



286 109 286 109

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención que se solicita por Veinte años para todo el Territorio Nacional y sus Colonias, a favor de D. Francisco Sistiaga Eizaguirre y D. Jesús Alastruey Otal, de nacionalidad española, residentes en Calle de Zamalvide nº 8 - 3º A, Rentería (Guipuzcoa), por:

"APARATO DISTRIBUIDOR AUTOMÁTICO DESTINADO AL SUMINISTRO Y RECUPERACION DE CABLES O REDES EN BARCOS PESQUEROS"

La presente invención se refiere a un aparato distribuidor automático destinado al suministro y recuperación de cables o redes, con dispositivo para cambio del sentido de marcha, aplicable especialmente para barcos pesqueros, y más en general para la industria.

Los sistemas actualmente empleados en la industria pesquera para el lanzamiento de las redes y su recuperación, se basan en la utilización de un cierto número de personal más o menos especializado, con las consiguientes pérdidas de dinero, tiempo y desventajas que proporciona la mano de obra.



Se ha pretendido obviar estos inconvenientes con la aplicación de mecanismos, que no han resuelto el problema, puesto que al desembolso originado por la obtención de dicha maquinaria hay que agregar el que se siga teniendo que utilizar la mano de obra, ya que tales aparatos funcionan manualmente. Se ha pretendido mecanizar más todavía las operaciones de lanzamiento y recogida de las redes con maquinaria más complicada, pero el coste de la misma, muy elevado, no compensa el rendimiento, y además su cuidado y conservación requieren una adición al presupuesto general de gastos y se requiere personal técnico competente para la reparación de las averías, siempre costosas, y puesta a punto de dicha maquinaria.

De lo que antecede se desprende fácilmente la consecuencia de que los problemas planteados no han tenido solución y han permanecido latentes, aunque más o menos atenuados con las utilizaciones ya señaladas, algunas de las cuales no están al alcance de industrias modestas.

El aparato que preconiza la presente invención resuelve de una manera total y absoluta los inconvenientes citados, y pone al alcance de cualquier presupuesto un sistema de distribución automática para el suministro y recuperación de cables y redes que elimina la mano de obra, debido a que el enrollamiento del cable se efectúa de una manera automática, proporciona al mismo una mayor duración, puesto que su recuperación se obtiene de forma tal que evita el que éste se monte a cada vuelta o, en las mismas, se muerdan sus superficies. Por otra parte, dada la sencillez de su mecanismo, está exento de averías, y aún en el caso de negligencia o descuido por parte del usuario, el arreglo y repo-

286109



sición de las piezas, se efectúa de una manera rápida y simple, que no requiere conocimientos técnicos algunos y puede ser efectuada la operación por el propio operario cuidador o vigilante. La utilización de dicho aparato no crea un servilismo al empleo de fuerza motriz apropiada, pues cuando se precise, puede ser movido fácilmente a mano, por medio de una palanca de mando apropiada, de aplicación facultativa. Todos los engranes y husillos están completamente dotados de recubrimientos apropiados que les defiende en evitación de cualquier clase de accidente o avería. Y por último, su rendimiento es asombroso, pues en una fracción de tiempo ridícula puede realizar el trabajo de varios obreros que emplearían un porcentaje mucho más elevado de tiempo.

El objeto que se preconiza en la presente solicitud de patente consiste en un aparato distribuidor automático para el enrollamiento del cable con un dispositivo de disparo, asimismo automático, para efectuar el cambio de marcha del husillo y por lo tanto de la tuerna portadora de la gufa del cable, siendo aplicable su mecanismo a toda clase de maquinillas de vapor o motores eléctricos, pudiendo ser utilizado especialmente en barcos de pesca, para izar la red o bien para las industrias en los cabrestantes.

Dicho aparato se compone de un bastidor, en el cual se halla montado el tambor receptor del cable, y dispuesto de manera que gire loco sobre el eje motriz. Para originar el movimiento de dicho tambor, se dispone un embrague que se acciona por medio de una palanca dispuesta en la parte delantera del aparato, o bien por medio de un tirador colocado en uno de los costados del mismo, hallándose sincronizados estos dos elementos de mando (palanca y

286109



tirador) por medio de un tirante provisto de su biela respectiva, y llevando asimismo el engrane deslizante una zapata conectada con el tirador, que tiene por misión facilitar el movimiento de conexión o desconexión.

5 Para el giro del husillo roscado, y con el fin de que la tuerca guidora del cable que se desliza sobre este husillo, posea un movimiento de avance y retroceso automático, está dotada dicha tuerca guía de una varilla tope, la cual al llegar a un extremo prefijado de su recorrido, tropieza con los topes regulables alojados en una varilla, determinando este contacto la compresión de un resorte encastrado en un tubo y, que ayudado por otro que lleva en su interior la caja de disparo, hace cambiar de posición a unas crucetas previstas en la misma, determinando el avance o retroceso de la varilla de disparo, que arrastra consigo a los topes, juntamente con un par de engranes montados sobre rodamientos a bolas, y los cuales se deslizan sobre un eje palier, motivando que de esta forma la transmisión del movimiento al tambor receptor sea directa o bien pasando por unos engranes intermedios, y originando el giro del husillo a derecha o a izquierda, lo que se traduce en que la tuerca guía del cable avance o retroceda. Este distribuidor automático lleva asimismo una manivela de aplicación voluntaria, que sirve para colocar en el punto ideal a la tuerca guidora del cable o para comenzar las primeras vueltas de enrollamiento del mismo, o bien para en caso de faltar fuerza electromotriz, efectuar la operación de enrollamiento del cable por medios manuales.

20
25
30 Todos los mecanismos, tanto husillos, como trenes de engranes, topes y varillas de disparo, están completamen-



te protegidos por defensas o carcacas para evitar accidentes o preservarlos de la acción de los agentes atmosféricos.

Para una mejor comprensión del invento y que el mismo pueda ser fácilmente llevado a la práctica, en los adjuntos dibujos se ilustra un ejemplo preferido de realización, dado a título simplemente informativo y no limitativo, y en los cuales:

La Figura I es una representación en alzado y vista frontal, parcialmente seccionada, del aparato distribuidor automático.

La Figura II muestra en planta el invento.

La Figura III es una vista de costado del aparato distribuidor.

La Figura IV es una representación diagramática de los mecanismos de suministro y recogida del aparato en una variante de aplicación en maquinillas de barcos que trabajen a la Vaca, y

La Figura V es otra representación diagramática de los mecanismos de suministro y recogida en otra variante de aplicación realizada en dos maquinillas independientes.

En las figuras y para una mayor simplificación en la descripción expositiva del invento, partes iguales han sido afectadas de referencias idénticas.

A continuación y con referencia a la plasmación gráfica del invento, se cita la nomenclatura de las diferentes partes de que consta:

nº 1 eje motriz.

nº 2 palanca de accionamiento manual, situada al frente del aparato.

nº 3 punto de apoyo y giro de la palanca señalada

286109



con el nº 2.

nº 4 tirante de arrastre.

nº 5 biela

nº 6 bulón de apoyo y giro de la biela referenciada con el nº 5.

5

nº 7 vástago del tirador señalado con el nº 8.

nº 9 embrague

nº 10 tambor receptor del cable.

nº 11 eje del tambor señalado con el nº 10

10

nº 12 engrane fijo del tambor nº 10

nº 13 engrane intermedio deslizante

núms. 14 y 15 engranes montados sobre rodamientos.

núms. 16 y 17 engranes de inversión de marcha.

nº 18 zapata del engrane nº 13

15

nº 19 eje palier

nº 20 manivela manual de aplicación voluntaria.

nº 21 bastidor del aparato

nº 22 husillo roscado

nº 23 tuerca guía del cable

20

nº 24 manilla con su varilla para guía del cable.

nº 25 varilla guía del cable

nº 26 caja de disparo automático

nº 27 topes de reglaje para disparo

nº 28 varilla de disparo

25

nº 29 varilla tope

nº 30 resorte alojado en el interior del tubo

nº 31 tubo guía del resorte nº 30 y de los topes

nº 27.

nº 32 resorte enclavado en las crucetas nº 33 para

30

el disparo automático.

286109



tambor 10, por su parte superior, y al mismo tiempo, por la inferior, con uno, el 14, de los engranes dobles, de tal manera que al girar este trio de engranes: 12, fijo, con movimiento propio, 13, intermedio, transmisor del engrane del tambor 10, y 14, receptor del movimiento, pone en juego el husillo roscado 22, determinando que la tuerca guía 23 del cable inicie su avance. Esta reseña de funciones coordinadas y puesta en marcha de los distintos mecanismos puede ser observada con relación a la figura II de los dibujos.

Una vez que la tuerca guía 23 del cable comienza su avance hacia la derecha, por ejemplo, llega un momento en que la varilla tope 29 (vease figura I) tropieza con uno de los topes reglables 27, siguiendo avanzando la citada varilla 27, mientras que el resorte 30, alojado en el interior del tubo 31, se va comprimiendo hasta llegar a un punto en que dicha compresión determina su salto, ayudado por el resorte 32, alojado en dos crucetas 33, situadas en la caja de disparo 26, lo que provoca el empuje de la varilla de disparo 28, juntamente con el par de engranes 14 y 15, y haciendo retroceder con un golpe seco al tope lateral 27. Dicho par de engranes 14 y 15 se deslizan sobre el eje palier 19, en cuyo momento el engrane 14 queda desconectado y el otro engrane 15 se pone en contacto con su correspondiente engrane inversor 17, que recibe su movimiento del transmisor, asimismo inversor 16, el cual se halla en rotación por el giro del engrane intermedio 13, que a su vez está conectado con el citado anteriormente 12 del tambor receptor 10. Esta combinación de engranajes, formada por los ya citados 12, 13, 16, 17 y 15 cambia el sentido de marcha del husillo roscado 22, y por tanto el sentido de avance de la tuerca



- nº 34 motor eléctrico o a vapor
- nº 35 caja de mando de la maquinilla
- nº 36 distribuidor automático
- nº 37 husillo roscado a derecha
- nº 37 A) eje liso
- nº 38 tirante de unión de las tuercas guías del

cable.

nº 39 husillo roscado a izquierda.

A continuación, y una vez enumeradas las distintas partes, se describirán las relaciones que guardan entre sí y el funcionamiento del conjunto.

Puesto en marcha el motor eléctrico o de vapor 34 (vease figura IV) transmite su movimiento a la caja de transmisiones o carter de mando 35, que a su vez determina el giro del eje motriz 1 (figura II) que está enlazado con el eje 11, sobre el cual descansa y gira loco el tambor receptor 10 del cable, y cuyo conjunto se halla montado sobre el bastidor 21 (figura II).

Seguidamente, accionando la palanca 2 se determina su traslación sobre un eje de giro y sustentación 3, motivando dicha operación que los engranes del embrague 9 se pongan en íntimo contacto con otros idénticos que lleva el tambor receptor 10. Un movimiento secundario a éste se produce al mismo tiempo por medio del tirante de arrastre 4, que se halla relacionado con la palanca 2, y que acciona a la biela 5, que realiza su movimiento por medio del bujón 6, en donde se apoya y gira, haciendo entrar al vástago del tirador 7 y arrastrando consigo el engrane intermedio 13, por medio de la zapata 18. Dicho engrane 13 conecta, en virtud de la serie de movimientos establecidos, con el engrane fijo 12 del

- 9 - 286109



gufa 23 del cable, que se convierte en retroceso hacia la izquierda, hasta llegar al punto en que de nuevo la varilla tope 29 entra en contacto con el tope opuesto 27, originando la compresión de los resortes 30 y 32, que en el momento precedido determinan su salto, haciendo volver a desplazarse en sentido inverso al par de engranes 14 y 15, con el fin de que vuelva a conectarse el engrane 14 con el intermedio 13, y de esta forma cerrar el ciclo con el movimiento inicialmente comenzado por la tuerca guía 23, del cable, producido por el sentido de rotación del husillo roscado 22, repitiéndose estos cambios de marcha sin solución de continuidad hasta que la operación de suministro o recogida del cable sobre el tambor receptor 10 haya acabado.

En caso de precisar que quede loco el tambor 10, con el fin de soltar el cable rápidamente, se acciona la palanca 2, o si no por medio del tirador 8, que se encuentra unido a la zapata de arrastre 18. Estos dos elementos, la palanca 2 y el tirador 8, están perfectamente sincronizados en su movimiento, de tal manera, que tanto desde uno como desde otro, se determina que el embrague 9 quede fuera de su alojamiento y el engrane 13 desconectado o en punto muerto, quedando, por tanto, el tambor 10 loco y libre de toda trabazón.

Para introducir el cable en la tuerca de guía 25, se afloja la manilla 24 y se retira la pletina que gira sobre el pivote guía 25, introduciendolo entre estos dos pivotes, el de guía de la pletina 25 y el de sujeción de la manilla 24, volviéndose a colocar la pletina en su posición primitiva y arriestrándola con la manilla 24. (Figs. I y II).

Como variante de realización, se cita como ejemplo



práctico, la utilización del aparato en los barcos de pesca que trabajen a la Vaca. En este caso solo es necesario un distribuidor automático 36, provisto de un solo husillo roscado 37, llevando en el otro lado un eje liso 37A, y estando 5 ambas tuercas guías 23 del cable unidas por un tirante de unión 38, para coordinar sus movimientos de avance o retroceso (vease Fig. IV).

Cuando los barcos de pesca llevan dos maquinillas independientes como se representa en el ejemplo ilustrado 10 en la figura V, los husillos roscados están conformados de forma que uno de ellos lleva la rosca a derechas 37 y el otro la lleva a izquierdas 39.

Por medio de la manivela 20, representada en la Fig. II, y de aplicación voluntaria, se puede prever la 15 colocación de la tuerca guía 23 en un punto cualquiera del husillo roscado 22, y sirviendo dicha manivela asimismo para cuando falte fuerza electromotriz que ponga al aparato en movimiento y tenga que realizarse éste manualmente por medio del citado elemento 20, o que por cualquier contingencia 20 imprevisible no funcionasen los engranes transmisores y tuviera que ser accionado el tambor receptor a mano. Es decir, que la falta de utilización del aparato por cualquier avería, es totalmente imposible.

De la descripción que antecede se desprenden la 25 serie de ventajas que reporta la utilización del presente invento, bien en economía de mano de obra, tiempo, resultados prácticos, desembolso ínfimo en relación con estos últimos, ausencia de personal especializado que puede encarecer el costo de la operación y reparación y conservación del 30 aparato por el propio usuario.

286109



Como es perfectamente comprensible para los técnicos en la materia podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición de elementos y naturaleza de los mismos se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del invento, siempre que no se altere la esencialidad del mismo, cuya descripción ha sido facilitada a título ilustrativo y no limitativo, debiéndose interpretar sus conceptos en su más amplio sentido.

Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud se reivindica de propia y nueva invención lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

1ª.- Aparato distribuidor automático destinado al suministro y recuperación de cables o redes en barcos pesqueros, caracterizado porque sobre un bastidor y montado sobre cojinetes se dispone el eje motriz, sobre el que gira loco el tambor receptor del cable o red, y el cual está provisto de cojinetes de bronce para su mejor deslizamiento, llevando dicho tambor, en uno de los costados, un embrague de castilletes y en el opuesto un engrane sobicario para la transmisión de movimiento por medio de un tren de engranajes al eje roscado o husillo, sobre el que se ha de deslizar el elemento guiador del cable, disponiéndose medios de cambio de marcha de dicho elemento guiador y medios de su accionamiento manual, independientemente del mecánico accionado por fuerza electromotriz.

2ª.- Aparato distribuidor automático destinado al suministro y recuperación de cables o redes en barcos pesqueros, según se reivindica en el punto anterior, caracterizado porque sobre el eje motriz se encuentra colocado el



embrague macho para el arrastre del tambor receptor y cuyo
embrague viene accionado por medio de una palanca dispuesta
al frente del bastidor, la cual juega sobre un bulón, que
sirve de punto de apoyo y giro, y está unida a un tirante que
5 enlaza con una biela, que en su extremo opuesto consta de
otro bulón de giro y sustentación, y en su tercio inferior
se halla unida a un vástago provisto de su correspondiente
tirador, y que lleva en el extremo alojada una zapata, que
hace deslizarse con movimiento de avance y retroceso un en-
10 grane intermedio que conecta con el fijo situado en el extre-
mo del tambor de recepción, estando sincronizados de tal ma-
nera la palanca de embrague y tirador, que al desembragar
quede el tambor loco y el citado engrane intermedio sin co-
nexión con otro alguno.

15 3º.- aparato distribuidor automático destinado al
suministro y recuperación de cables o redes en barcos pes-
queros, según se reivindica en los puntos anteriores, carac-
terizado porque el movimiento del engrane intermedio es
transmitido a un par de engranes deslizantes sobre un eje
20 palier, cada uno de los cuales determina el giro en un sen-
tido o en otro del husillo roscado sobre el que se desliza
el elemento guía del cable, el cual lleva en su parte in-
ferior una varilla tope que en el desplazamiento del conjun-
to tropieza con un tope regulable y determinando este contac-
25 to la compresión de un resorte alojado en un tubo dispuesto
paralelamente al husillo roscado, y que en combinación con
otro resorte colocado entre cruetas en la caja de disparo
hace que salte fuertemente, desconectando uno de los engra-
nes del par deslizante con el engrane intermedio que está en
30 relación con el fijo en el extremo del tambor receptor, y



determinando la conexión del otro engrane del par deslizante con otro similar concéntrico que lleva el vástago portador del engrane intermedio, y con el que se pone en contacto por medio de un tercero transmisor, cuyas revoluciones de este segundo tren de engranes son inversas al primero, motivando la rotación contraria del husillo sobre el cual se desliza el elemento guía del cable, y alternando los movimientos de avance y retroceso en cada ciclo de desplazamiento del elemento guiador.

42.- Aparato distribuidor automático destinado al suministro y recuperación de cables o redes en barcos pesqueros, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque en un extremo del husillo y fuera del bastidor está previsto un cuadrado para el alojamiento de una manivela de aplicación voluntaria, destinada a originar manualmente la rotación del husillo.

52.- Aparato distribuidor automático destinado al suministro y recuperación de cables o redes en barcos pesqueros, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque para fijar la varilla de disparo en uno u otro sentido, a fin de que el par de engranes deslizables conecten con uno u otro de los engranes intermedios, se puede eliminar la caja de disparo y efectuar esta misma operación por medio de bola y resorte, y cuya bola se aloja en una huella, la cual está debidamente señalada para conseguir estos desplazamientos.

62.- Aparato distribuidor automático destinado al suministro y recuperación de cables o redes en barcos pesqueros.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de

286109



la presente Memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

Esta Memoria consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 5 de Mayo de 1909

M. S. S. S.



286100

FIG I

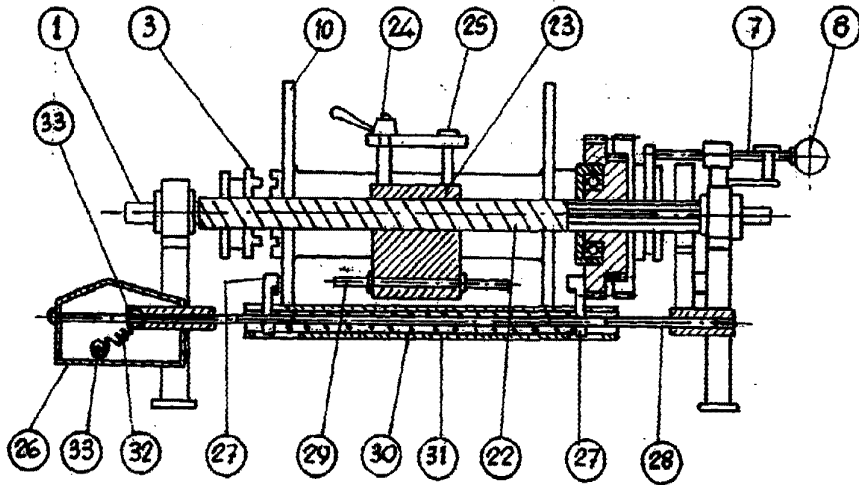
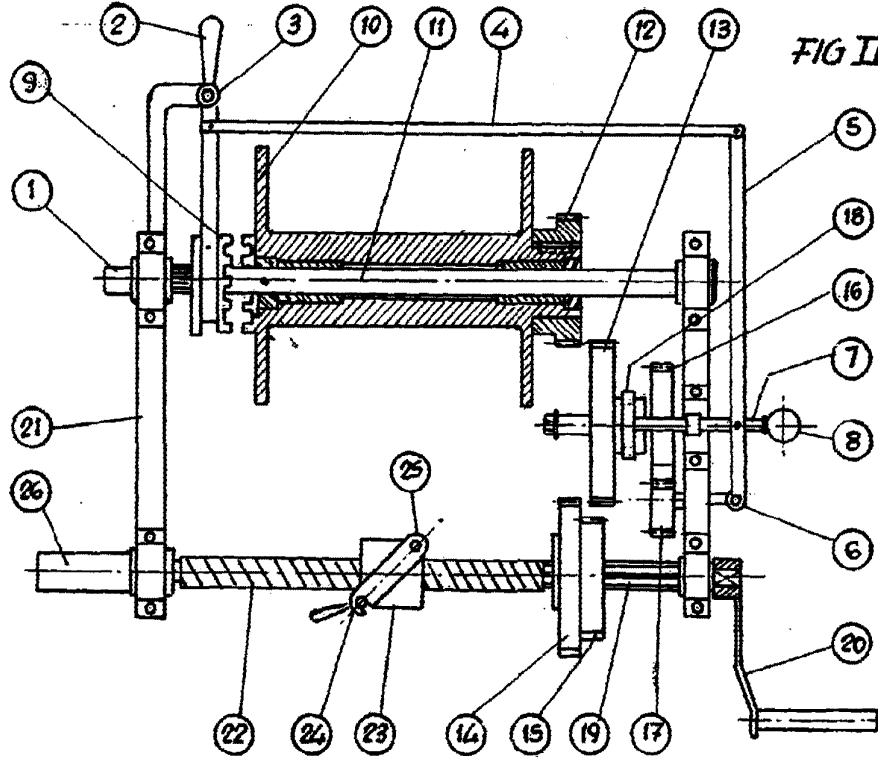


FIG II



Madrid 15 de Marzo de 1963

[Handwritten signature]
ESCOLA VARIABLE



288109

FIG III

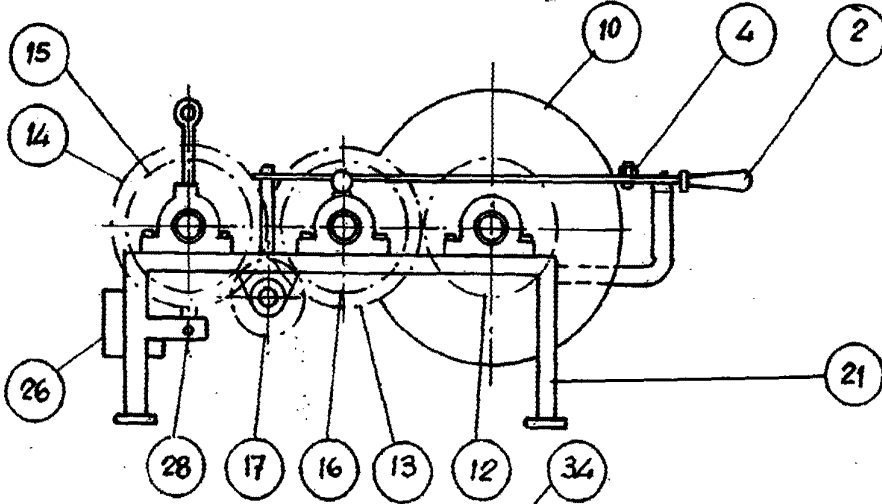


FIG IV

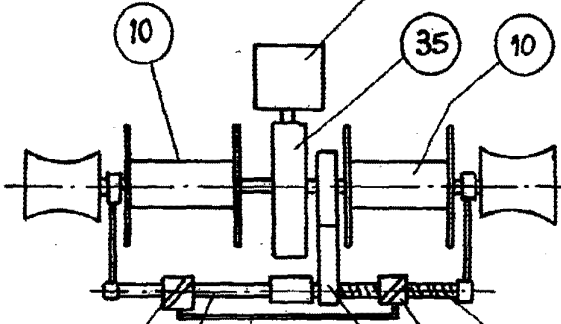
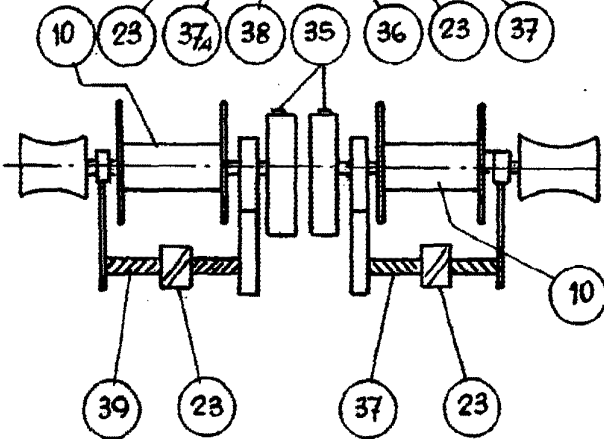


FIG V



Madrid 15 de Marzo de 1963

ESCALA VARIABLE