



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una patente de invención que, por veinte años, se solicita para España y -- sus Colonias, a favor de la firma ABTEBOLAGET ASBRINK & Co. entidad jurídica sueca, domiciliada en Ön, Linhamn, Malmö -- (Suecia), - - - - -

p o r

" DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARRERAS DURAS Y OTROS DESPERDICIOS ".

5 En la limpieza por vacío al modo usual, el polvo se quita del suelo o de cualquier otra superficie, mediante una boquilla de succión que se mueve muy próxima a la superficie, de modo que sólo puede ser obtenido un mínimo espacio libre entre los bordes de la boquilla y la superficie. En muchos casos sería ventajoso que la boquilla de succión pudiera moverse a mayor distancia de la superficie. Este sería el caso en particular cuando el polvo y las barreduras han de quitarse de superficies desiguales, tales como, por ejemplo, pisos de
10 talleres, calles, carreteras y otros lugares al aire libre.



Entonces no se experimentaría ningún inconveniente debido a la desigualdad de las superficies, y sería posible quitar por succión barraduras gruesas también, tales como astillas, arena papel, trozos de madera y otros desperdicios. Si se intenta
15 emplear una simple boquilla de succión ordinaria con dimensiones razonables para la limpieza por succión a una distancia de, por ejemplo, 10/20 cmt. de la superficie a limpiar, se fracasa al hacerlo, porque la velocidad del aire decrece muy rápidamente según aumenta la distancia desde el orificio
20 de la boquilla. En un amplio sentido, se encontrará que la velocidad del aire se cambia en proporción inversa al cuadrado de la distancia desde el orificio de la boquilla. Para que sea posible emplear la succión con éxito en esta forma, se halla que la velocidad del aire deberá ser mayor en el espacio total entre los bordes de la boquilla y la superficie,
25 pero en este caso las cantidades de aire a trasladar por succión serán muy grandes. Para ello, la boquilla de succión deberá estar provista con un orificio de succión muy amplio y la fuerza del motor requerida para el ventilador será, en consecuencia, muy grande. La separación del polvo y aire después de la
30 succión por la boquilla requiere en este caso dispositivos demasiado grandes y costosos, a causa de la gran cantidad de aire.

Es conocido el hecho de proveer, a los dispositivos de succión para limpiar de desperdicios una superficie, con una boquilla sopladora de aire, por lo menos, cooperante con la boquilla de succión móvil en relación con la superficie, a través de la cual el aire es soplado sobre la superficie, de modo que el aire la barre para levantar los desperdicios que pasarán después por la boquilla de succión. Este invento se refiere a un dispositivo de succión de este tipo y el dispositivo de succión en cuestión está caracterizado, según el invento,
35
40



45 porque la boquilla sopladora está dispuesta para formar un espacio que en lazo cerrado o casi cerrado rodea la boquilla de succión para que el aire soplado forme una continua cortina que impida al aire de los costados ser absorbido y alcanzar la boquilla de succión, por lo menos en ningún otro punto que el perpendicular a la superficie. La cortina de aire que genera el soplado, puede ser remplazada, si se desea, por un tabique, que desde la unidad constituida por la boquilla, se extiende bajando hasta la superficie a limpiar, preferentemente el dispositivo está construido de tal modo que sólo se conserva elevada la velocidad del aire en e inmediatamente sobre la superficie, mientras que la velocidad del aire en la parte inferior del espacio aéreo, entre la superficie y la boquilla de succión, se mantiene más bajo, preferentemente mucho más bajo. Esto permite mover el dispositivo de succión en su totalidad, manteniéndolo su eficacia, a mayor distancia de la superficie que si sólo se emplease una boquilla de succión, sin necesidad de emplear especialmente grandes cantidades de aire. Desde la boquilla de succión, el aire puede volver total o parcialmente, a través de un purificador de aire, por ejemplo una turbina, a las boquillas sopladoras. Como el aire circula de esta manera en el dispositivo, no se requiere una completa purificación. Si se deseara renovar el aire sucesivamente, puede dejarse salir parte del aire circulante y purificarlo eficazmente en un purificador de aire especial, por ejemplo un filtro de aire.

70 Para aumentar, en considerable número de casos, el efecto del dispositivo de succión, se sugiere según un especial diseño del invento, hacer aquella parte del espacio de soplado que, vista en el sentido del movimiento, está situada detrás de la boquilla de succión, de diferente forma que el situado frente a la misma. De este modo, la parte posterior del espa-



75 cio de soplado puede hacerse más ancho que la parte anterior
o colocarlo a mayor distancia de la boquilla de succión. Ade-
más, la parte posterior del espacio de soplado puede hacerse
que forme un ángulo menor que la anterior con la superficie
del suelo. El invento comprende también combinaciones de es-
80 tos modelos.

 El invento se ilustra por algunos ejemplos que se muestran
diagramáticamente en los adjuntos dibujos. La Fig. 1ª muestra
lateralmente un dispositivo de succión, parcialmente en sec-
ción. La Fig. 2ª muestra la boquilla de la Fig. 1ª, vista por
85 la parte inferior. Las Figs. 3ª y 4ª muestran una combinación
modificada de boquillas. La Fig. 5ª muestra en sección longi-
tudinal una boquilla, con los espacios de soplado anterior y
posterior de diferente forma, comparando uno con otro. Las Figs:
6ª y 7ª muestran varias formas de la última boquilla vista
90 por la parte inferior.

 En el dispositivo según la Fig. 1ª (7) es la boquilla de
succión, por la cual el aire mezclado con polvo y desperdicios
es aspirado. Por las boquillas (4) el aire es soplado con gran
velocidad y un ángulo adecuado sobre la superficie (1) que de-
95 be ser limpiada. La boquilla de succión está hecha en forma
de estrecha abertura y las boquillas de soplado como dos ranu-
ras que corren paralelas a la ranura de succión a cada lado
de la misma. Cuando los chorros de aire de las boquillas sopl-
adoras (4) chocan con la superficie (1), la velocidad del aire
100 será grande cerca de la superficie y los desperdicios de la
misma serán arrastrados. Cuando los dos chorros de aire se en-
cuentran directamente debajo de la boquilla (7), se desvian ha-
cia arriba y pasan por esta boquilla. Desde la boquilla de sus-
ción (7) el aire mezclado con polvo pasa por el conducto (14)
105 a un purificador de aire (15) que como ya se ha indicado puede
consistir en una turbina, un filtro de aire o un dispositivo



110 análogo. Desde el purificador (15) el aire cruza el conducto
(13) al ventilador (10), que fuerza el paso del aire por el
conducto (8) a las boquillas (4) por las cámaras de distribu-
ción (5). El aire puede, sin embargo, pasar también al exte-
rior desde el purificador de aire (15) y pasar el aire exte-
rior al ventilador (10). Además el ventilador (10), puede es-
tar provisto de un ventilador adicional de succión, dispuesto
115 en el conducto de aire de la boquilla de succión (7), delante
o detrás del purificador de aire (15).

En ciertos casos puede ser conveniente, por ejemplo para
impedir pérdidas de aire en el dispositivo de succión, aspi-
rar por la boquilla (7) mayor cantidad de aire que la sopla-
da por las boquillas (4). Esto puede disponerse extrayéndo par-
te del aire, por un tubo de descarga (9) al conuecto (8).
120 Puede también ser conveniente extraer el aire de esta manera
para renovar sucesivamente el aire circulante. La cantidad de
aire extraído es regulado mediante una válvula (11). El aire
extraído por el conducto (9) puede ser purificado de polvo en
un filtro especial (12) de modo más eficaz que como se hizo
125 anteriormente con el purificador (15).

Debido al hecho de que el aire circula en el dispositivo y
sólo la menor parte, que es extraída por el conducto (9), tie-
ne que purificarse eficazmente, el dispositivo de purificación
de aire resulta más simple que en los dispositivos ordinarios
130 de limpieza por el vacío.

El ángulo formado por las boquillas sopladoras (4) y, por
tanto, por los chorros de aire que por ellas salen y la super-
ficie (1), juegan un importante papel. Si este ángulo es dema-
siado grande, parte del aire soplado los es lateralmente, im-
pidiendo que el polvo llegue bajo el dispositivo de succión
135 y sea eficazmente captado. Si el ángulo en cuestión se hace su-
ficientemente pequeño, el aire está impedido de ir hacia fuera



140 y, en su lugar, debido a que los chorros de las boquillas (4) llevan el aire de los alrededores, se obtiene una ligera corriente de aire del exterior al interior, hacia el centro del dispositivo de succión.

145 Las corrientes de aire laterales pueden prevenirse, como ya se ha indicado, haciendo que la boquilla (7) aspire más aire del soplado por las boquillas (4). Por tales medios es, sin embargo, posible hacer que los chorros procedentes de las boquillas (4) se dirijan al interior, hacia la boquilla de succión, y aun puede ser tomado en consideración que las boquillas (4) apunten hacia el exterior, pero haciendo que los chorros
150 de las mismas se desvien hacia dentro, con lo que se obtiene satisfactorio rendimiento.

El espacio entre las boquillas (7) y (4) puede estar abierto o cerrado por un disco (6) y las boquillas pueden combinarse convenientemente en una unidad.

155 Es posible, como se muestra en la Fig. 1ª, emplear únicamente una boquilla de succión. Pero también es posible dividir la boquilla succionadora en varias boquillas pequeñas. El soplo de aire, que en la Fig. 1ª se efectua por las dos boquillas (4), puede hacerse por una o varias boquillas que, total o parcialmente, rodeen la boquilla de succión.
160

La boquilla (7ª), según las Figs. 1ª y 2ª, puede hacerse alternativamente, como enseña la Fig. 4ª, circular (7') u oval, y las boquillas (4) pueden remplazarse por un anillo concéntrico (4'), dispuesto de modo concéntrico en relación con la boquilla succionadora (7') y hacerse continuos o discontinuos. Puede haber también formas intermedias entre las dibujadas en las Figs. 3ª y 4ª..
165

Si las boquillas (7) y (4) se hacen como ranuras longitudinales, como en las figs. 1ª y 2ª, se obtiene una corriente bidimensional. Para prevenir alteraciones en los extremos de las
170



175

180

ranuras, pueden disponerse discos verticales (3) en los extremos, impidiendo que los chorros procedentes de las boquillas (4) se desvien hacia el exterior o que el aire entre del exterior. Estos discos ajustarán perfectamente, en lo posible, a la superficie a limpiar, y pueden estar provistos en sus bordes inferiores con tiras de ajuste (2), por ejemplo de goma o algún otro material blando. Los discos pueden estar provistos de ruedas, rodillos, cadenas o análogos, que descansen sobre el suelo y faciliten el paso sobre la superficie. Estos discos pueden ser también remplazados por una o varias ruedas grandes y uniformes, que rueden sobre la superficie a limpiar.

185

190

En el tipo de dibujo de las ranuras mostrado en la Fig. 3ª, desde su parte inferior, la boquilla de succión (7) consiste en una ranura recta. Las boquillas (4) por las que sale el aire soplado, han sido dibujadas como dos ranuras rectas paralelas a la ranura (7); pero al final de la ranura (7) las ranuras (4) continúan como ramuras curvadas (17), rodeando los extremos de la ranura (7). Con esta ranura en forma de lazo se impide al aire entrar libremente desde el exterior, sin necesidad de emplear discos o similares. Una tira de ajuste puede disponerse fuera del lazo, del tipo arriba descrito, que puede estar dividida y provista de espacios entre sus partes.

195

m El dispositivo propuesto puede, sin necesidad de emplear cantidades irrazonablemente grandes de aire, tener dimensiones tales que el dispositivo de succión, manteniendo bastante fuerza de succión, pueda moverse 10/20 o más ctms. sobre la superficie a limpiar, por ejemplo suelos desiguales de fábricas y al exterior para limpieza de calles, carreteras y otros lugares.

200

Para limpiar calles, por ejemplo, en las que la suciedad está adherida al suelo, el dispositivo de succión en cuestión puede ser empleado en unión de escobas fijas o giratorias, como (16) en la Fig. 1ª, dispuestas en la parte anterior del dispositivo



de succión, dá modo que la suciedad sea desprendida por las escobas antes de pasar el dispositivo de aspiración.

205 En la Fig. 5ª las flechas (22) indican la dirección del recorrido del dispositivo de succión. La ranura sopladora (18), que es la más alejada del frente en relación con la boquilla de succión (7), es comparativamente estrecha y próxima a la boquilla aspiradora (7) y forma un ángulo relativamente grande (β) con la superficie del suelo (1). La ranura sopladora posterior (19), en relación con la boquilla de aspiración (7) es ancha y situada a mayor distancia de la misma, formando un ángulo relativamente pequeño (α) con el suelo (1). Con las designaciones de la Fig. 1ª, según el invento una o varias condiciones se establecerán con:

210

215

Anchura c mayor que d

Distancia a mayor que b

Angulo β mayor que α

220 Las cámaras de distribución para las ranuras correspondientes estan indicadas con (20) y (21) respectivamente.

La boquilla unitaria se muestra en la Fig. 6ª y consiste en una ranura recta de succión (7) y dos sopladoras (18) y (19), situadas a cada lado de la ranura de succión y paralelas a la misma. En los extremos están dispuestos tabiques (3), para compensar las interrupciones de la cortina de aire.

225

La boquilla unitaria mostrada en la Fig. 7ª consiste en una ranura cerrada de succión, de las que las partes anterior y posterior (18) y (19) respectivamente, se hallan unidas por una curvatura que cambia gradualmente (23).

230 Claro está que los ejemplos descritos y representados con caracter no limitativo, podrá variar en detalles secundarios, dentro de los principios generales que se han descrito.

N O T A

EN RESUMEN: La presente patente de invención que por veinte



235 años se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones

1ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, de una superficie por aspiración, caracterizado por emplear una boquilla aspiradora, 240 móvil con respecto a la superficie y una boquilla sopladora al menos, que coopera con la aspiradora, soplando el aire desde la última sobre el suelo de modo que el aire barra el mismo para desprender los desperdicios que son aspirados por la boquilla de succión, de forma de ranura, rodeada de la sopladora, de igual forma, con el propósito de formar con el aire 245 soplado una cortina continúa, que impida al aire del exterior y aumentar y penetrar el aspirado por la boquilla de succión por lo menos en ningún otro punto que el situado sobre la superficie.

250 2ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, caracterizado porque la cortina de aire generada por el aire soplado es parcialmente remplazada por un tabique, que desde la unidad formada por las boquillas se extiende descendiendo hacia la superficie a limpiar. 255

3ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por estar proyectada de tal modo que la velocidad del aire se conserva elevada solamente en y sobre la 260 superficie, mientras que la velocidad del aire en la parte inferior del espacio entre la superficie y la boquilla aspiradora se conserva inferior y preferentemente mucho menor.

4ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cantidad total, de aire pro- 265



cedente de la boquilla aspiradora vuelve a la boquilla sopla-
dora, con el propósito de que circule por el dispositivo, a tra-
ves de un purificador de aire convenientemente.

270 5ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS,
BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque la sección perpendicular de la bo-
quilla aspiradora es circular u oval y porque la boquilla sopla-
dora está provista de una ranura sopladora concéntrica o con-
formada respectivamente con la boquilla aspiradora.

275 6ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS,
BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones ante-
riores, que se caracteriza porque el lazo formado por la boqui-
lla sopladora está rodeado, al menos parcialmente, por una ti-
ra, cuyo propósito es limitar las corrientes de aire y que se
280 extiende hasta o cerca de la sección expuesta a la aspiración.

7ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS,
BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 1ª a
la 4ª, que se caracteriza porque la boquilla aspiradora está
proyectada como una ranura recta y las sopladoras como dos ra-
285 nuras paralelas a la de succión y a cada lado de la misma.

8ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS,
BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicación 7ª, carac-
terizada porque a los extremos de las ranuras están dispuestos
discos verticales con el propósito de limitar las corrientes de
290 aire y se extienden hasta cerca de la superficie expuesta a la
succión.

9ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS,
BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 6ª y 8ª,
caracterizado porque las tiras o los discos respectivamente son,
295 por lo menos en su parte inferior, de goma u otro material blan-
do.

10ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS,



300 BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque la unidad formada por las boquillas de succión y sopladoras está provista de ruedas, rodillos, cadenas o similares, para su transporte sobre la superficie a limpiar.

305 11ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque está provisto de escobas fijas o giratorias, dispuestas en el frente o próximas al dispositivo de succión.

310 12ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el espacio comprendido entre las boquillas de succión y soplado está cubierto con un disco.

315 13ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicación 12ª, porque las boquillas sopladoras descargan por debajo del disco.

320 14ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la boquilla sopladora está dispuesta para soplar en descenso oblicuo hacia la boquilla de succión cuando la unidad es llevada sobre la superficie.

325 15ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar proyectada para permitir desplazarla sobre una superficie irregular, por ejemplo, de modo que la parte inferior de la boquilla se halla a unos 10 ó 12 ctms. sobre la superficie.

16ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la boquilla espiradora está

203063



330

dividida entre dos o más boquillas menores.

335

17ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque la parte de ranura sopladora situada detrás de la spiradora, según la dirección de trabajo, tiene diferente forma que la parte situada en el frente de la boquilla aspiradora.

340

18ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicación 17ª, caracterizada porque la parte posterior de la ranura sopladora es más ancha que la anterior.

345

19ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 17ª o 18ª, que se caracteriza porque la parte posterior de la ranura sopladora se halla a mayor distancia que la anterior de la boquilla aspiradora.

350

20ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 17ª, 18ª o 19ª, caracterizado porque la parte posterior de la ranura sopladora forma un ángulo menor que la anterior con la superficie del suelo.

355

21ª.- DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS, según reivindicaciones 17ª a la 20ª, caracterizado porque la ranura sopladora forma un círculo cerrado que cambia gradualmente desde la parte anterior a la posterior de la ranura.

360

22ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente patente de invención, que por veinte años, se solicita para España y sus Colonias. - - - - -

p o r

" DISPOSITIVO DE SUCCION PARA LIMPIAR POLVO, ASTILLAS, BARREDURAS Y OTROS DESPERDICIOS ".

203063



Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva que consta de trece hojas escritas a máquina por una sólo cara y plano que se acompaña.

Madrid, 18 de Abril de 1.952

P.A.,

PEDRO FELIU MANA
R.P.

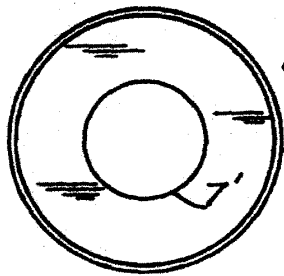


FIG. 4

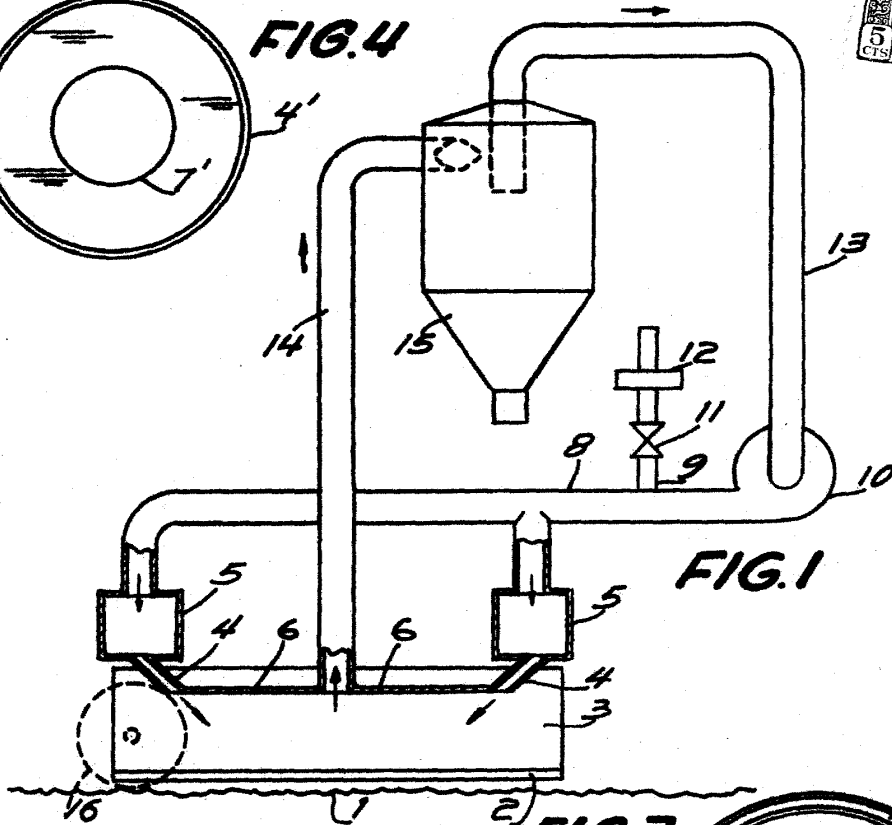


FIG. 1

FIG. 3

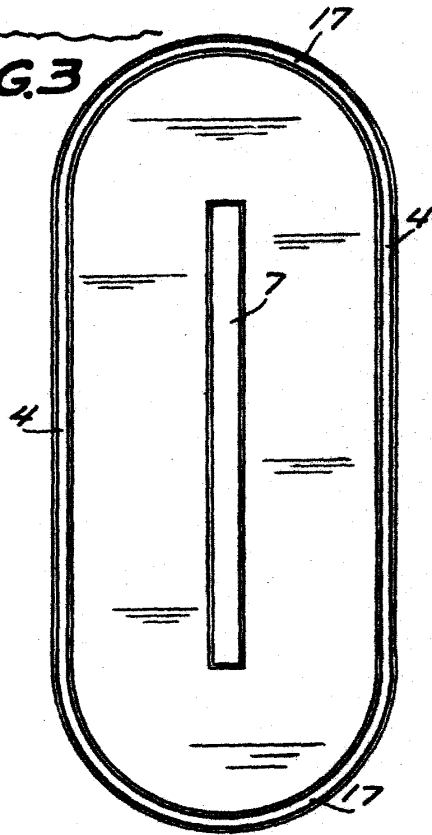
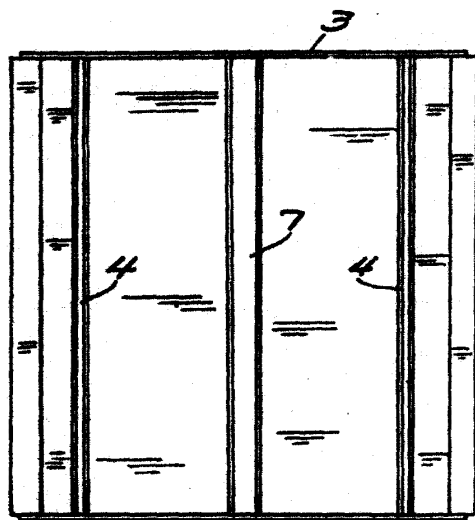


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 Abril 1.952.
P.A.,

Alfonso

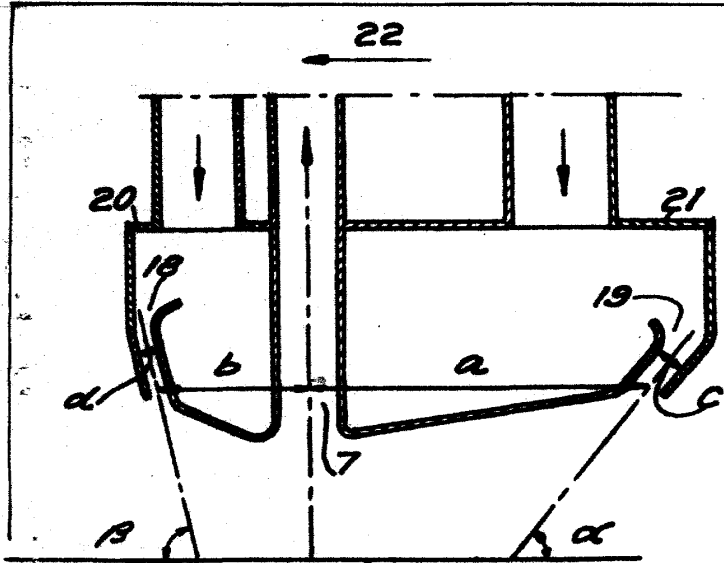


FIG. 5

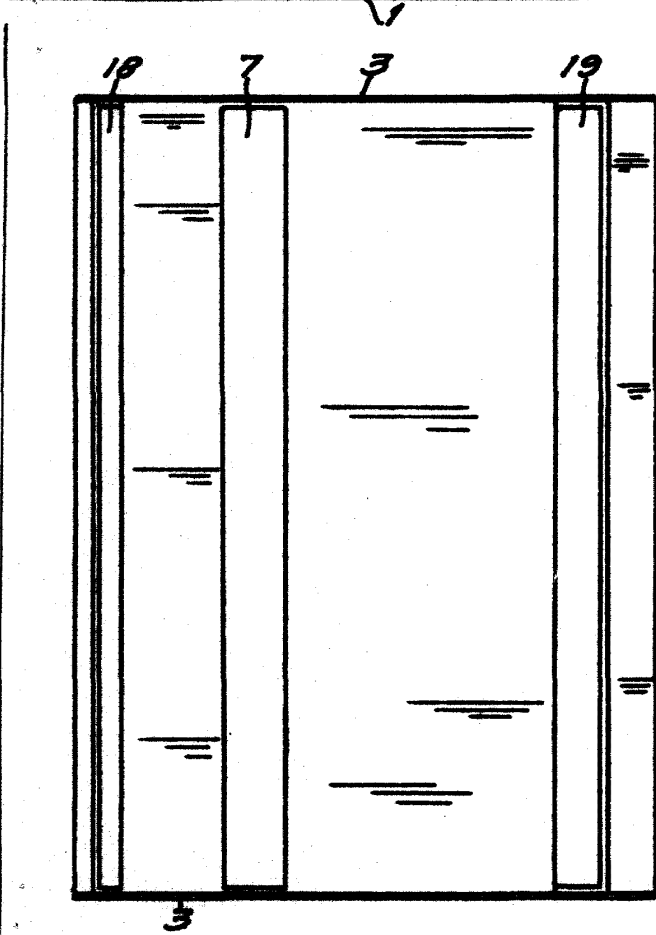


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 Abril 1952.
P.A.,

Rubén

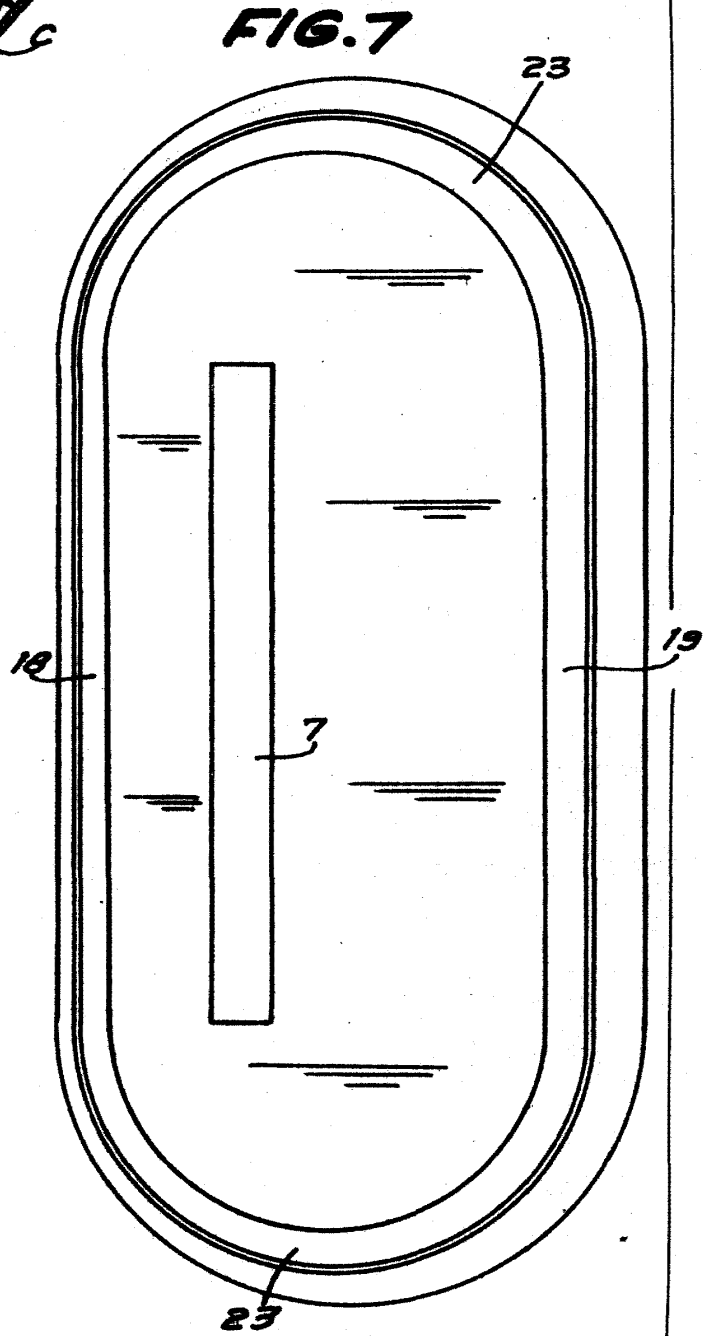


FIG. 7