

228317

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Aparato para la clasificación, por densidad, de
"productos sólidos".

=====

SOLICITANTE: PAUL BERRY, de nacionalidad francesa, domiciliado en
92 Rue Bonte Pollet, LILLE, (Nord), Francia.

=====

La presente invención se relaciona con un
aparato para la clasificación, por densidad, de productos
sólidos, del tipo que tiene una mesa atravesada por una
corriente de aire ascendente, intermitente.

5. Tiene por objeto dicha invención, un aparato
de la expresada clase que garantiza una separación espe-
cialmente eficaz de los productos y que es de construc-
ción muy sencilla.

Con arreglo a la presente invención, la mesa
10. tiene unos pasos o canales anchos que son atravesados por



- los productos más pesados. Durante el paso de los productos a lo largo de la mesa, los más pesados se eliminan progresivamente, mientras que los productos ligeros se recogen en el extremo de la referida mesa. De preferencia,
15. el paso de los productos se ha previsto en sentido único, y los agujeros anchos más próximos al extremo de alimentación de la referida mesa están lo suficientemente alejados de dicho extremo, para que pueda tener lugar una primera decantación de los productos.
20. Según otra característica, la caja neumática situada debajo de la mesa está dividida en compartimientos por medio de unos tabiques con regulación particular del aire en cada compartimiento, mientras que unas a modo de barreras perforadas van previstas sobre la mesa perpendicular
25. a los referidos tabiques con objeto de favorecer la decantación.
- Otras características y ventajas de la invención resaltarán, por otra parte, de la descripción siguiente de unas formas de ejecución elegidas a título
30. de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- La fig. 1 es una vista en corte longitudinal según la línea I-I de la fig. 2;
- La fig. 2 es una vista de este aparato, en
35. corte transversal, según la línea II-II de la fig. 1;
- La fig. 3 es una vista análoga a la fig. 1, pero relativa a una variante;
- La fig. 4 es otra vista análoga a la de la fig. 1, pero relativa a otra variante más;
40. Las figuras 5 y 6 son unas vistas a mayor escala



de detalles de la fig. 4.

45. Se hará primero referencia a las figuras 1 y 2, en las que se ha representado un modo de construcción de un aparato según el presente invento. Este aparato tiene un cajón 10 compuesto por dos paredes laterales verticales paralelas 11, una pared delantera 12, una pared posterior 13, un fondo en forma de tolva 14 y una placa intermedia 15 inclinada hacia abajo y hacia delante. Como variante, la placa 15 puede ser horizontal.

50. Este cajón 10 en su conjunto vá soportado a partir del suelo por unas láminas flexibles 16 que permiten al referido cajón oscilar longitudinalmente de delante hacia atrás y viceversa.

55. El espacio 17 del cajón situado por encima de la placa 15 forma una mesa de clasificación por la cual ván pasando los productos que hayan de ser clasificados, mientras que el espacio 18 del cajón situado por debajo de la placa 15, forma una caja hermética al aire.

60. En el extremo posterior de la mesa 17 hay dispuesto un alimentador 19 de los productos brutos que se hayan de clasificar, mientras que en el extremo delantero de esta mesa 17 hay previstos ,por una parte un umbral 20 de desbordamiento y un sifón 21 que forma el conducto de desagüe. El umbral 20 vá separado por encima de la placa 15, mientras que la entrada del sifón 21, está contigua a la referida placa 15.

70. Dicha placa 15 vá finamente perforada por toda su superficie, de modo que pueda ser atravesada por una corriente de aire. Dicha placa puede consistir, por ejemplo, en una chapa agujereada, o en una rejilla



o estar formada por un material poroso. Además, hay dispuestos de vez en cuando, unos agujeros 22 de mayor diámetro en la placa 15, de modo que puedan ser atravesados por los productos más gruesos que se hallen en periodo de clasificación. Los agujeros 22 pueden tener, según la placa 15, cualquier distribución apropiada, pero aquellos que están más próximos del extremo posterior del aparato, se han previsto suficientemente alejados de dicho extremo para evitar que sean atravesados prematuramente por los productos, según se explicará más adelante.

75.

80.

En el fondo de la tolva 14 de la caja de aire 18 hay colocado un dispositivo 23 para la evacuación de los productos que, después de haber atravesado los agujeros 22 se recogen en dicha tolva. Dicho dispositivo puede ser de cualquier tipo apropiado y consiste en un registro giratorio, según se ha representado.

85.

En las paredes laterales 11 de la caja 18 hay dispuestas unas hileras de luces 24.

90.

Con las luces 24 de una de las paredes 11 comunica la tubería de impulsión 25 de un ventilador exterior 26, mientras que con las luces 24 de la otra pared 11 comunica el conducto de aspiración 27 de otro ventilador exterior 28.

95.

Contra cada hilera de luces 24 se desplaza una pantalla 29 provista de aberturas 30 que forma un distribuidor que se desliza a lo largo de la pared correspondiente 11. Los dos distribuidores 29 van unidos por unas varillas 31 a una biela 32 de una excéntrica 33 con contrapeso 34. La excéntrica 33 va montada en forma giratoria sobre un soporte 35 sujeto al cajón 10 y es

100.



- arrastrada en rotación por cualesquiera medios apropiados. La sujeción de los distribuidores está prevista de tal modo que, cuando las luces 24 de una de las paredes 11 se obturan por el distribuidor, las luces 24 de la otra pared 11 están abiertas. El contrapeso 34 comunica un movimiento de oscilación al cajón 10 gracias a las láminas flexibles 16. Este movimiento se sincroniza con las aberturas y los cierres de las luces 24.
105. El contrapeso 34 está colocado sobre la excéntrica 33 ,
110. de modo que la mesa se desplace hacia delante cuando el espacio 18 esté unido al ventilador 28 de aspiración y aislado del ventilador 26 de impulsión y vuelve hacia atrás cuando el espacio 18 esté unido al ventilador 26 de impulsión y aislado del ventilador 28 de aspiración.
115. En funcionamiento, los productos brutos a clasificar se van vertiendo por el alimentador 19 en el extremo posterior de la mesa 17. Bajo la acción de las sobrepresiones y de las depresiones alternativas, provocadas por los distribuidores 29 y los ventiladores 26 y 28
120. en el espacio 18 , la capa de los productos se somete a una fluidificación intermitente al ritmo de las oscilaciones de la mesa, lo cual garantiza una clasificación densimétrica de los productos brutos.
125. Cuando los productos brutos alcanzan los primeros agujeros 22, los productos más pesados se hallan ya en contacto con la placa 15 y son ellos solos los admitidos a atravesar los agujeros 22 hasta la parte delantera del aparato. Los productos pesados se reúnen así en la tolva 14 y son recogidos por el registro 23.
130. Los productos menos pesados que van avanzando



hacia delante de la mesa, al mismo tiempo que los productos pesados pero por encima de éstos se vierten, para los más ligeros, por el umbral 20 y para los de densidad media o mixtos, por el sifón 21.

135. Los productos pesados se recogen así en 23; los mixtos en 21 y los ligeros en 20.

Con objeto de obtener unas condiciones óptimas de funcionamiento en cada caso particular, hay previstos unos dispositivos de regulación según el presente invento.

140. Estos dispositivos o medios pueden consistir en una variación del caudal de alimentación de la mesa, en productos brutos, por ejemplo, mediante regulación del alimentador 19. Se puede también actuar sobre la velocidad de paso de los productos a lo largo de la mesa

145. mediante regulación de la inclinación de la placa 15 y/o modificación de la amplitud de las oscilaciones de la referida mesa. También se puede graduar la presión y el caudal de aire en la impulsión y/o en la aspiración. Estos diversos medios o dispositivos pueden adoptarse

150. aisladamente o en conjunto.

En la variante que se representa en la figura 3 la disposición es análoga a la que queda descrita con referencia a las figuras 1 y 2 y se han adoptado las mismas cifras de referencia para designar elementos

155. similares. Sin embargo, en esta variante de la figura 3, el cajón no está sometido a oscilaciones, sino que se ha dispuesto de forma fija o estacionaria, mientras que los umbrales 20 y 21 se han suprimido y han sido reemplazados por una prolongación 36 de la placa 15.

160. La tolva 14 se ha dispuesto con varios



compartimientos 37, 38, 39, escalonados a lo largo del cajón y provistos respectivamente de registros o sus similares, 40, 41, 42.

El funcionamiento es análogo al que se ha descrito anteriormente.

165.

Los productos pesados atraviesan los agujeros 22. Los más pesados, que pasan los primeros, se recogen en el compartimiento 37, los medianamente pesados en el compartimiento 38, los menos pesados en el compartimiento 39 y son los productos más ligeros los que salen por 36. Se recogen pues los ligeros en 36, los medio ligeros en 39, los medio pesados en 38 y los pesados en 37.

170.

En la otra variante representada en las figuras 4 a 6, la disposición es también análoga a la que

175.

se ha descrito con referencia a las figuras 1 y 2 o con referencia a la figura 3. En la figura 4 se designa por 37, 38 y 39 unos compartimientos de la tolva 14 escalonados a lo largo del cajón y provistos respectivamente de unos registros o sus similares, 40, 41, 42. Pero, en este caso los compartimientos van aislados unos de otros por medio de unos tabiques transversales 43 que se extienden hasta el fondo 15. En 44 se vé además un compartimiento situado en la parte posterior del aparato y que no lleva registros.

180.

La parte del fondo 15 que está vertical a los compartimientos 37, 38, 39, tiene unas aberturas o perforaciones 22 de formación aproximada y regular adecuada para garantizar una distribución uniforme del aire a la vez que dejan pasar los productos más pesados hacia los registros 40, 41 y 42.

185.

190.



195. La expresada parte puede consistir en una chapa perforada o en un tamiz de anchas mallas. Por el contrario, la parte del fondo 15 que está a nivel del compartimiento 44 tiene unas perforaciones mucho más finas o consiste en un tamiz de mallas más apretadas u otra disposición conveniente tal que los productos queden allí retenidos, pero que el aire pueda pasar.

200. Cada compartimiento 37, 38, 39, 40 está dotado de un dispositivo particular 29 con distribuidor y todos estos dispositivos son accionados por la misma varilla 34. La circulación del aire puede recibir así una regulación apropiada diferente de un compartimiento al otro. Una chapa de distribución 45 vá prevista entre el fondo 15 y los registros de modo que se obtenga una uniformidad en
205. la alimentación del registro en cada compartimiento.

Cada tabique 43 se prolonga (véanse figuras 4 y 5) por encima del fondo 22, mediante una barrera transversal 45. Cada barrera 46 está constituida por una o varias bandas de tamices, mallas o chapas perforadas con agujeros ligeramente mayores que los productos que se hayan de
210. tratar. Vá orientada en sentido vertical con su borde inferior 47 separado del fondo 15 en una distancia superior al diámetro de los trozos más gruesos de los productos, mientras que su borde 48 superior, vá previsto encastrado en
215. el espesor del lecho sobre el fondo 15.

El dispositivo de evacuación 20,21 (fig. 4) situado por delante de la mesa 10 es similar al de la figura 1, pero tiene además diversos dispositivos de regulación como se puede apreciar más particularmente en la figura 6.
220 Según estos dispositivos hay previsto un registro 49



225. a la entrada del sifón 21, mientras que el desagüe 50 interior a dicho sifón 21 es regulable en altura. Hay prevista además, una caja 51 en el fondo 15 a nivel del brazo ascendente del sifón 21, provisto de un paso 52 que comunica con el compartimiento 39. Este paso 52 tiene un registro 53 que permite regular a voluntad la circulación de aire por el sifón 21.

230. El conjunto de la mesa 10 está sometido convenientemente a un movimiento periódico, según una trayectoria inclinada sobre la horizontal, a fin de facilitar el paso de los productos a la vez que se permite una reducida inclinación para el fondo 15.

N O T A

235. 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 Francia con fecha 7 de mayo de 1955 nº P.V.691.203, acogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención, por 20 años en España: " Aparato para la clasificación por densidad de productos sólidos; caracterizándose por lo siguiente:

245. 1º.- Aparato para la clasificación ,por densidad, de productos sólidos, que tiene una mesa átravesada por una corriente de aire ascendente intermitente , caracteri-

250.



zándose porque la mesa tiene unos pasos que son atravesados por los productos más pesados.

255. 2º.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el paso de los productos está previsto en sentido único .

260. 3º.- Aparato, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque los agujeros anchos más próximos al extremo de alimentación de la mesa están lo suficientemente alejados de dicho extremo para permitir una primera decantación de los productos.

4º.- Aparato, según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la caja de aire situada bajo la mesa tiene una o varias tolvas para recoger los productos pesados que atraviesan la mesa.

265. 5º.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizándose porque cada tolva está dotada de un dispositivo de evacuación tal como un registro o aliviadero , o su similar.

270. 6º.- Aparato, según reivindicación 4ª, caracterizándose porque la admisión o la salida de aire en la caja tiene unos distribuidores o similares dispuestos sobre los lados de dicha caja.

275. 7º.- Aparato según reivindicación 6ª, caracterizado porque los citados distribuidores son accionados por excéntrica u otro dispositivo.

280. 8º.- Aparato, según reivindicación 6ª, caracterizándose porque uno de los distribuidores vá unido a un suministro de presión y el otro a un suministro de depresión o al aire libre y son accionados en fase opuesta.



22837

- 9^a.- Aparato, según reivindicación 8^a 7 caracterizándose porque uno de los distribuidores se alimenta por un ventilador de impulsión y el otro por un ventilador de aspiración.
265. 10^a.- Aparato, según reivindicación 4^a, caracterizándose por unos tabiques transversales que definen unos compartimientos separados en la caja de aire, yendo prevista una tolva para compartimiento, salvo en la proximidad del extremo de alimentación de productos a la mesa.
270. 11^a.- Aparato, según reivindicación 10^a, caracterizado porque hay dispuestos unos distribuidores sobre los lados de la caja de aire para la admisión o la salida de aire en los diversos compartimientos, a fin de efectuar la regulación individual del aire en cada compartimiento.
275. 12^a.- Aparato, según reivindicación 10^a, caracterizándose porque hay previstas unas barreras transversales en la mesa a nivel de los referidos tabiques, yendo perforadas las expresadas barreras de modo que puedan ser atravesadas por los productos y separadas por encima del fondo de la mesa, mientras que su borde superior está encastrado en el lecho de los productos.
280. 13^a.- Aparato, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizándose porque hay previsto un dispositivo de regulación del aire y de la entrada y del desagüe del umbral de evacuación de la mesa.
285. 14^a.- Aparato para la clasificación, por densidad, de productos sólidos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los
- 290.



adjuntos dibujos.

228317

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 de mayo de 1956

PAUL BERRY.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET
F.P.

ESCALA VARIABLE.



Fig. 1

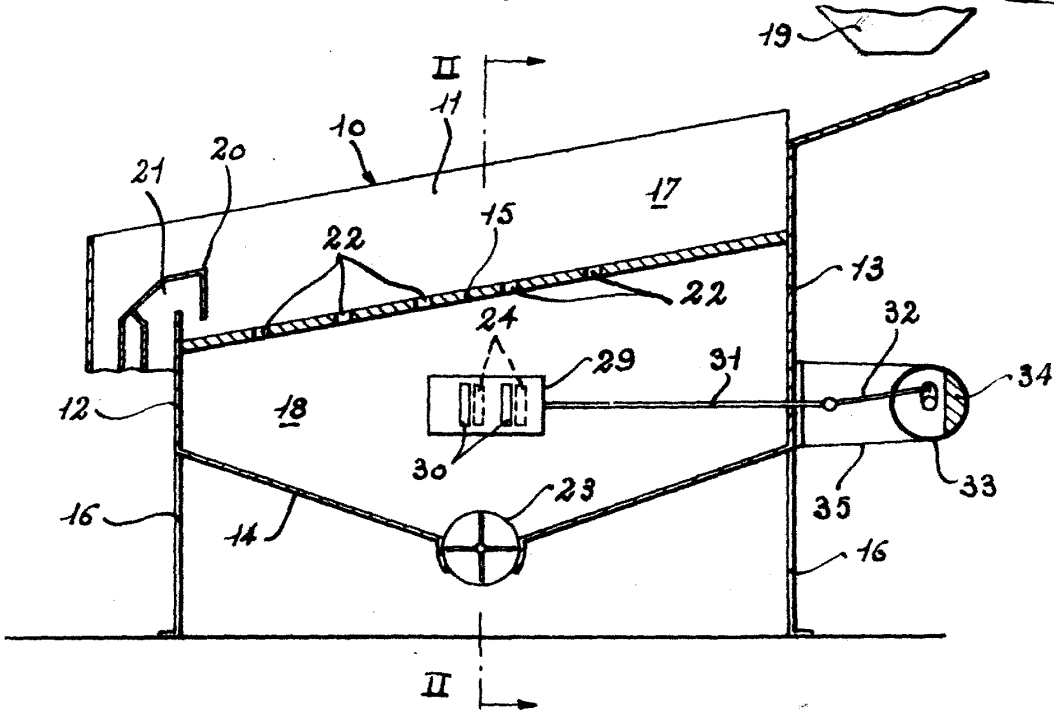
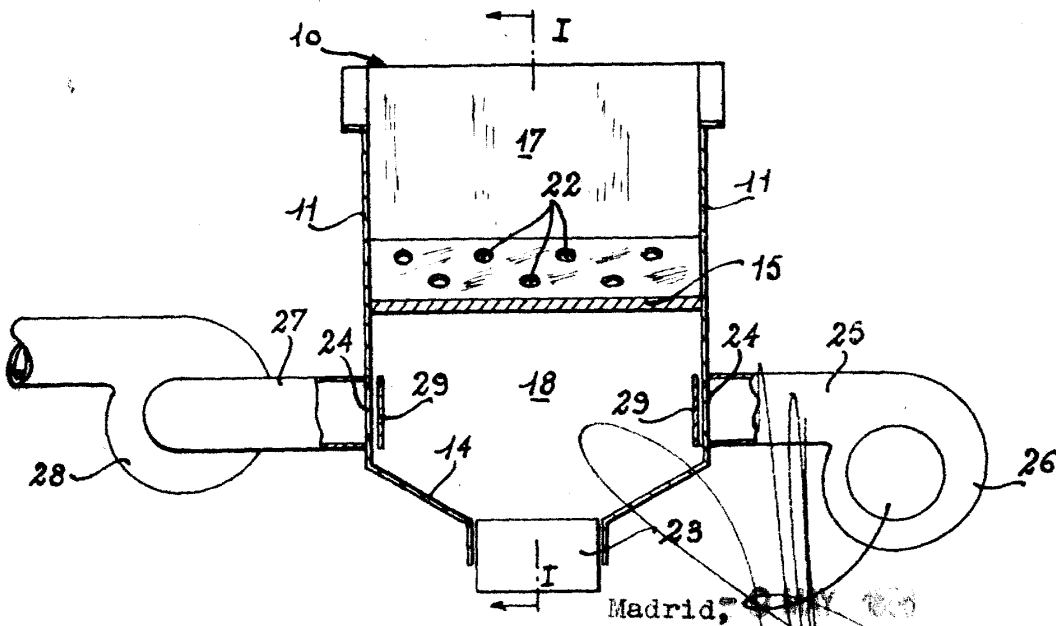


Fig. 2

228317



Madrid, 1889

A. GIL Y CA. MADRID

ESCALA VARIABLE.

Fig. 3

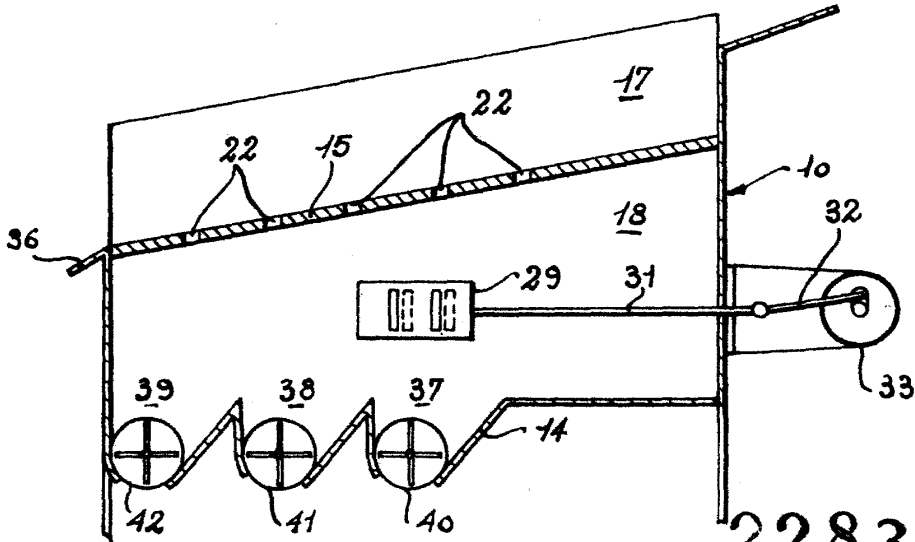
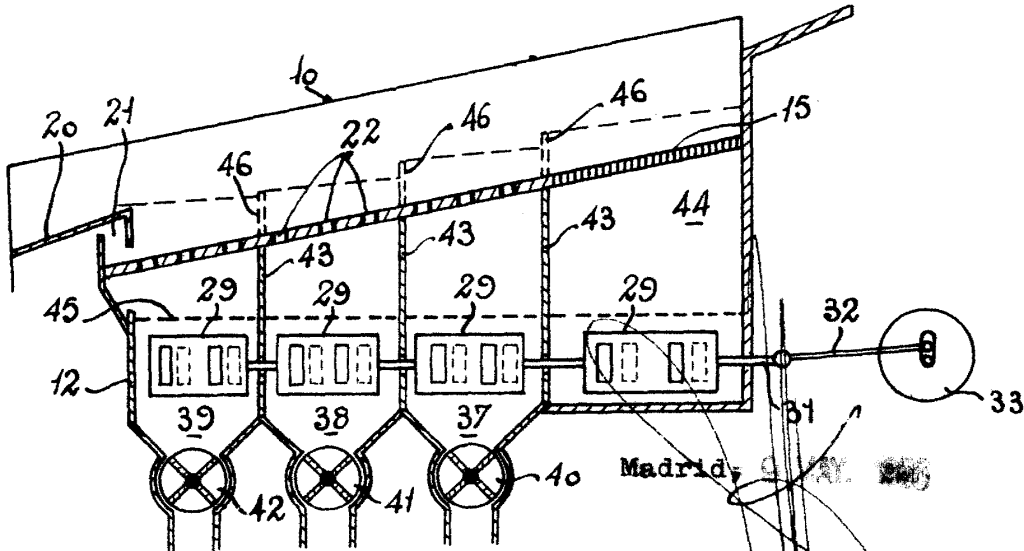


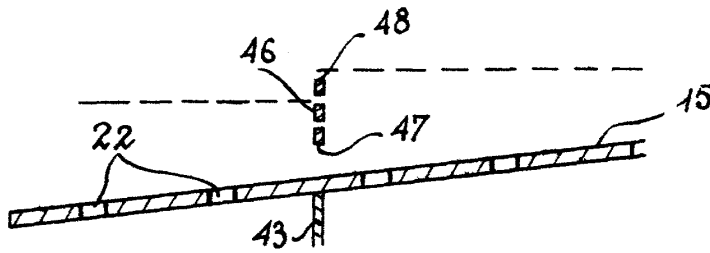
Fig. 4



ESCALA VARIABLE.

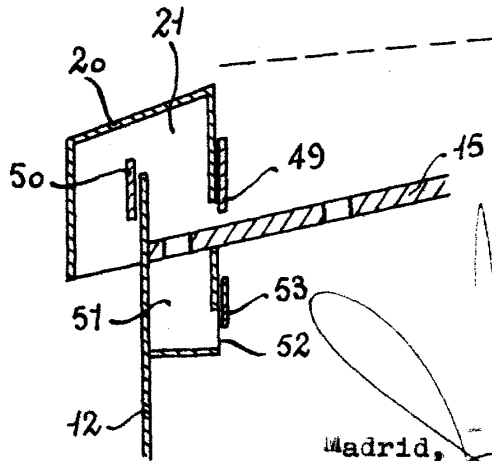


Fig. 5



228317

Fig. 6



Madrid,

