

337976

13



337976

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: OTIS ELEVATOR COMPANY.

RESIDENCIA: 260, Eleventh Avenue, NEW YORK, N.Y.,

ESTADOS UNIDOS.-

ENUNCIADO: "UN SISTEMA DE CONTROL DE ASCENSOR".

Prioridad: Patente n.º del

IG.

-1-



337976

1 Este invento se refiere a ascensores y particular
mente a sistemas de control automático para ascensores.

5 El invento concierne a sistemas de ascensores que
incluyen varias cabinas en los cuales el arranque y la para
da de las cabinas responde bajo ciertas condiciones a las -
llamadas que se registran. Tales sistemas realizan el arran
que de una cabina en respuesta al registro de la primera -
llamada en el sistema y pone una ó más cabinas en funciona
miento cuando se producen ciertas condiciones de exigencias
10 del servicio. Hasta la fecha, bajo ciertas condiciones de
tráfico, estos sistemas han producido frecuentemente el -
funcionamiento de un número de cabinas inferior al que es
suficiente para prestar un servicio rápido y eficaz.

15 Por esto, un objeto del invento es el de suminis
trar un sistema que aumente el rendimiento del servicio de
los ascensores bajo ciertas condiciones de tráfico.

20 En un modo de realización preferido del invento
las cabinas se asignan de manera cambiabile a varias zonas
de un edificio. Estas zonas consisten preferentemente en -
una zona principal de apeadero que incluye el apeadero de
entrada principal y apeaderos de sotanos y subsotanos; y
una ó más zonas superiores entre las cuales están reparti
dos los apeaderos superiores. A cada zona se asignan los -
servicios de una de las cabinas que responde a las demandas
25 del tráfico que surge en la zona excluyéndose las otras ca
binas del sistema. Además, cada cabina presta servicio en
cualquier apeadero del edificio en respuesta a las llamadas
registradas en sus circuitos de registro de las llamadas
de cabina. Mientras la cabina designada opere dentro de su
30 zona asignada, no puede contestar a las llamadas registra-

...//...



337976

1 das en zonas que estén debajo de su zona y se evita que to-
das las cabinas situadas debajo de su zona contesten a las
llamadas de apeadero registradas en apeaderos situados en
su zona. Sin embargo, cualquier cabina puede entrar en cual-
5 quier zona en respuesta a sus propias llamadas de cabina. -
A la inversa, cuando una cabina asignada sale de su zona en
respuesta a una llamada de cabina, una cabina distinta que
está temporalmente no asignada puede entrar en la zona y -
asignarse a esta zona. Si fuera necesario, una cabina asig-
10 nada pero desocupada puede abandonar su zona de asignación
para contestar a llamadas de apeadero en una zona adyacente
temporalmente desocupada.

Según el invento se suministra un sistema de con-
trol de ascensor para una pluralidad de cabinas que prestan
15 servicio a una pluralidad de apeaderos al arrancar y parar
en respuesta a las llamadas registradas en los apeaderos,
incluyendo dicho sistema un dispositivo de contacto eléctri-
co individual en cada apeadero y en cada cabina, y un dis-
20 positivo que contesta al movimiento de la cabina para inser-
tar dicho sistema de contacto que corresponde a un apeadero
en un circuito eléctrico de dicho sistema de control cuando
la cabina se acerca a este apeadero, estando caracterizado
dicho dispositivo de control porque dicho dispositivo de -
25 contacto está separado é interconectado de tal forma que di-
vida efectivamente los apeaderos en una pluralidad de grupos
que corresponden a las zonas del edificio, unos dispositivos
de contactores de señalización individuales para cada cabi-
na y para cada grupo de apeaderos, estando estos dispositi-
30 vos de contactores dispuestos en el circuito de los dispositi-
tivos de contacto interconectados para su grupo de apeadero

...//...



337976

1 de forma que se accione cuando su cabina asociada entra en
su zona, cuando no se actua sobre ningún otro contactor de
señalización para esta zona y cuando su cabina así contro-
5 lada se desplaza solamente en contestación a las llamadas de
apeadero procedentes de apeaderos de su zona a condición de
que los dispositivos de contactores de señalización para las
zonas próximas adyacentes a su zona estén también accionados
de forma que en estas circunstancias, dicha cabina se pare
en un apeadero de la zona de asignación en la ausencia de -
10 tales llamadas, teniendo así un dispositivo de contactores
de señalización al ser actuado de esta forma la facultad de
hacer que una cabina que entra posteriormente en la zona, con-
tinue en movimiento hasta que salga de la zona y entre en -
una zona que permita la actuación de su contactor para esta
15 zona.

Un entendimiento más completo del modo preferido
de realizar el invento en un grupo representado que incluye
tres cabinas y varias características y ventajas de éste se
desprenderán de la descripción siguiente y de las reivindi-
20 caciones adjuntas consideradas en unión con los dibujos que
se acompañan, en los cuales :

La Figura 1 es un diagrama de conexionado esque-
mático simplificado de los circuitos de potencia y de con-
trol de un ascensor, siendo estos circuitos idénticos para
25 todos los ascensores.

Las Figuras 2, 3 y 4 tomadas en conjunto constitu-
yen un diagrama de conexionado esquemático simplificado de
los circuitos de funcionamiento de uno de los ascensores,
siendo ciertos circuitos comunes a todos los ascensores.

30 La Figura 5 es un diagrama de conexionado esquemá-

...//...



337976

1 tico simplificado de los circuitos de llamada de cabina para uno de los ascensores, y

5 La Figura 6 es un diagrama esquemático simplificado de los circuitos de llamada de pasillo para uno de los ascensores, siendo ciertos circuitos comunes a todos los ascensores.

10 Para facilitar el entendimiento del invento, el sistema de control representado ha sido considerablemente simplificado en relación con el que se utilizaría en una instalación comercial completa. Se ha de entender que al aplicar el invento a varios tipos de sistemas de control, se pueden hacer muchos cambios, especialmente adaptándole a las disposiciones más complejas, sin salirse del objeto y principios de funcionamiento.

15 Los contactores electromagnéticos utilizados en el sistema representado se designan como sigue :

- ADV - Contactor de desplazamiento adelantado.
- ASR - Contactor de arranque automático.
- BLZ - Contactor de apeadero zona inferior.
- 20 BR - Contactor de liberación del freno.
- C - Contactor de potencial.
- CBS - Contactor de botón de cabina.
- CC - Contactor de llamada continua.
- CPR - Relé de captación de llamada.
- 25 D - Contactor de dirección hacia abajo.
- DG - Contactor de mantenimiento de dirección.
- DGD - Contactor auxiliar de dirección hacia abajo.
- DGU - Contactor auxiliar de dirección hacia arriba.
- DO - Contactor de puerta abierta.
- 30 1 E - Contactor de primera velocidad.

...//...



337976

- 1 2 E - Contactor de segunda velocidad.
- ETS - Contactor de tiempo de excitación.
- FLC - Contactor de llamada falsa.
- GH - Contactor limitador de puerta cerrada.
- 5 GUD - Contactor de distribución de grupo superior.
- H - Contactor de campo y de freno.
- HCR - Relé de llamada de pasillo.
- HG - Contactor de llamada de cabina más alta.
- HJ - Contactor de llamada más alta.
- 10 HJX - Contactor de llamada de cabina más alta.
- HS - Contactor de parada de pasillo.
- HR - Contactor de inversión de la llamada más alta.
- HRX - Contactor auxiliar de inversión de la llamada más alta.
- LG - Contactor de llamada de cabina más baja.
- 15 LJ - Contactor de llamada más baja.
- LJX - Contactor de llamada de pasillo más bajo.
- LR - Contactor de inversión de la llamada más baja.
- MGP - Contactor preferencial de dispositivo MG.
- MGT - Relé de tiempo de dispositivo MG.
- 20 MGZ - Relé de grupo de zona de apeadero medio.
- MLGZ - Relé de grupo de zona de apeadero principal.
- MLU - Contactor superior de apeadero principal.
- MLZ - Contactor de zona principal de apeadero.
- MZ - Contactor de zona media.
- 25 NT - Contactor de mantenimiento de puerta abierta.
- PM - Imán de retención (en el selector).
- PMY - Relé de imán de retención.
- RUN - Relé de marcha.
- SC - Contactor de selección.
- 30 TGZ - Relé de grupo de zona tope.

...//...

13 MAR 1967



337976

- 1 TLZ - Contactor de apeadero de zona tope.
- TZ - Contactor de zona tope.
- U - Contactor de dirección hacia arriba.
- XDO - Contactor de arranque MG y de puerta abierta.

5 A lo largo de la descripción que sigue, estas le-
tras se aplicarán a los relés y contactores designados más
arriba, y en algunos casos a sus bobinas. Con los números
de referencia adjuntos a ellas, estas letras se aplicarán
también a los contactos de estos relés y contactores. Los
10 circuitos de las bobinas de todos los contactores y relés
que cumplen funciones de grupo han sido representados. Para
fines de simplificación, en lugar de mostrar tres conjuntos
separados de los circuitos que cumplen funciones propias -
de cada uno de los ascensores, se muestra tan sólo un con-
15 junto representativo de estos circuitos, quedando entendido
que se dispone un tal conjunto para cada una de las cabinas.
En algunos sitios del dibujo, ciertos circuitos asociados
con un ascensor separado se representan como interconecta-
dos al equipo asociado con otros ascensores del grupo. En
20 estos circuitos, al objeto de hacer una diferencia entre el
equipo de los diversos ascensores, las letras minúsculas -
"a", "b" y "c" que indican los varios ascensores, han sido
añadidas a las letras de referencia utilizadas para desig-
nar el equipo. A lo largo de la descripción, se hará una -
25 diferencia entre los componentes de los varios ascensores
añadiéndose las letras minúsculas "a", "b" y "c" a las le-
tras de referencia que designan estos componentes.

30 Los circuitos de los dibujos se presentan en una
forma simplificada en la cual las bobinas y los contactos
de los relés y contactores están separados los unos de los

...//...

13 MAR 1967



337976

1 otros y están agrupados en circuitos serie y serie-paralelo
que se extienden entre los cables de potencial positivo y
negativo. La afinidad que existe entre las bobinas y sus -
contactos asociados se indica en la "hoja de guía" de las
5 Figuras 7 a 9. Los contactores están dispuestos aquí por -
orden alfabético de su designación de referencia y se apli-
ca un número de referencia a cada bobina y a cada contacto.
Cada contacto tiene dos indicaciones de referencia separa-
das por un guión, indicando la primera de ellas el número
10 del contacto y la segunda la figura del dibujo en el cual
está situado el contacto. En el caso de la bobina, se mues-
tra tan sólo una sola referencia que indica la figura del
dibujo. Así una bobina o un contacto determinado pueden lo-
calizarse fácilmente al alinearse la figura de su "hoja de
15 guía" en correspondencia vertical con la figura del dibujo
indicada por el elemento en cuestión. Los contactores elec-
tromagnéticos están representados en posición de desexcita-
ción. El contactor DG es del tipo de enclavamiento mecánico
y lleva una bobina de trabajo y una bobina de reposición.
20 Sus contactos se muestran en posición de reposición. El con-
tactor HS tiene una bobina de trabajo y una bobina de mante-
nimiento. El contactor GUD tiene dos bobinas de trabajo.

Haciendose referencia ahora a los dibujos, se mues-
tra en la Figura 1, una máquina excitadora que tiene unos -
25 campos ESF y EF en serie y en derivación respectivamente y
una armadura EA. La excitadora forma parte del grupo usual
motor-generador y se conecta de forma que suministre corrien-
te a los varios circuitos de control de ascensores. El ge-
nerador de este grupo tiene un campo de derivación GF conec-
30 tado a la armadura de la excitadora mediante circuitos con-

...//...



337976

1 vencionales de control de sentido de giro y su campo en serie GSEF está incluido en el circuito cerrado que contiene su armadura GA y la armadura MA del motor de entrenamiento del ascensor.

5 El campo en derivación MF del motor de entrenamiento del ascensor se conecta a los terminales de salida de la armadura de la excitadora, así como a la bobina de liberación del freno BR que está sometida a los contactos H2. La armadura DMA del motor de puerta y su campo DMF están conectados a través de los contactos de interrupción a las salidas de la armadura de la excitadora a la que se ha de aplicar energía para el funcionamiento de la puerta del ascensor. Un motor de desplazamiento de escobillas tiene su armadura BMA y sus campos BMF conectados a través de
10 contactos de interrupción a los terminales de la armadura de la excitadora con objeto de controlar el funcionamiento de los contactores de selección SLS1, SLS2, SLS3 y SIS4, a través de la posición del cuadro de desplazamiento del selector de piso. El selector de piso y su cuadro de desplazamiento, ambos son conocidos en su construcción y funcionamiento y por este motivo no se representan aquí con detalles. Varios contactores de control y sus circuitos que se comentarán más detalladamente a continuación se representan también en la Figura 1.

15 La Figura 2 indica las conexiones del circuito de varios dispositivos de control que están relacionados con la puesta en marcha y la parada de la cabina, y que son individuales para cada cabina.

20 La Figura 3 se refiere a la disposición que determina el control en contestación a la situación de la llama-

30 ...//...



337976

1 da ó de las llamadas referente a la situación de la cabina
ó a la posición de las varias cabinas asociadas en las di-
versas zonas. Se ha de entender que se proveen individual-
mente escobillas de localización RB, ZRB y ZSB para cada -
5 una de las cabinas y que se sitúan estas escobillas en el
cuadro de desplazamiento de su selector de piso de la co-
rrespondiente cabina. Las escobillas ZRB y ZSB están cons-
truídas de forma que se apliquen al contacto de apeadero
próximo siguiente (ZRC y ZSC, respectivamente) en la direc-
10 ción de desplazamiento antes de separarse del contacto fi-
jo anterior. Cuando una cualquiera de las cabinas se para
en un piso, todas las escobillas de su selector asociado
son aplicadas sobre sus contactos estacionarios que coope-
ran con ellas y que corresponden a este piso o apeadero. -
15 Las escobillas del cuadro del selector de desplazamiento,
como bien se sabe, preceden a la indicación sincrónica de
la situación de la cabina para dar una indicación de su si-
tuación efectiva. Entre otras funciones, las escobillas del
cuadro de desplazamiento, se quedan enclavadas mediante un
20 mecanismo de retención sobre los contactos que corresponden
a una planta donde se ha de hacer una parada y se mantienen
en esta posición mientras la cabina se mueve conforme al -
registro de apeadero.

25 La Figura 4 indica los detalles de circuito para
los dispositivos de distribución de grupo y de zona.

La Figura 5, que muestra la disposición de los -
circuitos de llamada de cabina, los circuitos de captación
y de anulación de llamadas y los circuitos para indicar si
las llamadas de cabina proceden de arriba ó de abajo en re-
30 lación con la posición de las cabinas, es algo parecida a

...//...



337976

1 la disposición de la Figura 6 en unión de la cual se debe
examinar. Las escobillas de captación de llamada de pasillo
y de anulación DHB y UHB, la escobilla de captación de lla-
5 mada de cabina y de anulación CAB y las escobillas de lla-
mada de pasillo más alto y más bajo HHB y LHB están cada -
una situadas físicamente en el cuadro de desplazamiento del
selector así como los contactores HHS y LHS que aunque están
aislados electricamente en relación con las escobillas HHB
y LHB se operan mecánicamente de este modo. La escobilla -
10 HCB (Figura 5) de llamada de cabina más alta y más baja, la
mitad superior de la cual está realizada con un material no
conductor, se sitúa de manera similar en este cuadro y con-
juntamente con los tubos tiratrones de gas XIG y KHG funcio-
na para indicar la presencia o la ausencia de llamadas de
15 cabina procedentes de abajo ó encima de la posición efecti-
va (no sincrónica) de la cabina.

Un sistema de dispositivos de registro de llamadas
de cabina y de pasillo se ilustra en las Figuras 5 y 6. En
cualquier instalación se provee un sistema individual de -
20 dispositivos de llamada de cabina para cada cabina y se -
provee un sistema común de dispositivos de llamada de pasi-
llo para el grupo. Cada uno de los dispositivos de registro
incluye un tubo de gas de cátodo frío (1U, 2D ó 1C) que tie-
ne una designación numérica que indica el apeadero que es-
25 tá asociado con él y una letra sufijo que indica la direc-
ción del desplazamiento ó la situación de la cabina. Los -
dispositivos de registro se accionan mediante el acoplamien-
to debido a la capacidad a tierra de una persona que toca
su electrodo exterior que funciona también como el botón -
30 de contacto TB (3 U, Figura 6). Cada tubo lleva una resisten

...//...



337976

1 cia de carga (RUL, RDL ó RCL) en su circuito de ánodo y un
potencial aparece en los terminales de esta resistencia -
cuando el tubo conduce la corriente en contestación al re-
gistro de una llamada. Este potencial aparece en los con-
5 tactos CAC y HCC del selector para las llamadas de cabina
y sobre los contactos UH, DH, HH y LH en el caso de llama-
das de apeadero. Los correspondientes contactos individua-
les de llamada de apeadero (por ejemplo UH, DH, HH y LH) -
existen para cada una de las cabinas y se interconectan de
10 la manera usual, aunque por razón de simplificación de la
ilustración estas interconexiones se hayan omitido. Como es
sabido, se puede utilizar en unión con los tubos de gas de
cátodo frío un valor de voltaje de 135 voltios de la línea
B+ a la línea Bo de 150 voltios R.M.S. desde la línea Bo al
15 terminal de potencial de tierra del devanado secundario del
transformador TP, de 95 voltios de la línea Bo a la línea
AC1 y de menos 45 voltios de la línea B- a la línea Bo.

20 La bobina HCR (Figura 6) del relé de llamada de
pasillo está conectada en serie con la alimentación de pla-
ca de los tubos de cátodo frío de botón de contacto y se
ajusta para excitarse ú operar cuando una determinada inten-
sidad, que corresponde en magnitud a las corrientes bombi-
nadas de un número predeterminado de tubos conductores, pa-
sa a través de la bobina. En consecuencia, el relé funcio-
na como un detector cuando este número mínimo de llamadas
de apeadero se produce, cualquiera que sea la dirección de
25 donde procedan. El condensador Q1 actua como un filtro para
los impulsos agudos de corriente inducida. El condensador
Q7 y el tubo tiratrón XCC actuan como unos elementos medi-
dores de tiempo y sirven para accionar el contactor CC de
30

...//...



337976

1 llamada continuada cuando el número predeterminado de llama-
madas de apeadero registradas se han producido continuamen-
te durante un tiempo predeterminado. Esta medición es útil
5 para indicar la presencia de demandas de tráfico que actual-
mente se cree que pueden ser satisfechas más convenientemen-
te por un medio de operación diferente al modo suministrado
por este invento. La disposición del contactor CC provee -
un dispositivo cómodo para pasar a un modo de funcionamien-
to adaptado más especialmente a las nuevas circunstancias.
10 Excepto cuando se indica de otra forma en la explicación que
sigue, se supone que las llamadas se registran intermiten-
tamente de forma que el tubo XCC no conduzca y que el con-
tactor CC no esté energizado.

15 El funcionamiento del sistema consiste en contro-
lar el arranque y la parada de las cabinas en respuesta a
las llamadas y la contestación y la reposición de tales -
llamadas es conocida de por sí. Los circuitos típicos que
necesita una cabina para cumplir estas funciones están mos-
trados en el dibujo, pero unas descripciones detalladas de
20 estos circuitos alargarían innecesariamente la solicitud de
patente y por esta razón no se han incluido tales descrip-
ciones.

25 Examinándose ahora la manera, según la cual los
movimientos de las cabinas se influyen mutuamente y pro-
veen los servicios deseados a las varias zonas, supongamos
que la cabina "a" está llegando al apeadero principal ó de
entrada después de haber viajado desde el apeadero 6º en -
respuesta a una llamada de cabina procedente de la entrada;
que la cabina "b" está en el segundo apeadero en la zona -
30 mediana con sus dispositivos preparados para establecer é

...//...



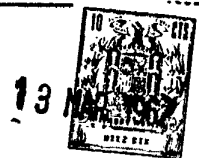
337976

1 invertir la dirección para un futuro viaje hacia arriba de
forma que el interruptor DGb está accionado y que la cabi-
na "c" está en el apeadero principal ó de entrada en la zo-
na de entrada con sus dispositivos para establecer é invertir
5 la dirección preparados para un futuro viaje hacia arriba -
de forma que el contactor DGc esta accionado. Mientras la
cabina "b" esté en el apeadero 2º está asignada a la zona
mediana porque su contactor de zona mediana MZb (que corres-
ponde a MZa de la Figura 3, pero que no está representado)
10 acciona un circuito que incluye los contactos MZ2a, MZ2c,
la bobina MZb, el contacto de selector ZSCb2 y la escobilla
del cuadro de desplazamiento ZSBb. Esto produce la actua-
ción del relé de grupo MGZ de zona mediana sobre el circui-
to que incluye el contacto MZ3b y la bobina MGZ. Como resul-
15 tado de esto, los contactos MGZ1 y MGZ2 (Figura 6) del dis-
positivo de aislamiento de la zona mediana se separan en -
los circuitos superiores de llamada de pasillo y en los cir-
cuitos inferiores de llamada de pasillo.

 Así mismo, el interruptor MLZc de la zona de apea-
20 dero principal (no representado, pero que corresponde a -
MLZa) está accionado porque la presencia de la cabina "c"
en el apeadero principal ha puesto la escobilla ZSBc sobre
el contacto ZSC1c del selector. Los contactos MLZ3c están
cerrados en el circuito de la bobina MLGZ del relé MLGZ de
25 apeadero de grupo principal lo que la energiza y hace abrir
los contactos MLGZ1 y MLGZ2.

 Puesto que no hay ninguna cabina en la zona su-
perior, los contactos TZ3a, TZ3b y TZ3c en el circuito de
la bobina TGZ están abiertos y los contactos TGZ1 y TGZ2
30 (Figura 6) ambos están cerrados en los circuitos superiores

...//...



337976

1 de llamada de pasillo y en los circuitos inferiores de llama-
mada de pasillo. El cierre de los contactos TGZ1 conecta -
los circuitos superiores de llamada de pasillo destinados
5 a los apeaderos situados en la zona superior con los cir-
cuitos correspondientes destinados a los apeaderos situados
en la zona mediana y la cabina "b", la cabina de zona media
na, puede responder a las llamadas de pasillo de la zona -
superior, así como a las de la zona mediana.

Antes de que la cabina "a" haya llegado al apea-
10 dero principal, los contactos LJ3a (Figura 3) se han cerra-
do completándose así el circuito de excitación de la bobina
LRA del contactor de inversión de llamada más baja a -
través de los contactos PMY5a, RUN2a, LJ3a y DGD1a, la es-
cobilla ZRBA del panel de desplazamiento, la barra de contac
15 to ZRCLa y los contactos MLGZ3 y DGD2a. Los contactos LRLa
se han cerrado para preparar un circuito de auto-mantenimi-
miento para el contactor LRA y los contactos LR2a se han -
cerrado para preparar el circuito de energización de la bo-
bina DGA del contactor de mantenimiento de dirección. Cuando
20 la cabina se para, los contactos SLS1a se paran para desex-
citar la bobina Ha (Figura 1) del contactor de campo y de
freno, y los contactos H4a (Figura 2) en circuito con la
bobina RUNa se paran. Esto cierra los contactos RUN3a en -
circuito con la bobina DGA del contactor de mantenimiento
25 de dirección DGA accionándose el contactor y cerrándose -
los contactos DG8a (Figura 1) para completar el circuito -
de la bobina MLUa del contactor MLUa hacia arriba de apea-
dero principal a través de los contactos cerrados PMY4a,
ASR3a, DG8a, y del contacto en servicio ZSCLa del selector
30 y de la escobilla ZSBA del cuadro de desplazamiento. La -

...//...



337976

1 excitación de la bobina MLUa produce el cierre de los con-
tactos MLU3a que completa un circuito a través de los con-
tactos cerrados SC3a para la bobina GUD del contactor de -
distribución GUD de grupo superior. Los contactos GUD4 (que
5 corresponden a GUD2 mostrados en el circuito de la bobina
ASR, Figura 2) en el circuito de la bobina ASRc están sepa-
rados. Cuando el contactor ASRc se desexcita después de que
su tiempo de mantenimiento haya terminado, los contactos -
ASR3c se abren en el circuito de la bobina MLUc del contac-
10 tor superior de apeadero principal para la cabina "c" (no
representada, pero similar al circuito de la bobina del con-
tactor MLUa) desexcitándose la bobina y haciendo que se -
abra el contactor. Cuando el contactor MLUc se desexcita, abre
su contacto MLU2c en el circuito de la bobina SCc del con-
15 tactor de selección de cabina "c" (no representado, pero si-
milar al circuito de la bobina del contactor SCa, Figura 3).
Cuando el contactor SCc se desexcita el ascensor "c" pierde
su designación de cabina seleccionada de la zona de sotano
porque el ascensor "a" pasa a ser la cabina seleccionada -
20 de la zona de sotano cuando su contactor de selección está
accionado a consecuencia de la excitación de su bobina SCa
a través de los contactos cerrados MLU2a, ETS4a, SC5b y SC5c.
Igualmente, los contactos ASR2c (Figura 1) están cerrados -
en el circuito de la bobina PMC del imán de retención de la
25 cabina "c" para cerrar los contactos PMLc y crear un circui-
to a través de los contactos DG9c, la armadura del motor de
escobilla BMac y el campo BMFc que hace girar el motor de
escobilla. Cuando el motor de escobilla gira, el cuadro de
desplazamiento se mueve hacia arriba para cerrar los contac-
30 tores SLSlc, etc. y el campo GFc del generador está energí-

...//...



337976

1 zado para obligar la cabina "c" a desplazarse hacia arriba
a consecuencia de haber sido desplazada por la cabina "a".
El ascensor "c" continuará hacia arriba hasta que encuentre
una llamada de pasillo situado más arriba; ó hasta que en-
5 encuentre una llamada de pasillo situado más abajo en una zo-
na a la cual pasa a ser asignado, lo que corresponde también
a la llamada más alta en esta zona ó, si hay zonas contiguas
desocupadas adyacentes a la zona a la cual está asignado -
corresponde a la llamada más alta de estas zonas; ó si en-
10 encuentra una zona desocupada sin llamada encima de él en una
zona contigua desocupada. En los dos últimos casos el equipo
de parada de cabina funcionará porque, como se describirá
más tarde el contactor de inversión de llamada más alta de
cabina HRc se energizará a través de los contactos PMY6c -
15 (Figura 3), RUN1c, HJ3c, DGU1c, la bobina HRc y una de las
ramas del circuito que incluye los contactos MZ5c ó TZ5c -
del selector de zona tope, etc. y DGU2c. De las posiciones
simultaneas de las cabinas, depende cual de estas ramas de
circuito estará en funcionamiento.

20 Si cuando la cabina "a" se para en el apeadero -
principal el contactor de tiempo de excitación ETSc de la
cabina "c" se halla en su posición de descanso ó de desex-
citación el dispositivo MG del ascensor "c" está cerrado.
En estas circunstancias, la cabina "c" no sale del apeadero
25 principal porque su contactor de arranque automático ASRc
no puede abrirse para arrancar la cabina. Esto se produce
porque cuando los contactos GUD4 (no representados, pero -
que corresponden a los contactos GUD2) se abren para iniciar
la temporización del contactor ASRc, el contactor preferen-
30 cial del dispositivo MGP (Figura 4) está accionado a través

...//...



337976

1 de los contactos MLU4a y ETS5a. Esto hace que los contactos
MGP3 (no representados, pero que corresponden a los contac-
tos MGPI en el circuito de la bobina SCa) se abren en el -
circuito de la bobina SCc (no representada). Como los con-
5 tactos ETS4c (no representados, pero que corresponden a los
contactos ETS4a, Figura 3) están también abiertos debido a
que el contactor de tiempo de excitación ETSc se halla en
posición de descanso, el circuito de la bobina SCc del con-
tactor de selección de la bobina "c" está interrumpido. Es-
10 to libera el contactor haciendo que los contactos SC4c (Fi-
gura 1) se cierran en paralelo con los contactos GUD4 para
completar una vez más el circuito de la bobina ASRc del re-
lé de arranque automático del ascensor "c" lo que evita que
éste quede fuera de su programación. Aunque en estas cir-
15 cunstancias el ascensor "c" no se despache, el ascensor "a"
que acaba justamente de entrar en la zona de apeadero prin-
cipal, pasa a ser la cabina seleccionada y se pone en mar-
cha porque el contactor MLUc (no representado, pero que co-
rresponde a MLUa, Figura 3) de apeadero principal superior
20 de la cabina "c" está en condición de excitación. Como el
contactor de selección SCc se desexcita, cierra sus contac-
tos SC3c en serie con los contactos cerrados MLU3c en el -
circuito de la bobina GUD para mantener el relé de grupo -
superior de distribución excitado y también cierra sus con-
25 tactos SC5c para completar el circuito de la bobina SCa. -
Esto obliga a los contactos SC4a a abrirse en paralelo con
los contactos GUD2 y permite al contactor ASRa de arranque
automático del ascensor "a" funcionar después de que el -
tiempo de mantenimiento en posición abierta de la puerta -
30 haya transcurrido, cuyo tiempo está provisto por el contac-

...//...



337976

1 tor NTA de mantenimiento en posición abierta de la puerta.

Supongamos ahora que la cabina "c" sale cuando la cabina "a" llega al apeadero principal y que cuando la cabina "c" comienza a subir, se registra una sexta llamada de pasillo inferior que hace que el tubo 6D conduzca. El potencial de cátodo del tubo 6D está aplicado a la rejilla de control del tubo XHJb de la cabina "b" a través de los circuitos que incluyen los rectificadores DR3 y DR4, los contactos TGZ1, las líneas de interconexión y los rectificadores entre los contactos fijos adyacentes HHb, el contacto HH2b, (suponiendo que la cabina "b" esté en el segundo apeadero) la escobilla HHBb del panel de desplazamiento y la resistencia R7b. Cuando el tubo XHJb está conduciendo, la bobina HJXb del contactor de llamada de pasillo más alto HJXb en el circuito de placa del tubo está activada y cierra su contacto HJX1b en el circuito de la bobina HJb (Figura 3) del contactor de llamada más alta HJX1b. Esto abre el contacto HJ6b en el circuito de la bobina ASRb (Fig.2). Cuando el contactor ASRb vuelve a su posición de descanso la bobina de trabajo PMb (Fig. 1) del imán de retención del selector asociado a la cabina "b" se energiza a través de los contactos XDO6b, ASR2b y ADV2b haciendo que el cuadro de desplazamiento empiece a funcionar hacia arriba porque el motor de escobilla recibe energía a través de los contactos cerrados PMLb y DG9b. Al ser accionado el cuadro de desplazamiento, los contactos de selector SLS1b, etc. se cierran y la cabina empieza a moverse hacia arriba para contestar a la llamada de pasillo más bajo del sexto apeadero; y está preparada para pararse para cualquier llamada de pasillo más alto que pueda encontrar. Como se ha explicado anteriormente, la cabina "c" está también en movimiento hacia arriba

...//...

13 MAR 1967

337976

1 pero no responde a la llamada de 6D puesto que los contac-
 tos MGZ1 (Figura 6) separados aislan la llamada 6D de los
 circuitos situados más arriba de llamada de las cabinas -
 que están debajo de la zona mediana y evita la aplicación
5 del potencial del cátodo del tubo 6D a la rejilla de con-
 trol del tubo XHJC antes de que la escobilla HHBc del cua-
 dro de desplazamiento llegue a la barra de contacto de HH2c
 de la segunda planta de apeadero. Al aplicarse la escobilla
 HHBc sobre el contacto HH2c la llamada 6D hace que el con-
10 tactor HJc funcione de la misma manera que el contactor -
 HJb. Cuando el contactor HJc funciona, el ascensor "c" pue-
 de responder también a la llamada 6D.

 Supongamos que el ascensor "b" abandona la zona
 mediana antes que el ascensor "c". Su escobilla de cuadro
15 de desplazamiento ZSBb abandona el contacto ZSC4b de forma
 que el contactor de zona mediana MZb vuelva a su posición
 de descanso. Los contactos MZ2b (no representados, pero que
 corresponden a los contactos MZ1b, Figura 3) del contactor
 de zona mediana para la cabina "c" cierran y completan en-
20 tonces el circuito de esta bobina a través de la escobilla
 ZSBc y el contacto ZSCc sobre el cual está aplicada. Al -
 funcionar el contactor MZc, la cabina "c" queda designada
 como cabina de zona mediana.

 Al continuarse el desplazamiento hacia arriba del
25 ascensor "b", la escobilla ZSBb se aplica al contacto ZSC5b,
 completándose el circuito de la bobina TZb (no representada,
 pero similar al circuito de la bobina TZa, Figura 3) del -
 contactor de zona tope de la cabina "b" asignándose la ca-
 bina "b" a la zona tope y cerrándose los contactos TZ3b en
30 el circuito de la bobina TGZ del relé TGZ de grupo de zona

...//...



337976

1 tope. El relé TGZ abre su contacto TGZ1 en el circuito de
interconexión de los contactos HH debajo del piso inferior
de la zona tope. Esto hace que la llamada 6D esté aislada
de los circuitos superiores de llamada para las cabinas -
5 situadas debajo de la zona tope y permite solamente a la -
cabina "b", que es ahora la cabina de zona superior, con-
testar a esta llamada. La cabina "c", la cabina de zona me-
diana, no puede contestar más a esta llamada puesto que los
contactos TGZ1 han interrumpido el circuito superior de lla-
10 mada. No habiendo ninguna llamada registrada en la zona me-
diana, la cabina "c" se para en el siguiente piso que en-
cuentra en esta zona. La parada de la cabina "c" está ini-
ciada por el funcionamiento de su contactor inversor de lla-
mada más alta provocado por la vuelta al descanso de los -
15 contactores HJXc y HJc y la escitación de la bobina HRC me-
diante el circuito que incluye los contactos PMY6c, RUN1c,
HJ3c, DGU1c y MZ5c. Los contactos HR3c se cierran al fun-
cionar el contactor inversor HRC de llamada más alta y com-
pletan el circuito de la bobina de reposición PMc del imán
de retención. Esto hace que vuelva a su posición de descan-
20 so el imán de retención del selector para hacer parar el -
movimiento hacia arriba del cuadro de desplazamiento é ini-
ciar la operación de parada de la cabina "c". La cabina "c"
no se ha parado en contestación a una llamada y por esto su
25 aparato de accionamiento de puerta está fuera de servicio -
y no se abren sus puertas cuando se para. Esto se produce -
porque el contactor CPRc no está excitado y sus contactos
CPR2c del circuito del contactor DOc quedan abiertos por -
este motivo.

30 Mientras tanto, la cabina "b" continua hacia arri

...//...

13 MAR

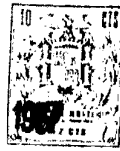


337976

1 ba hasta que empieza a pararse cuando los contactos del -
contactor HHSb del cuadro de desplazamiento se abren al -
aplicarse la escobilla HHBb sobre el contacto fijo HH6b. Es
to suprime el potencial de cátodo del tubo 6D de la rejilla
5 de control del tubo XHJb lo que evita así que el tubo pue-
da conducir después del siguiente medio ciclo negativo del
potencial de corriente alterna aplicado a su circuito cáto-
do-ánodo y lo que permite al contactor de llamada más alta
HJXb tomar su posición de descanso. Cuando el contactor -
10 HJXb toma su posición de descanso, los contactos HJXlb se
abren en el circuito de la bobina HJb del contactor HJb de
llamada más alta que cierra los contactos HJ3b en el cir-
cuito de la bobina HRb del contactor inversor de llamada -
más alta HRb. Este circuito incluye los contactos PMY6b, -
15 RUN1b, HJ3b, DGU1b y TZ5b. Los contactos HR4b se abren en
el circuito de la bobina HRXb del contactor inversor auxi-
liar HRXb de llamada más alta. Los contactos HR3b se cie-
rran completándose el circuito de la bobina de reposición
Pmb del imán de retención del selector asociado con la ca-
20 bina "b". El imán de retención al reponerse produce la pa-
rada del cuadro de desplazamiento al desenergizar la arma-
dura del motor de escobilla y los campos y al obligar el -
trinquete a entrar en contacto con la lengüeta de parada -
del apeadero 6º para mantener el cuadro de desplazamiento
25 en esta posición. A consecuencia de la parada del cuadro -
de desplazamiento, el ascensor "b" debe pararse en el apea-
dero 6º. La llamada de pasillo 6D está repuesta de la mane-
ra conocida por la aplicación del potencial de cátodo del
tubo XHSb al cátodo del tubo 6D. El contactor HRb queda -
30 también auto-mantenido a través de sus contactos HRLb hasta

...//...

13 MAR



337976

1 que los contactos RUN3b y U4b se cierran de forma que el -
contactor DGb esté repuesto y que la dirección del movimien-
to sea invertida.

5 En el momento que la parada se ha producido, el
contactor HSB ha sido accionado por la aplicación de ener-
gía a su bobina de accionamiento HSB para preparar la repo-
sición de la llamada de pasillo 6D. Los contactos HS2b se
han cerrado en el circuito de la bobina CPRb (Figura 2) y
el relé de captación de llamada CPRb ha sido accionado. Es-
10 to hizo cerrar los contactos CPR2b del circuito de bobina
del contactor de puerta abierta DOB y cuando la parada es
completa, la cabina "b" abre sus puertas, de la manera co-
nocida, para permitir al pasajero que está esperando en el
apeadero 6º entrar en la cabina.

15 Para demostrar el funcionamiento cuando una cabi-
na abandona la zona a la cual ha sido asignada y termina en
una zona ocupada diferente a la zona principal de apeadero,
supongamos que el pasajero que entra en el apeadero 6º re-
gistra una tercera llamada de cabina para apearse en el 3º.
20 La conducción del tubo 3Cb hace que el tubo XLGb conduzca
y aplique energía a la bobina LGb del contactor LGb de lla-
mada de cabina más baja. Los contactos LG1b (Figura 3) se
cierran, lo que hace que funcione el contactor LJB abrién-
dose sus contactos LJ4b en el circuito de la bobina ASRb -
25 del contactor automático de arranque ASRb. Cuando el con-
tactor ASRb termina su tiempo, el imán de retención PMb es-
tá puesto en el circuito que incluye los contactos ASR2b,
y hace que se mueva hacia abajo el cuadro de desplazamiento.
Después que las puertas se han cerrado y están sujetadas,
30 la cabina "b" empieza a moverse hacia abajo hacia el apea-

...//...



337976

1 dero 3º contestando a todas las llamadas de pasillos más
bajos que pueda encontrar en su camino.

5 Como la parte superior no conductora de la leva
HCBb entra en contacto con el contactor de enclavamiento,
para preparar la parada en el apeadero 3º, el potencial del
cátodo del tubo 3Cb deja de aplicarse a la rejilla de control
del tubo XLGb y el tubo se apaga durante el siguiente
medio ciclo negativo del potencial de corriente alterna -
aplicado en su circuito cátodo-ánodo. Esto libera al contactor
10 LGb y abre los contactos LGl b que liberan al contactor
LJb. Los contactos LJ3b se cierran para aplicar energía
a la bobina del contactor LRb que pasa en posición de auto-
mantenimiento a través del circuito que incluye sus propios
contactos LR1b, los contactos DGD1b, la escobilla de cuadro
15 de desplazamiento ZRBb, el contacto estacionario ZRC3b, y
los contactos cerrados DGD2b y MLGZ5 (no representados, pero
que corresponden al contacto MLGZ3 mostrado en el circuito
representativo de las bobinas HR y LR). Los contactos -
MLGZ5 están cerrados porque la cabina "a" está ocupando la
20 zona principal de apeadero. El contactor LRb del dispositivo
de contactor para establecer é invertir la dirección se
auto-mantiene hasta que la cabina "b" se pare, al objeto -
de mantener cerrados los contactos LR2b en el circuito de
bobina de trabajo del contactor DGb hasta que los contactos
25 RUN3b y D4b se cierran para accionar el contactor de mantenimiento
de la dirección DGb con vistas a un viaje hacia -
la zona tope que se encuentra ahora desocupada. Sin embargo,
en el caso de que una cabina no estuviera situada en -
el apeadero principal, una tal inversión no se produciría
30 puesto que el contacto MLGZ5 estaría abierto y el relé LRb

...//...

13 MAR



337976

1 no estaría accionado. Esto permitiría a la cabina "b" con-
continuar hacia abajo hacia la zona de apeadero principal para
suministrar una cabina a los futuros pasajeros que estuvie-
sen esperando en la zona de apeadero principal. En todo ca-
5 so, el contactor de cabina "c" MZc de zona mediana está en
su condición de excitación y mantiene abiertos los contac-
tos MZ2c en el circuito de la bobina MZb (no mostrado, pero
que corresponde al de la bobina MZa, Figura 3) para evitar
que el contactor de cabina "b" MZb de zona mediana pueda -
10 funcionar. Esto evita que el relé automático de arranque -
ASRb quede excitado más allá de su tiempo de retardo des-
pués que los contactos NT3 se hayan abierto y hace que se
desplace la cabina "b" fuera de la zona mediana.

Además de hacer que vuelva automáticamente una ca-
15 bina no asignada hasta la zona de apeadero principal desocu-
pada, una llamada de pasillo de apeadero principal hace que
viaje una cabina de una zona adyacente ocupada hacia abajo
hasta la zona de apeadero principal desocupada. La separa-
ción de los contactos MLGZ2 en el circuito de contacto de
20 llamada de pasillo más bajo ó LH entre el primero y el se-
gundo apeadero (por ejemplo, entre la zona de apeadero prin-
cipal y la zona mediana) y la separación de los contactos
MLGZ1 y MGZ2 en el circuito de contacto LH entre el cuarto
y el sexto apeadero (por ejemplo, entre la zona de apeadero
25 principal y la zona mediana) suministra un circuito para que
una llamada de pasillo de apeadero principal al circuito -
de tubo XLJ de una cabina en la siguiente zona adyacente -
ocupada haga que se mueva hacia abajo. Esto suministra una
cabina para los pasajeros que se presentan en el apeadero
30 principal sin obligarles a esperar que una cabina no asig-

...//...



337976

1 nada vuelva a esta zona. Además, cuando la zona de apeade-
ro principal pasa a estar desocupada los contactos MLGZ4 -
del circuito de la bobina FLC del contactor de falsa llama
da se separan. La bobina FLC esta desexcitada cuando la -
5 carga de su circuito de temporización se ha disipado y el
contactor de llamada falsa se desexcita para cerrar los -
contactos FLC1 del circuito de servicio preferencial a fin
de que situe una indicación de llamada a través de los con-
tactos MLGZ2 sobre el contacto LH2. Esto hace que una cabi-
10 na situada en la zona siguiente adyacente se presente al -
apeadero principal, suministrando así un servicio preferen-
cial para este apeadero. En contraste con el funcionamiento
de los otros apeaderos, cuando una cabina llega al apeadero
principal, abre sus puertas incluso cuando no está contes-
15 tando a una llamada registrada. Esto ocurre como resultado
del cierre de los contactos MLZ4 del circuito de bobina de
su relé de captación de llamada asociado CPR cuando la cabi-
na se acerca al apeadero.

Desde la descripción que antecede se puede ver -
20 que mientras las llamadas se registran con intermitencia -
una cabina que entra en una zona que no tiene una cabina -
asignada a ella se designa como cabina de zona para esta zo-
na y evita que cualquier llamada de pasillo de la zona llama-
me a otra cabina en la zona. Una cabina de zona responde a
25 todas las llamadas de pasillo registradas en su zona. Se -
para cuando está viajando hacia arriba en los pisos por los
cuales sus propias llamadas de cabina están registradas y
en los pisos por los cuales llamadas de apeaderos o supe-
riores están registradas. Durante el desplazamiento hacia
30 abajo de una cabina de zona dentro de su propia zona, se -

...//...



337976

1 hacen paradas en contestación a sus propias llamadas de ca-
bina y hacia las llamadas de apeadero de más abajo. En cir-
cunstancias según las cuales una llamada de pasillo en una
5 zona en dirección opuesta a la que sigue la cabina de zona
que está viajando dentro de esta zona es la última llamada
de pasillo en esta zona y si la cabina de zona no responde
a llamada alguna además de tal llamada de pasillo de direc-
ción opuesta, la cabina de zona puede también pararse para
10 dicha llamada de pasillo de dirección opuesta. Las paradas
se hacen en el orden natural en el cual los pisos se alcan-
zan sin tener en cuenta el orden de registro de las llama-
das. Una cabina asignada a una zona se mueve tan solo en
contestación a una llamada de cabina registrada para un pi-
so fuera de su zona ó por una llamada de pasillo registrada
15 en un apeadero en su zona a condición de que las zonas si-
guientes adyacentes a su zona también tengan cabinas que -
les estén asignadas. En estas circunstancias, la cabina -
asignada se para en un apeadero en su zona en ausencia de
llamadas. Si la zona situada más arriba de la zona a la -
20 cual una cabina está asignada no tiene una cabina que le es-
té asignada, la cabina asignada puede quitar su zona de -
asignación en contestación a llamadas de cabina en esta zo-
na situada más arriba. Una cabina de zona abandonará tam-
bién su zona para viajar hasta el apeadero principal desocu-
25 pado desde la zona adyacente ocupada si la zona principal
de apeadero ha sido desocupada durante un período de tiempo
predeterminado.

30 Al abandonar su zona una cabina pierde su desig-
nación ó asignación a esta zona y contesta a todas las lla-
madas de pasillo procedentes de la dirección en la cual -

...//...

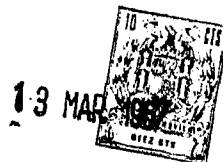


337976

1 está viajando y a cualesquiera otras llamadas que puedan -
estar registradas. Después de perder su designación de ca-
bina de zona, una cabina que entra en una zona ocupada, que
5 no sea la zona de apeadero principal, continua desplazán-
dose respondiendo a todas las llamadas que pueda encontrar
en la dirección que sigue. Una cabina que entra en la zo-
na principal de apeadero obliga a una cabina que puede es-
tar presente en la zona de apeadero principal con su dispo-
10 sitivo MG en funcionamiento a que abandone el apeadero prin-
cipal y viaje hacia arriba, como si fuera una cabina sin -
asignación. Si el dispositivo MG de la cabina que está en
la zona de apeadero principal no está en funcionamiento,
una cabina que entre después tiene que abandonar el sitio
15 y viajar hacia arriba como una cabina sin asignación con-
testando a todas las llamadas que pueda encontrar en su -
dirección de desplazamiento hasta que llegue a una zona -
desocupada y pase a estar asignada a esta zona. Si no está
requerida de nuevo para contestar a una llamada registrada
de servicio, se para y se aparca en uno de los pisos de su
20 zona. Una cabina seleccionada en el apeadero principal tie-
ne que abandonar el apeadero principal al recibir una lla-
mada de cabina ó una llamada de pasillo en una zona adya-
cente desocupada.

25 La disposición descrita puede utilizarse también
para hacerse cargo de condiciones de tráfico diferentes de
las condiciones según las cuales las llamadas se registran
por intermitencia. Por ejemplo, supongamos que el sistema
está provisto de uno cualquiera de los dispositivos que -
miden la intensidad del tráfico hacia abajo, bien conoci-
30 dos en sí. Un tal dispositivo puede ser bien un contactor

...//...

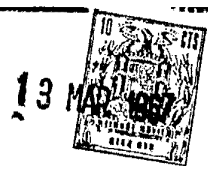


337976

1 similar al contactor CC de llamada continua que funciona -
cuando un número predeterminado de llamada hacia abajo ha
sido registrado durante un período de tiempo predetermina-
do, ó bien un contactor de medida de peso de la carga que
5 se acciona cuando una carga predeterminada ha sido medida
en una cabina ó en unas cabinas que viajan hacia abajo. Su-
pongamos ahora que el tráfico aumenta suficientemente para
obligar al dispositivo de medición del tráfico a funcionar
y a aplicar energía a la bobina de un relé de tráfico hacia
10 abajo (no representado). Esto obliga a todas las parejas -
de contactos de trabajo en el relé a cerrarse y a todas las
parejas de contacto de descanso a separarse. Una pareja de
contactos de trabajo del relé de tráfico hacia abajo conec-
tado desde la línea L10 a una de las bobinas de trabajo del
15 contactor GUD de distribución de grupo hacia arriba, (Figu-
ra 4) mantiene este contactor en funcionamiento durante to-
do el tiempo que el relé de tráfico hacia abajo queda en -
funcionamiento. Además, una pareja de contactos de descanso
del relé de tráfico hacia abajo conectado en serie entre ca-
20 da uno de los respectivos contactos del selector ZRB4 y la
pareja de contactos de trabajo del relé + GZ de grupo de la
zona tope (que corresponde a la pareja de contactos TGZ3 -
en el circuito representado en la Figura 3) evita que los
respectivos contactores HRA, etc. de inversión de llamada -
25 más alta, funcionen para invertir el sentido del viaje de
las cabinas no asignadas que viajan hacia arriba hasta que
lleguen por lo menos al apeadero más bajo en la zona tope.

30 En estas circunstancias, el funcionamiento conti-
nuo del contactor GUD de distribución de grupo hacia arriba
hace que todas las cabinas paradas en el apeadero principal

...//...



337976

1 ó que se paren después en él, sean dirigidas hacia arriba desde este punto de la manera descrita previamente para la cabina "c". Durante su viaje, cada una de las cabinas busca una zona desocupada, por ejemplo una zona que no tenga
5 en ese momento una cabina asignada. Esto se cumple de la manera descrita previamente para las cabinas "b" y "c". Viajando así, cada una de las cabinas contesta a sus propias llamadas de cabina y a todas las llamadas de pasillo de más arriba que encuentra. Como ya se ha mencionado, todas las
10 cabinas no asignadas a un desplazamiento hacia arriba no pueden cambiar de sentido antes de llegar por lo menos al piso más bajo en la zona tope, aunque no haya ninguna llamada registrada más arriba de las cabinas. Las inversiones que podrían de otra manera ocurrir se evitan por la separación de los contactos de descanso del relé de tráfico hacia
15 abajo en serie con el contacto del selector ZRB4, respectivo. Al entrar en la zona tope, todas las cabinas que estén ó no asignadas a ella, responden a todas sus propias llamadas de cabina y a todas las llamadas de pasillo de más arriba
20 ba que puedan encontrar y pueden invertir su sentido de marcha a la llamada hacia abajo más alta a condición de que no haya una llamada de cabina o de pasillo más arriba encima de ella. Esta inversión se produce de la misma manera que la descrita previamente respecto a la contestación a la llamada de pasillo más bajo al apeadero 6º por parte de la cabina "b".

25 Si no se registra ninguna llamada de cabina ó de pasillo para alguno de los apeaderos situados en la zona tope cuando las cabinas entran en ella y que otra cabina se
30 asigna a ella, las cabinas que entran viajan hacia el termi

...//...



337976

1 nal más alto antes de invertir su sentido porque no se es-
tablece ningún circuito de mantenimiento para sus respec-
tivos contactores de inversión de llamada más alta HRA, etc.
5 hasta que sus respectivos contactores de apeadero de zona
tope TLZa, etc. estén energizados. Cuando se hace la inver-
sión, las cabinas han de abandonar la zona tope en calidad
de cabinas sin asignación y se desplazan hacia abajo para
contestar a sus propias llamadas de cabina y a todas las -
llamadas de pasillo que puedan encontrar.

10 Las cabinas que pasan a estar asignadas a las zo-
nas medianas y tope en estas circunstancias actúan de la -
misma manera que la descrita previamente. Así aunque una -
cabina esté asignada a la zona mediana, hasta que establez-
ca una dirección de viaje hacia abajo y esté requerida a -
15 viajar hacia abajo en contestación a una llamada debajo de
ella, queda en libertad de prestar servicio a los pasajeros
que esperan en la zona tope en caso de que la zona tope no
tenga una cabina asignada a ella. Esto se cumple de la ma-
nera descrita previamente para la cabina "b".

20 De todo esto, se entenderá que el invento puede
prestar un servicio aumentado a los pasajeros que desean -
viajar hacia abajo al funcionar un dispositivo de medición
del tráfico hacia abajo cada vez que el tráfico hacia aba-
jo alcance una importancia determinada y al utilizarse el
25 dispositivo cuando funciona, primeramente para evitar que
las cabinas que puedan estar paradas ó que podrían pararse
después en el apeadero principal, queden en la zona de apea-
dero principal, como lo harían en la ausencia de llamadas -
registradas a las cuales puedan contestar y en segundo lu-
30 gar, para evitar que las cabinas no asignadas que viajan -

...//...



337976

1 hacia arriba cambien de sentido antes de entrar en la zona tope.

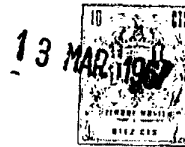
5 Aunque el invento se haya descrito como una aplicación a un sistema que tiene un funcionamiento "sin vigilancia" puede aplicarse a sistemas organizados para funcionar "con vigilancia" ó a sistemas organizados para funcionamiento "sin vigilancia" y "con vigilancia". Aunque se haya descrito una instalación que incluye tres cabinas y siete
10 instalaciones que tengan otros números de pisos, y otros números de cabinas, cuyos pisos incluyen uno o más sótanos. En las instalaciones que tienen uno ó más sótanos, las plantas de sótano pueden considerarse como plantas dentro de la zona de apeadero principal, y por esto recibir servicio por
15 parte de la cabina de zona de apeadero principal. Las llamadas de apeadero a las cuales las cabinas están sometidas pueden variarse. Por ejemplo, aunque se haya descrito que una cabina no asignada en una zona ocupada contesta a las llamadas de pasillo en la zona ocupada para su dirección
20 de viaje, puede disponerse para que dicha cabina no asignada no responda a dichas llamadas.

 En resumen, la Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes :

REIVINDICACIONES

25 1).- Un sistema de control de ascensor para una pluralidad de cabinas que prestan servicio a una pluralidad de apeaderos, arrancando y parándose en contestación a las llamadas registradas en los apeaderos, incluyendo dicho sistema un dispositivo de contacto eléctrico individual
30 para cada apeadero y para cada cabina, y un dispositivo -

...//...



337976

1 que contesta al movimiento de la cabina para accionar estos
dispositivos de contacto de apeadero en un circuito eléctri
co de dicho sistema de control cuando la cabina se acerca
a este apeadero, estando caracterizado dicho sistema de con
5 trol porque dicho dispositivo de contacto está separado é
interconexionado de forma que divida efectivamente los apea
deros en una pluralidad de grupos que corresponde a las zo
nas del edificio, unos contactores de asignación individua
les para cada cabina y para cada grupo de apeaderos, estan
10 do cada tal contactor en circuito con el dispositivo de con
tacto interconectado para su grupo de apeaderos, de forma
que esté actuado cuando su cabina asociada entra en su zo
na, cuando no se actua ningún otro dispositivo de contactor
de asignación para esta zona, y cuando su cabina así accio
15 nada se mueve tan sólo en contestación a las llamadas de -
apeadero que proceden de los apeaderos de su zona a condi
ción de que uno de los dispositivos de contactor de asigna
ción para una zona predeterminada de las zonas próximas -
adyacentes a su zona esté también accionado, de forma que
20 en tales circunstancias dicha cabina se pare en un apeadero
en la zona asignada en ausencia de tales llamadas, estando
capacitado un dispositivo de contactor de asignación, al -
estar así accionado, para obligar a una cabina que entre -
después en la zona a continuar su movimiento hasta que aban
25 done la zona y entre en una zona que permita el funciona
miento de su contactor para esta zona.

2).- Un sistema de control de ascensor según la reivin
dicación 1, caracterizado porque un dispositivo de -
medición del tráfico está accionado en contestación a una
30 condición predeterminada de tráfico y que al estar acciona

...//...



337976

- 1 do hace que cada cabina empiece de nuevo a desplazarse des-
pués de una parada en cualquier apeadero de una zona termi-
nal, sin tener en cuenta si hay una llamada registrada en
cualquier apeadero de dicha zona.
- 5 3).- Un sistema de control de ascensor según la reivindi-
cación 1, caracterizado porque el dispositivo de con-
mutación de aislamiento particular de cada zona está en -
funcionamiento cuando ningún dispositivo de conmutación de
asignación de cabina de su zona asociada está accionado, -
10 para permitir a una cabina situada en una dirección prede-
terminada de dicha zona contestar a llamadas registradas -
en apeaderos de dicha zona.
- 15 4).- Un sistema de control de ascensor según la reivindi-
cación 3 en el cual un circuito de servicio preferen-
cial está provisto para llamar a una cabina situada en di-
cha dirección predeterminada en relación con la zona que -
incluye el apeadero general ó principal para prestar ser-
vicio en esta zona, un cierto tiempo predeterminado después
de que el dispositivo de conmutación de aislamiento asocia-
do con dicha zona de apeadero principal haya sido accionado
20 para permitir a dicha cabina contestar a llamadas registra-
das en dicha zona de apeadero principal.
- 25 5).- Un sistema de control de ascensor según la reivindi-
cación 1, caracterizado porque cada una de las cabi-
nas tiene un aparato de abertura de puerta capaz de abrir
la puerta de su cabina después de la parada de la cabina -
en un apeadero situado fuera de la zona de apeadero general
ó principal en contestación a una llamada registrada para
este apeadero ó después de la parada de la cabina en el -
30 apeadero principal, estando dicho sistema de abertura de -

...//...



337976

- 1 . puerta imposibilitado para abrir las puertas de su cabina respectiva cuando la cabina se para en un apeadero diferente al de la zona de apeadero principal en ausencia de una llamada registrada en este apeadero.
- 5 6).- Un sistema de control de ascensor según la reivindicación 1, en el cual unos contactores para establecer é invertir la dirección individual están provistos en cada cabina, y en el cual cada contactor de asignación no accionado puede funcionar cuando su cabina está en su zona
- 10 para hacer que los contactores que establecen é invierten la dirección asociados con su cabina inviertan la dirección de desplazamiento establecida para esta cabina, a condición de que la cabina responda a la última llamada obligándola a viajar en la dirección establecida y que esté actuado un
- 15 contactor de asignación individual para cada una de las zonas en dicha dirección establecida en relación con la cabina.
- 20 7).- Un sistema de control de ascensor según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de conmutación de asignación actuado de una cabina en la zona que incluye el apeadero general ó principal obliga a una cabina que entre a continuación a seguir en movimiento hasta que abandone esta zona tan sólo cuando el conjunto motor - generador de la cabina que ha entrado previamente, ha terminado de funcionar.
- 25 8).- Un sistema de control de ascensor según la reivindicación 7, caracterizado porque el dispositivo de conmutación de asignación asociado con la zona de apeadero - principal y la cabina que entra a continuación, está accio-
- 30 nado al entrar esta cabina en la zona de apeadero principal

...//...



337976

1

y porque al estar accionado obliga a la cabina que haya -
entrado anteriormente a salir si su grupo motor-generador
no ha dejado de funcionar.

5

9) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha
de recaer la Patente de Invención que se solicita :
"UN SISTEMA DE CONTROL DE ASCENSOR".

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en -
la presente Memoria descriptiva que consta de treinta y
seis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 de Marzo 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "B. Ungria", written in a cursive style. It is located below the typed name and initials.

15

20

25

30

13 MAR 1967

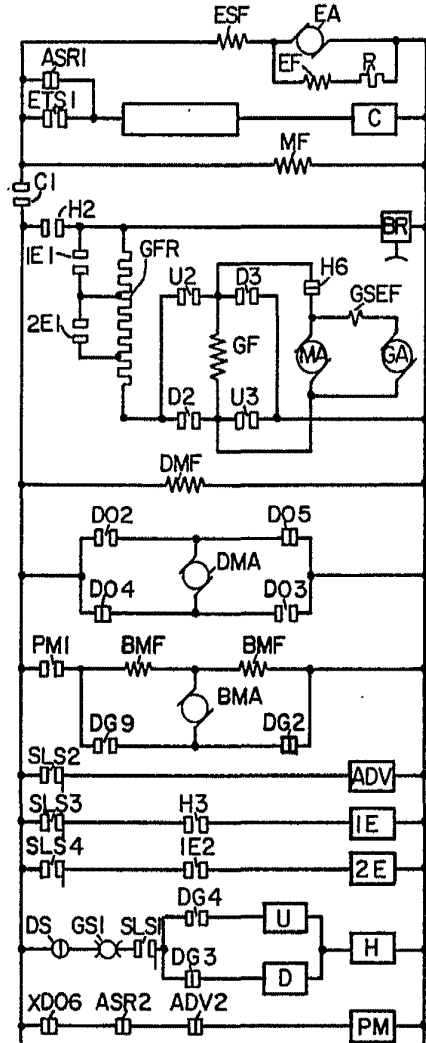


Fig. 1

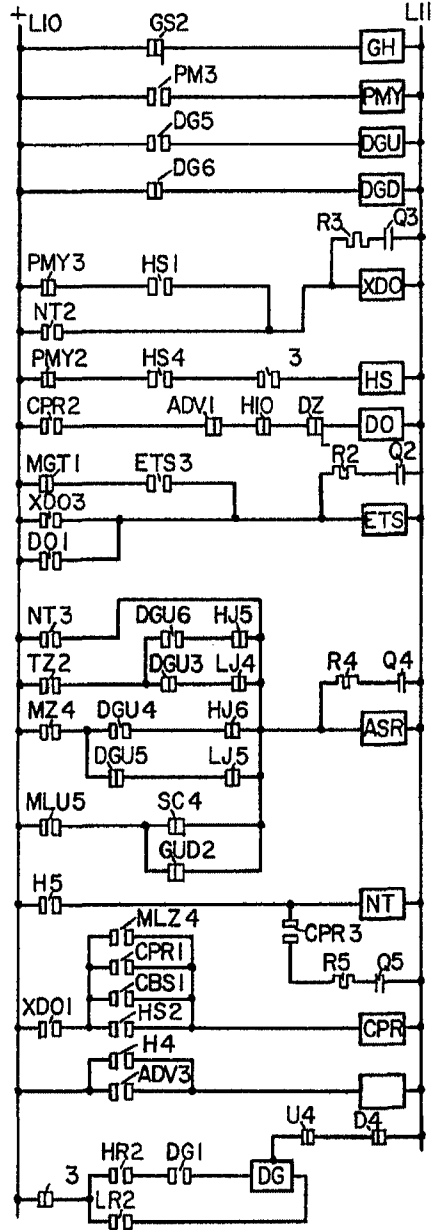


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 13 DE Marzo DE 1967
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

337976

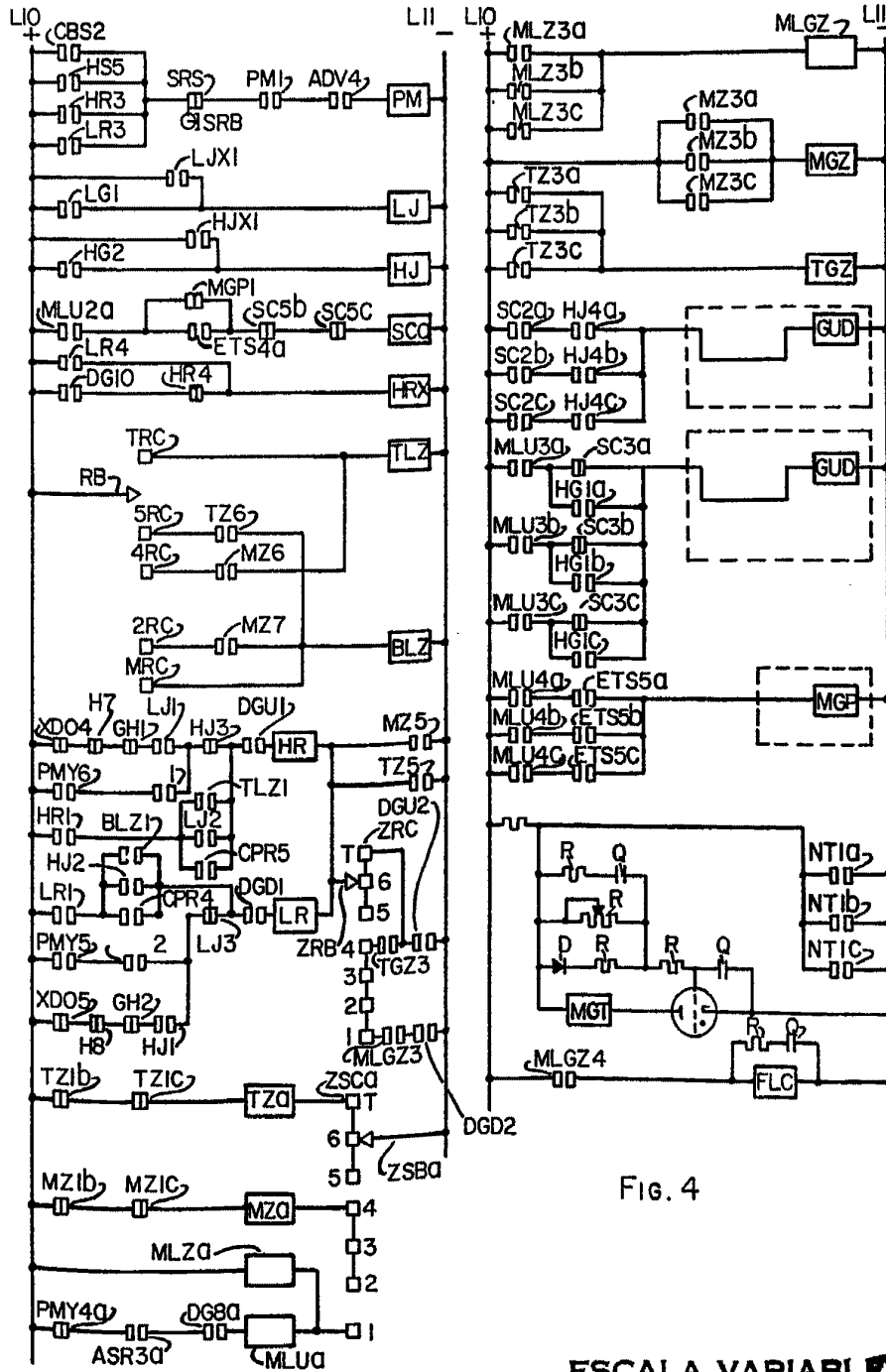


FIG. 3

FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 13 DE Marzo DE 1967
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.

337876

13 MAR 1967

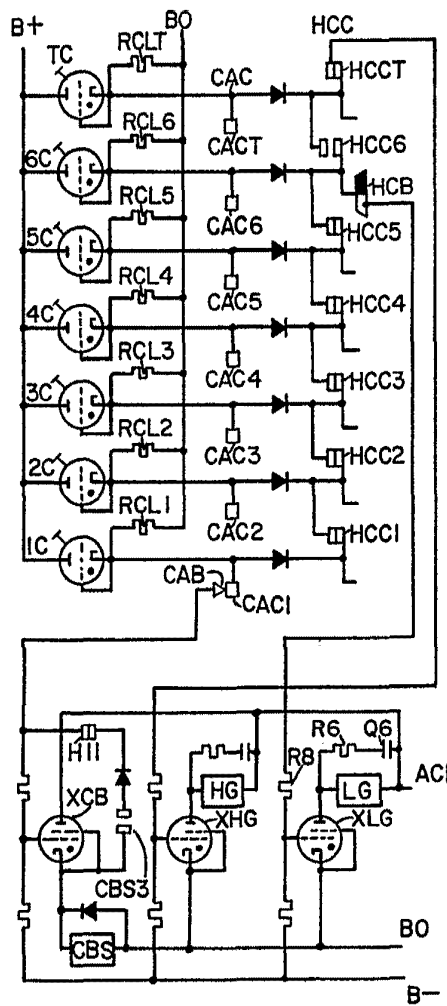
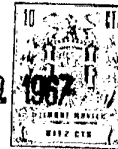


FIG. 5

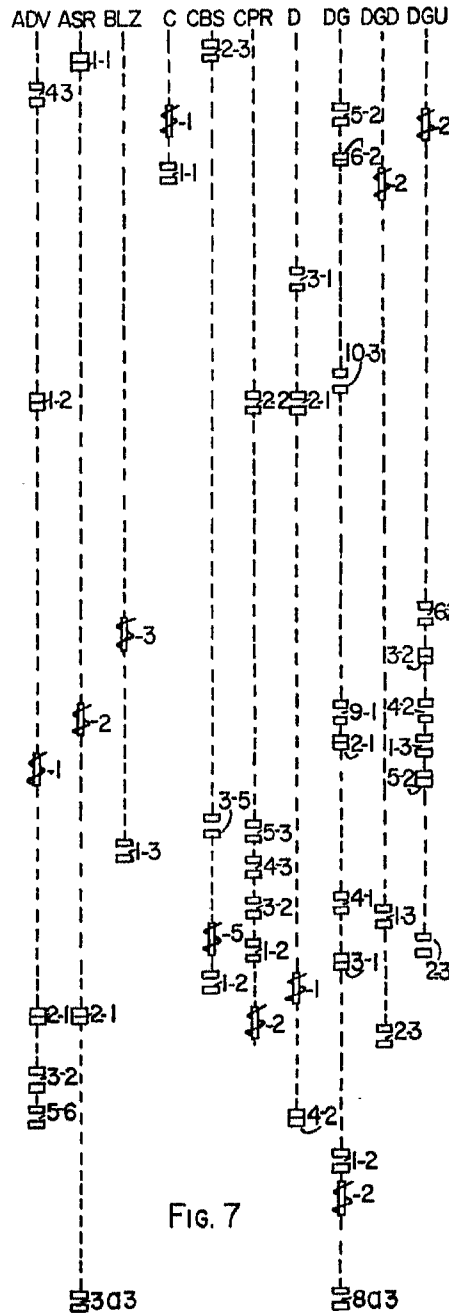


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 13 DE Marzo DE 1967
 BERNARDO UNGRÍA
 P.F.

337976

13 MAR 1967

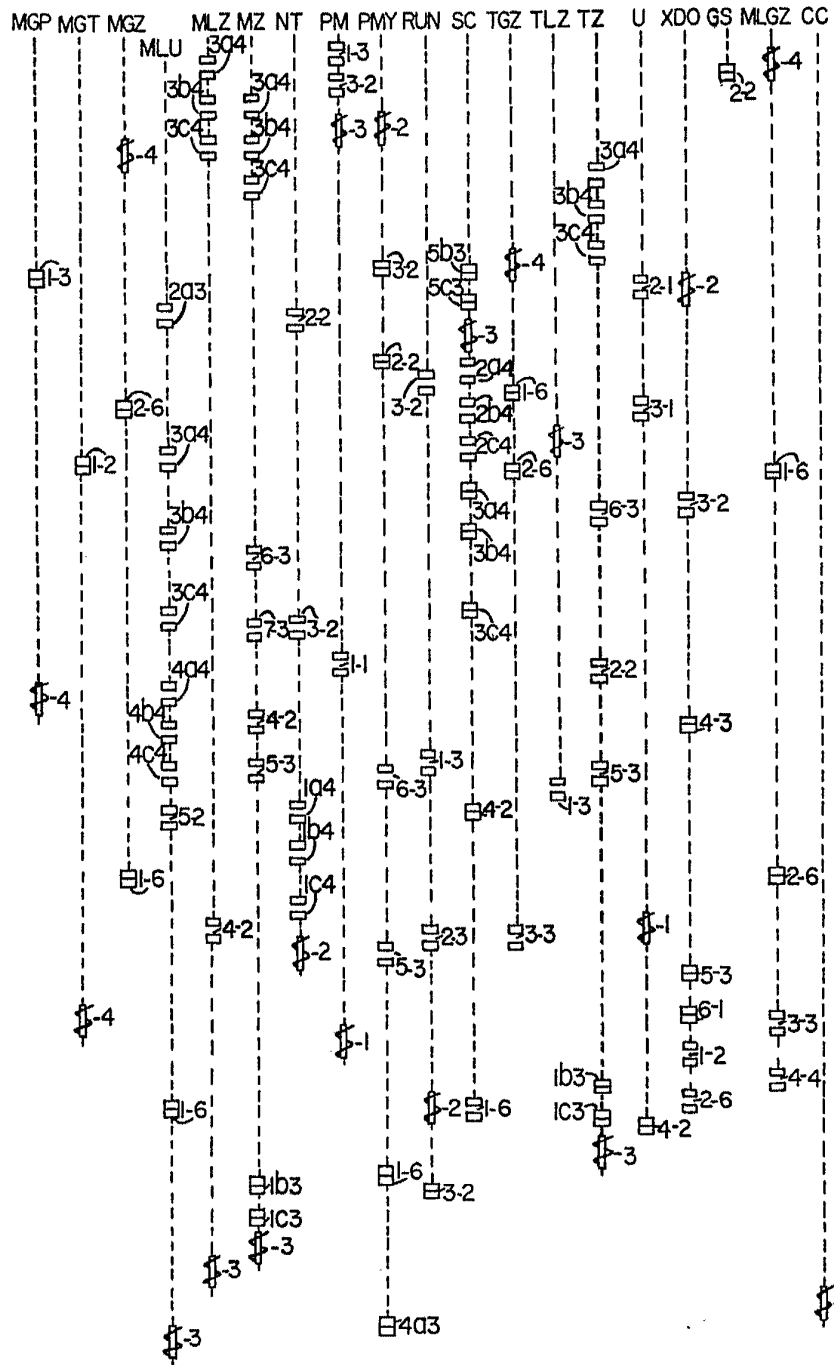


Fig. 9

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 13 DE Marzo DE 19 67
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.