

156538



SECCION TECNICA	
) CLASIFICACION I. P. S.	
CLASE B	66
SUBCLASE B	

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: EGUREN-KONE, S.A.

RESIDENCIA: C/. Aguirre BILBAO (11)

ENUNCIADO: "APARATO DE REGULACION DE MAQUINAS DE
ASCENSOR"

Prioridad: Patente n.º del



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-
mientos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).



1 Pasando a describir el objeto de la invención por la
cual se solicita el presente privilegio de Modelo de Utili-
dad se hace constar que la finalidad de la idea que vamos a
describir es proporcionar al mercado y al público en general
5 un "APARATO DE REGULACION DE MAQUINAS DE ASCENSOR" que viene
a suponer y proporcionar una serie de ventajas sobre las dis-
posiciones actuales, como más adelante detallaremos.

Ciertos problemas que se presentan en el proyecto, -
construcción y marcha de las máquinas para ascensores, son -
10 debidos a la condición de exactitud de parada, en todas las
condiciones de carga. El grado de dificultad de estos pro-
blemas depende en gran parte del tipo de motor empleado así
como de la velocidad del ascensor.

En lo referente a la velocidad del ascensor, el desa-
15 rrollo tiende hacia valores más elevados, con lo que las di-
ficultades antes mencionadas se acentúan. La exigencia so-
bre la mejora en la precisión de parada sigue el mismo cami-
no. Por otra parte resulta antieconómico el satisfacer di-
chas exigencias por medio de aparatos de regulación cada vez
20 más complicados.

El invento está basado en la obtención de un aparato
de regulación que cumple las necesidades anteriormente ex- -
puestas, pero a cambio es absolutamente más sencillo y segu-
ro en su funcionamiento que los existentes en la actualidad.

25 En los ascensores normales accionados por motores de
corriente alterna, la obtención de una buena precisión de pa-
rada entraña siempre una serie de dificultades, ya que el re-
corrido de frenado depende en gran parte de la carga del as-
censor. Cuando la precisión obtenida por el motor normal de
30 l velocidad y freno mecánico no es suficiente, se recurre al



1 uso de motores de 2 velocidades, deteniéndose el ascensor en
este último caso con el freno mecánico desde la velocidad me
nor. Sin embargo, el empleo de motor de 2 velocidades eleva
mucho los costos del ascensor, y estos se hacen muy elevados
5 si la velocidad del ascensor es muy alta y al mismo tiempo -
se desea una gran precisión de parada. En este caso debería
de usarse un motor cuya relación de velocidades es 1:6 ...
1:9, y estos motores son mucho más caros que los más corrien
tes de relaciones 1:3 ... 1:4.

10 Se ha desarrollado también un sistema destinado a me
jorar la precisión de parada obtenida con el freno mecánico
de forma que el momento de comienzo del frenado se regula se
gún la carga del ascensor.

15 Sin embargo los aparatos de regulación necesarios pa
ra llevar a la práctica dichos sistemas, son muy complicados,
sensibles a las averías e inseguros. La precisión de parada
conseguida no es tan buena como la obtenida con el motor de
2 velocidades, cuya relación es de 1:4. Esto es debido a -
que los factores independientes de la carga, tales como por
ejemplo los cambios en el coeficiente de rozamiento del fre
no, influyen en el recorrido de frenado del ascensor.

20 Según lo anterior es comprensible que los sistemas ba
sados en la regulación del comienzo del frenado, según la -
carga, no hayan conseguido una generalización en su empleo.
25 La mejora obtenida no ha evitado los factores de coste, ave
rías e inseguridad antes mencionadas, que ocasionan los apa
ratos de regulación de los sistemas conocidos, complicados y
sensibles a las averías.

30 El aparato de regulación inventado es por el contra
rio tan sencillo, sin averías y seguro, que hace posible -



1 usar un sistema en el que el comienzo de frenado se regula -
según la carga del ascensor. Las ventajas del aparato de re-
gulación inventado son tan grandes, que su uso es económico
aún en el caso de que el error de parada original se corrija
5 en solamente $1/3$ ó $1/2$ de su valor original.

En el aparato inventado, el frenado del ascensor accio-
nado por el motor asíncrono se retrasa tanto más cuanto ma--
yor es la influencia de frenado conseguida por la carga. Las
características principales del aparato inventado consisten
10 en que la tensión dependiente de la potencia principal del -
motor se obtiene del esquema o conexión que incluye un trans-
formador de intensidad y un circuito de compensación de la -
corriente reactiva, y que la tensión obtenida se transforma
mediante un amplificador y rectificador, en tensión de manio-
15 bra tal que su valor propio crece uniformemente al variar la
potencia absorbida por el motor desde su valor negativo al -
positivo pasando por el valor cero.

El invento se hace palpable al examinar los dibujos -
adjuntos, en los que:

20 La fig. 1ª presenta el esquema fundamental del aparato
de regulación inventado, en un ejemplo de funcionamiento.

La fig. 2ª hace visible el punto final de parada del
ascensor independiente de la carga.

25 La fig. 3ª presenta la conexión de compensación de la
corriente reactiva, del dispositivo.

La fig. 4ª presenta el diagrama vectorial aclaratorio
del esquema de compensación según la fig. 3ª.

El principio de funcionamiento, partes principales y
conexiones del aparato inventado se presentan en la fig. 1ª.
30 El motor del ascensor (1) es un trifásico asíncrono. El com



1 ponente activo de la corriente absorbida por este motor es -
con bastante exactitud proporcional a la carga del motor. La
corriente tomada por el motor se mide por medio del transfor-
mador de intensidad (2) y su componente reactivo se elimina
5 totalmente, con la conexión que se describirá más adelante -
con mejor exactitud. Se obtiene así de la conexión de com-
pensación, una señal (5) de corriente alterna, cuya magnitud
es aproximadamente proporcional a la carga del motor. Esta
señal se refuerza y rectifica por medio de una conexión sen-
10 cilla de transistores, alimentando así al condensador (6).
La carga del condensador (6) será también aproximadamente -
proporcional a la carga del motor.

15 Cuando el ascensor llega a una distancia determinada
de la parada, el contacto (7) se abre y el relé (8) comienza
a desexcitarse. El tiempo de desexcitación depende sin em-
bargo de la carga del condensador (6), de forma que éste es
tanto más largo cuanto mayor es la carga del condensador, an-
tes de la apertura del contacto (7), es decir, cuanto mayor
era la carga del motor. Podemos observar que el amplifica-
20 dor y el rectificador obtienen toda su potencia a través del
contacto (7), sin tener en cuenta la potencia insignificante
de maniobra que viene con la señal (5). Al desexcitarse el
relé (8), salta también rápidamente el contactor (9) y hace
comenzar el accionamiento del freno. El frenado mecánico em-
25 pieza pues tanto más tardíamente cuanto mayor es la carga -
del motor. Como por otra parte la carga elevada del motor su-
pone que el peso del ascensor tiende a frenar también al as-
censor, es posible obtener una situación en la que la parada
30 tiene lugar en un mismo punto tanto en carga pesada como en
ligera. Esto lo aclara la fig. 2ª en la que se describe la



1 dependencia entre la carga y el punto final de parada.

- En el eje X_1 \longrightarrow Carga real en la cabina.
- " - X_2 \longrightarrow Carga sin equilibrar.
- " - X_3 \longrightarrow Corriente activa del motor (mar-
5 cha hacia arriba).

La línea de puntos (12) describe un caso de uso real del aparato de regulación. La línea continua (13) describe el caso sin aparato.

10 En el ejemplo se describe un ascensor a carga completa que se detendría 10 cm. más bajo que a cabina vacía. (curva 13); Eligiendo correctamente el condensador (6) y regulando adecuadamente la intensidad de amplificación se ha conseguido la parada del ascensor en el mismo punto tanto en -
15 carga máxima como en vacío. (Línea de puntos 12). En los casos intermedios de carga aparece un pequeño error de parada, sin medidas suplementarias, como se observa según la forma de la curva (12).

20 En la fig. 2ª, se ha descrito también la variación de la corriente activa real del motor en el ejemplo (eje X_3). Como excepción sobre la explicación sencilla anterior el valor propio de la corriente activa no es el mínimo al estar -
25 la cabina vacía. Esto es debido a que el rendimiento mecánico de la máquina empleada es tan excelente que el motor comienza a funcionar como generador ya que el contrapeso es notablemente más pesado que la cabina y carga. La conexión para compensación de la corriente reactiva, que a continuación se explica más detalladamente, se ha realizado sin em-
30 bargo, de forma que el valor propio de la señal (5) crece uniformemente al crecer la carga desde cero hasta el máximo.

La fig. 3ª representa la conexión para compensación -



1 de la corriente reactiva, y la 4ª su funcionamiento en forma
de diagrama vectorial. En la fig. 4ª el vector I_0 = corrien
te de la fase T del motor, cuando la carga en la cabina es -
cero y correspondientemente I_1 a carga máxima. Si no se tie
5 nen en cuenta los pequeños errores de funcionamiento del --
transformador de intensidad (2), la corriente de la resisten
cia (14) (fig. 3ª) cambia al mismo ritmo, y eligiendo las es
calas de medida adecuadamente puede suponerse que el vector
I representa también la tensión existente entre las bornas -
10 de la resistencia (14). La señal (5) se forma cuando se su
ma a esta tensión, la existente entre las bornas de la resis
tencia (15). El ángulo de fase de esta tensión lo determi--
nan principalmente el condensador (16), y la resistencia(17).
(15) es regulable y mucho menor que (17), y la tensión entre
15 bornas del (15) (vector U_{15} en la fig. 4ª) se ajusta a un va
lor tal que su valor propio es igual aproximadamente a la -
tensión producida por la corriente I_0 en (14). Por otra par
te, el ángulo de fase se ha ajustado de forma que el vector
suma A_0 se hace tender hacia un valor propio igual a cero.
20 Con esta disposición se ha conseguido que al crecer la carga
de la cabina y dirigirse el vector de la corriente hacia la
parte superior del dibujo, el valor propio de la señal crece
uniformemente.

25 No se considera necesario hacer más extensa esta des
cripción para que cualquier persona perita en la materia com
prenda perfectamente la idea que se desea patentar, así como
las ventajas que de su realización industrial han de derivar
se, y que brevemente aludidas en sus puntos más señalados --
son las siguientes:

30 Los aparatos son baratos y fáciles de montar, ya que



1 no se necesita ningún dispositivo mecánico o pesado. Debido
a la gran sensibilidad del amplificador transistorizado el -
transformador de corriente (2) puede ser muy pequeño, por -
ejemplo un alma circular introducido en el cable.

5 La seguridad de marcha es excelente por el transisto-
rizado. Como además el relé (8) obtiene toda su energía a -
través del contacto (7), la avería de cualquier otro compo-
nente sólomente se traduce en un tiempo erróneo de desexcita
do del relé (8) y en consecuencia un empeoramiento de la pre
10 cisión de parada.

Anteriormente se ha presentado la adaptación del in--
vento para ascensores con motor asíncrono trifásico de 1 ve-
locidad. El invento puede también adaptarse a motores de 2
velocidades con lo que hace posible regular:

15 El momento de comienzo de la deceleración antes de la
parada final al pasar de la velocidad grande a la pequeña.

O bien, el frenado mecánico desde la velocidad menor
hasta la parada.

20 Ambos a la vez, en cuyo caso se usa la denominación -
de "reducción de velocidad" como nombre genérico.

Presenta la ventaja de que el relé (8) está dispuesto
de tal forma que obtiene energía sólomente a través del con-
tacto (7) que maniobra la parada, con lo cual el citado relé
no puede quedar sin desexcitarse por cualquier avería eléc-
25 trica cuando se abre el contacto.

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se
presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva -
de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y -
puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las pá
30 ginas siguientes:



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-
10 mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-
15 caciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,
como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,
20 23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1ª.- "APARATO DE REGULACION DE MAQUINAS DE ASCENSOR" caracterizado porque el relé que manobra la parada del ascensor, posee un retardo, realizado por un condensador, cuya carga se regula por medio de un dispositivo de amplificación y rectificadado de forma que la carga es tanto mayor cuanto mayor es la potencia absorbida por el motor a la red a fin de que la señal que manobra el aparato amplificador se obtenga de forma que el valor propio de la señal crece uniformemente al variar la potencia absorbida del motor, desde su valor negativo al positivo, pasando por su valor cero.

2ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita "APARATO DE REGULACION DE MAQUINAS DE ASCENSOR".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 5 de Marzo de 1970

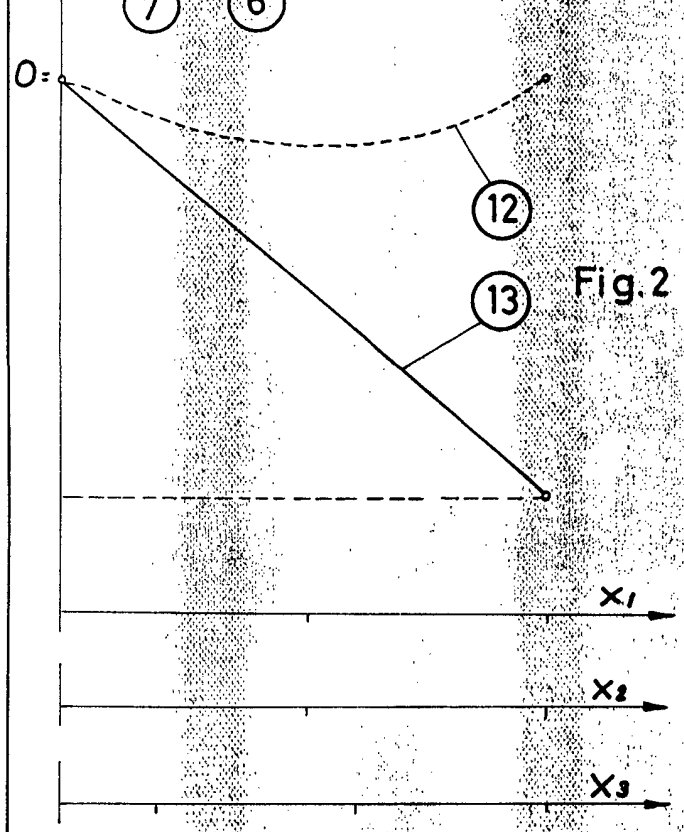
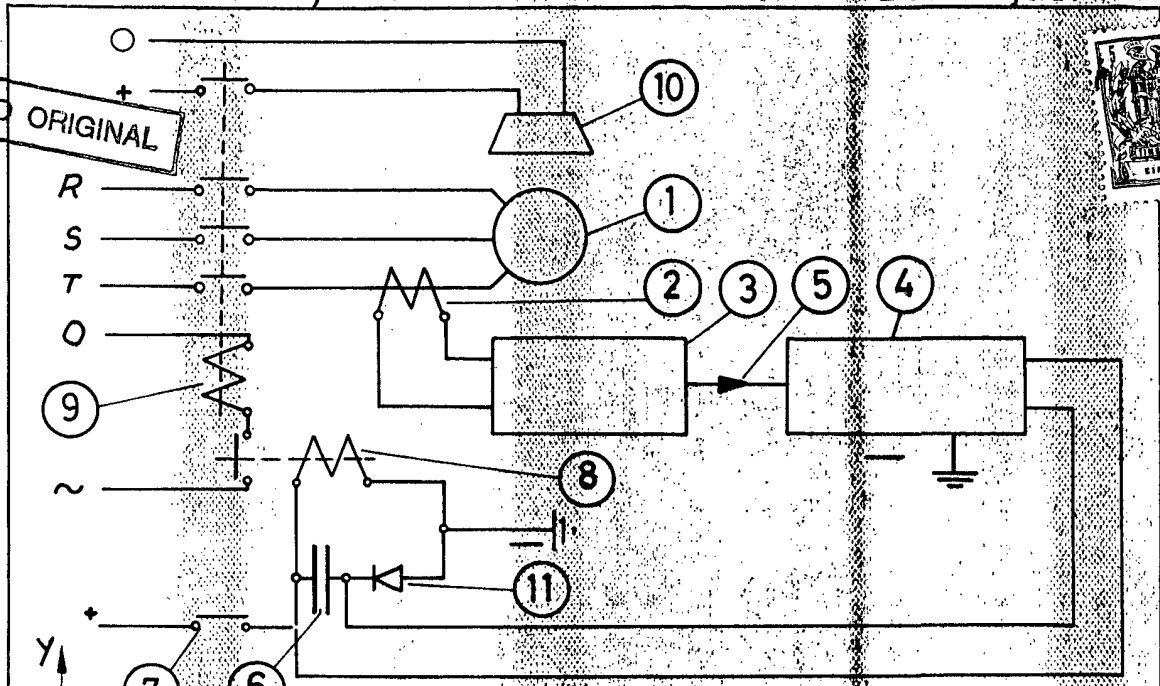
BARNARDO UNGRIA

P.P.

156538



BAD ORIGINAL



ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de Marzo de 19 70

BERNARDO UNGRIA

D. P.

156.558

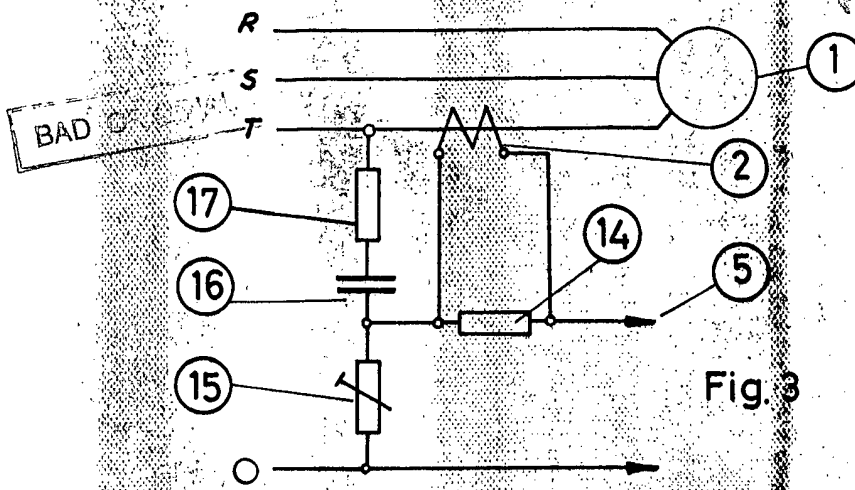


Fig. 3

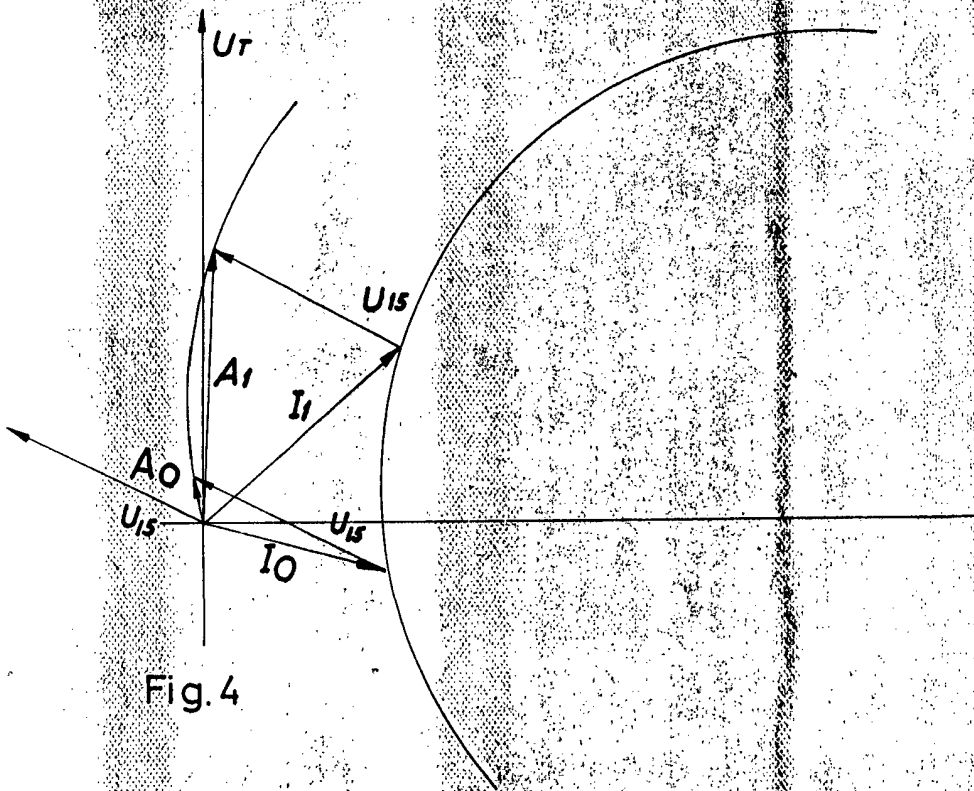


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 5 de Mayo de 1970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

MAR 1970