



150938

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

por "APARATO ACCIONADOR DE PUERTAS METÁLICAS ENROLLABLES" a favor de D. Ramón PUJOL Roca y D. Manuel PUJOL Roca, de nacionalidad española, domiciliados en MANRESA (Barcelona), Bernardo de Cabrera, s/n. (Las Puntas).

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de utilidad se refiere a un aparato destinado a realizar el accionamiento del cuerpo móvil de las puertas metálicas de tipo enrollable empleadas en almacenes, garajes, tiendas, naves de montaje y otros recintos

5. de dimensiones grandes y medianas, debido a la seguridad que proporciona el citado tipo de puertas, así como la simplicidad constructiva de éstas, unido al excelente aspecto del sistema de cierre, tanto en su posición operativa como cuando se halla fuera de uso. También puede aplicarse para el accionamiento de un conjunto de ventanas de aireación en una nave gallinera de una explotación avícola, para el accionamiento de una barrera en un paso a nivel, y otros casos análogos.

Como es sabido, las puertas metálicas enrollables, constituidas básicamente de plancha metálica ondulada y previstas para su arrollamiento alrededor de un eje horizontal,

15. alojado en una caja situada en la parte superior de la aber-



tura a cerrar, requieren, por su propia constitución, un esfuerzo apreciable, tanto para su subida como para su bajada. A pesar del uso de elementos auxiliares, como pértigas, tiradores o reductores manuales, el esfuerzo muscular que supone el accionamiento de las puertas en cuestión hace deseable disponer de un aparato que realice mecánicamente aquella función, operando eléctricamente y con posibilidad de accionamiento manual en caso de falta de energía eléctrica.

El aparato que se describe en méritos del presente Modelo de utilidad permite efectuar con comodidad y seguridad aquella función, presentando el conjunto de dispositivos que lo integran una serie de características ventajosas sobre otras construcciones del tipo similar y que se pondrán de manifiesto en la descripción que sigue.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria cuatro hojas de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un aparato accionador de puertas metálicas enrollables, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado y en sección por un plano perpendicular al frontal, mientras que la figura 2 es una vista ortogonal a la anterior, por un plano paralelo al frontal y meridiano respecto al tornillo sin fin y al árbol vertical de accionamiento, indicándose en el propio dibujo la situación del plano A-A que produce la primera sección. La figura 3 es una sección transversal del aparato, por un plano indicado B-B en el primer dibujo.

La figura 4 es una vista exterior y frontal del cuerpo del accionador.



Las figuras 5 y 6 representan el sistema mecano-eléctrico operado con llave, empleado para accionar el aparato desde el exterior.

Los elementos designados con numerales en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

- 1-, cuerpo de protección y alojamiento para los componentes del aparato, constituido por una caja sólida hecha de fundición y formada por la base inferior, la base superior -2-, provista de un orificio y un entrante anular, una cara posterior -3- que constituye su apoyo mural, dotado de una ventana -4-, las caras laterales -5- y -6- y la delantera -7-, oblicua, formando la base -1- un entrante tubular -8-, coaxial y enfrenteado al formado por la base superior -2-; -9- y -10-, salientes posteriores destinados al apoyo de la caja contra una pared, sujetándose a ésta mediante tornillos; -11-, motor eléctrico dispuesto con su eje horizontal en dirección paralela al plano frontal; -12- y -13-, patas de sujeción del motor, que sirven para el acoplamiento de éste a la caja de los mecanismos, con intermedio de piezas elásticas -14- y -15-, empleándose se para el montaje del motor tornillos -16- y -17-, de fácil apriete o aflojado mediante una llave; -18-, polea solidaria del árbol del motor, acoplada mediante una correa -19- a otra polea -20-, de prolongación central -21-, montada sobre el árbol -22-; -23-, entrante tubular de la base superior -2-, destinado a sujetar un cojinete de bolas; -24-, cavidad coaxial formada en la cabeza del árbol -22-, en la que figura una clavija excéntrica -25-, que sirve a la vez para sujetar la polea y para arrastrar el mecanismo mediante manivela; -26-, tornillo sin fin, situado a continuación del árbol -22-, constituyendo la parte esencial del elemento de giro horizontal; -27- y -28-, extremos cilíndricos del tornillo.



5. -29-, casquillo tubular, que substituye facultativa-
mente a un cojinete de bolas, situado en la parte correspondien-
te a la polea -20- y seguido de un retén -30-, estando los dos
últimos elementos alojados en una expansión tubular -31- forma-
da por la cara lateral -5- de la caja de mecanismos; -32-, ca-
beza opuesta a la -22- y sustentada por un soporte tubular -33-
formado como expansión de la cara lateral -6-; -34-, cavidad
análoga a la -24-, provista de un tetón excéntrico -35-, des-
tinado, al igual que el -25-, a facilitar el accionamiento ma-
10. nual del árbol -22- mediante una manivela de cabeza -36- y man-
go -37-; -38-, rueda engranada con el tornillo sin fin -26-,
que tiene su eje vertical y está montada sobre el árbol -39-,
soportado y guiado por la expansión tubular -8- de la base -4-;
-40- y -41-, tetones de forma prismática y trapecial, situados
15. diametralmente opuestos sobre la cara superior de la rueda -38-;
-42- y -43-, tetones transversales formados en solidaridad del
cuerpo cilíndrico -44- formado por el árbol -39-, que, al gi-
rar la rueda -38-, resultarán impulsados, derivándose de ello
el arrastre y giro del árbol vertical, cuyo tramo superior -45-
20. resulta guiado en su cabeza mediante el cojinete de bolas -46-,
sustentado por el entrante tubular -23- de la base superior;
-47-, cabeza del árbol vertical, rematada por la corona -48-,
la cual se acopla a los mecanismos de accionamiento inmediato
de una puerta metálica y arrollable mediante la pieza anular
25. -49-, provista de un estriado interior -50-, conjugado del -48-.

El árbol -45- está roscado en su parte central y com-
porta el elemento tubular -51-, provisto de roca conjugada de
la formada en la superficie del árbol, con el fin de determi-
nar el ascenso o descenso, según sea el sentido de giro del
30. eje, del citado elemento tubular, del cual se deriva el brazo
-52-, portador, en sus dos caras horizontales, de unos torni-



- llos -53- cuya altura o profundidad puede regularse, siendo su función el establecer contacto mecánico, en orden a la actuación eléctrica, con unos salientes derivados de los interruptores y conmutadores de final de carrera -54- y -55-, siendo
5. -56- y -57- los extremos de los salientes de tales dispositivos eléctricos con los que establecerá contacto físico los tornillos -53-; de esta manera se determinará el paro del motor al llegar la puerta al final de su recorrido; -58-, pares de tornillos, análogos a los -53-, conjugados con salientes
10. -59- derivados de los interruptores de final de carrera, de manera análoga a los -56- y que realizarán el corte de las fases de la corriente, como medida de seguridad complementaria a la interrupción de la corriente alimentadora del motor que efectúa la parada de éste al final de cada carrera; -60- y -61-, elementos tubulares, dispuestos con posibilidad de deslizamiento respecto al árbol vertical -62- y provistos de tornillos -63- y -64-, que permiten regular la distancia efectiva entre los interruptores de final de carrera, de acuerdo con la longitud de esta última, determinada a su vez por las dimensiones y características de la puerta metálica accionada; -65-, expansión situada en la zona de unión de la cara posterior -3- y la lateral -5-, destinada a sujetar la columna -62-.

- 66-, placa delantera de la caja de mecanismos, comportando los pulsadores de mando; -67-, tornillos que sirven
25. para acoplar la placa -66- a los bordes -68- de una amplia ventana formada en la caja de mecanismos; -69-, -70- y -71-, pulsadores de mando para el accionamiento eléctrico del aparato y que actúan, respectivamente, sobre los dispositivos de subida, paro y descenso del sistema propulsor de la puerta metálica accionada; -72-, tapa envolvente, que en su parte superior
30. está provista de una abertura -73- que permitirá el paso de la



cabeza -47- del árbol vertical que constituye la salida de fuerza para el accionamiento de la puerta metálica, siendo -74- un tornillo que asegura la posición de la citada envolvente en la parte delantera y central del cuerpo del aparato; -75-,

5. placa delantera que recubre la -72- y posee inscripciones -76-, -77- y -78- en correspondencia con los pulsadores de accionamiento eléctrico; -79-, elementos sujetadores de la placa -75- a orificios formados en la -72-; -80- y -81-, contactores que realizan la marcha, el paro y la inversión del movimiento del

10. motor y son accionados por los interruptores de final de carrera que gobiernan la alimentación de aquellos dispositivos; -82-, caja de empalme o regleta de conexiones, que recibe los extremos de los conductores de entrada de la corriente y de la que parten los que alimentan el motor, los contactores, etc.; -83-

15. y -84-, orificios situados en las zonas correspondientes a los vértices de la base -3- de apoyo mural, en orden a la sujeción del cuerpo del aparato a una pared; -85-, cuerpo de una caja de accionamiento exterior mediante llave, el cual posee el orificio posterior -86- para el paso de los conductores eléctricos y se cierra por su parte delantera mediante la tapa -87-,

20. en correspondencia con la cara delantera abierta, la cual se sujeta mediante el entrante periférico -88-, siendo -89- y -90- unas clavijas dispuestas transversalmente en la forma que indica la figura 6, con el fin de asegurar la posición de la tapa;

25. las citadas clavijas u otros elementos equivalentes se ocultarán, una vez montadas y asegurada la tapa -87-, mediante una masa de mortero de gran resistencia, en orden a la protección del sistema contra la manipulación indeseada de personas no autorizadas; -91-, interruptor-conmutador accionado mediante un

30. dispositivo de vástago, de posición recuperable gracias a la acción de un resorte, siendo -92- y -93- los tornillos de su-



5. jeción y -94- el soporte mecánico del dispositivo; -95-, pieza en forma de vaso, con su embocadura formando una forma compleja destinada al accionamiento condicionado del vástago -96-, operador inmediato de los mecanismos del dispositivo, accionándose la pieza-vaso -95- mediante un dispositivo -97-, solidario de la tapa -87- mediante el saliente delantero -98- y la tuerca posterior -99-, siendo actuado por una llave -100-, de tipo adecuado.

10. El empleo del aparato descrito permite obtener importantes ventajas funcionales y formales con las características que se citan a continuación:

15. Al estar el motor situado transversalmente y con el eje horizontal respecto al cuerpo del aparato, éste puede tener una longitud menor que otros tipos de elementos de fuerza y transmisión para puertas; es irreversible y no permite que, empujando la puerta, el mecanismo gire al revés; así se asegura la imposibilidad de abrir la puerta o levantar la barrera, según el caso, empujando la misma, aún con fuerza grande. La propulsión del árbol vertical mediante su rueda coaxial no se realiza por solidaridad de ambos elementos, sino por arrastre del árbol gracias a sus tetones horizontales y diametrales, impulsados a su vez por los tetones superiores de la rueda horizontal, lo cual permite aprovechar en toda su magnitud el par de arranque, que de por sí no es óptimo, del motor eléctrico, particularmente cuando éste es del tipo monofásico. La tensión de la correa puede regularse mediante ajuste de la posición del motor, gracias a los vástagos empleados para el montaje del mismo, con intermedio de unos tacos elásticos.

30. En caso de falta de energía eléctrica, que impediría el funcionamiento del motor, queda asegurada la marcha de emergencia para el aparato por accionamiento manual del mismo gra-



- cias a una manivela aplicable en el momento preciso y susceptible de ser introducida en un extremo cualquiera, indistintamente, del árbol horizontal. Funcionamiento suave y silencioso de los mecanismos, particularmente del sistema de transmisión
5. formado por el tornillo sin fin y la rueda acoplada al mismo, a cuyo efecto estos elementos se hallan sumergidos en un baño de aceite, el cual llega, por lo menos, hasta la altura del eje ideal del árbol horizontal, aproximadamente. Amplias posibilidades de regulación de la carrera para las puertas accionadas, la cual puede oscilar, en una versión preferente del
10. aparato, entre 0,5 y 5 metros, de acuerdo con las características y dimensiones de la puerta. Acoplamiento del sistema móvil del aparato y los mecanismos de accionamiento inmediato de la puerta gracias a la corona estriada, conjugada de la cabeza
15. del árbol vertical.

- Instalación eléctrica provista de interruptores de final de carrera de gran seguridad, y la incorporación de fusibles de protección; posibilidad de emplear motores monofásicos o trifásicos, según convenga; posibilidad de montaje del
20. aparato en posición vertical u horizontal, indistintamente, según convenga para el acoplamiento óptimo entre la cabeza del árbol vertical y su corona conjugada y el resto de mecanismos a impulsar. Instalación eléctrica totalmente interior, quedando absolutamente protegida contra la posibilidad de contactos
25. fortuitos con el exterior; tapa delantera independiente de los elementos eléctricos; posibilidad de accionamiento exterior con llave, lo que permitirá, en el caso de puertas de garajes y almacenes, la apertura de tales locales desde el exterior y exclusivamente por los propietarios o personas autorizadas, ha
30. ciendo uso de las llaves propias para este fin.

El accionamiento de los mecanismos del aparato sería



posible a distancia, actuando sobre los contactores -80- y -81- mediante relés del tipo adecuado, los cuales, a su vez, podrían accionarse, por ejemplo, mediante ondas electromagnéticas, en un sistema de control remoto por radio. De esta manera se tendría que, desde el interior de un automóvil, su usuario podría abrir la puerta del garaje, sin necesidad de salir del interior del vehículo.

El sistema de accionamiento a distancia, en otra forma de realización, puede hacer posible el accionamiento del aparato descrito desde varios puntos diferentes, acaso muy alejados unos de otros. Tal acción puede efectuarse por dispositivos con llave, como el de las figuras 5 y 6, en casos de situación exterior de los mismos o de reserva de la facultad de accionamiento, o bien, cuando el caso lo permita, mediante simples pulsadores situados en los lugares adecuados y de fácil acceso.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

20. N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de utilidad:

1.- Aparato accionador de puertas metálicas enrollables, caracterizado esencialmente por constar de una caja de sujeción mural, destinada al alojamiento y protección de los componentes de los mecanismos de propulsión para un vástago vertical de cabeza emergente, que constituye la salida de fuerza del aparato, el cual comprende primariamente un motor eléctrico situado en un lado de la caja, con su eje paralelo a la base de ésta y acoplado mediante un sistema de correa y poleas a un árbol paralelo sustentado por cojinetes alojados en salien



tes definidos interiormente por la propia caja y dotado de un tornillo sin fin, conjugado de una rueda engranada de eje vertical, montada sobre un saliente tubular formado por la base contigua de la caja, quedando sumergido en un baño de aceite

5. el conjunto de tornillo sin fin y su rueda engranada, la cual posee en su cara superior dos tetones prismáticos y diametralmente opuestos, destinados al arrastre de otros tetones en disposición diametral y lateral de un árbol vertical coaxial, pero no solidario, de la rueda, facilitándose el tensado de la

10. correa por variación de la posición del motor respecto a la caja de mecanismos, mediante el ajuste de pernos de sujeción, los cuales comportan tacos elásticos intermedios.

2.- Aparato accionador de puertas metálicas enrollables, según la reivindicación anterior, caracterizado por la

15. posibilidad de accionamiento manual de los mecanismos, en caso de falta de energía eléctrica, mediante una manivela introducida indistintamente en uno u otro de los dos extremos del árbol horizontal que comporta el tornillo sin fin y que poseen sendas cavidades cilíndricas y coaxiales, en las que figuran

20. respectivas clavijas excéntricas de arrastre, de las cuales la correspondiente a la polea sirve para asegurar el montaje de ésta sobre el árbol.

3.- Aparato accionador de puertas metálicas enrollables, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por

25. que el árbol vertical transmisor de fuerza queda guiado en su parte superior mediante un cojinete retenido por un entrante tubular y superior de la caja de mecanismos y se remata mediante una cabeza en forma de corona estriada, conjugada con la forma interior de un elemento anular de acoplamiento a los

30. positivos a accionar, poseyendo el citado árbol en su parte media una zona roscada, provista de una pieza tubular acoplada



exteriormente por roscado y dotada de un brazo que, impidiendo su giro, asegura su desplazamiento longitudinal según el eje del árbol, estando provista igualmente de un brazo portador, en cada una de sus caras, de tetones roscados de altura regulable, destinados a realizar contacto físico, en las zonas superior e inferior de su desplazamiento, con salientes elásticos pertenecientes a interruptores de final de carrera asociados al circuito de alimentación del motor, poseyendo los propios interruptores, en secciones asociadas, otros contactos de interrupción ulterior de los circuitos de las fases de la alimentación eléctrica del motor, regulándose la altura de los tetones tectores solidarios del brazo desplazante, así como la longitud de su carrera útil en orden a la actuación de los interruptores, por montaje de éstos en disposición deslizante, mediante soportes provistos de tornillos, respecto a una columna vertical.

4.- Aparato accionador de puertas metálicas enrollables, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el circuito eléctrico comprende pulsadores de accionamiento, operables desde el exterior de la caja de mecanismos y pertenecientes a los circuitos determinantes de la subida, el paro y el descenso del sistema móvil actuado mediante el aparato, completándose éste con fusibles de seguridad y contactores incorporados, conectados a una entrada común de corriente alimentadora.

5.- Aparato accionador de puertas metálicas enrollables, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la provisión de una cubierta envolvente, rígida y amovible, destinada a proteger el interior de la caja de los mecanismos contra la ingerencia de cuerpos extraños, polvo y suciedad, comportando la citada envolvente una placa delantera a través



- de la cual emergen las cabezas de los botones de accionamiento, respectivamente señalizados mediante inscripciones alusivas a su función, realizándose facultativamente el accionamiento de los dispositivos eléctricos mediante un aparato que consiste
5. en una caja de alojamiento para un mecanismo operado mediante llave, con un orificio posterior para el paso de los conductores eléctricos y cerrado por su cara delantera mediante una tapa sujeta adecuadamente y por medios de difícil violación, consistiendo el aparato en cuestión en un conmutador de vástago deslizante, operado inmediatamente mediante una pieza en
 10. forma de vaso, cuya embocadura comporta zonas inclinadas y rectilíneas y sujetándose la pieza al cuerpo móvil de un dispositivo accionado inmediatamente mediante una llave de tipo adecuado, de manera que, según sea la posición de ésta y de su
 15. sistema solidario, se establezca, de acuerdo con la introducción del vástago del conmutador, la subida, la bajada o la detención del órgano móvil actuado por el aparato.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

- 20.

6.- APARATO ACCIONADOR PARA PUERTAS METÁLICAS ENROLLABLES.

Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la



misma.

Barcelona, 19 JUL 1969

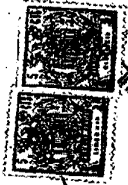
P.A. de D. Ramón PUJOL Roca y
D. Manuel PUJOL Roca,

ALFONSO DURÁN
P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Luis Durán Cuevas', written over the typed name.

Fdo: Luis Durán Cuevas

mf



19 JUL 1961

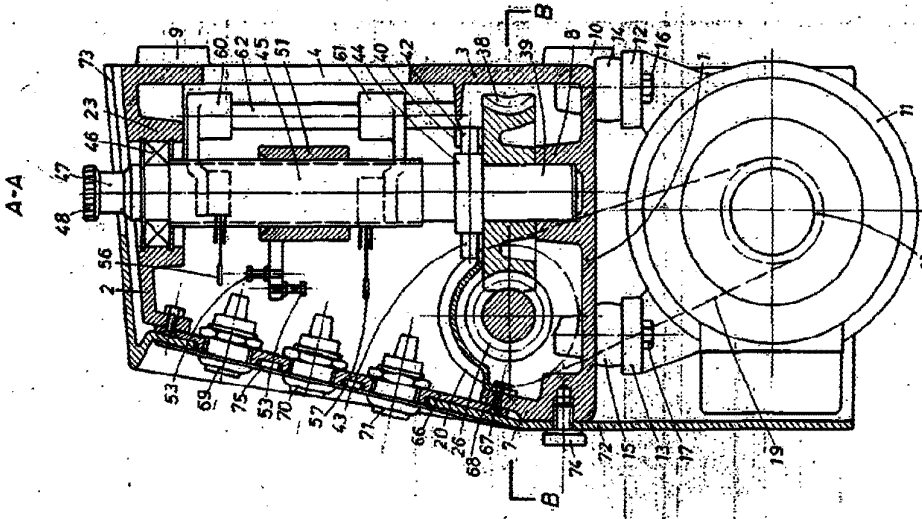


FIG. 1

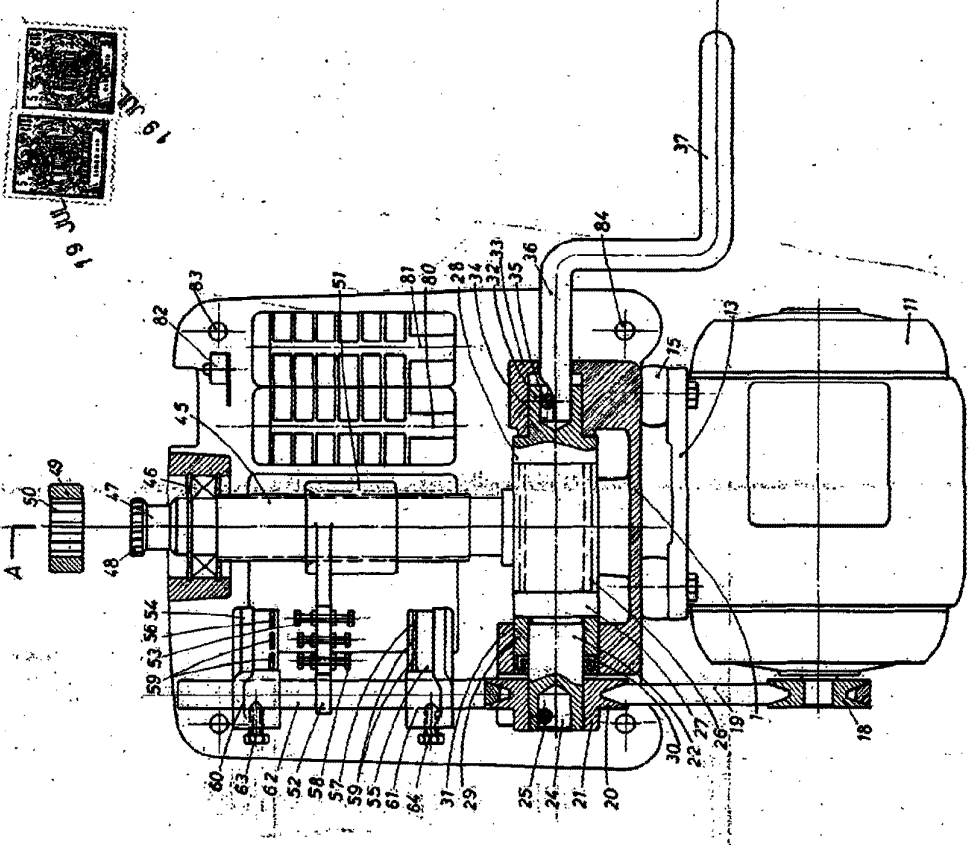


FIG. 2

BARCELONA, 19 JUL 1960
PA. ALFONSO DURÁN
P.T.

ESCALA VARIABLE

19 JUL



B-B

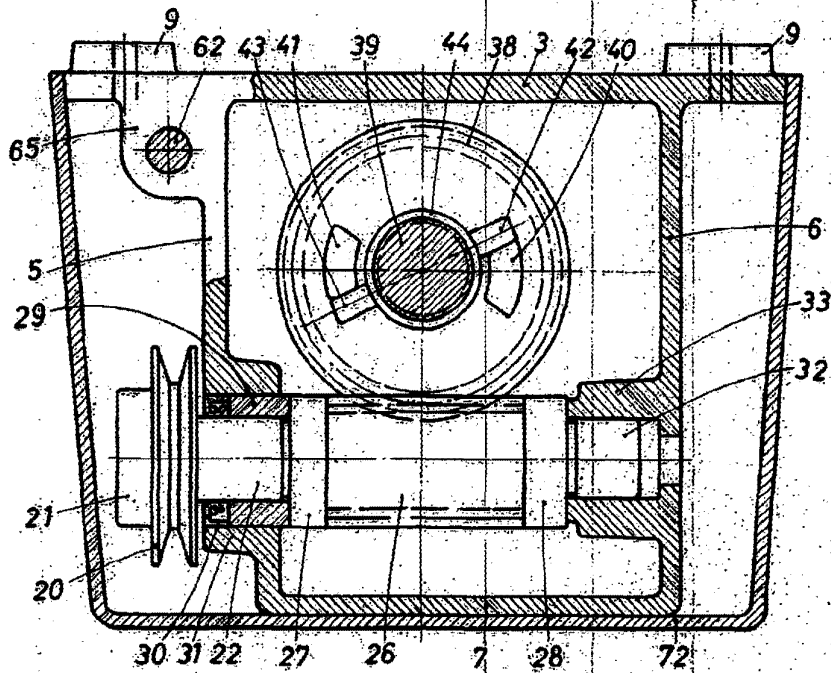


FIG. 3

BARCELONA, 19 JUL 1969
P.A.

ALFONSO DURÁN

Edn: Luis Durán Cuervo

ESCALA VARIABLE

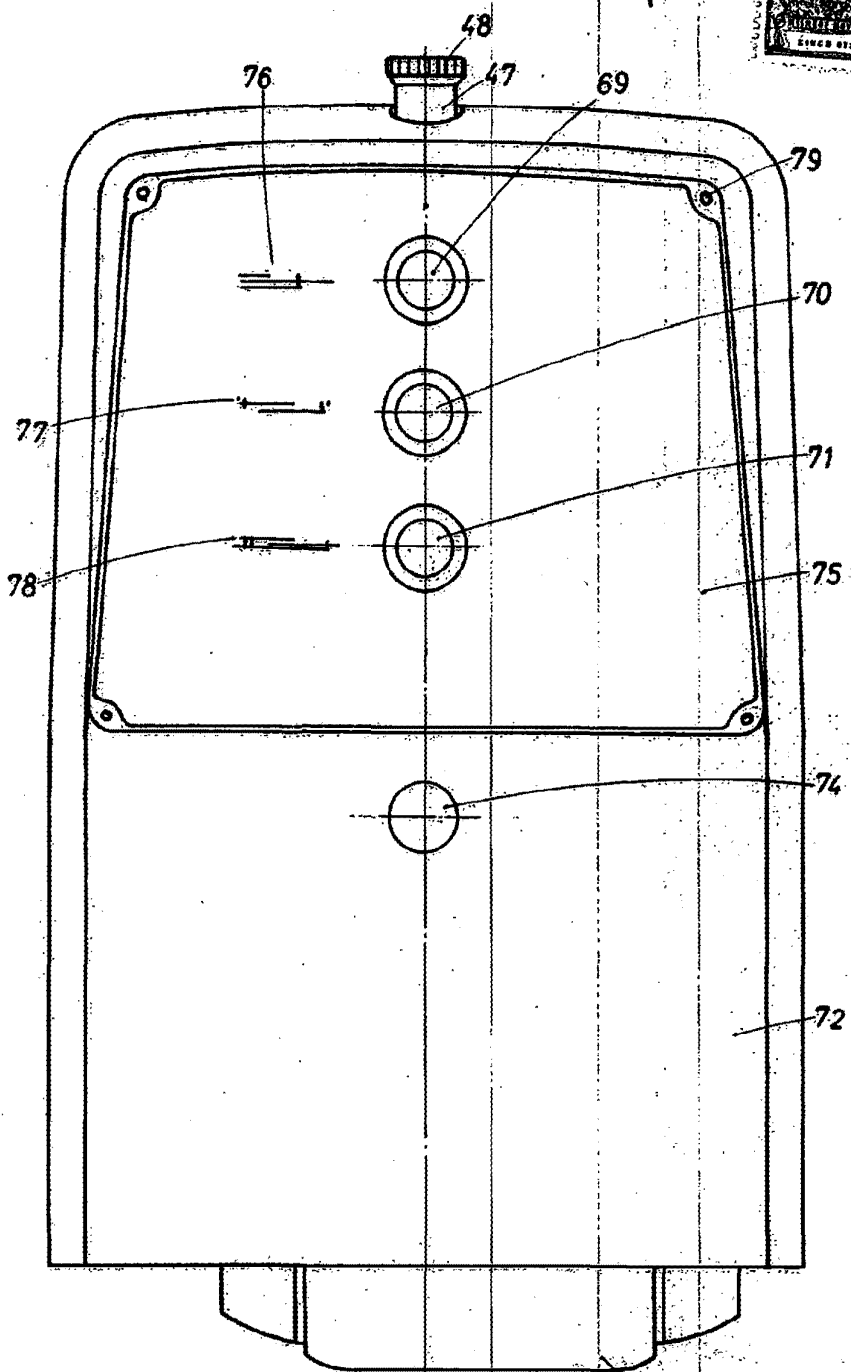


FIG. 4

11
19 JUL 1969
BARCELONA,
PA. ALFONSO DURÁN
P. H.

Fdo: Luis Durán Cuevas

ESCALA VARIABLE

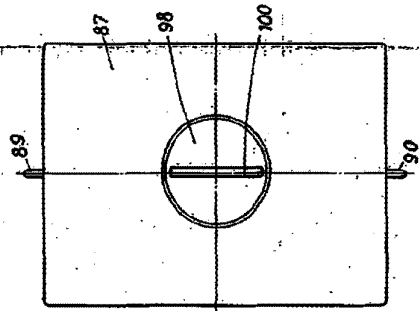


FIG. 5

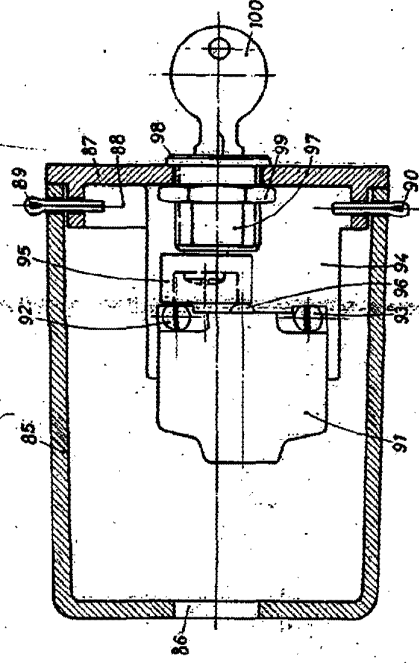


FIG. 6

BARCELONA, 19 JUL 1907

P. A. ALFONSO DURAN

Fig. 100 Duran