

20373

172815  
172815

8 MAY



# memoria descriptiva

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE B65  
SUBCLASE G

CLASE DE REGISTRO  
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE  
RESIDENCIA Y DOMICILIO  
 OBJETO

Un modelo de utilidad, por veinte años en España.

Forster & Co.  
- sociedad suiza -

Basel (Suiza) Dreispitzstrasse 14.

" Dispositivo impulsor para movimiento de estanterías. "

INVENTOR

Erwin Ruoss, - suizo -

PRIORIDAD

solicitud patente suiza No. 7099/68 del 9 de mayo de 1968.

172815

- 8 MAY 1969

- 1 -

1 El modelo se refiere a un dispositivo impulsor pa-  
ra el movimiento de estanterías, con un número de estanterías  
de almacén transportables, dispuestas una al lado de otra, -  
que pueden correrse en vaiven por un dispositivo impulsor, -  
5 individualmente o en grupos, de modo que entre dos estante--  
rias elegidas pueda formarse un pasillo de servicio, estando  
provista cada estantería de almacén de un propio motor impul-  
sor, conmutable en su dirección de rotación.

10 Se conocen instalaciones de estantería, en que, --  
para correr las estanterías individuales, se emplea un motor  
eléctrico conmutable, que impulsa a un varillaje, dispuesto  
transversalmente a las estanterías en la dirección correspon-  
diente al respectivo sentido de corrimiento. Las estanterías  
pueden unirse con el varillaje individualmente mediante un -  
15 órgano de acoplamiento accionable a mano. En otras formas de  
ejecución conocidas, el varillaje ha sido sustituido por un  
cable circulante, en que pueden acoplarse las distintas es-  
tanterías mediante acoplamientos adecuados. Además han llega-  
do a conocerse instalaciones de estantería, en que, como en  
20 el caso presente, en lugar del varillaje o del cable circu-  
lante, en cada estantería individual está montado un motor -  
propulsor, conmutable en su dirección de rotación, que mueve  
la respectiva estantería individual por medio de una rueda -  
de fricción o rueda dentada, acoplada directamente con el mo-  
tor propulsor, que está en engrane con una barra dentada con  
25 preferencia montada hundida en el piso.

Estas clases de transmisiones, sin embargo, sólo -  
son adecuadas en casos, en que deban correrse cargas ligeras

00373

8 MAY 1964

172815

1

o en que no exista peligro de que, por ejemplo, se ensucie -  
 la barra dentada. Además era usual hasta ahora el montar en  
 cada estantería individual un juego completo de maniobra pa-  
 ra la variación de la dirección de rotación de cada motor in-  
 5 dividual. Por lo tanto, en perturbaciones en las maniobras -  
 de las estanterías individuales era posible que, especialmen-  
 te al correr en grupos las estanterías de almacén, en algunas  
 estanterías individuales se ocasionasen direcciones de rota-  
 ción de motor antagónicas, sin que tal defecto se hubiera des-  
 10 cubierto inmediatamente.

10

Las instalaciones de estantería según el modelo -  
 evita estas dificultades. La misma se caracteriza, porque ca-  
 da estantería está apoyada por un número de ruedas de marcha  
 y de guía, de las que por lo menos una parte está unida con  
 15 el motor propulsor por medio de una transmisión, y porque es-  
 tá prevista una conexión de maniobra, en que un miembro con-  
 mutador común fija la dirección de rotación de los motores -  
 propulsores en las estanterías de almacén que deban correrse  
 individualmente o en grupos, en dependencia de miembros de -  
 20 ajuste biestables, de los que cada uno está coordinado a ca-  
 da estantería y cuyo estado de maniobra es dependiente de la  
 respectiva posición de partida de las estanterías.

15

20

Un ejemplo de ejecución de tal instalación se des-  
 cribirá en lo que sigue mediante el dibujo. En éste muestran

25

La fig. 1, una estantería de almacén individual, -  
 vista desde abajo.

La fig. 2 una vista esquemática de una instalación  
 de estantería constituida por cuatro estanterías individuales,

30



772815

1 representandose las estanterías individuales en vista frontal y

La fig. 3, un esquema de una disposición de manobra, que se utiliza en una instalación de estantería según el invento.

Según la fig. 1, cada estantería 1 transportable está provista de un motor eléctrico 2, que transmite la fuerza mediante una rueda dentada 3, directamente a las ruedas de marcha 4 y ruedas guidoras 5, estando unidas las ruedas 4 y 5, situadas sobre el eje impulsado, con sectores 6 de árbol y piezas de apriete 7, entre sí y con la impulsión.

La figura 2 muestra una forma de ejecución, a título de ejemplo, de la instalación de estantería según el modo, en que entre dos paredes W limitadoras están dispuestas cuatro estanterías individuales de almacén 10a hasta 10 d, que por los motores, montados en las estanterías individuales pueden correrse en vaivén, de tal modo que entre dos estanterías elegidas a voluntad, por ejemplo, 10 b y 10 c, quede libre un pasillo 11 de servicio. Tal pasillo de servicio es en general algo más ancho que las estanterías; pero su anchura puede adaptarse a necesidades individuales. Sobre la pared frontal de cada estantería transportable están montados dos conmutadores de botón pulsador 12 y 13.

Cada estantería 10a hasta 10d presenta un miembro de regulación, por ejemplo, en forma de un conmutador magnético 14, que presenta un contacto conmutador en ejecución estable. Estos conmutadores magnéticos 14 se maniobran mediante imanes permanentes N15a N15d y S16a - S16d, dispuestos a

00373

172815

-8 MAY



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

pares, que están fijados sobre un carril 17 conductor y adecuadamente están montados detrás o encima de las estanterías, conmutando los imanes N15a - N15d, el contacto en el respectivo conmutador magnético 14, a marcha hacia la derecha, cuando la estantería está en su posición extrema del lado izquierdo. Inversamente conmutan los imanes S16a - S16d, el contacto en el respectivo conmutador magnético 14, a marcha hacia la izquierda, cuando la estantería se encuentra en posición extrema del lado derecho. Los imanes N15a - N15d, y S16a - S16d están dispuestos adecuadamente en distintas posiciones de altura y distanciados entre sí en la dirección transversal respecto a las estanterías. En una variante de ejecución no representada, los mencionados miembros de ajuste, en el presente ejemplo, por lo tanto, los conmutadores magnéticos 14, pueden estar montados fijamente en lugar adecuado al exterior de las estanterías. En este caso llevan las estanterías elementos de accionamiento, que ocasionan las conmutación de maniobra de los miembros ajustadores.

A lo largo de los dos cantos longitudinales inferiores de cada estantería, están dispuestos conmutadores 9 de listón de pie, que al accionarse interrumpen la respectiva alimentación del motor y así ponen fuera de funcionamiento la impulsión del correspondiente grupo de estanterías.

Además, sobre un lado longitudinal de la estantería y a distancia de la pared frontal está dispuesto además un pulsador 18 de desbloqueo, que tiene que pulsarse antes de otro corrimiento del grupo de estanterías, para desbloquear eléctricamente la disposición de maniobra y prepararla para

20373



89

172815

- 5 -

1 el siguiente proceso de corrimiento. Todos los elementos con  
mutadores en las estanterías individuales están conducidos -  
mediante cables a una caja de maniobra 19 propia de cada es  
tantería. Las cajas de maniobra 19 de estanterías vecinas es  
5 tán unidas entre sí mediante cables 20 de varias vetas. A --  
cada instalación de estantería, constituida por cualquier nú  
mero deseado de estanterías individuales, en este caso de --  
cuatro estanterías 10a, hasta 10d, le está coordinada una ca  
ja 21 principal de maniobra, en la que, para la maniobra co  
10 mún de las estanterías, están montados los aparatos previs  
tos, y que por medio de un cable 20 de varias vetas están --  
unido con la estantería 10a, situada más próxima.

15 En el esquema según la fig. 3, la sección izquierda  
da , rebordeada con líneas rayadas, muestra la disposición -  
de conexión en la caja 21 principal de maniobra, y las restan  
tes secciones, separadas en cada caso por líneas de rayas y  
puntos, ilustran los elementos de maniobra, previstos en las  
estanterías, 10a hasta 10d.

20 El modo de funcionamiento de la disposición de ma  
niobra se explicará ahora más detalladamente. Se presupone -  
la posición de la estantería representada en la fig. 2, es -  
decir que las dos primeras estanterías 10a, 10b, se encuentran  
en su posición extrema izquierda, seguidamente sigue el pasi  
llo 11 de servicio abierto, y las restantes estanterías 10c,  
25 10d se encuentran en fila adosadas densamente, en su posición  
extrema del lado derecho. La estantería 10b deberá correrse -  
hacia la derecha, para establecer un pasillo de servicio entre  
ésta y la estantería 10.

30

09373

172815

8



- 6 -

1

Por conexión de un conmutador principal (no ilustrado), el arrollamiento primario de un transformador 24, que transforma la tensión de la red, por razones de seguridad, a un grado de baja tensión, por medio de fusibles 23, está aplicado a la tensión entre las fases R y S de la red de corriente de fuerza.

5

10

Por medio de contactos cerrados 33b y 34b, un conductor 25 está unido con la borna secundaria a del transformador 24. Como la estantería 10b debe moverse hacia la derecha, se pulsa durante breve tiempo el conmutador 13 de botón pulsador, destinado a la marcha hacia la derecha, en esta estantería, por lo que, a través de sus contactos, fluye tensión desde el conductor 25. Como el conmutador magnético 14, coordinado a esta estantería, está situado frente al imán - N15b, su contacto de conmutación está conectado para marcha a la derecha. La pulsación del mencionado conmutador de botón pulsador hace que abra un relé 44 con contactos a - f.

15

20

Como, sin embargo, el relé 44, al soltar el conmutador 13 de botón pulsador, caería de nuevo, posee el mismo una autoretencción que conduce retornando a la borna secundaria b del transformador 24 a través de contactos cerrados 31 y 33a, un conductor 26, a través del contacto 44b ahora cerrado, la bobina 44 de relé, el contacto 43f, el contacto del conmutador magnético 14 y a través de un conductor 54.

25

Al mismo tiempo todos los contactos de trabajo del relé 44 están cerrados, por lo que el contacto 44c conecta - la bobina R del juego de contactos R' del interruptor de inversión en la caja de maniobra principal 21 a través de un -

30

00373

172815



1

conductor 53. Por ello se colocan las fases RST por contactos a, b, c con los conductores de corriente 50, 51, 52, y los contactos cerrados de relé 44d, 44e, al motor 2b, por lo que éste comienza a mover la estantería 10b hacia la derecha.

5

Al cerrar el contacto 44a, el conductor 30bc se hará conductor de tensión hacia la estantería y un relé 46 atraería, si esta estantería también estuviera situada en el lado izquierdo del pasillo de servicio 11. En nuestro caso, sin embargo, el contacto del conmutador magnético 14 de la estantería 10c, condicionado por el ajuste dirigido al imán S16c, está conmutado a marcha hacia la izquierda, por lo que no atrae el relé 46.

10

15  
20

Simultáneamente con el cierre del juego de contactos R' en el interruptor de inversión de la caja 21 de manobra principal se coloca a tensión un relé auxiliar 34 por medio de un contacto Rd, acoplado con el juego de contactos R' del interruptor de inversión que seguidamente, por medio de su contacto 34a, ahora cerrado, y por el contacto de apertura 31a, se sostiene a sí mismo. La atracción del relé 34 hace que el conductor 25, por apertura de un contacto 34b, quede sin corriente, de modo que a través de este no puede maniobrarse ya ninguna estantería ulterior.

25

Tan pronto la estantería 10b ha llegado a la derecha del pasillo original y se ha formado un pasillo entre las estanterías 10a y 10, se conmuta el contacto del conmutador magnético 14 en la estantería 10b a marcha a la izquierda, por lo que se interrumpe el suministro de corriente al relé 44. Sus contactos 44a..... 44f vuelven a su posición de reposo y ocasionan la desconexión del juego de contactos R' del

30

09:373

172815

58



1 interruptor inversor, con lo que la estantería será parada.

Una iniciación de maniobra de cualquier otra estantería no muestra ningún efecto, porque el relé 34 todavía está atraído y su contacto 34b está todavía interrumpido para la alimentación del conductor 25, que garantiza el suministro de corriente a los conmutadores de botón pulsador. Antes de un renovado movimiento de la estantería, tiene que accionarse la tecla 18 de desbloqueo en la estantería dentro del pasillo libre, por cuya puesta en contacto se coloca un impulso desde la borna b del transformador 24, por medio de un conductor 29, aplicado a un relé 31, atrayéndose el relé 31. La atracción de este relé puede retardarse por razones de seguridad. Un contacto de apertura 31a interrumpe por ello el circuito de corriente de retención del relé 34, lo que tiene por consecuencia la caída del relé 34. La caída del relé puede retardarse, eventualmente alternando con el retardo de la atracción del relé 31. Tan pronto se ha desprendido el relé 34, el contacto 34b retorna a su posición de reposo cerrada, y el conductor 25 está conectado de nuevo a la tensión de maniobra. Por ello está preparada la instalación para un renovado corrimiento de la estantería. El relé de tiempo Z, que está montado en la caja 21 de maniobra principal, representa desde el punto de vista de la técnica de la maniobra, sólo una seguridad para los motores 2a - 2d. Al cerrar uno de los juegos de contactos L', respectivamente R', del interruptor de inversión, por medio del respectivo contacto Le, respectivamente Re, el mismo se excita y permanece atraído hasta que los mencionados juegos de contactos estén de nuevo desconectados.

10

15

20

25

30

20:3:73

172815

178



- 9 -

1

5

10

15

20

25

30

Si por cualquier razón, por ejemplo, a consecuencia de un defecto de aislamiento, en un circuito de corriente de maniobra, o por haberse quedado enganchado un contacto, el motor quedase conectado en la posición terminal de la estantería, el contacto z1 adopta la desconexión de la alimentación. El retardo de tiempo, ajustado en el relé de tiempo Z es algo más prolongado que el tiempo x, que necesita una estantería para marchar desde una de las posiciones extremas a la otra. Además para la seguridad de personas y cosas está montado un interruptor de listón de pie 9, como ya se ha mencionado, que en todo tiempo y en cada estantería posibilita la interrupción de la alimentación del motor. En ello, a través de los contactos del interruptor de listón de pie y de un conductor 28, se excita un relé 33. En ello se abren contactos 33a y 33b e interrumpen inmediatamente la tensión de retención, respectivamente de maniobra, para los relés 41 - 48 en lo que estos últimos relés, que hacen posible el funcionamiento en marcha adoptan su posición de reposo, y por ello detienen enseguida la estantería.

Ahora se describirá el proceso, por el que las estanterías 10b y 10c, se corren hacia la izquierda, de modo que se forme un pasillo de servicio entre las estanterías 10c y 10d. Según el proceso de maniobra, que acaba de describirse, se encuentran las estanterías 10b, 10c y 10d adosadas en fila y el pasillo 11 está situado entre las estanterías 10a y 10b.

Correspondiendo a esta posición de las estanterías, en la posición mostrada, los contactos de los conmutadores

00373

1728 15

78 MAY 1968

1

magnéticos 14 en las estanterías 10b, 10c, 10d, por los respectivos imanes S16b, S16c y S16d, están conectados a marcha hacia la izquierda.

5

Por accionamiento breve del conmutador 12 de botón pulsador para marcha a la izquierda en el bastidor 10c, el relé 45 se aplica a tensión y es atraído, en lo que sus contactos se cierran (45 a-e) respectivamente se abren (45f). Por medio del contacto 45a y conductor 29cb se atrae al mismo tiempo el relé 43 en la estantería 10b, cerrándose también sus contactos (43a - e) respectivamente abriéndose (43f); -- los dos relés 45 y 43 obtienen ahora su tensión de retención a través de sus respectivos contactos de retención 45b y -- 43b y se sostienen por sí mismos.

10

15

Al mismo tiempo, por medio del contacto 45c, así como el contacto paralelo 43c y el conductor 27, se conecta el juego de contactos L' en el interruptor de inversión en la caja 21 principal de maniobra y se aplican las fases de la red, en el orden de sucesión RTS a través de sus contactos a, c, b y los conductores 50, 51, 52 a través de los contactos cerrados 43d, 43e, al motor 2b de la estantería 10b y a través de los contactos cerrados 45d, 45e, al motor 2c de la estantería 10c. Ambas estanterías 10b, 10c comienzan a marchar de derecha a izquierda. Al mismo tiempo se pone en marcha también el relé de tiempo Z y se atrae el relé de bloqueo 34, en lo que de nuevo se interrumpe la alimentación de todas las teclas de botón de pulsación.

20

25

30

Tan pronto han llegado las dos estanterías 10b, 10c a la izquierda del pasillo de servicio, que debe formarse

29.3.73

172815

-8 MAY 1963

- 11 -

1 de nuevo, el contacto del conmutador magnético 14, por fuer-  
za magnética, se conmuta a la marcha a la derecha, los relés  
45 y 43 quedan sin corriente y se desprenden y sus contactos  
5 adoptan de nuevo su posición de reposo. Por ello queda tam-  
bién sin corriente la bobina L del juego de contactos L' en  
el interruptor de inversión, y sus contactos interrumpen la  
alimentación de la red. Las estanterías están paradas y el -  
pasillo de servicio se encuentra ahora entre las estanterías  
10c y 10d.

10 Para abrir un pasillo de servicio en cualquier otro  
lugar debe pulsarse de nuevo la tecla de desbloqueo 18, en el  
pasillo existente ahora en la estantería 10c. Como puede ob-  
servarse de lo que antecede, se efectúa la apertura del pasi-  
15 llo deseado siempre porque se pulsa aquel botón pulsador, que  
está coordinado a la dirección de movimiento de aquella estan-  
tería, que está vuelta hacia el pasillo existente.

Una ventaja especial de la disposición de maniobra  
descrita es que solamente tienen que montarse los elementos  
de maniobra específicos, propios de la estantería sobre es-  
ta misma, mientras que los elementos comunes para todas las  
20 estanterías están alojados en la caja 21 principal de manio-  
bra. Además, en la ampliación de una instalación existente,  
sólo necesitan adosarse nuevas estanterías a la última estan-  
tería exterior, sin que tengan que practicarse modificacio-  
25 nes en la instalación existente, porque la disposición de ma-  
niobra en cada estantería forma una unidad independiente.

Cuando para la formación de un nuevo pasillo tengan  
que correrse varias estanterías, como se ha mencionado arri-

30

29:3:73

172815



1 -ba, solo debe pulsarse uno de los botones pulsadores 12, res  
 pectivamente 13. El acoplamiento entre las estanterías, que  
 deban moverse simultáneamente, se efectúa según la dirección  
 de movimiento a través de los respectivos conductores 29bc,  
 5 29cb, 29dc, 30ab, 30bc, y 30cd.

En el caso de estanterías terminales corredizas, -  
 como por ejemplo, en 10a, puede ser necesario, disponer dos  
 teclas desbloqueadoras 18 y 18'. Las teclas, como se muestra  
 en el esquema de maniobra, están entonces conectadas en pa-  
 10 ralelo, teniéndose que pulsar la tecla 18', cuando después -  
 de la apertura de un pasillo de servicio entre la pared W de  
 la izquierda y la estantería 10a tenga que abrirse un pasillo  
 en otro lugar distinto.

- o - o -

N O T A

El presente modelo de utilidad comprende las si-  
 guientes reivindicaciones:

1.- Dispositivo impulsor para el movimiento de es-  
 25 tanterías con un número de estanterías de almacén transporta-  
 bles, dispuestas unas al lado de otras, que pueden correrse  
 en vaiven individualmente o en grupos, de tal modo que entre  
 dos estanterías elegidas pueda formarse un pasillo de ser-  
 vicio, estando provista cada estantería de almacén de un mo-

00373

172815

8



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

-tor propulsor propio, conmutable en su dirección de rotación caracterizado porque cada estantería está apoyada por un número de ruedas de marcha y ruedas guadoras, de las que por lo menos una parte están unidas por medio de un mecanismo de transmisión con el motor propulsor, y porque está prevista una disposición de conexión de maniobra, en que un miembro común de maniobra determina la dirección de rotación de los motores propulsores en las estanterías de almacén, que deban correrse individualmente o en grupos, en dependencia de miembros reguladores biestables, de los que uno en cada caso está coordinado a cada estantería y cuyo estado de conexión depende de la respectiva posición de partida de las estanterías.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque a cada miembro de regulación común es un interruptor de inversión con dos juegos de contactos maniobrados separadamente.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro de regulación común es un interruptor de inversión con dos juegos de contactos maniobrados separadamente.

4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos una parte de las ruedas de marcha y de guía están acopladas entre sí mediante un enlace de árbol.

5.- " Dispositivo impulsor para movimiento de estanterías "

20373

172815

F8



-14 -

1

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos adjuntos, constando de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

5

Madrid, a

8 MAY 1969

CARLOS ROEB  
P. P.

10

Fda: Francisco del Pozo

15

20

25

30

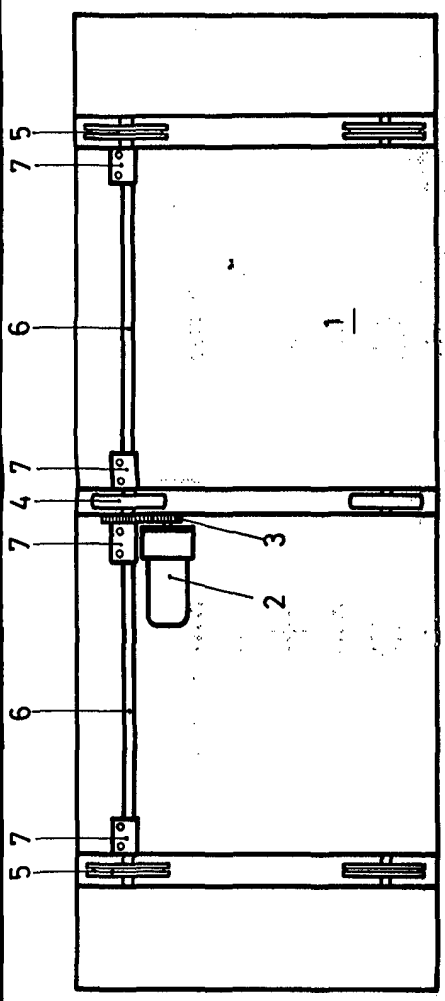


Fig. 1

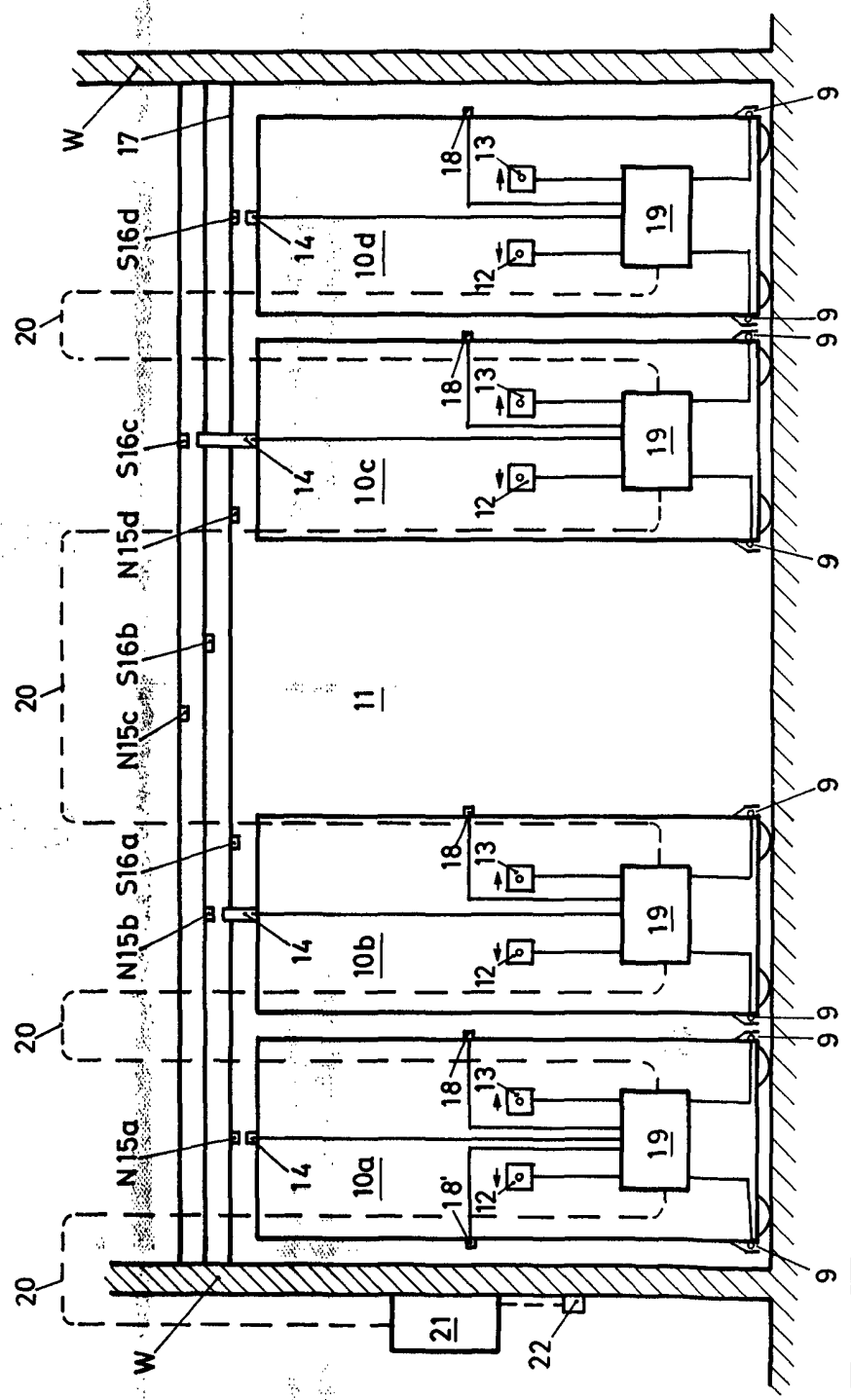
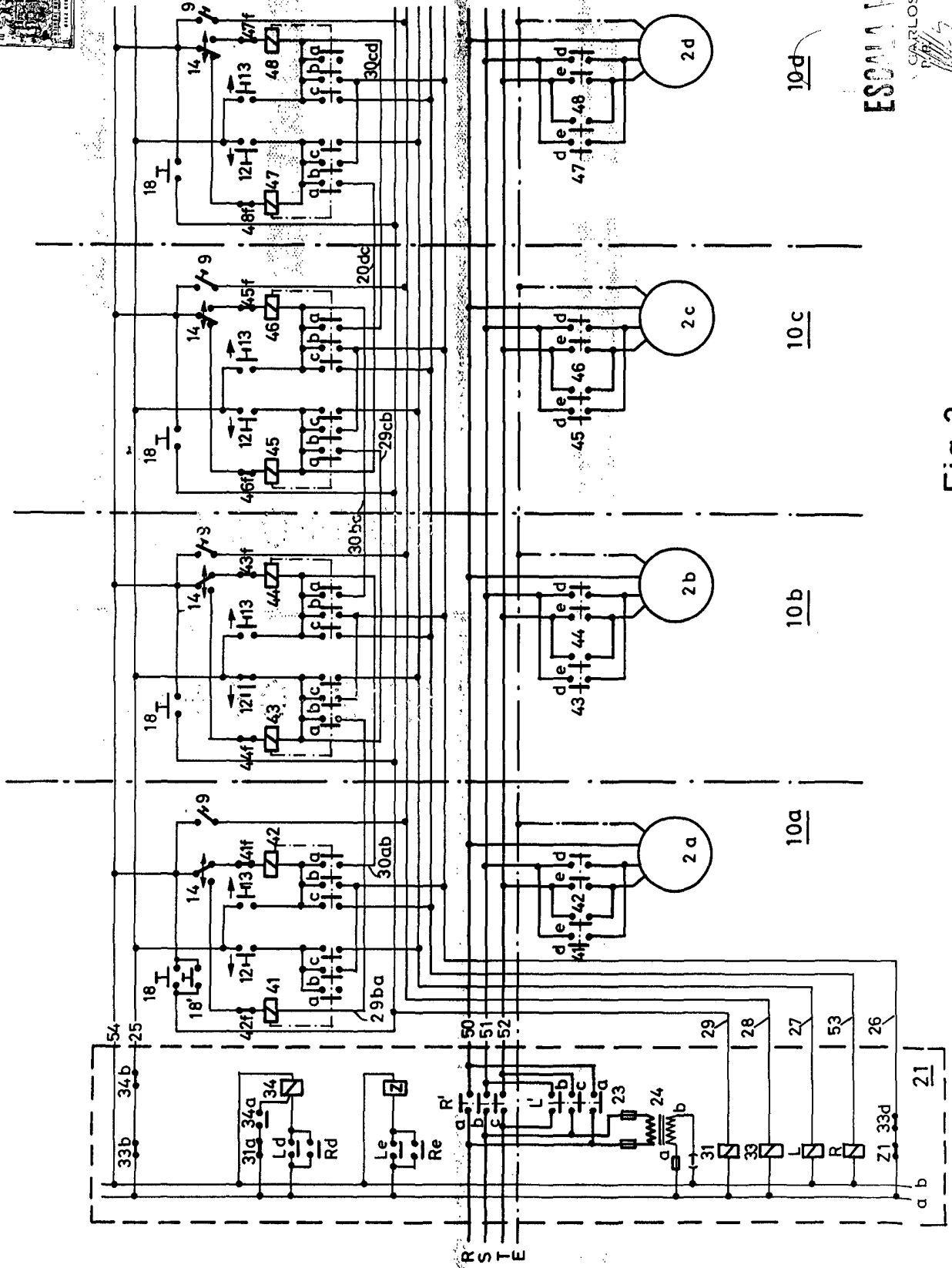


Fig. 2

BOYD PATENT ATTORNEYS  
 CARLOS ROEB  
 P.R.

1601747



ESCOM VARIABLE

CARLOS ROEB



Fig. 3