

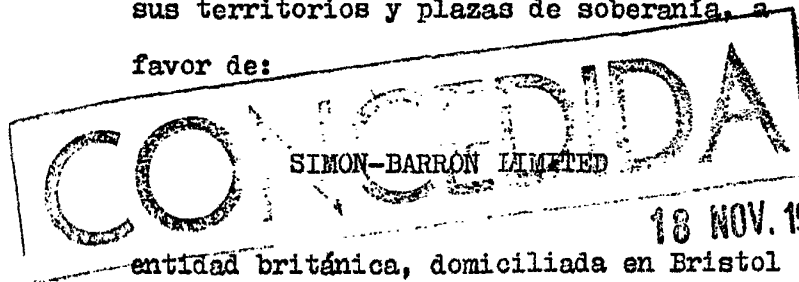
SB/1337  
EX-GB

440.904

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:



entidad británica, domiciliada en Bristol  
Road, Gloucester, Inglaterra, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA  
EL TRATAMIENTO DE MATERIAL EN PARTICULAS"

=====

Inventor: Robert Spencer

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña  
nº 42236/1974 de fecha 28 septiembre  
1974.

**POOR  
QUALITY**

DEL CASO F26B

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a una máquina para el tratamiento de material en partículas por contacto con una corriente de gas que sirve para fluidizar el material a su paso a través del mismo. - - - - -

10. Ya se conocen máquinas de este tipo adaptadas al tratamiento de partidas individuales de material. No obstante, suele ser necesario desmantelar parcialmente tales máquinas a fin de introducir y retirar las partidas consecutivas de material. - - - - -

15. Es una finalidad de la presente invención proporcionar una máquina del tipo citado adaptada para el tratamiento de material en partículas en partidas individuales, que supera los inconvenientes arriba citados. - - - - -

20. Según la presente invención, una máquina de este tipo adaptada para el tratamiento de partidas individuales de material comprende una cámara de tratamiento que tiene una base permeable a los gases dispuesta por encima de una cámara impelente, medios para suministrar un medio gaseoso de tratamiento a la cámara impelente para su circulación a través de dicha base en la cámara de tratamiento, estando

caracterizada la máquina porque la cámara de tratamiento es  
 tá soportada elásticamente y dotada de medios que permiten  
 vibrarla en las direcciones tanto vertical como horizontal  
 de manera rotativa, con lo que se hace que el material en  
 la cámara de tratamiento sea transportado alrededor de una  
 trayectoria circular en la misma, existiendo una abertura  
 de entrada normalmente cerrada para la introducción de mate-  
 rial en dicha trayectoria circular dentro de la cámara de  
 tratamiento y una abertura de salida normalmente cerrada de  
 dicha trayectoria circular dentro de la cámara de tratamien-  
 to. - - - - -

5.

10.

La invención será aparente además de la descrip-  
 ción siguiente leída con referencia a las distintas figuras  
 de los planos anexos que ilustran, únicamente a título de  
 ejemplo, tres formas de máquina según la invención. - - - -

15.

De los dibujos: - - - - -

la Figura 1 ilustra una vista en alzado lateral  
 de una primera forma de la máquina; - - - - -

20.

la Figura 2 ilustra una vista en sección vertical  
 a través de la máquina de la Figura 1; - - - - -

la Figura 3 ilustra una sección transversal a tra-  
 vés de la máquina por la línea III-III de la Figura 1; - -

la Figura 4 ilustra una vista en sección transver

sal parecida a la de la Figura 3, pero de una máquina modificada; - - - - -

la Figura 5 ilustra una vista fragmentaria de la máquina modificada, por la línea V-V de la Figura 4; - - -

5. La Figura 6 ilustra un alzado lateral parcialmente en sección de otra máquina modificada; y - - - - -

la Figura 7 ilustra una sección transversal fragmentaria de la máquina de la Figura 6 y a escala ampliada.-

10. Con referencia primero a las Figuras 1 a 3 inclusive, se verá que la máquina comprende esencialmente una cámara 10 de tratamiento definida por una pared cilíndrica 11 que se extiende hacia arriba de un piso circular formado por una plancha 12 de material perforado. Una cámara impelente 13 está dispuesta por debajo de la cámara 10 de tratamiento y se proporcionan medios para suministrar un medio gaseoso de tratamiento bajo presión a la cámara impelente, con lo que el medio gaseoso de tratamiento fluye a través de las perforaciones de la plancha 12 y de ahí a través del material contenido dentro de la cámara 10, provocando la fluidización del mismo. - - - - -

15.

20.

Se comprenderá que la naturaleza del medio gaseoso vendrá determinado por el tratamiento a efectuar. En este ejemplo, el material en la cámara 10 ha de secarse y el medio gaseoso es aire caliente. - - - - -

Así, un ventilador 14 aspira aire de la atmósfera a través de una entrada 15 y lo pasa por un filtro 16 e intercambiador térmico 17 donde se calienta antes de hacerlo pasar bajo presión a la cámara impelente 13 por medio de un tubo 18 de entrada dotado de una válvula mariposa 19 a efectos de control. - - - - -

Se proporciona una entrada 20 dotada de una válvula 21 de cierre, con lo que se puede introducir una partida de material en partículas a tratar en la cámara 10 de tratamiento. Preferentemente, tal como se ilustra en la Figura 3, el eje de la entrada 20 es tangencial a la periferia de la cámara 10. - - - - -

Se proporciona una abertura 22 en la plancha 12 y esta abertura normalmente está cerrada por un pequeño elemento 23 de material perforado que puede moverse de una primera posición en la que cierra la abertura 22 a una segunda posición en la que la abertura 22 es abierta, por medio de una palanca 24 que se extiende de la misma hacia afuera a través de la pared 11 y de unos medios de sellado y que puede moverse en la dirección de la flecha X. - - - -

Se proporciona una abertura 25 de descarga en la base de la cámara impelente 13 y esta abertura normalmente está cerrada por la válvula 26. - - - - -

El conjunto constituido por la cámara 10 de tratamiento y la cámara impelente 13 está soportado sobre aislam-

dores elásticos 27 dispuestos a intervalos espaciados alrededor de su periferia y que se acoplan con cartelas 28 soldadas a la periferia exterior de la pared 11. - - - - -

5. Se proporcionan dos motores 31 y 32 desequilibrados e inductores de vibración y están fijados a la periferia exterior de la pared 11 en posiciones diametralmente opuestas respectivamente. Los ejes de los dos motores están inclinados a la horizontal y al uno con respecto al otro. Preferentemente se proporcionan medios para permitir ajustar el ángulo de inclinación de los ejes de los motores. -

10.

Se comprenderá que cuando los motores 31 y 32 están en marcha, la cámara 10 de tratamiento estará sometida a vibración tanto en la dirección horizontal como en la vertical de manera rotativa, con lo que se hace que el material contenido dentro de la cámara sea transportado alrededor de una trayectoria circular dentro de la cámara 10. - -

15.

La vibración de la cámara 10 ayuda a la fluidización del material con una disminución consiguiente en el tiempo de tratamiento necesario. - - - - -

20. El medio gaseoso de tratamiento que se hace pasar a través del material contenido dentro de la cámara 10 atraviesa un filtro 29 de polvos antes de descargarse a la atmósfera (o a una canalización de gas de escape) a través de una salida 30 del filtro 29 de polvos. - - - - -

25. El filtro 29 y el ventilador 14 están conectados

con susceptibilidad de sellado con la cámara 10 de tratamiento y tubo 18 por manguitos elásticos 33 y 34 de sellado respectivamente. - - - - -

5. En servicio, se introduce una partida de material a tratar en la cámara 10 a través de la entrada 20 mientras los motores 31 y 32 y ventilador 14 están en marcha, y con el elemento 23 en su primera posición y la válvula 26 cerrada. Entonces se cierra la válvula 21. Después del tiempo de permanencia requerida, se detiene la circulación de gas a la cámara 10. Después de este tiempo, se abre la válvula 26 y se desplaza el elemento 23 a su segunda posición. La marcha continua de los motores 31 y 32 hace que el material atraviese la abertura 22 y cámara impelente 13 a la abertura 25 de descarga.

15. Se comprenderá que el movimiento rotativo impartido al material por vibración de la cámara 10 de tratamiento hace que el material pase hacia la abertura 22 para su descarga en la cámara. El material también tiende a migrar hacia la periferia de la cámara 10 por acción centrífuga. De esta forma, se puede descargar con relativa rapidez todo el material. - - - - -

20. Con referencia ahora a las Figuras 4 y 5, se verá que el aparato es substancialmente similar al aparato descrito con referencia a las Figuras 1 y 3 inclusive, indicándose partes análogas por números análogos. - - - - -

25. En esta realización, no hay aberturas en la plan-

cha perforada 12 y las disposiciones para descargar el material de la cámara de tratamiento después del tiempo requerido de permanencia son diferentes. Así, un tubo 40 está conectado con la cámara 10 a través de la pared 11 de la misma. El extremo interior del tubo 40 está cerrado normalmente por una válvula 41. Un cucharón 42 conectado con la válvula 41 puede moverse en la cámara 10 a través del tubo 40 abriendo de esta forma la válvula 41. En esta posición el material que se desplaza alrededor de la cámara 10 es desviado por el cucharón 42 para fluir a través del tubo 40 para su descarga a través de una abertura 43 en la base del mismo. -----

Con referencia ahora a las Figuras 6 y 7 se verá que el aparato ilustrado en las mismas es substancialmente similar al aparato descrito con referencia a las Figuras 1 a 3 inclusive, indicándose partes análogas por números análogos. -----

En esta realización, el suelo circular de la base de la cámara 10 de tratamiento tiene la forma de una carcasa cónica recta de poca profundidad formada a partir de una plancha perforada 12. -----

También en esta realización un canalón anular 50 rodea la cámara 10 de tratamiento en su base y comunica con la misma a través de un espacio anular definido entre el borde periférico del suelo de la cámara 10 de tratamiento y una pestaña dirigida hacia afuera de la pared 11 de la cámara

ra de tratamiento. Esta abertura anular está cerrada normal-  
mente por medio de un elemento 51 hinchable y elástico pare-  
cido a un neumático. - - - - -

5. En servicio, se puede deshinchar el elemento 51  
parecido a un neumático para permitir que el material conte-  
nido en la cámara 10 de tratamiento al terminarse el trata-  
miento rebase el borde periférico del suelo en el canalón  
50 y de ahí a través de un pico 52 de salida que conduce  
del canalón 50, todo ayudado por el movimiento giratorio  
10. continuo de la máquina. - - - - -

Preferentemente el elemento 51 parecido a un neu-  
mático está constituido por una membrana de nylon cauchuta-  
do o material laminar impermeable similar. - - - - -

15. Se apreciará que no hay intención de limitar la  
invención únicamente al ejemplo arriba dado, siendo posi-  
bles muchas variaciones que podrían ocurrírsele fácilmente  
a un técnico en la materia sin separarse del alcance de la  
invención. - - - - -

20. Por ejemplo, en vez de alimentar aire caliente a  
la cámara impelente 13 a efectos de secar o calentar mate-  
rial dentro de la cámara 10, podría alimentarse aire frío  
al efecto de enfriar el material dentro de la cámara 10.  
Igualmente, podrían utilizarse gases que no sean el aire a  
efectos de reaccionar químicamente con el material conteni-  
do dentro de la cámara 10. - - - - -  
25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en las máquinas para el tratamiento de material en partículas, por contacto con una corriente de gas que sirve para fluidizar el material a su paso a través del mismo, y adaptadas para el tratamiento de partidas individuales de material, que comprenden una cámara de tratamiento que tiene una base permeable a los gases dispuesta por encima de una cámara impelente, medios para suministrar un medio gaseoso de tratamiento a la cámara impelente para su circulación a través de dicha base en la cámara de tratamiento, caracterizados porque la cámara de tratamiento está soportada elásticamente y dotada de medios que permiten vibrarla en las direcciones tanto vertical como horizontal de manera rotativa, con lo que se hace que el material en la cámara de tratamiento sea transportado alrededor de una trayectoria circular en la misma, existiendo una abertura de entrada normalmente cerrada para la introducción de material en dicha trayectoria circular dentro de la cámara de tratamiento y una abertura de salida normalmente cerrada de dicha trayectoria circular dentro de la cámara de tratamiento para la retirada de material de la cámara de tratamiento. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios que permiten vibrar la cámara de tratamiento están constituidos por dos motores dispuestos uno en cada uno de lados opuestos de la cámara de tratamiento, teniendo cada motor un peso excéntrico montado sobre su árbol y estando los ejes geométricos de los árboles de los dos motores cruzados el uno con respecto al otro. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los árboles de dichos dos motores están inclinados cada uno con respecto al plano horizontal. -

15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha cámara de tratamiento está soportada de medios fijos de bastidor, habiendo aislantes elásticos situados entre dichos medios de bastidor y la cámara de tratamiento. - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la máquina incluye un ventilador cuyo lado de impulsión comunica con el interior de la cámara impelente a través de un tubo de entrada y un manguito elástico de conexión. - - - - -

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dicho ventilador está adaptado para aspirar aire de la atmósfera a través de un intercambiador térmico. - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el medio gaseoso de tratamiento suministrado a dicha cámara de tratamiento escapa desde la misma a la atmósfera a través de un filtro de polvos. - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la abertura de entrada normalmente cerrada para la introducción de material a dicha trayectoria circular viene definida en el extremo inferior de un tubo de entrada inclinado hacia abajo cuyo extremo inferior está dispuesto dentro de la cámara de tratamiento y que se extiende hacia afuera de la cámara en una dirección substancialmente tangencial inclinada hacia arriba, habiendo medios de válvula que cierran normalmente el extremo inferior del tubo de entrada. - - - - -

15.

20. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la abertura de salida normalmente cerrada de dicha trayectoria circular está constituida por una abertura en el piso perforado que está cerrada normalmente por un pequeño elemento de material perforado que puede retirarse, con lo que el material pasa de la cámara de tratamiento a la cámara impelente, habiendo medios de válvula que permiten la retirada del material de la cámara impelente. - - - - -

25. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 inclusive, caracterizados porque di

cha abertura de salida normalmente cerrada de dicha trayectoria circular está situada en una pared lateral de la cámara, habiendo medios de cucharón capaces de extensión a través de dicha abertura para recoger material y dirigirlo hacia afuera de la cámara a través de dicha abertura a unos medios apropiados de recogida del mismo. - - - - -

5.

11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 inclusive, caracterizados porque dicha abertura de salida normalmente cerrada de dicha trayectoria circular comprende una abertura anular que rodea dicha trayectoria y que da acceso a una estructura anular estilo canalón que rodea la cámara de tratamiento, estando cerrada normalmente dicha abertura anular por medio de un elemento tipo neumático hinchado que puede deshincharse para permitir que el material pase al canalón anular y de ahí a un pico de salida del canalón. - - - - -

10.

15.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque dicho elemento neumático está hecho de una membrana elástica de tejido de nylon cauchutado o material similar. - - - - -

20.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11 ó la reivindicación 12, caracterizados porque la base permeable a los gases de la cámara de tratamiento tiene la forma de una carcasa cónica recta de poca profundidad formada a partir de material laminar perforado. - - - - -

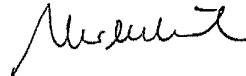
25.

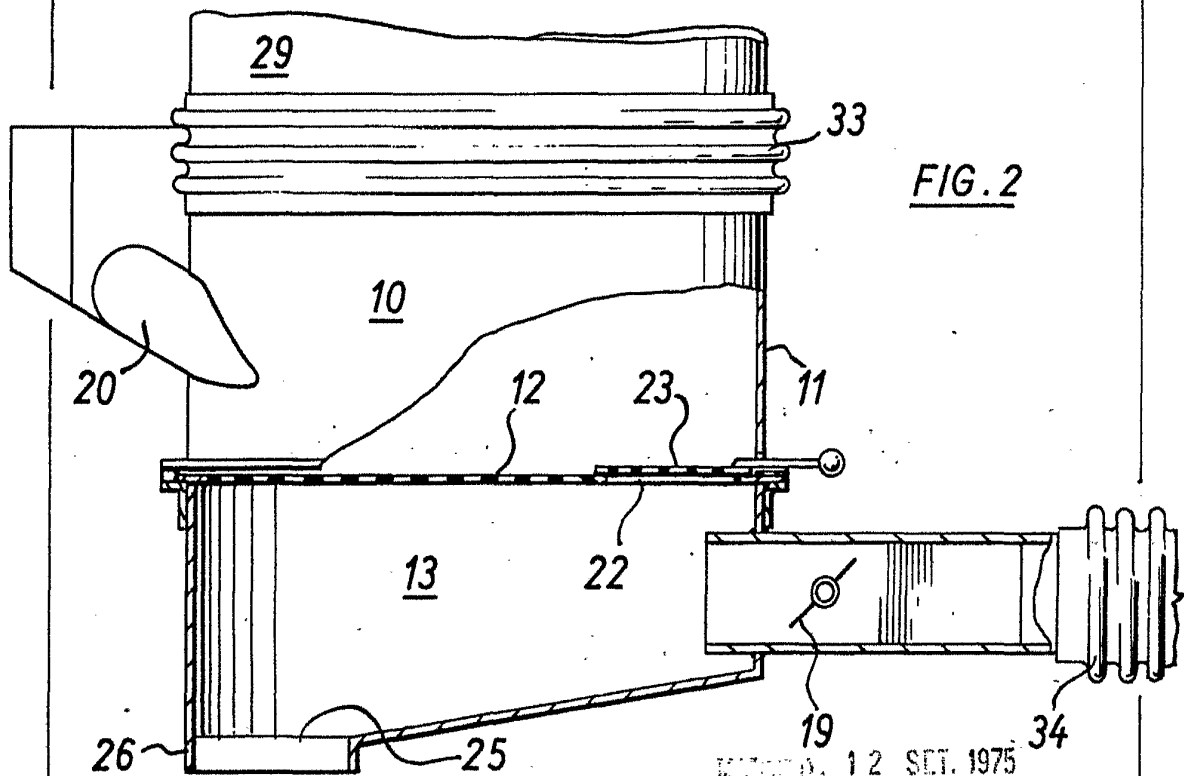
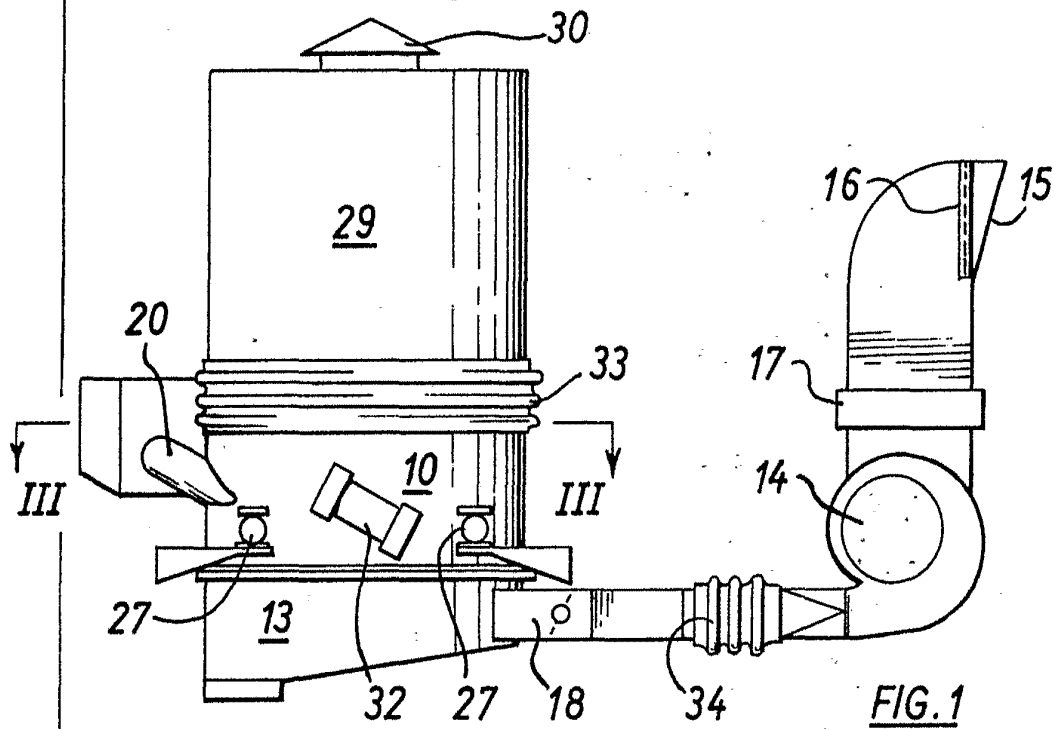
14.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA EL  
TRATAMIENTO DE MATERIAL EN PARTICULAS". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la  
presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y ma-  
crografadas por una sola de sus caras, y de tres láminas  
de dibujos que la ilustran.

MADRID, 12 SET. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL





RECEIVED, 12 SET. 1975

P. J. CURELL SUÑOL

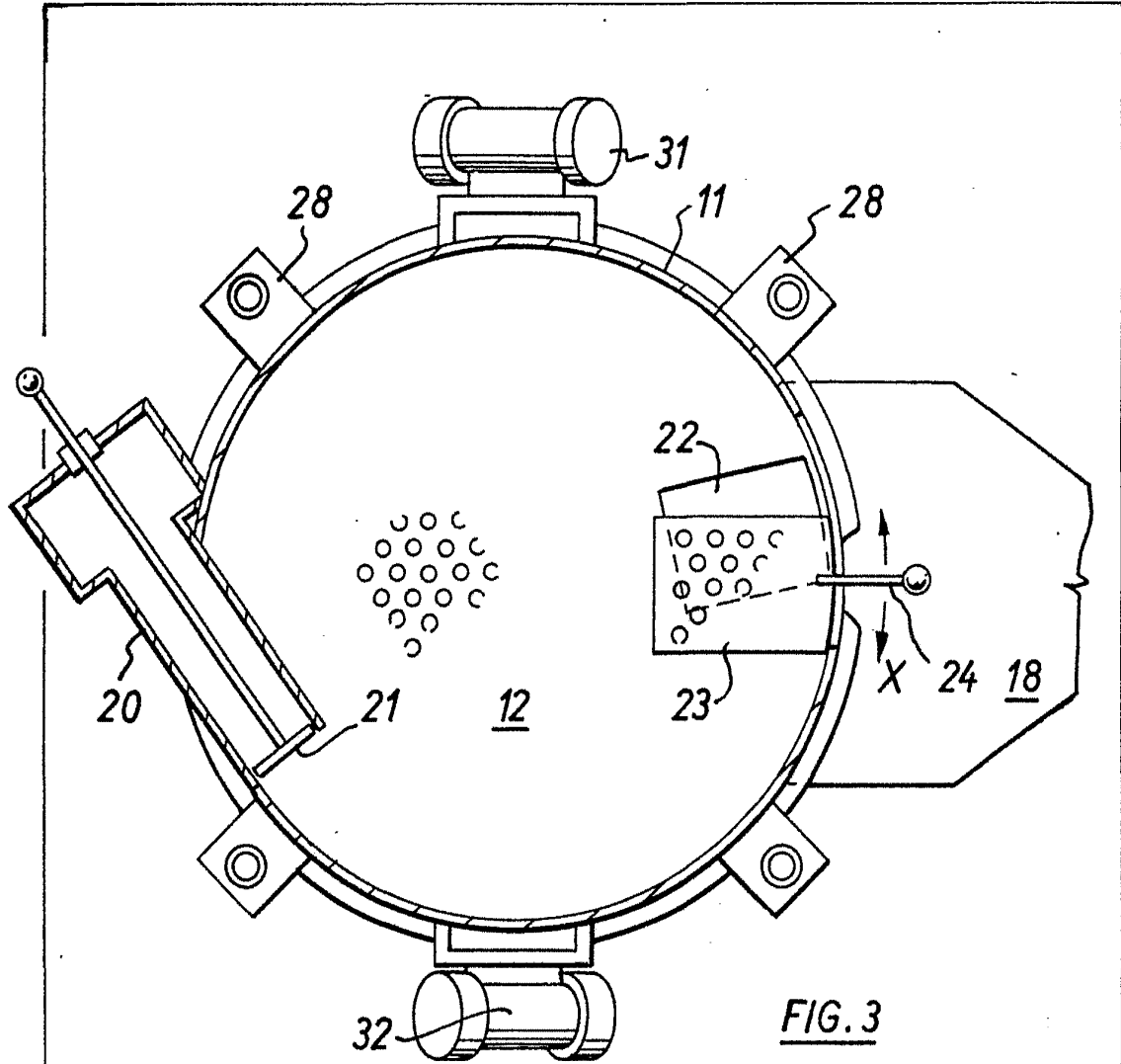


FIG. 3

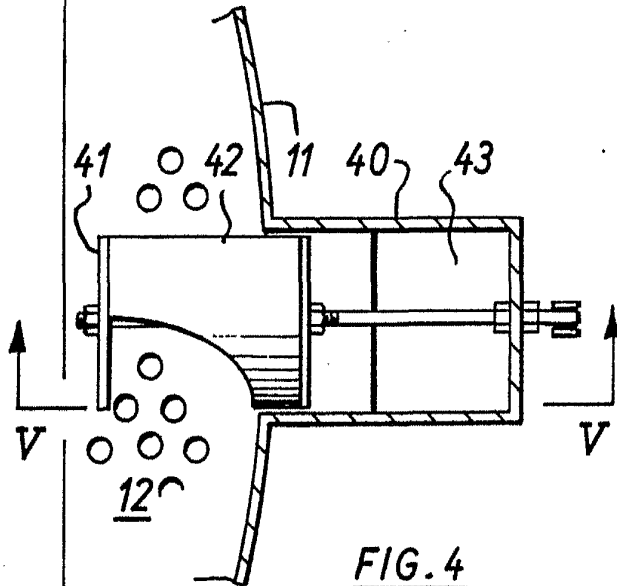


FIG. 4

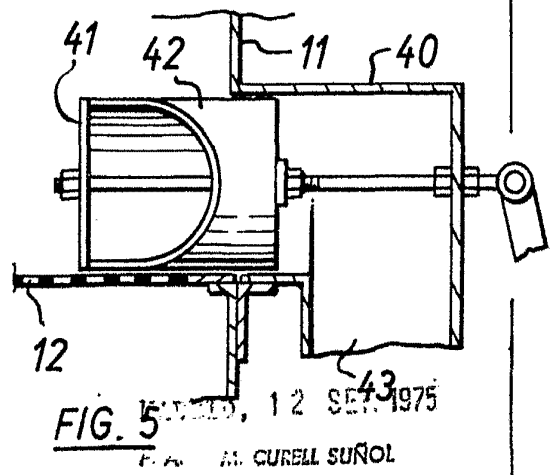


FIG. 5

12 SET. 1975  
P. A. M. GURELL SUÑOL

*Alvarez*

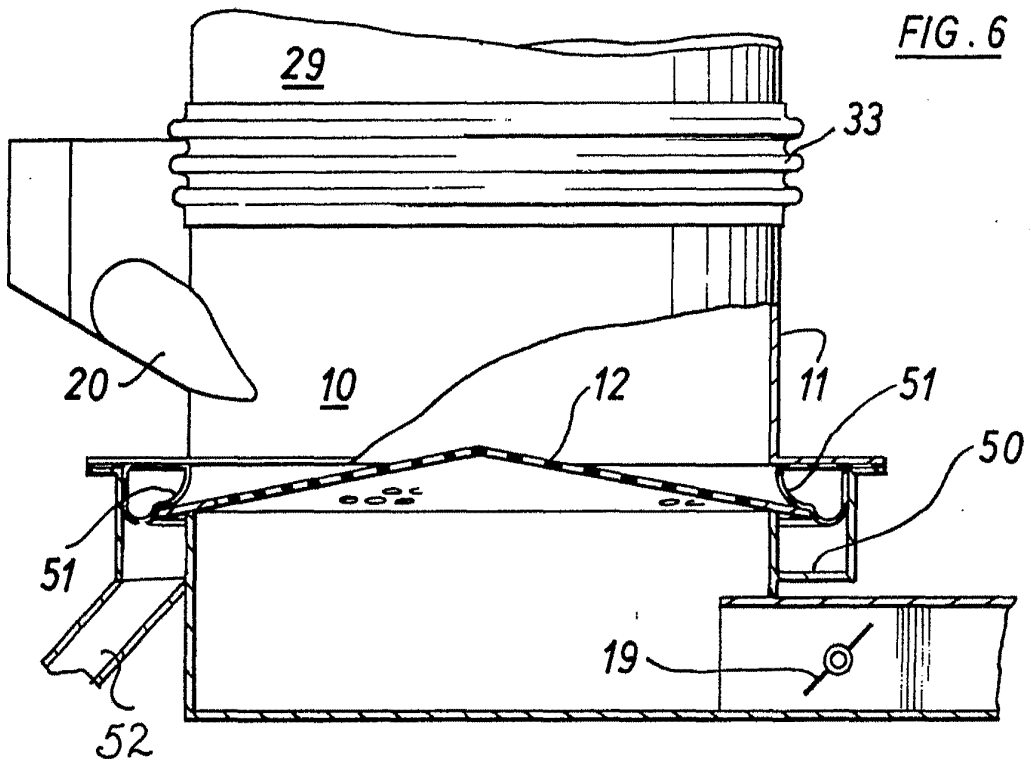


FIG. 6

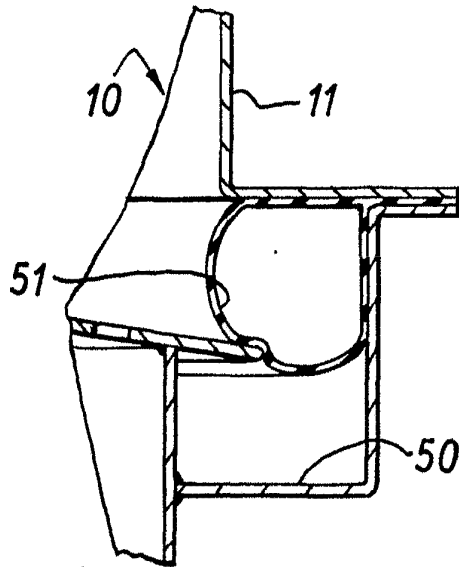


FIG. 7

MADRID, 12 SET. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alcubuerca*