



276471

276 471

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE LIOFILIZACION", a favor de D. Camilo Oliveras Canudas, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Fernando Agulló, 20, pral.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente de introducción se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los procedimientos de liofilización, mediante los cuales se hace posible la industrialización de dichos procedimientos, de tanta importancia en la fabricación de productos farmacéuticos y similares.

5. Como es sabido, la liofilización consiste en realizar sobre diversos materiales una deshidratación completa



- de modo que el producto mantenga después de un modo integro sus características organolépticas, permitiendo recuperar de un modo fácil sus características primitivas al cabo de un tiempo indefinido mediante la añadidura de
5. agua destilada o solución fisiológica, siendo de interés este procedimiento para la preparación de antibióticos, vitaminas, hormonas, plasma, suero y otros muchos productos.
- Mediante este procedimiento se somete a los productos
10. cuya liofilización se desea llevar a cabo, a un congelamiento previo a una temperatura comprendida entre 20-70°C bajo cero, sometiendo después las sustancias congeladas a un vacío muy elevado para dar ocasión al desprendimiento del vapor de agua por sublimación desde una fase sólida,
15. sin pasar por la fase líquida.
- Durante el procedimiento y para la mejor regulación del mismo, se dispone de medios para la regulación de la temperatura aportando calorías o enfriando el producto o bien dejando al mismo que pueda regular su temperatura por
20. la acción exclusiva de la evaporación.
- En esencial se dispone de un precongelador y un autoclave dotado de bandejas para el producto, en el que el mismo es sometido a un elevado vacío para provocar la sublimación del vapor de agua, disponiéndose en las bandejas, medios tanto para la calefacción de las mismas, como para su refrigeración, facilitando la regulación completa del proceso.
- 25.
- Es esencial en este procedimiento la consecución de un vacío muy elevado en el autoclave, para lo cual se disponen una serie de bombas de vacío conectadas a dicho autoclave, generalmente una primera bomba de vacío conectada al
- 30.



autoclave a través de un condensador en el que se deposita el vapor de agua liberado en el autoclave, pudiéndose eliminar dicha agua en una fase posterior, mediante calefacción de dicho condensador y evacuación del agua obtenida.

5.

La anterior fase puede realizarse mientras actúa la bomba de difusión, de muy elevado vacío y que completa la eliminación del agua contenida en el producto sometido a tratamiento.

10.

Las bandejas del autoclave quedan conectadas a un doble sistema de regulación térmica, pudiendo admitir un fluido refrigerante o bien un fluido calefactor a voluntad del operario y efectuando el control mediante un sencillo sistema de válvulas.

15.

Estos perfeccionamientos incluyen asimismo la disposición de controles automáticos para el control de las diferentes temperaturas y los convenientes registros de las mismas, de modo que sea controlable el funcionamiento del conjunto de dispositivos necesarios para el proceso, de un modo fácil.

20.

Para su mejor comprensión, se adjunta a título de ejemplo un esquema explicativo de los presentes perfeccionamientos.

25.

Según dicho dibujo, los presentes perfeccionamientos estriban esencialmente en disponer un precongelador -1- dotado de diferentes bandejas -2- para el producto a tratar, las cuales están conectadas a un generador frigorífico -3- controlado por una válvula electromagnética -4-. De dicho precongelador, los envases conteniendo el producto que se

30.

procesa, pasan a un autoclave -5- en el cual quedan dispuestas múltiples bandejas -6- para el propio producto, las cua-



- les quedan conectadas a un sistema doble de regulación de temperatura, constituido por una cuba o depósito de calentamiento -7- y un segundo depósito de refrigeración-8-, poseyendo el primero medios independientes -9- para la calefacción del líquido circulante y existiendo en el segundo, un generador frigorífico -10- para el enfriamiento del fluido contenido. Las cubas -7- y -8- quedan conectadas por intermedio de sendas válvulas, por un lado a una tubería -11- que conduce a las bandejas -6- y por otro lado
5. quedan asimismo conectadas a una bomba -12- que impulsa el fluido hacia una tubería -13- igualmente conectada a las bandejas -6-. De este modo es posible conseguir una aportación o sustracción de calorías en las bandejas -6-, efectuando la regulación térmica deseada en el autoclave.
10. Es esencial para conseguir la eliminación prácticamente completa del agua contenida en el producto tratado, la disposición de un sistema de vacío compuesto por una bomba preliminar -14- conectada al autoclave a través de un condensador -15- y una válvula de control -16-, efectuando dicha bomba un vacío preliminar que resulta en la condensación del vapor de agua en el condensador -15-, el cual está refrigerado por medio de un generador frigorífico -17-, dotado de las válvulas de control -18- y -19-.
15. Para la eliminación de los condensados contenidos en -15-, este último puede quedar sometido a la acción de un dispositivo de recalentamiento representado esquemáticamente por -20-, el cual comporta la licuación del condensado, efectuándose su descarga a través del grifo -21-.
20. Para conseguir un vacío elevado en el autoclave -5-, se dispone además de la bomba preliminar -14-, una bomba de alto vacío por difusión -22-, la cual queda conectada
- 25.
- 30.



al autoclave a través de una válvula -23-, entrando en funcionamiento dicha bomba a continuación de la bomba -14- y si se desea en el tiempo en que se realiza la extracción del condensado. Dicha bomba -22- queda conectada a su vez a través de una válvula -24-, con una segunda bomba auxiliar -25--

Es asimismo importante en estos perfeccionamientos, la disposición de un sistema completo de controles de temperatura, quedando representados por -26- el del precongelador, -27- el del refrigerador -8- y -28- el del autoclave, existiendo asimismo un control de vacío -29- y un registrador unificado de temperatura -30-, así como un termómetro indicador -31- y un panel conjunto de registro -32--

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

1.- Unos perfeccionamientos en los procedimientos de liofilización, caracterizados por disponerse un precongelador de acción previa sobre el producto, conectado independientemente a un generador frigorífico, trasladándose a continuación el producto a tratar, a un autoclave dotado de medios de regulación térmica tanto por aportación de calorías como por enfriamiento y cuyo autoclave está conectado a una bomba preliminar de vacío a través de un condensador y a una bomba de alto vacío por difusión que trabaja en una segunda fase de vacío para eliminar el agua por sublimación.

2.- Los propios perfeccionamientos de la reivindicación anterior, caracterizado porque el condensador conectado a la bomba de vacío preliminar está dotado de medios de regula-



ción térmica representados por un generador frigorífico en conexión directa y en un medio calefactor destinado a la licuación de los condensados, existiendo un grifo para la eliminación de los mismos.

5. 3.- Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los medios de regulación térmica del autoclave están constituidos por un dispositivo calefactor de líquido y otro refrigerador, conectado a un generador frigorífico, los cuales quedan conectados a voluntad y mediante un sistema de válvulas, al autoclave y a una bomba de impulsión de líquido.
- 10.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

15. 4.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE LIOFILIZACION".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

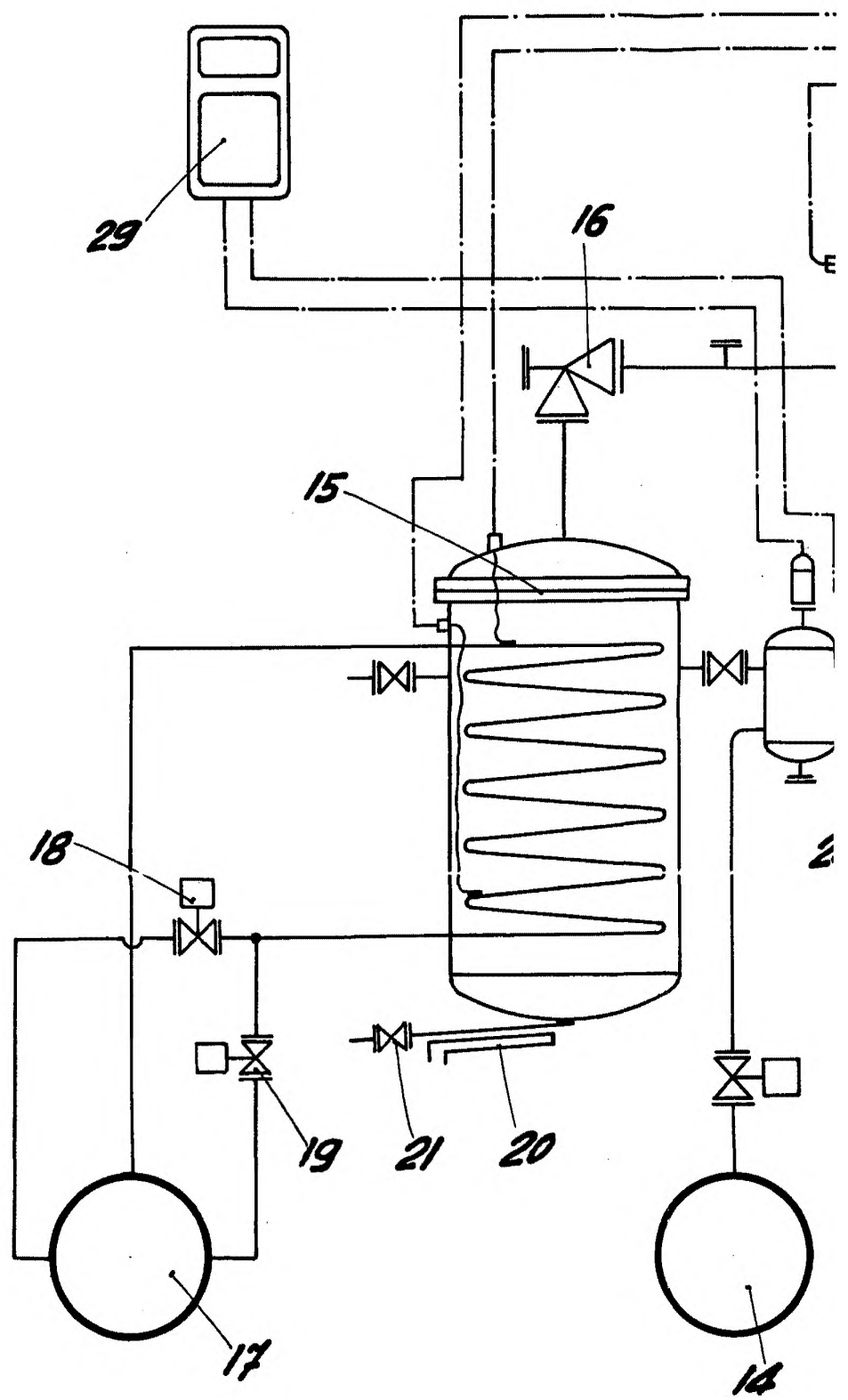
Barcelona, veintinueve de marzo de mil novecientos

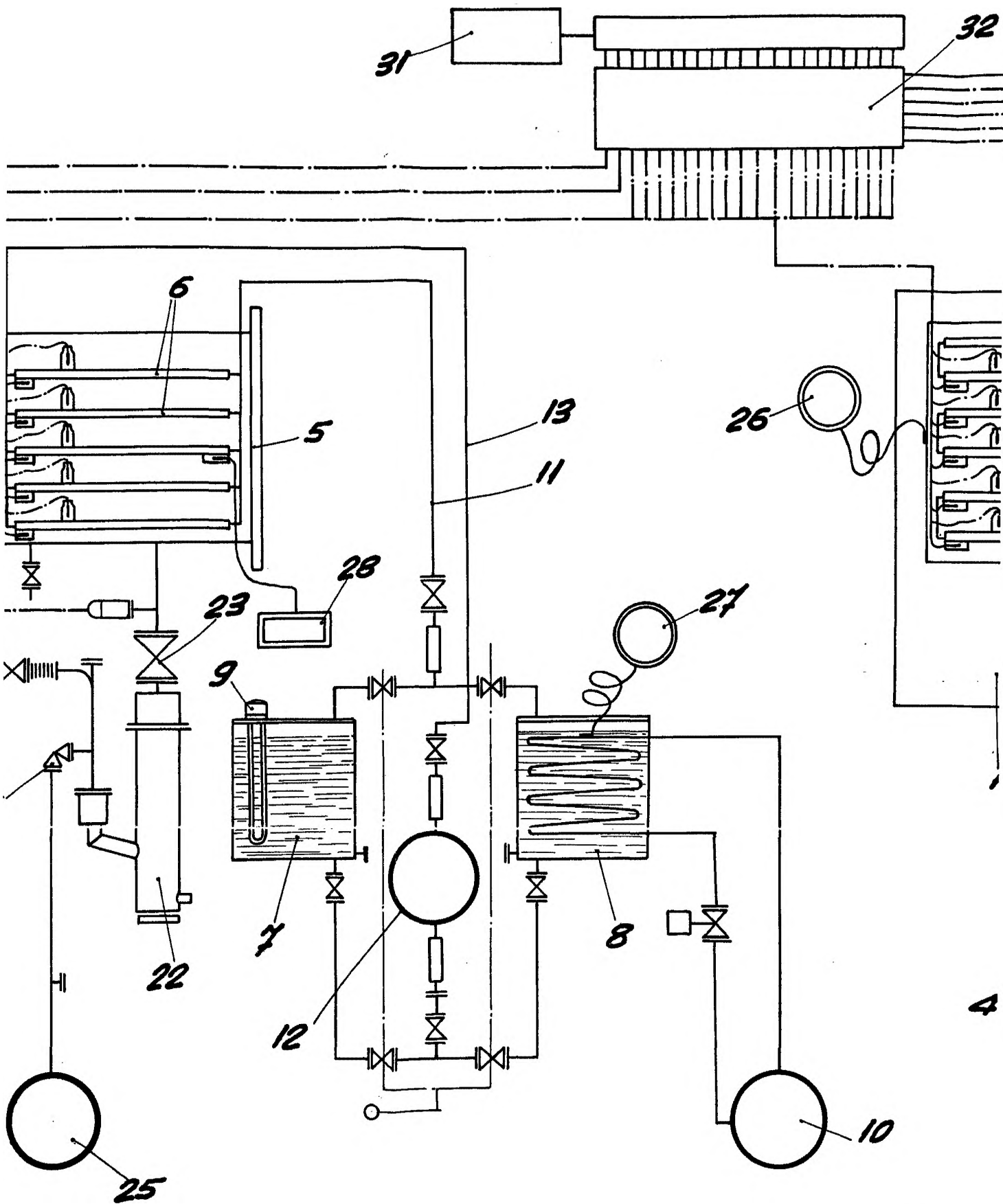
20. sesenta y dos.

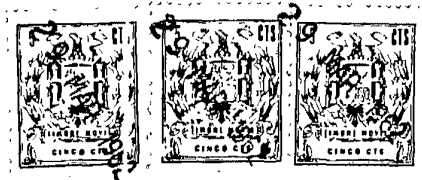
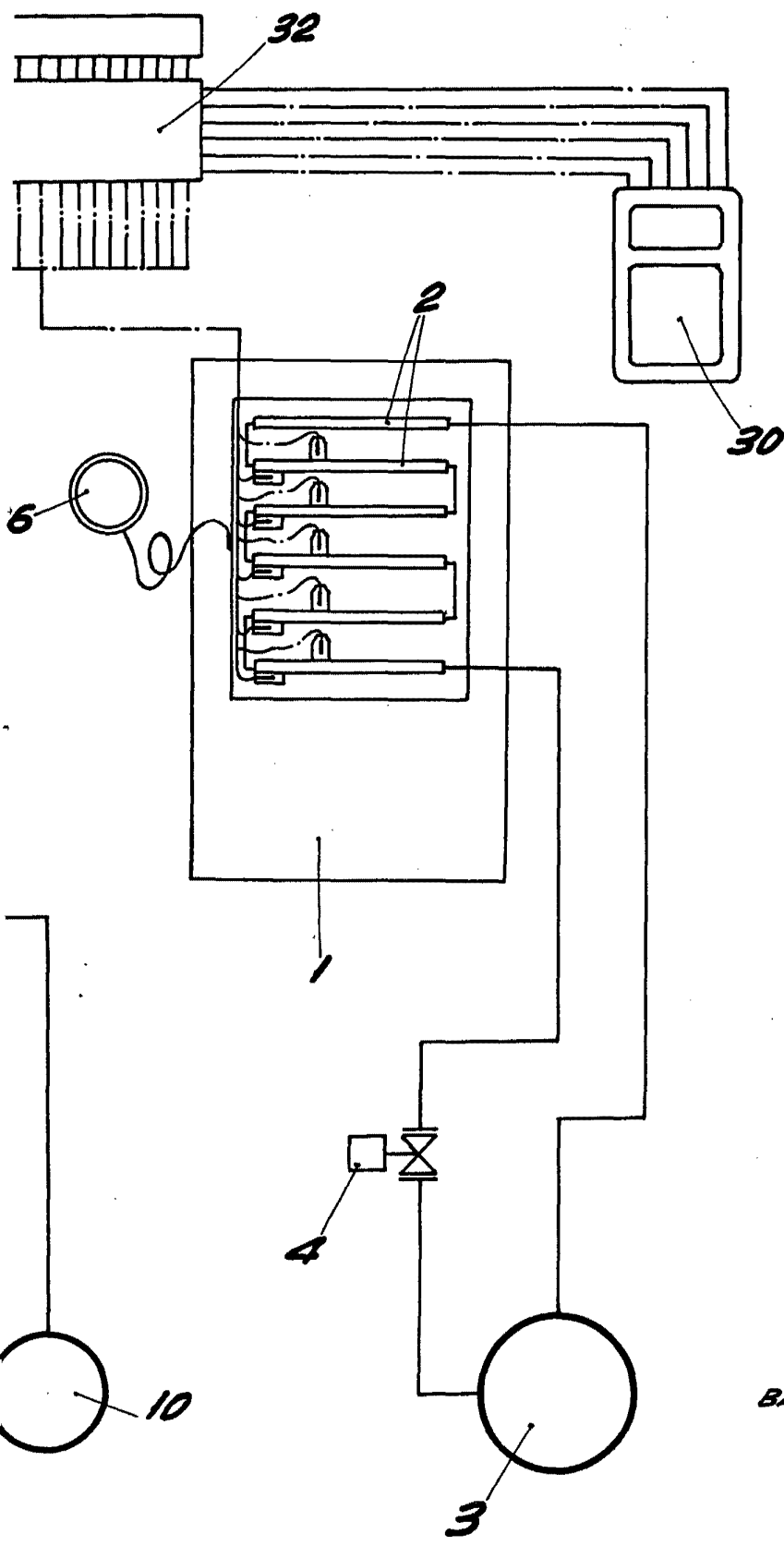
P.A. de D. Camilo Oliveras Canudas,

CAMILO OLIVERAS CANUDAS

770871







276471

BARCELONA, 29 MARZO DE 1962
P. A. *[Signature]*