

317134



317134

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de WESPER Socié-
de Mécanique et de Chaudronnerie de PONS, domiciliada en 42, rue
Letort, Paris (Francia), y que ha de recaer sobre PERFECCIONA-
MIENTOS EN LOS INVERNADEROS PARA EL CULTIVO DE VEGETALES.

5

Memoria descriptiva

10

El registro de la Patente de Invención que se solicita
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el
territorio nacional y sus posesiones de unos perfeccionamientos en
los invernaderos para el cultivo de vegetales, conforme se
describe a continuación y se representa gráficamente en los adjun-
tos dibujos a título de ejemplo.

**POOR
QUALITY**

317134



La presente invención se refiere a la climatización de invernaderos y otros locales análogos destinados al cultivo de vegetales.

5 Apunta principalmente a un invernadero equipado con dispositivos de aclimatación así como a éstos dispositivos habilitados para tal aplicación.

10 Se han propuesto ya diversas instalaciones para el cultivo intensivo o " forzado " de vegetales, tales como flores, frutas y legumbres. Sin embargo, estas instalaciones están habitualmente previstas para funcionar en una región climática bien determinada y su adaptación a una región climática diferente necesita una refundición completa de la instalación.

15 Una finalidad de la invención es la realización de un invernadero equipado con medios de climatización tales, que ésta pueda ser instalada, sin modificaciones fundamentales, siguiendo una elección prudencial del número y del reparto de los medios de climatización.

20 El invernadero según la invención, destinado al cultivo intensivo de vegetales, es principalmente notable en que el mismo está equipado con bloques de climatización adaptables para suministrar en el interior del invernadero un aire acondicionado para mantener una temperatura y un grado higrométrico escogidos en el interior de dicho invernadero, estando este último, eventualmente, equipado, con medios de mando automáticos de dichos bloques de climatización.

25 Es, así, posible mantener el aire interior, en el invernadero, en las condiciones mas favorables al cultivo en curso.

30 Las características y ventajas de la invención se harán mas aparentes en la descripción que sigue, dada a título de ejemplo y referida a los dibujos adjuntos, en los cuales:

317134



- la figura 1 es una vista lateral, en sección, de un bloque de climatización destinado a equipar un invernadero según la invención;

- la figura 2 es una vista en planta del mismo bloque;

5 - la figura 3 es una vista desde un extremo, por detrás del mismo bloque;

- la figura 4 es una vista lateral en sección de una forma de realización simplificada, de un bloque de climatización destinado igualmente a equipar un invernadero según la invención;

10 - la figura 5 es una vista esquemática en planta de un invernadero equipado según la invención, mostrando la implantación de diversos bloques de climatización.

Las figuras 1 a 3 muestran un bloque de climatización 10, destinado a equipar un invernadero, que comprende una pared vertical encristalada 11.

15 Este bloque comprende un recinto humector 12, de chapa, de forma paralelepípedica fijado en la cara exterior de la pared II y que se prolonga, al otro lado de dicha pared, alrededor de una abertura 14 de ésta en un recinto de repetición 15 terminado en un recinto de difusión o "plenum" 16.

20 En la pared del recinto 12, se han dispuesto aberturas 18 que permiten el paso del aire, y frente a dichas aberturas se han colocado placas permeables 19, ejecutadas con una materia preferentemente porosa. Estas placas están habilitadas de manera que sean empapadas por agua que se vierte de los tubos 20, alimentados por una canalización de traida 21 y están dispuestas de manera que el
25 aire que penetra en el recinto por las aberturas 18 no puede llegar a la región central de dicha recinto más que atravesándolas, lo que asegura la humectación y el enfriamiento de este aire. El agua sobrante es recogida en la parte inferior del recinto.
30

317134



en 22 y es puesta nuevamente en ciclo.

En la abertura 14 se ha dispuesto una serie de tapas 24, oscilantes alrededor de ejes paralelos entre una posición de separación y una posición de obturación de dichas aberturas, mientras que otras series de tapas análogas 26, se han dispuesto en las aberturas 27 de la pared del recinto de repetición 15, pudiendo estas, igualmente, ocupar todas las posiciones intermedias entre una posición de separación y una posición de obturación.

Las tapas 24 y 26, están unidas entre sí de cualquier forma apropiada, de suerte que el caudal total de aire aspirado por el ventilador sea constante.

El recinto de repetición 15 contiene un ventilador 28, accionado por un motor 29 que asegura la aspiración del aire y la impulsión del mismo hacia el plenum 16 y el interior del invernadero. Este ventilador está dispuesto frente a un cambiador térmico 30 o radiador alimentado, a voluntad, con agua caliente circulante o con vapor a baja presión.

El bloque 10 puede así funcionar siguiendo diversos modos:

En régimen de estío, por ejemplo, el cambiador térmico 30 se deja fuera de circuito, las tapas 26 del recinto de repetición 15 están cerradas mientras que las tapas 24 están abiertas. El aire exterior es aspirado en el recinto 12 por el ventilador 28 y es humectado al atravesar las placas húmedas 19, lo que lo enfría (por ejemplo, se admite aire a 37° C. 20% de humedad relativa y se obtiene aire a 23° C y 75%). Este aire húmedo y fresco penetra en el invernadero mediante el difusor 16.

En régimen de invierno, el cambiador 30 se pone en servicio y el aire aspirado, previamente calentado, es introducido en el invernadero. Entonces, es posible cerrar las tapas 24, lo que pone practicamente fuera de servicio el humector, y abrir las



tapas 26, pudiendo las tapas 24 y 26, ser acopladas entre sí de manera apropiada.

Hay, así, calentamiento del aire del invernadero siguiendo un ciclo cerrado, siendo este aire aspirado a través de las tapas 26 e impulsado a través del cambiador térmico 30 y del difusor 16.

La invención prevé, igualmente, un bloque de climatización mas simple que no comprende calentamiento de aire, sino únicamente una humectación y un enfriamiento de este aire. Un bloque tal está representado en la figura 4. Este bloque, designado con la referencia general 40 comprende, como en el caso precedente, un cajón humector 12 provisto de los mismos órganos que el bloque anterior, designados con las mismas referencias que en él, y prolongado hacia el interior del invernadero en un recinto de repetición 15 que contiene un ventilador 28 y su motor 29 y que termina en un plenum 16. Sin embargo, carece de cambiador térmico entre el ventilador y el plenum, así como de tapas análogas a las tapas 26 en las paredes exteriores del recinto de repetición. Se han dispuesto tapas 44 a la derecha de la pared 11 en la abertura 14. Estas tapas están articuladas por uno de sus bordes alrededor de ejes horizontales paralelos 45 y, en ausencia de sollicitaciones exteriores, tienden a volver a la posición vertical bajo el efecto de su propio peso y a obturar la abertura 14. Cuando se pone en marcha el ventilador, este aspira el aire del exterior del recinto humector y la corriente de aire, así creada, levanta las tapas 44. Por el contrario, al pararse el ventilador estas tapas vuelven a caer y se oponen a toda salida del aire interior del recinto, lo que reduce los cambios térmicos.

La invención prevé equipar un invernadero de bloques 10 y 40 cuyo número y reparto son principalmente escogidos en función del tipo de invernadero, del lugar en que el mismo está construido y del empleo a que está destinado.

Un invernadero 50 así equipado está representado esquemá-



ticamente, en planta, en la figura 5. Comprende sobre dos paredes verticales opuestas 51 y 52 bloques de climatización, 10 y 40 y en su techo tapas de aireación 53.

5 La invención prevé, principalmente, equipar el invernadero también con medios de mando de los bloques de climatización 10 y 40. Estos medios de mando pueden funcionar, por ejemplo, bajo la acción de detectores de temperatura y/o de humedad para mantener el aire en el invernadero en un estado determinado, o bien bajo la acción de un programador relacionado o no a las condiciones exteriores, para modificar las características del aire del invernadero siguiendo un programa dado.

10 Naturalmente, es también posible regular manualmente los dispositivos de climatización en función de las indicaciones de aparatos de medida exteriores e interiores del invernadero.

15 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ésta no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

20

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propio y nuevo a favor de WESPER Societé de Mécanique et de Chaudronnerie de PONS, domiciliada en 42, rue Letort Paris (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones;

25

PRIMERA.— Perfeccionamientos en invernaderos o locales análogos para el cultivo intensivo de vegetales, caracterizado en que está equipado con bloques de climatización adaptados para suministrar al interior del invernadero, un aire acondicionado, y provisto de medios de regulación del caudal, de la temperatura y del grado higrométrico de este aire, estando dicho invernadero, eventualmen

30



te, equipado con medios de mando automático de dichos medios de regulación.

5 SEGUNDA.— Los mismos perfeccionamientos a que se refiere la reivindicación primera, caracterizados en que cada bloque de climatización comprende un recinto humector en el cual es admitido el aire exterior al invernadero, el cual aire, después de atravesar placas, preferentemente porosas, humedecidas, penetra por un paso provisto de tapas regulables en un recinto de repetición que contiene un ventilador y, a continuación, en un recinto de 10 difusión que difunde este aire dentro del invernadero.

TERCERA .— Los mismos perfeccionamientos a que se refiere la reivindicación segunda, caracterizados en que un cambiador térmico de circulación de fluido caliente se ha dispuesto en sentido descendente del ventilador anterior al recinto de difusión, mientras que el recinto de repetición presente, en sentido ascendente 15 de dicho cambiador, aberturas de comunicación con el interior del invernadero provistas de tapas regulables acopladas a las tapas de obturación precedentes, de manera que la abertura de los unos lleve consigo el cierre de los otros.

20 CUARTA .— Los mismos perfeccionamientos a que se refiere una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que los medios de mando automáticos de los bloques de climatización comprenden sondas termométricas e higrométricas y/o un programador.

25 QUINTA .— PERFECCIONAMIENTOS EN LOS INVERNADEROS PARA EL CULTIVO DE VEGETALES.

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una soda de sus caras y dos de planos.

Madrid, 4 de Septiembre de 1965

P.A. de WESPER Société de Mécanique et de Chaudronnerie de PONS.
Victor Gil Vega



317134

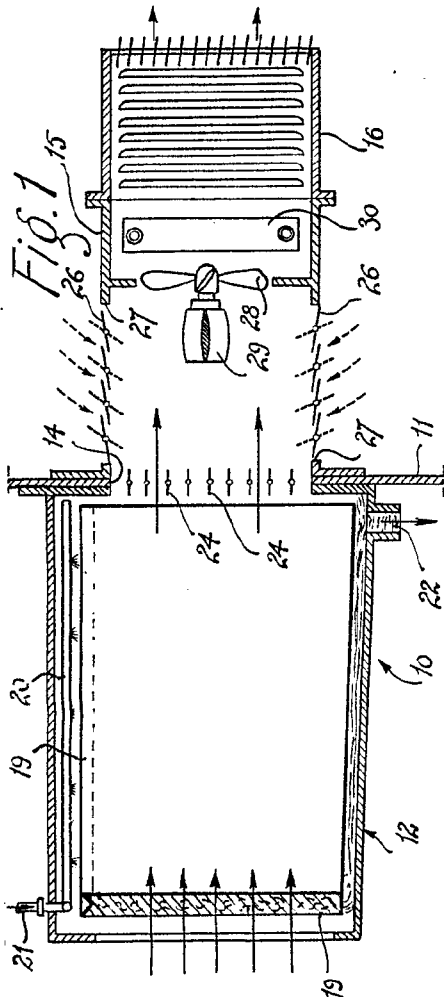


FIG. 2

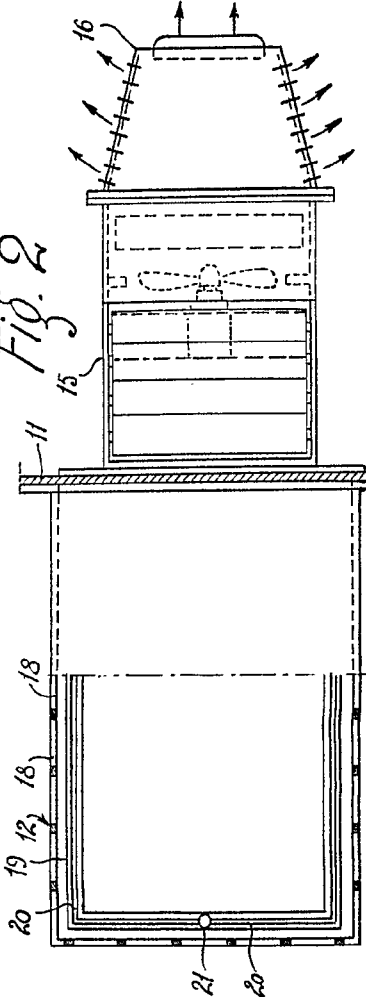
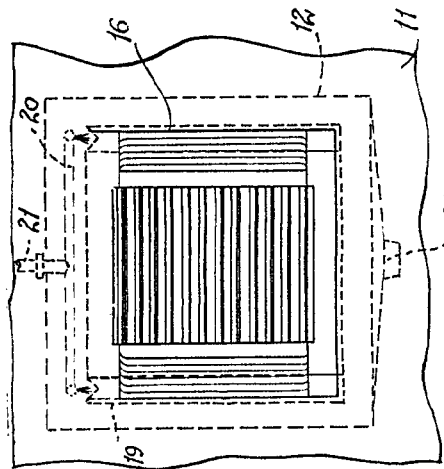


FIG. 3



U.S. PATENT OFFICE
4 SEP 1960
W. H. H. H.

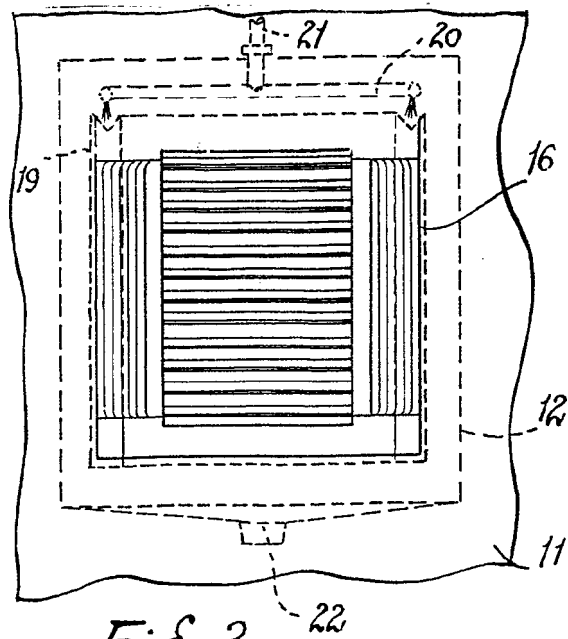
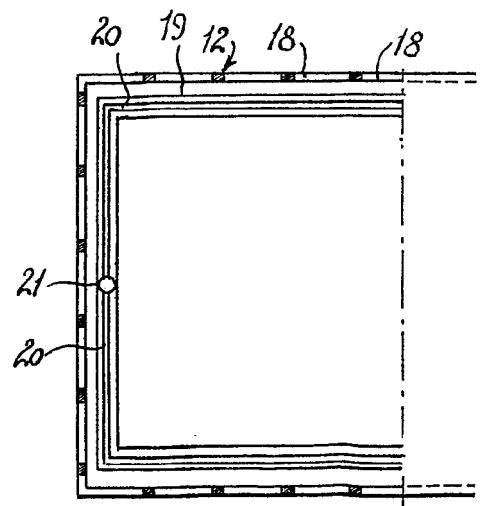
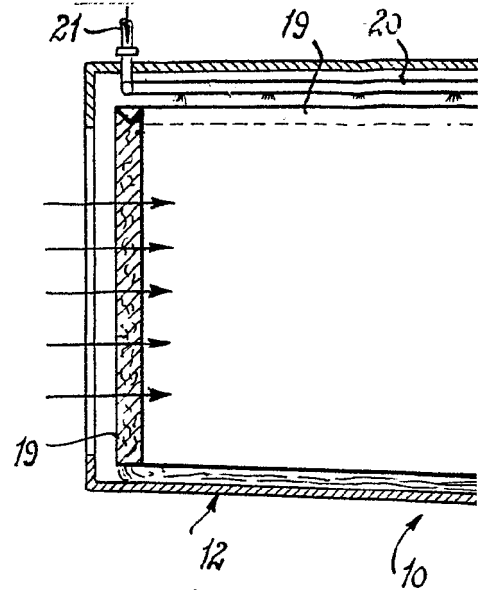
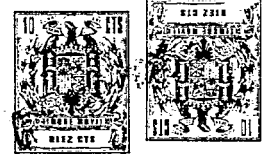


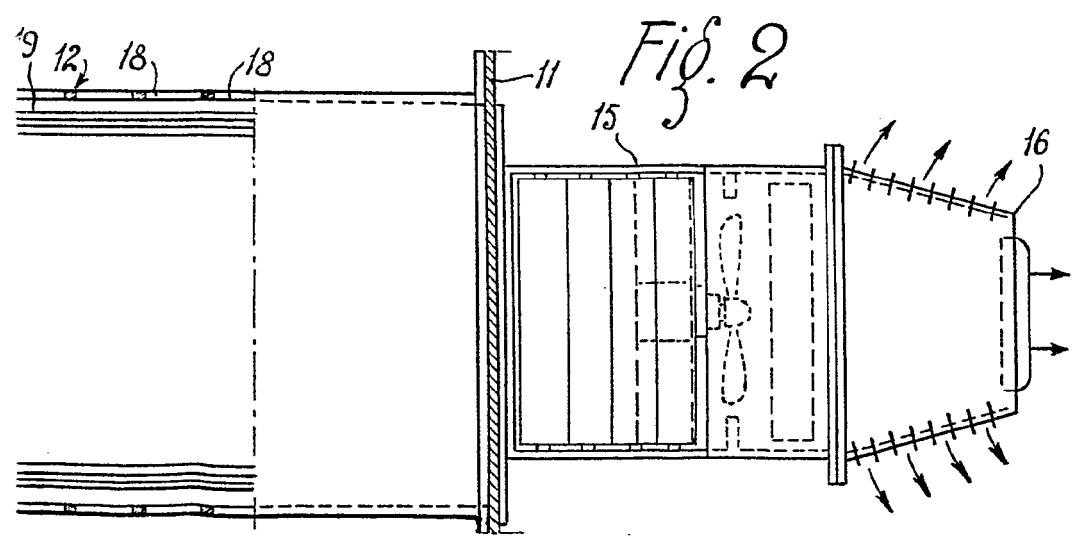
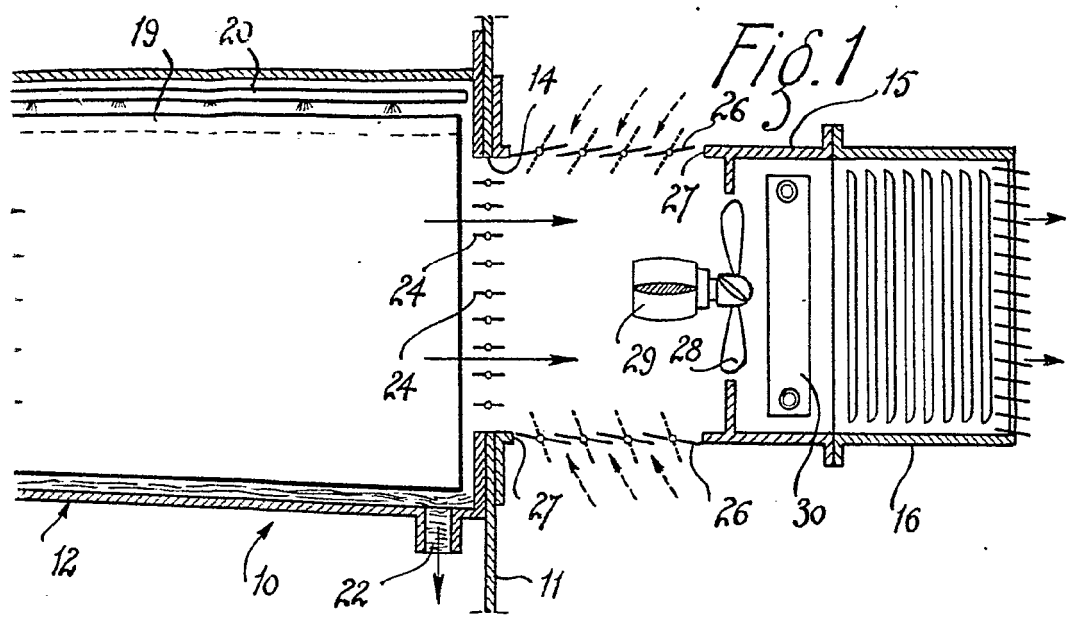
FIG. 3



1
2



317134



BOGANA Y CA
MADRID.

4 SEP 1909



317134

FIG. 4

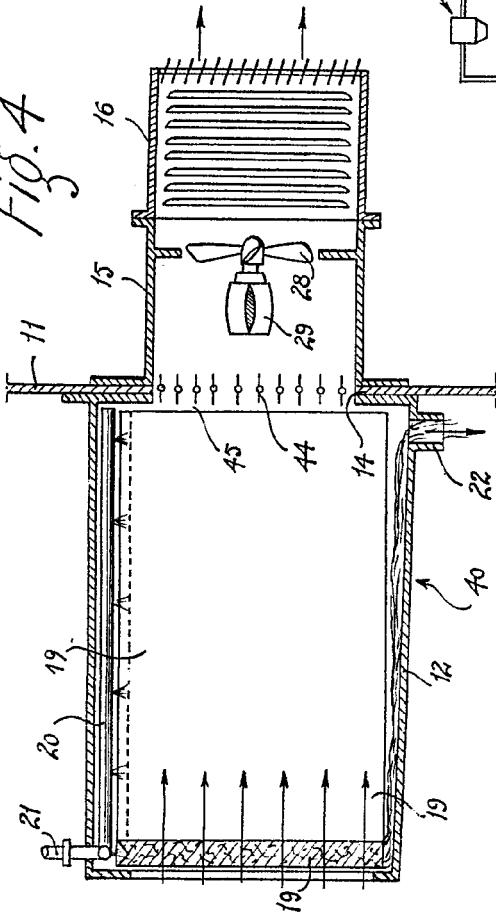
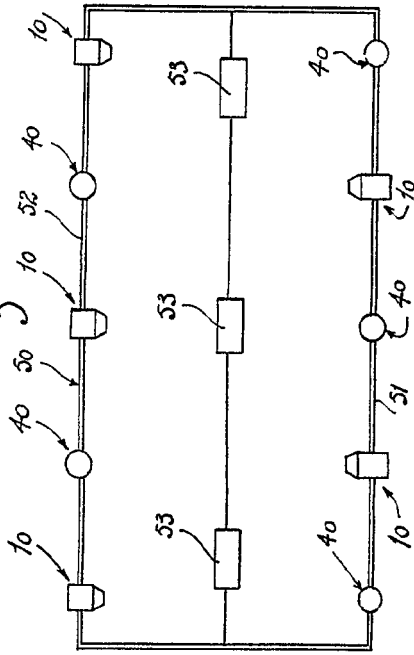


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
MADRID.

74 SEP 1968

[Signature]

FIG. 4

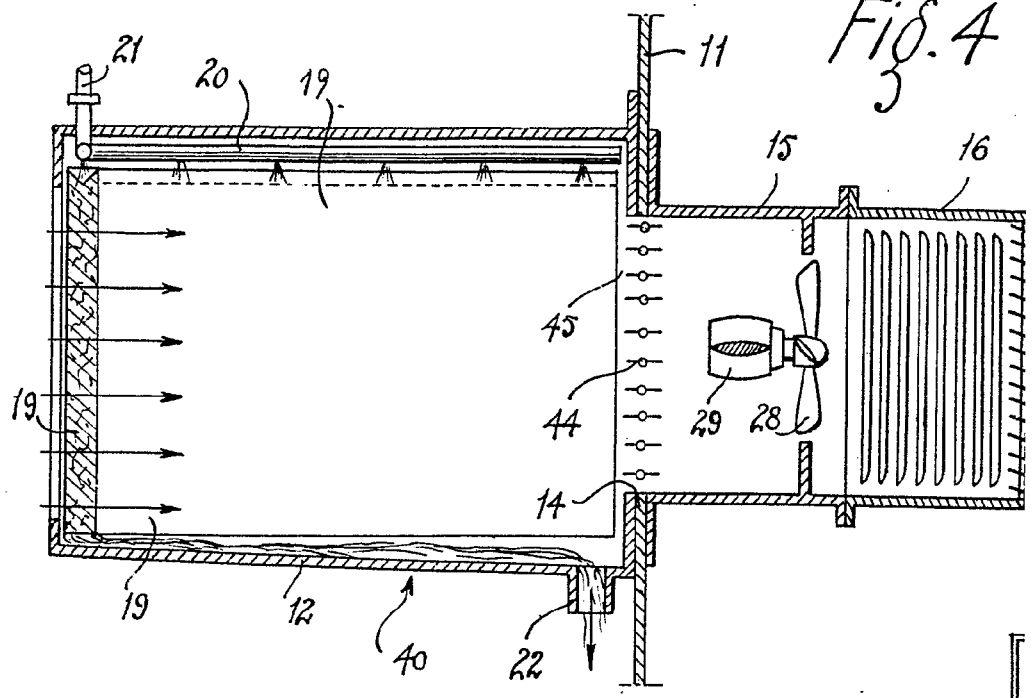
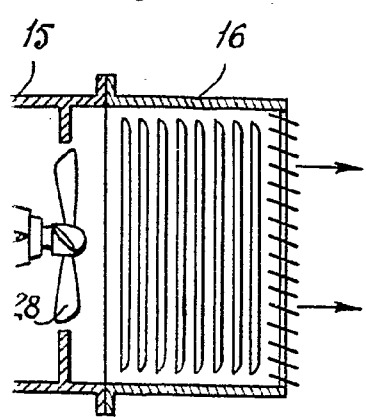


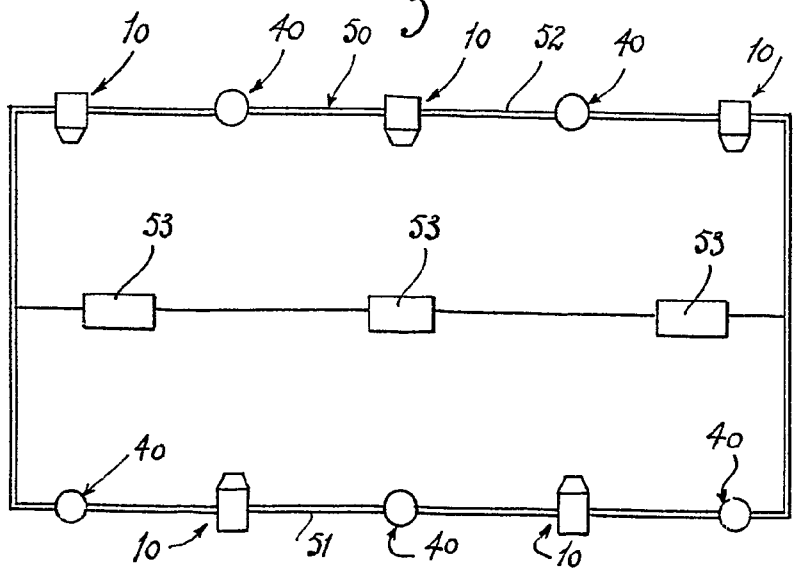


Fig. 4



317134

Fig. 5



ESCALA VARIABLE
MADRID.

4 SER. 1905