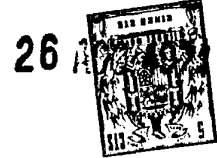


Int Cl. A23F 5/36

370298



SECCION TECNICA
 CLASIFICACION I. P. C.
 CLASE A 23
 SUBCLASE 7

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-
 ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la en-
 tidad FARMAPRIMA, S.A., de nacionalidad jurídica española, domicilia-
 da en Palencia, Paseo Faustino Calvo Km. 1 - - - - -

p o r

" PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION
 DE CAFES SOLUBLES "

La presente descripción se refiere como su enunciado indica a
 un procedimiento con sus medios correspondientes para la fabricación
 de cafés solubles, o extracto seco de café.

La esencialidad de la invención radica en la realización de un
 proceso de conversión del café tostado en café soluble, o extracto
 soluble de café, empleando un procedimiento de pequeñas proporciones
 y fácil manejo en la que, sin pérdida de las cualidades exigidas al
 producto, se tiene una pequeña producción apta para la conversión de
 reducidas cantidades de café, dando a los industriales tostadores
 de un medio de producción propio de extracto soluble, sin grandes in

370298

26



versiones, ya que los procedimientos ofrecidos en el mercado exceden en capacidad de producción y precio adquisitivo las posibilidades de estos industriales.

5 Este procedimiento está dotado de todos los elementos necesarios para que partiendo de café en grano tostado, se llegue a la obtención deseada de su extracto seco, y consiste en un transporte de café que por medio de aire en circulación traslada el grano tostado procedente de una máquina tostadora de café a una tolva en la que a voluntad cae en un molino, del cual se lleva a un extractor donde se
10 trata con agua caliente obteniéndose una solución de extracto de café, que es filtrada a la salida pasando a continuación a una cámara frigorífica donde se obtiene una lámina congelada, que una vez triturada a tamaño conveniente, es llevada a una cámara de secado por liofilización, es decir, separación del agua sin aumento perjudicial
15 de la temperatura del extracto de café. En dicha cámara para mejor separación del agua, se encuentra extendido el extracto de café congelado en bandejas horizontales en una torre de varias superpuestas, finalizando la operación en esta cámara de secado al ser la humedad residual de este extracto inferior al 3%.

20 Para la mejor comprensión de cuanto antecede se hace a continuación una detallada descripción del elemento descrito con referencia a los dibujos que se acompañan.

La figura 1ª es una vista en alzado del procedimiento seccionado en alguno de sus componentes para mayor claridad.

25 La figura 2ª es una vista en alzado frontal de la cámara de secado seccionada por un plano vertical.

La figura 3ª es una vista en perspectiva de una de las bandejas para carga de la cámara de secado.

30 La figura 4ª es una vista parcial en alzado de la torre de bandejas utilizadas para el secado, mostrando su situación respecto a los



elementos calefactores.

Según queda representado en los dibujos, un tostador -1- de café está unido por una tubería -2- a la parte superior de un depósito -3- cónicamente configurado en la parte inferior y dividido en compartimentos -4- por paredes -5- radiales, de plano vertical, de manera que el café es llevado a cada uno de ellos por conexión de la tubería -2- a través de manga flexible -6- al existir una depresión en -3- originada por un extractor de aire -7- conectado a su parte alta por otra tubería -8-, resultando así que en cada compartimento -4- se puede almacenar un tipo diferente de café.

Del depósito -3-, el café sale por válvulas -9- conectadas a los compartimentos -4- y cae a un molino -10- de donde pasa una tolva -11- provista de válvulas -12- de salida para trasladarlos a otra tolva -13- montada en balanza -14- controladora de la cantidad adecuada para la alimentación del resto de los elementos.

La tolva -13-, una vez con el café molido necesario, es tomada por un polipasto -15- que la traslada a coincidir sucesivamente con unos extractores -16-1 a 16-6- tubulares montados verticalmente y en batería, que toman el café molido por una válvula -17a- a -17f- situada en su parte superior.

Cada uno de estos extractores -16-1 a -16-6- tiene en su parte superior conectadas dos tuberías -20- y -23-, la -20- para aportación de vapor a presión y la -23- para salida del extracto de café.

En la parte inferior cada extractor -16-1- a -16-6- tiene conectadas otras dos tuberías -30- y -24-, la -30- mediante válvula -29- para salida de los residuos de café, y la -24- para aporte de agua caliente o extracto de café procedente del elemento extractor situado inmediatamente a la derecha. Cuando la aplicación es esta última, el extracto proviene de la salida -23- del extractor inmediato, pasando el tubo descendente que une -23- con -24- por un tubo -34- concéntri

370298

26



co interior que conduce a voluntad vapor a presión siendo el objeto de este tubo concéntrico -34- mantener el extracto que circula a la debida temperatura, proviniendo este vapor de un generador -21-.

5 Una bomba -33- aspira agua "blanda" y la impulsa bajo presión, que tiene que ser superior a la del vapor generado en -21-, a través de un calentador -32- que está constituido por una camisa que aloja un serpentín, por el cual circula el agua impulsada por la bomba -33- circulando por el espacio comprendido entre el serpentín y la camisa vapor de agua a presión.

10 Una vez que todos los elementos extractores -16-1- á -16-6- están llenos de café molido mediante el funcionamiento de tolva -13-, el polipasto -15- y las válvulas de carga -17a- á -17f-, se deja entrar el vapor en el extractor -16-1- que es el situado más a la derecha en la figura 1ª. Este vapor entra por la válvula -22a- hasta que
15 la presión dentro del extractor es sensiblemente igual a la del suministro de vapor. Alcanzado este equilibrio, se cierra el -22a- y se abre el -27a- por cuya maniobra comenzará a entrar agua recalentada en el extractor -16-1-. Como las válvulas -24b- y -27b- permanecen cerradas, una vez inundado el extractor -16-1- aparecerá extracto en la
20 válvula reguladora de presión -18-. En este momento se abre la válvula -22b- para introducir vapor en el extractor -16-2-. Una vez que la presión en este extractor -16-2- ha alcanzado la del suministro de vapor, se cierra -22b-, se abre la válvula -24b- por cuya maniobra se inundará el extractor -16-2- de extracto afluyente del extractor-16-1-.

25 Continuando este proceder metodicamente con los extractores -16-3-, -16-4-, -16-5- y -16-6, llegaremos a tener en la válvula -18- reguladora de presión extracto procedente del último extractor. Este extracto ha pasado, enriqueciéndose de sustancias solubles del café tostado, por la 6 cargas de café tostado y molido contenidas en
30 los 6 extractores -16-1- á -16-6. En este momento se cierra -27a- y

370298

26



5 -24b- y se abre -27b-, y entra agua limpia en la batería por el extractor -16-2-, mientras un flujo de extracto muy concentrado sale a través de la válvula reguladora -18- a un enfriador de placas -25- y se almacena en un depósito -26- siendo esta la producción de la batería de extracción y el producto que hay que secar.

10 La válvula -29a- se descarga del extractor -16-1- se abre. El contenido del extractor, consistente en café molido agotado de sustancias solubles y empapado en agua está a una presión considerablemente mayor que la atmosférica y a una temperatura considerablemente mayor que la ebullición del agua por el efecto de descompresión provocado por la apertura de la válvula -29a-, entra en violentísima ebullición generando cantidades importantes de vapor que al expansionar aún más, arrastra con violencia todo el contenido del extractor -16-1- a través de la tubería -30- a una tolva -39- donde el vapor es separado de los residuos de café y del agua residual por medio de un ciclón -40-. Una válvula de fondo -41- de la tolva -39- está dispuesta a una altura del suelo tal que un vehículo pueda entrar debajo para cargar por su apertura el contenido de residuos de la tolva -39- y descartarlos.

15 20 Abriendo la válvula -17a- se procede a lavar el extractor -16-1- con agua fría a presión. Se cierra -29a- y usando la tolva -13- y el polipasto -15- se introduce por la válvula -17a- en el extractor -16-1- una nueva carga de café tostado y molido. Se cierra seguidamente -17a-, se abre -22a- y se esperan 2 o 3 minutos para que la presiones de vapor y agua se equilibren, como ocurrió anteriormente, se cierran -22a- y -30a- y se abre -24a-, comenzando el extractor -16-1- a llenarse de extracto procedente del extractor -16-6-, o último en el caso de ser otro número el de los extractores. Se abren a continuación las válvulas -30b-, -27c-, y se cierra -27b-.

25 30 La batería recibe ahora el agua caliente por el extractor -16-3-, ha

370298

26



llándose el extractor -16-2- aislado y se procede a variarlo por la misma sucesión de maniobras por las que se vació el -16-1- pero manejando siempre las válvulas correspondientes a un lugar más hacia la izquierda según figura 1ª.

5 De esta manera se ha completado una rotación y se continúan indefinidamente estas operaciones cíclicas.

La solución de extracto de café en agua almacenada en el depósito -26- es llevada a una cámara -42- frigorífica en cuyo interior está situada una cinta -43- horizontal continua, donde cae la mezcla, que en el tiempo que permanece sobre ella se congela haciéndose un bloque laminar. En los bordes de la cinta -43- existen unos tubos -44- que despiden por orificios regularmente dispuestos unos chorros de aire a muy baja temperatura que hacen que los bordes de la película líquida se enfrién antes que el centro de la misma, para evitar su derrame por estos bordes.

La mezcla congelada se adhiere fuertemente a la cinta -43-, y para su desprendimiento al final de recorrido, sobre uno de los tambores -44- de guía están situados unos martillos -45- que la golpean al llegar a este punto dividiéndola en trozos y separándola por esta acción de la cinta -43-, yendo a parar estos trozos de mezcla congelada a un molino -46-, donde a tamaño adecuado son depositadas en cribas -47- que envían el tamaño deseado a un recipiente -48- y los tamaños menores a un carro -49- que de vez en vez es llevado al recipiente -26- de extracto de los extractores -16-1- á -16-6-, para ayudar al enfriamiento de la mezcla, siendo el contenido del recipiente -48- trasladado por un elevador -50- a una tolva -51- situada en la parte alta de la cámara -42- frigorífica.

El contenido de la tolva -51- es colocado en bandejas -52- que se montan en una torre -53- quedando rodeada por unos tubos -54- calefactores de que esta dispone, y que está montada sobre ruedas -55-



deslizantes en carriles -56- fijados en la parte alta de un carro
-57-, de manera que coinciden con otros carriles -58- situados en el
interior de una cámara de secado -59- donde queda encerrada la torre
-53- por medio de una tapa adecuada sobre la brida -60- de la cámara
5 -59-, que queda situada a mayor altura que el suelo para facilitar
la operación de cierre.

Una vez situada la torre -53- en la cámara -59-, unos colecto-
res -61-, de donde parten los tubos -54- calefactores, son conectados
a un generador de líquido a temperatura y a la vez se hace vacío me-
10 diante una bomba -62-, comenzando a sublimarse el agua de la mezcla
congelada, a una temperatura inferior a la de congelación del extra
cto de café para que no sufra alteraciones que se producirían con una
temperatura elevada, yendo el vapor de agua producido a solidificar-
se y adherirse a unos tubos -63- refrigerados existentes en el inte-
rior de la cámara -59-.

15 Una vez que el extracto tiene una humedad residual inferior al
3% se da por terminada la operación quedando listo para su expedición
y empleo.

Los tubos solidificadores -63- del vapor, son despejados de la
20 película helada que los rodea, mediante la introducción de vapor de
agua en la cámara -59- con esta cerrada, hasta que se convierte en
líquido que discurriendo por la parte inferior sale al exterior.

Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de la invención
así como la manera en que la misma puede ser llevada a la práctica
25 se hace constar que en su realización podrán ser variables las for-
mas, dimensiones y materiales y en general todo cuanto sea accesorio
o secundario siempre que ello no altere, cambie o modifique la esen-
cialidad del objeto descrito.

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y
30 fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter am-



amplio y nunca en forma limitativa.

N O T A

EN RESUMEN : la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España ha de recaer sobre las siguientes rei vindicaciones:
5

1ª.-PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRI-
CACION DE CAFES SOLUBLES , caracterizada por comprender un tostador
de café del que, por medio de aire en circulación, el café tostado
es depositado en un depósito dividido en compartimentos verticales,
10 al existir un vacío en el citado depósito creado por un extractor
de aire conectado a la parte superior del mismo, del cual sus depar-+
tamentos pueden ser llenados por conexión a través de manguera flexi
ble indistintamente.

2ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRI
15 CACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicación anterior, caracteri-
zada porque de cada uno de los compartimentos del depósito parte un
conducto provisto de válvula que deposita su contenido en un molino
del que pasa, una vez molido, a una tolva en función de regulador,
provista de válvula que lleva su contenido a otra tolva montada en
20 bascula para controlar la cantidad que ha de alimentar al resto de
los elementos.

3ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRI
CACION DE CAFES SOLUBLES , según reivindicación 2ª, caracterizada
porque la tolva que contiene la cantidad precisa de café molido es
25 trasladada por un polipasto a coincidir sucesivamente con una plura
lidad de extractores montados en batería, cada uno de los cuales
está compuesto por un tubo en montaje vertical, provisto en la parte
superior de un ensanchamiento que contiene un filtro de lámina per-
forada, y en la parte inferior una conformación cónica, apareciendo
30 sobre el ensanchamiento superior y en el cono inferior una válvula,

370298



5 para recepción del café molido la superior y para vaciado del extractor la inferior, que se halla conectada a un colector común que desemboca en un ciclón situado en la parte alta de una tolva de residuos provista inferiormente de una válvula situada a suficiente altura para dar paso a un vehículo de retirada de su contenido.

10 4ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicación 3ª, caracterizada porque cada uno de los extractores en su ensanchamiento superior está conectado a través de válvulas a un generador de vapor, y a un tubo, que a través de válvula, desemboca en un colector común conectado a un enfriador de láminas, a su vez conectado a un depósito, y por una segunda válvula al cono inferior del extractor inmediato, existiendo entre dicho cono y esta válvula, un tubo que también a través de válvula conecta con un calentador de agua mantenida en circulación por una bomba, de tal manera que una vez los extractores con la cantidad de café molido en su interior, que es precisa para su funcionamiento, pueden recibir agua caliente por el cono inferior, verificándose una extracción entre ambos elementos y pasando a través del filtro superior desemboca en el extractor inmediato o en el colector que lo traslada al enfriador pasando para su almacenamiento en esta situación de disolución de café en agua, al depósito que conecta con el enfriador.

25 5ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicación 3ª y 4ª, caracterizada porque para verificar la limpieza de los extractores de los residuos y aguas de agotar de que están llenos al final de la operación, se aprovecha la fuerza expansiva del vapor de agua que se produce al descomprimir el contenido del extractor, que está a marcada sobrepresión y temperatura, mediante la apertura de la válvula de desague situada en el cono inferior, siendo los contenidos del extractor

370298



tor expulsados con fuerza por dicho vapor, pudiendo ser conducidos a la tolva de residuos donde se verifica la separación de estos y del vapor generado en la descompresión.

5 6ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, caracterizada porque el tubo de salida de mezcla de agua y café de cada uno de los extractores está rodeado por una envolvente alimentada de vapor, que tiene su salida a un colector común que lo traslada a un depósito condensador y cuya misión es la de mantener la mezcla caliente durante su recorrido por este tubo.
10

7ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la mezcla de agua y café enfriado, almacenada en el depósito de final de ciclo de la extracción es trasladada a una cámara frigorífica cayendo en una cinta transportadora horizontal donde se congela convirtiéndose en una película sólida, cuyo mantenimiento, previo a la solidificación sobre la cinta, es asegurado por corrientes de aire procedentes de orificios practicados en un tubo que sigue los bordes de la cinta, que al estar a muy baja temperatura
15 solidifican rápidamente los bordes de la película líquida.
20

8ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicación anterior, caracterizada porque la película sólida es desprendida de la cinta transportadora y a la vez troceada, por martillos situados al final del recorrido, sobre uno de los tambores de guías de la cinta, cayendo a continuación en un molino, y de él a un juego de cribas que depositan el tamaño adecuado en un recipiente del que es tomado por un elevador que lo traslada a un depósito situado en la parte alta de la cámara frigorífica, y los trozos más pequeños en un carro para ser trasladados periódicamente a la mezcla de agua y extracto de café que
25
30



fluye de los extractores, ayudando a su enfriamiento, estando colocados todos estos elementos en el interior de la citada cámara frigorífica.

5 9ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicación 8ª, caracterizada porque la mezcla congelada y molida almacenada en el depósito de la cámara frigorífica es depositada en bandejas que se sitúan horizontalmente en una torre provista de colectores de los que parten tubos calefactores que rodean las bandejas, la cual torre está
10 provista de ruedas deslizantes montadas en la parte alta de un carro, de manera que coinciden con otros carriles semejantes situados en la parte inferior de una cámara de secado, para dar así recepción en la torre, que una vez introducida en la cámara hace coincidir los colectores con tomas exteriores para alimentación de líquido caliente a los tubos calefactores.
15

10ª.- PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION DE CAFES SOLUBLES, según reivindicación 9ª, caracterizada porque la cámara de secado está conectada a una bomba de vacío, mediante la cual y en combinación con una baja temperatura a que
20 se encuentran los tubos calefactores, se produce la evaporación del agua de la mezcla solidificada a temperatura adecuada a la inalterabilidad del extracto de café, el cual al alcanzar una humedad residual adecuada queda listo para su expedición y empleo, existiendo en el interior de la cámara una pluralidad de tubos refrigerados
25 sobre los que en forma sólida se deposita el vapor en que se ha convertido el agua de la mezcla, el cual es retirado, una vez sacada la torre de bandejas, por medio de vapor procedente del generador de que se alimentan los extractores.

11ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha
30 de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años

370298



se solicita registrar para España, -----
p o r

" PROCEDIMIENTO, CON SUS MEDIOS CORRESPONDIENTES PARA LA FABRICACION
DE CAFES SOLUBLES "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descrip-
tiva que consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola cara y planos que se acompañan

Madrid, 26 AGO. 1971
P.A.,

PEDRO FELIPE MAÑA
e.p.

A large, handwritten signature in black ink, written over the typed name "PEDRO FELIPE MAÑA e.p.". The signature is highly stylized and cursive, with a long, sweeping underline that extends to the left and then curves back up to the right. The ink is dark and the paper shows some texture and slight discoloration.

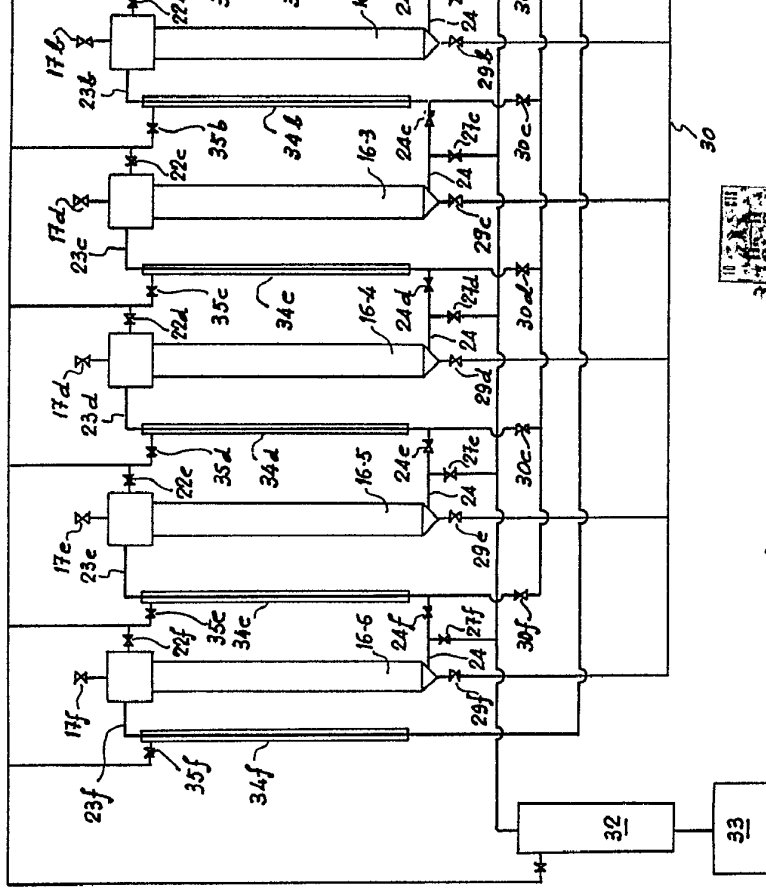
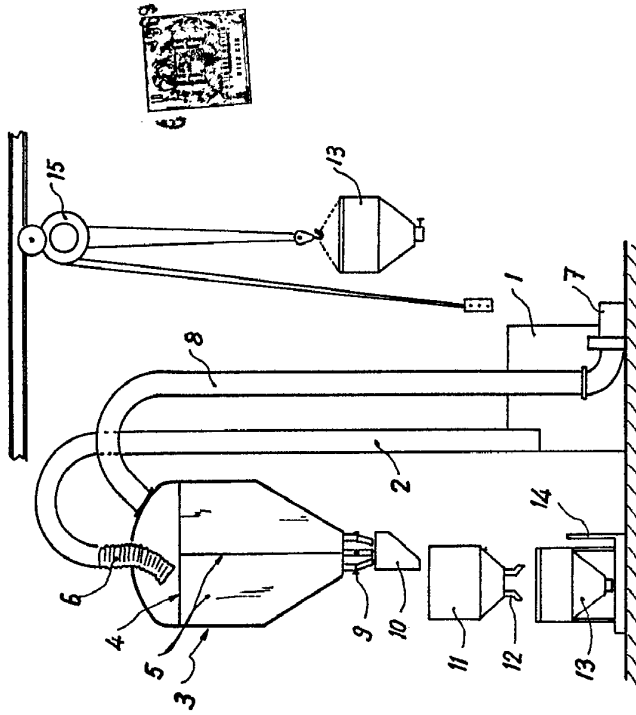
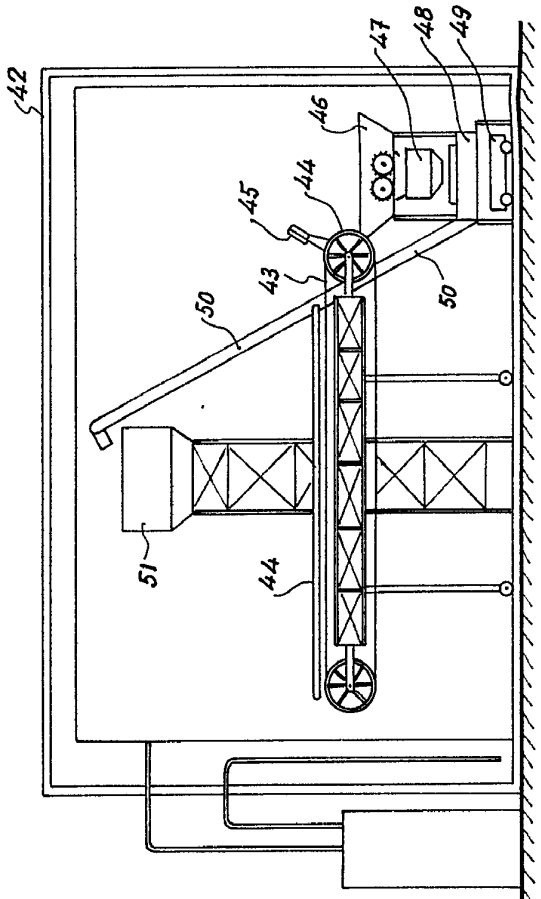


FIG. 1



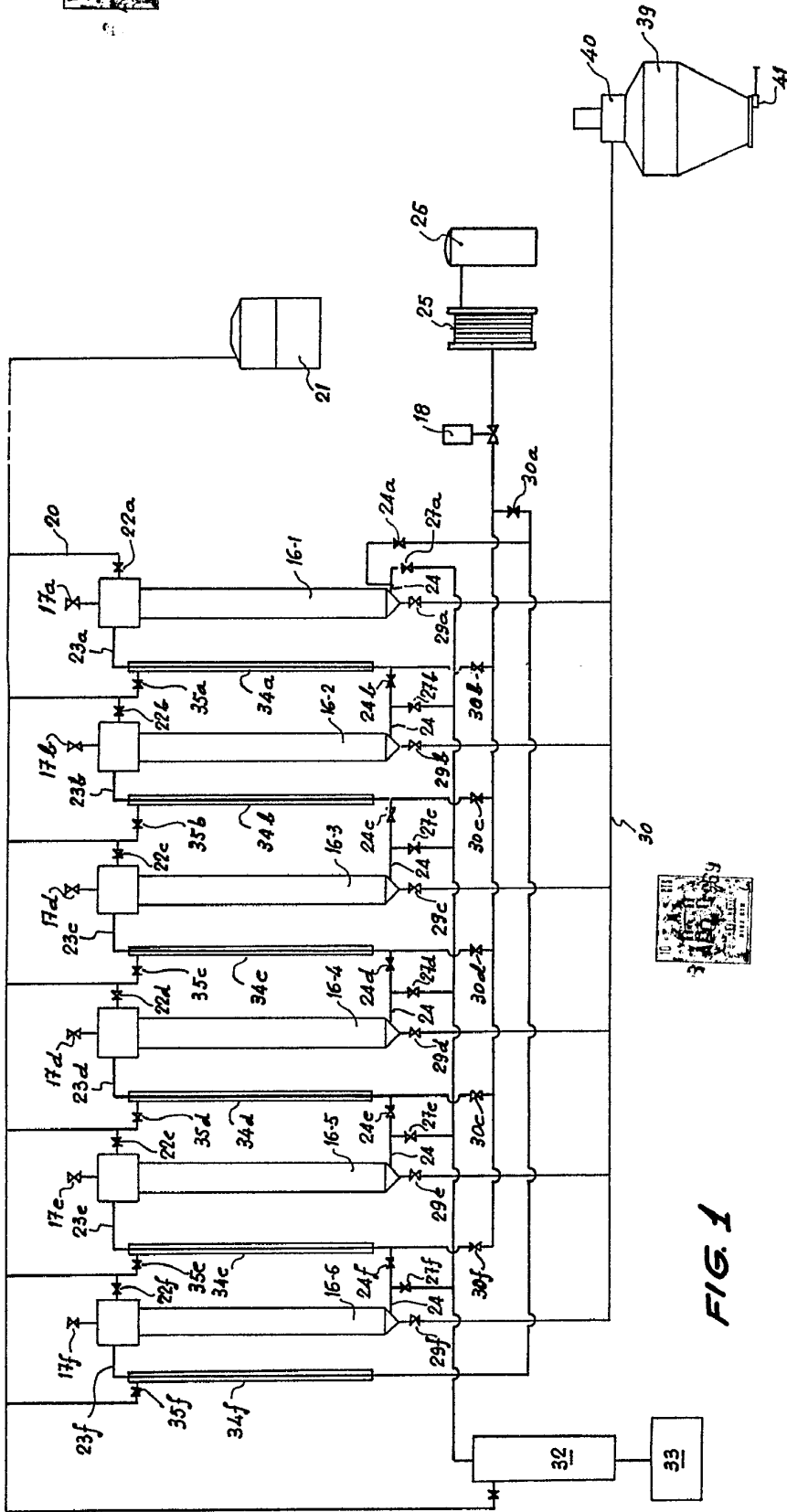
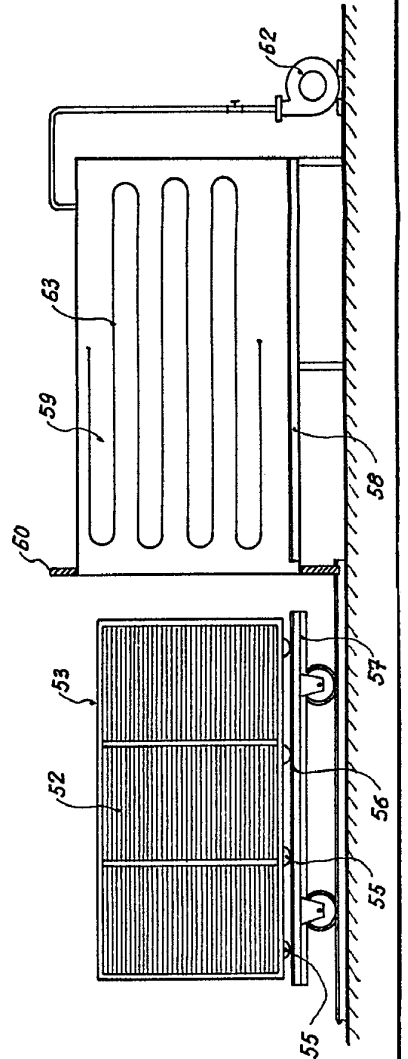
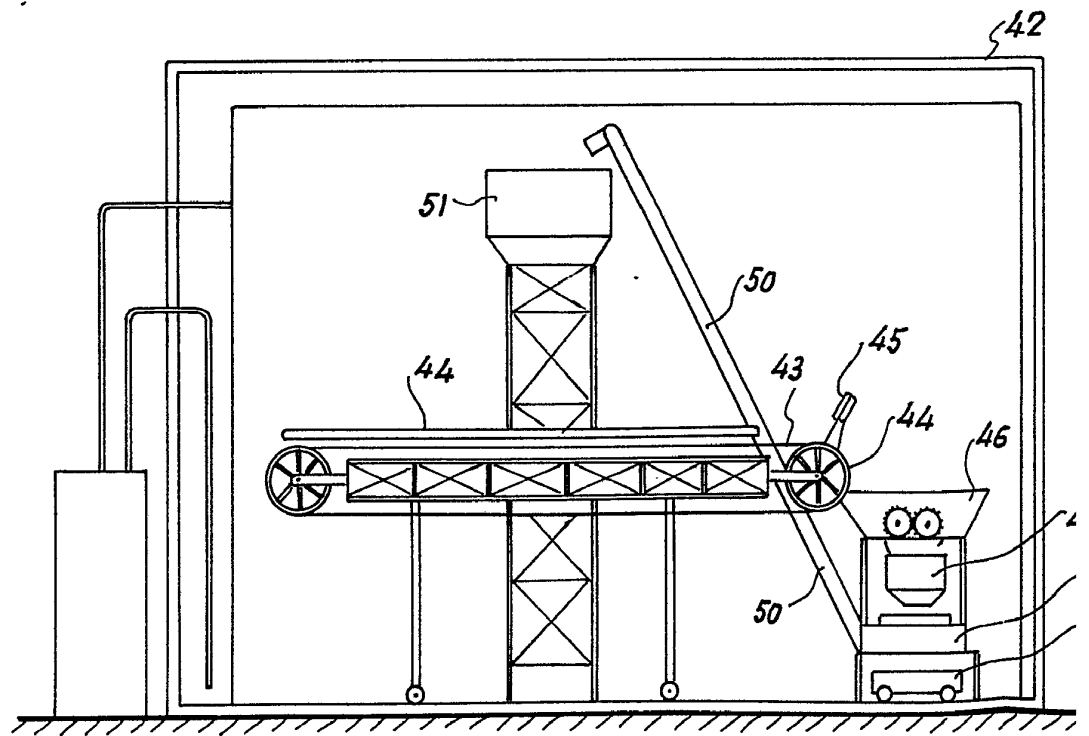
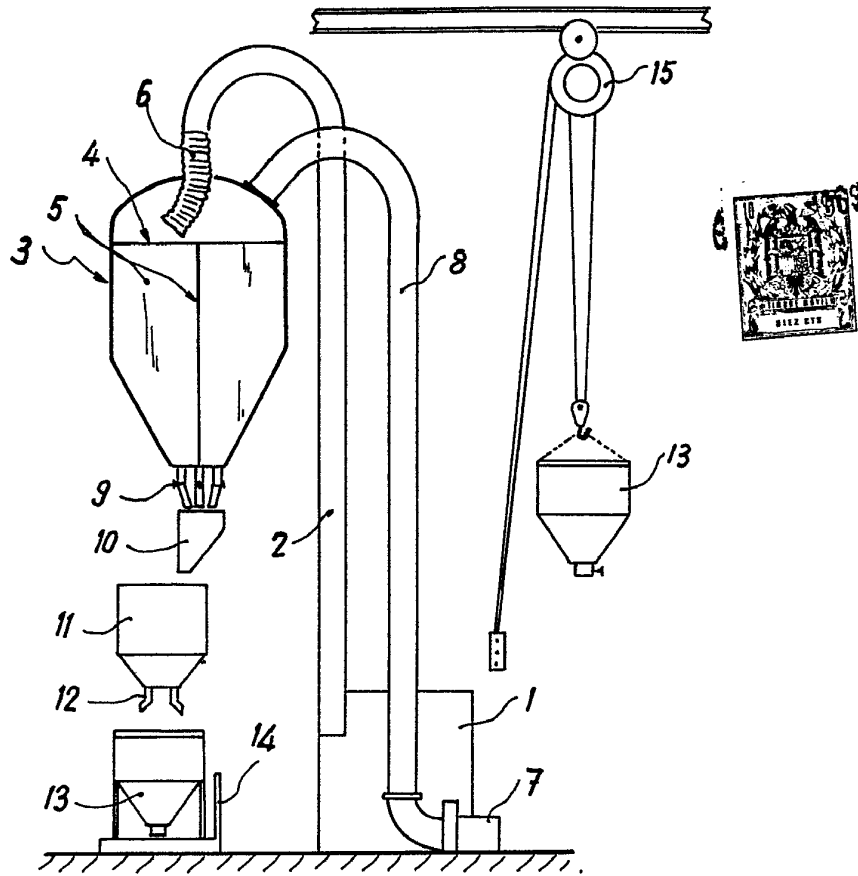


FIG. 1



Mechanical
P.A.



Escala variable

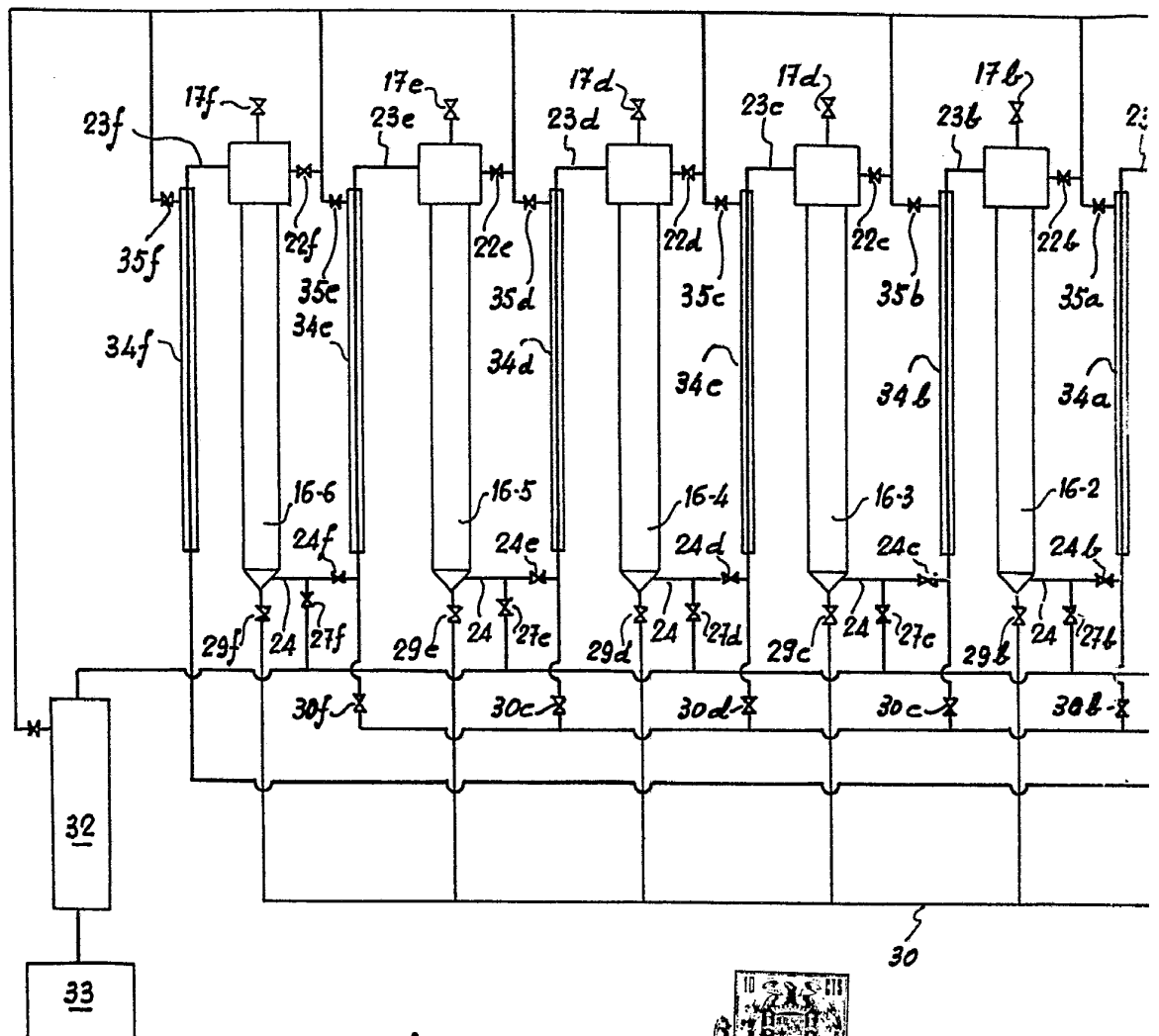
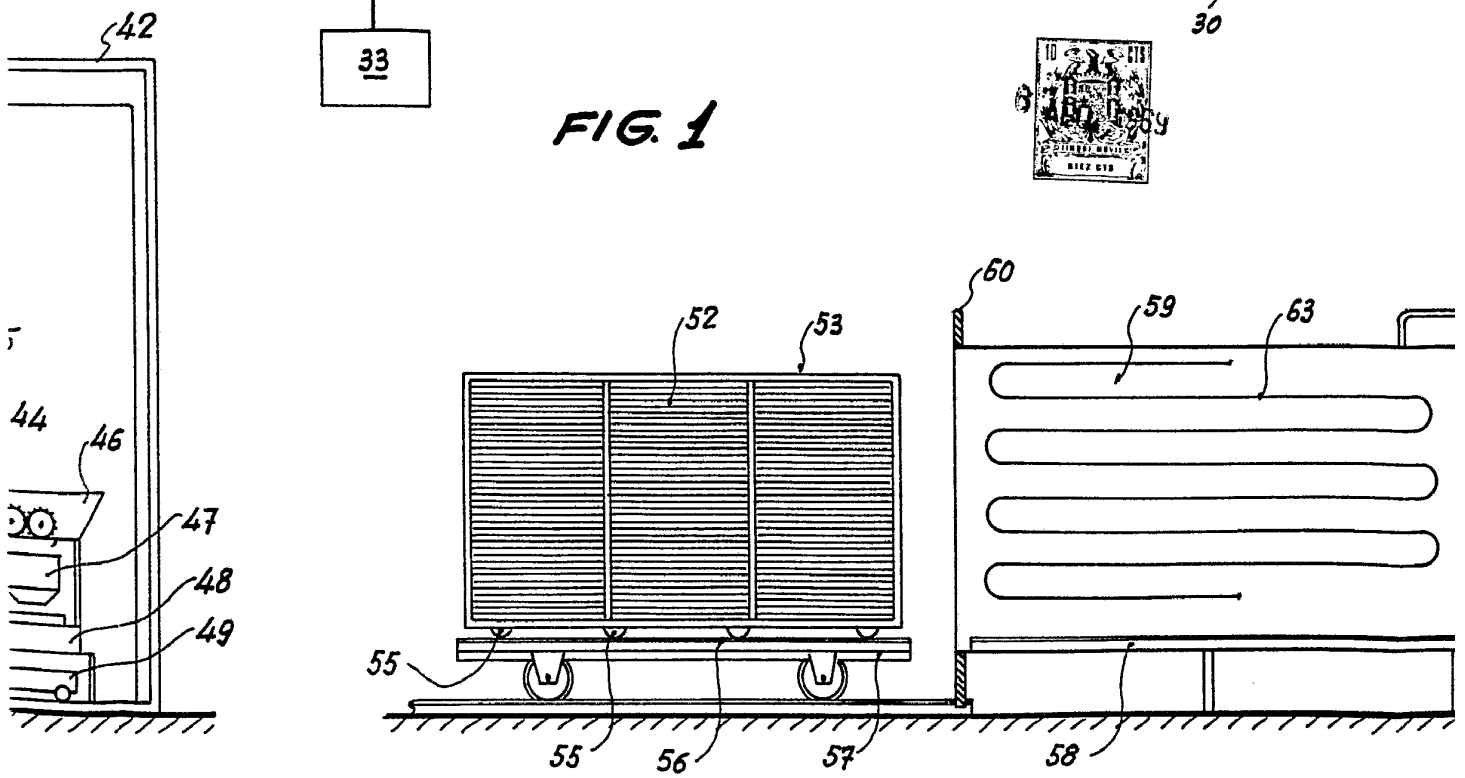
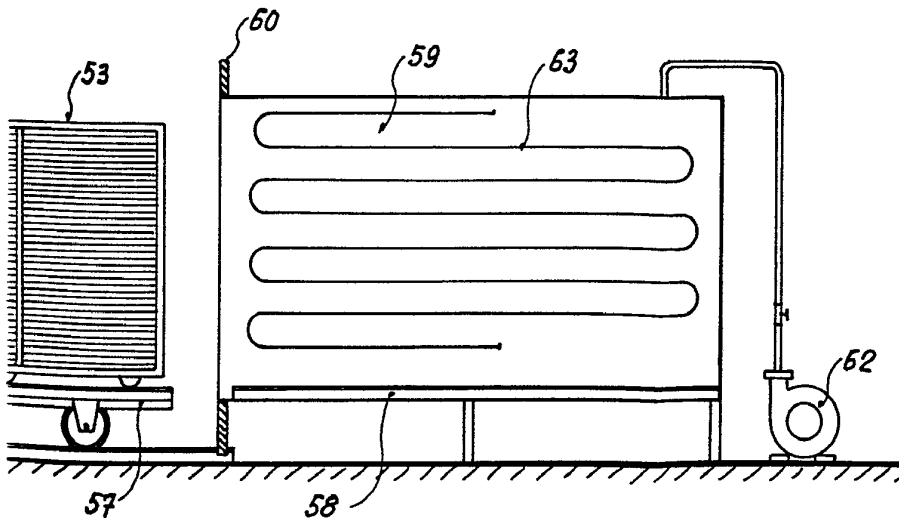
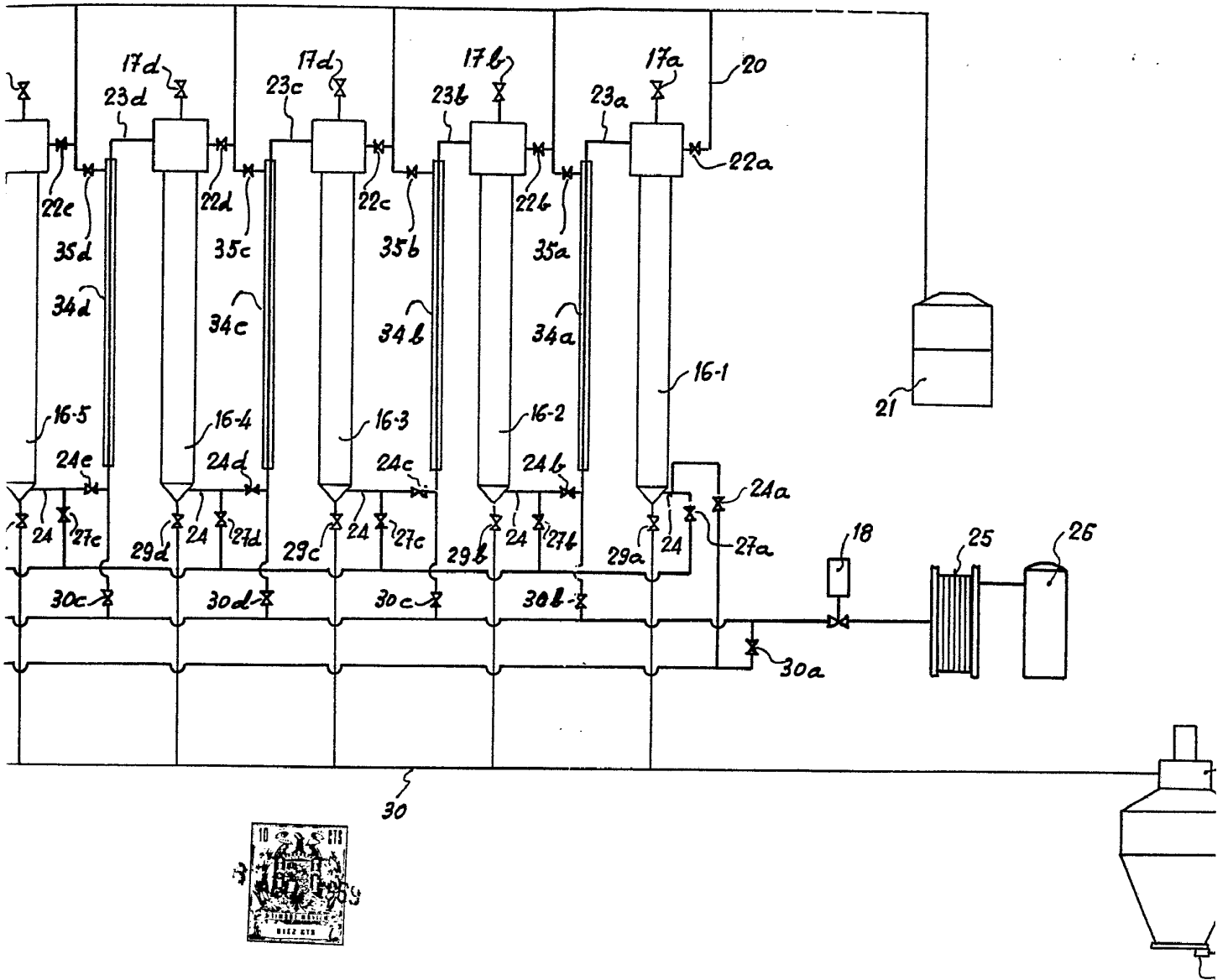
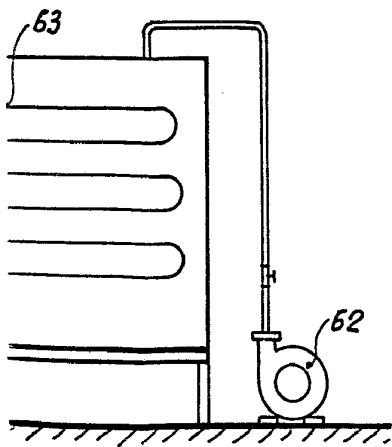
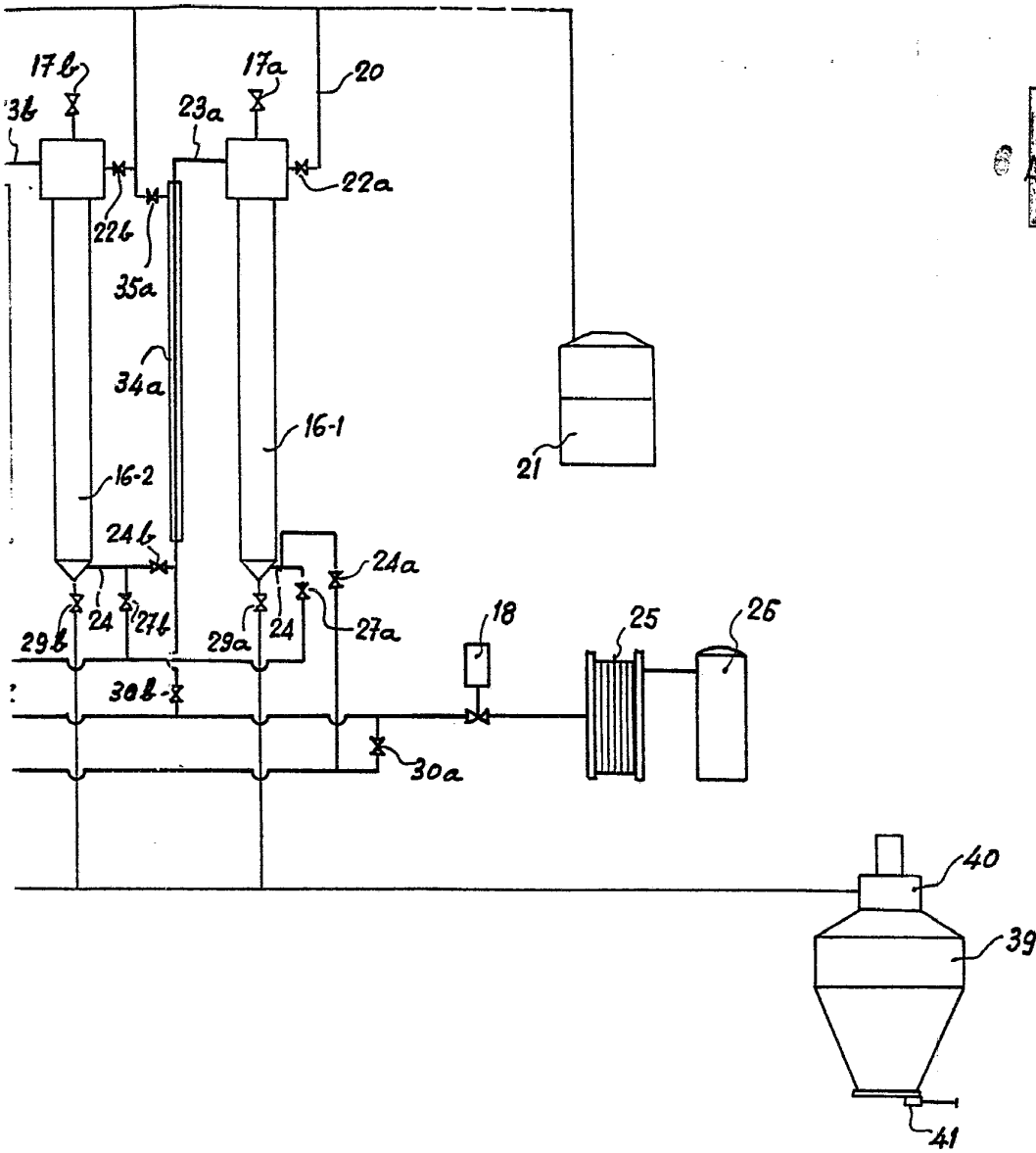


FIG. 1





Madrid, P.A. 1910
 1000000
 1000000
 1000000



Madrid, P.A. 11 6 1903

[Handwritten signature]

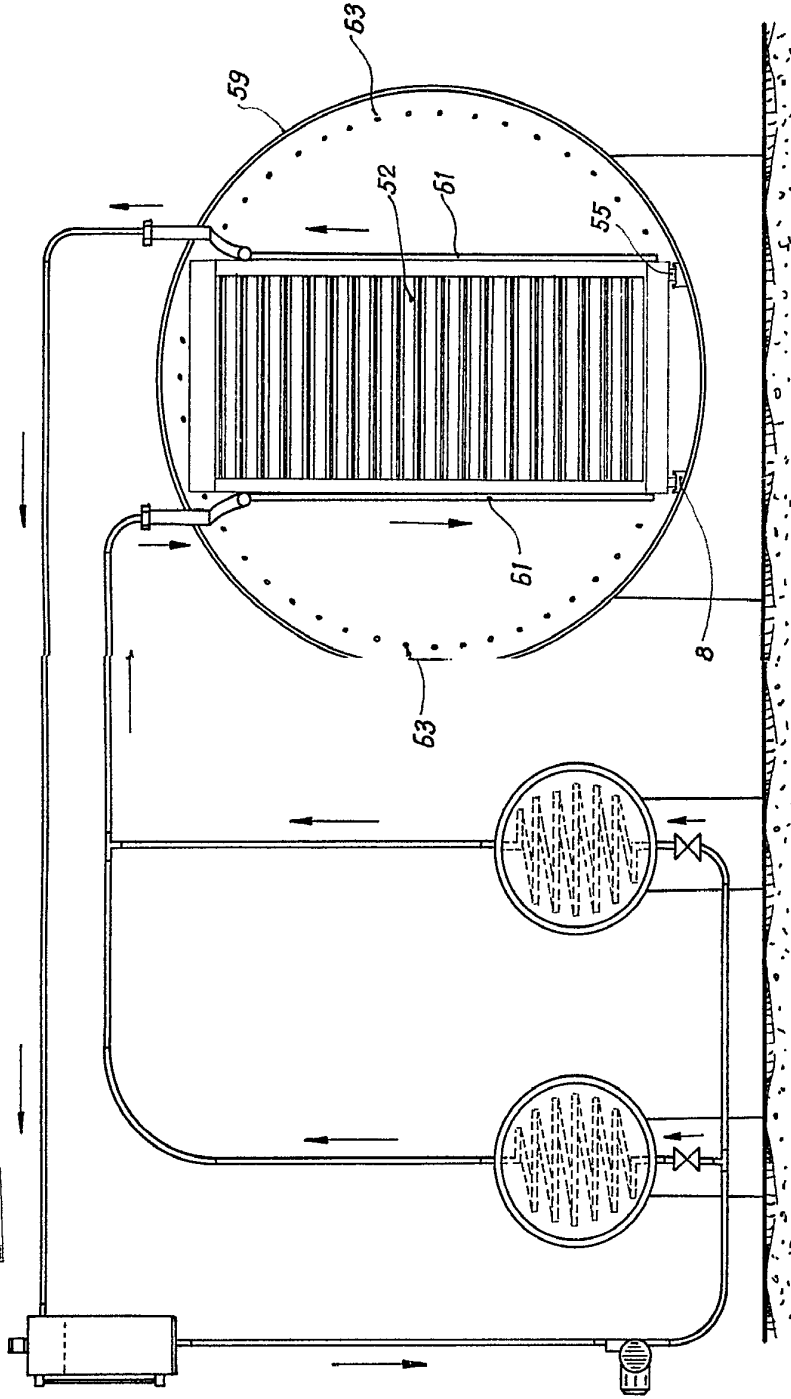


FIG. 2

Madrid,
BA

Escala variable

FARMAPRIMA, S.A.

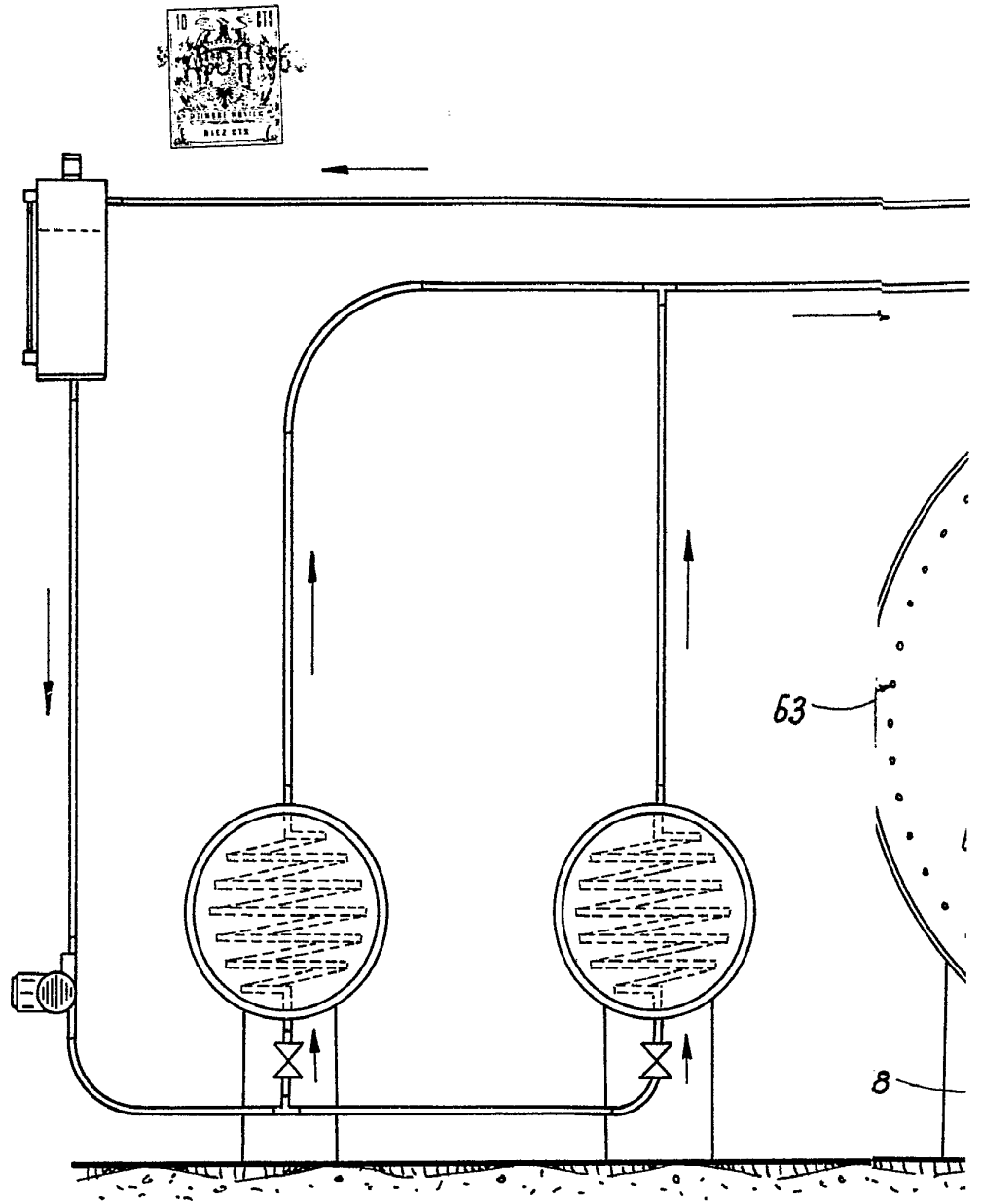


FIG. 2

Scala variabile

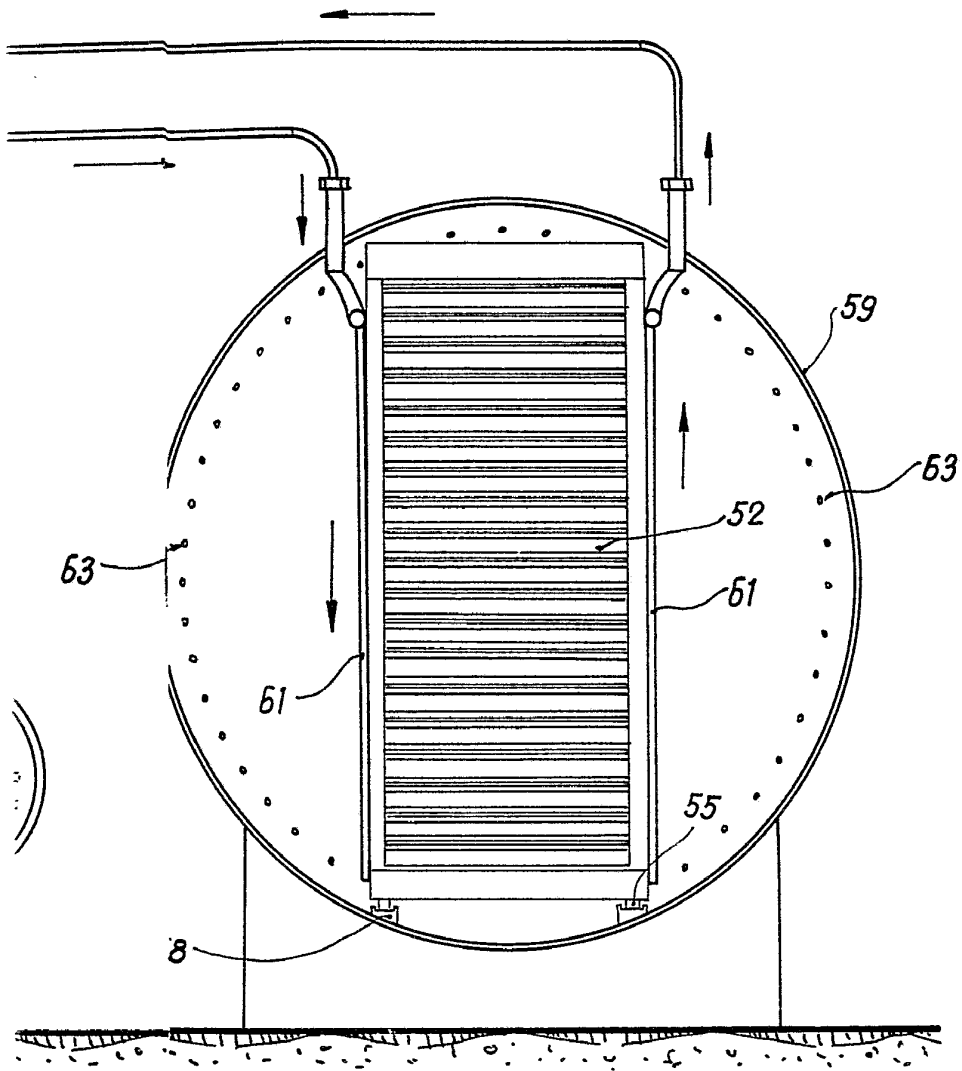


FIG. 2

Madrid,
PA

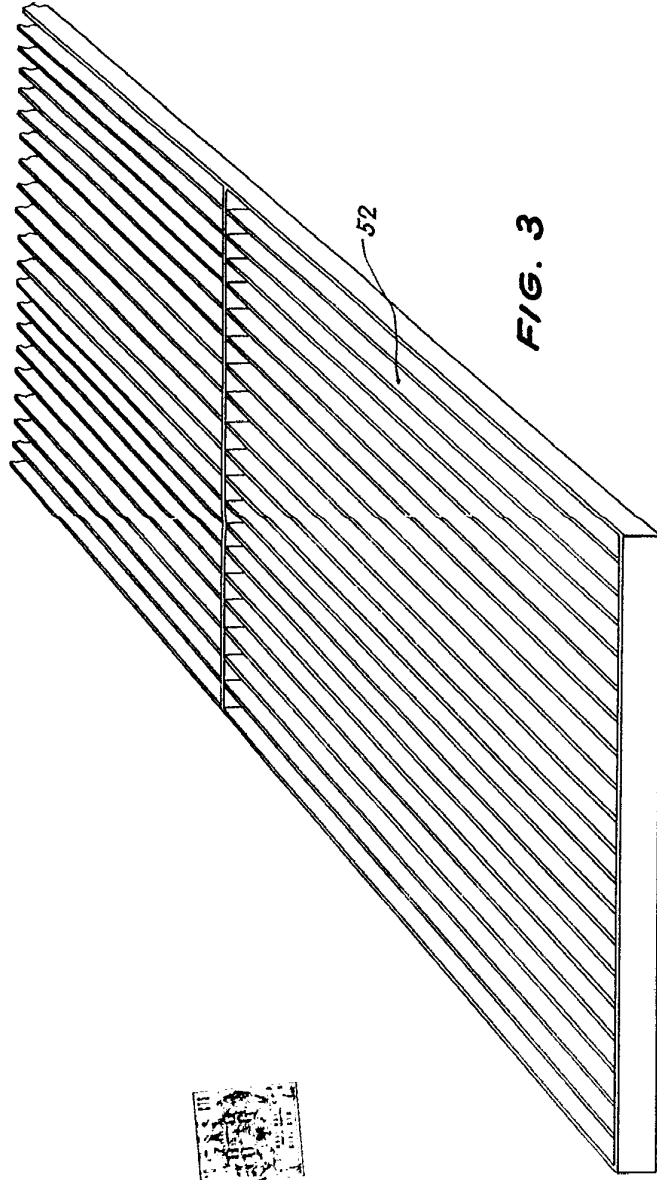


FIG. 3

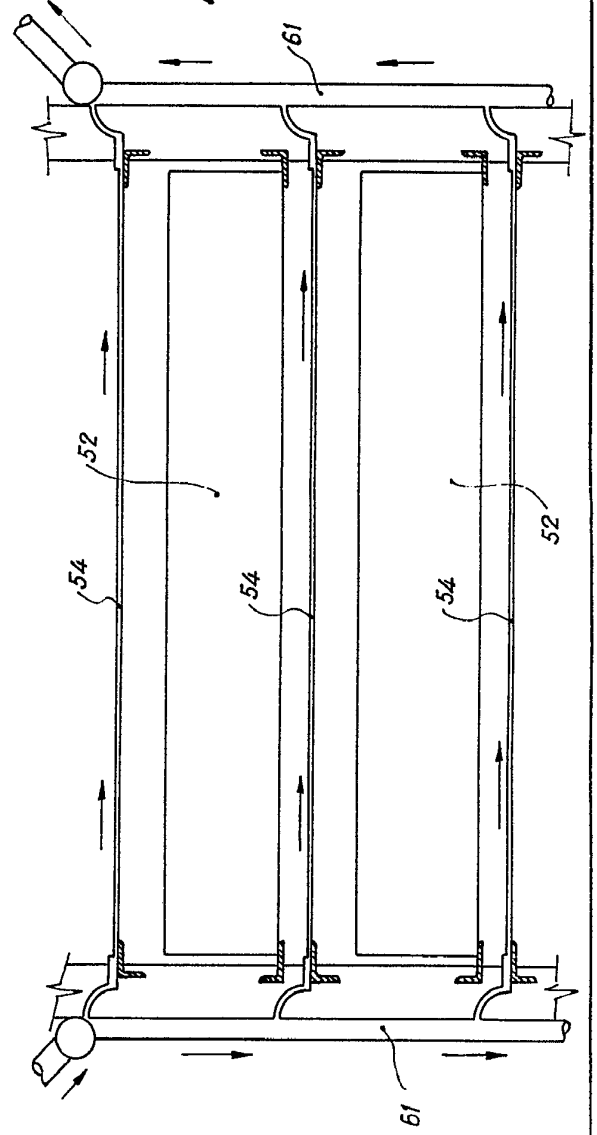
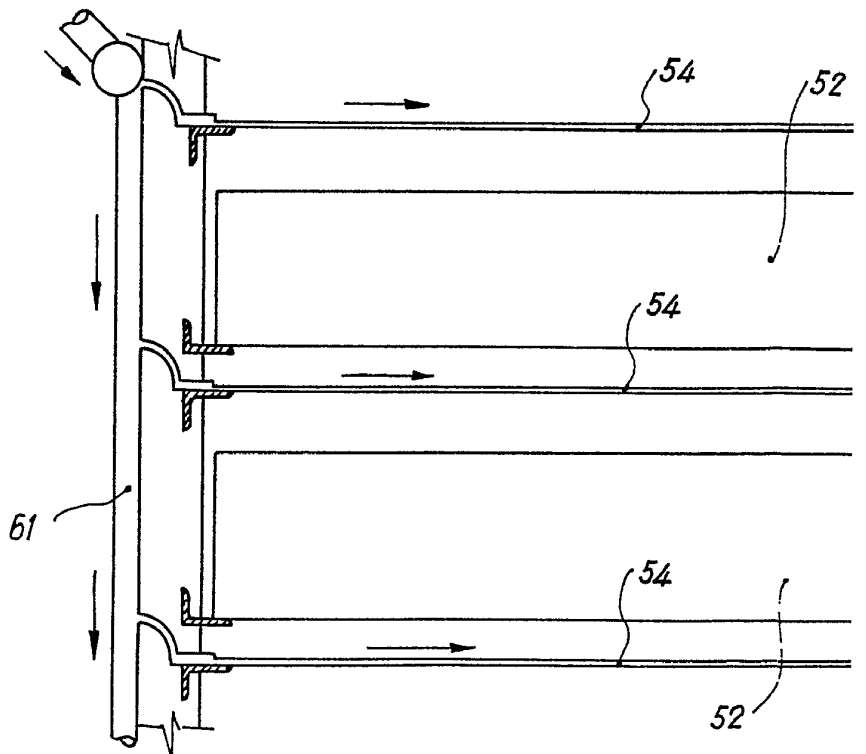
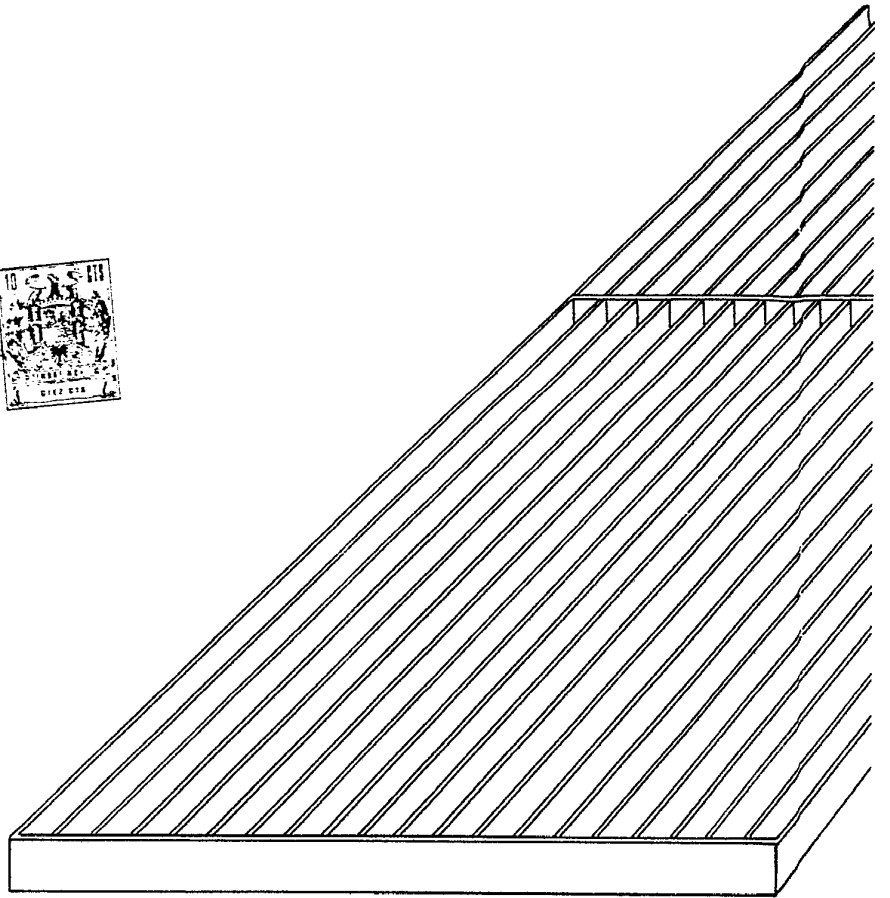


FIG. 4

Madrid,
1951.

Escala variable

FARMAPRIMA, S.A.



Escala variable

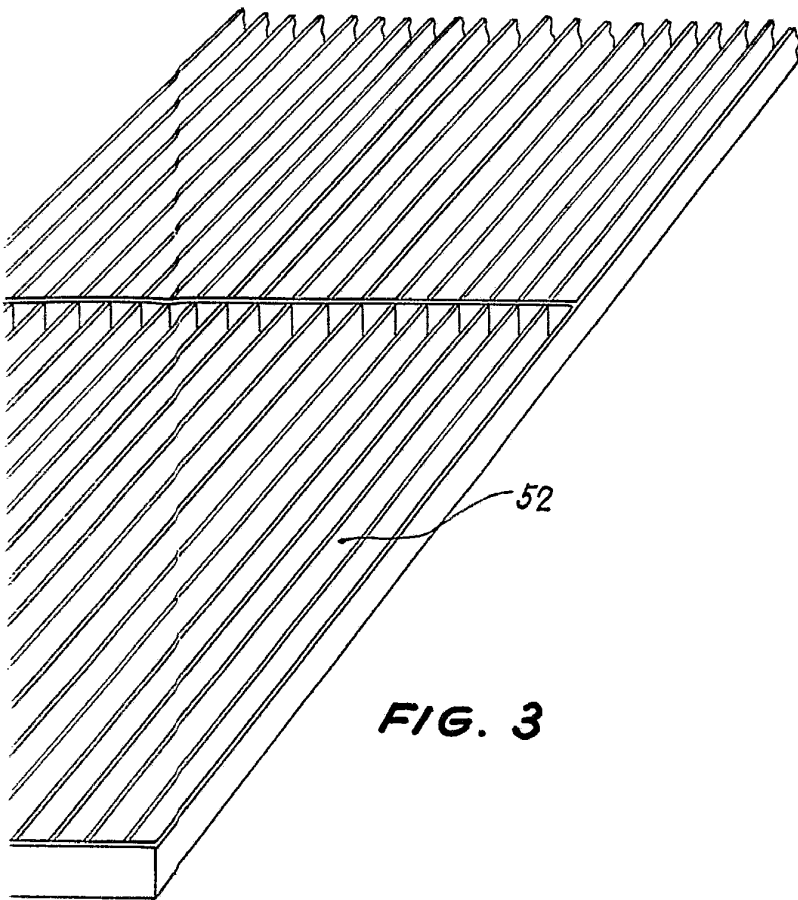


FIG. 3

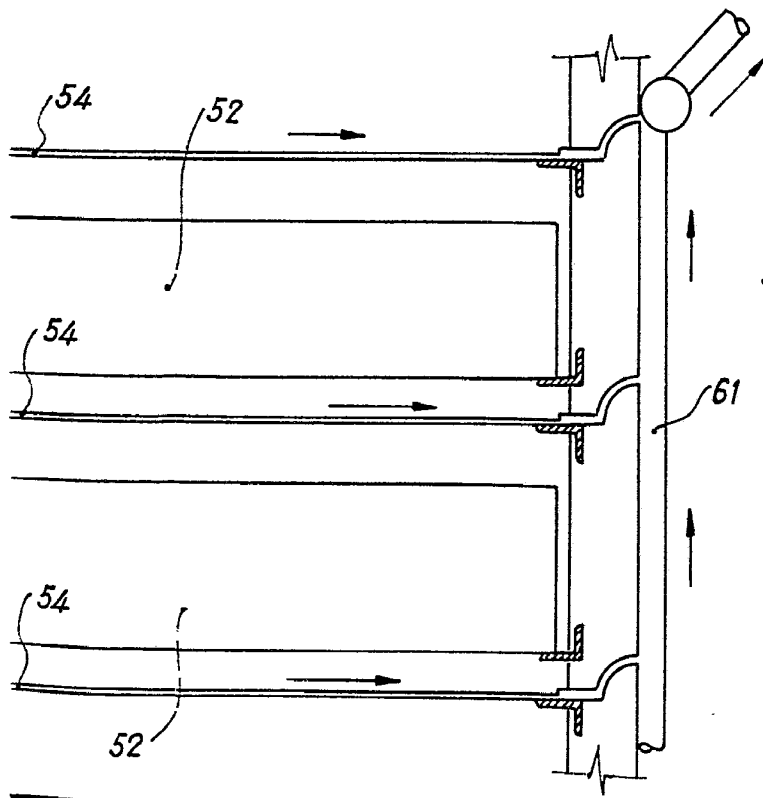


FIG. 4

Madrid, 30/1/1954
P.A.
PERROTELLA S.A.
C/Alfonso XII, 10
28002 Madrid