



PATENTE 229255
DE
INVENCIO 229255

por "SISTEMA CONJUNTADO COMBINADOR PARA INSERCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS APTOS PARA MANDAR LOS MOVIMIENTOS DE UNA GRUA Y SIMILARES", a favor de la firma italiana OFFICINE MECCANICHE RIUNITE, S.p.A., domiciliada en Baranzate di Bollate (Milán), - Italia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema conjuntado combinador para inserción de circuitos eléctricos aptos para mandar los movimientos de una grúa y similares.

5. El conjunto combinador objeto de esta invención está compuesto, de a lo menos uno pero preferiblemente dos, elementos combinadores para la inserción de determinados circuitos eléctricos, apto para ser mandado por una manobra única mediante un mango, en el cual están insertadas
10. dos, o mas, palancas accionando un interruptor incorporado a dicha mango y que sirve para la detención de la manobra en el caso de abandono del mango por parte del operador.

15. En la presente memoria descriptiva del invento se hace referencia a una realización del conjunto compuesto



229255

de dos elementos combinadores, instalados en el interior de un armazón metálico y superpuestos en posición ortogonal entre sí, teniendo dicho armazón una base en arandela para fijación y estando encerrado para custodia por una envoltura tubular abierta por arriba.

5.

El conjunto objeto de la invención es particularmente adecuado para ser fijado al eje hueco de un soporte giratorio de un sillón sobre el cual trabaja el operario; el todo apto para ocupar una cabina de mando fija,

10.

móvil o suspendida. Naturalmente, cuando la necesidad particular lo exija, se puede proveer la instalación al lado del sillón de un conjunto subsidiario igual, o de un solo elemento, para la combinación de maniobra mas

15.

completa. Esta instalación proporciona comodidad al operario, que se encuentra en una posición ideal de mínima fatiga con el consiguiente máximo rendimiento de trabajo.

20.

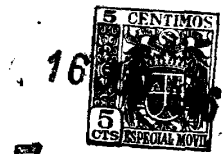
mas particularmente, el conjunto objeto de la presente invención está caracterizado por dos elementos combinadores sistematizados en dos planos superpuestos y fijados a las paredes de un armazón, estando sus ejes dispuestos ortogonalmente entre sí.

25.

El elemento combinador está dotado de dos apoyos, mantenidos por tirantes, que soportan un árbol con tambor sobre el cual está prevista una pluralidad de mortajas angulares en las cuales están aplicados un cierto número de sectores salientes que interesan dos filas de pañancas, provista cada una de lámina presionadora de pulsador de un microinterruptor.

30.

El tambor del combinador lleva, de una parte, el pín de maniobra y, de otra, un adecuado dispositivo de



229255

golpe para cada una de las posiciones y de detención para las posiciones extremas.

5. Los órganos de transmisión comienzan en un mango que lleva incorporadas dos, o mas, palancas y que entran en dicho mango durante la presión de la mano, cerrando un determinado circuito eléctrico mediante un microinterruptor incorporado.

10. El mango es oscilado articuladamente mediante horquilla con respecto a un árbol transversal y pasa por la hendidura de un sector ortogonal con respecto a dicho árbol, llevando sector y árbol calada en un extremo una rueda dentada que mediante cadena transmite el movimiento a los piñones de los tambores de los combinadores. Dicha cadena es tensada mediante un par de rodillos o piñones tensa-cadena fijados a palancas, cuya posición está determinada por tornillos de regulación soportados por escuadras solidarias del armazón.

15. El invento será descrito ahora en sus detalles con referencia a los dibujos de las figuras de las dos láminas adjuntas que ilustran una realización del mismo dada a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

20. La fig. 1ª es una vista lateral de una instalación del conjunto combinador a dos elementos aplicado a un sillón giratorio, y completado por un conjunto subsidiario a un elemento, mostrado en el dibujo en línea de trazos.

La fig. 2ª es una vista aislada de un conjunto combinador cerrado por su cubierta protectora.

25. La fig. 3ª es una sección vertical axial en mayor escala de la fig. 2ª.

30.

229255



La fig. 4ª es una vista de un elemento por el lado del ~~transaccadena~~, según la línea IV-IV de la fig. 3ª.

5. La fig. 5ª es una vista del lado opuesto al de la fig. 4ª con los órganos de golpe y de detención, según la línea V-V de la fig. 3ª, y

La fig. 6ª ilustra un detalle en escala aumentada de la articulación.

10. En la fig. 1ª se ilustra un ejemplo de instalación del conjunto combinador 10, a dos elementos, fijado sobre el empernamiento nuevo 11 de un soporte 12 que aguenta al sillón 13. Sobre el plano 16 de la cabina 17 está prevista una barra circular 18, concéntrica con el eje 11 y elevada sobre aquel tanto que permita al operario Q usarla como apoyo del pié para provocar la rotación del sillón.

15. El operario podrá del mismo modo mandar con el pié otros movimientos o dispositivos de bloqueo del sillón en determinadas posiciones, dispositivos que podrán ser hidráulicos, eléctricos, mecánicos, etc.

20. A fines demostrativos se ha diseñado en líneas de trazos la eventual instalación de un segundo conjunto 19 de un solo elemento combinador, como antes se dijo, cuyo mango 20 oscilará en una dirección única, como se indica con la flecha f, y por ello en dirección paralela al eje longitudinal del sillón. Evidentemente también para este conjunto sirve la descripción que sigue y que se refiere al combinador de dos elementos. Esta combinación de un combinador a dos elementos para doble maniobra y de un combinador a un elemento para maniobra simple (total 3 movimientos) servirá, por ejem-

25.

30.



7255

plo, particularmente para los tres principales movimientos de una grúa, elevación, traslación en suspensión y traslación de carro.

- El conjunto combinador 10 (fig. 2* y siguientes)
5. tiene forma cilíndrica estando contenido en una protección tubular 21 abierta por arriba y superiormente asegurada por un anillo 22. La parte superior abierta del conjunto puede estar eventualmente protegida del polvo o goteras por un capacete a fuelle 23 de goma u otro material adecuado (fig. 6*), apretado en su base
10. por el anillo 24 sobre el plano superior del castillete del armazón y abarcando superiormente el tronco 26 del mango.
- En el mango 26, que en posición de reposo asume dirección vertical a lo largo del eje del conjunto combinador, están insertadas longitudinalmente dos, o mas, palancas 27 oscilantes en 28 e interiormente provistas, y a 90°, de los apéndices en nariz 29.
15. Al apretar el mango la mano hace entrar las palancas 27 y el apéndice 29 comprime el manguito 30, contra la acción de su muelle 31. Sobre el eje del manguito 30 y dentro del mismo se desliza el perno 32 provisto interiormente de un alargamiento 33 que se desliza dentro de un diafragma 34 del cuerpo de la manopla estando
20. interpuesto el muelle 35 entre el alargamiento o prolongación 33 y el manguito 30, así que el extremo interior 32' del perno 32 va a apretar el pulsador 36 de un microinterruptor 37 dispuesto dentro de la base del mango, y que hace cerrar o abrir un determinado circuito eléctrico a través del conductor 38 y que va a las bornas
- 25.
- 30.

255



dispuestas en la base del armazón.

5. El mango 26 está articulado oscilante, mediante la horquilla 39 al centro 40 de un árbol 41 que lleva en un extremo un piñón dentado 42. El tronco del mango, 26', atraviesa la hendidura del sector 43 (fig. 6B), que hace puente sobre el punto de oscilación 39-40 que a su vez, en uno de sus extremos, lleva un piñón dentado 44 análogo al precedente y que viene a encontrarse con su eje en posición ortogonal

10. con respecto al árbol 41. Los piñones dentados 42-44 mueven los tambores 51 de los combinadores a través cada uno de un piñón 45 y la cadena 47 de transmisión. En cada cadena está asegurada la tensión mediante un par de rodillos o pinones 48 tiende-cadena (tensacadena) fijados sobre palanquitas 49 simétricas con respecto al común empernamiento 50, cuyas posiciones son determinadas por tornillos de regulación 51, soportados por escuadritas 52, solidarias del armazón 53.

15. Determinada la exacta posición de las palanquitas 49, estas son fijadas apretando a fondo el tornillo 50.

20. En adecuados asientos superpuestos recabados en el armazón 53 están instalados los dos elementos combinadores 54 y 55, en posición ortogonal entre sí. Superiormente el armazón está provisto de anillos circulares 56 que soportan los órganos de transmisión ya descritos.

25. Inferiormente está previsto un asiento 57 para la serie de ~~perfiles~~ 45 en la cual empalman todos los conductores procedentes de los empalmes de los microinterruptores; en la base del armazón está prevista la arandela 58 para fijación del conjunto.

30.

229255



5. El elemento combinador 54-55 está cerrado con dos espaldones 59, mantenidos por tirantes 60, que soportan un tambor 61 sobre el cual está prevista una pluralidad de canales anulares 62, que en el dibujo están limitadas a cuatro, repartidas a adecuados intervalos.
10. En cada canal están aplicados, como medios cualesquiera conocidos, uno o mas sectores 15 que sobresalen del tambor, variadamente distribuidos y de distinta longitud según lo que requiera el plan que se deba realizar. En correspondencia con estos sectores 15 hay previstas dos filas opuestas de palancas 63 que terminan en nariz 64 que sigue, en la rotación del tambor, el perfil de los sectores. A consecuencia del común empernamiento 65 y de la laminilla 66 fijada a la palanca 63,
15. el resalte 67 de dicha laminilla oprime, en posición de reposo, al pulsador 68 del microinterruptor 69. Girando el tambor 61 los sectores previstos en las acanaladuras 62 levantarán la nariz 64 que hará oscilar a la palanca 63 y la laminilla 66 con la consiguiente liberación del
20. pulsador 68 y apertura del circuito.
25. Las palancas 63 estan mantenidas en contacto con el tambor por el muelle 70, mientras que un tornillo de regulación 71, en el extremo de cada laminilla, permite una precisa regulación de la presión del saliente 67 sobre el pulsador del microinterruptor 69. El muelle 70 y los tornillos de presión 71 están fijados a los cuatro tirantes 60 que hacen contacto con los espaldones 59.
30. Puesto que cada acanaladura de sectores 62 del combinador sirve a dos contactos y por ello a dos micro-interruptores, resulta que un elemento tal como el rea-

220255



lizado en la figura manda ocho microinterruptores.

Los microinterruptores están dispuestos en dos filas en el elemento combinador y mantenidos juntos por tirante vinculados a los espaldones.

5. Del lado opuesto al piñón 46 de transmisión de cada combinador está prevista una rueda de escape o golpe 72 calada sobre el árbol del tambor, provista de un número de dientes igual al de posiciones correspondientes de los sectores, y apta para saltar de un diente a otro por la presión de dos esferas 73 que se insertan en los entredientes. Dichas esferas 73 están alojadas en un cuerpo hueco 74 atravesado por fuera por un brazo 75 que en la parte superior está empernado en 76 mientras que por abajo está ligado, a través del muelle 77, a otro brazo análogo para la presión común contra la esfera, estando estos y sus brazos en presión simétrica con respecto al eje vertical de la rueda 72. El cuerpo hueco 74 está fijado con un tornillo 84 a la chapa 81.
- 10.
- 15.
20. Para la limitación del sector de rotación del tambor está prevista una chapa 78 (fig. 5a) solidaria de la rueda de escape 72 y provista de un apéndice 79 que está formado así por los topes 80 en los dos lados límite de la rotación.
25. El conjunto de escape y de detención ahora descrito está soportado por una chapa 81 apoyada exteriormente en el espaldón del combinador; y está dotado con dos ojales 82 para los tornillos 83 de fijación de dicha chapa mientras que los citados agujeros a ojal permiten la puesta a punto del dispositivo de escape y de parada.
- 30.



229255

- b. La realización práctica del invento acabada de ilustrar y que se refiere a una forma preferida, podrá naturalmente variarse en los detalles, en las dimensiones, etc, según las particulares exigencias de empleo, sin salirse por ello del campo del presente invento.

N O T A

10. He ora la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente italiana Nº 536.087, depositada en 17 de Junio de 1955, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

15. 1a.- Sistema conjuntado combinador para inserción de circuitos eléctricos aptos para mandar los movimientos de una grúa y similares, cuyo mando se hace a distancia y en particular con respecto a órganos mecánicos para dichos movimientos, caracterizado por comprender, dos elementos combinadores dispuestos en dos planos superpuestos y montados en un armazón en castillete común, con sus ejes ortogonales entre sí, llevando
20. el tambor de cada combinador de una parte un piñón de maniobra y de otra parte un dispositivo de escape para cada una de las posiciones de trabajo y de parada, estando mandados los pifiones de dichos combinadores, cada uno, mediante una cadena que toma el movimiento de un
25. mango o empuñadura actuante en dos direcciones perpendiculares respectivamente sobre dos manguitos ortogona-



les entre sí y solidario cada uno del árbol que lleva la rueda de accionamiento de una cadena, cuyo mango de doble movimiento combinado comprende dos palancas distintas y paralelas, dispuestas bajo la acción de un muelle que tiende a alejarlas, de suerte que el acercamiento de dichas palancas, provocado por la presión de la mano del operario, determine el cierre de un primer circuito eléctrico que haga posible, sucesivamente, el cierre de los circuitos que son mandados mediante el desplazamiento angular del mango con respecto al plano perpendicular al eje de los tambores combinadores.

2ª.- Sistema, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el mango comprende, a lo menos, dos palancas que penetran en sus asientos durante la presión ejercida por el operario, obligando a órganos previstos sobre dichas palancas a presionar el pulsador de un microinterruptor incorporado a la base del mango para cerrar así un determinado circuito eléctrico.

3ª.- Sistema, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el mango comprendiendo las antedichas palancas está oscilantemente montado a doble articulación mediante una horquilla articulada sobre la zona media de un árbol para el accionamiento de un piñón de mando de la cadena accionante de un combinador, mientras que el tronco de dicho mango atraviesa la hendidura de un sector en puente, ortogonal con respecto al citado árbol de empernamiento, para el accionamiento de un piñón de mando de la cadena accionante del segundo combinador, estando la base del mango provista de una



garganta dentro de la cual penetra el cuello de un capacete en fuelle, cuyo borde de base es herméticamente cerrado sobre el borde superior del armazón que contiene los combinadores, a fin de impedir la entrada de polvo y humedad en el conjunto eléctrico.

5.

4^a.- Sistema, según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque cada combinador está provisto de las palancas dotadas de extremo en nariz que son mandadas por sectores del tambor, cuyas palancas están sometidas, de una parte, a la acción de un muelle de presión y, de otra, reguladas mediante tornillo de registro.

10.

5^a.- Sistema, según las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizado porque la transmisión por cadena de los movimientos del mango a los tambores de los combinadores está provista de dispositivos tensor-cadena comprendiendo dos rodillos montados sobre dos palancas oscilantes alrededor de un punto común y regulables en sus posiciones por medio de tornillos que forman parte del armazón, estando previsto en el punto de oscilación un dispositivo de bloqueo en la posición exacta.

15.

20.

6^a.- Sistema, según las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizado porque los combinadores comprenden un dispositivo de parada e escape incorporado en una chapa que presenta palancas laterales aptas para establecer la presión determinante del escape, cuya chapa es regulable, después de la puesta a punto, mediante el bloqueo de pernos dentro de las respectivas hendiduras de desplazamiento.

25.

30.

7^a.- Sistema, según la reivindicación 1^a, caracte-

228255



1954

- rizado porque como añadidura al conjunto principal comprendiendo dos elementos combinadores, se aplica también un ulterior combinador a elemento único, provisto de mango propio análogo al del armazón a dos elementos, estando los dos armazones con sus respectivos mangos dispuestos al lado de un sillón giratorio para realizar el mando de la grúa en tres movimientos principales, de los cuales dos son accionados por el primer combinador y el otro por el segundo combinador a elemento único.
- 5.
- 10.

Objeto.- Sistema conjuntado combinador para inserción de circuitos eléctricos aptos para mandar los movimientos de una grúa y similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 16 de Junio de 1956.

OFFICINE MECCANICHE RIUNITE S.p.A.
p.a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

229255



229255

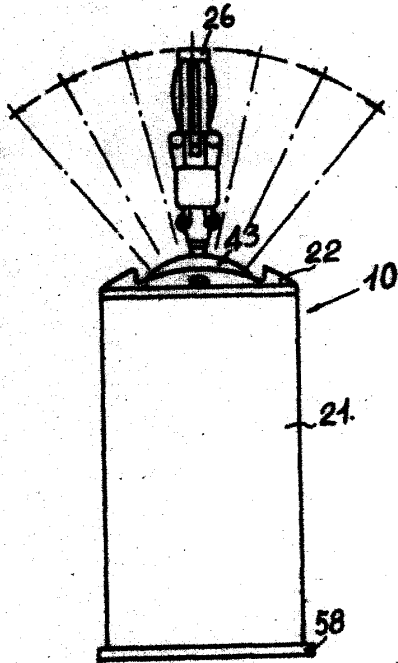


FIG. 2

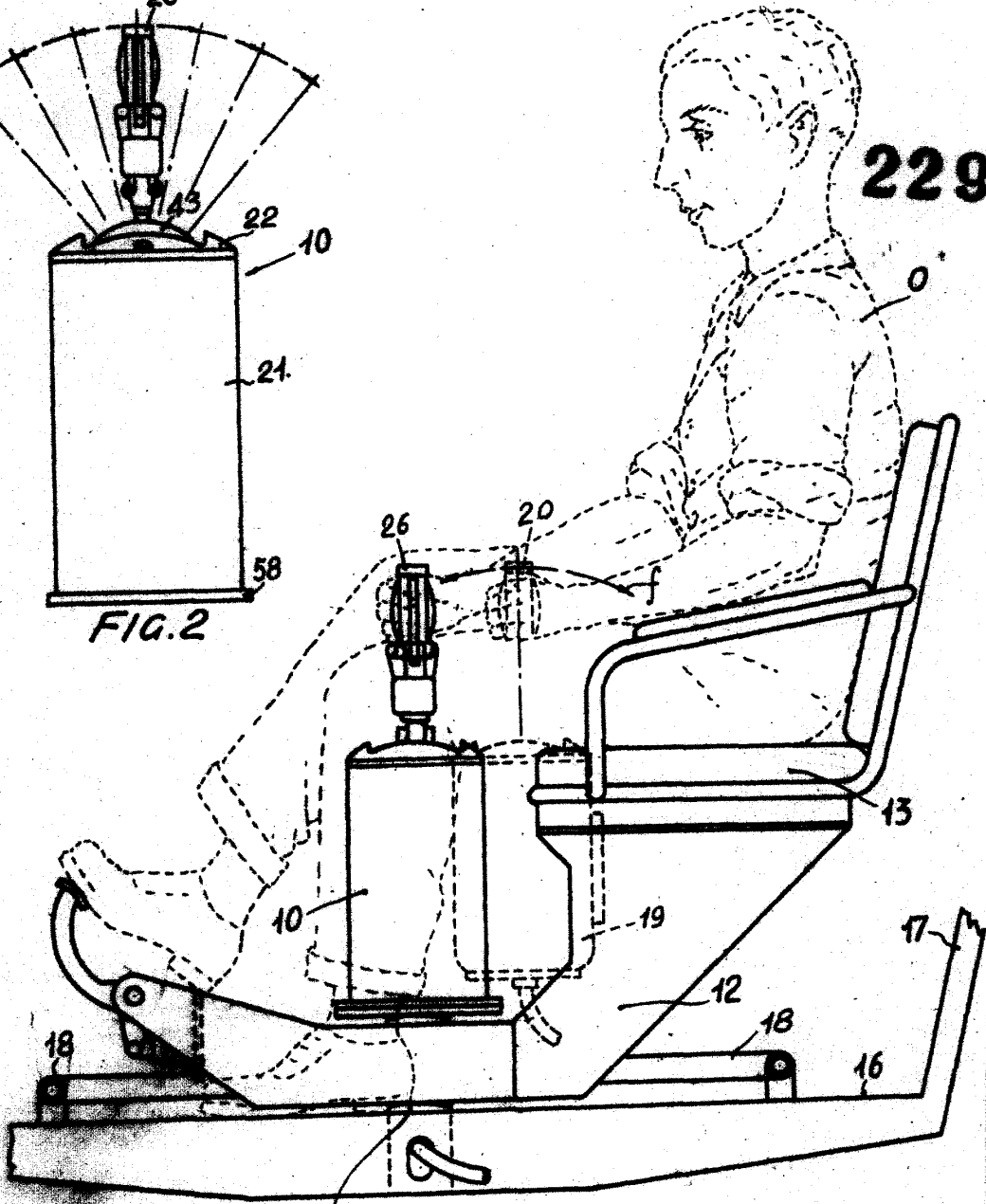


FIG. 1

Madrid, a 16 Junio 1956,
JAIME ISERN MIRALLES
E. P.

Escala variable

229255

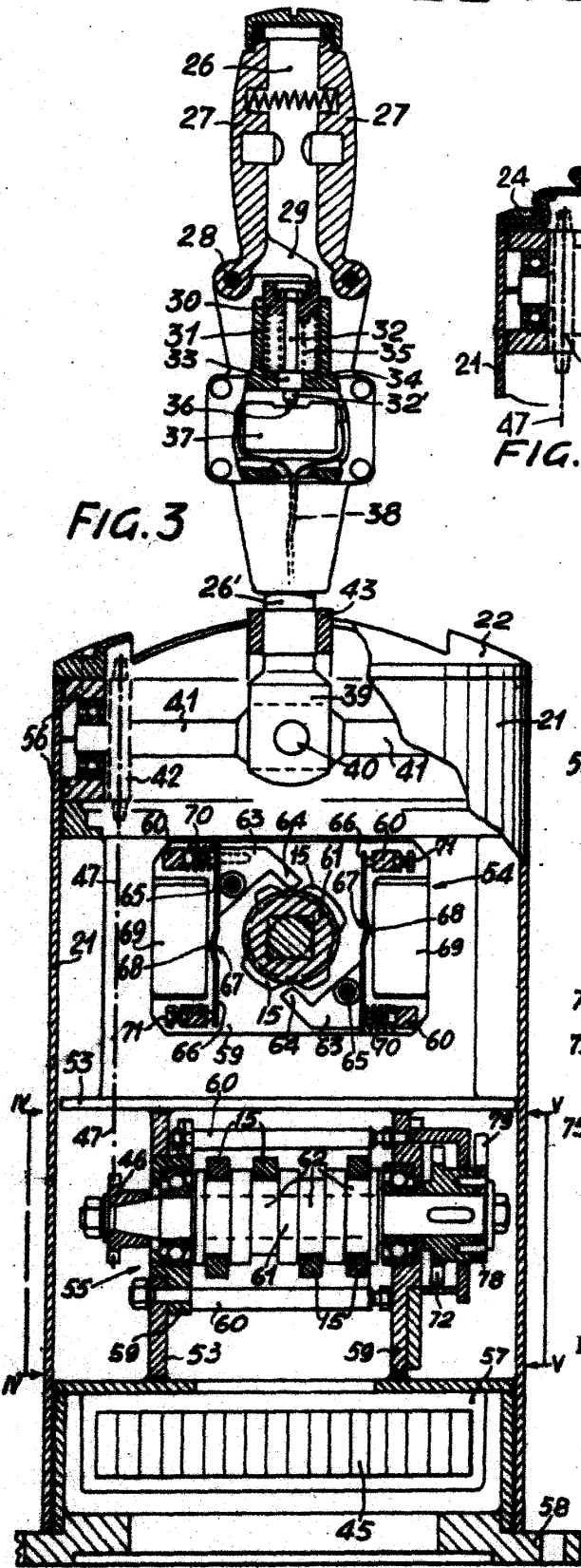


FIG. 3

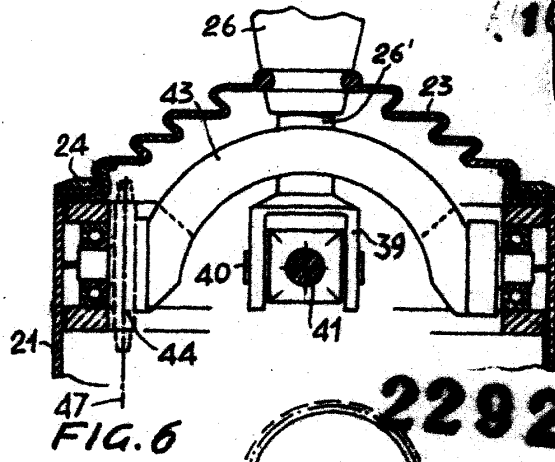


FIG. 6

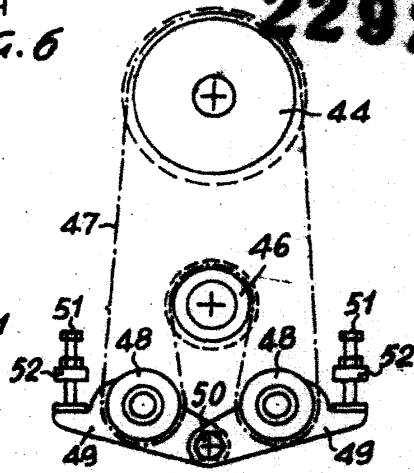


FIG. 4

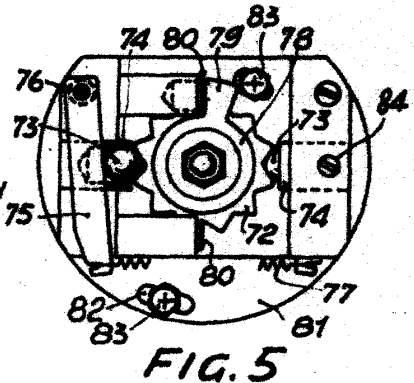


FIG. 5

Madrid, a 16 Junio 1956.
 JAME ISERN MIRALLES
 P. P.

Escala variable