

338737 31 MAR



338737

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: GEO. W. KING LIMITED

RESIDENCIA: Argyle Works, Stevenage, HERTFORDSHIRE,  
Inglaterra.

ENUNCIADO: "MEJORAS EN UNA PUERTA DE ELEVACION  
VERTICAL"

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

RK.



338737

1           Esta invención se relaciona con puertas verticalmen-  
te deslizables y más particularmente con puertas de las de-  
nominadas de elevación vertical, es decir puertas que se -  
desplazan en su totalidad verticalmente hacia y desde sus  
5           posiciones de funcionamiento o cerradas.

          De acuerdo con la invención, se proporciona una puer-  
ta de elevación vertical en la que su elevación y descenso  
se efectúan por medio de dos unidades elevadoras, por lo -  
menos, de funcionamiento independiente, acopladas a la puer-  
10          ta en puntos espaciados a todo lo largo de la misma, habien-  
do medios adaptados para controlar automáticamente las velo-  
cidades de funcionamiento de las unidades elevadoras, de -  
manera que la puerta se mantenga nivelada o sustancialmente  
nivelada durante su desplazamiento vertical. Cada unidad -  
15          elevadora puede incorporar convenientemente un acoplamiento  
electromagnético, cuya salida es controlada por un disposi-  
tivo magneto-deslizante cuyo funcionamiento es a su vez -  
gobernado o controlado de acuerdo con la velocidad de des-  
plazamiento de un extremo de la puerta. Preferiblemente, se  
20          incorporarán medios de seguridad adaptados para evitar un  
indeseado movimiento descendente libre de la puerta en el  
caso de fallo de una u otra o de ambas unidades elevadoras.  
Además, si se desea, pueden disponerse también medios para  
asegurar que cuando la puerta alcanza su posición operante  
25          o de cierre, coopere con medios selladores dispuestos alre-  
dedor del hueco de aquélla.

          A fin de que la citada invención pueda entenderse -  
claramente y ponerse fácilmente en práctica, se describirá  
seguidamente con mayor detalle, con referencia a los adjun-  
30          tos dibujos, en los cuales:

338737<sup>31</sup>



1 La figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de una puerta de elevación vertical que muestra a ésta última en su posición descendida o cerrada.

5 La figura 2 es una vista terminal, a mayor escala, de la puerta y de su mecanismo accionador.

La figura 3 es una vista en alzado lateral de uno de los dispositivos magneto-deslizantes para el control del movimiento de la puerta.

10 La figura 4 es una vista en alzado lateral de un dispositivo de seguridad.

La figura 5 muestra un mecanismo destinado a colocar la parte inferior de la puerta al aproximarse a su posición más baja.

15 Las figuras 6 y 7 son una vista lateral y otra en planta, respectivamente, de un conjunto de ganchos empleado para asegurar la puerta en su posición operante o cerrada.

20 Con referencia ahora a los dibujos, el número 10 indica una puerta de elevación vertical de grandes dimensiones, que es elevada y descendida por medio de dos unidades elevadoras 11 y 12 de funcionamiento eléctrico, estando fijados los cables elevadores 13 de las respectivas unidades - citadas a la parte superior de la puerta, en puntos espaciados. Las unidades elevadoras 11 y 12 son accionadas independientemente, es decir incorpora cada una de ellas un motor eléctrico y, a fin de asegurar que la puerta permanezca sustancialmente nivelada (es decir, con los bordes superior e inferior horizontales o sustancialmente horizontales), es necesario incorporar medios que sean efectivos, al producirse cualquier desviación de la posición nivelada, para asegurar un adecuado ajuste de las velocidades relativas de -

25

30



338737

1 las unidades elevadoras, restableciendo así la posición -  
nivelada de la puerta. A tal fin, cada unidad elevadora in-  
2 corpora un acoplamiento electromagnético de tipo conocido  
entre el motor accionador y la rueda dentada del elevador,  
5 montándose fijamente en un punto conveniente a cada lado  
del hueco de la puerta un dispositivo magneto-deslizante 14  
también de tipo conocido, estando conectado cada uno de di-  
chos dispositivos al acoplamiento de la unidad elevadora -  
más próxima al mismo y adaptado para controlarlo. Cada dis-  
10 positivo magneto-deslizante incorpora un árbol de acciona-  
miento o transmisión 15 (figura 3) que sostiene una rueda  
dentada 16, cuya rueda está adaptada para acoplarse a una  
cremallera dentada 17 que está fijamente montada en el ex-  
tremo adyacente de la puerta. La disposición es tal que al  
15 desplazarse aquélla hacia arriba o abajo, la rueda dentada  
16 de cada dispositivo magneto-deslizante cooperará con su  
correspondiente cremallera 17 situada en la puerta y, debi-  
do al movimiento de ésta última, será puesta en rotación,  
activando así al dispositivo magneto-deslizante que, a su  
20 vez, controlará al acoplamiento electromagnético de la uni-  
dad elevadora al que está asociado. Se comprenderá que si  
la puerta tendiese a inclinarse debido al hecho de que una  
de las unidades elevadoras funcione ligeramente más aprisa  
que la otra, entonces, debido a la resultante diferencia en  
25 las velocidades de rotación de las ruedas dentadas 16 de -  
los dispositivos magneto-deslizantes 16, éstos aplicarán un  
ajuste correctivo de sus respectivos acoplamientos magnéti-  
cos, asegurando así el restablecimiento de la condición ni-  
velada de la puerta. De esta manera, se obtiene un continuo  
30 ajuste de los elevadores, de modo que la puerta se mantenga

338737

31



1 en todo momento en condición nivelada o sustancialmente ni-  
velada durante su desplazamiento.

5 Con una puerta de elevación vertical de la clase -  
señalada, es necesario establecer dispositivos de seguri-  
dad que eviten un movimiento descendente libre de aquélla  
si, por ejemplo, hubiese un fallo en la energía o se rom-  
piese uno de los cables elevadores. En la versión ilustra-  
da, se proporcionan dos dispositivos de seguridad, uno a  
cada lado del hueco de la puerta, como se indica en 18, fi-  
10 gura 1, montándose tales dispositivos adecuadamente en una  
parte estacionaria de la estructura. Como se verá claramen-  
te por la figura 4, cada dispositivo de seguridad compren-  
de un bloque 19 fijado a una parte estacionaria de la es-  
trutura y que incorpora una ranura 20 a través de la cual  
15 puede deslizarse un raíl 21 de sección en T, montado sobre  
un borde vertical de la puerta. Convenientemente, se incor-  
porarán unos rodillos de guía tales como los indicados en  
22 para facilitar el libre paso del raíl 21 a través de  
dicha ranura. Montados sobre pasadores 23 y 24 a lados  
20 opuestos del raíl 21, hay dos miembros de retención 25 y  
26, cada uno de los cuales es en general de forma circular  
a modo de disco, pero provistos respectivamente de proyec-  
ciones dentadas 27 y 28 en forma de leva. Como se verá, los  
miembros de retención 25 y 26 se acomodan en huecos par-  
25 cialmente circulares formados en el bloque 19. Montadas -  
también en los pasadores 23 y 24, hay unas ruedas dentadas  
rectas 29 y 30 adaptadas para interacoplarse de manera que  
los dos miembros de retención queden efectivamente engrana-  
dos entre sí. Acoplado al miembro 26, hay un brazo 31 que  
30 está conectado, por medio de una conexión de pasador y ra-



338737

1 nura, a un brazo de una palanca acodada 32, cuya palanca -  
está articulada en 33 y tiene su otro brazo acoplado al ele-  
mento desplazable de un solenoide 34.

5 En la posición mostrada en la figura 4, el dispositi-  
vo de seguridad se muestra en su posición normal o inoperan-  
te. En el caso de un fallo, sin embargo, el solenoide 34 se  
desenergizará, con el resultado de que la palanca 32 girará  
en el sentido de las agujas del reloj, con relación a la  
10 figura 4. Este movimiento de la palanca 32 hará que el miem-  
bro de retención 26 se desplace en dirección contraria a  
las agujas del reloj, indicada por la flecha, poniendo así  
a la proyección dentada 28 en acoplamiento con un lado del  
tabique del raíl 21 de sección en T sobre la puerta. En vir-  
tud de las ruedas dentadas rectas interacopladas 29 y 30,  
15 se comunicará simultáneamente un análogo movimiento angular,  
pero en sentido opuesto, al miembro de retención 25, ponien-  
do así a la proyección dentada 27 en acoplamiento con el otro  
lado del tabique de dicho raíl 21. Así, el raíl 21, que es  
sostenido por la puerta, será efectivamente retenido por  
20 los dos miembros de retención cooperantes 25 y 26 y se evi-  
tará todo movimiento descendente adicional de la puerta. Se  
comprenderá que, debido a la forma de las proyecciones 27 y  
28, una vez que los miembros de retención se acoplan al raíl  
21, el peso de la puerta tenderá a unir más estrechamente a  
25 tales proyecciones 27 y 28 sobre dicho raíl, de manera que  
se evitará efectivamente el deslizamiento de la puerta. Si  
se desea, los miembros 25 y 26 pueden montarse sobre pasa-  
dores cortables de manera que en el caso de funcionamiento  
del dispositivo de seguridad tales pasadores se corten y  
30 los citados miembros se asienten entonces en sus respectivos

338737

31



1 huecos parcialmente circulares en el bloque 19, de modo que sean efectivamente sustentados y se ofrezca una resistencia friccional a toda tendencia al movimiento rotatorio.

5 Con ciertas puertas de la clase anteriormente indicada, por ejemplo cuando tal puerta es instalada en un estudio a prueba de sonidos, es necesario asegurar que al aproximarse la puerta a su posición más baja o cerrada, sea desplazada en su conjunto hacia dentro en una pequeña medida, a fin de que quede firmemente adosada a unas tiras selladoras  
10 o elementos análogos dispuestos alrededor del hueco de la puerta. En las figuras 5 a 7 se ilustran medios destinados a efectuar tal movimiento de la puerta, siendo aplicable el mostrado en la figura 5 a la parte inferior de la puerta, mientras que el mostrado en las figuras 6 y 7 es aplicable  
15 a la parte superior de la misma.

Con referencia ahora a la figura 5, que ilustra una porción esquinada inferior de la puerta, los números 35 y 36 indican dos tiras anguladas que van fijadas al extremo inferior de un borde vertical de aquélla, estando inclinada  
20 respecto a la horizontal la tira 35 y subtendiendo con la tira 36 un ángulo agudo. Las tiras anguladas se proyectan hacia el exterior desde el extremo de la puerta y están adaptadas para cooperar, cuando la puerta alcanza su posición más baja, con lo que puede denominarse un dispositivo de  
25 péndulo, designado en su conjunto por 37. Este dispositivo de péndulo, que está montado en una parte estacionaria de la estructura que define el hueco de la puerta, comprende una palanca de doble brazo, capaz de movimiento articulado alrededor de un pivote 38. Convenientemente, como se indica  
30 en la figura 5, el miembro que sustenta al pivote 38 será . . .



338737

1 cargado a resorte hacia arriba por medio de un muelle indi-  
cado en 39. Montado sobre cada brazo del dispositivo 37, -  
hay un rodillo libremente giratorio 40, 41, estando adapta-  
do el rodillo 40 para cooperar con la tira 35, mientras el  
5 rodillo 41 está adaptado para apoyarse contra la tira 36.  
Como se muestra con trazado continuo en la figura 5, la  
puerta se aproxima a su posición más baja, Durante su des-  
plazamiento final, la tira 35 cooperará con el rodillo 40  
del dispositivo 37 y tenderá a impulsar a éste último en -  
10 dirección contraria a la de las agujas del reloj, con re-  
ferencia a la figura 5. Debido a la colocación relativa de  
las tiras 35 y 36 y al hecho de que el rodillo 41 estará  
acoplado a la tira 36, este movimiento del dispositivo 37  
tenderá, durante el movimiento final de la puerta, a impul-  
15 sar a ésta lateralmente, como se muestra, a la posición -  
indicada con trazado discontinuo, es decir la parte inferior  
de la puerta será forzada hacia dentro en dirección del -  
hueco de la misma y contra sus tiras selladoras. Se apre-  
ciará que habrá de disponerse un sistema tal como el indi-  
20 cado en la figura 5 en cada extremo de la puerta.

A fin de comunicar el deseado movimiento entrante  
a la parte superior de la puerta al alcanzar ésta su posi-  
ción cerrada, se propone disponer a lo largo de la parte -  
superior de aquélla, como se indica en la figura 1, una -  
25 serie de dispositivos de ganchos designados en su conjunto  
por 42. Uno de tales dispositivos se indica más claramente  
en las figuras 6 y 7 y seguidamente se hará referencia a  
tales figuras, en las cuales el número 43 designa un gancho  
que se halla montado para un movimiento articulado alrede-  
30 dor de un pivote 44 sostenido por un soporte 45, fijado al



338737<sup>31</sup>

1 borde superior de la puerta. El gancho 43 está provisto de  
un apéndice 46 adaptado para apoyarse contra un tope 47 -  
normalmente, es decir cuando el gancho se halla en disposi-  
ción inoperante, de manera que éste sea mantenido en posi-  
5 ción adecuada durante el movimiento de la puerta. Montado  
sobre la parte fija de la estructura que define la parte -  
superior del hueco de la puerta, hay un soporte 48 que sos-  
tiene un pasador de fijación 49 con el que el gancho 43 -  
está adaptado para acoplarse al aproximarse la puerta a  
10 su posición más baja. Como se muestra en la figura 6, la  
puerta se está aproximando a su posición más baja, pero no la  
ha alcanzado finalmente y no ha realizado el movimiento fi-  
nal hacia dentro. Se comprenderá que al realizar la puerta  
su movimiento final, su peso será sostenido, por lo menos  
15 parcialmente, por los ganchos 43, que se habrán acoplado a  
sus respectivos pasadores de fijación 49. Durante este mo-  
vimiento descendente final, los ganchos 43 se articularán  
alrededor de los ejes de los pasadores 49, poniendo así sus  
puntos de articulación 44 verticalmente por debajo de di-  
20 chos pasadores, de manera que la puerta se desplace lateral-  
mente hacia la derecha, según se ve en la figura 6, lleván-  
dose así contra sus elementos selladores.

En las figuras 6 y 7, el número 50 designa un rodillo  
de guía que, junto con una placa-patín de guía 51, está -  
25 adaptado para cooperar con una guía angulada fija 52 duran-  
te los movimientos verticales normales de la puerta a fin  
de guiar la parte superior de la misma y asegurar que los  
ganchos 43 queden adecuadamente alineados con sus respecti-  
vos pasadores de fijación 49. El rodillo 50 y la placa-  
30 patín 51 son sostenidos por un soporte 53 fijado a la puer



338737

1 ta, mientras que la guía 52 estará fijada a la estructura estacionaria por encima del hueco de la puerta.

5 Se ha hecho referencia anteriormente a la provisión de medios selladores adaptados para comprimirse cuando la puerta se encuentra en su posición cerrada final. En una versión preferida, se propone disponer en los bordes superior e inferior de la puerta unas tiras selladoras como las indicadas en 54 y 55 en la figura 2. Tales tiras, que se -  
10 formarán de material elástico tal como caucho, pueden formarse convenientemente de manera que proporcionen una serie de nervaduras o elementos análogos longitudinalmente extendidos, dispuestos en relación paralela espaciada, estando adaptadas tales nervaduras o elementos análogos para ofrecer un número de líneas de contacto con una superficie selladora rígida o estacionaria contra la cual la puerta puede  
15 apoyarse cuando se encuentra en su posición cerrada. Tras el apoyo de la tira selladora contra la superficie rígida, las nervaduras o elementos análogos serán deformados, pero no obstante quedarán pequeñas bolsas de aire atrapado entre ellos, que proporcionarán aislamiento tanto acústico como  
20 térmico. Pueden aplicarse unas tiras selladoras similares a las porciones marginales verticales de la puerta o bien ésta última puede formarse o dotarse, junto a cada borde, de una tira de ondulaciones o formas similares sustancialmente rígidas, que proporcionen una serie de puntos o líneas  
25 de contacto con tiras selladoras elásticas fijadas a los montantes del marco estacionario de la puerta o a las paredes que definen el hueco de la puerta.

30 Puede mencionarse aquí que en ciertos casos puede considerarse deseable disponer medios que aseguren el que



338737

1 cuando la puerta se halle en su posición más baja o cerra-  
da, su borde inferior se asiente precisamente sobre el suelo  
u otra adecuada superficie de asiento. Para ello, puede ins-  
talarse un dispositivo interruptor en el fondo de la puer-  
5 ta y en cada extremo del mismo o junto a ellos, estando -  
adaptados tales dispositivos para ser accionados como re-  
sultado de su contacto con el suelo u otra superficie o co-  
mo resultado del contacto de la parte adyacente de la puer-  
ta con tal suelo o superficie. Unqñe tales dispositivos es-  
10 taría asociado a cada una de las unidades elevadoras em-  
pleadas para levantar y descender la puerta, siendo tal la  
disposición que al alcanzar la puerta su posición final y  
ser accionado cada interruptor, se detendrá la respectiva  
unidad elevadora. De este modo, el funcionamiento de las  
15 unidades elevadoras será controlado independientemente y  
el contacto de cada extremo de la puerta con el suelo o su-  
perficie será necesario antes de que ambas unidades eleva-  
doras sean detenidas.

20 En resumen la Patente de Introducción que se solici-  
ta recaerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1. Mejoras en una puerta de elevación vertical, en  
las que la elevación y descenso de la misma se efectúan por  
medio de dos unidades elevadoras, por lo menos, independien-  
temente accionadas, acopladas a la puerta en puntos espacia-  
dos a todo lo largo de la misma, habiendo medios adaptados  
para controlar automáticamente las velocidades de funciona-  
miento de las unidades elevadoras, de manera que la puerta  
sea mantenida en posición nivelada o sustancialmente nivelada  
30 durante su desplazamiento vertical.

81 MAR 1961



338737

1

2. Mejoras en una puerta de elevación vertical según la reivindicación 1, en las que cada unidad elevadora incorpora un acoplamiento electro-magnético cuya salida es controlada por un dispositivo magneto-deslizante cuyo funcionamiento es a su vez gobernado o controlado de acuerdo con la velocidad de desplazamiento de un extremo de la puerta.

5

10

3. Mejoras en una puerta de elevación vertical según la reivindicación 2, en las que se establece un dispositivo magneto-deslizante a cada lado de la trayectoria de desplazamiento de la puerta, teniendo tal dispositivo una rueda dentada o elemento análogo asociado a la misma y dispuesto para cooperar con una cremallera o parte similar, montada junto a un extremo de la puerta.

15

4. Mejoras en una puerta de elevación vertical según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en las que se proporcionan medios de seguridad adaptados, en el caso de fallo de una o ambas unidades elevadoras, para evitar un incontrolado movimiento descendente de la puerta.

20

5. Mejoras en una puerta de elevación vertical según la reivindicación 4, en las que se disponen medios de seguridad en cada extremo de aquélla, comprendiendo cada uno de tales medios un par de miembros de retención angularmente desplazables dispuestos uno a cada lado de un raíl o elemento similar, sostenido en un extremo de la puerta, estando adaptados dichos miembros de retención para asumir normalmente una posición inoperante, pero en el caso de fallo de una unidad elevadora, para desplazarse angularmente a posiciones operantes en las que conjuntamente retienen al raíl o elemento similar y evitan así el movimiento descendente de la puerta.

25

30



338737

1           6. Mejoras en una puerta de elevación vertical según  
la reivindicación 5, en las que uno de los miembros de re-  
tención está acoplado a un solenoide de tal manera que al  
desenergizarse éste último, se comunicará un movimiento -  
5           angular a dicho miembro, suficiente para que el mismo se -  
acople al raíl o elemento similar, habiendo medios en vir-  
tud de los cuales el referido movimiento del citado miem-  
bro tendrá por resultado un movimiento angular correspon-  
diente, pero opuesto, del segundo miembro, poniendo así a  
10           éste último en acoplamiento, simultáneamente, con el lado  
opuesto de dicho raíl o elemento similar.

15           7. Mejoras en una puerta de elevación vertical según  
las reivindicaciones 5 ó 6, en las que cada miembro de re-  
tención presenta una proyección a modo de leva cuya super-  
ficie exterior u operante está indentada o configurada de  
otro modo tal que proporcione una superficie de retención.

20           8. Mejoras en una puerta de elevación vertical según  
cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en las que  
se disponen medios adaptados para desplazar en su totalidad  
a la puerta, cuando la misma se aproxima a su posición más  
baja o cerrada, lateralmente o hacia dentro contra unas su-  
perficie selladoras o elementos similares, dispuestos al-  
rededor del hueco de la puerta.

25           9. Mejoras en una puerta de elevación vertical según  
la reivindicación 8, en las que se dispone a cada extremo  
de la puerta y junto al fondo de la misma un par de nerva-  
duras o superficies dirigidas hacia el exterior, una de  
las cuales está inclinada respecto a la horizontal, mientras  
la otra se extiende verticalmente o de modo sustancialmen-  
30           te vertical, habiendo un miembro articulado sostenido o -

338737

31 MAR



1 montado sobre una parte fija de la estructura que define el  
hueco de la puerta y adaptado para cooperar con dichas su-  
perficies, al aproximarse la puerta a su posición más baja,  
5 de tal manera que el fondo de ésta sea impulsado lateralmen-  
te o hacia el interior, contra las superficies o elementos  
similares selladores.

10 10. Mejoras en una puerta de elevación vertical se-  
gún la reivindicación 8, en las que se dispone a lo largo  
del borde superior de la puerta una serie de ganchos espa-  
ciados o elementos similares, adaptados para acoplarse a  
unos medios de fijación estacionarios, cuando la puerta se  
aproxima a su posición cerrada, estando contruidos y dis-  
puestos de tal manera tales ganchos o elementos similares  
15 que, después de su acoplamiento con los referidos medios  
de fijación, tenderán, los ganchos, a desplazarse angular-  
mente durante el movimiento final de la puerta, moviendo  
así la parte superior de ésta última lateralmente o hacia  
el interior, contra las superficies selladoras.

20 11. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la patente de introducción que se solicita:  
"MEJORAS EN UNA PUERTA DE ELEVACION VERTICAL".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas  
mecnografiadas, y dibujos.

25

Madrid, 31 de marzo de 1.967

BERNARDO UNGRIA

P/p.

30



338737

FIG.1

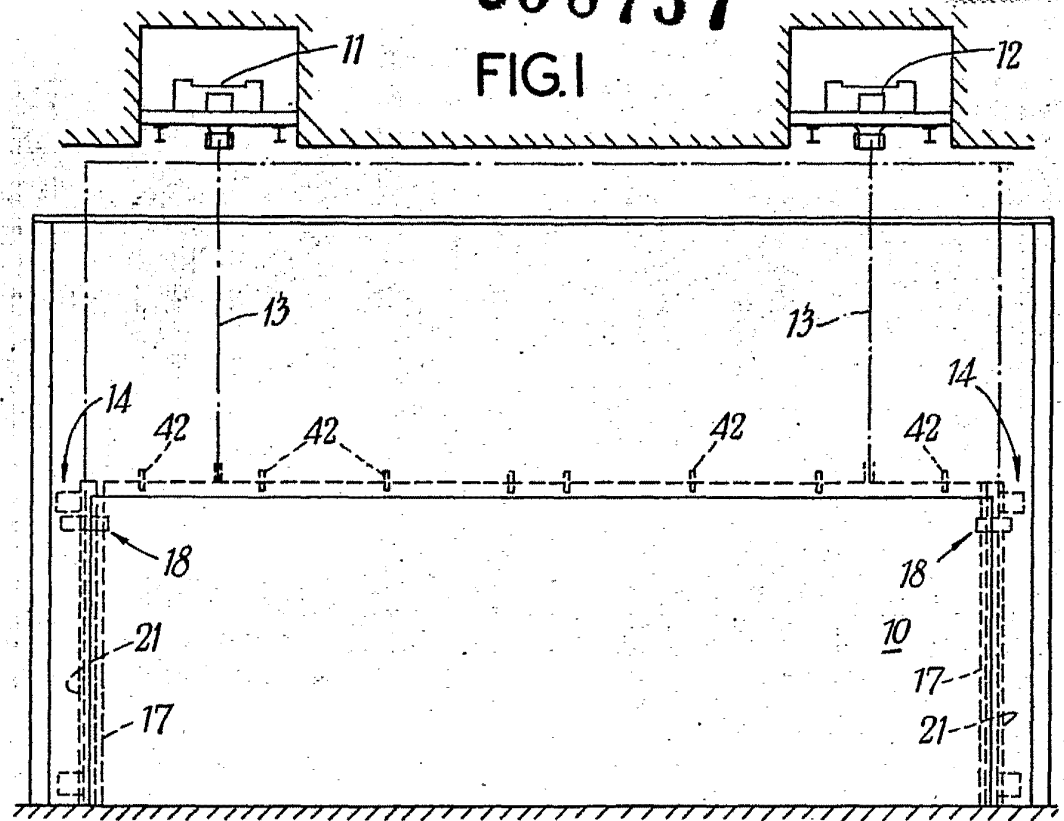
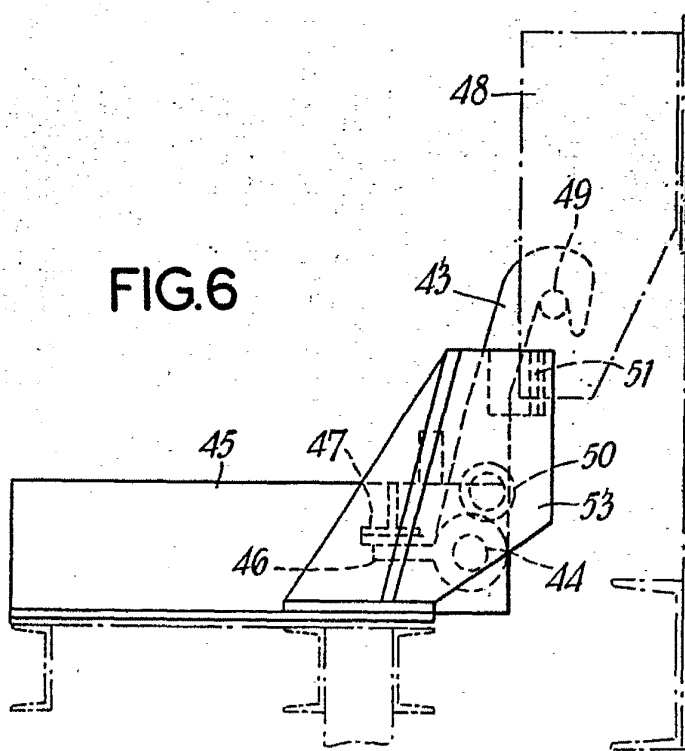


FIG.6



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 31 DE marzo DE 1967  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

338737

31



FIG. 2

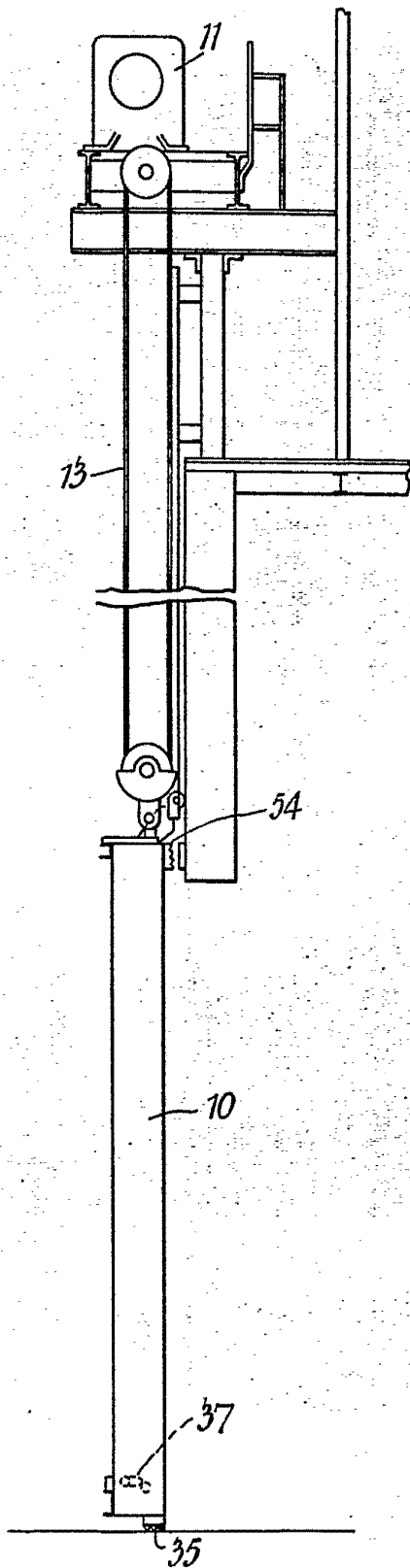
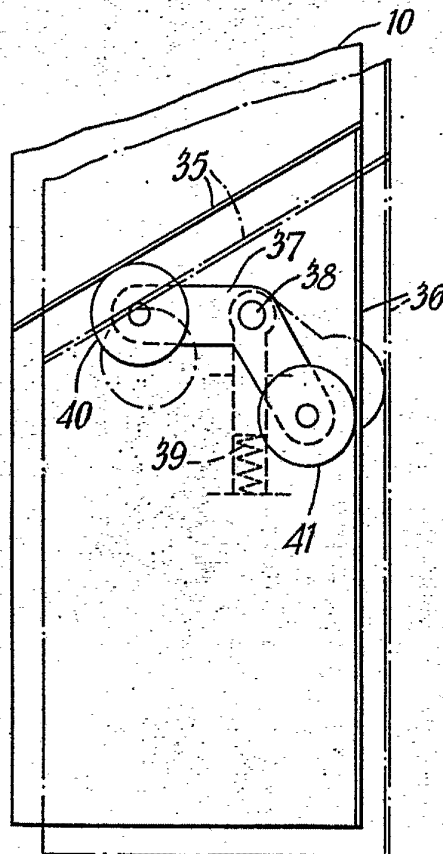


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

MADRID, 31 DE marzo DE 19 67

BERNARDO INGRÍA

P. P.

338737

81 MA

FIG.3

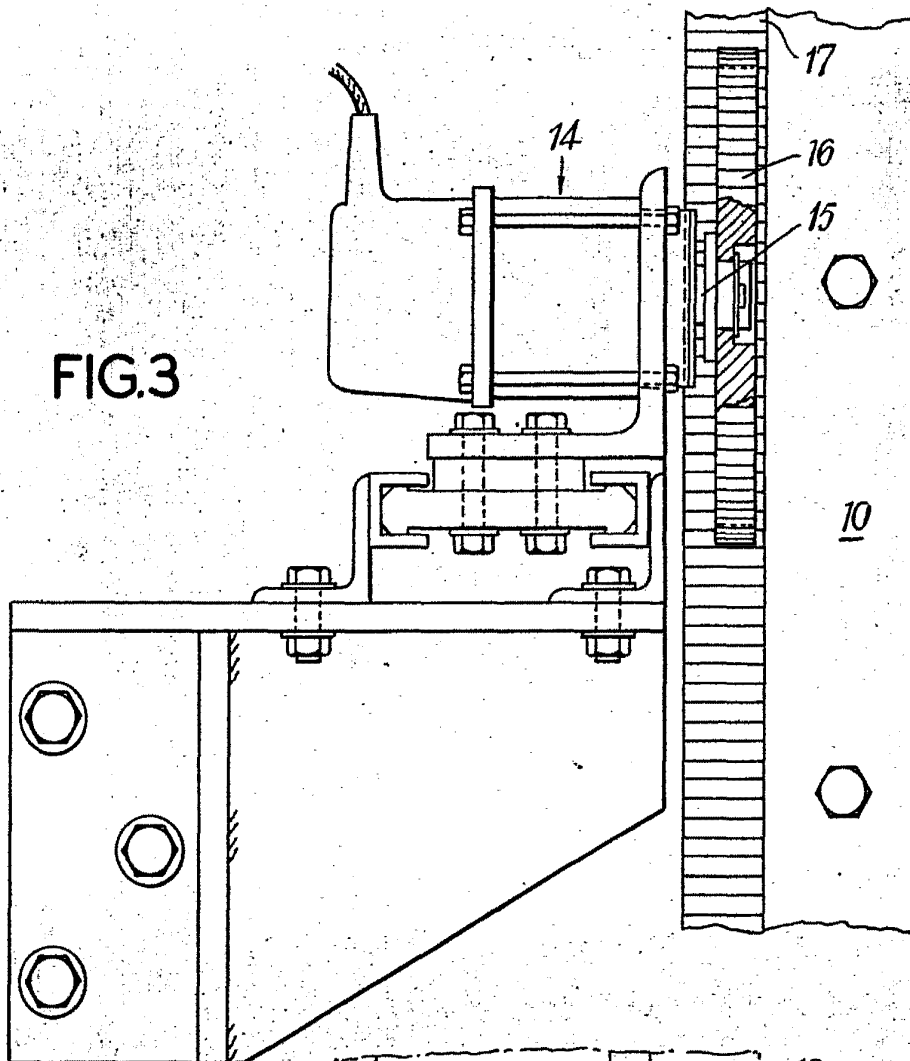
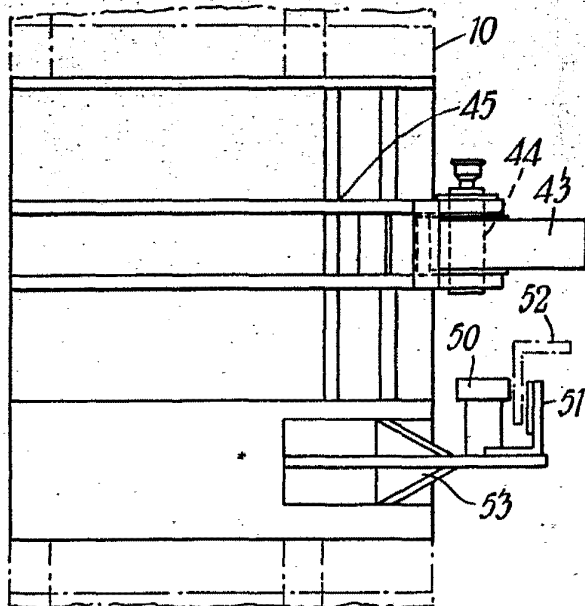


FIG.7



ESCALA VARIABLE

MADRID, 31 DE marzo DE 1962

BERNARDINI  
H 112

338737

31

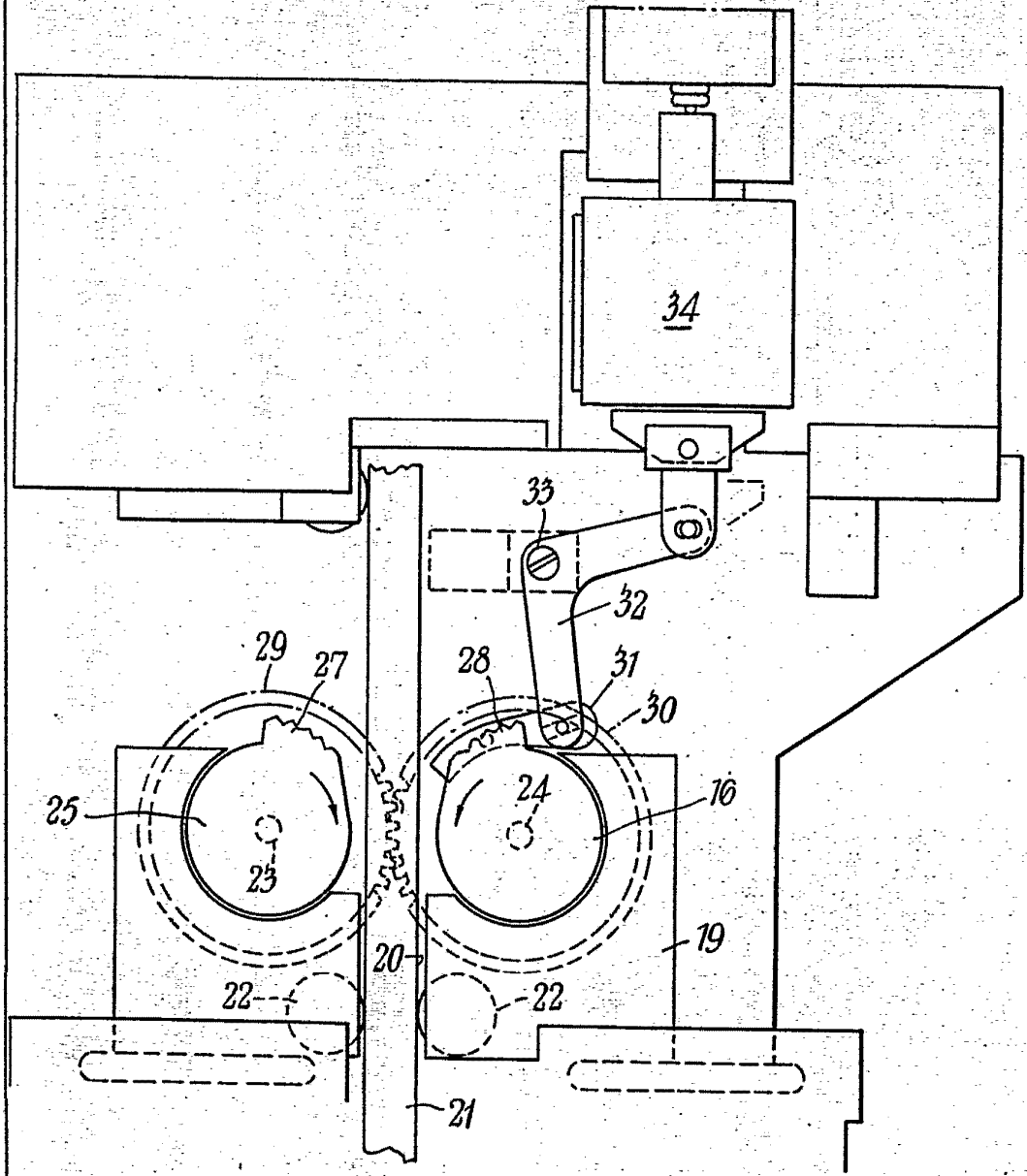


FIG.4

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 31 DE marzo DE 1967.  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.