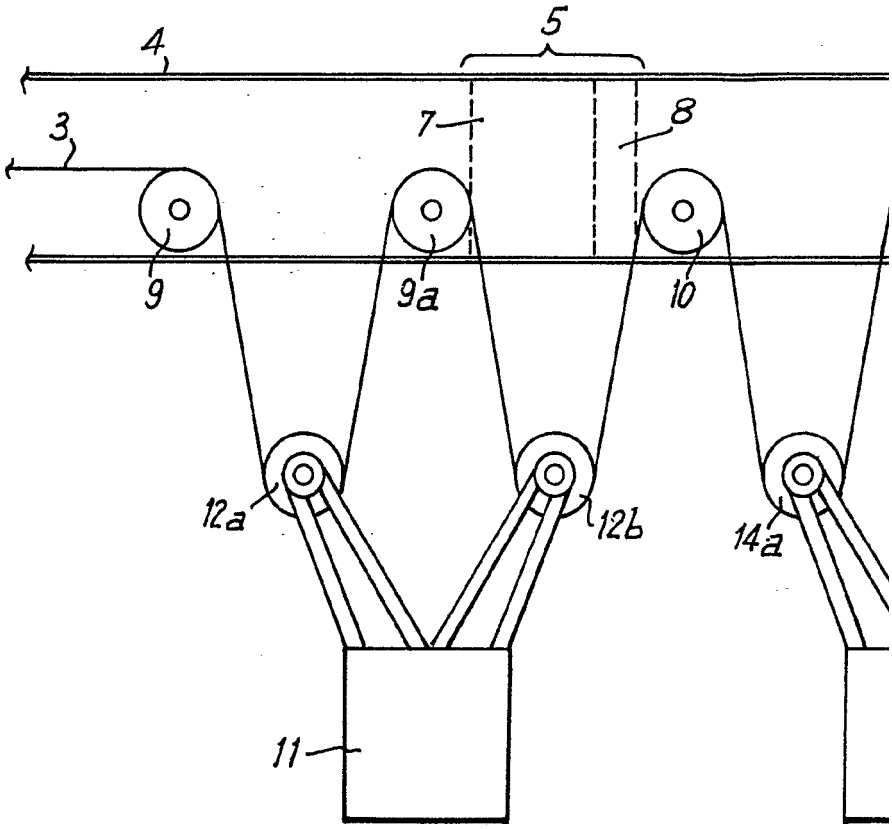
Fig. 2



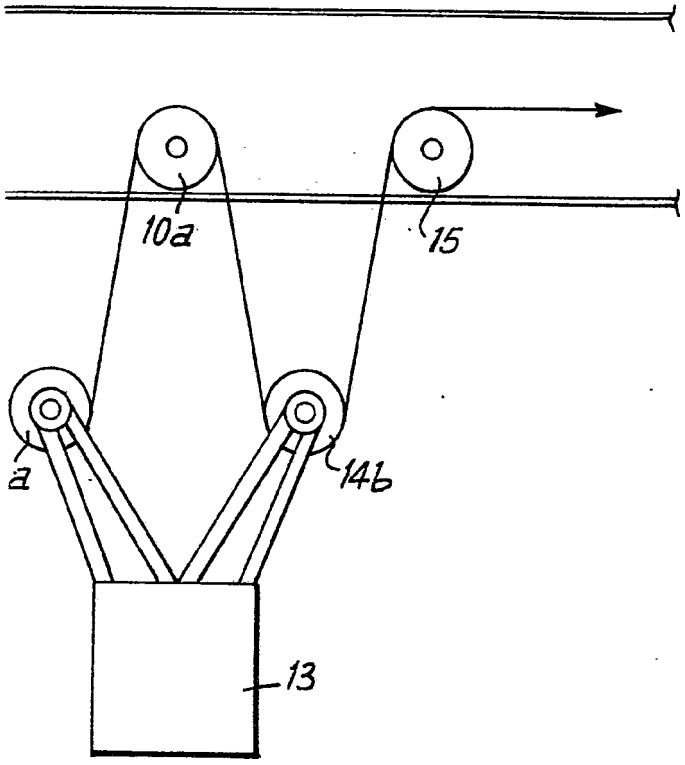
ESCUELA
VA...
27 ENE 1978

"CENTRE NATIONAL POUR L'EXPLOIT-
TION DES OCEANS" (CNEXO).

Fig. 2



ig.2



ESCUELA
VALL
27 ENE. 1978