



PATENTE DE INVENCION

"TRANSPORT CONTAINER CO2 TUNNEL"

32 92 50

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de recipientes de transporte".

Solicitante: MICKLEOVER TRANSPORT LIMITED, entidad inglesa, residente en Twyford Works, Whitby Avenue, Park Royal, - Londres, N.W. 10, Inglaterra.

Este invento se refiere a un recipiente de transporte del tipo provisto de un dispositivo refrigerante, que comprende un compartimiento para alojar medio refrigerante y tiene una pared o paredes expuestas al interior del recipiente de -

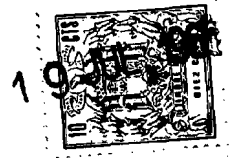


transporte para que pueda haber un traslado de calor del contenido del recipiente de transporte y de la atmósfera del mismo a través de dicha pared o paredes del compartimiento a dicho medio refrigerante.

- 5. Según este invento un recipiente de transporte del tipo mencionado, se caracteriza, - porque el citado compartimiento para el medio refrigerante va montado, o formado, en una pared del recipiente de transporte, extendiéndose a lo largo de, -
- 10. prácticamente, la totalidad o la mayor parte de la distancia entre paredes opuestas del mismo, cuyo compartimiento está provisto con una o más aberturas de carga en el exterior del recipiente, por las que se puede introducir el medio refrigerante, mientras se
- 15. mantiene herméticamente cerrado el espacio comprendido dentro del recipiente de transporte al paso del aire exterior y además está provisto de un dispositivo de cierre para dicha abertura o aberturas.

- 20. De preferencia, el citado compartimiento o compartimientos para el medio refrigerante están colocados completamente dentro del recipiente de transporte y la abertura o aberturas en el mismo coinciden de una forma estanca al fluido, con la abertura de una pared o paredes del recipiente de transporte accesibles desde el exterior del recipiente por
- 25. lo que el medio refrigerante puede cargarse en el compartimiento o compartimientos sin abrir el recipiente de transporte.

- 30. En el caso de que el medio refrigerante tenga forma de bloque, dicho compartimiento,



o cada compartimiento (cuando se disponga de una pluralidad), tiene unas dimensiones tales que se pueden colocar en el mismo una pluralidad de bloques extremo con extremo. Así, podrán haber cargados en el -
5. compartimiento un número suficiente de bloques para que duren durante todo el viaje de transporte del recipiente.

En una forma de realización del -
10. invento, el compartimiento puede ir montado o estar formado en el techo del recipiente de transporte, para que se extienda desde una pared extrema del recipiente cuya pared está provista de las citadas aberturas, por las que se puede introducir el medio refrigerante desde el exterior del recipiente.

15. Una parte del techo del recipiente de transporte puede formar una de las paredes del citado compartimiento.

Las paredes del recipiente de -
20. transporte pueden estar aisladas del calor mientras que la pared o paredes del compartimiento son conductoras del calor.

En el caso de que el citado medio refrigerante comprenda una pluralidad de bloques de material congelado, pueden disponerse receptáculos -
25. para dichos bloques y un dispositivo para sostener dichos receptáculos en la citada cámara, de modo que se pueden mover a lo largo de la misma.

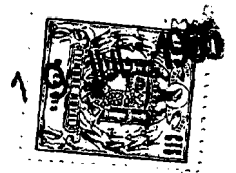
Por ejemplo, los receptáculos pueden estar provistos de ruedas, que pueden rodar a lo
30. largo de unas superficies de apoyo dentro del compar



timiento.

Se puede tener un dispositivo para acoplar los receptáculos entre sí facilitando así el que se puedan sacar del compartimiento.

- 5, Las ruedas pueden estar montadas en los costados de los receptáculos cerca de sus extremidades superiores y las paredes laterales de los citados compartimientos pueden estar provistas de canales a lo largo de los mismos, en cuyos canales se alojan las ruedas, siendo tal la disposición que las paredes de los receptáculos y de los compartimientos puedan estar algo separadas.
10. Los receptáculos pueden estar hechos de plástico.
15. Las paredes del fondo de los receptáculos pueden estar dotadas de orificios para que en el caso de que el medio refrigerante este compuesto por bloques de CO₂ congelado, cuyos vapores son más pesados que el aire, esos vapores puedan dispersarse con facilidad de los receptáculos.
20. La pared inferior de los compartimientos puede estar igualmente provista de orificios.
25. En el caso de que el compartimiento se extienda de una pared extrema del recipiente de transporte y coincida con una abertura del mismo, esa abertura y la abertura coincidente del extremo del compartimiento pueden estar dotadas de puertas separadas, llegándose a la puerta del extremo del compartimiento solamente cuando la puerta asociada con la
- 30.



abertura del recipiente de transporte se haya abierto.

5. En el caso de que los receptáculos estén acoplados entre sí, se puede instalar un dispositivo para acoplar un recipiente extremo a la puerta o puertas asociadas con el extremo del compartimiento para evitar que los receptáculos rueden hacia atrás y hacia adelante en el compartimiento durante el transporte del recipiente de transporte, cuyo acoplamiento se realiza desde el exterior de dicha puerta o puertas.

10. Se puede colocar una pluralidad de dichos compartimientos lado con lado a lo largo del recipiente de transporte.

15. En el caso de que el techo del recipiente de transporte esté dotado de railes extendiéndose a lo largo del mismo de los que se cuelgan las mercancías transportadas y cuyos railes se hayan separados, el compartimiento o compartimientos refrigeradores pueden ir colocados en uno o más de los espacios.

20. Se verá por los dispositivos mencionados que se puede elegir el número de receptáculos cargados con el medio refrigerante de acuerdo con el tiempo que se suponga que el recipiente ha de estar en tránsito.

25. La totalidad de los receptáculos -
30. puede introducirse en el compartimiento llenando toda su longitud pero se cargará solamente un número determinado de los mismos de acuerdo con la disposición de



los controles del recipiente de transporte.

Las modalidades descritas se pueden aplicar particularmente a un recipiente de transporte que tenga un techo plano y cuyo recipiente pueda ir montado, de forma que se pueda desmontar en un vehículo de carretera, vagón de ferrocarril, bodega de un buque.

5. A continuación se describe una forma de recipiente de transporte, en la que se ha aplicado el invento, referenciada por los planos adjuntos, en los que:-

10. La figura 1 es una vista en perspectiva de las partes del recipiente de transporte, del techo y pared extrema, cuyo recipiente se ilustra cortado, para mostrar el compartimiento del medio refrigerante;

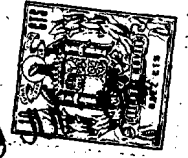
15. La figura 2, es una vista en perspectiva de uno de los receptáculos para el medio refrigerante, colocado en posición en una parte del compartimiento;

20. La figura 3 es una vista de costado de uno de los receptáculos;

25. La figura 4 es una vista, parte en sección y parte de costado, de los receptáculos, ilustrados en la Figura 3;

La figura 5 es una sección tomada de una parte del techo del recipiente de transporte y del compartimiento mencionado;

30. La figura 6 es una vista en alzado de una parte de una pared extrema del recipiente de -



transporte, que representa la abertura por la que se introducen y se retiran los receptáculos; y

La figura 7 es una sección horizontal tomada de la línea 7-7 de la figura 6.

5. Según se ilustra en la figura 1, el recipiente de transporte está compuesto, de un techo 10, y paredes 11 y 12; paredes laterales 13 y 14, un suelo 15 y una puerta estanca 6, todas ellas construidas con aislamiento al calor. Una pluralidad de railes 16 se hallan sujetos a los miembros 17 (Figura 5) de la estructura del techo y se extienden separados a lo largo del recipiente de transporte. Cada rail 16 sustenta una pluralidad de troles 9, con rodillos 8 que se acoplan a los salientes del rail 16 y cuyos troles están provistos de un gancho 7, del que se suspenden las mercancías que se han de refrigerar. También sujeto a una parte 18 de la estructura del techo entre railes adyacentes 16 se halla un compartimiento indicado de una forma general por 19 en la Figura 5, cuyo compartimiento está compuesto de chapa de aluminio doblada para formar una pared de fondo 20, y paredes laterales 21, que divergen a medida que ascienden y cuyas paredes están provistas en su parte exterior de tiras de acero dulce 22. Las prolongaciones 23 de las paredes laterales están dobladas, para proporcionar canales 24 que se extienden a lo largo de todo el compartimiento y las extensiones marginales superiores 25 de las citadas prolongaciones 23 se sujetan en elementos de sección en ángulo 26 que, a su vez, se sujetan a la estructura del te-



cho.

Según se verá por la figura 5, la altura del techo puede variar a lo largo del mismo, para que los miembros de sección de ángulo 26 tengan profundidad diferente.

5. Un extremo del compartimiento 19 se halla colocado en sentido opuesto a una abertura 27 en la pared extrema 11 del recipiente de transporte. Sujeta con bisagras (que no se representan en el plano) a la pared del extremo hay una puerta 28, la puerta está dotada de tiras de estanqueidad 29. Los bordes de la puerta y los de la abertura 27 tienen forma trapezoidal según se puede ver en la figura 7. Sujetas también por bisagras 30 a los lados 31 de la abertura 27 hay dos puertas 32 que sirven para cerrar la abertura del compartimiento 19 según se puede ver en la Figura 7. El compartimiento está provisto de prolongaciones 33 para que se ajuste bien a los lados de las aberturas 27 en la pared del extremo.

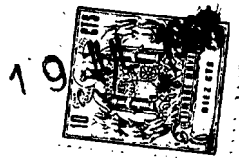
10. Según se puede ver mejor en las figuras 2, 3, y 4 puede haber insertados en el compartimiento por la abertura 27 un cierto número de receptáculos hechos de fibras de vidrio aglutinadas con resina. Las paredes laterales 34 de cada receptáculo divergen a medida que se extienden hacia arriba desde la pared del fondo 35 y, pegada a la cara interior de las partes marginales superiores, de estas paredes, hay una tira de acero dulce 36 a la que se fija una serie de pequeños ejes horizontales salientes que pasan por los orificios de las paredes late-

15.

20.

25.

30.

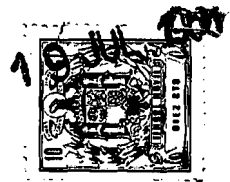


rales 34 y en los que van montados los rodillos 38, de forma que pueden acoplarse en las partes inferiores de los canales 24. Adheridas a las caras exteriores de las paredes laterales 34, según se puede ver con mayor claridad en la figura 2, hay tiras de madera contrachapada aglutinada con resina 46. La pared del fondo 35 puede estar provista de una pluralidad de orificios (no representados). Una pared del extremo de cada receptáculo 39 tiene sujeto un gancho 40 mientras que la otra pared 41 tiene sujeto un elemento de anillo 42 lo que permite el acoplamiento de receptáculos sucesivos a medida que se insertan por la abertura 27.

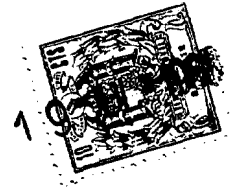
Según se verá en las figuras 6 y 7 ciertas partes 43 de las bisagras 30 de la parte 32 de la puerta están colocadas de forma que se extiendan más allá de los cantos de dichas partes de la puerta para que se superpongan y están provistas de ranuras 44 por las que puede pasar una parte anillada 42 de un receptáculo extremo para alojar un pasador 45.

El principio en el que están basados los receptáculos y los compartimientos que los alojan y el recipiente de transporte, es el siguiente:

Cuando el CO₂ sólido tiene un valor B.t.u. (Unidad térmica británica) conocido (incluyendo el calor sensible y el calor latente) y una temperatura conocida de ebullición, la acción de confinar un bloque de CO₂ sólido dentro de un pequeño receptáculo de armazón de aluminio o plástico reforza-



- do de vidrio o de cualquier otro material cuya trans
misión térmica sea conocida, aminorará la proporción
o velocidad de evaporación del CO₂ sólido al grado de
absorción de calor del material del receptáculo pro-
cedente del CO₂. Esto depende también de la diferen-
5. cial de temperatura entre la temperatura requerida y
la temperatura ambiente.
- Si el pequeño receptáculo se insta
la dentro de un recipiente de transporte con el fin
10. de transportar carne refrigerada o productos simila
res, se puede obtener un sistema eficaz de refrige-
ración conociendo simplemente la información siguien
te:
1. Flujo térmico del recipiente de trans
15. porte.
 2. Temperatura del producto en el momen
to de la carga.
 3. Temperatura que se desea tenga el -
producto al final del viaje.
 20. 4. Temperatura ambiente media del perio
do particular de tránsito para poder
calcular la diferencial de temperatu
ra.
- La transmisión de calor tiene lu-
25. gar a través de las paredes del pequeño receptáculo
al compartmento en el que se halla colocado el cual
actúa como una placa fría. Se practican pequeños ori
ficios en la base del compartmento para que los ga
ses de CO₂ puedan salir al área de la carga del reci
30. piente de transporte, para conseguir dos ventajas adi



cionales que son:-

- a) El valor adicional del calor sensible del gas frío que es adicional al calor latente.
 - b) Las cualidades inhibidoras del gas de dióxido de carbono.
5. El pequeño receptáculo para el CO₂ se diseña tomando las medidas máximas para un bloque rectangular de 11,32 kgs de CO₂ sólido y calculando las dimensiones del forro interior del receptáculo de manera que el bloque descansa dentro de él con un mínimo espacio de aire. El forro se aísla entonces con un aislante rígido de espuma, se encapsula con una pared exterior, y se acopla una tapa desmontable (que no ha de ser necesariamente hermética al paso del gas) para alojar totalmente el bloque de CO₂. Entonces se calculan los coeficientes y se obtendrá el flujo térmico a través de las paredes por hora por diferencial de temperatura.
10. Este calor se transmite entonces al tunel continuo que, si está hecho de aluminio, tendrá un coeficiente de transmisión térmica de 1.423 B.t.u./hora/pulgada de grosor/pie cuadrado/°F. Por consiguiente el túnel principal aceptará todo el calor transmitido del pequeño receptáculo de CO₂ y disipará el calor a través de su área total de superficie controlándose la proporción de transmisión de calor y sublimación del CO₂ sólido, construyendo el pequeño receptáculo con materiales de la más alta resistencia a la transmisión del calor.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 20 de Julio de 1.965, bajo el número 30865/65, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RECIPIENTES DE TRANSPORTE"; caracterizándose por lo siguiente:
- 5. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de recipientes de transporte, caracterizados porque el citado compartimiento para el medio refrigerante se monta en una pared del recipiente de transporte para extenderse prácticamente por la totalidad o la mayor parte de la distancia entre paredes opuestas de la misma, cuyo compartimiento está provisto de una o más aberturas de carga en el exterior del recipiente por las que se puede introducir el medio refrigerante, en el mismo, al mismo tiempo que se mantiene el espacio comprendido dentro del recipiente cerrado al paso del aire exterior, y se halla también provisto de un dispositivo de cierre para dicha abertura o aberturas.
 - 10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

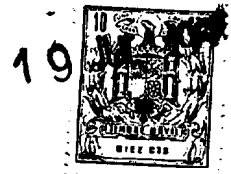


reivindicación 1, caracterizados porque dicho compartimiento, o compartimientos para el medio refrigerante, se coloca totalmente en el recipiente de transporte y la abertura o aberturas del mismo coinciden de una forma hermética al fluido con la abertura o aberturas de la pared o paredes del recipiente de transporte y se puede llegar a ellas desde el exterior del recipiente por lo que el medio refrigerante se puede cargar en el compartimiento o compartimientos sin abrir los recipientes de transporte.

3ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para uso con un medio refrigerante en forma de bloque, caracterizados porque dicho compartimiento, o cada uno de los compartimientos, tiene dimensiones suficientes para que los bloques puedan colocarse extremo con extremo en el mismo de acuerdo con la longitud del trayecto que se haya de recorrer.

4ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho compartimiento, o cada uno de los compartimientos, se monta en el techo del recipiente de transporte para extenderse de una pared extrema del recipiente, cuya pared extrema está provista de las citadas aberturas por las que se puede introducir el citado medio refrigerante desde el exterior del recipiente.

5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque una parte del techo del recipiente de transporte forma una pared de



dicho compartimiento.

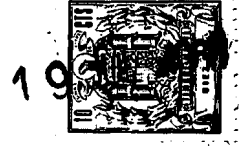
5. 6ª.- Perfeccionamientos, según -
cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracte-
rizados porque las paredes del mismo son aislantes
del calor, por lo que, la pared o paredes del compa-
rtimiento son conductoras del calor.

10. 7ª.- Perfeccionamientos, según -
cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para
uso con bloques de material congelado caracterizados,
porque se prevén receptáculos para dichos bloques -
y un dispositivo para sustentar dichos receptáculos
en el citado compartimiento de modo que se puedan -
atravesar fácilmente a lo largo del mismo.

15. 8ª.- Perfeccionamientos, según la
reivindicación 7, caracterizados porque los receptá-
culos están provistos de ruedas que pueden rodar a -
lo largo de unas superficies de apoyo en el comparti-
miento.

20. 9ª.- Perfeccionamientos, según la
reivindicación 7 ó la reivindicación 8, caracteriza-
dos porque se prevé un dispositivo para acoplar en-
tre sí los receptáculos facilitando así su retirada
del compartimiento.

25. 10ª.- Perfeccionamientos, según -
la reivindicación 8 ó la reivindicación 9, caracte-
rizados porque dichas ruedas se montan en los lados de
los receptáculos cerca de las extremidades superio-
res de los mismos y las paredes laterales de los ci-
tados compartimientos pueden estar formadas con cana-
les a lo largo de las mismas en los que van colocadas
30.



las citadas ruedas siendo tal la disposición que las paredes de los receptáculos y las de los compartimientos queden un poco separadas.

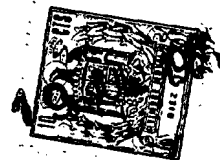
5. 11ª.- Perfeccionamientos, según -
cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracteri-
zados porque los receptáculos se hacen de plástico.

10. 12ª.- Perfeccionamientos, según -
cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracteri-
zados porque las paredes del fondo de los receptácu-
los se proveen de orificios para que en el caso en -
que el medio refrigerante comprenda bloques de CO₂ -
congelado, cuyos vapores son más pesados que el aire,
éstos puedan dispersarse fácilmente de los receptácu-
los.

15. 13ª.- Perfeccionamientos, según -
la reivindicación 12, caracterizados, porque la pared
del fondo del compartimento está igualmente provis-
ta de orificios.

20. 14ª.- Perfeccionamientos, según -
cualquiera de las reivindicaciones anteriores, carac-
terizados porque un compartimento se extiende desde
una pared extrema del recipiente y coincide con una
abertura del mismo por lo que la citada abertura y -
la abertura coincidente del extremo del compartimien-
25. to están dotadas de puertas separadas, consiguiéndose
se el acceso a la puerta situada en el extremo del -
compartimento solamente cuando la puerta asociada con
la abertura del recipiente de transporte se ha abier-
to.

30. 15ª.- Perfeccionamientos, según -



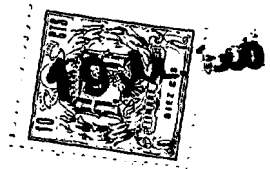
la reivindicación 14, que tiene receptáculos acoplados entre sí, caracterizados porque un dispositivo - acopla un recipiente extremo a la puerta o puertas - asociadas con el extremo del compartimiento para evitar que los receptáculos rueden hacia atrás y hacia adelante en el compartimiento durante el transporte del recipiente, cuyo acoplamiento se facilita desde el exterior de dicha puerta o puertas.

10. 16ª.- Perfeccionamientos, según - cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un número de compartimientos se colocan lado contra lado a lo largo del recipiente de transporte.

15. 17ª.- Perfeccionamientos, según - cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el techo del mismo está provisto de railes, que se extienden a lo largo del recipiente, de los que cuelgan las mercancías que se transportan, hallándose separados los railes entre sí, por lo que el citado compartimiento o compartimientos se hallan dispuestos en uno o más de los citados espacios.

20. 18ª.- Perfeccionamientos, según - cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque tiene un techo plano y cuyo recipiente de transporte va montado, de forma que se pueda - desmontar, en un vehículo carretero o vagón de ferrocarril o puede disponerse de forma que se pueda transportar en la bodega de un buque.

30. 19ª.- Perfeccionamientos en la - construcción de recipientes de transporte; tal y co-



mo queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 JUL. 1968

MICKLEOVER TRANSPORT LIMITED,

J. GOMEZ ABO Y MODET

Firmado: F. Hernández Ruiz

Vertical text or markings on the right side of the page, possibly a stamp or a list of characters, including the number '2' at the top and '2' at the bottom.

ESCALA VARIABLE

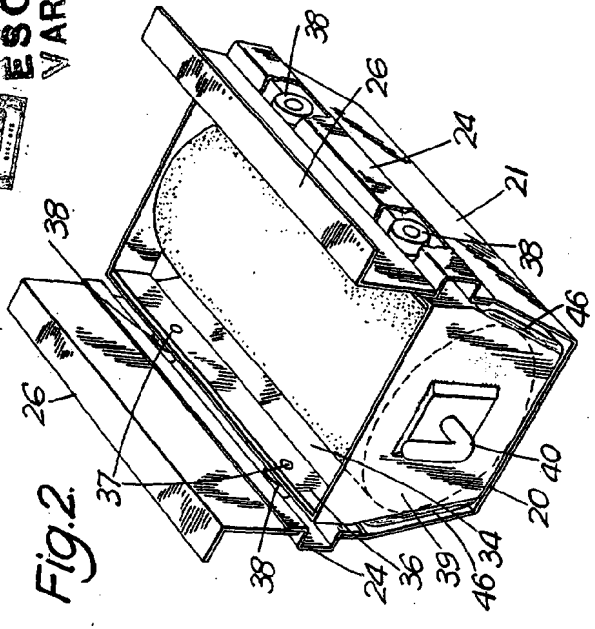


Fig. 2.

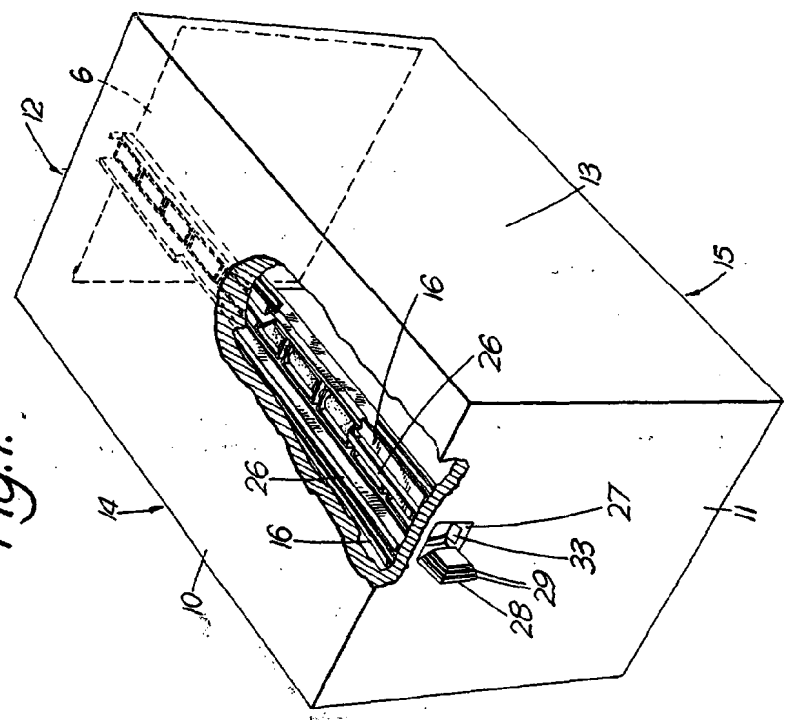


Fig. 1.

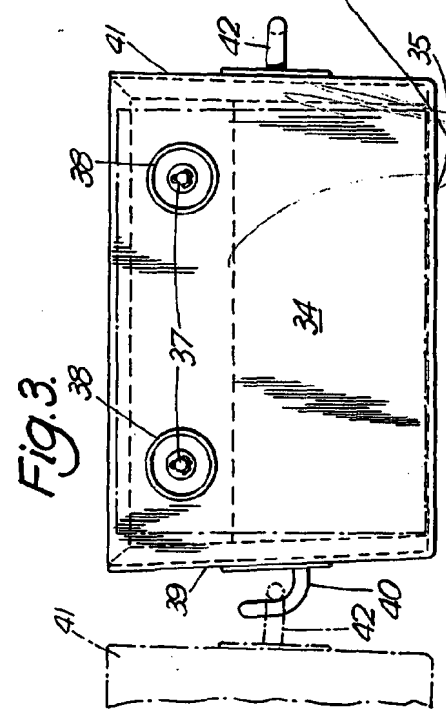


Fig. 3.

19 JUL 1966

A. GOMEZ ACEBO Y MODET
 Firmado: E. Hernández Ruiz

ESCALA VARIABLE

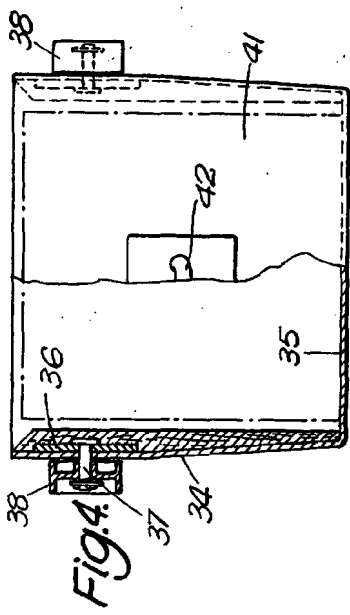


Fig. 4.

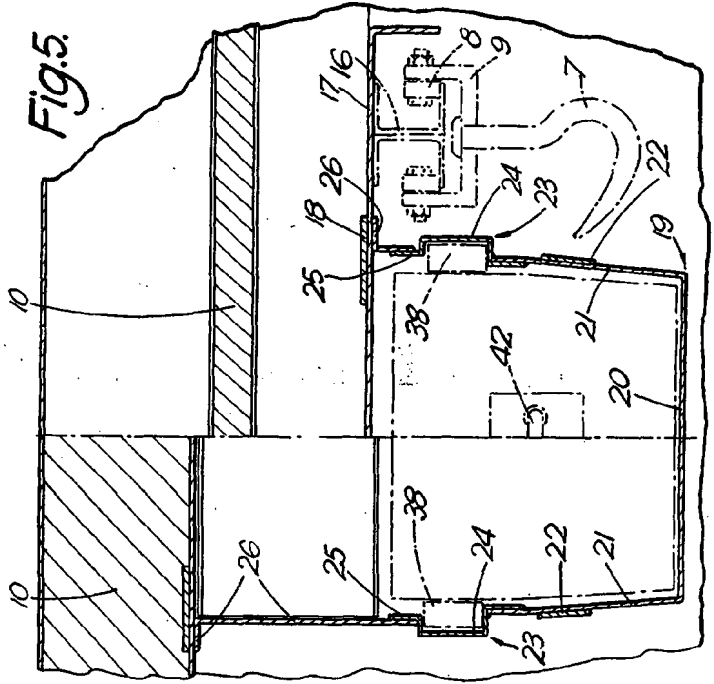


Fig. 5.

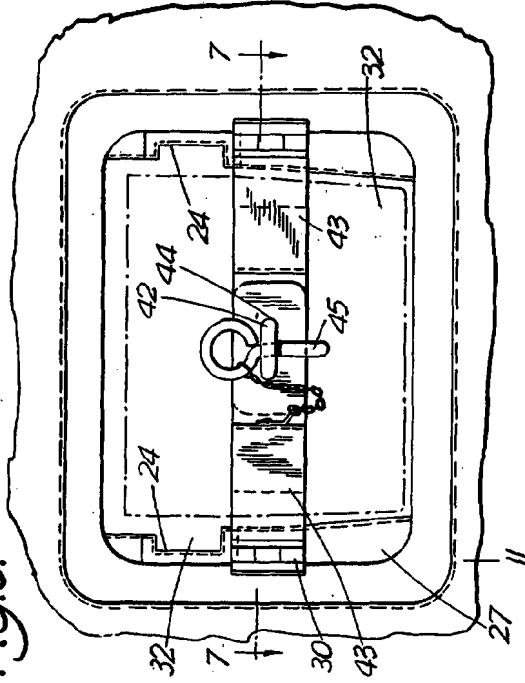


Fig. 6.

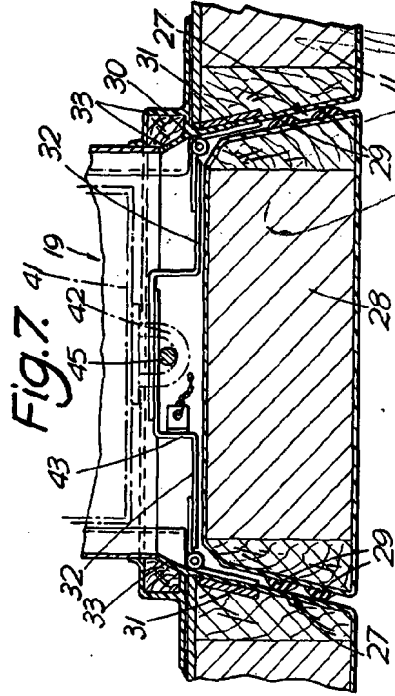


Fig. 7.



9 JUL 1937

A. SOMMER ACFOBY MODEL