



300628

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de :

DOMUS NOSTRA S.p.A.

entidad italiana, domiciliada en Via Farini,  
11, BOLONIA, Italia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PA-  
RA LA MANIOBRA DE PERSIANAS".

=====

Inventor: Franco Goldoni

300628



MEMORIA DESCRIPTIVA

Constituye el objeto de la presente invención un dispositivo para efectuar el descenso de persianas enrollables, cierres y similares bajo la acción del peso de la parte descendente, estando frenado dicho movimiento de descenso por medios hidráulicos regulables y preveyéndose medios para acercar las lamas de la persiana enrollable o similar después de que se ha efectuado el descenso completo de la misma. El dispositivo permite levantar además manualmente, a trechos, la persiana o similar, incluso para persianas de grandes dimensiones o de notable peso. - - - - -

Son conocidos dispositivos que tienden a obtener el levantamiento manual y el descenso por gravedad con movimiento frenado del cierre o persiana, consistentes esencialmente en palancas y trinquetes que mandan el eje de la persiana durante el levantamiento, estando unido el mismo eje a frenos mecánicos cuando se efectúa el descenso por gravedad de la persiana. En los dispositivos conocidos dicho freno actúa esencialmente en relación con la fricción desarrollada por determinadas masas, bajo la acción de la fuerza centrífuga de modo que no sea posible superar una cierta velocidad de descenso y que por debajo de ésta el freno no tenga una acción eficaz para permitir el movimiento de descen-



300628

so libre al inicio y al final de carrera, esto es cuando el peso suspendido es relativamente pequeño. - - - - -

5 Los dispositivos conocidos anteriormente aludidos presentan aún una serie de inconvenientes que impiden su aplicación práctica, particularmente para persianas de viviendas, oficinas y similares, consistentes en: - - - - -

10 necesidad de hacer girar a alta velocidad el freno centrífugo con la consiguiente relación de transmisión elevada que deriva de la baja velocidad de descenso a imponer a la persiana; - - - - -

caída acelerada del primer trecho de persiana hasta que el freno ha alcanzado una velocidad suficiente para ejercer una acción frenante eficaz; - - - - -

15 velocidad de descenso no constante a causa del aumento de peso de la persiana a medida que aumenta su parte suspendida; - - - - -

imposibilidad de acercamiento completo de las últimas lamas de la persiana cuando ésta está totalmente bajada por insuficiente acción del peso de las mismas; - - - - -

20 imposibilidad de regulación de la acción frenante en relación con las dimensiones y el peso de la persiana enrollable; - - - - -

dificultad de levantamiento manual directo para persianas o similares de grandes dimensiones. - - - - -



300628

5 A tales inconvenientes de los tipos conocidos se debe añadir aún la no constancia del tiempo de la acción frenante del freno centrífugo o de otros tipos de frenos mecánicos, debida a la variabilidad del estado de las superficies de fricción como consecuencia del desgaste, de la lubricación y del grado de mecanizado. - - - - -

10 El dispositivo según la invención elimina todos los inconvenientes citados permitiendo además tanto el acercamiento controlado de las lamas una vez realizado el descenso, como la regulación de la velocidad de descenso en relación con el peso y las dimensiones del lienzo suspendido de la persiana, cierre o similar, como la posibilidad de levantamiento de la persiana efectuado a mano incluso en los casos en que la persiana es de notables dimensiones o peso. - - - - -

15 Según la invención el dispositivo está montado en el extremo de un eje sobre el que está aplicada la persiana, cierre o similar y comprende un tambor en dos partes locas sobre el eje y una de las cuales está fijada a una pared rígida y la otra puede girar libremente; medios de trinquete  
20 con desmultiplicador eventual para el levantamiento manual a trechos de la persiana, con paro en cualquier punto del recorrido; medios para la liberación del paro y simultáneo acoplamiento de una bomba hidráulica de circuito cerrado con paso regulable para el descenso a velocidad constante de  
25 valor regulable; medios para la liberación del paro y simultáneo acoplamiento de trinquetes para el acercamiento de las lamas una vez realizado el descenso. Dichos medios para el



300622

5 levantamiento manual están constituidos por un engranaje con  
dientes de sierra solidario del eje de la persiana y de una  
polea, que forma la parte libre del tambor, giratoria en un  
sentido bajo la acción de un tirante y en el sentido opues-  
to por medio de un resorte o similar, estando fijado de for-  
ma giratoria sobre dicha polea un trinquete que actúa sobre  
dicha rueda dentada cuando dicha polea es hecha girar por el  
tirante para obtener el levantamiento de la persiana, mien-  
tras en la parte fija de dicho tambor hay fijado de forma gi-  
ratoria un segundo trinquete que actúa sobre la misma rueda  
dentada para impedir un movimiento de descenso de la persia-  
na parándola así que falta la acción para la subida efectua-  
da por medio de dicho tirante. En posición de reposo el  
primer trinquete está liberado de dicha rueda dentada. - - -

15 En variante se prevé, para el levantamiento de persia-  
nas de gran superficie o notable peso, que entre dicho en-  
granaje en dientes de sierra y el eje de la persiana haya  
interpuesto un desmultiplicador de movimiento con engrana-  
jes o similares, con objeto de reducir la fuerza a ejercer  
sobre el tirante para levantar la persiana. Dichos medios  
20 para el descenso a velocidad constante, de valor regulable  
a voluntad en relación con el peso del cierre y/o para o-  
tras necesidades, están constituidos por una palanca de le-  
va mandada por un tirante y que durante un primer trecho de  
25 recorrido procede a liberar dicho trinquete de paro de la  
rueda dentada respectiva liberando el eje de modo que el pe-  
so del cierre suspendido actúe libremente sobre el eje ha-  
ciéndole girar; por una transmisión de rueda libre o simi-



300628

lar que hace girar, con el eje, una bomba volumétrica de  
 circuito cerrado con paso regulable de modo que permita que  
 la velocidad alcanzada por el eje del cierre sea constante  
 y del valor deseado, obtenido regulando la sección de paso  
 5 del fluido en dicho circuito cerrado. - - - - -

Dichos medios para el acercamiento de las lamas una vez  
 realizado el descenso están constituidos por la misma palan  
 ca de leva ya mencionada la cual además de liberar el trin  
 quete en el primer trecho de recorrido actúa en un segundo  
 10 trecho sobre otro trinquete asociado a otro engranaje con  
 dientes de sierra solidario del eje del cierre directamente  
 o a través del mismo sistema de ruedas desmultiplicador pre  
 visto para el levantamiento de la persiana, estando dicho  
 trinquete constantemente liberado de la rueda dentada res  
 15 pectiva durante las otras operaciones de levantamiento y des  
 censo por gravedad. - - - - -

Estas y otras características se harán más evidentes  
 con la descripción que sigue de una forma de ejecución del  
 dispositivo para el levantamiento y descenso de persianas  
 20 enrollables según la invención, ilustrado en los planos ane  
 xos, en los cuales: - - - - -

en la fig. 1 se representa una serie de secciones  
 transversales según las trazas I-I de planos indicados en  
 la fig. 5; - - - - -

25 en la fig. 2 se representa una vista axial parcialmen  
 te seccionada según la traza II-II de la fig. 1; - - - - -



300628

en la fig. 3 se representa a escala aumentada el detalle en sección según III-III de la fig. 1; - - - - -

en la fig. 4 se representa una vista externa axial según IV-IV de la fig. 1; - - - - -

5 en la fig. 5 se representa una vista del interior del tambor particularmente según la traza V-V de la fig. 1 con los medios en posición de reposo; - - - - -

en la fig. 6 se representa la misma fig. 5 con los medios accionados por el ascenso de la persiana; - - - - -

10 en la fig. 7 se representa la misma fig. 5 con los medios en posición apta para obtener el descenso frenado del cierre; - - - - -

en la fig. 8 se tiene la misma fig. 5 con los medios accionados por el acercamiento de las lámas una vez realizado el descenso; - - - - -

15 en la fig. 9 se representa, en sección axial según IX-IX de la fig. 10, una variante del dispositivo con desmultiplicador de movimiento, y

20 en la fig. 10 se representa en sección parcial, la vista lateral según X-X de la variante de fig. 9. - - - - -

Con referencia a las figs. 1-2-3-4-5 se tiene un eje 1 solidario de un cierre enrollable representado esquemáticamente por una serie de lamas 2 enrolladas sobre un soporte



300628

central, estando prolongado dicho eje 1 por un lado del cierre hasta fijarse de forma giratoria en un soporte 3 de tipo conocido aplicado a la pared de la ventana o jamba. - -

5 En el eje 1 hay montado de modo loco un tambor cilíndrico constituido por dos partes de las cuales la una, 4, es fija y está solidarizada con la jamba o pared por el tetón 5 introducido en un orificio o similar 6 de la pared, y la otra, 7, tiene forma de polea giratoria sobre el eje 1 y está mantenida en posición de reposo por el resorte de lámina 10  
10 o similar 8 aplicado por un extremo al cubo de la parte 7 y por el otro a la caja 9 fijada en posición por la lámina 10 solidaria del tetón 10a fijo en la jamba o pared. Los tetones 5 y 10a pueden también estar reunidos o solidarizados entre sí por la lámina 10. En la periferia de la polea 7  
15 hay practicada una garganta 11 en la cual se apoya un tirante de cable 12 aplicado a la misma polea en un punto 13 de modo que accionándolo según la flecha S (fig. 4) la polea 7 gire un determinado arco de circunferencia. - - - - -

Sobre la misma polea 7 hay fijado de forma giratoria un fiador 14 (figs. 1-5) que puede introducirse en un solo  
20 sentido en los dientes inclinados de la rueda dentada 15 solidaria del eje 1. El fiador 14 está mantenido en posición de engranado con la rueda 15 por un resorte 16, pero en posición de descanso está liberado de la rueda puesto que contrasta contra el tetón fijo 17 (fig. 5). Sobre la misma  
25 rueda dentada 15 actúa un segundo fiador 18 fijado de forma



300628

giratoria en el eje 19 solidario de la parte fija 4 del tam  
bor y accionado por el resorte 20 de modo que se introduzca  
en los dientes de la rueda 15, impidiendo la rotación de es  
ta última sólo en el sentido indicado con la flecha D corres  
5 pondiente al movimiento de descenso de la persiana. Sobre  
la polea 7 hay aplicado un tope 21 que contrasta con los to  
pes 22-23 solidarios de la parte fija 4 de modo que se per  
mita únicamente la rotación del ángulo delimitado por dichos  
topes 22-23. - - - - -

10 El tirante 12 pasa de la garganta 11 (fig. 1) al exte  
rior a través del orificio 24 practicado en el tambor fijo  
4 mientras un vacío 25 permite su introducción durante el  
montaje del conjunto. - - - - -

15 El dispositivo hasta ahora descrito comprende los me  
dios para el levantamiento o ascenso de la persiana y fun  
ciona del modo siguiente, con referencia a la fig. 6 donde  
se ha representado el dispositivo al final de un arco de as  
censo: Actuando sobre el tirante 12 hacia abajo (flecha S)  
se hace girar la polea 7 la cual arrastra consigo el fiador  
20 14. Este último, al primer movimiento, se libera del tetón  
17 y se introduce en la rueda dentada 15 arrastrándola en  
rotación, como se ve en la fig. 6, según la flecha S, hasta  
que el tope 21, que se apoyaba contra el tope 22 por acción  
del resorte 8, se detiene contra el tope 23. - - - - -

25 El fiador 18 pasará sobre los dientes de la rueda 15  
hasta situarse contra uno de éstos al final de la carrera.



300028

de la rueda 15. En este punto, cesando la acción sobre el  
 tirante 12, el resorte 8 volverá la polea a la posición ini-  
 cial de reposo permitiendo la ejecución de otro trecho de le-  
 vantamiento de la persiana haciendo girar, como se ha descri-  
 5 to, la rueda 15 y por tanto el eje 1 del que es solidaria.  
 Cuando cesa la acción de levantamiento, el fiador 18 detiene  
 el movimiento del cierre en cualquier punto que se halle  
 mientras el fiador 14 se liberará de la rueda 15 por contras-  
 te con el tetón fijo 17. - - - - -

10 Con referencia a las figs. 1-2-3-5-7 se tienen los me-  
 dios para el descenso por gravedad a velocidad constante re-  
 gulable constituidos por una palanca de leva 26 solidaria  
 del eje 27 giratorio sobre un soporte de la parte fija 4 del  
 tambor, accionado por el brazo 28 con el tirante 29 y mante-  
 15 nido en posición por el resorte 30 (fig. 2). Dicha leva 26  
 girando hacia la izquierda (según la fig. 7) libera el fia-  
 dor 18 de la rueda 15 liberando el eje 1 del paro contra la  
 rotación en el sentido de la flecha D. El eje 1 puede girar  
 por lo tanto bajo la acción del peso de la parte de persiana  
 20 2 suspendida. Del mismo eje 1 es solidario un piñón de rue-  
 da libre 31 unido por la cadena 32 al piñón 33 que manda la  
 bomba volumétrica 34 representada en las figs. 1-2-3. - - -

25 Por efecto de la rueda libre 31a el piñón 31 es arras-  
 trado en rotación solamente cuando el eje 1 gira en el sen-  
 tido de la flecha D, esto es cuando el cierre tiende a des-  
 cender. De tal modo el eje 35 de la bomba 34 se hace girar  
 también sólo cuando el cierre 2 tiende a descender. La bom



300628

ba 34 (fig. 3) comprende un elemento giratorio 36 solidario del eje 35, excéntrico respecto al cilindro 37 y provisto de paletas 38. El cilindro está en comunicación con un circuito cerrado 39 que tiene un paso 40 de sección regulable mediante el tornillo 41. Según el sentido de rotación recibido (flecha D) el líquido es obligado a pasar bajo presión a través del paso regulado 40 creando cierta resistencia proporcional, a igualdad de otras condiciones, a la sección útil del paso. El funcionamiento de la parte concerniente al descenso frenado del cierre es el siguiente: Suponiendo que se quiera bajar el cierre de una posición cualquiera, se acciona la palanca 28 mediante el tirante 29, llevándola desde la posición 28 a la 28a (fig. 7). De este modo la leva 26 acciona el fiador 18 liberando la rueda 15 y por tanto el eje 1 que gira por efecto del peso de la persiana suspendida. A través de los pifones 31-33 se hace girar también la bomba 34 que absorberá una potencia proporcional a la abertura del paso 40 frenando el descenso del cierre de modo que éste pueda realizarse a la velocidad deseada, regulada mediante el tornillo 41. Obtenido el descenso completo es necesario realizar el acercamiento de las lamas o de las últimas lamas, cuyo peso no es suficiente para poner en movimiento el dispositivo. - - - - -

A tal fin la leva 26 (fig. 8) presenta un eje 42 calado en una horquilla 43 de un brazo de una palanca en ángulo o escuadra 44 fijada de forma giratoria loca sobre el eje 1 y cuyo otro brazo 45 lleva un fiador 46 solicitado por el resorte 47. Dicho fiador 46 coopera con la rueda dentada 48



300628

solidaria del eje 1 en el sentido que puede producir una rotación de la misma, sólo si actúa en el sentido de la flecha D, esto es en el sentido del descenso del cierre sin impedir el movimiento en dicho sentido. - - - - -

5           En la posición de reposo el fiador 46 está liberado de la rueda 48 correspondiente en cuanto toca con una parte suya 46a contra el tetón fijo 49 (figs. 5-6). El funcionamiento es el siguiente: Cuando la palanca 28 es desplazada a la posición 28a (fig. 7), libera el eje 1 del paro 18 y

10           el cierre baja por gravedad frenado por la bomba 34 como se ha indicado anteriormente. Simultáneamente la palanca en ángulo 44 es girada por el eje 42 deslizante en la horquilla 43 y por consecuencia el fiador 46 es liberado del paro fijo 49. Dicho fiador penetra entonces en los dientes de la

15           rueda 48, sin constituir obstáculo a su rotación en el sentido de la flecha D. Cuando el descenso ha terminado se puede desplazar aún la palanca 28 llevándola a la posición 28b (fig. 8). De tal modo la leva 26 continua liberando el

20           paro 18 de la rueda dentada 15, mientras el fiador 46, accionado en el sentido de la flecha D, hace girar la rueda 48 y por tanto el eje 1 para bajar aún el cierre. - - - - -

          La maniobra de acercamiento mediante la palanca 28b puede repetirse hasta obtener el descenso deseado. Los pares fijos 50-51 limitan la carrera de la leva 26 y por tanto del tirante 29 al arco necesario para mandar el levantamiento del fiador 18 y la rotación de la palanca 44 en los

25           límites requeridos. - - - - -



300628

Cesando la acción sobre el tirante 29 la palanca 28 vuelve, mediante un resorte, a la posición de reposo haciendo liberar el fiador 46 de la rueda 48 y calando el fiador 18 en la rueda 15. - - - - -

5            En las figs. 9-10 se representa una variante del dispositivo, apta para la aplicación a cierres enrollables de gran superficie o notable peso, con el fin de reducir la fuerza manual a ejercer sobre el tirante 12 para el levantamiento de la persiana o sobre el tirante 29 para el

10           acercamiento de las lamas. Según tal variante los dentados en diente de sierra 61-62, correspondientes respectivamente a los dentados 15 y 48 que estaban practicados sobre las ruedas solidarias del eje 1 en el ejemplo precedente, son ahora de mayor diámetro y están practicados

15           sobre una rueda 60 loca sobre el eje 1 y que lleva un cubo que tiene un dentado 63. Una corona con dentado interno 67 es solidaria de la parte fija 4 del tambor y es coaxial con el dentado 63 y por tanto con el eje 1. Entre dicha corona 67 y el dentado 63 hay colocados los satélites

20           64 soportados por ejes 65 solidarios de los apéndices 66 del eje 1. Las otras partes del dispositivo permanecen invariadas. Actuando sobre el tirante 12, como se ha especificado en el ejemplo precedente, el fiador 14 se cala en el dentado 61 arrastrando en rotación la rueda 60 con su

25           diente 63. Los satélites 64 se harán girar, por lo tanto, pero como engranan también con la corona fija 67, estarán obligados a realizar un movimiento de revolución haciendo girar



300628

el eje 1 a través de sus ejes 65 y los apéndices 66. El movimiento comunicado por el tirante 12 al eje 1 es por lo tanto desmultiplicado según las fórmulas conocidas correspondientes a los sistemas de ruedas del género ya conocido, reduciendo en consecuencia la fuerza necesaria para obtener el levantamiento de la persiana. La misma cosa se verifica actuando sobre el tirante 29 para el acercamiento de las lamas de la persiana una vez realizado el cierre. En efecto, la palanca 28 se lleva a la posición 28<sub>b</sub> y, como precedentemente se ha especificado, el fiador 46, calado en el dentado 62, hará girar la rueda 60, el dentado 63, los satélites 64, los ejes 65 y finalmente el eje 1 a través de los apéndices 66. En el caso del descenso de la persiana por gravedad, el eje 1 hará girar, a través de los satélites 64 y el dentado 63, los dentados 61-62 como se ha especificado en el ejemplo precedente. - - - - -

Es evidente que podrán introducirse numerosas variantes de orden constructivo a los medios que componen el dispositivo según la presente invención, como por ejemplo los trinquetes podrán estar constituidos por medios equivalentes y asimismo el tipo y forma de la bomba hidráulica que actúa de freno regulador, la forma de los peros y/o la disposición de los fiadores y de las ruedas dentadas respectivas, o del sistema de reducción, sin salir por ello del ámbito de la presente invención. - - - - -

300628



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5            1.- Perfeccionamientos en los dispositivos para la ma-  
niobra de persianas, de tipo enrollable y similares con des-  
censo por gravedad, caracterizados por comprender un tambor  
en dos partes locas sobre el eje, una de las cuales es fija  
y la otra giratoria, estando esta última asociada a medios  
10 de trinquete para el levantamiento manual a trechos de la  
persiana con paro de la misma en cualquier punto del reco-  
rrido y preveyéndose medios para la liberación del paro y  
el simultáneo acoplamiento de una bomba hidráulica de cir-  
cuito cerrado con paso regulable para el descenso de la per-  
15 siana a velocidad constante de valor regulable así como me-  
dios para la liberación del paro y simultáneo acoplamiento  
de trinquetes para provocar manualmente el movimiento de a-  
cercamiento de las lamas de la persiana una vez realizado  
el descenso. - - - - -

20            2.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la  
reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de le-  
vantamiento de la persiana están constituidos por la parte  
giratoria de dicho tambor accionada por un tirante y que ac-  
ciona por medio de trinquete una rueda dentada solidaria del  
25 eje de la persiana o similar, estando dicho trinquete cons-

300628



tantemente liberado de la rueda dentada cuando está en posición de reposo y accionando sobre dicha rueda dentada otro trinquete de paro contra el descenso de la persiana. - - -

3.- Perfeccionamientos en los dispositivos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque dichos medios para el descenso por gravedad están constituidos por una palanca de leva desplazada por un tirante de mando y que, para un primer trecho de carrera, libera el trinquete de paro del eje del cierre, mientras entra automáticamente en función una bomba de fluido de circuito cerrado con paso regulable, la cual frena el movimiento de descenso del cierre en relación con la sección de paso del fluido en el circuito. -

4.- Perfeccionamientos en los dispositivos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dichos medios para el acercamiento de las lamas están constituidos por dicha leva de liberación del trinquete de paro, por una escuadra giratoria bajo la acción de la misma palanca de liberación del paro y por un trinquete normalmente excluido y que acciona, bajo dicho mando, una rueda dentada solidaria del eje del cierre en el sentido apto para obtener otro descenso controlado de las lamas de la persiana. - - - - -

5.- Perfeccionamientos en los dispositivos según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque dicha bomba de fluido está preferentemente constituida por una bomba volumétrica de aceite cuyo circuito cerrado está regulado por un paso de sección variable mediante un tornillo de regula-

300628



ción o similar maniobrable desde el exterior. - - - - -

5 6.- Perfeccionamientos en los dispositivos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque, en variante, entre dichas ruedas dentadas sobre las que actúan los trinquetes de levantamiento y acercamiento, y el eje de la persiana o similar, hay previstos medios de desmultiplicación con engranajes o similares con el fin de reducir el esfuerzo manual para el levantamiento o acercamiento de la persiana. - - - - -

10 7.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 6, caracterizados porque dichos medios de desmultiplicación pueden estar constituidos por un dentado solidario de los dentados de levantamiento y acercamiento, por una corona dentada fija al tambor, ambos coaxiales con el eje de la persiana y por un par de satélites, que engranan con dichos dentados y corona, cuyos ejes son soportados por apéndices solidarios del eje de la persiana o similar. - - - - -

15

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA LA MANIOBRA DE PERSIANAS". - - - - -

20 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 26 MAY 1964

P.A.

*M. Curell Suñol*

M. CURELL SUÑOL

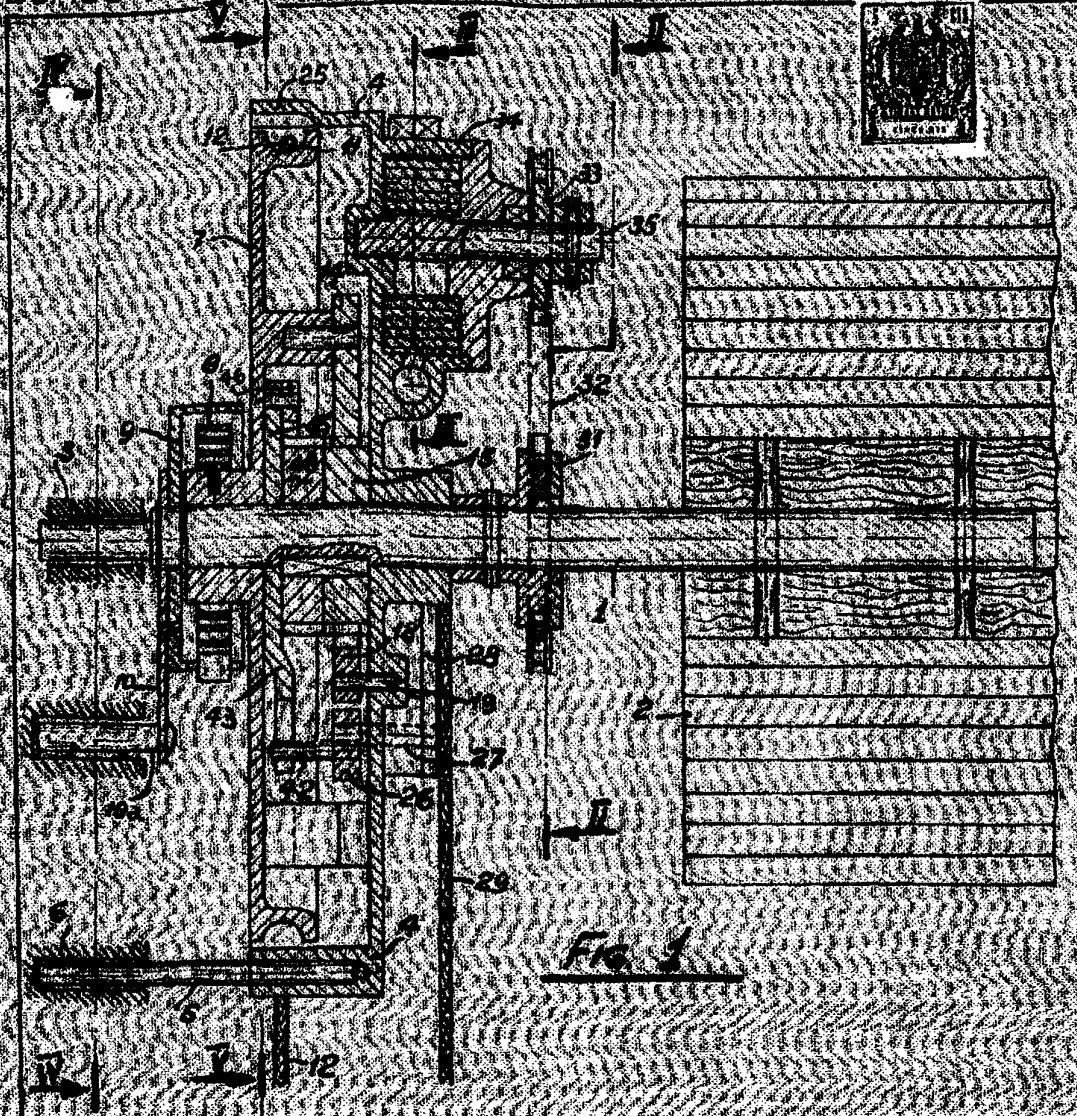


Fig. 1.

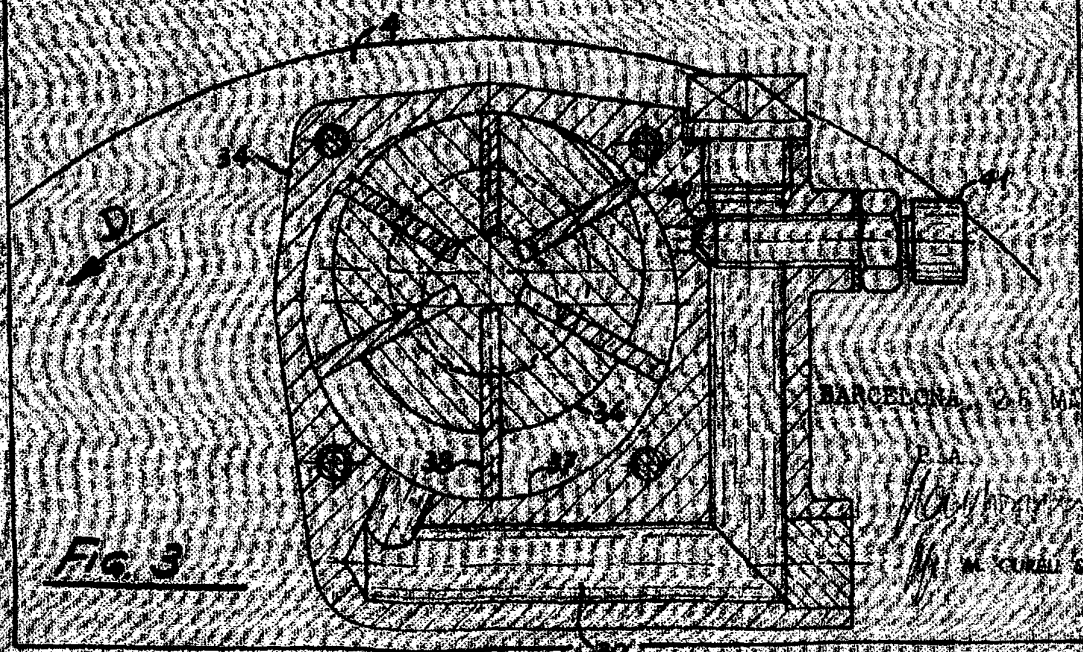


Fig. 3.

BARCELONA - 28 MAR 1954

P.A.  
*[Signature]*  
M. CIVILI S.P.A.

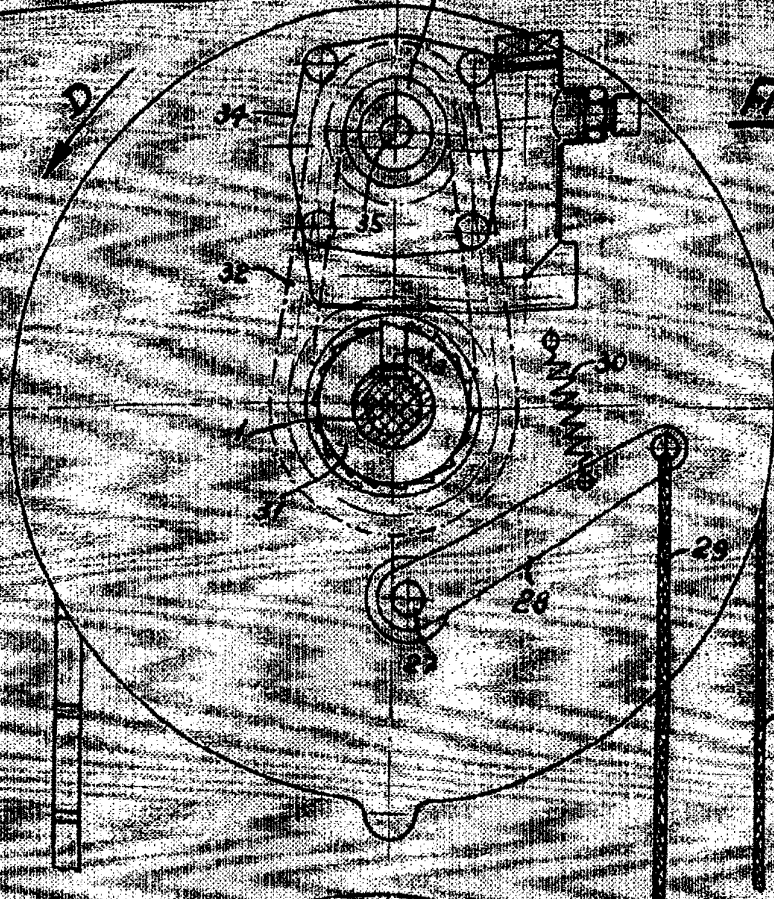


FIG. 2



BARCELONA, 20 MAY 1957

*Manuel*  
M. SERRA

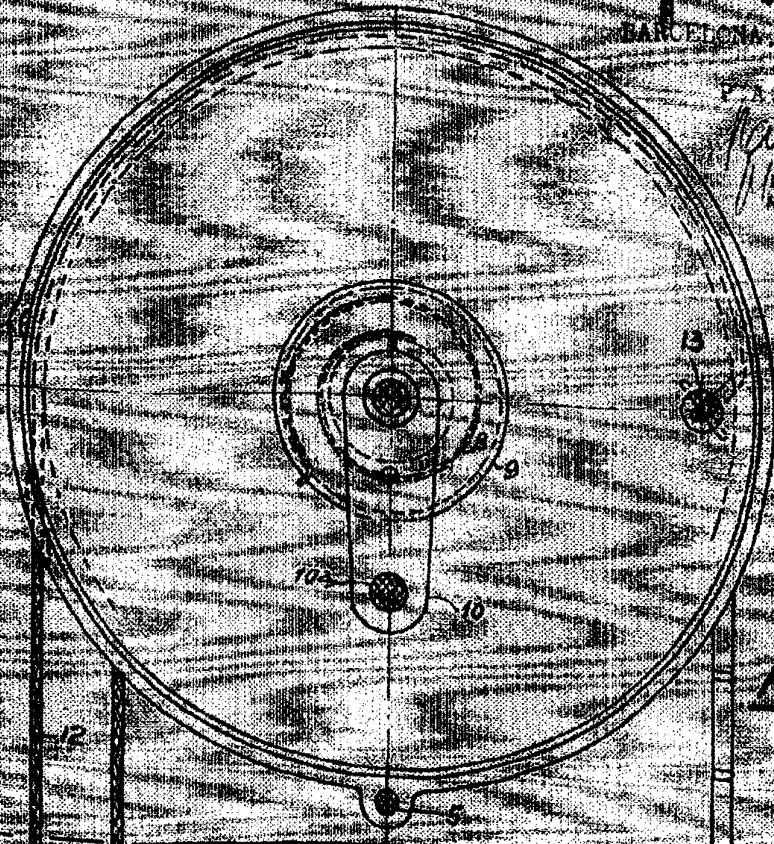


FIG. 4

FIG. 5

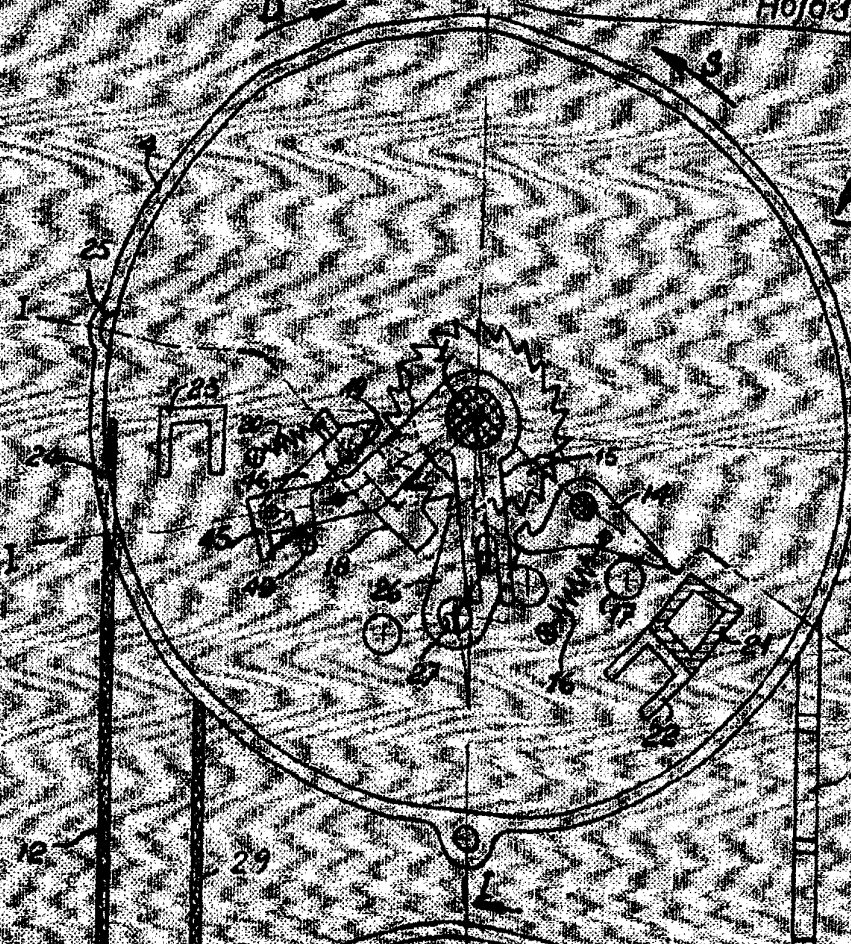
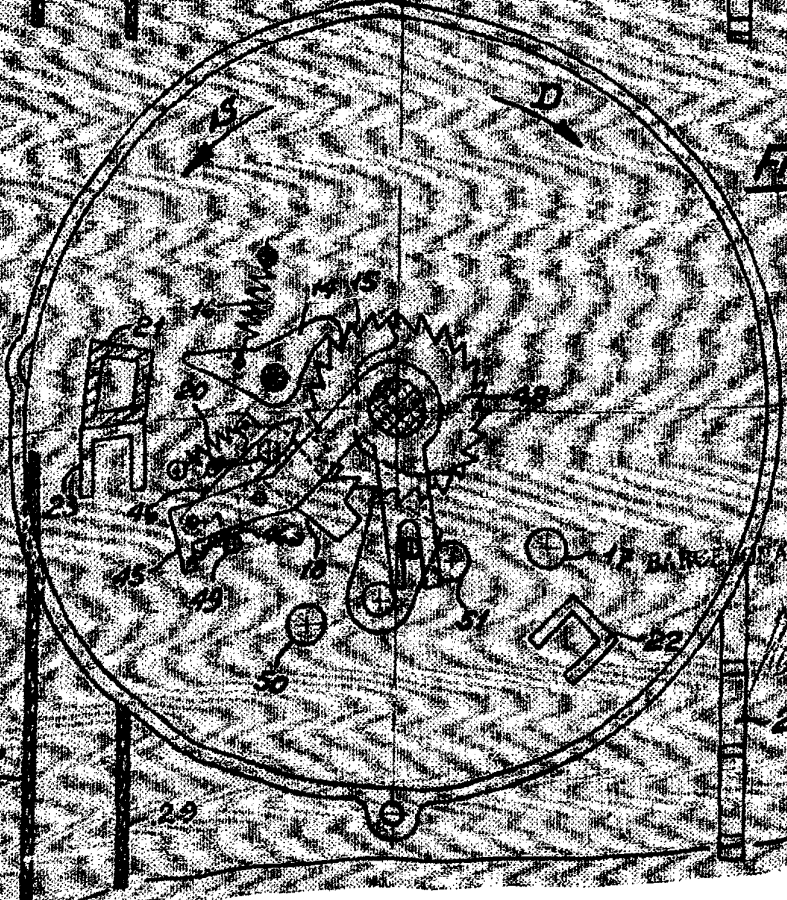


FIG. 6



Handwritten signature and date: *10/10/2007*

DOMUS NOSTRA S.p.A

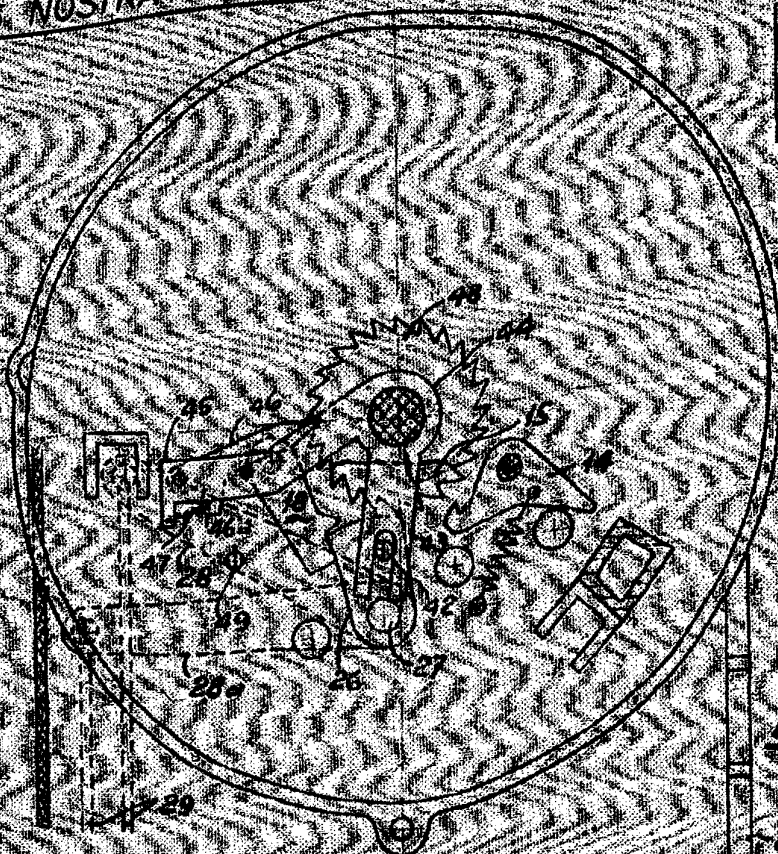


FIG. 7

BARCELONA 12 de JUNIO de 1964

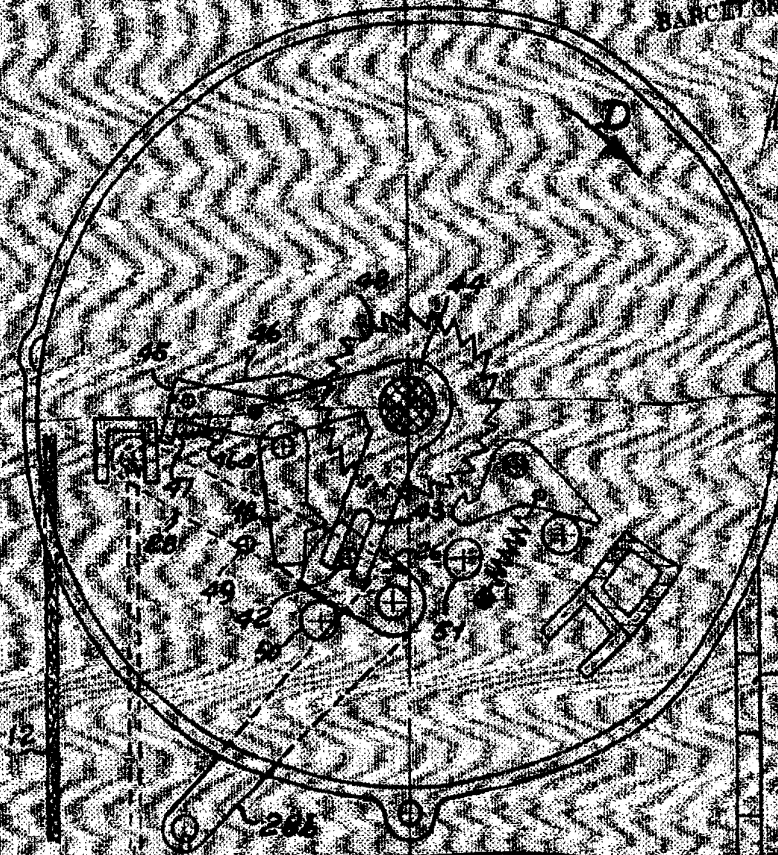


FIG. 8

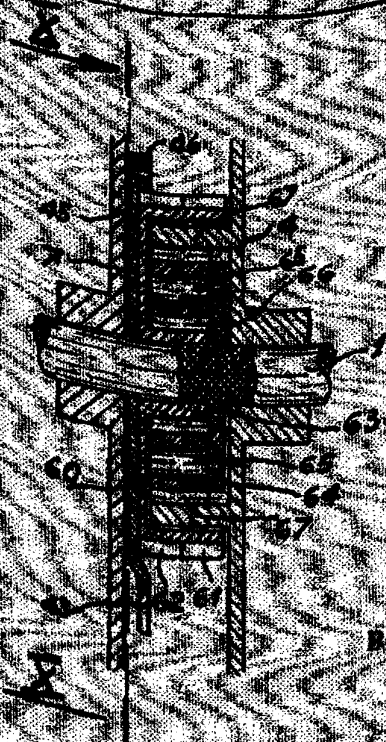


FIG. 9

BARCELONA 23 MAY 1967

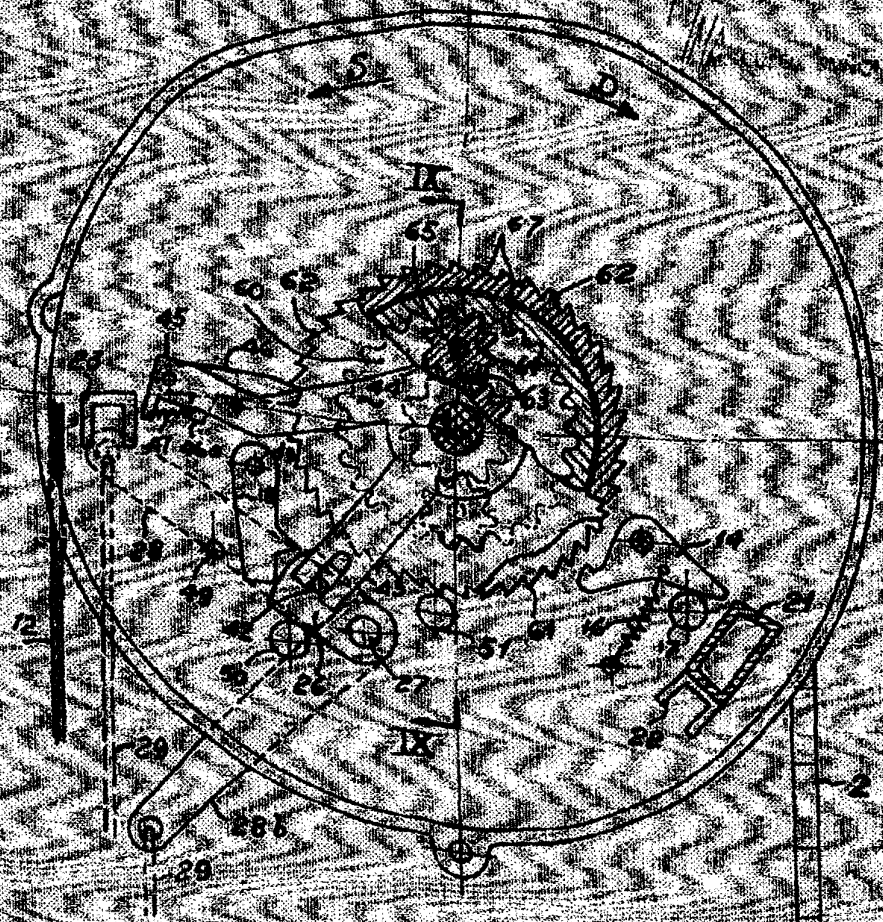


FIG. 10