

382285

382285

PATENTE DE INTRODUCCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>A-23</u>
SUBCLASE <u>B</u>

382285



29 JUL 1970

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA LA CONGELACION DE COMESTIBLES.

*Solicitante:* RAMON VIZCAINO, S.A., entidad española, residente en Barrio de Herrea - SAN SEBASTIAN -

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en aparatos para la congelación de comestibles, especialmente para la congelación de verduras y similares, tales como guisantes, maiz,

5. patatas, etc., como medida previa a su envasado para

POOR QUALITY



ulterior consumo.

5. Por varias razones, es conveniente considerar los comestibles de tal forma que cada partícula se encuentre separada y libre de las demás, con una capa de humedad superficial congelada envolviendo cada partícula. En este estado, el envasado o empaquetamiento de los comestibles se ve notablemente simplificado. Además, el consumidor puede desempaquetar o desensasar los comestibles o verter la parte deseada del envase con facilidad.
10. Respecto a la calidad de los propios comestibles, una delgada capa alrededor de cada partícula actúa conservando el debido contenido de humedad dentro de la partícula de comestible.

15. Otra ventaja que ofrece mantener las partículas separadas durante la congelación, es que se facilita enormemente el propio proceso de congelación. La congelación debe realizarse exponiendo a los comestibles a la acción de algún medio refrigerante, generalmente aire refrigerado. Sin las partículas se congelan formando aglomerados de forma que se evite que el aire refrigerante alcancen las partículas de productos alimenticios no expuestas y situadas en los centros de los aglomerados, la proporción de transferencia térmica de dichas partículas no expuestas se reducen notablemente, lo cual para una congelación completa necesitaría una prolongación indeseable del tiempo de exposición de dichos comestibles a la acción del medio refrigerante.
- 20.
- 25.

30. La adaptabilidad del aparato de congelación es también de gran importancia, puesto que el mismo aparato habrá de elaborar en diferentes periodos de



tiempo comestibles distintos, por ejemplo guisantes, después maiz, etc., Como algunos comestibles comprenden partículas de un tamaño, densidad, etc., totalmente diferente de otros comestibles que se han de congelar, ciertas partes funcionales del aparato han de justarse o graduarse para obtener la producción máxima de comestible debidamente congelado.

El objeto de la presente invención es conseguir un aparato que cumpla con todas las anteriores consideraciones y permita la congelación de comestibles o similares como partículas separadas y libres, de modo que dichas partículas puedan sacarse fácilmente del aparato de congelación y envasarse o empaquetarse.

De acuerdo con la invención, se dispone, en el interior de un túnel o cámara un transportador perforado, constituido preferentemente por una malla metálica, que discurre a lo largo de dicho túnel, para llevar a través del mismo los alimentos a congelar. La congelación de los alimentos se consigue por circulación de aire refrigerado mediante medios de refrigeración instalados en el interior del túnel o cámara, haciendo pasar dicho aire del refrigerado en forma de corriente ascendente a través del transportador, a una velocidad que origine una agitación de las partículas a congelar. Además se disponen medios para dirigir, en una zona del transportador inicial, una corriente de aire ascendente a una velocidad relativamente alta para conseguir una suspensión más turbulenta de los comestibles.

El transportador consiste en una cinta transportadora preferentemente a base de tela-metálica, que emerge del túnel, por lo menos por su extremo anterior, a través



de las correspondientes aberturas, para recibir los productos a congelar.

5.

Los comestibles han de cargarse en la cinta con la debida distribución para evitar aglomeraciones sobre la misma. Cuando los comestibles quedan suspendidos por la corriente de aire ascendente, las partículas de comestibles tienen a distribuirse con un grosor uniforme sobre la cinta. Sin embargo si los comestibles se cargan inicialmente en cantidad excesiva en cualquier área de la cinta transportadora, la presión del aire ascendente es normalmente insuficiente para suspender los comestibles así cargados, que tienden entonces a congelarse en grandes aglomerados.

10.

15.

Para evitar esto se dispone una cámara de aire a presión alimentada por el correspondiente compresor, que desemboca por debajo del tramo superior de cinta portador de los comestibles a congelar, por lo menos en una abertura transversal a dicho tramo, en forma de tobera que ocupa todo el ancho de la cinta. Con esto se consigue dirigir una corriente de aire ascendente capaz de producir una suspensión turbulenta que se para y distribuye uniformemente los comestibles. La posición de la tobera es ajustable para que la suspensión turbulenta se consiga en el punto donde la parte superficial de los comestibles comienza a congelarse.

20.

25.

30.

Con el fin de evitar que puedan producirse aglomerados de los alimentos que se congelan, se dispone sobre el tramo superior de la cadena, portador de los comestibles, una barrera transversal próxima a la superficie de la cinta, que obliga a los comestibles a pasar por encima de ellos, estando dicha barrera situada en un

382285



punto donde los comestibles presentan su superficie congelada en forma de corteza protectora, para evitar dañar a los mismos.

Como medios refrigeradores se disponen serpentines

5. preferentemente situados bajo la cinta transportadora y limitados por una de las paredes externas del túnel y por un tabique intermedio, en el que se montan, por debajo de los serpentines, una serie de ventiladores encargados de
10. hacer pasar el aire del túnel a través de dichos serpentines, pasando el aire refrigerado en sentido ascendente a través de la cinta transportadora para congelar los comestibles.

15. El borde inferior del tabique citado, queda separado del fondo del túnel, llegando por debajo de los serpentines y se dispone de dicha abertura un segundo tabique inclinado en el que se montan los ventiladores para la circulación del aire de refrigeración.

20. Todo el funcionamiento y constitución del aparato de la invención/<sup>se</sup>comprenderá más fácilmente con la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra una forma de realización dada a título de ejemplo no limitativo, siendo:

25. La figura 1, una vista en perspectiva del aparato para la congelación.

La figura 2, una sección transversal esquemática de la figura 1.

30. La figura 3, una sección transversal que muestra una forma de realización del transportador con el depósito auxiliar de aire.

La figura 4, una vista en planta del depósito.



La figura 5, un alzado lateral del mismo.

5. Como puede verse en la figura 1, el aparato para la congelación de comestibles comprende un túnel o cámara 1, en el interior del cual se monta un transportador 2 que consiste en una cinta transportadora a base, preferentemente, de tela-metálica. Esta cinta transportadora 2 emerge del túnel o cámara 1, por lo menos por uno de sus extremos, a través de las aberturas 3 para permitir la carga de los comestibles a congelar.

10. Como se muestra en la figura 2, bajo la cinta transportadora 2 se disponen unos serpentines 4 encargados de refrigerar el aire contenido en el túnel. El aire refrigerado se hace circular en el sentido de las flechas, de modo que ascienda a través de la cinta 2 para congelar los comestibles. Esto se consigue mediante los ventiladores 5 que impulsan el aire de la cámara a través de la abertura 6 que deja la pared 7 que separa los serpentines y cinta del resto de la cámara. El aire impulsado pasa entre los serpentines 4 enfriándose y  
15. atraviesa la pieza transportadora, pasando al resto de la cámara donde es aspirado nuevamente por el ventilador 5 para completar el circuito.

20. El aire refrigerado pasará a través de la cinta 2 a una velocidad tal que permita obtener una suspensión en fase densa de los comestibles.

25. Para conseguir una perfecta distribución de los comestibles sobre la cinta se hace pasar a través de ésta en sentido ascendente, cerca de su entrada, una corriente de aire a una velocidad relativamente alta  
30. para conseguir una suspensión en fase suelta turbulenta



de los comestibles. Esta corriente de aire puede obtenerse mediante un ventilador o compresor 8 que suministre aire a presión a un depósito situado bajo la cinta 2, estando dotado dicho depósito de una salida en forma de tobera para dirigir convenientemente el aire.

5.

Una forma de realización de este conjunto se muestra en las figuras 3,4 y 5, donde se muestra el depósito 9 situado bajo el tramo superior de cinta 2. El depósito 9 recibe el aire a presión a través de la conducción 10 del ventilador o depósito y dispone de una salida superior 11 en forma de tobera dispuesta transversalmente a la cinta y de longitud igual al ancho de la misma.

10.

El depósito 9 va montado de modo que su posición pueda ajustarse en el punto deseado de acuerdo con el tipo de comestibles a congelar. Para esto el depósito 9 puede estar dotado de unas orejetas laterales 12 mediante las cuales se fija a las guías 13 dotadas de una ranura longitudinal 14 a lo largo de la cual pueden fijarse tales orejetas mediante los correspondientes tornillos.

15.

En la figura 3, se muestra además una forma especial de construcción del soporte para la cinta, el cual está constituido por un perfil 15, en forma aproximada de Z, sobre cuya ala superior 16 apoya el tramo superior de la cinta y en cuyas alas inferiores 17 apoya el tramo inferior o de retorno. Además el ala superior 16 puede prolongarse en una porción 18 para formar o fijar las paredes laterales que limitan el tramo superior de la cinta.

20.

25.

En un punto intermedio del tramo superior de la cinta se sitúa una barrera 19 que obliga a pasar por debajo de ella a los comestibles para evitar que se produzcan aglo-

30.

382285



meraciones de los mismos al congelarse.

En la figura 1 se muestra mediante flechas los puntos en que se produce la fase turbulenta de los comestibles y la fase densa en el resto de la misma, así como el sentido de paso del aire de refrigeración.

5.

La cámara 1 se prolonga por su extremo posterior en una porción 1' separada del túnel por la pared 20, donde desemboca la cinta transportadora para salida los productos ya congelados, los cuales se recibidos en la tolva 21.

10.

El depósito de aire a presión 9 puede sustituirse por una serie de conductos 22 que desembocan bajo la cinta transportadora, pudiéndose efectuar la salida de aire por los tres conductos, por dos de ellos o por uno solo, dependiendo del tipo de producto a congelar.

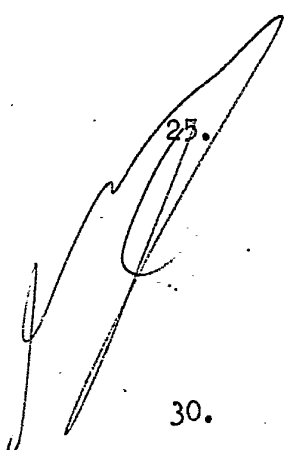
15.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Introducción por 10 años, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA LA CONGELACION DE COMESTIBLES; caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.



30.

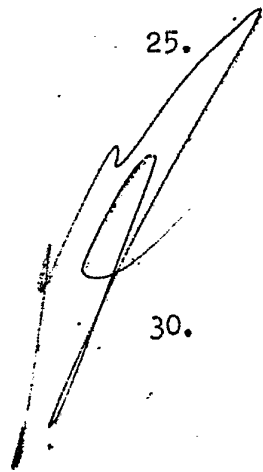
1.- Perfeccionamientos en aparatos para la congelación de comestibles, especialmente para la congelación de verduras y similares, caracterizados porque



5. se dispone en el interior de un túnel o cámara, un transportador perforado que discurre a lo largo de dicho túnel, para elevar a través del mismo los alimentos a congelar, medios refrigeradores para el aire contenido en el túnel, medios para hacer circular al aire refrigerado, en forma de corriente ascendente, a través de dicho transportador a una velocidad tal que origine una suspensión en forma densa de los comestibles, y medios para dirigir, en una zona del transportador una corriente de aire ascendente a una velocidad relativamente alta para conseguir una suspensión en fase suelta turbulenta de los comestibles.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el transportador consiste en una cinta transportadora, preferentemente a base de tela-metálica, que emerge del túnel, por lo menos, del su extremo anterior, a través de las correspondientes aberturas, para recibir los productos a congelar.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para dirigir la corriente de aire encargado de producir una suspensión turbulenta, de los productos, comprenden una cámara de aire a presión alimentada por el correspondiente compresor, que desemboca por debajo del tramo superior de cinta, portador de los comestibles a congelar, por lo menos en una abertura transversal a dicho tramo en forma de tobera que ocupa todo el ancho de la cinta, siendo ajustable la posición de la tobera para que la suspensión turbulenta de los comestibles se consiga en el punto donde la parte superficial de los mismos comienza a congelarse.





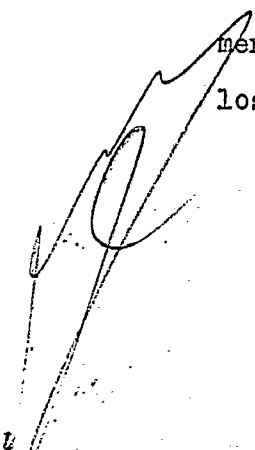
4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone sobre el tramo superior de la cadena, portador de los comestibles, una barrera transversal próxima a la superficie de la cinta, que obliga a los comestibles a pasar por debajo de ella, estando dicha barrera situada en un punto donde los comestibles presentan su superficie congelada en forma de corteza protectora.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios refrigeradores consisten en serpentines dispuestos, preferentemente, bajo la cinta transportadora y limitados por una de las paredes externas del túnel y por un tabique intermedio en el que se montan, por debajo de los serpentines, una serie de ventiladores encargados de hacer pasar el aire del túnel a través de dichos serpentines.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el borde inferior del tabique citado, queda separado del fondo del túnel llegando por debajo de los serpentines, y se dispone ante dicha abertura un tabique inclinado en el que se montan los ventiladores para la circulación del aire de refrigeración.

20. 7.- Perfeccionamientos en aparatos para la congelación de comestibles; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25.



382285

382285



- 11 -

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid.

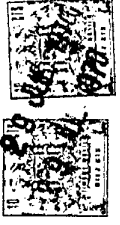
29 JUL 1970

RAMON VIZCAINO, S.A.

A. GOMEZ AZEBO Y MODEY  
P.º. Encargado F. Hernández Ruiz

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the typed name and address.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom left corner of the page.



ESCALA VARIABLE

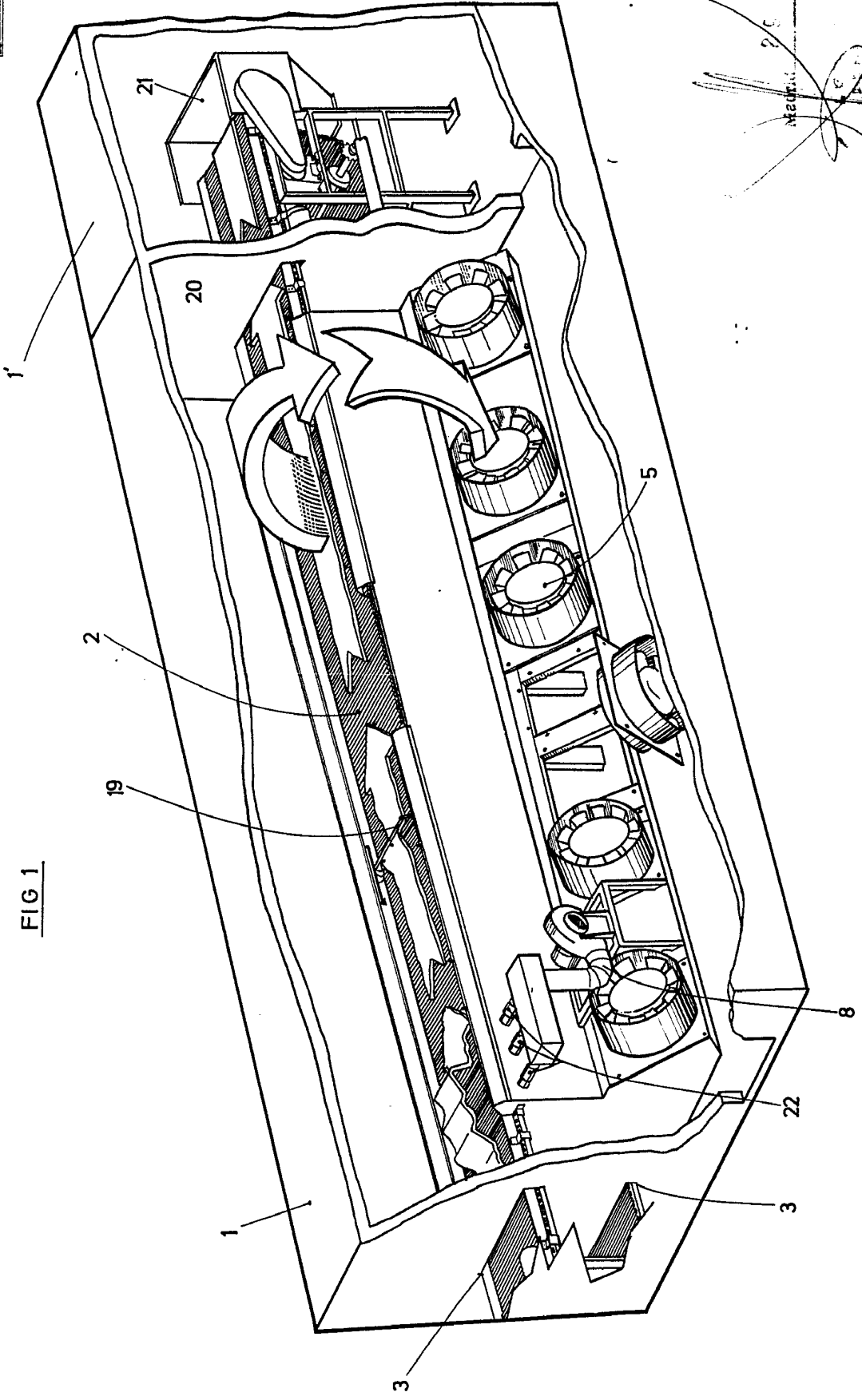
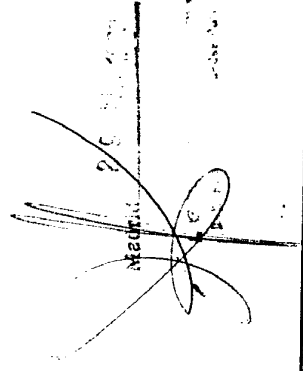
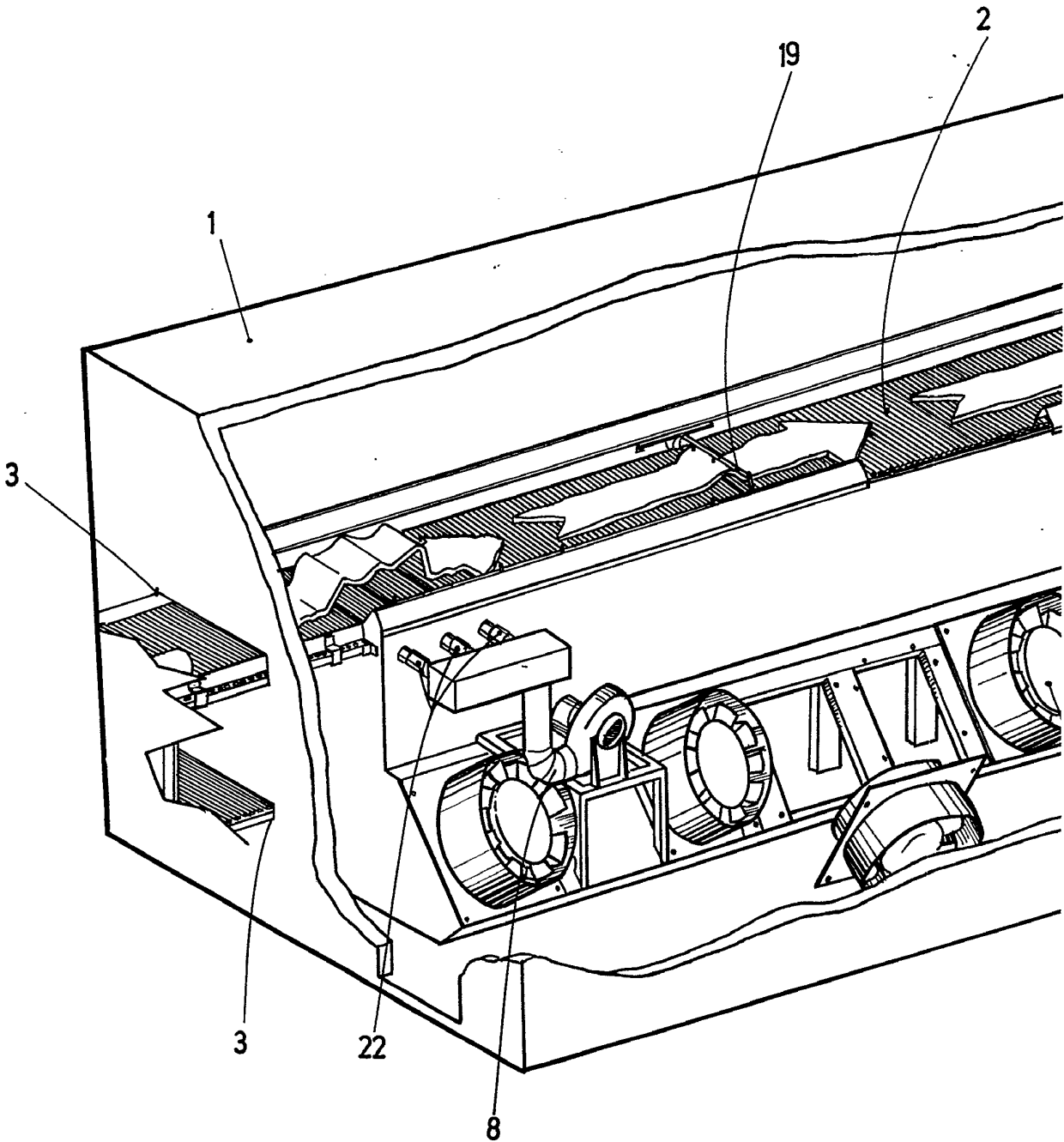


FIG 1

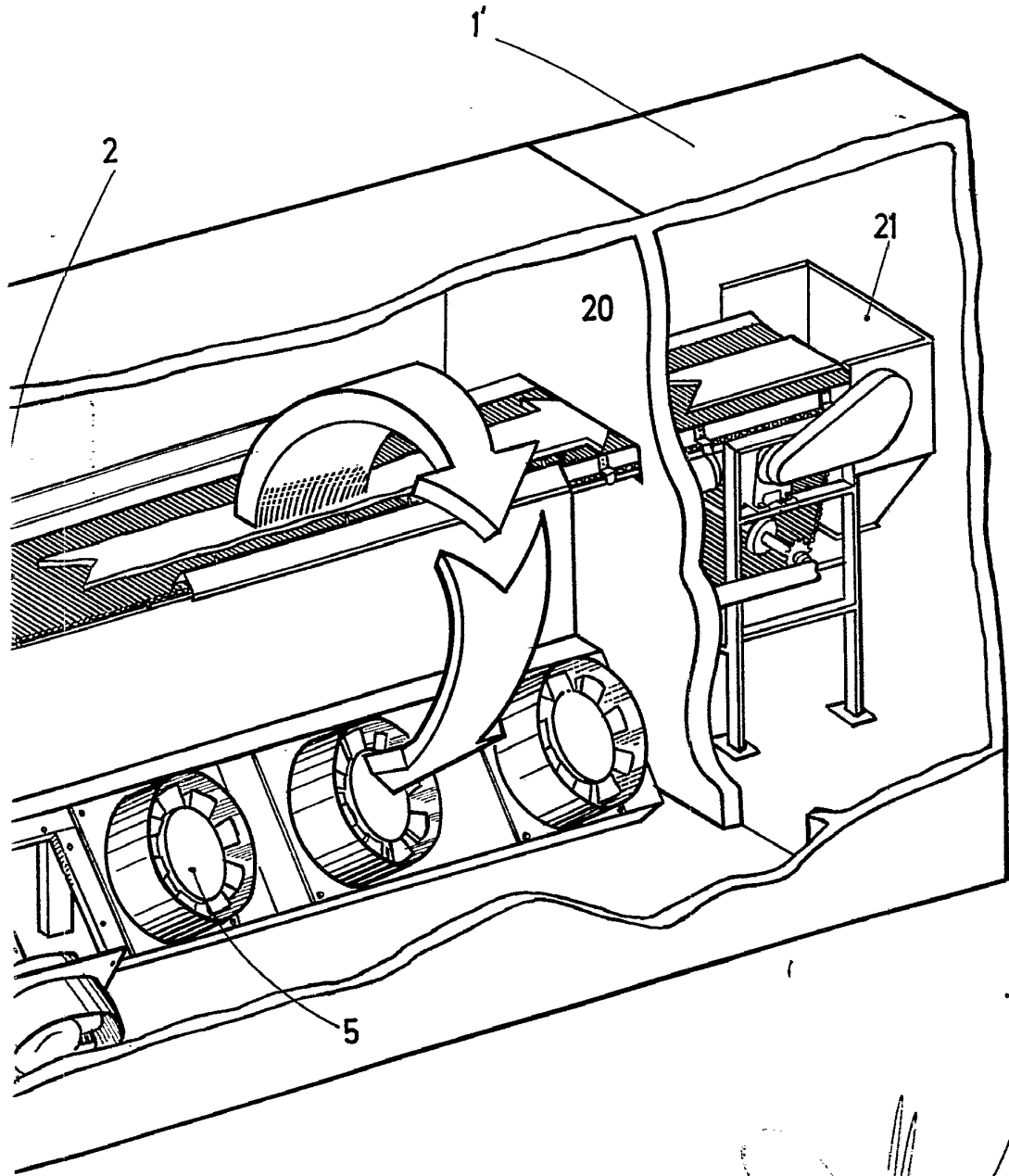


300005

FIG 1



ESCALA VARIABLE.



ESCALA  
VARIABLE

Madrid 29 JUL 1970  
G. V. ...  
... ..

38005 FIG. 2

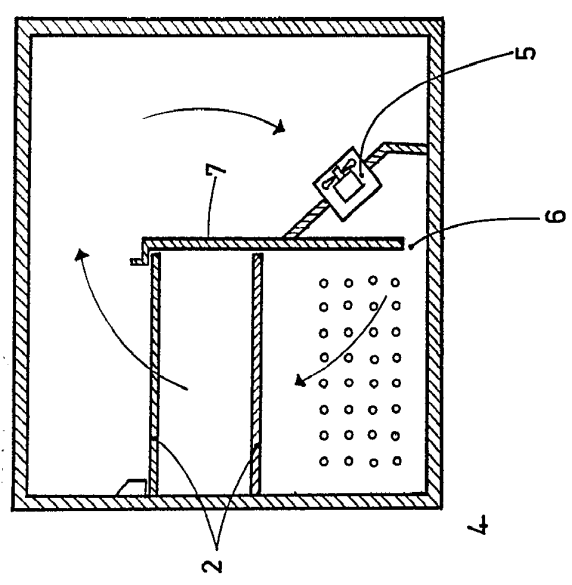


FIG. 3

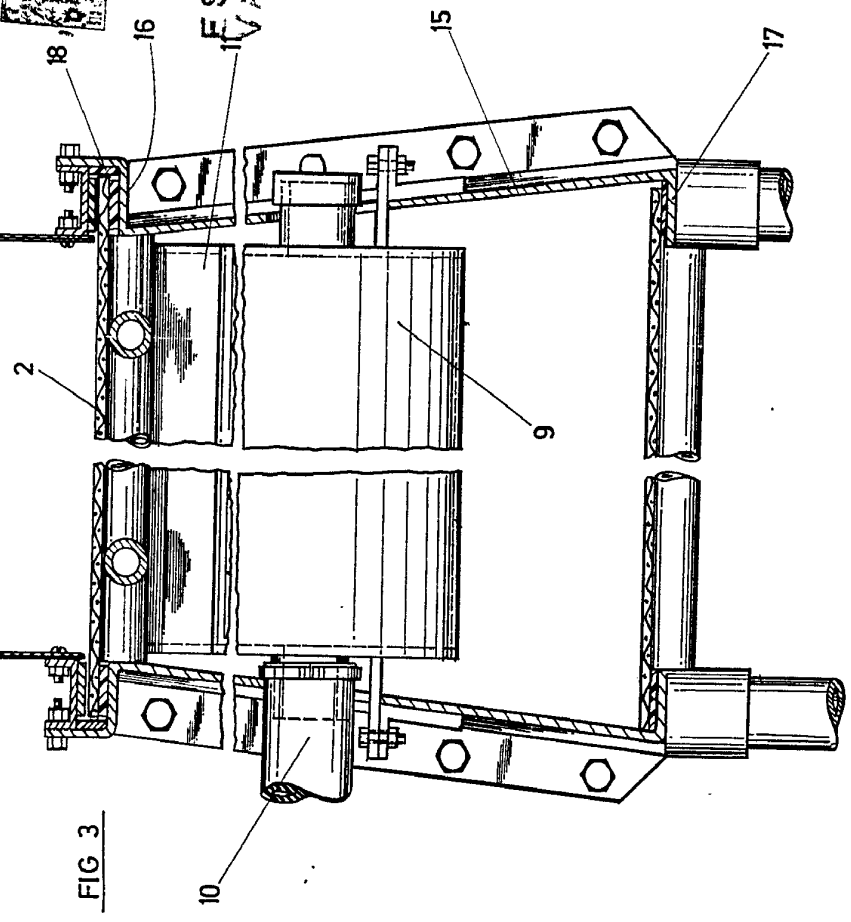


FIG. 4

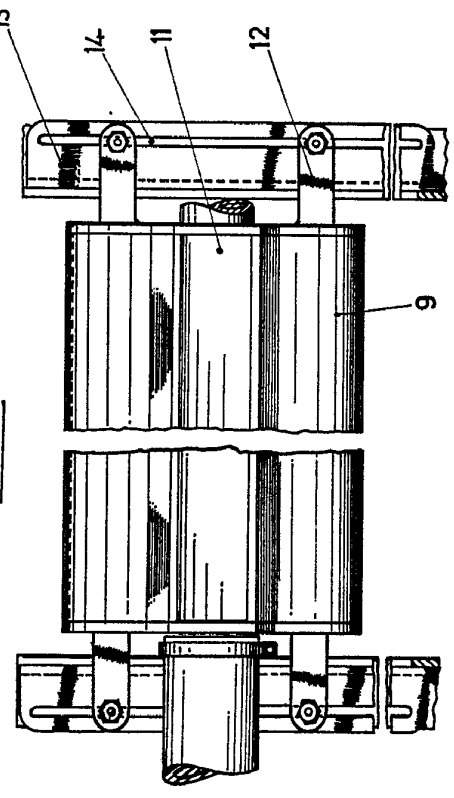
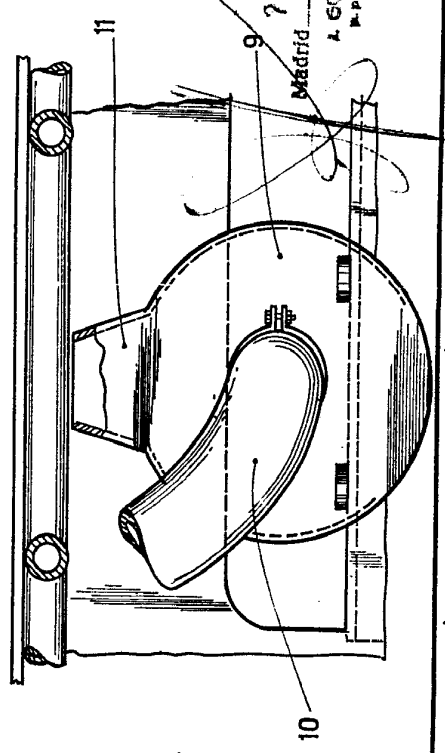


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

79.10.1970

Madrid

A. GOMEZ ACERO Y M.  
Ingenieros

ESCALA VARIABLE.

3 e 2 2 5

FIG. 2

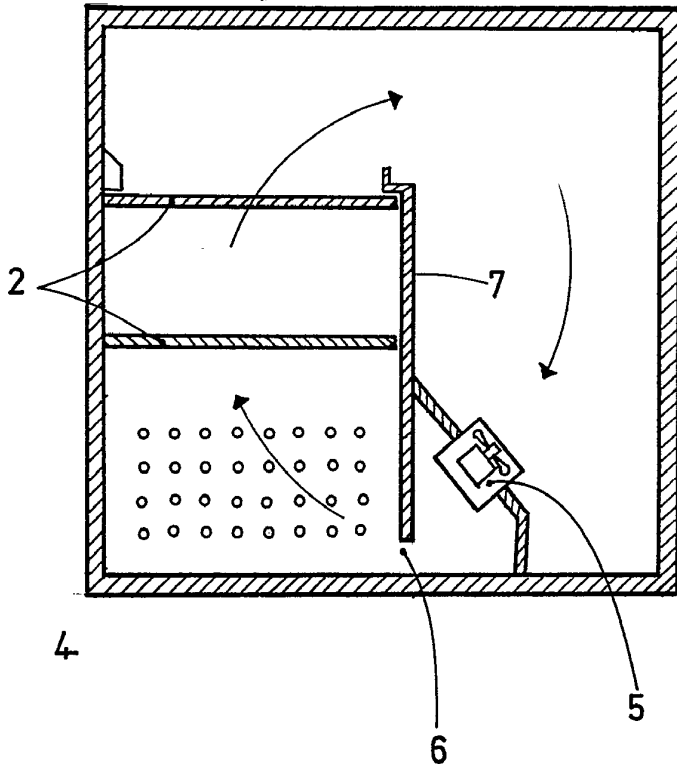


FIG 3



FIG. 4

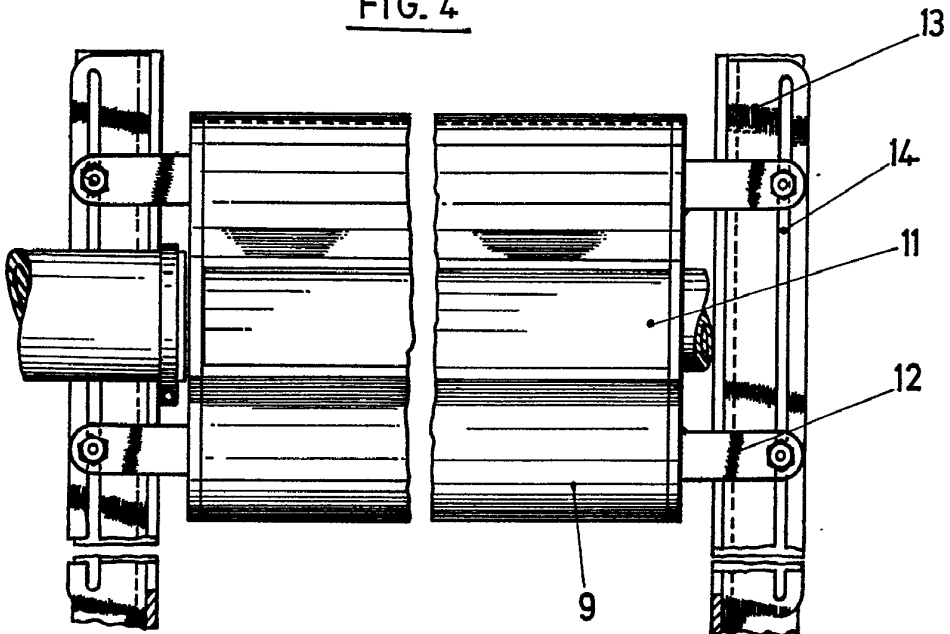


FIG 5

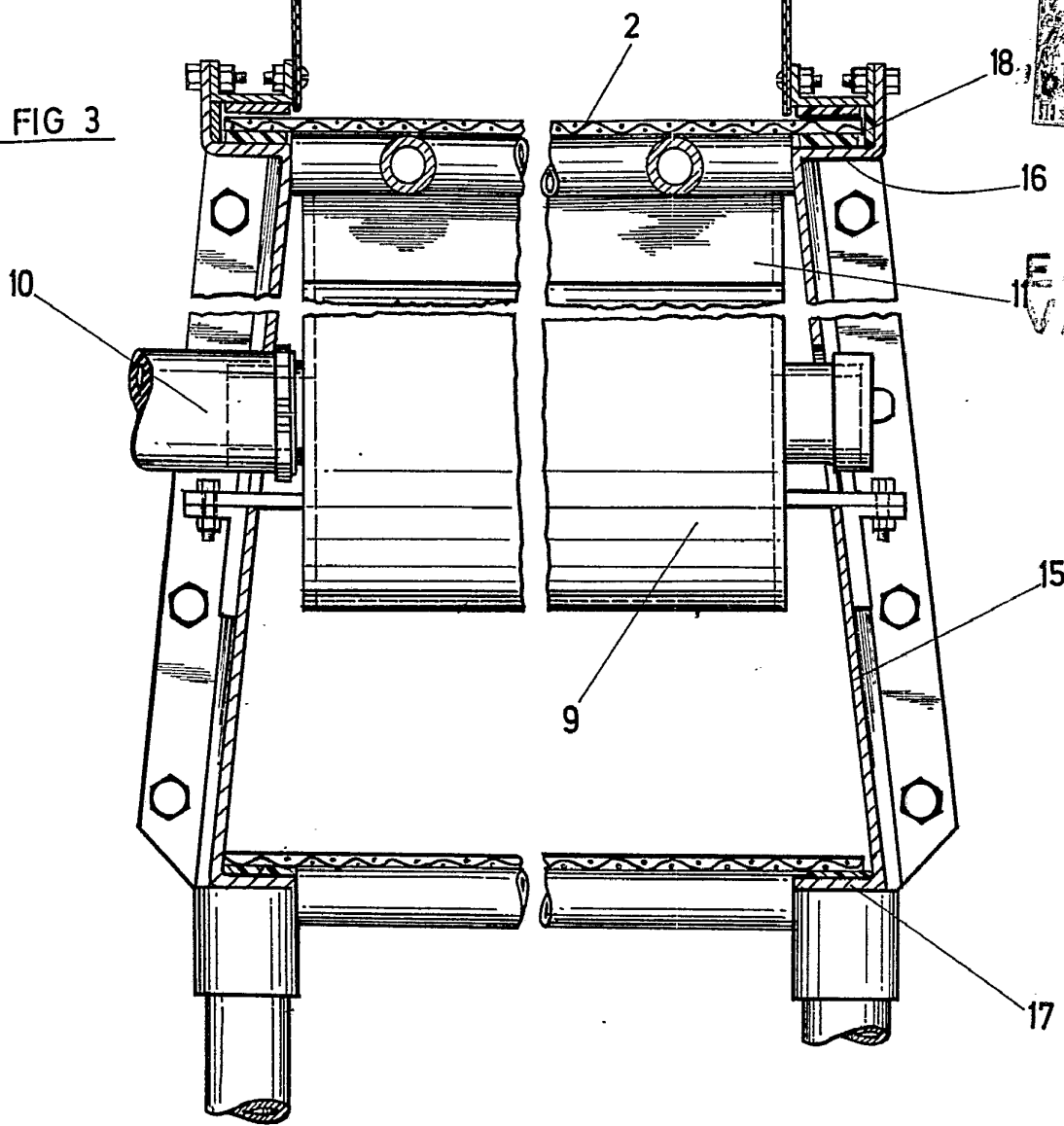
10

ESCALA VARIABLE.

382285

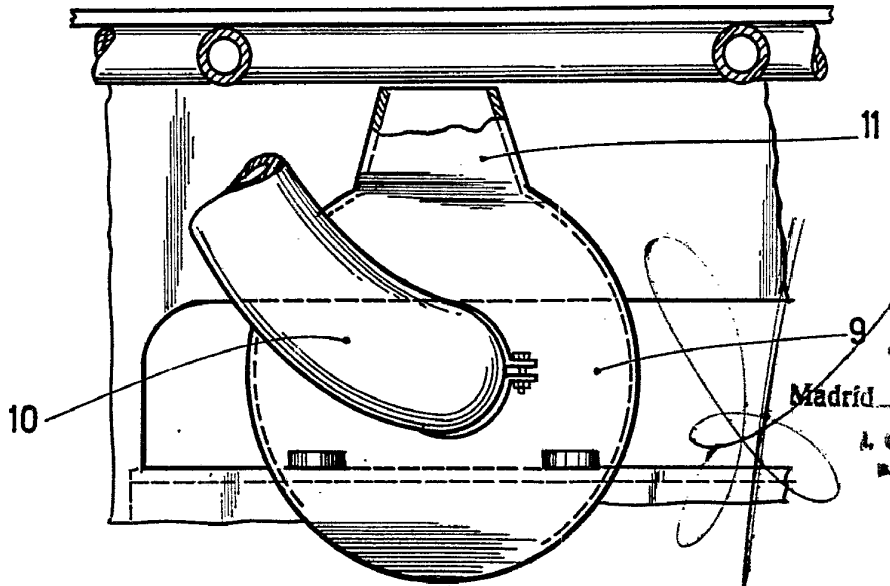
EN 2 HOJAS Nº 2

FIG 3



ESCALA  
VARIABLE

FIG 5



29 JUL 1970  
Madrid

A. GOMEZ ACEBO Y M<sup>a</sup>  
p. Firmado: F. Hernández