



417060

Int. Cl.²: H04R

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Roberto FERNANDEZ MORTE, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Burdeos, 4, por "APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE MEMBRANAS DE ALTAVOZ".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La fabricación de membranas de altavoz, a base de fibras aglomeradas, se lleva a cabo, como es sabido, a través de una serie de operaciones físico-mecánicas cuyas técnicas se derivan, al menos básicamente, de los procedimientos utilizados en la industria papelera, adaptados a las necesidades y características particulares que son necesarias en las membranas de altavoz.

Se trata, no obstante, de una serie de operaciones que no pueden ser realizadas en continuo como en la obtención de una banda sin fin de papel, sino que cada ti-

417060

- 4



5. po y tamaño de membrana requiere su propio dispositivo de moldeo, de forma que, por lo general, se recurre a la manipulación manual de una serie de tales dispositivos, que son sometidos en sucesión a todas las operaciones que componen el proceso de fabricación. El sistema no está, por tanto, de acuerdo con las actuales exigencias de producción en grandes series.

10. La presenté invención tiene por objeto un aparato que permite realizar en forma continua todas las operaciones necesarias para llevar a cabo la fabricación de membranas de altavoz, de acuerdo con un ciclo de trabajo automático que requiere un mínimo de personal para su vigilancia y cuidado.

15. Para ello el aparato de acuerdo con la presente invención presenta la particularidad de estar formado por una serie de dispositivos de moldeo de membranas de altavoz distribuidos regularmente a lo largo de un trayecto o circuito cerrado y desplazables a lo largo del mismo; una serie de estaciones de trabajo cooperantes con los dispositivos de moldeo y situadas en posiciones que se corresponden con al menos parte de dichos dispositivos cuando se encuentran en posiciones estacionarias de trabajo, medios para desplazar la serie de dispositivos de moldeo, intermitente y periódicamente de manera que cada uno de ellos se detiene durante un tiempo de trabajo estipulado frente a cada una de las estaciones, y medios de accionamiento para gobernar el funcionamiento de los medios y dispositivos anteriores dentro de una secuencia de trabajo.

20.

25.



417060

- El concepto "serie de dispositivos de moldeo" admite diversas realizaciones prácticas, por ejemplo: A modo de carrusel de dispositivos de moldeo independientes y conducidos a lo largo de guías dispuestas según un circuito cerrado, ya sea provisto de ramas independientes para la ida y la vuelta, ya sea con un solo recorrido para los dos sentidos de marcha; en otras palabras, en vaivén sobre un trayecto único que puede ser recto o seguir cualquier forma adecuada. La realización preferida de la invención prevé, no obstante, como forma mecánica particularmente sencilla, el caso en que la serie de dispositivos de moldeo se hallan dispuestos sobre un órgano giratorio y distribuidos regularmente, equidistantes del eje de giro de este órgano. Cada uno de estos dispositivos de moldeo puede estar constituido, por ejemplo, por una cavidad formada en el órgano giratorio, superiormente abierta, con su fondo conectable con una boca de aspiración prevista en las estaciones de trabajo, y provista de un asiento con el que es susceptible de ajustar herméticamente una pieza molde anular, con un fondo formado por una rejilla filtrante, conformada de acuerdo con la forma de la membrana que se trata de obtener.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

- 25.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en planta superior del conjunto de un aparato de acuerdo con la invención; la figura 2 es una vista lateral alzada del

417060



- aparato representado en la figura anterior, con un lado seccionado axialmente y un molde retirado en el lado opuesto; la figura 3 es una sección en planta, tomada de acuerdo con el plano de referencia III-III de la figura anterior; la figura 4 muestra, en sección alzada, una forma de acoplar los dispositivos de moldeo a la aspiración; la figura 5 muestra, en planta superior, uno de los dispositivos de moldeo; la figura 6 muestra, en media sección axial, el detalle de un dispositivo de moldeo durante la fase de formación de una membrana; la figura 7 es una representación equivalente a la figura anterior, pero supuesta en la fase de planchado de la membrana, y la figura 8 es una vista similar a las anteriores, en la que se ha representado un dispositivo de moldeo para obtener una membrana de altavoz de forma diferente.
- 5.
- 10.
- 15.

- En las figuras 1 y 2 se aprecia un plato circular -1-, provisto de un cubo -2-, perforado axialmente en -3- para su montaje giratorio sobre una columna no representada, de acuerdo con cualquiera de las técnicas conocidas, utilizadas en máquinas automáticas de plato giratorio. Este plato -1- se halla representado con seis dispositivos de moldeo indicados con la referencia general -4- y se halla conectado, por mecanismos convencionales -5-, por ejemplo neumáticos, para accionar intermitentemente el plato en una fracción de vuelta correspondiente a la separación angular de los dispositivos -4- adyacentes. De acuerdo con ello, después de cada accionamiento del plato los dispositivos de moldeo ocuparán las mismas posiciones relativas,
- 20.
- 25.



417060

- pero cada uno de ellos habrá pasado a ocupar la posición de su inmediato siguiente, por ejemplo según el sentido de rotación indicado por la flecha -6- en la figura I; por otra parte, según se comprende, el plato permanecerá estacionario entre cada dos desplazamientos durante el tiempo necesario para que pueda tener lugar en los dispositivos de moldeo la operación de trabajo más larga dentro del proceso de formación de las membranas.
- 5.
- Cada uno de los dispositivos de moldeo comprende un orificio circular -7-, escalonado hacia arriba y formado a través del plato, en el que se dispone una montura -8-, fijable mediante tornillos no representados que se dispone a través de cortes radiales -9- y de configuración anular escalonada hacia arriba. Contra el fondo -10- de este escalonamiento se fija, mediante un aro -11-, la valona -12a- de un embudo de aspiración -12-, el cual se extiende hacia abajo para terminar en un cuello de conexión -13-, fijado herméticamente a un segundo plato -14-, fijado a su vez al propio cubo -2-.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- El aro -11-, tiene, saliente de su cara superior, un anillo de junta elástico -15- contra el que es acoplable herméticamente un molde discoidal -16- en el que tiene lugar la formación de la membrana y que será descrito más adelante. Debajo del plato inferior -14- se encuentran cinco boquillas de aspiración -17-, situados inmediatamente debajo de las posiciones que en las fases de paro ocupan los dispositivos de moldeo indicados con las referencias -4a- a -4e-. Cada una de estas boquillas comprende

417060



- una junta elástica -18- y está conectada con medios de accionamiento no representados para aplicarla, de acuerdo con la figura 4, contra la cara inferior de dicho plato -14- formando un cierre hermético; las diversas boquillas se hallan conectadas mediante tubos flexibles -19- con colectores -20- que pueden ser unidos, tal como en -21-, con la boca de aspiración de una fuente de vacío convencional, no representada.
- 5.
- Cada uno de los moldes -16- está formado por un disco -22-, ajustable dentro de la montura -8- para cerrar herméticamente contra el aro de junta -15-. Este disco tiene un orificio central -23- y una prominencia, asimismo centrada en su cara superior -24-, que se halla rodeada por una serie de pequeños orificios de paso -25-. La disposición es tal que, según es de ver por las figuras 5 a 8, una rejilla o chapa perforada -26- que responde a la forma de membrana que se trata de fabricar, puede quedar perfectamente apoyada para resistir la depresión durante el funcionamiento de la máquina.
- 10.
- 15.
- 20.
- De lo que antecede se deduce claramente el funcionamiento de un aparato provisto de las características esenciales descritas:
- Supuesto que la flecha -6- indica el sentido de giro intermitente del plato -1-, las estaciones de trabajo correspondientes a los dispositivos de moldeo -4- a -4a- tendrán los siguientes valores funcionales dentro del procedimiento de fabricación.
- 25.
- 4b- Carga de suspensión líquida del material fi-

417060



broso que ha de formar la membrana y formación previa de ésta por filtración, mediante la aspiración, de la mayor parte del líquido.

5. -4c- Formación definitiva de la membrana -27- por planchado mediante una lámina flexible, de caucho o equivalente -28-, que es aplicada sobre ella y sostenida mediante un aro superpuesto -29-.

-4d- Aspiración del resto de líquido.

-4e- Secado de la membrana formada.

10. -4- Expulsión de la membrana terminada.

-4a- Lavado del molde para eliminar los residuos de una operación anterior antes de volver a empezar el proceso de formación.

15. Cada vez que ha transcurrido el tiempo juzgado suficiente para el proceso de cada operación, se separa las boquillas -17- del plato inferior -14- y se hace girar de un paso angular el plato -1- para presentar los dispositivos de moldeo -4- a la estación siguiente. Las membranas obtenidas son extraídas en -4- y acondicionadas para someterlas a eventuales tratamientos subsiguientes.
- 20.

Los moldes -16- pueden ser recambiados con facilidad para producir diferentes tipos o dimensiones de membranas, por ejemplo el que se representa en la figura 81 que se refiere a una membrana más pequeña.

25. Con un ajuste adecuado, las boquillas -17- podrían mantenerse constantemente en contacto con el plato -14- que, en este caso, giraría en contacto deslizante.

Serán independientes del alcance de la presente



417060

invención los detalles accesorios y demás características no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
1. Aparato para la fabricación de membranas de altavoz, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender una serie de dispositivos de moldeo de membranas distribuídos regularmente a lo largo de un trayecto o circuito cerrado y desplazables a lo largo del mismo; una serie de estaciones de trabajo cooperantes con los dispositivos de moldeo y situadas en posiciones que se corresponden con al menos parte de dichos dispositivos cuando se encuentran en posiciones estacionarias de trabajo; medios para desplazar la serie de dispositivos de moldeo, intermitente y periódicamente de manera que cada uno de ellos se detiene durante un tiempo de trabajo estipulado frente a cada una de las estaciones, y medios de accionamiento para gobernar el funcionamiento de los medios y dispositivos anteriores dentro de un programa cíclico de trabajo.
 2. Aparato para la fabricación de membranas de altavoz, de acuerdo con la reivindicación 1, caracteri-



417060-4



zado esencialmente por el hecho de que los dispositivos de moldeo se encuentran montados sobre un órgano giratorio y distribuidos regularmente, equidistantes del eje de giro de este órgano.

- 5. 3. Aparato para la fabricación de membranas de altavoz, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que cada uno de los dispositivos de moldeo se halla constituido por una cavidad superiormente abierta y formada en el órgano giratorio, con su fondo conectable con una boca de aspiración prevista en las estaciones de trabajo, y provista de un asiento con el que es susceptible de ajustar herméticamente una pieza molde anular, con un fondo formado por una rejilla filtrante, conformada de acuerdo con la forma de la membrana que se trata de obtener.
- 10.
- 15.

4. Aparato para la fabricación de membranas de altavoz.

La presente memoria descriptiva consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 4 de julio de 1973

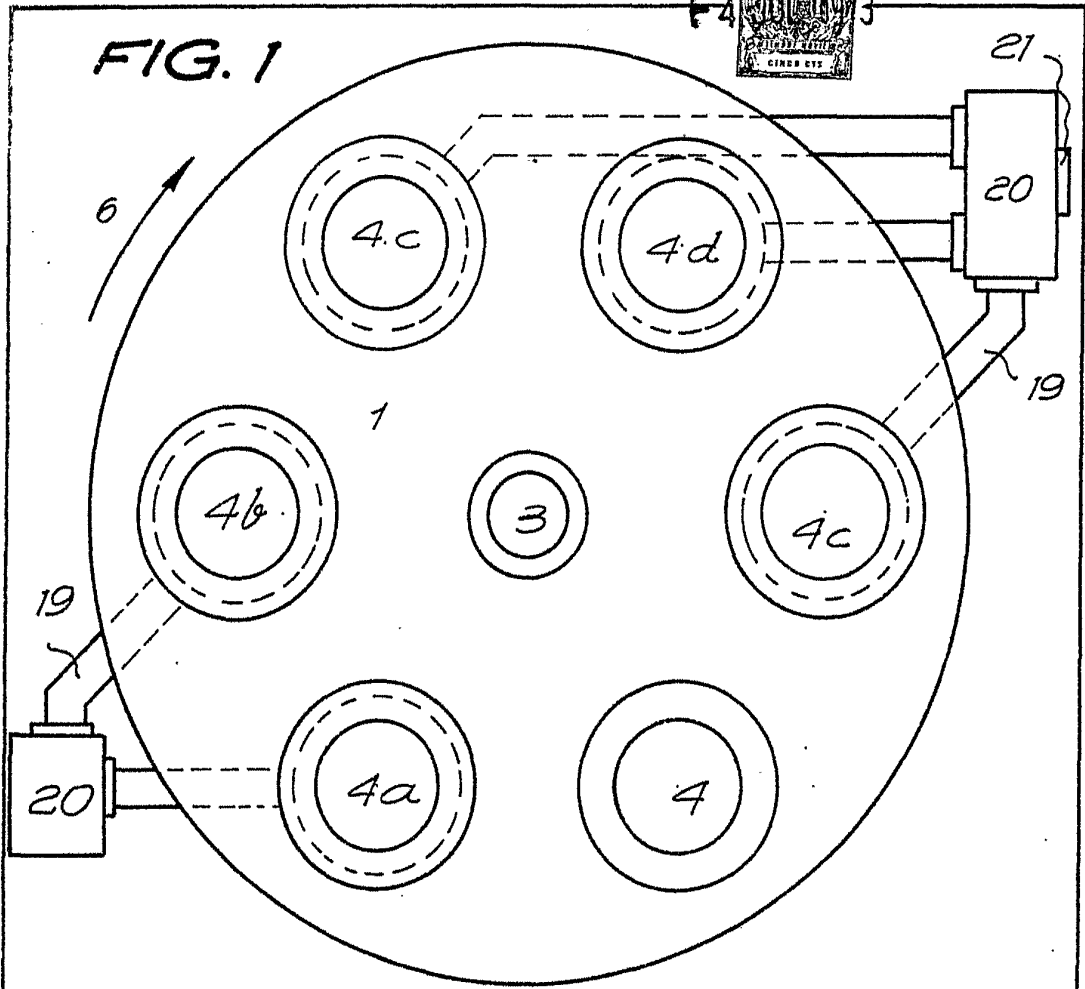
Roberto FERNANDEZ MORTE

p.a.



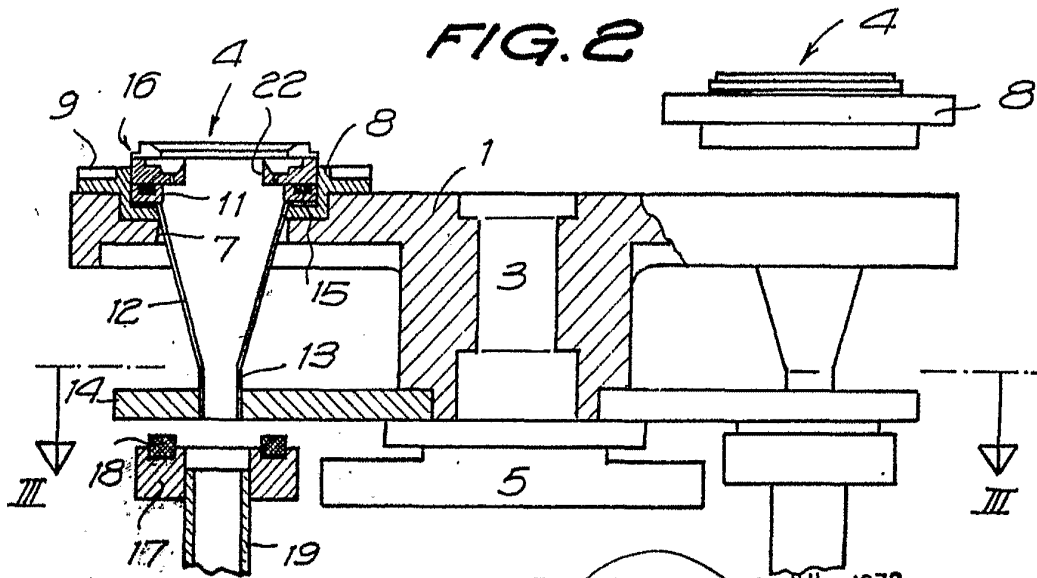


FIG. 1



23552/3

FIG. 2



Barcelona,
p.a.

4 JUL 1973

23552/3

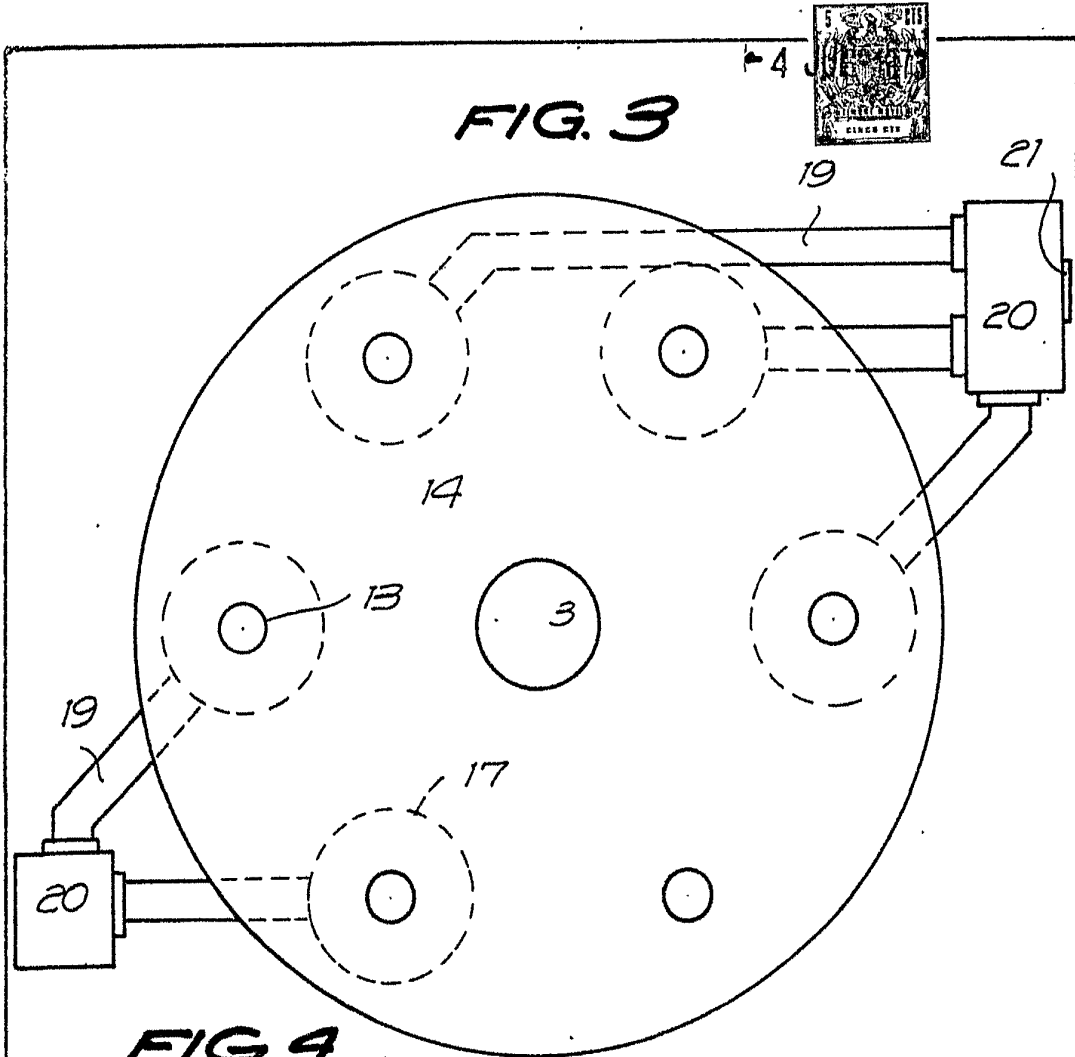


FIG. 4

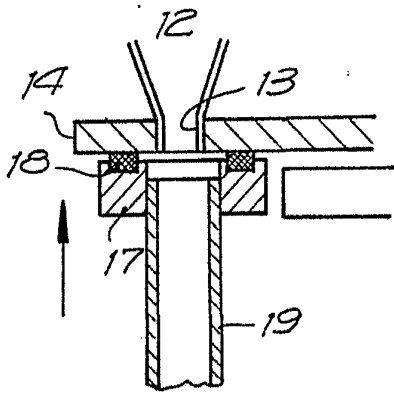
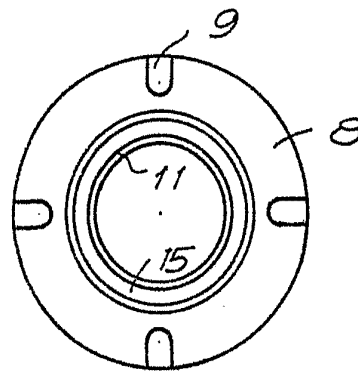


FIG. 5



Barcelona, - 4 JUL 1973

p.a.

23552/3

