

30 JUN



1 93721

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

93721

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA ASEGURAR LA
"PERFECTA CONSERVACION DE PRODUCTOS VEGETALES EN
"GENERAL POR UN LAPSO DE TIEMPO ILIMITADO".

A nombre de : DON RODOLFO CESTERLE.

Domiciliado en : SAVONA (Italia), Corso Italia, 22.

Nacionalidad : ITALIANA.



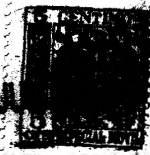
193721

Un procedimiento económico que ha dado excelentes resultados prácticos para la conservación de productos vegetales en general, tales como frutos, tubérculos, flores, granos y otros productos similares, y cuya finalidad es retardar su maduración, germinación y vegetación, consiste en mantener los productos en cuestión en un local cerrado, en el cual el oxígeno del aire ha sido sustituido, en totalidad o en parte por gas inerte, por ejemplo, nitrógeno. En efecto, a consecuencia de la falta o al menos de la carencia de oxígeno, la permutación química, y por consiguiente la respiración de los tejidos vegetales, resultan por ello disminuidas, lo que tiene como consecuencia una reducción considerable en la formación de glucosas y en la esterificación de los ácidos, etc.

Desgraciadamente, la duración de la eficacia de este sistema de conservación queda limitada por el hecho de que, en el local cerrado, en el cual se conservan los productos vegetales, se acumula continuamente ácido carbónico (CO_2), cuya presencia es de lo más perjudicial para la permutación química de las células vegetales, y especialmente para los frutos. En efecto; estando vivos los tejidos vegetales, respiran continuamente absorbiendo oxígeno, el cual, si no es tomado del seno del medio en el cual se encuentran, es extraído de sus propios compuestos oxigenados, poniendo así en libertad el CO_2 que, de este modo, se acumula en el local cerrado. Se provoca así en los locales cerrados la respiración intra-molecular de los vegetales de donde se sigue la destrucción parcial de los tejidos vegetales que supone, por consiguiente, el deterioro de la mercancía.

193721

30 J



U Una primera forma de remediar este inconveniente podría
30 consistir en el hecho de disponer en la parte más baja del lo-
cal en el cual se encuentran los vegetales para su conserva-
ción, una válvula equipada con un sifón a través del cual
pudiera retirarse automáticamente el ácido carbónico. En la
mayoría de los casos, sin embargo, tal solución no puede rea-
35 lizarse de modo satisfactorio, sobre todo a causa de la mane-
ra de comportarse una válvula con sifón cuyo funcionamiento
depende del desequilibrio perjudicial que puede producirse a
la larga, entre la presión del local cerrado y la presión
atmosférica exterior a la cual está sometida la abertura de
40 descarga de la válvula.

Se ha pensado, por consiguiente, en combinar medios apro-
piados para la evacuación automática y segura y regular del
ácido carbónico que se ha formado en el interior del local ce-
rrado, con medios que tengan como finalidad asegurar la admi-
45 sión simultánea y periódica en el local mismo de las cantida-
des de oxígeno necesarias para la respiración de los vegetales,
sin que ello pueda sin embargo modificar de modo perjudicial
su composición molecular.

El procedimiento según el invento, se realiza práctica-
50 mente disponiendo en un local cerrado los productos vegetales
que deben conservarse y sustituyendo, en todo o en parte, el
oxígeno de la atmósfera contenida en este local cerrado por
un gas inerte, tal como el nitrógeno por ejemplo, y ello por
medio de un sistema conocido cualquiera, por ejemplo, formando
55 previamente un vacío en el local cerrado y sustituyendo su
atmósfera por el gas inerte, asegurando finalmente la evacua-
ción gradual del ácido carbónico a medida de su formación en-
el interior del local cerrado, y revivificando al mismo tiempo
gradualmente, la atmósfera del local cerrado, con el fin de

193721 JUN 15 1937

60 mantener el acondicionamiento de esta atmósfera tal como era
el principio en lo que se refiere al contenido en oxígeno más
favorable que asegure la buena conservación de los productos
vegetales.

65 Según otra característica del invento, el procedimiento
puede completarse de modo análogo, por medios aptos para man-
tener el grado de humedad deseado.

70 El invento comprende igualmente la instalación destinada
a la puesta en práctica del procedimiento en cuestión, que tie-
ne, además del equipo conveniente que permite la sustitución
del oxígeno en el local cerrado, para la conservación de vege-
tales, por un gas inerte, así como el equipo destinado a reti-
rar del local el ácido carbónico a medida que se forma, e igual-
mente el equipo necesario para mantener en el local cerrado
las condiciones más favorables para la conservación de los ve-
75 getales.

El equipo mencionado en último lugar está constituido a
su vez por medios apropiados que aseguran la introducción periódica
en el local de las cantidades de oxígeno necesarias para
la respiración de los vegetales, así como medios que permiten
80 la regulación del grado de humedad en el interior del local ce-
rrado.

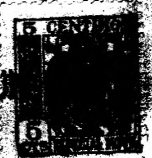
En los dibujos adjuntos se ha ilustrado mediante un ejem-
plo de forma de ejecución práctica, el objeto del presente in-
vento.

85 La Fig. 1 es una sección esquemática longitudinal de un
local destinado a la conservación de vegetales y que contiene
el equipo considerado según el invento.

La Fig. 2 es una sección dada por la línea II-II de la
Fig. 1; y

90 La Fig. 3 representa el esquema de las conexiones de la

193721



instalación eléctrica por medio de la cual la admisión del oxígeno al interior del local cerrado es regulada automáticamente, según las Figuras 1 y 2.

95 En el ejemplo de la forma de ejecución representada, el local cerrado 1 tiene paredes aisladas térmicamente y este local está provisto en su base de un canal 2, en el fondo del cual un tubo perforado inferior 3 desemboca en una válvula de descarga con sifón 4, al paso que en la parte superior del local se disponen tubos perforados 5. El tubo inferior 3 está,
100 por otra parte, conectado igualmente, por medio de un aspirador 6 accionado por un motor eléctrico o por medio de transmisiones apropiadas por el árbol de vagones, de carros u otros medios similares y de un conducto 7, con un recipiente 8, que contiene una materia que absorbe el vapor de agua, tal como
105 cloruro de cal, ácido sulfúrico u otros productos similares, estando el recipiente 8 conectado a su vez por el tubo 9 con un recipiente 10 que contiene un producto capaz de absorber el CO₂ tal como la cal con sosa, o bien una solución de hidrato de potasio, o cualquier otra sustancia que posea propiedades equi-
110 valentes, estando a su vez el recipiente 10 unido por medio de la tubería 11 con los tubos 5. Por otra parte, estos tubos están unidos por una tubería 12 y a través de válvulas 13 y 14, respectivamente, con una bombona 15 que suministra nitrógeno al local cerrado 1, así como con una bombona 16 que suministra
115 oxígeno a dicho local cerrado 1. El circuito para la admisión de oxígeno a dicho local cerrado es mandado eléctricamente por un manovacúmetro 17 en forma que se explicará luego. Un higrómetro 18 manda el motor del aspirador 6. La instalación queda completada por ventiladores 19 accionados por motores eléctricos
120 cos dispuestos en la parte alta del local cerrado 1.

. El funcionamiento de la instalación es como sigue:

193721



125 Cuando los vegetales a conservar han sido depositados convenientemente en el local cerrado 1, se comienza por empobrecer la atmósfera interior de dicho local de su oxígeno, manteniendo abierta la válvula 13 de la bombona 15 que contiene el nitrógeno y manteniendo también abierta la descarga 4.

130 Cuando se ha alcanzado en el local 1 el contenido en O_2 deseado se cierra la válvula 13 así como la descarga 4. De este modo queda cortada toda comunicación del depósito 1 con el exterior y la presión interna es igual a la externa.

135 A intervalos de tiempo más o menos largos, y según el contenido de humedad que se desea tener en el interior del local cerrado 1, el higrómetro 18 provisto de contactos de mínima y de máxima entra en acción y pone en marcha el motor eléctrico que acciona el aspirador 6. Así la mezcla gaseosa que existe en el interior del local 1, aspirada por 6 a través del tubo 3, es primero impulsada a través del recipiente 8 que absorbe de ella la humedad y recorre luego el recipiente 10 que le quita el CO_2 , entrando de nuevo luego en el local cerrado 1 por la tubería 11 y los tubos 5 la mezcla depurada de estos dos componentes perjudiciales para la conservación de los vegetales.

145 La sustitución del oxígeno que ha sido absorbido por los vegetales durante su respiración -incluso cuando ésta es atenuada- se efectúa de modo automático por la acción del manovacuómetro 17 y por medio del equipo eléctrico cuyo esquema se ha representado en la Fig. 3.

150 Cuando en el local 1, por efecto de la absorción del oxígeno por los vegetales, se llega a tener una depresión determinada que mide la cantidad de O_2 absorbida por la respiración de los vegetales y que, en el caso práctico del dibujo corresponde a -3 mm. de mercurio, el cierre de un contacto correspondiente del manovacuómetro correspondiente determina el paso de una

193721



corriente eléctrica (proporcionada por la batería 20 o por otra
fuente cualquiera de energía eléctrica) en el solenoide 21, el
155 cual, atrayendo la armadura 22 y venciendo el esfuerzo antago-
nista del resorte 25, abre la comunicación 23 entre la bombona
del oxígeno 16 y el cilindro 24. Se abre así igualmente la vía
de comunicación 26 entre el cilindro 24 y el cilindro 27 y se
desprende que el pistón 28 que vence la acción antagonista del
160 resorte 29, se desplaza. De este modo, la válvula 14 de la bom-
bona 16 se abre. El oxígeno del depósito 16 penetra en el local
cerrado 1 por el tubo 12.

Quando la presión se restablece de nuevo en el interior
del local cerrado 1, los contactos del manovacúmetro 17, que
165 habían determinado antes la apertura de la válvula 14, se abren;
pero la válvula queda abierta, dado que bajo la acción del so-
lenoide 21 el interruptor doble 30, conectado directamente con
la batería 20 por el interruptor 31, normalmente cerrado, se ha
cerrado a su vez. Cuando, por el efecto de la admisión del oxí-
170 geno se ha alcanzado de nuevo la presión normal en el interior
del local 1, el solenoide 32 entra en acción por el efecto del
otro contacto del manovacúmetro 17, atrayendo este último en-
tonces la armadura 33 y venciendo el esfuerzo antagonista ejer-
cido por el resorte 34 abre el interruptor 31, cortando así el
175 circuito de alimentación directa del solenoide 21 y permitiendo
a los resortes 25 y 29 actuar y llevar de nuevo la válvula 14
a posición cerrada.

Disponiendo contactos regulables en el manovacúmetro, es
posible evidentemente hacer variar los límites entre los cuales
180 se efectuarán la apertura y el cierre de la válvula 14.

Queda bien entendido que los detalles de la forma de ejecu-
ción del procedimiento y de la construcción de la instalación
correspondientes son susceptibles de variar con relación a los

30 JUN 1937

193721



representados en los dibujos descritos más arriba, quedando
 185. sin embargo la instalación misma dentro del marco del invento.
 Así, por ejemplo, el aspirador de la mezcla contenida en el
 depósito, en lugar de actuar a ciertos intervalos de tiempo
 bajo la acción del higrómetro, puede funcionar de modo conti-
 nuo y, en esta eventualidad, su capacidad es regulada en rela-
 190 ción a la transpiración de los vegetales, de modo que no reba-
 je de manera excesiva el valor del contenido en humedad rela-
 tiva. Se puede, en lugar de los motores eléctricos que accio-
 nan el aspirador y los ventiladores, aplicar, para el caso de
 vehículos-depósitos, motores de viento que utilizan la veloci-
 195 dad relativa del aire con relación al vehículo en movimiento.

NOTA.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
 para que sean objeto de esta Patente de Invención propia en
 España, por veinte años, son los siguientes:

200 1º.- Un procedimiento que tiene como objeto asegurar la
 perfecta conservación de productos vegetales en general, duran-
 te un lapso de tiempo ilimitado, caracterizado porque los produc-
 tos vegetales están encerrados en un local cerrado en el cual
 205 ha eliminación total o parcial del oxígeno del aire que contie-
 ne y su sustitución por un gas inerte, tal como el nitrógeno,
 es combinada con medios que tienen por efecto asegurar la eli-
 minación gradual y automática del ácido carbónico que se forma
 en el interior del local en cuestión.

210 2º.- Un procedimiento, según se reivindica en el punto 1º.,
 caracterizado porque los medios mencionados consisten en pro-
 veer la parte más baja del local cerrado con una válvula de si-
 fón a través de la cual el ácido carbónico pueda escaparse au-
 tomáticamente.



215 3º.- Un procedimiento, según se reivindica en el punto
 1º., caracterizado porque los medios aplicados para la elimi-
 nación gradual del ácido carbónico se combinan con medios apro-
 piados susceptibles de asegurar una admisión regular en el in-
 terior del local cerrado de la cantidad de oxígeno necesaria
 para la respiración de los vegetales, sin que ello pueda resul-
 220 tar perjudicial a su composición molecular.

4º.- Un procedimiento, según se reivindica en el punto 3º.,
 caracterizado porque se disponen también medios para mantener
 la humedad en el interior del local cerrado entre límites dados.

225 5º.- una instalación destinada a la realización del proce-
 dimiento según se reivindica en los puntos 1º a 4º., caracteri-
 zada porque además del equipo que permite la sustitución del
 oxígeno por un gas inerte en el local cerrado que contiene los
 vegetales y el equipo destinado a eliminar el ácido carbónico
 a medida que se forma en el interior de dicho local cerrado,
 230 se dispone igualmente un equipo destinado a mantener en la at-
 mósfera del interior del local cerrado en cuestión, las condi-
 ciones reconocidas como más favorables en relación con el conte-
 nido en oxígeno para la conservación de los vegetales que están
 encerrados en él.

235 6º.- Una instalación según se reivindica en el punto 5º.,
 caracterizada porque con el fin de asegurar la evacuación del
 ácido carbónico contenido en la atmósfera del local cerrado, se
 dispone un tubo perforado en el fondo de un canal previsto en el
 piso del local cerrado, estando este tubo perforado unido a un
 240 aspirador que transporta la mezcla gaseosa aspirada del interior
 del local cerrado, a través de aparatos que absorben la humedad
 y el ácido carbónico contenido en la mezcla gaseosa aspirada,
 con el fin de introducir de nuevo después de depuración esta
 mezcla gaseosa en el interior del local cerrado.

245 7º.- Una instalación, según se reivindica en el punto 6º.,

1 93721300

caracterizada porque la mezcla gaseosa depurada, antes de ser introducida de nuevo en el interior del local cerrado, es enriquecida con la cantidad de oxígeno reconocida como necesaria al recorrer a este efecto una válvula mandada automáticamente por un manovacúmetro de contactos eléctricos que controla la presión existente en el interior del local cerrado.

250

8º.- Una instalación, según se reivindica en el punto 5º. a 7º., caracterizada porque la regulación automática del grado de humedad en el interior del local cerrado es efectuada por medio de un higrómetro de máxima y mínima mandando este higrómetro el motor que acciona el aspirador que hace pasar la mezcla gaseosa contenida en el interior del local cerrado a través de los recipientes destinados a la absorción de la humedad y del CO₂, de donde la mezcla gaseosa depurada retorna al local cerrado.

255

260

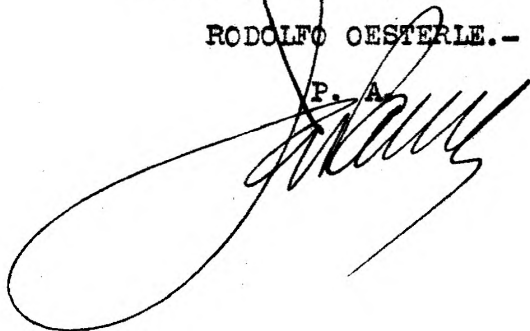
9º.- "UN PROCEDIMIENTO E INSTALACIÓN PARA ASEGURAR LA PERFECTA CONSERVACION DE PRODUCTOS VEGETALES EN GENERAL POR UN LAPSO DE TIEMPO ILIMITADO", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 265 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

265

Madrid, 30 de junio de 1.950

RODOLFO OESTERLE.-

P. A.



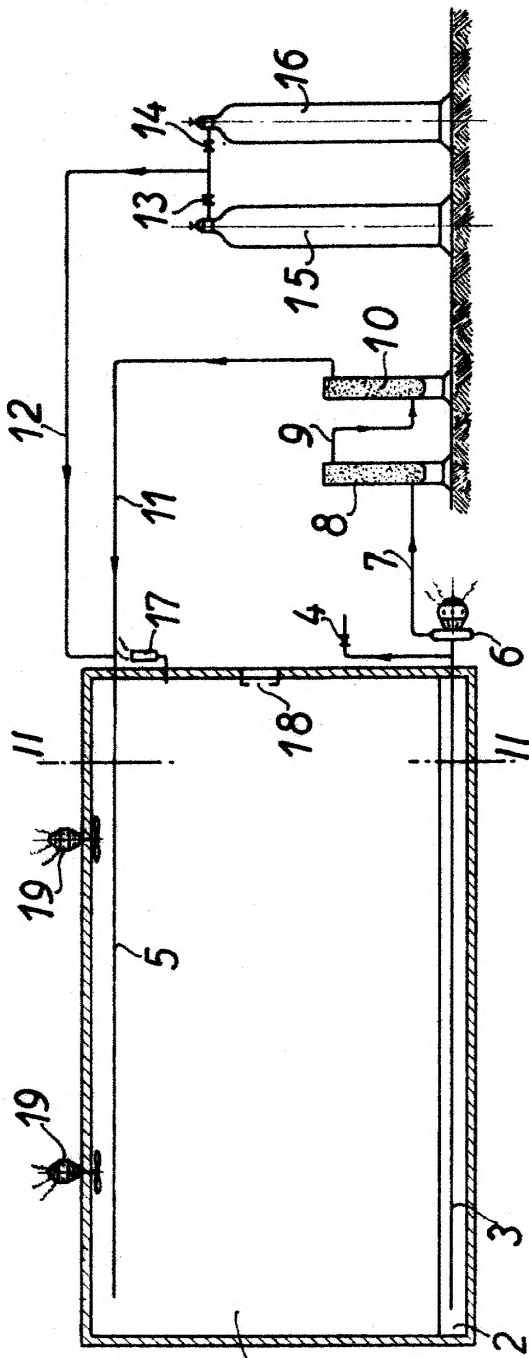


FIG. 1.
1

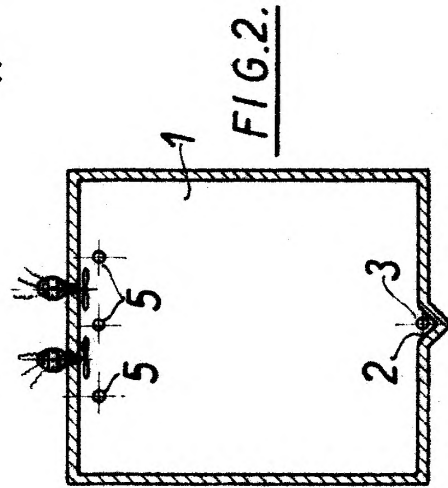
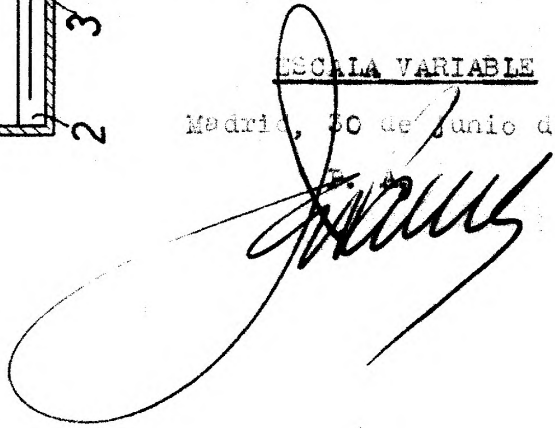


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE

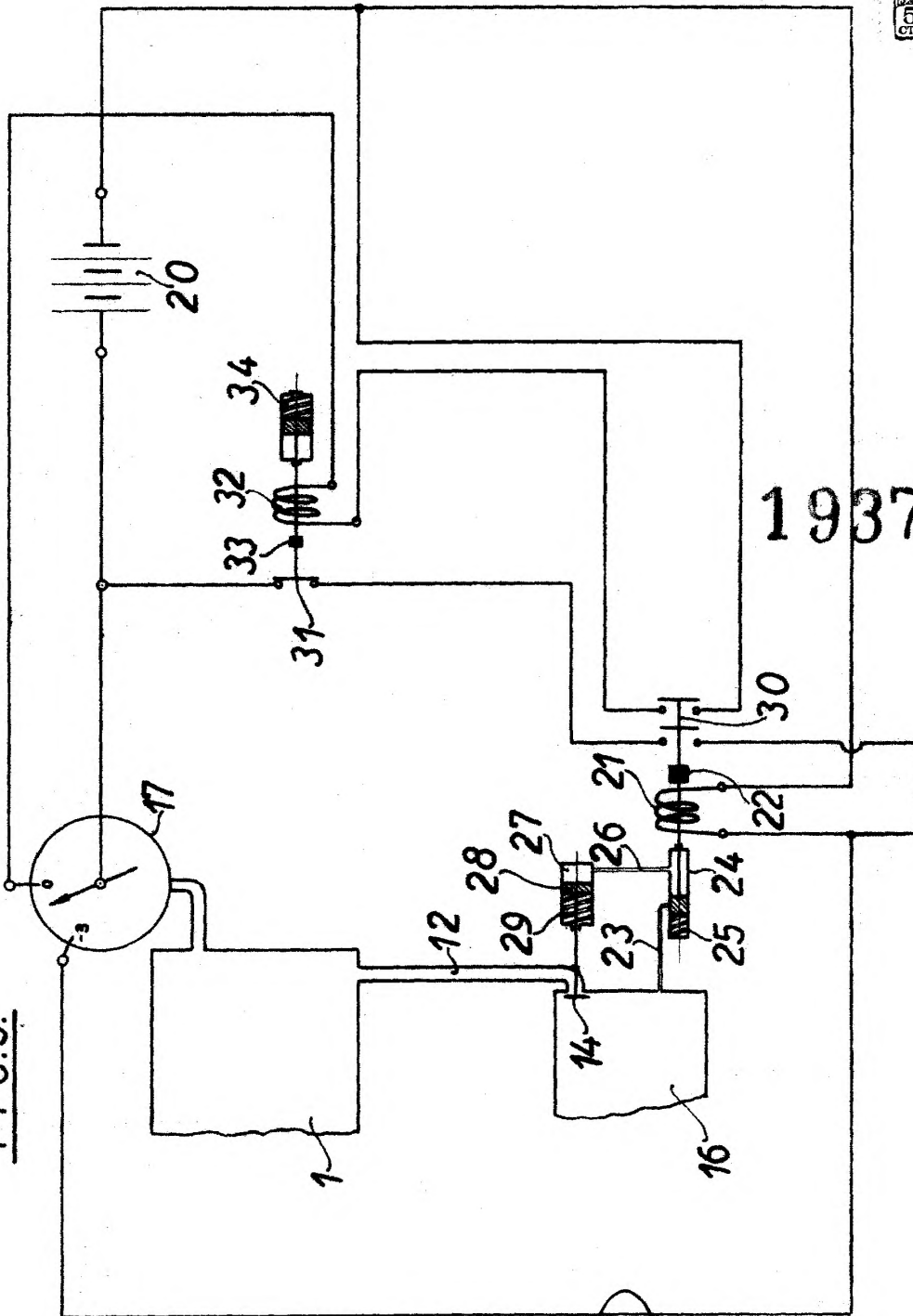
México, 30 de Junio de 1.930





30 JUN

FIG. 3.



193721

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30 de Junio de 1.950.-

[Handwritten signature]