

345340



**Memoria descriptiva**

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

a nombre de FRAM FILTERS LIMITED

entidad / ~~de~~ nacionalidad británica

con domicilio en Treforest, Pontypridd Glamorganshire, Wales

por: "UN METODO DE PRODUCIR UN' ARTICULO CON SUPERFICIES  
EXTERNAS MOLDEADAS"

(Clase Internacional B65d B29d)

**POOR  
QUALITY**



5 El presente invento se refiere a la producción de artículos con superficies externas moldeadas y, en particular, a la producción de artículos de la clase (denominada en lo que sigue "la clase descrita") que tiene partes externas que se "moldean en hueco" por la introducción en un molde, que tiene el contorno deseado, de una pasta de material plástico que se endurece o cura in situ con o sin aplicación de calor.

10 La práctica corriente en la fabricación de artículos de esta clase supone el uso de moldes permanentes que están hechos usualmente de metal y son relativamente caros, ya que han de ser fabricados con precisión, por ejemplo, por colada entre matrices a presión, para dar el contorno deseado a la pieza moldeada. En una etapa posterior de la producción del artículo es necesario separar la pieza del molde y esto puede dar fácilmente por resultado que se deteriore el artículo, particularmente cuando el propio artículo es más frágil que el molde metálico rígido. Cuando se ha terminado satisfactoriamente el molde y el artículo está dispuesto para su venta, ha de ser envuelto o envasado para protegerlo durante su transporte al usuario.

15 Un objeto del presente invento es simplificar la producción de tales artículos y, en particular, eliminar la necesidad de una operación de envasado separada en la preparación de los artículos para su venta.

20 El invento crea un método de producir un artículo en la clase descrita, en el que el moldeo de las partes externas se efectúa dentro de un molde desechable perfilado para encerrar el artículo y para constituir una caja



o envase protector para el mismo, eligiéndose el material del molde de modo que éste retenga su forma durante y después del moldeo, pero pueda ser subsiguientemente separado sin que resulte dañado el artículo.

5 Las citadas partes externas pueden estar en extremos opuestos del artículo y en este caso el molde desechable puede comprender dos componentes de molde, uno para cada extremo del artículo, solapándose o ajustando entre sí los componentes del molde en sus bordes o uniéndose los bordes de los componentes entre sí una vez se ha terminado el moldeo.

10 El invento incluye un artículo de la clase descrita, envasado dentro de un molde desechable perfilado para encerrar el artículo y para constituir una caja o envase protector para él, siendo el molde de un material tal que permita que dichas partes externas sean moldeadas dentro de él sin cambiar la forma del molde, el cual puede fácilmente ser separado sin que resulte dañado el artículo cuando este último está listo para su uso.

20 Con objeto del que el invento y sus ventajas puedan comprenderse claramente, se describirá ahora, a título de ejemplo solamente, una realización particular del mismo. En esta realización, el artículo considerado es un cartucho de filtro de aire que tiene tapas extremas moldeadas y, para fines de comparación, se ilustran esquemáticamente en los dibujos que se acompañan el método antiguo y el método nuevo propuesto de fabricar dicho cartucho de filtro. En los dibujos:

30 La figura 1 muestra una sección axial a través del cartucho de filtro y de los moldes o componentes de



molde en una etapa de la manera convencional presente de fabricar tales cartuchos antes de separar el cartucho de los moldes y de su envasado subsiguiente como operación separada;

5 La figura 2 muestra una sección transversal similar a través del cartucho y de los componentes de molde durante la fabricación por el procedimiento del presente invento; no es necesaria una operación de envasado separada y el cartucho de filtro permanece en la condición mostrada en la figura 2 hasta que el molde desechable es separado del cartucho por el usuario; y.

10 Las figuras 3 y 4 muestran una modificación de los componentes de molde de la figura 2 con bordes ajustados entre sí, siendo la figura 3 una sección transversal similar a la figura 2 y la figura 4 una representación a mayor escala de la parte A de la figura 3;

15 Haciendo ahora referencia a la figura 1 de los dibujos, el cartucho de filtro de aire comprende un anillo 1 que puede convenientemente ser de papel plegado, aunque pueden utilizarse el fieltro u otros tipos de medios filtrantes. Es necesario cerrar herméticamente los extremos superior e inferior del anillo según se ve en la figura 1 y, con este fin, están empotrados en tapas extremas 2, moldeadas en hueco de material plástico. Para efectuar la formación de las tapas extremas 2 se usan convencionalmente moldes metálicos permanentes 3. Las áreas remetidas anulares de estos moldes metálicos 3 están hechas con precisión para dar el contorno correcto a la tapas extremas 2 y, en consecuencia, los moldes son relativamente caros. El proceso de fabricación supone las operaciones de formar primero el anillo



llo 1 de medio filtrante y llenar luego el rebajo anular  
dirigido hacia arriba de uno de los moldes metálicos 3  
con material de moldeo plástico. Se coloca en posición  
el extremo inferior del anillo 1 bajo la superficie del  
5 material de moldeo, al cual se le permite después endure-  
cerse. Subsiguientemente, se invierte el anillo y se repi-  
te el procedimiento para el otro extremo del anillo y el  
otro molde metálico 3. Esta es la etapa mostrada en la fi-  
gura 1. Después de que se ha endurecido todo el material  
10 plástico, es necesario separar el cartucho de los moldes  
3 y envasarlo para su envío al mercado en una operación  
separada.

La separación del material de moldeo plástico  
endurecido de los moldes metálicos 3 lleva frecuentemente  
15 consigo dificultades del mismo modo que las lleva la con-  
servación de los propios moldes. La separación del material  
de moldeo puede facilitarse incorporando agentes de des-  
prendimiento en la propia pasta de plástico o recubriendo  
previamente los moldes con un agente de desprendimiento  
20 adecuado. No obstante, los cartuchos de filtro pueden da-  
ñarse fácilmente cuando se tira hacia afuera de los moldes  
metálicos rígidos; este daño puede producirse en las tapas  
extremas 2, en el anillo relativamente frágil 1 o en la  
unión entre el anillo y las tapas extremas. Cuando se sos-  
25 pecha este daño, por ejemplo, cuando se piensa que un ani-  
llo de papel plegado ha sido sometido a tracción hacia  
fuera desde una o ambas tapas extremas, la inspección sub-  
siguiente puede crear la verdadera falta que se pretende  
detectar. Los propios moldes son difíciles de mantener lim-  
30 pios y, cuando son utilizados repetidamente, pueden rayar-

13-11-67



se o arañarse para aumentar su adherencia con el material plástico y evitar de este modo un fácil desprendimiento.

5 El empleo de moldes metálicos permanentes puede tener otras desventajas concomitantes. No se prestan frecuentemente por si mismos, a procesos fáciles automatizados y semiautomatizados e incluso la manipulación manual puede presentar un problema en que se requiere calor para curar el material plástico. Así, por ejemplo, el empleo de poli (cloruro de vinilo) plastificado para formar las tapas ex-  
10 tremas necesita endurecimiento en caliente a temperaturas en la región de 250°C. La manipulación manual de los moldes metálicos calientes es inconveniente y los propios moldes se contaminan fácilmente con material plástico en exceso, el cual puede carbonizarse y es difícil de eliminar por limpieza.  
15

En cierta medida, este último problema puede ser mitigado por el uso de composiciones plásticas endurecibles en frío. La solicitante ha visto que los uretanos endurecibles en frío son de uso particularmente conveniente y eficaz. Pueden obtenerse fácilmente poliuretanos que  
20 no requieren calor para su curado, pero que se catalizan y endurecerán poco después de su mezcla. Con un material de este tipo, la apropiada unión al medio filtrante no presenta dificultades; cuando se utiliza papel plegado como  
25 medio, es deseable que el material plástico "pase" por capilaridad o se desplace por el papel en grado limitado, y el poliuretano tiene también buenas propiedades a este respecto. No obstante, no es fácil efectuar un desprendimiento seguro de moldes metálicos relativamente pesados y rígidos y es todavía necesario realizar una operación de  
30



envasado separada en el producto acabado.

5 El presente invento persigue simplificar la producción y comercialización de tales artículos sustituyendo los moldes permanentes por un molde desechable barato, el cual, al tiempo que está apropiadamente perfilado para dar la forma deseada a la parte moldeada del artículo, está también configurado para constituir una caja protectora. No es necesario ningún envasado ulterior, y el propio usuario separa el envase y el molde combinados del artículo.

10 El material del molde deberá tener, naturalmente, buenas características de desprendimiento y deberá ser delgado y flexible de modo que el molde pueda separarse mucho más fácilmente que las construcciones metálicas rígidas anteriormente utilizadas.

15 La figura 2 muestra esquemáticamente una forma de molde y envase combinados, que puede ser utilizada con el cartucho de filtro de la figura 1. Comparando las dos figuras, se verá que los moldes metálicos permanentes 3 han sido sustituidos por un molde desechable que comprende dos componentes de molde desechable delgados y de poco peso 4 que tienen bordes con pestaña solapados 5 diseñados de modo que el molde encierre el cartucho de filtro y constituya un envase protector. Mientras que los moldes metálicos 3 de la figura 1 son retirados, naturalmente, antes de que se envase y envíe al mercado el cartucho, los componentes 4 del molde desechable barato de la figura 2 son retirados por el comprador inmediatamente antes de su uso. El método de producir el cartucho de filtro de aire con su anillo 1 y sus tapas extremas 2 es por lo demás como se describe con referencia a la figura 1. La retirada de los

20

25

30



21

componentes 4 del molde puede simplificarse aún más rayando o imprimiendo deliberadamente determinadas zonas de los componentes de modo que estas zonas se debilitan y pueden romperse fácilmente para permitir la libre retirada del cartucho de filtro del molde de envasado.

5

Para su uso con compuestos plásticos endurecibles en frío, hay varios materiales baratos de poco peso que pueden utilizarse para el molde desechable. Son particularmente adecuados los materiales plásticos, notablemente los que tienen una superficie lisa, tales como el polipropileno o el tipo de poliestireno que se emplea mucho en la fabricación de vasos desechables. Es también posible utilizar cartón conformado, papel, hoja de aluminio u otro material barato que pueda conformarse previamente para contener el perfil de moldeo deseado y, al mismo tiempo, ser confeccionado en forma de una caja que de adecuada protección al artículo y satisfaga los requisitos necesarios de comercialización. Para facilitar su inspección, el molde puede ser transparente.

10

15

20

El invento es también aplicable cuando el artículo considerado tiene partes hechas de material plástico que requieren calor para su curado. Sin embargo, en este caso el molde desechable tiene que fabricarse evidentemente de un material adecuado que tenga las necesarias características de resistencia al calor. Otra ventajosa característica de la invención es que el molde desechable puede diseñarse sin dificultad para facilitar procesos automatizados y semiautomatizados incorporando en el molde zonas extendidas o similares que hagan posible la fácil situación para fines de montaje.

25

30

345340



Resultará evidente que el invento no está en modo alguno restringido a la realización particular mostrada en la figura 2 y que tiene aplicaciones fuera del campo específico de los filtros de aire y cartuchos de filtro. Además, la forma precisa del molde desechable es susceptible de muchas variaciones. Puede ser conveniente, por ejemplo, para fines de comercialización, que el molde, visto en planta, tenga forma cuadrada, y esto puede hacerse fácilmente incluso si el artículo considerado es de forma cilíndrica o anular. Cuando, como en la realización descrita anteriormente, el molde desechable está constituido por dos componentes de molde que se adaptan uno a otro para encerrar el artículo, los componentes del molde no tienen necesariamente que solaparse en los bordes; estos bordes pueden, por ejemplo, estar unidos entre sí, tal como por soldadura, o pueden estar almenados de modo que los bordes encajen uno dentro de otro.

Las figuras 3 y 4 ilustran un diseño alternativo particularmente conveniente de los componentes del molde, en el cual éstos están contruidos para encajar uno en otro o para sujetarse uno a otro en sus bordes. Los componentes 6 del molde desechable de poco peso son similares en la mayoría de sus aspectos a los componentes 4 de la figura 2 y están destinados a la misma aplicación, es decir, a la producción de un cartucho de filtro de aire provisto de un anillo 1 de papel plegado, cuyos extremos superior e inferior están empotrados en las tapas extremas 2, moldeadas en hueco, de material plástico.

En la realización ilustrada, estas tapas extremas 2 incorporan juntas moldeadas 7 en una sola pieza y los com-



ponentes del molde están perfilados de manera correspondiente. El material de los componentes del molde es un plástico, adecuadamente polipropileno, que tenga un grado de elasticidad suficiente para hacer posible que los dos componentes ajusten con agarre entre sí. Con este fin, los componentes 6 incorporan paredes periféricas anulares 8 con rebordés o bordes cooperantes 9, 10 mostrados de manera particularmente clara en la figura 4. El reborde 9 está abocardado hacia fuera y luego hacia arriba para formar una clase de alvéolo anular diseñado para acomodar el reborde curvado 10 del otro componente del molde; el reborde 10 expande elásticamente el alvéolo cuando entre en él, y, cuando el material de polipropileno del reborde 9 salta de nuevo a posición sobre el reborde 10, los dos componentes del molde se cierran uno con otro de manera separable en torno del cartucho de filtro de aire.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 23 de septiembre de 1966, bajo el Nº 42.747/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, por VEINTE años, en España, son los siguientes:

1.- Un método de producir un artículo de la clase descrita, en el que el moldeo de las partes externas se



21

efectúa dentro de un molde desechable perfilado para encerrar el artículo y para constituir una caja o envase protector para él, eligiéndose el material del molde de modo que el molde retenga su forma durante y después del moldeo, pero pueda separarse subsiguientemente sin que resulte dañado el artículo.

5

2.- Un método según la reivindicación 1, en el que dichas partes externas están en extremos opuestos del artículo y el molde desechable comprende dos componentes de molde, uno para cada extremo del artículo, solapándose o ajustándose entre sí los componentes del molde en sus bordes o uniéndose entre sí los bordes de los componentes después de que se ha terminado el moldeo.

10

3.- Un método según la reivindicación 2 para la producción de un cartucho de filtro de aire provisto de un anillo de material filtrante, tal como papel plegado, y tapas extremas moldeadas, método que comprende las operaciones de introducir primero una pasta de material plástico en uno de los componentes del molde y poner un extremo del anillo bajo la superficie de la pasta que hay en el molde, endurecer o curar subsiguientemente el material plástico e invertir luego el anillo y repetir el procedimiento con el otro extremo del anillo y el otro componente del molde de modo que, cuando se ha terminado el moldeo, los componentes del molde constituyen juntos un molde desechable que encierra el cartucho de filtro de aire y constituye un envase protector para el mismo.

15

20

25

4.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el material plástico introducido en el molde es endurecible en frío.

30



5.- Un método según la reivindicación 4, en el que el molde desechable está hecho de material plástico.

6.- Un método según la reivindicación 5, en el que el material del molde es polipropileno.

7.- Un método según la reivindicación 5, en el que el material del molde es poliestireno.

8.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el molde es transparente.

9.- Un método de producir un artículo con superficies externas moldeadas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 NOV. 1968  
P.A.

345340

14.11.68

EDG/.



345.340

FIG. 1.

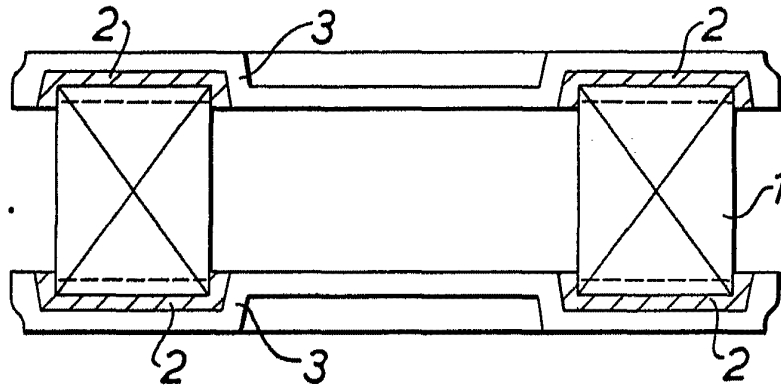


FIG. 2.

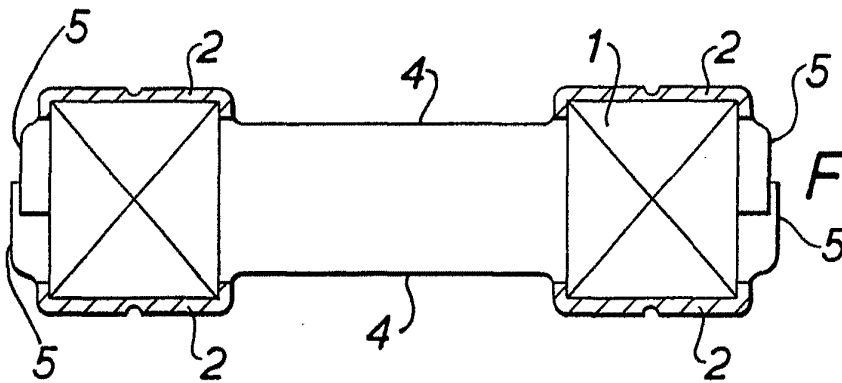


FIG. 3.

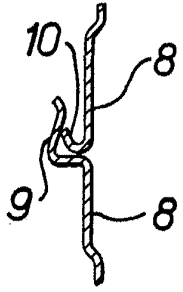
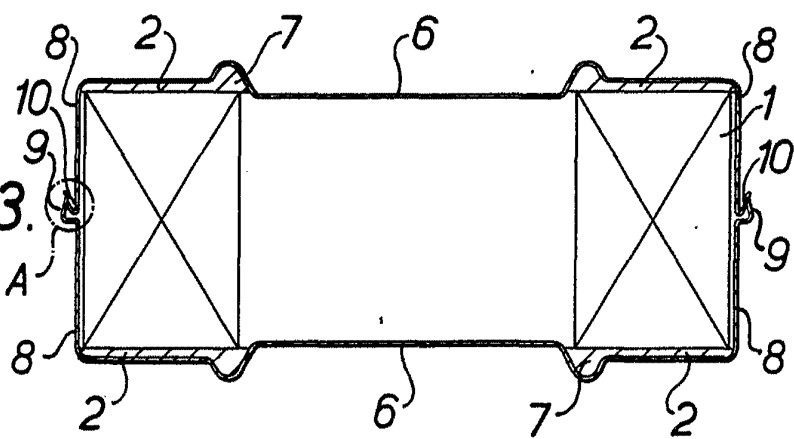


FIG. 4.

345340

*Patent*