



325748

325748

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a.

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GERHARD RITZERFELD.

RESIDENCIA: Franzensbader Strasse 21, BERLIN-  
GRUNEWALD, ALEMANIA.ENUNCIADO: "UN APARATO COPIADOR TERMICO".  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_R 40 572  
Prioridad: Patente alemana n.º IXa/57c del 8-5-65.

325748 20 ABR



1 El invento se refiere a un aparato copiator térmico con un cilindro de vidrio o similar, y con un cilindro antagonista en calidad de órganos de transporte para el material a copiar o para la pantalla en que se coloca dicho material, así como con un radiador de calor dispuesto dentro del cilindro de vidrio o similar, radiador que preferentemente se encuentra en la gama infrarroja, y con un interruptor general para el accionamiento del motor de impulsión para los rodillos de transporte, del radiador de calor y de un ventilador de refrigeración.

5 Han sido dados a conocer aparatos copiatores térmicos del tipo anteriormente citado, en los que el radiador, junto con el reflector, era hecho bascular en vaivén dentro del cilindro de vidrio por los rodillos, al ser conectado o desconectado el aparato. Este movimiento del radiador dentro del cilindro de vidrio ha demostrado en la práctica tener inconvenientes considerables. Así, por ejemplo, se reduce la duración de la lámpara como consecuencia de este movimiento. El mecanismo necesario para el movimiento del radiador dentro del cilindro de vidrio, se veía sometido a una cierta holgura y desgaste que, al cabo de un tiempo prolongado de utilización o durante el transporte, podían llegar a aumentar hasta tal grado, que el reflector del radiador llegaba a hacer contacto con el interior del cilindro de vidrio, lo que originaba deformaciones del mismo; también el propio radiador no se encontraba ya en la posición focal respecto a la línea de trabajo por la que el material a copiar pasaba por los rodillos de transporte. Tampoco era posible proteger el cilindro de vidrio contra el polvo, puesto que los lados de dicho cilindro tenían

325748

20



1 que permanecer abiertos para que pudiera realizarse el movimiento del radiador en el cilindro, desde un lado. Con -  
ello se depositaba el polvo en los lados del cilindro de vi  
5 drio, lo que originaba un descenso de potencia en los extre-  
mos de dicho cilindro.

Estos inconvenientes son orillados por el presente invento.

De acuerdo con el invento, se dispone un conmuta--  
10 dor horario que, al ser accionado el interruptor general -  
para la desconexión del aparato, entra en acción y desco--  
necta el motor de impulsión para los rodillos de transpor-  
te y el ventilador de refrigeración al cabo de un tiempo -  
predeterminado después de la desconexión del radiador de -  
15 calor. Con ello se evita la acumulación de calor, que pu--  
diera originar la destrucción del cilindro de vidrio o del  
cilindro antagonista de caucho. La puesta en práctica de -  
esta disposición puede llevarse a cabo de diversas formas y  
maneras.

Así, por ejemplo, se emplea como interruptor gene-  
20 ral un interruptor dispuesto en la vía de introducción del  
material a copiar o de la pantalla, interruptor que al ser  
introducido el material a copiar o la pantalla, conecta al  
motor de impulsión para los rodillos de transporte, el ven  
tilador de refrigeración y el radiador de calor, preparan-  
25 do al mismo tiempo el conmutador horario y, una vez que han  
pasado el material a copiar o la pantalla, desconecta auto-  
máticamente el interruptor y hace que entre en acción el -  
conmutador horario para la marcha en inercia de los rodi--  
llos de transporte y del ventilador de refrigeración.

30 Conforme al invento, se puede resolver también el

325748

20



1 problema haciendo que la desconexión y conexión del radia--  
dor de calor tenga lugar por el material a copiar o la pan-  
talla, mediante un interruptor situado en la vía de intro-  
ducción del material a copiar, y previendo adicionalmente  
5 un interruptor general que, al ser cerrado, provoca la co-  
nexión del motor de impulsión para los órganos de transpor-  
te y el ventilador de refrigeración, así como la prepara--  
ción del conmutador horario, mientras que al ser abierto,  
hace que entre en acción el conmutador horario para la mar-  
10 cha en inercia de los rodillos de transporte y del ventila-  
dor de refrigeración.

Como conmutador horario puede ser utilizado un re-  
lé de mando que, mediante elementos eléctricos o electróni-  
cos, es mantenido todavía bajo tensión durante un tiempo -  
15 predeterminado, después de interrumpido el circuito princi-  
pal mediante desconexión del interruptor general.

En una forma de realización especial, se puede em-  
plear como conmutador horario un relé de mando que, por me-  
dio de un condensador y una resistencia, es mantenido toda-  
20 vía bajo tensión durante un tiempo predeterminado, después  
de interrumpido el circuito principal mediante desconexión  
del interruptor general.

Conforme a otra forma de realización del aparato -  
copiador térmico, se emplea un relé térmico que, al ser des-  
25 conectado el aparato, recibe a través de un relé de mando  
adicional, tensión destinada al arrollamiento de calefac--  
ción del contacto bimetálico, y que después de consumido -  
un tiempo predeterminado, interrumpe el circuito para el -  
motor de impulsión de los órganos de transporte y del ven-  
30 tilador de refrigeración.

325748<sup>2</sup> 0 ABR.



1 Finalmente resulta posible también una solución -  
mecánica, en la que al ser accionado el interruptor general  
para desconectar el aparato, entra en acción un reloj de co  
nexión mecánico, en calidad de conmutador horario.

5 Ahora bien, pueden emplearse también otras combina  
ciones dentro del margen de la idea del invento, por ejem--  
plo, un aparato equipado exclusivamente con un interruptor  
general situado en la dirección de movimiento del material  
a copiar, y que presenta un relé térmico como conmutador ho  
10 rario, o bien un aparato equipado con un interruptor de pan  
talla y un interruptor general, que trabaja con un relé de  
mando y condensadores y resistencias o similares.

15 En los dibujos ha sido representado el invento a -  
base de algunos ejemplos de formas de realización, mostran-  
do:

La fig. 1, la vista lateral de un aparato copia--  
dor térmico, habiéndose suprimido una pared lateral y mos--  
trándose en esquema sus partes importantes típicas, con dos  
elementos conmutadores;

20 la fig. 2, un circuito eléctrico en el que se em--  
plea un elemento conmutador y un relé de mando gobernado -  
por RC, en calidad de miembro retardador;

25 la fig. 3, un circuito eléctrico con dos elementos  
conmutadores y un relé de mando gobernado por termo-bimetal  
en calidad de miembro retardador;

30 la fig. 4, la disposición de un reloj de conexión  
mecánico gobernado por la palanca de conexión, en un apara-  
to copiador térmico representado en su vista lateral y con  
sus partes más importantes, habiéndose suprimido una pared  
lateral.



325748

1 Para poner en marcha el aparato copiador térmico -  
representado esquemáticamente en la fig. 1, se acciona el -  
interruptor general 1 y, supuesto que el aparato está conec-  
tado a una red conductora de tensión, entran en acción el mo-  
5 tor de impulsión 2 y el ventilador de refrigeración 3, im-  
pulsado por su motor propio 4. Asimismo se prepara el conmu-  
tador horario 5 para el retardo ulteriormente preciso de la  
marcha en inercia del motor de impulsión 2 y del motor 4 pa-  
ra el ventilador de refrigeración 3. La transmisión de fuer-  
10 za del motor de impulsión 2 tiene lugar directa o indirecta-  
mente, a través de un engranaje reductor 6 y de elementos -  
de trasmisión conocidos, tales como correas dentadas 7, al  
rodillo de impulsión 8, que está soportada con su eje 9, de  
manera giratoria, en la pared lateral 10. Con el rodillo de  
15 soporte 11, que asimismo está apoyado con su eje 12 en la -  
pared lateral 10 en forma que puede girar, el rodillo de -  
presión 13, así como el rodillo de impulsión 8, se forma un  
apoyo de tres puntos para el cilindro de vidrio 14, que gi-  
ra libremente y que, mediante fricción, es puesto en movi-  
20 miento por el rodillo de impulsión 8 y, a su vez, arrastra  
al rodillo de presión 13, asimismo mediante fricción. El ro-  
dillo de presión 13 está soportado con su eje 15 de manera  
giratoria en el ángulo de soporte 16, que asienta de manera  
basculable sobre la espiga de soporte 17, unida fijamente  
25 con la pared lateral 10, haciendo presión en dirección al -  
cilindro de vidrio 14, por medio del muelle compresor 18. -  
Este muelle compresor 18, conducido por la barra de presión  
19 que asienta sobre la espiga de soporte 20, unida fijamen-  
te con la pared lateral 10, tiene su apoyo antagonista en -  
30 el tornillo 21 regulador de la presión. Dentro del cilindro

325748

20 MAR



1 de vidrio 14 se encuentra el radiador copiativo 22, que es  
tá unido fijamente con el reflector 23 y que es ajustado -  
de manera fija en su posición de trabajo por medio de un -  
dispositivo de sujeción, que no ha sido representado.

5 En el aparato preparado de este modo, se introduce  
ahora el material a copiar, en la ranura de guía 24, con -  
lo que el borde delantero de dicho material empuja hacia -  
arriba el brazo de mando 25, soportado con su eje 26 de ma-  
nera basculable en la pared lateral 10, con lo que es ac--  
10 cionado el interruptor 27 que, a su vez, hace que entre en  
acción el radiador copiativo 22. La introducción del mate-  
rial a copiar tiene que tener lugar hasta que el borde de-  
lantero sea apresado por el punto de apoyo -cilindro de vi-  
15 drio 14 y rodillo de presión 13- el cual se hace cargo del  
transporte ulterior a la velocidad precisa para el trabajo  
llevando el material a copiar hasta la salida de la ranura  
de guía 24. Al pasar el borde posterior del material a co-  
piar a la altura del brazo de mando 25, es puesto éste en  
libertad, volviendo a caer a su posición de partida, con -  
20 lo que el interruptor 27 pasa asimismo a la posición de re-  
poso y desconecta con ello el radiador copiativo 22, direc-  
ta o indirectamente. Al ser accionado el interruptor gene-  
ral 1 para la desconexión del aparato, entra en acción el  
conmutador horario 1, que ya fué preparando al ser conectado  
25 el aparato, y mantiene en marcha al motor de accionamiento  
2, así como al motor 4 para el ventilador de refrigeración  
4, a través de un contacto de relé de mando 28 y durante -  
un tiempo determinado anteriormente, no interrumpiéndose és-  
te hasta transcurrido dicho tiempo.

30 El circuito eléctrico para un retardo de tiempo, -



325748

1       mostrado en la fig. 2 a manera de ejemplo, no posee nada -  
más que un interruptor 27, que es gobernado por el material  
a copiar y que, al ser accionado, pone en acción al motor -  
de impulsión 2 y al motor 4 para el ventilador de refrigera  
5       ción, a través de un contacto de mando 28 y como consecuen-  
cia de la atracción del relé de mando 29. Al mismo tiempo -  
trabaja el radiador copiativo 22. El relé de mando 29 reci-  
be tensión continua a través de un rectificador 30, y la re  
sistencia 31, conectada en paralelo con el relé de mando 29  
10       así como el condensador 32, forman para éste, una vez accio  
nado el interruptor 27 para la desconexión, un acumulador -  
de tensión de tiempo limitado, de modo que el relé 29 mantie  
ne el contacto de mando 28 cerrado todavía durante un tiem-  
po determinado, con lo que el motor de impulsión 2 y el mo  
15       tor 4 para el ventilador de refrigeración prosiguen todavía  
su actividad de acuerdo con un tiempo predeterminado, hasta  
que se abre el contacto de mando 28, momento en que cesan -  
en su actividad. El radiador copiativo 22, por el contrario  
ha cesado en su actividad inmediatamente después del accio-  
20       namiento del brazo de mando 25 y del interruptor 27, que -  
con ello vuelve a su posición de reposo. La construcción -  
del conmutador horario 5, con su relé de mando 29, puede -  
realizarse con toda clase de elementos constructivos elec-  
trónicos o eléctricos. En forma igualmente distinta puede rea  
25       lizarse y estructurarse todo el circuito con los elementos  
constructivos precisos, tal como puede apreciarse, por ejem  
plo, en la fig. 3. Aquí se han previsto el interruptor gene  
ral 1 y el interruptor 27 para el radiador copiativo 22, cu  
ya actividad se corresponde con la descripción en relación  
30       con la fig. 1. Exclusivamente se emplea aquí para la estruc



325748

1 tura del conmutador horario 5 un contacto 33 que, por ejem-  
plo, es gobernado por vía térmica. Al ser accionado el inte-  
rruptor general 1, entran en acción el motor de impulsión 2  
y el motor 4 para el ventilador de refrigeración, el relé  
5 29 cierra el contacto de mando 28 y el relé 34 abre el con-  
tacto de mando 35 para el arrollamiento de calefacción 36 -  
del contacto 33, gobernado por vía térmica. Al ser acciona-  
do el interruptor general 1 para la desconexión, se abren -  
exclusivamente sus contactos, el relé 34 cierra el contacto  
10 de mando 35 y el arrollamiento de calefacción del contacto  
33 gobernado por vía térmica se calienta en función del -  
tiempo, puesto que el relé 29 mantiene al contacto 28 toda-  
vía cerrado. Por consiguiente, también el motor de impulsión  
2 y el motor 4 para el ventilador de refrigeración siguen -  
15 en marcha. Una vez transcurrido el tiempo predeterminado de  
caldeo del arrollamiento de calefacción 36 y el tiempo de -  
apertura a ello inherente del contacto bimetálico 33, se -  
abre este último e interrumpe la tensión de servicio del re-  
lé 29, que abre el contacto de mando 28 y elimina la acción  
20 del arrollamiento de calefacción 36. Al mismo tiempo se des-  
conectan el motor de impulsión 2 y el motor 4 para el venti-  
lador de refrigeración 3, volviendo el contacto bimetálico  
33 entonces a su posición de partida.

25 En calidad de otro ejemplo, ha sido mostrado en la  
fig. 4 el empleo de un reloj de conexión mecánico 37, que -  
es accionado, por ejemplo, por la palanca de conexión 38, a  
través de una cremallera 39. Al ser accionada la palanca de  
conexión 38, se da con ello cuerda al reloj de conexión me-  
cánico 37 a través de la cremallera 39, quedando en liber-  
30 tad el interruptor general 1. El funcionamiento restante es

2021



325748

1 análogo al descrito con relación a la fig. 1. Al ser acciona  
da la palanca de conexión 38 para desconectar el aparato, -  
es empujado el interruptor general 1 a su posición de repo-  
so, pero el motor de impulsión 2 y el motor 4 para el venti-  
5 lador de refrigeración 3 reciben tensión a través del con-  
tacto 40 del reloj de conexión mecánico 37, por lo que si--  
guen funcionando. El reloj de conexión mecánico 37 comienza  
al mismo tiempo a marchar durante el tiempo que previamente  
ha sido determinado, y una vez que se le ha terminado la -  
10 cuerda, abre el contacto 40, que desconecta el motor de im-  
pulsión 2 y el motor 4 del ventilador de refrigeración 3.

En resúmen, la Patente de Invención que se solici-  
ta, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

15 1. Un aparato copiador térmico con un cilindro de  
vidrio o similar, y con un cilindro antagonista en calidad  
de órganos de transporte para el material a copiar o para  
la pantalla, así como con un radiador de calor dispuesto -  
dentro del cilindro de vidrio o similar, radiador que prefe-  
20 rentemente se encuentra en la gama infrarroja, y con un in-  
terruptor general para el accionamiento del motor de impul-  
sión para los rodillos de transporte, del radiador de calor  
y de un ventilador de refrigeración, caracterizado por la -  
disposición de un conmutador horario que, al ser accionado  
25 el interruptor general para la desconexión del aparato, en-  
tra en acción y desconecta el motor de impulsión para los ro-  
dillos de transporte y el ventilador de refrigeración, al  
cabo de un tiempo predeterminado después de la desconexión  
del radiador de calor.

30 2. Un aparato copiador térmico de acuerdo con la



325748

1 reivindicación 1, caracterizado porque, como interruptor ge  
neral, se emplea un interruptor dispuesto en la vía de in--  
troducción del material a copiar o de la pantalla, interrup  
tor que, al ser introducido el material a copiar o la panta  
5 lla, conecta el motor de impulsión para los rodillos de -  
transporte, el ventilador de refrigeración y el radiador de  
calor, así como también prepara el conmutador horario y, -  
una vez que ha pasado el material a copiar o la pantalla, -  
desconecta automáticamente el interruptor y hace que entre -  
10 en acción el conmutador horario para la marcha en inercia -  
de los rodillos de transporte y del ventilador de refrigera  
ción.

3. Un aparato copiator térmico de acuerdo con las  
reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la conexión y  
15 desconexión del radiador de calor tiene lugar mediante el -  
material a copiar o la pantalla, a través de un interruptor  
situado en la vía de introducción del material a copiar, y  
porque adicionalmente está previsto un interruptor general  
que, al ser cerrado, provoca la conexión del motor de accio  
20 namiento para los órganos de transporte y la del motor del  
ventilador de refrigeración, así como la preparación de un  
conmutador horario, mientras que al ser abierto, hace que -  
entre en acción el conmutador horario para la marcha en -  
inercia de los rodillos de transporte y del ventilador de -  
25 refrigeración.

4. Un aparato copiator térmico de acuerdo con las  
reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, como conmuta  
dor horario, se emplea un relé de mando que, mediante ele-  
mentos eléctricos o electrónicos, se mantiene todavía bajo  
30 tensión durante un tiempo predeterminado, después de inte-

325748<sup>o</sup> ABR. 1962



1 rrumpido el circuito principal mediante desconexión del interruptor general.

5 5. Un aparato copiador térmico de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, como conmutador horario, se emplea un relé de mando que, por medio de un condensador y una resistencia, se mantiene todavía bajo tensión durante un tiempo predeterminado, después de la interrupción del circuito principal mediante desconexión del interruptor general.

10 6. Un aparato copiador térmico de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por emplearse un relé térmico, que al desconectarse el aparato con ayuda del interruptor general, recibe tensión para el arrollamiento de calefacción del contacto bimetalico a través de un relé de -  
15 mando adicional, y que, al haber transcurrido el tiempo predeterminado, interrumpe el circuito para el motor de accionamiento de los órganos de transporte y del ventilador de refrigeración.

20 7. Un aparato copiador térmico de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, al ser accionado el interruptor general para desconectar el aparato, entra en acción un reloj de conexión mecánico, en calidad de conmutador horario.

25 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :  
"UN APARATO COPIADOR TERMICO".

30

325748

20



1

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

5

Madrid, 20 de Abril de 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

(Fdo. Juan Pedraza)

10

15

20

25

30

325748

320-13

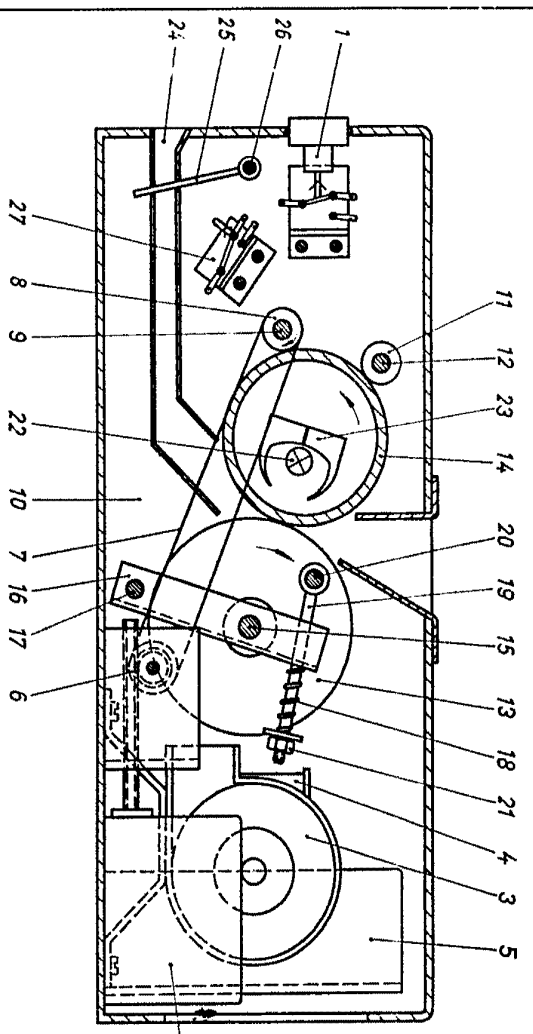
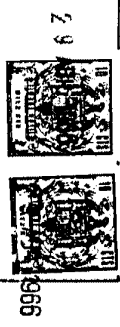


Fig. 1

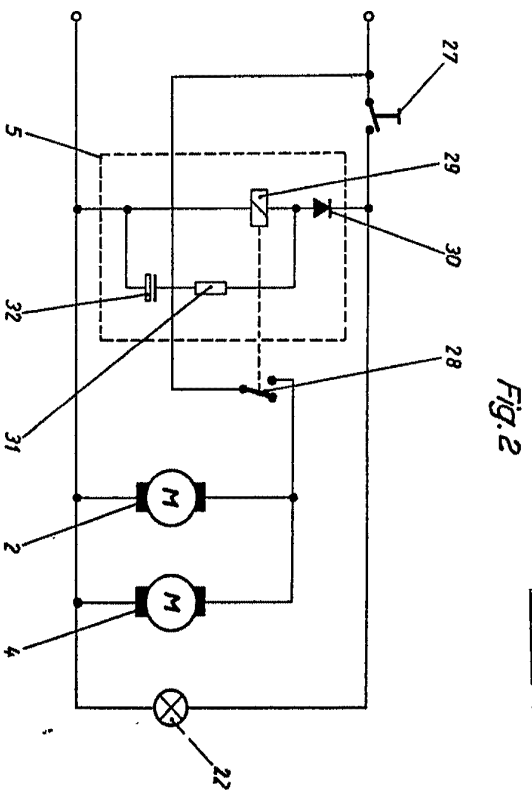


Fig. 2

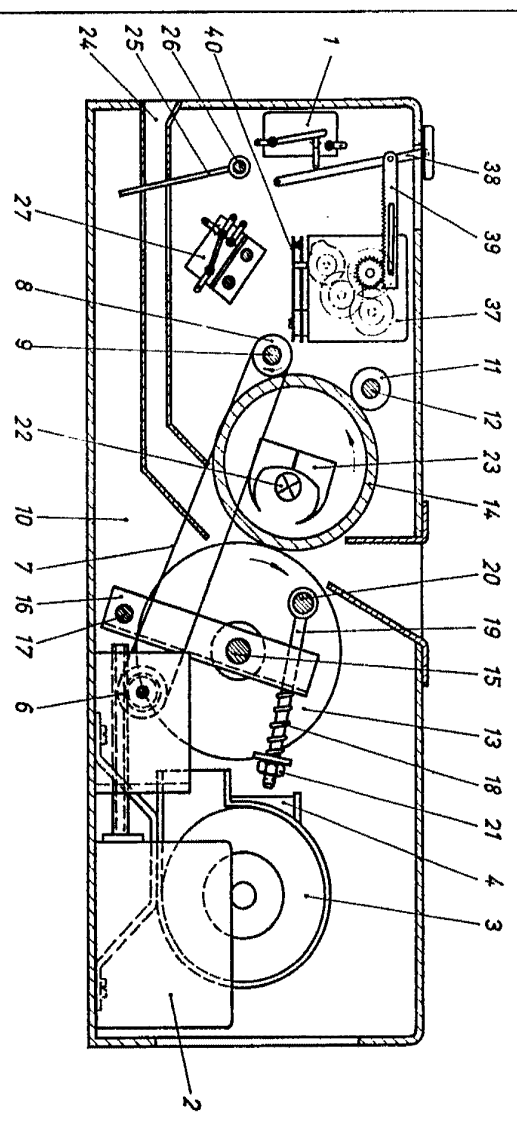


Fig. 4

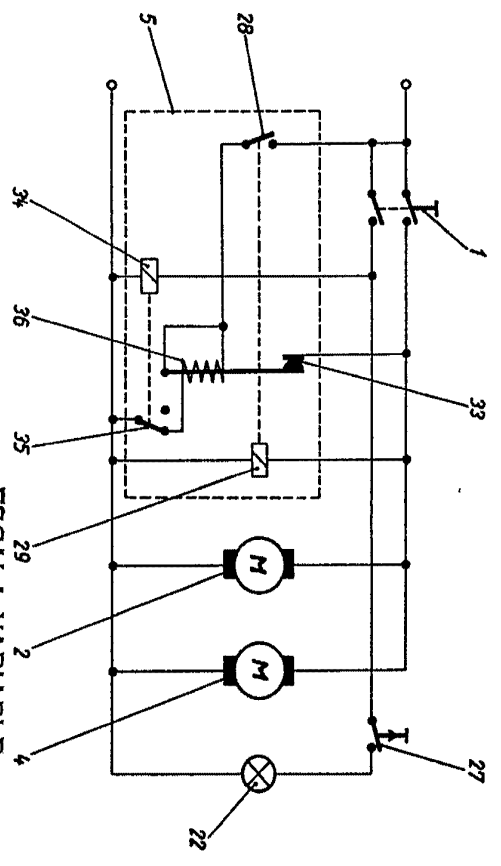


Fig. 3

ESCALA VARIABLE  
MADRID, DE  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

325748

Fig.1

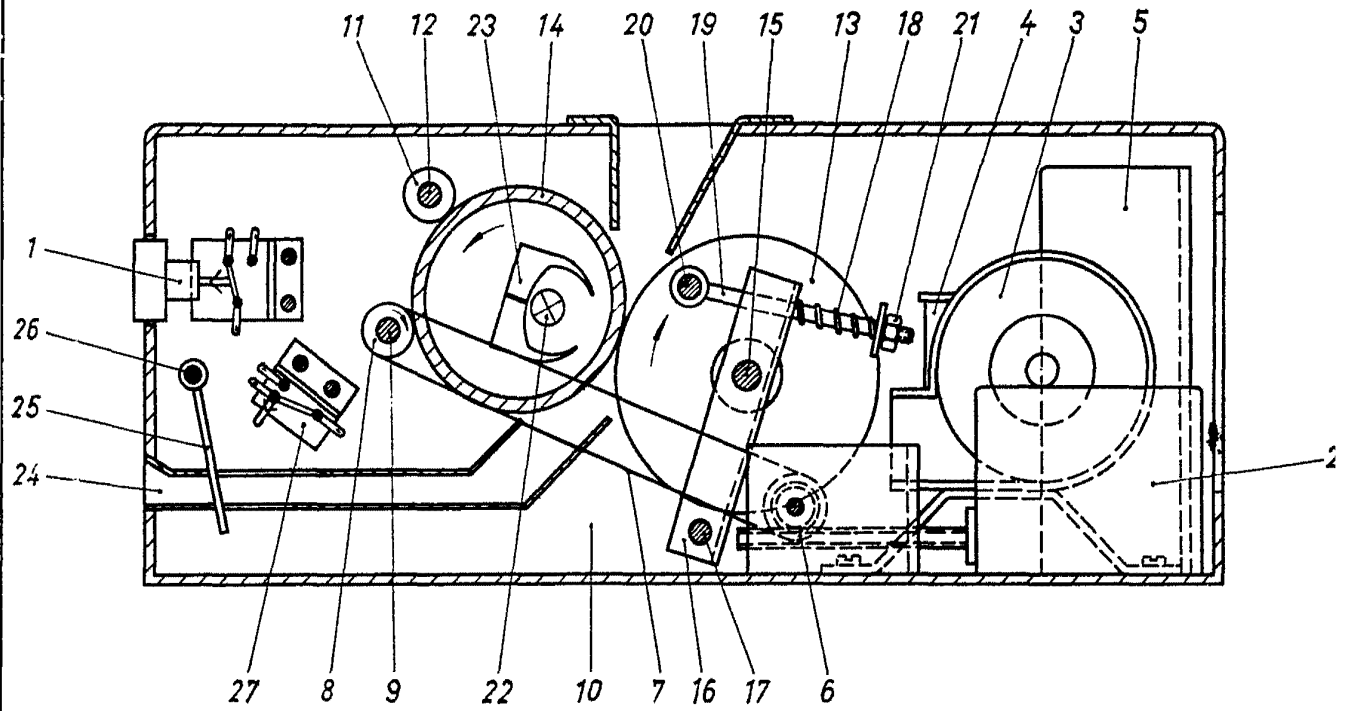
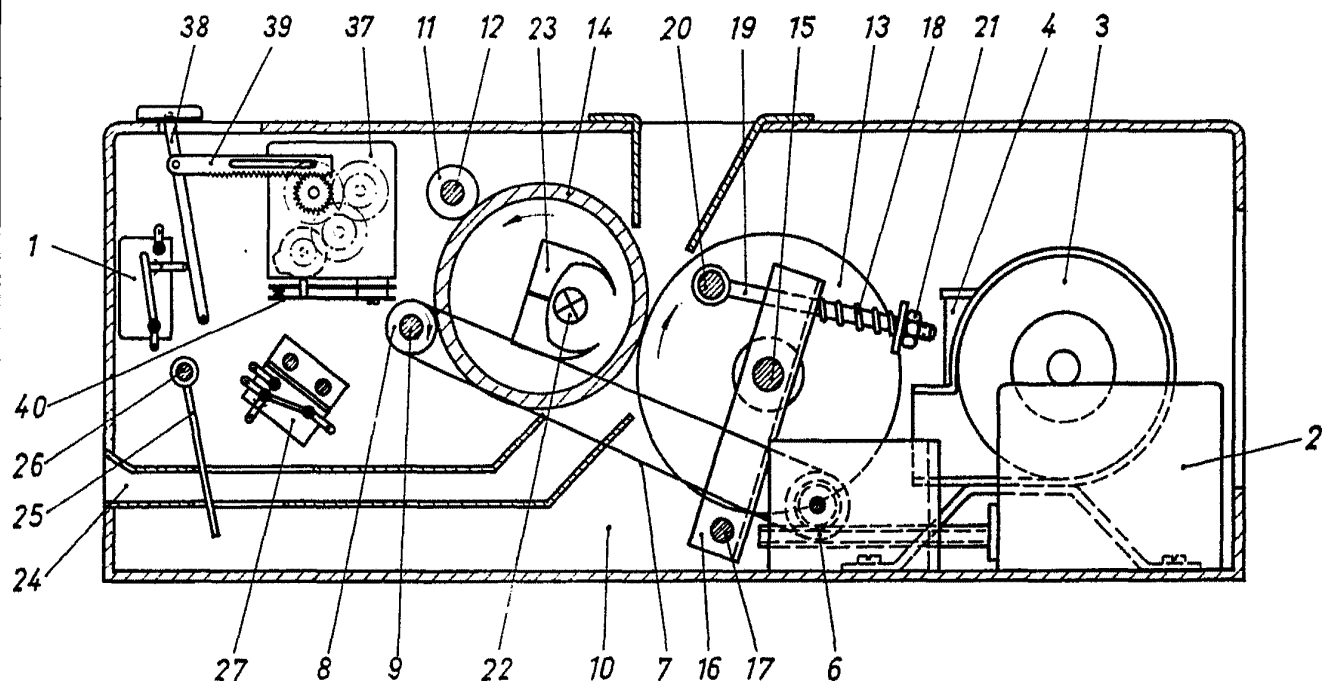


Fig.4



320.13

29 10 1966 10 1966 1966

Fig.2

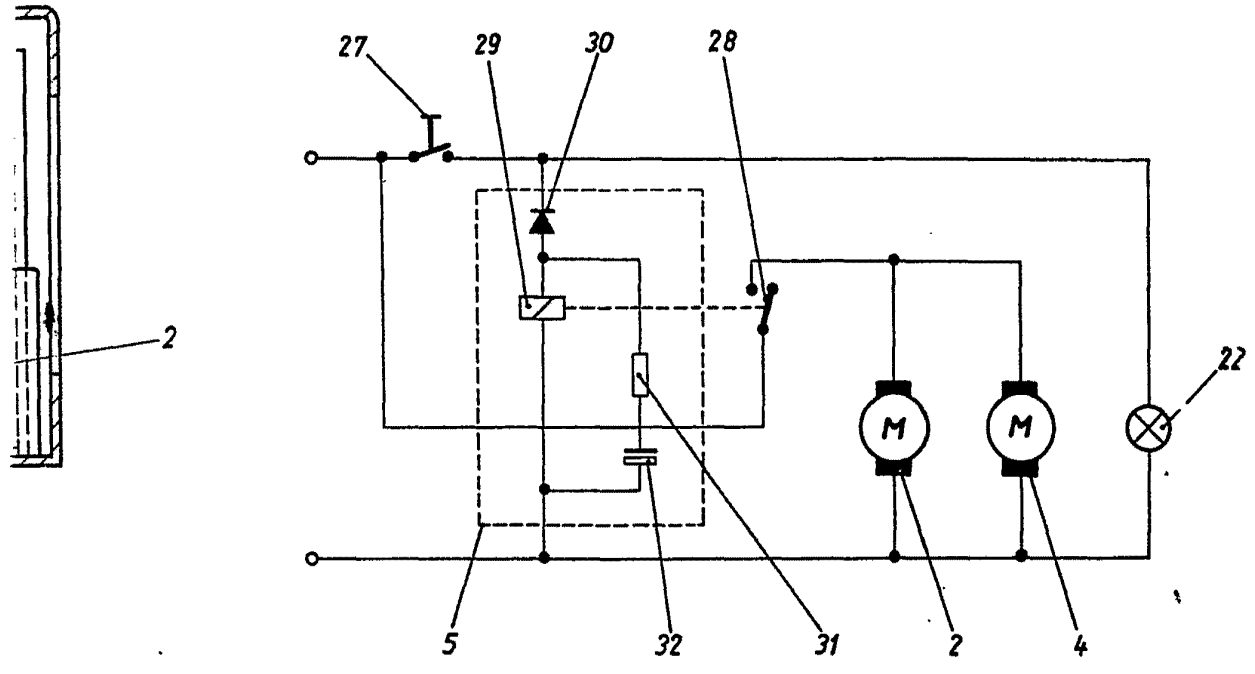
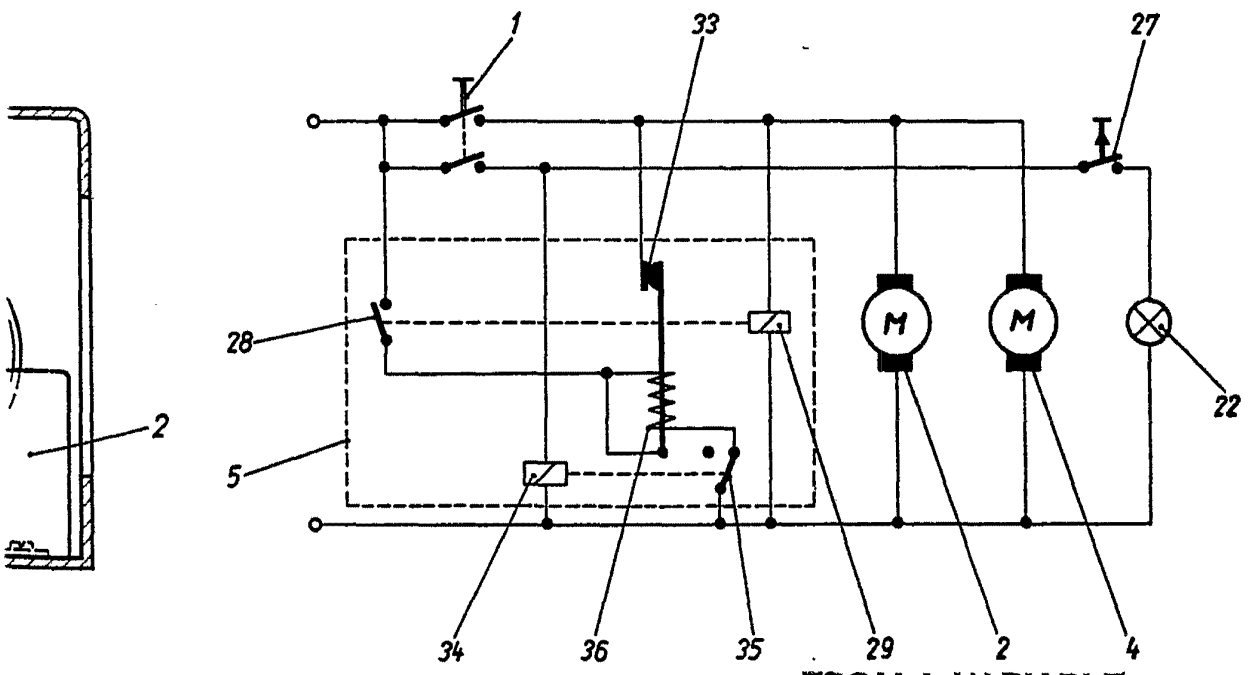


Fig.3



ESCALA VARIABLE  
MADRID, C. DE. DE 19...  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.