

234475

234475 20 MAR



P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don MANUEL RIBES RODÉS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle San Germán, 5, por "APARATO PARA MOLDEO DE CUERPOS HUECOS, MONOPIEZA, DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato especialmente estudiado para el moldeo de cuerpos de material termoplástico, con el cual se lleva a cabo un nuevo proceso de moldeo que resulta particularmente interesante para la obtención de cuerpos huecos de una sola pieza, de un acabado perfecto, tales como partes o miembros de muñecos, pelotas, etc.

Hasta el presente, dichos artículos se fabrican por piezas que, luego de convenientemente encaradas y conjugadas entre sí son adjeridas para formar el conjunto de-

234475



seado. Sin embargo, dichas piezas son de un acabado muy imperfecto y, por ello, estéticamente inaceptables, aún destinadas en su mayor parte a juguetería.

5. Con el proceso operatorio que supone la realización y aplicación del aparato objeto de la invención, todas esas dificultades se salvan por completo, ya que se obtienen piezas sin soluciones de continuidad en su superficie y que no requieren otras operaciones ulteriores, a su salida del molde, que el acabado o decorado final de sus partes, por ejemplo, en el caso de tener que determinar los ojos, boca, etc, de los muñecos.

10. El aparato en cuestión permite seguir un proceso en el que se utilizan moldes de una o varias piezas, dotadas únicamente de un orificio, que sirve a la vez para la entrada del material termoplástico a moldear y para la extracción de la pieza terminada. De acuerdo con dicho proceso, los moldes fríos con la cantidad de material termoplástico tal como un compuesto de cloruro de polivinilo/en dispersable su interior, justa para la confección de una pieza determinada, se colocan en el interior de una cámara dotada por una parte de medios de calefacción y por otra, de medios mecánicos para el volteo conjunto de dichos moldes siguiendo dos planos que se cruzan entre sí a 90°, de forma que, durante el trabajo de dicho aparato, la materia dispuesta en el interior de los moldes, que previamente se han cerrado adecuadamente, se ve obligada a recubrir toda la superficie interior, a medida que, gracias a los medios calefactores de aquella cámara, asciende la temperatura del

21

234475



- conjunto a la adecuada para lograr la coagulación del material termoplástico utilizado, después de lo cual, los moldes son retirados de aquella cámara y se someten a la acción de refrigeración (bien sea por inmersión en agua fría, rociándolos o en otra forma similar), hasta lograr el enfriamiento necesario para la extracción de la pieza, que puede llevarse a cabo siguiendo técnicas, cuales son:
5. a) si la pieza hueca moldeada permite hacerlo, basta arrugarla convenientemente para adaptarla al orificio del molde y extraerla por él; b) si la pieza ha sido moldeada totalmente cerrada, se habrá previsto en la tapa del orificio del molde un punzón que determinará durante el moldeo la formación de una prolongación tubular, interior en dicha pieza, por la que se efectuará una punción con una aguja o similar conectada con una instalación de vacío, por la que se extraerá el aire contenido en el interior de la pieza que, de esta forma, resultará arrugada y podrá ser fácilmente extraída; y c) en caso de moldes en piezas, por simple apertura.
  - 10.
  - 15.
  20. Esta técnica permite asimismo la fabricación de pelotas que salen del molde ya hinchadas, para lo cual el molde está partido por un diámetro y sus dos semiesferas están provistas de ajuste hermético y de una válvula de paso único que permite la introducción de aire a la presión conveniente, en el interior del molde, después de que éste ha sido cerrado y cargado con la materia plástica. Al ser introducido el molde en estas condiciones en el horno, volteado y calentado, la materia plástica se coagula en las paredes calentadas del molde y el aire queda en el interior
  - 25.

234475

21 MAR.



del cuerpo formado. Luego de sacado el molde del horno se enfría, se separan las semiesferas y se obtiene una pelota hinchada.

5. Moldeando por este procedimiento pueden conseguirse objetos huecos o con rincones de salida negativos, ya que el material al salir del molde es blando y luego por un tratamiento ulterior, se elimina el plastificante (por ejemplo, sumergiéndolo en gasolina) con lo cual según el tiempo que dure la inmersión el objeto se vuelve duro. De esta manera resulta un objeto rígido, que ya no se puede deformar y que como tal no se hubiera podido moldear o acoplar a otras partes, tal como serían los brazos de una muñeca montados al cuerpo por acoplamiento de gemelo a presión.

15. De acuerdo con las líneas generales expuestas de este proceso, el aparato objeto de la invención, está compuesto por una cámara de forma y dimensiones adecuadas, dotada de medios de calefacción, preferiblemente a base de resistencias eléctricas, la cual presenta una compuerta de cierre y va provista de medios apropiados para regulación automática de la temperatura, tales como termostatos o similares.

20. Al interior de dicha cámara y a través de una junta adecuada, penetra un eje o árbol, sobre el que, por el exterior de la cámara, se transmite el movimiento de un electromotor, a través de una transmisión en la que pueden haber intercaladas las reducciones precisas.

25. El árbol en cuestión queda unido por su extremo

234475

21 MAR.



- interior en la cámara a una horquilla de dimensiones apropiadas, entre cuyas ramas libres queda dispuesto otro eje -- que está colocado por tanto en posición normal al primero-- sobre el cual y a una altura adecuada, correspondiente con la posición de la compuerta de la cámara, se hallan sujetos, en forma segura, pero fácilmente amovible, un juego de platos portamoldes, sobre los que los moldes quedan a su vez sujetos en forma que puedan ser fácilmente colocados y separados, para lograr una mayor rapidez en el trabajo.
- 5.
- 10.

- Por su parte, el eje sobre el que quedan montados los platos porta moldes, recibe el movimiento, a través de las transmisiones apropiadas, desde una corona dentada fijada concéntricamente al árbol motor por el interior de la cámara en cuestión, de tal forma que el accionamiento en rotación de la horquilla solidaria de dicho árbol, ocasione conjuntamente el giro del eje de los platos porta moldes citados.
- 15.

- Además, queda prevista la intercalación de dispositivos que permitan regular automáticamente la duración del ciclo de trabajo, bien en función del tiempo, bien del número de vueltas del mecanismo de volteo, así como se prevén también medios para determinar el paro del mecanismo en una posición tal que corresponda precisamente a la de extracción de los platos porta-moldes por la compuerta prevista en la cámara.
- 20.
- 25.

Para mejor comprensión de cuanto queda expuesto, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo

234475

21



a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de un aparato de las características indicadas.

En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en sección del aparato; y las figuras 2 y 3 corresponden a vistas en planta y sección diametral de un plato porta moldes.

5. De acuerdo con la invención, el aparato se compone de una cámara -1-, a modo de horno, dotada de medios de calefacción (no representados, pero fácilmente imaginables por ser de tipo usual) y provista de una compuerta -2- de cierre.

10. Al interior de dicha cámara -1- penetra el extremo de un eje -3-, provisto exteriormente de un volante -4- sobre el que, a través de la transmisión -5-, en la que pueden haber intercaladas las reducciones precisas, se transmite el movimiento del electromotor -6-.

15. El eje o árbol -3- presenta solidarizada en el interior de la cámara -1- una horquilla -7- entre cuyas ramas queda montado giratorio otro eje -8-, dotado de un piñón cónico -9- en uno de sus extremos, sobre el que ataca otro similar -10- de que es portador el eje -11-, dotado en el extremo opuesto de una rueda dentada -12- que, a través de una transmisión de cadena o similar -13-, queda enlazada con la corona dentada -14-, fija a la pared de la cámara -1- en forma concéntrica al eje -3-.

20. Por otra parte, el eje -8-, es portador de un volante -15-, a cuyas caras quedan adosados y retenidos en forma fácilmente amovible los platos porta moldes -16-, so-

234475

21 M



bre los cuales se montan asimismo de manera que queden fuertemente sujetos pero fácilmente amovibles los moldes -17-, quedando situado al pararse el volante -15-, a modo de mesa, a nivel de la compuerta -2-, al objeto de facilitar la colocación y extracción de los platos porta moldes.

5. La carga de los platos puede ser alternada interrumpiendo un ciclo para comenzar otro, ya que el tiempo de maniobra de sacar un plato y poner otro es breve y se puede hacer cuando el material ha sido ya coagulado, en cuyo caso el volteo se puede interrumpir, continuando el cerrado a moldes parados.

10. El funcionamiento del aparato descrito es, en líneas generales, el siguiente: Una vez llenos los moldes -17- con la cantidad precisa de material termo-plástico para la confección de las piezas correspondientes tal como un compuesto de polivinilo dispersable, se colocan aquéllos sobre los platos porta-moldes -16-, reteniéndolos sobre los mismos fijamente. Dichos platos porta moldes son luego colocados y fijados al eje -8- por encima de la mesa o volante -15- para lo cual, luego de colocado uno de los platos -16- se hará girar el eje -3- hasta situar el volante -15- con su cara libre enfrentada a la compuerta -2- colocando el segundo plato porta moldes. Efectuadas estas operaciones, se cierra la compuerta -2-, al mismo tiempo que se pone en marcha el electromotor -6- que, a través de la transmisión -5- y volante -4-, pondrán en movimiento al eje -3- y, con éste, a la horquilla -7-, la cual girará continuamen-

234475

1 MAR. 19



te a una velocidad determinada.

El giro de la horquilla -7- provocará a su vez la traslación del eje -11-, el cual, por acción de la transmisión -13- que reúne las ruedas dentadas -12- y -14-, hará girar al piñón -10- que ataca sobre el -9-, con lo que se pondrá en movimiento de rotación el eje -8-, sobre el que se han fijado los platos porta moldes -16-.

5.

Como se comprende, los moldes adquieren entonces dos movimientos de traslación, uno alrededor del eje que pasa por la mesa o volante -15- y otro alrededor del eje establecido por el -8-, de forma que se obtiene un volteo completo y total de dichos moldes y se asegura el que el material plástico contenido en su interior, vaya recubriendo toda la forma interior de los mismos, siendo la rebación de velocidades facultativa, combinando las ruedas dentadas.

10.

15.

Al paso de este volteo, la temperatura adquirida por el interior de la cámara -1- alcanzará a la de coagulación del material termoplástico, el cual será cocido y endurecido en el grado preciso.

20.

Una vez alcanzado este punto, que puede estar determinado en forma automática por la adición a la cámara -1- de un termostato y un reloj apropiados, se detiene el mecanismo volteador, para lo cual queda previsto también un disparo automático que, aparte de determinar el final del ciclo de trabajo, efectúe la detención del mecanismo en la posición que representa la figura 1, a sea de forma tal que la mesa porta moldes -15- quede situada precisamente frente a la compuerta -2-. Se extraen entonces los

25.

234475



platos porta moldes y se hace funcionar el mecanismo hasta situar la otra cara de la mesa o volante -15- frente a la compuerta -2-, extrayendo el otro plato porta moldes.

5. Los moldes son a continuación enfriados y luego se procede a extraer las piezas moldeadas de su interior, para lo cual basta en unos casos arrugarlas convenientemente para poderlas pasar por el orificio de dichos moldes, mientras en otros casos será preciso hacer el vacío en su interior, para lo cual se habrá previsto en las tapas de los moldes unos punzones que determinará durante el moldeo la formación de una prolongación tubular, por la que se efectuará una punción con una guja tubular o análogo conectada a una instalación depresora adecuada.

10. En el caso de moldes en piezas bastará abrirlos y sacar la pieza.

15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de la cámara-horno descrita, así como de los mecanismo volteadores y auxiliares de la misma, número de platos porta moldes acoplados para cada operación, piezas moldeadas y, en general, todos cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre que no aparten al conjunto de su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente

234475 21 MAR



de introducción:-

1. Aparato para moldeo de cuerpos huecos, monopieza, de material termoplástico, que se caracteriza esencialmente por estar dotado de medios que permitan someter moldes llenos del material plástico en cantidad justa para la pieza a moldear y la extracción de la misma moldeada, a una elevación de temperatura y volteo simultáneo en todas direcciones, hasta lograr la coagulación de dicho material termoplástico, a cuyo fin dicho aparato consiste en
5. una cámara de forma y dimensiones apropiadas, acondicionada a modo de horno y dotada de medios de calefacción, preferentemente a base de resistencias eléctricas, y provista también de una compuerta de cierre hermético, para la extracción de los platos porta moldes de su interior.
- 10.
15. 2. Aparato para moldeo de cuerpos huecos, monopieza, de material termoplástico, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que los medios para volteo de los moldes en las diversas direcciones están constituidos por un eje que atraviesa las paredes de
20. la cámara precitada, a través de una junta de naturaleza adecuada, a cuyo eje queda unida exteriormente la recepción de una transmisión apropiada desde un electromotor, mientras interiormente presenta solidarizada una horquilla de dimensiones convenientes, entre cuyas ramas queda dispuesto un eje asimismo giratorio, sobre el que, a altura conveniente, coincide con la posición de la compuerta de
25. la cámara-horno, quedan montados en forma fácilmente amovible los platos portadores de los moldes, comunicándose

234475

21 MAR.



5. a dicho eje portador de los platos porta moldes, a través de transmisiones apropiadas, un movimiento de giro durante el giro del árbol motor principal, desde una rueda dentada fija a las paredes de la cámara y en forma concéntrica con dicho árbol, de forma que la rotación de éste dé lugar a la de aquel eje de los platos porta-moldesl

10. 3. Aparato para moldeo de cuerpos huecos, monopieza de material termoplástico, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que queda prevista la disposición de un termostato anexo a la cámara-horno citada, para regular automáticamente la temperatura reinante en la misma, así como dispositivos automáticos para regular la duración del ciclo de trabajo del aparato, ya sea en función del tiempo, ya del número de revoluciones del mecanismo volteador y para detener a este mecanismo en posición adecuada frente a la compuerta de la cámara.

15. 4. Aparato para moldeo de cuerpos huecos, monopieza, de material termoplástico.

20. La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a de marzo de 1957.

Manuel RIBES RODES

p.a.

