



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	16 Y
	21	254435	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		15 NOV. 1980	

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figura en la presente descripción según el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
• •	• •	• •	• • • •

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F04H 9/12

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"Refugio antiatómico"	

71 SOLICITANTE (S)
D. ANTONIO ALCAHUD LARA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Balnes nº 197, BARCELONA

72 INVENTOR (ES)
• •

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Corell Suñol

R-26J4-7

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

solicitado en España a favor de D. ANTONIO ALCAHUD LARA, de nacionalidad española, domiciliado en calle Balma n.º 197, BARCELONA, por "Refugio antiatómico". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un refugio antiatómico, ideado con respecto a las circunstancias inherentes a la época actual, las cuales imponen la posibilidad de afrontar agresiones con armas nucleares, o simples accidentes con emanaciones radiactivas, así como ataques con agentes biológicos o químicos, por todas cuyas razones es una medida prudencial el erigir refugios adecuados para soportar las citadas eventualidades en las mejores condiciones posibles que permitan ponerse a salvo de sus funestas consecuencias. - - - - -

En el presente caso se contempla preferentemente la ejecución de refugios de tipo privado, capaces para albergar un número limitado de personas a nivel familiar o plurifamiliar, a construir como anexo a la residencia ordinaria, especialmente cuando se dispone de un espacio idóneo. - - - - -

El presente refugio antiatómico se caracteriza porque está constituido por una estructura subterránea construida en hormigón armado, que es esencialmente estanca y dotada de medios para la renovación protegida y a sobrepresión del aire interior, comprendiendo un primer bloque de esclusa para acceso y descontaminación, dotado de una puerta de entrada, y un segundo bloque para habitáculo con otra puerta de comunicación con el primer bloque, de suerte que ambas puertas actúan como esclusa estando sólo una de ellas abierta en un mismo momento, habiendo además una salida de emergencia anexa al citado habitáculo, radicándose en el primero de los citados bloques los servicios para limpieza corporal y sanitarios, y en el segundo bloque las instalaciones para estancia y manutención. - - - - -

5.

10.

15.

20.

También se caracteriza la invención porque los medios para renovación protegida del aire interior consisten en unos servicios para circulación y control de aire, que constan de un equipo ventilador accionado a motor o a mano que aspira aire exterior, en el caudal necesario, a través de una abertura con prefiltro y de unos filtros para partículas radiactivas, para gases y bacterias, siendo expulsado el aire viciado por otra abertura. - - - - -

25.

Asimismo se caracteriza la invención porque las aberturas para entrada y salida de aire están provistas de válvulas antiexplosión, teniendo al mismo tiempo las válvulas de salida el carácter de válvula de sobrepresión, para mantener en el in-

terior una sobrepresión de 5 a 25 mm. de columna de agua. - - -

Otra característica de la invención estriba en que la estructura posee un bloque anexo que aloja un grupo electrógeno para los diversos servicios del refugio, contando con ventilación propia. - - - - -

5.

Aún otra característica de la invención consiste en que la estructura comprende un depósito para agua potable y sanitaria, así como una fosa séptica para las aguas residuales. - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

10.

Figura 1, es una vista general en planta del presente refugio antiatómico. - - - - -

15.

Figura 2, representa, vista en sección, una abertura dotada de válvula antiexplosión, en funciones de válvula de sobrepresión al colocarse en posición invertida. - - - - -

Figura 3, representa, vista en alzado, una instalación para filtrado del aire aspirado para la renovación. - - - - -

20.

Figura 4, es una vista en perspectiva de una puerta para entrada en el refugio. - - - - -

En el diseño del presente refugio se ha considerado la necesidad de proporcionar protección a las personas contra las

radiaciones térmicas y luminosas inherentes a una explosión nuclear, contra la sobrepresión debida al estallido, contra la radioactividad primaria y los residuos radioactivos, contra los agentes biológicos y químicos, y aún contra las armas convencionales, sin olvidar las consecuencias derivadas de eventuales derrumbamientos. En principio, se trata de obtener una protección adecuada contra los efectos de bombas de neutrones o de hidrógeno, con potencias comprendidas entre 1 kilotón y varios megatones. - - - - -

10. El ejemplo que se describe a continuación, hace referencia a un refugio que puede estar situado de 2 a 15 km. de un gran centro urbano o de una instalación objetivo de guerra, presumiblemente expuestos a un ataque nuclear. Este refugio sería capaz para alojar hasta 25 personas, y puede estar ubicado en el jardín o espacio adyacente libre de una vivienda ordinaria o debajo de ella, pudiéndose establecer la comunicación a través de una bodega, parking o similar situados bajo el nivel del suelo. - - - - -

20. En la figura 1 se detalla una forma de ejecución de un refugio según la invención, tratándose de una construcción subterránea en hormigón armado, con un aditivo opcional para mejorar la sección eficaz de captura neutrónica, y de modo que el dimensionado de espesor, armaduras y densidad, se determinará en función de las cargas debidas a los efectos de presión, térmicos, de aceleración y de atenuación de las radiaciones. - -

25.

5. En el expresado refugio se distinguen un primer bloque de esclusa A de acceso y descontaminación, un segundo bloque B de habitáculo, un tercer bloque C anexo al anterior para salida de emergencia, y un cuarto bloque potestativo D para alojar un grupo electrógeno. - - - - -

El bloque de esclusa A posee la abertura 1 con la puerta de entrada 2, y en el mismo se contiene una ducha 3, un colgador 4 para ropas, un botiquín 5 y, potestativamente, los sanitarios 6. - - - - -

10. Por otra abertura 7 con puerta 8, se accede al bloque B en el que se halla un departamento con literas 9 distribuidas en dos o tres niveles, y unos armarios 10, y otro departamento separado del anterior por un tabique o mampara 11, en el que se ubican una cocina 12, una mesa 13 con sillas 14 como lugar de estancia y comida, y un equipo de ventilación 15. - - - - -

20. El bloque C es una simple chimenea con escalera de gato 16 con abertura 17 dotada de puerta 18. Esta chimenea conduce a una zona libre de posibles escombros, separándose de la vivienda la mitad de su altura, o, si esto no es posible, elevándose por encima de la primera planta. - - - - -

25. El bloque D tiene un espacio para el grupo electrógeno 19 y otro espacio para un tanque de gasoil 20, con acceso desde el bloque A por una abertura 21 con puerta 22. Anexo a este bloque hay unas chimeneas 23 y 24 para la entrada y salida de aire. - - - - -

En un lugar apropiado de la estructura habrá uno o varios depósitos para agua y, a un nivel inferior, un desagüe general hacia el exterior o bien hacia una fosa séptica. También se habilitarán espacios para reservas de comida y utensilios
 5. diversas. - - - - -

Capítulo esencial de la estructura es la posesión de un sistema de renovación de aire, para lo cual se dispone de un equipo ventilador 25 accionado mediante motor 26 o por una maneta 27, que aspira aire por un paso 28 con la chimenea del bloque C, mediante una tubería 29 y lo distribuye por el recinto por otra tubería 30, pasando a través de unos elementos para el control del aire, y siendo transferido el aire por un paso 31 al bloque A, y desde este bloque al exterior por otro paso 32. - -

Los citados elementos para control del aire consisten en un prefiltro 33 situado junto al paso 28, y en un filtro 34 conectable a voluntad, como se observa en la figura 3, en que unos tubos flexibles 35 y 36 pueden conectarse entre sí o con intercalación de las bocas 37 y 38 del filtro 34. Una llave de paso 39 permite regular el caudal. - - - - -

Las chimeneas 23 y 24 para el bloque D poseen sendas bocas 40 y 41 para paso de aire, con prefiltro 42 en la de entrada. - - - - -

Las diversas bocas 28, 31, 32, 40 y 41, están provistas en su parte exterior de una válvula antiexplosión 43, consistente en una pantalla 44 colgante por unos tirantes 45 en

5.
 10.
 15.
 20.
 25.

armazón fijo 46, como se observa en la figura 2, de modo que en la posición normal permite el paso libre del aire, mientras que una sobrepresión exterior determina su automática aplicación contra la boca para detener la onda expansiva de una bomba u otro artefacto explosivo. En los pasos 31, 32 y 41 se coloca en posición invertida para quedar cerrada en posición de reposo y actuar como válvula de sobrepresión también, manteniendo una sobrepresión de 5 a 25 mm. de columna de agua, con el fin de evitar posibles infiltraciones de aire contaminado. - - - - -

5.

10.

El filtro 34 puede ser heterogéneo, permitiendo la retención de residuos radioactivos, gases, bacterias y otros agentes nocivos. - - - - -

15.

Por otra parte, la estructura de hormigón del refugio será lo suficiente resistente para soportar sobrecargas debidas a derrumbamientos, o la acción del fuego y de armas convencionales. - - - - -

20.

El refugio deberá ser previamente abastecido para albergar el número de personas previsto. Para el caso de 25 personas, deberá contarse con un caudal de aire de 150 m³/h, con una reserva de agua para un consumo bebestible de 2 litros por persona y día, y para los servicios sanitarios y limpieza, con un acopio de alimentos valorado en 14 kg por persona con una composición equilibrada en hidratos de carbono, grasas y proteínas, contando una estancia mínima de 14 días. - - - - -

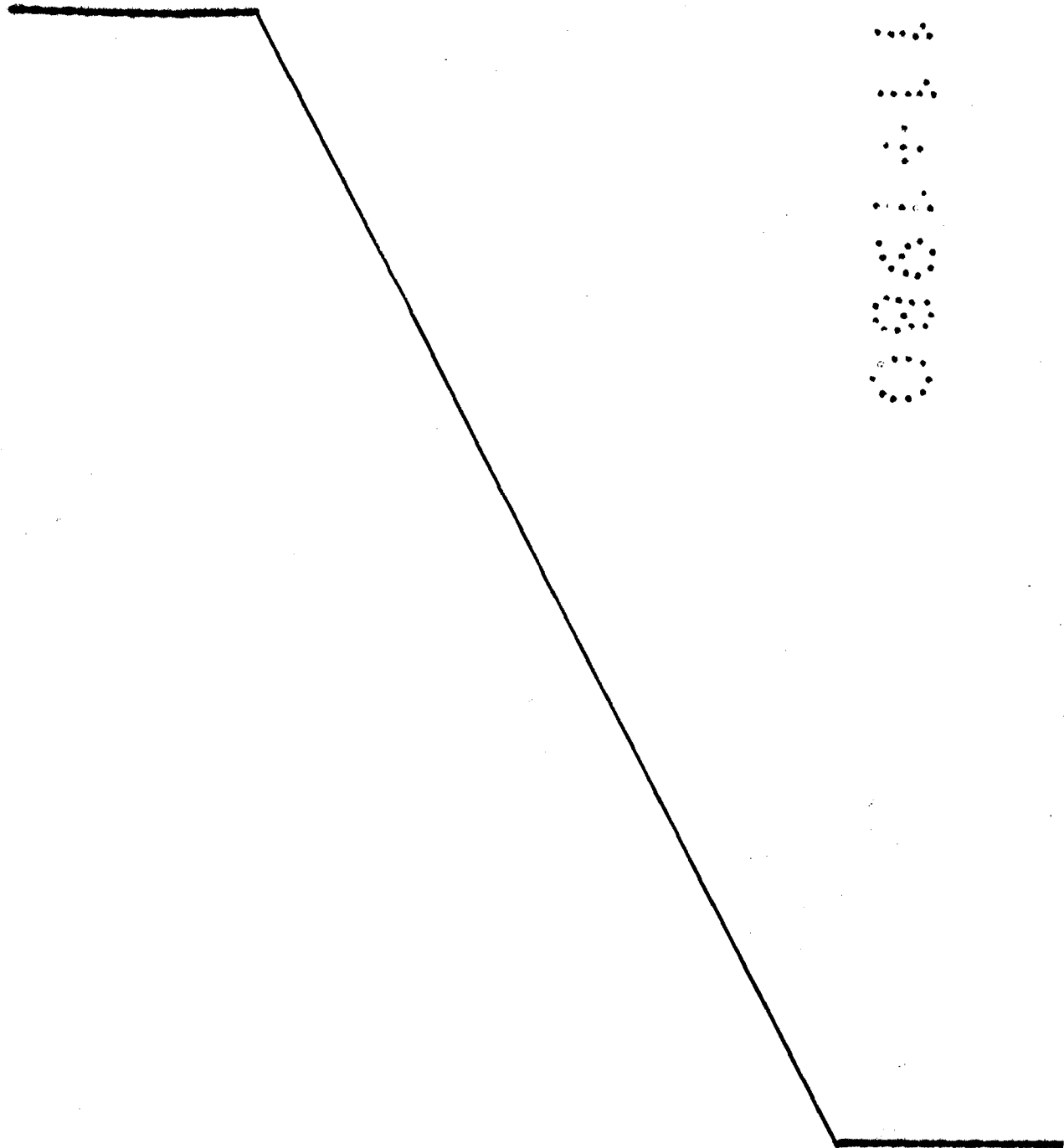
El grupo electrógeno 19 permitirá alimentar una red de consumo más o menos cargada, tanto para luz como para fuerza, requiriendo una proporcionada reserva en gasoil, siendo aconsejable un grupo de 7,5 KVA con motor diesel refrigerado por aire y puesta en marcha automática por caída de tensión. En el caso de carecer de dicho grupo electrógeno, el refugio deberá contar con otros recursos para el alumbrado y la calefacción, sea con botellas de gas, pilas, etc. Además es previsible el contar con medios de transmisión, tales como radio, alimentado por la red o por pilas, televisor y teléfono, para obtener información. - - -

En lo referente a las puertas 2, 8, 18 y 22, deberán ofrecer una elevada resistencia acorde con la estructura del refugio, para lo cual está prevista su constitución en la forma indicada por la figura 4, en la cual se cuenta con un marco 47 con armadura interior 48, más unas tapas 49 interior y posterior que se sujetan por unos travesaños 50 fijados con pernios 51, sirviendo tales tapas de encofrado para el relleno con hormigón por unas bocas superiores 52, siendo ello realizable al tiempo que se hormigonan los muros 53. En el armazón metálico se aplican los accesorios tales como bisagras 54, cierres 55 y asidero 56. Estas puertas se colocan por lo general, por la parte exterior y se les dota de una junta de estanqueidad total. - -

Descritas convenientemente las características de la invención, debe hacerse constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la expe-

riencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma. - - - - -

3. A los efectos consiguientes, se declaran de novedad, utilidad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

5. 1.- Refugio antiatómico, caracterizado porque está constituido por una estructura subterránea construida en hormigón armado, que es esencialmente estanca y está dotada de medios para la renovación protegida y a sobrepresión del aire interior, comprendiendo un primer bloque de esclusa para acceso y descontaminación, dotado de una puerta de entrada, y un segundo bloque para habitáculo con otra puerta de comunicación con el primer bloque, de suerte que ambas puertas actúan como esclusa estando sólo abierta una de ellas en un mismo momento, habiendo, además, una salida de emergencia aneja al citado habitáculo, radicándose en el primero de los citados bloques los servicios para limpieza corporal, con descontaminación y cambio de ropas; más los servicios sanitarios, y habiendo en el segundo bloque las instalaciones para estancia y manutención. - - - - -

10.

15.

20. 2.- Refugio antiatómico, según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para la renovación protegida del aire interior consisten en unos servicios para circulación y control del aire, que constan de un equipo ventilador accionado a motor o manualmente, que aspira aire exterior, en el caudal necesario, a través de una abertura con prefiltro y de unos filtros para partículas radiactivas, para gases y bacterias, siendo expulsado el aire viciado por otra abertura. - - - - -

25. 3.- Refugio antiatómico, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las aberturas para la entrada y salida

de aire están provistas de válvulas antiexplosión que cierran automáticamente tales aberturas en el acto de producirse una sobrepresión exterior debida a una onda expansiva, siendo capaces de actuar como válvulas de sobrepresión en posición invertida. - - - - -

5.

4.- Refugio antiatómico, según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura comprende un bloque anexo que aloja un grupo electrógeno y un tanque para combustible, para los diversos servicios de luz y fuerza del refugio, contando con ventilación propia. - - - - -

10.

5.- Refugio antiatómico, según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura consta de un depósito para agua potable y sanitaria, así como de una fosa séptica para las aguas residuales. - - - - -

15.

6.- Refugio antiatómico, según la reivindicación 1, caracterizado porque las puertas exteriores y de comunicación entre bloques de la estructura poseen estanqueidad total y resistencia proporcionada a la de la propia estructura. - - - -

7.- "REFUGIO ANTIATÓMICO". - - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas.

das por una sola de sus caras, y de cuatro figuras que la ilustran.

MADRID 15 NOV. 1980

P. A. M. CURELL SUÑOL

suñol

FIG. 1

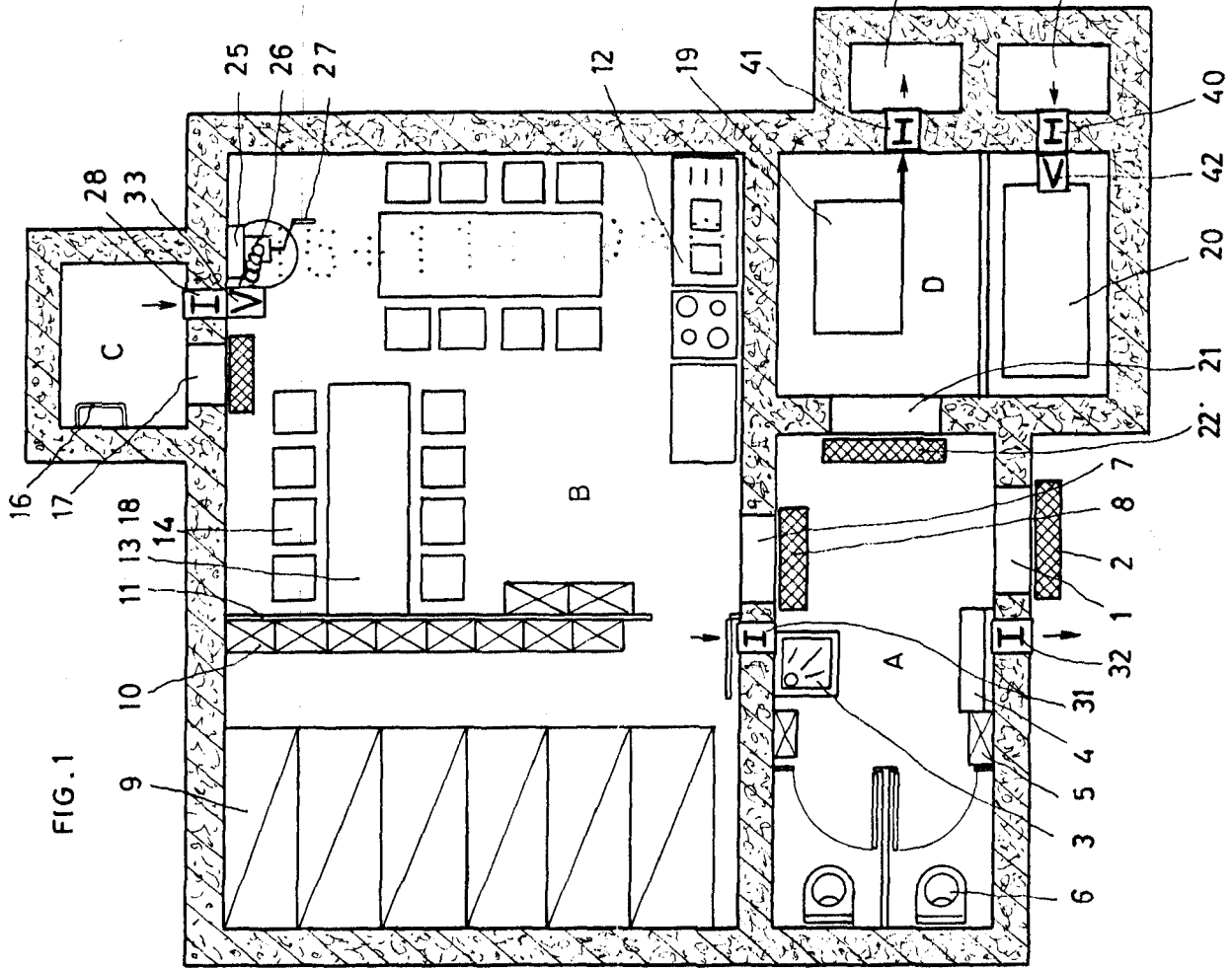


FIG. 2

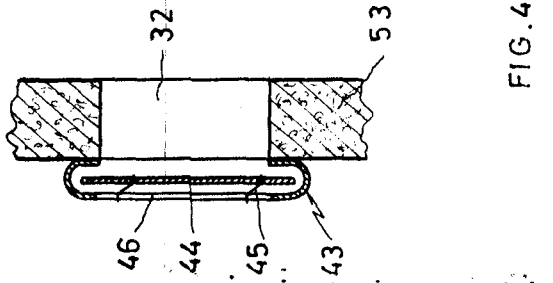


FIG. 3

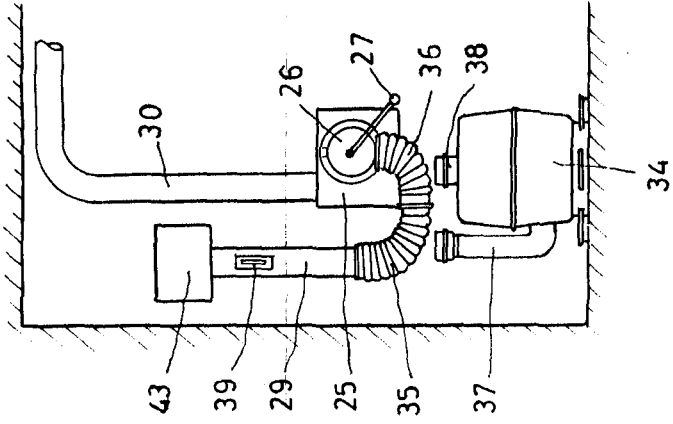
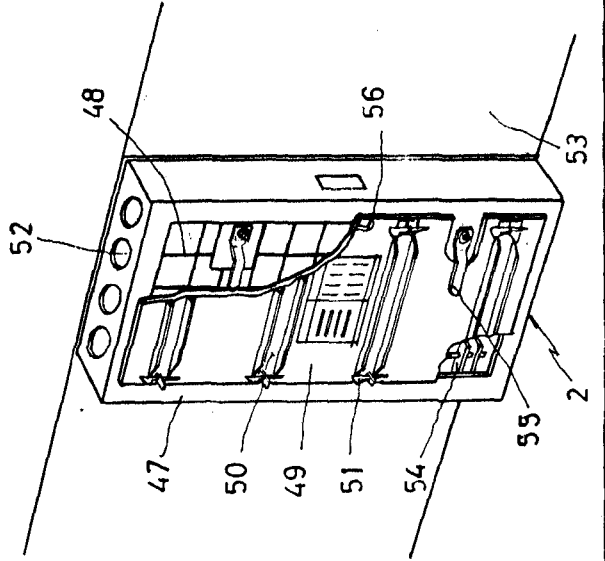


FIG. 4



MADRID 15 NOV. 1964

P. A. M. CURELL SUÑOL