

65743  
EX-FR

11 OCT 1972



407788

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

MOTOR WHEEL CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en  
1600 North Larch Street, Lansing, Michigan,  
U.S.A., relativa a:

"APARATO PARA MOLDEAR UNA RUEDA ORNAMENTAL  
PARA TURISMOS Y SIMILARES"

=====

Inventor: Leslie Robert Adams

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.,  
nº 189.116 de fecha 14 octubre  
1971.

407788



31 OCT 1921

Int. Cl.:	B 29 H

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a aparatos de moldeo para la fabricación de estructuras compuestas de rueda de metal y elastómero para vehículos, dotadas de una superficie exterior ornamental tridimensional de perfiles profundos. -

10. Las ruedas de vehículos automóviles dotadas de discos o cuerpos ornamentales tridimensiones y de perfiles profundos suelen producirse mediante la estampación profunda de una plancha de acero plana. Esta estampación suele ser tan profunda que se debe formar el disco de la rueda en varias fases u operaciones de prensa y a veces es necesario recocer el disco entre algunas de las fases de estampación. Tales operaciones de estampación tan severas son acompañadas asimismo por una vida relativamente corta de los troqueles

15. y utillajes. Por estas razones, la estampación profunda de los discos de rueda ornamental es una manera relativamente costosa de producir ruedas ornamentales. - - - - -

20. Las finalidades de esta invención son proporcionar un aparato mejorado de moldeo para fabricar una rueda de automóvil compuesta de metal y plástico y de tipo ornamental, y un modo mejorado de construcción de dicho aparato así como de la rueda, que son económicos, fácilmente adaptables a las

407788

11 OCT. 1972



técnicas continuas de cadena de producción en masa, permiten el reciclaje de una parte del aparato de moldeo en un proceso de producción en cadena, aseguran una buena adhesión y exacto posicionamiento en la parte plástica con respecto a la parte metálica de la rueda, proporcionan una hermetización mejorada de la cavidad del molde y un mínimo de rebaba, reducen el coste del equipo de estampación de metal requerido para construir la rueda compuesta y permiten que se produzcan estructuras de rueda con configuraciones ornamentales no susceptibles de ser logradas por la estampación profunda de la parte metálica de la rueda. - - - - -

Es asimismo una finalidad de la presente invención proporcionar un aparato perfeccionado que permite económicamente la construcción de una rueda ornamental nueva y perfeccionada con amortiguación lateral de impactos para evitar daños a la rueda, proporcionar una rueda comparativamente poco costosa con perfiles ornamentales tridimensionales y profundos en su cara exterior de la rueda, y proporcionar una tal rueda a la vez que se mantiene las ventajas de elevada resistencia a la tracción y al impacto de los componentes convencionales de rueda de acero dúctil, ya comprobados con el tiempo. - - - - -

Estas y otras finalidades, características y ventajas de esta invención son divulgadas con mayor detalle en la descripción detallada que sigue y en los planos anexos en los cuales: - - - - -



11 00

407788

La Figura 1 es una vista en planta superior de una realización de aparato de moldeo de la presente invención para hacer una capa superpuesta ornamental tridimensional de elastómero como parte integral de la rueda. - - - - -

5. La Figura 2 es una vista en planta superior de una junta hermética interior anular utilizada en el aparato de moldeo de la realización ilustrada de las Figuras. - - - - -

La Figura 3 es una vista vertical en sección transversal tomada por la línea 3-3 de la Figura 1. - - - - -

10. La Figura 4 es una vista en sección vertical amplia que ilustra una junta hermética exterior anular del aparato de moldeo de la Figura 3 pero a mayor escala, siendo ilustrada la parte elastomérica de la junta en su estado libre suelto. - - - - -

15. La Figura 5 es una vista en sección vertical fragmentaria por la línea 5-5 de la Figura 1. - - - - -

Con referencia detallada a los dibujos: - - - - -

20. Las Figuras 1 a 5 ilustran una realización de un aparato de moldeo o molde 200 construido de acuerdo con los conceptos del aparato de la invención descrita en la solicitud de patente española nº 379.339 y particularmente adaptado para hacer una rueda compuesta estética, de acuerdo con el método descrito en dicha solicitud. No obstante, la rueda

407788

11



hecha en el molde 200, es diferente ya que la parte ornamental de plástico de la rueda compuesta cubre la cara exterior de la llanta así como del disco de la rueda. Al igual que el aparato de moldeo descrito anteriormente en la citada patente española nº 379.339, el aparato de moldeo 200, tal como se ve mejor en la Figura 3, comprende preferentemente tres componentes principales: a saber, una parte inferior 202 del molde, un subconjunto 204 de rueda de vehículo de metal que puede funcionar tal como es como la rueda de un turismo, camión, remolque o similar, y una mitad superior 206 que sirve de prensa de apoyo o soporte para la rueda 204 cuando ésta es colocada sobre la parte 202 del molde. El subconjunto 204 de rueda, al igual que el subconjunto 12-14 de la solicitud de patente española nº 379.339 ya citada, comprende una llanta 208 de acero convencional de centro hundido que puede conformarse a ródillos sobre equipo convencional de fabricación de ruedas y fijarse por soldadura y/o por remaches mediante el equipo convencional a un disco o cuerpo 210 central de acero estampado para proporcionar una rueda metálica para recibir amoviblemente un neumático sin cámara, y que está adaptada para montarse amoviblemente al cubo, tambor de freno o similar de un vehículo. Así el disco 210 tiene una abertura central circular 212 para recibir el cubo, mangueta, eje o similar de rueda del vehículo a través de la misma. Una parte concéntrica anular 214 de "círculo de pernos" del disco 210 rodea la abertura 212 y tiene una pluralidad de agujeros 216 para pernos a través de la misma, normalmente cinco agujeros espaciados equidistantes, para recibir los pernos de montaje

407788



de las ruedas, espárragos u otros medios de sujeción que se usan corrientemente para la fijación amovible de la rueda al vehículo. El disco 210 tiene también una serie de ventanillas 218 dispuestas en una hilera circular adyacente a una pestaña 220 marginal pero espaciados radialmente hacia dentro de la misma, la cual pestaña se extiende axial y circunferencialmente con respecto al disco. Las ventanillas 218 proporcionan una serie de aberturas de ventilación de aire a fin de permitir la circulación axial del aire a través de la rueda para el enfriado de los frenos que normalmente están situados muy cerca de la cara interior de la rueda cuando la rueda está montada en un vehículo. - - - - -

El subconjunto 204 de rueda, cuando está construido para su uso con los turismos, remolques ligeros o furgonetas ligeras de hoy, preferentemente se construye como el subconjunto de rueda 12-14 de la arriba citada solicitud a partir de una plancha única de acero conformado en frío. Así se suele conformar la llanta 208 a partir de una pieza de acero plana que es laminada para formar un aro, es soldada a tope y luego laminada para formar la configuración de centro hundido ilustrado en la Figura 1. El disco 210 suele estamparse en frío en equipo de estampación a partir de un disco de acero en una operación múltipe de estampación y luego se ajusta a presión de modo que la pestaña 220 coopera con la pared del hueco central de la llanta 208. Luego se puede fijar la llanta al disco por medio de una serie de puntos de soldadura espaciados circunferencialmente y formados radial-

407788

11



- mente a través de la pestaña 220 y la pared del centro hundido de la llanta y/o por medio de una soldadura de arco que se extiende circunferencialmente alrededor del borde interior de la pestaña 220. Una vez montado así, el subconjunto 204 de
5. rueda puede usarse como una rueda no ornamental sencilla para aplicaciones de bajo coste en las que el aspecto estético no es importante ni practicable. No obstante, de acuerdo con la presente invención, este mismo subconjunto de rueda 204 puede utilizarse para la fabricación del aparato de moldeo
10. 200 de la invención y como parte del mismo. Luego se utiliza este aparato de moldeo para construir una rueda compuesta de metal y plástico según el método descrito anteriormente en la patente española nº 379.339 que tiene una capa superpuesta
15. 222 ornamental de plástico fijada permanentemente a las superficies exteriores de la llanta y disco de la rueda de modo que cuando se ve desde el lado exterior, la rueda compuesta tiene un aspecto estético agradable. El modo de hacer un molde para la construcción de una tal rueda compuesta también sigue el que se ha descrito en la patente citada anteriormente;
20. o sea, se construye un subconjunto 204 de disco y llanta metálico de rueda y se termina hasta el punto donde sería una rueda utilizable si se montara un neumático sobre la llanta. También se proporciona una parte 202 inferior de molde que tiene un reborde anular en forma de una junta hermética
25. elástica 224 adaptada para ajustarse contra una parte anular de la cara exterior del subconjunto 204 radialmente hacia afuera del centro del disco. En las Figuras 1-5 este asiento anular de la rueda comprende la superficie radialmente más ha

407788 11



5. cia el exterior de la parte 226 que se extiende substancialmente axialmente de la pestaña 228 de retención del cordón del neumático de la llanta 208. La parte 202 inferior del molde tiene una superficie 230 en su lado superior radialmente hacia adentro de la junta hermética 224 adaptada para definir, con la cara exterior del subconjunto 204 de rueda, una cavidad de molde en que se cuela la capa superpuesta decorativa de plástico. Esta cavidad comprende la parte ilustrada en la Figura 3 llena de material 232 de uretano entre la superficie 230 y la cara exterior del subconjunto 204 de rueda. Así, la superficie 230 y la superficie de cavidad de la junta hermética 224 tienen perfiles adecuados para proporcionar una configuración ornamental para la cara exterior de la rueda compuesta 204-232. - - - - -

15. Para montar el molde 200, se sitúa el subconjunto 204 de rueda contra la parte 202 tal como se ilustra en la Figura 3 descansando la pestaña 226 sobre la junta hermética 224 o haciendo un ligero contacto con la misma. De esta forma la parte 214 de círculo de pernos del disco 210 también se apoya ligeramente en una junta hermética anular 234 interior (Figuras 2, 3 y 5) montado en la parte 202 de molde y adaptada para hermetizar la cavidad de molde alrededor de su perímetro interior cuando el subconjunto 204 de la rueda está totalmente asentado sobre la parte 202 del molde. Las partes 202 y 204 del molde están orientadas preferentemente con sus ejes verticales y con la parte 202 del molde por debajo de la parte 204, preferentemente durante el montaje del

407788

11 OCT.



molde pero al menos antes de colar el material 232 o de otra manera llenar la cavidad del molde con el mismo, de modo que el subconjunto 204 de rueda sirve como tapa para la cavidad del molde. Después de que el subconjunto 204 y la parte 202 han sido puestos en contacto y orientados tal como se indica arriba, se completa el molde 200 y se prepara para su llenado forzando la parte superior 206 de molde contra el subconjunto 204 de rueda tal como se ilustra en la Figura 3. La parte superior de molde 206 tiene al menos una parte arqueada o anular tal como el cojín anular elástico 236 (Figura 3) que tiene una configuración en su cara inferior adaptada para asentarse contra la cara interior del subconjunto 204 para así forzar éste más hacia la parte 202 y a continuación retener las partes 202 y 204 unidas herméticamente. - - - - -

Así se verá que, como en la patente española nº 379.339, el aparato de moldeo 200 utiliza el subconjunto 204 de rueda metálica para formar una de las paredes yuxtapuestas de la cavidad del molde, y que la rueda 204 está interpuesta entre la parte 202 inferior del molde que define la otra pared principal de la cavidad y una prensa de apoyo 206 superior. - - - - -

La parte 202 inferior del molde del aparato 200 de moldeo de las Figuras 1-5 está construida preferentemente de fibra de vidrio o similar y tiene una configuración hueca de media concha con soportes 238 y 240 (Figura 3) y 241 (Figura 1) adecuados de montaje fijados a su periferia interior para fijar el molde 200 a un soporte de transportador o simi

407788

11 OCT



lar. El reborde 224 exterior anular de hermetización de la parte 202 del molde es preferentemente un aro de dos piezas desmontable compuesto de una banda metálica cilíndrica partida 242 recibida con ajuste a presión en una ranura 243 de un anillo elastómero elástico 244 de hermetización que así está montado sobre el borde superior de la banda 242. El anillo 244 es un anillo completo sin partir y puede ser hecho de caucho siliconado colado tal como el que se vende bajo la marca SILASTIC por la General Electric Company, conocida también como caucho siliconado GE630. El anillo 244 tiene un nervio 246 de sección transversal rectangular que sobresale radialmente hacia adentro de su borde inferior que está adaptado para asentarse en una ranura 248 externa complementaria de la parte 202 del molde (Figura 3). La junta hermética 224 está instalada sobre la parte 202 dilatando el anillo 244, así abriendo parcialmente la banda 242, de modo que la junta hermética 224 puede deslizarse alrededor de la parte 202 del molde hasta que el nervio 246 está en registro con la ranura 248 con lo que la elasticidad del anillo 244 comprimirá la banda 242 hasta su estado de a tope. Entonces se insertan una pluralidad de tornillos 248a de montaje a través de los agujeros 250 de la banda 242 y se atornillan en agujeros roscados 252 de la parte 202 para fijar firmemente la junta hermética 224 sobre la parte 202 del molde. - - - - -

25. La periferia interior del anillo 244 de hermetización tiene una superficie cilíndrica 254 que se extiende entre el nervio 246 y una superficie biselada 256 que está in

407788

11 OCT 1977



- clinada en unos 30° hacia afuera del eje de la parte 202 y termina en una intersección con una superficie superior 258 radial u horizontal del anillo 244. Cuando la junta hermética 224 está montada, la superficie 254 sobresale hacia
5. arriba más allá del margen exterior 230' de la superficie 230 de moldeo (Figura 3). El diámetro de la superficie 254 antes de asentar la rueda 204 sobre la misma es ligeramente inferior que el diámetro exterior máximo de la parte 226 de pestaña de la llanta 208 de modo que por ejemplo, en el
10. caso de una rueda 204 de 38,1 cm de diámetro para vehículo de pasajeros, la parte 226 tiene un ajuste de interferencia con la superficie 254 del orden de aproximadamente 0,250 pulgada (aprox., 6,3 mm) en sentido diametral. No obstante, el borde superior 257 del bisel 256 tiene un diámetro superior al diámetro exterior de la parte 226 del subconjunto
15. 204 de rueda. Así, cuando el subconjunto 204 está asentado al principio libremente sobre la parte 202 del molde, el ángulo exterior de la parte 226 descansará sobre el bisel 256. Entonces cuando la prensa superior 206 es llevada hacia
20. abajo en contacto con la cara interior del disco 210 y a continuación es forzada axialmente hacia abajo para forzar el subconjunto 204 de la rueda axialmente hacia abajo, el borde exterior de la parte 226 será obligado a deslizarse hacia
25. abajo primero por el bisel 256 y luego por la superficie 254. Debido al ajuste de interferencia, el anillo 244 cederá y se flexionará hacia afuera y así proporcionará una hermetización contra líquidos en el borde exterior de la cavidad del molde. Se ve mejor la deformación elástica del anillo 244 com

407788

04 OCT



parando las Figuras 4 y 3. - - - - -

- Otra característica del molde 200 es la junta hermética anular interior 234 que está montada amoviblemente por espárragos 260 en rebajes (Figura 5) que se enroscan en agujeros roscados en una parte 262 de plataforma anular horizontal de la parte 202 del molde. Preferentemente el asiento 234 está construido asimismo del arriba citado material de caucho siliconado y tiene casquillos de acero empotrados 264 que están taladrados para recibir individualmente espárragos 260 tal como se ve en la Figura 5. La superficie superior 266 de la junta hermética 234 es substancialmente plana y se extiende radialmente con respecto al molde para formar un asiento hermético para la superficie exterior de la parte 214 de círculo de pernos del disco 210, tal como se ve mejor en la Figura 5. Arandelas de relleno (no ilustradas) se insertan por debajo de los casquillos 264 para ajustar individualmente la altura de la superficie superior 265 de cada casquillo de modo que estas superficies 265 están a la debida altura con respecto a la superficie superior 266 de la junta hermética 234 para servir como topes de fondo que no ceden cuando entran en contacto con la parte 214 de círculo de pernos durante el cierre definitivo del molde 200: Una clavija posicionadora 268 (Figuras 1 y 3) está fijado con rosca en la parte 262 del molde y se extiende hacia arriba verticalmente a través de un agujero 269 (Figura 2) de la junta hermética 234 y así coaxialmente a través del agujero de los cinco agujeros 216 de pernos de la parte 214 de disco que está en registro
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

407788 11 OCT



5. con la misma. La clavija 268 sirve para situar con su debida relación angular el subconjunto 204 de rueda con respecto a la parte 202 del molde. Cuando estas partes están así posicionadas, un núcleo 270 de caucho siliconado elástico (Figura 3) montado sobre la parte 202 del molde queda debidamente alineado para entrar en contacto con el borde de un agujero 272 previsto en la llanta 208 para así proporcionar un agujero a través de la capa 222 para recibir el cuerpo de la válvula del neumático que luego se montará en el agujero 10. 272 de la llanta. - - - - -

15. La junta hermética 234 está fijada firmemente contra la parte 262 por un macho 274 de acero de centraje que tiene un nervio exterior 276 (Figura 5) superpuesto a un nervio interior 278 de la junta hermética 234. El macho 274 está fijado por espárragos 280 que se enroscan en agujeros roscados de la parte 262. El macho 274 tiene dimensiones tales para permitir su paso a través de la abertura central 212 del disco 210 con un ajuste de holgura mínima y tiene una abertura central 282 con una entrada biselada adaptada para recibir un macho 284 biselado de gufa que está fijado centralmente a la cara inferior de la prensa 206 y sobresale hacia abajo de la misma. La junta hermética 234 también tiene un rebaje 288 formado en la superficie superior de la misma que está abierto en la superficie exterior de la junta hermética 20. para servir como paso de colada para dirigir la mezcla líquida reactiva de uretano en la cavidad del molde durante la colada del molde. El paso 288 así está en registro con una aber-

407788 11 OCT. 1952



tura 290 de colada (Figura 3) provista en la parte 214 de disco entre un par de agujeros 216 de perno adyacentes del mismo y el paso de colada está completado por una escotadura 292 de la parte 202 del molde que está en registro con el paso 288. - - - - -

5.

Debido al diseño estético determinado escogido en esta realización para el cuerpo ornamental 222, la parte 202 inferior del molde tiene una serie de partes 294 de pie que sobresalen hacia arriba con placas terminales de acero inoxidable 296 fijadas a los mismos por tornillos 298 de cabeza cilíndrica ranurada. Cada pie 294 está situado para estar en registro con una abertura 218 asociada de venteo del disco 210 para así formar un núcleo para una abertura troncocónica 299 con forma de toma de aire en el cuerpo superpuesto 222 que comunica con la ventanilla 218 asociada de la rueda terminada. La disposición y las ubicaciones de las aberturas 299 en el cuerpo 222 están indicadas en parte por la representación en líneas de puntos y trazos en la Figura 1. Cuando el disco 210 está asentado totalmente sobre la parte 202 inferior del molde tal como se ilustra en la Figura 3, cada placa de desgaste 296 sobresale a través de su abertura 218 asociada de modo que su superficie superior está a ras con la superficie interior del disco 210 que define el margen de la abertura 218. Así el cojín 236 entrará elásticamente en contacto con el plato 296 así como con la superficie interior del disco 210 alrededor de la abertura 218 de modo que el material líquido de uretano no puede escapar

10.

15.

20.

25.

407788

11 OCT. 1972



de la cavidad del molde. No obstante este material puede entrar en el gran espacio entre el cojín 296 y el borde de la abertura 218 y sí entra en el mismo, para cubrir completamente la superficie del borde del agujero del disco. - - - - -

5. La parte 206 superior del molde tiene cuatro montantes verticales 300 que se extienden hacia una conexión con una estructura adecuada convencional de soporte (no ilustrada) adaptada para elevar y bajar la parte superior del molde para abrir y cerrar el molde 200. La parte 206 tiene una parte
10. 302 de borde circular exterior (Figuras 1 y 3) y, al igual que la parte 202 de molde, está construida preferentemente de material de fibra de vidrio y epoxi resistente a altas temperaturas, aluminio fundido o similar. La parte 206 tiene también una parte 304 de cuerpo substancialmente horizontal con un tetón 308 hueco central elevado adaptado para recibir el macho 274. Una abertura 310 está provista en la
15. prensa 206 para recibir la clavija posicionadora 268 con una gran holgura. Un embudo de acero 312 está fijado a la superficie superior de la prensa 206 y tiene un cuello 314
20. que se extiende hacia abajo a través de una arandela 316 y una junta 318. La junta 318 está adaptada para cooperar con la parte 214 del disco para rodear la abertura 290 de colada para evitar que el líquido escape cuando el molde está cerrado. Un tapón de cierre 320 está soportado sobre el extremo
25. libre de un brazo 322 de una abrazadera articulada 324 disponible en el comercio, cuya base está montada sobre la parte 206 del molde. La abrazadera 324 tiene un asa 326 que se

40778841 OCT.



mueve a la izquierda tal como se ve en la Figura 3 para elevar el tapón 320 del embudo 312 y entonces cuando se devuelve a la posición ilustrada en la Figura 3 fija firmemente el tapón 320 en el embudo con la punta 328 del tapón insertada en el cuello 312 del embudo. - - - - -

5.

Para montar y usar el aparato de moldeo 200 arriba descrito de las Figuras 1-5 primero se sitúa el subconjunto 204 de rueda sobre la parte 202 inferior del molde. Se logra fácilmente bajando simplemente la rueda 204 sobre el macho 274, centrándose y guiándose exactamente la rueda por el margen del disco 210 que define su abertura central 212 mediante incorporación y deslizamiento hacia abajo a lo largo de la superficie lateral cilíndrica del macho 274. Se logra una orientación angular exacta girando el subconjunto 204 de rueda hasta que la abertura 290 de colada está alineada a simple vista por encima del paso 288, en cuyo momento se puede dejar caer más la rueda para permitir que la espiga 268 de posicionamiento entre en el agujero 216 que está en registro. Ello alinea exactamente también el núcleo 270 con la abertura 272 correspondiente a la válvula. A continuación se baja la prensa 206 superior del molde hasta que el cojín 236 descansa sobre la superficie interior del disco 210. A continuación se fuerza hacia abajo la parte 206 superior del molde con mayor fuerza para hacer que la superficie inferior plana 330 (Figuras 3 y 5) de la parte 304 se apoye contra la superficie interior de la parte 214 de círculo de pernos del disco y así forzar el disco apretadamente sobre la junta her

10.

15.

20.

25.

407788

11 00



5. métrica 234. La junta hermética 234, debido a su caracter elástico, cede bajo dicha fuerza hasta que las partes 215 circulares que sobresalen hacia afuera (Figura 5) del disco 210 alrededor de tres de los agujeros 216 de perno llegan a fondo sobre las superficies superiores de los topes asociados 264. Estando el tapón 320 elevado a su posición de abierto, se puede llenar el molde 200 insertando una boquilla adecuada de dosificación en el embudo 312 y luego mediante gravedad o inyección a presión se hace que la mezcla reactiva

10. de uretano fluya a través de la abertura 290 de colada y paso 288-292 hacia adentro de la cavidad hermetizada del molde. El material de uretano no puede escapar a través de las aberturas 218 debido a la colocación hermética del cojín 236 contra la superficie interior del disco y asimismo no puede

15. salir del perímetro radialmente exterior de la cavidad del molde por la colocación hermética de la pestaña 226 del disco contra la junta hermética 224. - - - - -

20. Una vez el uretano haya solidificado, se invierte el procedimiento arriba citado para abrir el molde 200 con lo que la capa superpuesta ornamental 222 de plástico se ha convertido en una parte fijada permanentemente sobre la rueda 204. Así se reconstruye el molde 200 para cada colada proporcionando otro subconjunto 204 de rueda para completar el molde para la colada. - - - - -

25. N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus

407788



territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato para moldear una rueda ornamental para turismos y similares, caracterizado porque comprende un subconjunto metálico de disco y llanta de rueda que puede funcionar como una rueda corriente cuando se monta un neumático sobre dicha llanta, una parte inferior de molde que tiene un reborde anular adaptado para asentarse herméticamente contra una parte anular de la cara exterior de dicho subconjunto radialmente hacia afuera del centro del disco, teniendo dicha parte de molde una superficie de cavidad de molde con configuración tal que proporcione una configuración ornamental para la cara exterior de dicha rueda y adaptada para definir con al menos una parte de la cara exterior de dicho subconjunto una cavidad de molde adyacente axialmente a la cara exterior del mismo cuando dicho subconjunto de rueda está situado contra dicha parte de molde estando dicha parte anular de la cara exterior de dicho subconjunto hermetizada contra el borde anular de dicha parte de molde, siendo orientables dicho subconjunto y dicha parte inferior del molde con sus ejes verticales y con dicha parte inferior del molde por debajo de dicho subconjunto con lo que dicho subconjunto sirve como tapa para dicha cavidad del molde, y una parte superior de molde que tiene al menos una parte de prensa que tiene una configuración adaptada para asentarse contra la cara interior de dicho subconjunto de disco y llanta para forzar
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

A handwritten signature consisting of stylized, overlapping loops, possibly initials, written in dark ink.

407788 11 OCT 1947



dicha parte superior del molde contra dicho subconjunto de disco y llanta a fin de retener así dicho subconjunto hermetizado contra dicha parte inferior del molde, comprendiendo dicha parte de prensa una parte anular con una configuración adaptada para asentarse contra la cara interior de dicho disco de dicho subconjunto al menos en la proximidad del perímetro exterior del mismo y comprendiendo dicha parte anular de prensa un cojín elástico. - - - - -

5.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho disco tiene una pluralidad de aberturas de ventilación dispuestas en una hilera circular en el mismo y dicho cojín elástico está dimensionado para tapar dichas aberturas cuando está asentado contra la cara interior de dicho disco. - - - - -

10.

3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha parte inferior del molde tiene una pluralidad de tetones asociados uno con cada uno de dichas aberturas de ventilación del disco y que se extienden hacia arriba de dicha superficie de cavidad del molde en la abertura asociada, teniendo cada uno de dichos tetones una superficie de asiento adaptada para entrar en cooperación con dicho cojín elástico cuando dicho cojín está asentado sobre la cara interior de dicho disco. - - - - -

15.

20.

4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque cada tetón tiene una holgura relativamente grande con la parte marginal de dicho disco que define la abertura

25.

4077881 OCT.



de ventilación del mismo asociada con dicho tetón. - - - - -

5. 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque cada tetón tiene una placa metálica resistente al desgaste fijada al mismo y que define dicha superficie de asiento del mismo. - - - - -

10. 6.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho reborde anular de dicha parte inferior del molde comprende un anillo elastomérico elástico de hermetización que sobresale axialmente de una parte periférica adyacente de dicha superficie de cavidad del molde. - - - - -

15. 7.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha parte anular de dicho subconjunto comprende un borde periférico exterior que sobresale axialmente y porque dicho anillo de hermetización tiene una primera superficie periférica interior inclinada hacia afuera con respecto al eje de dicho anillo adaptada para recibir dicho borde de dicho subconjunto sobre la misma en un estado libre no deformado de dicho anillo de hermetización, teniendo dicho anillo de hermetización una segunda superficie periférica interior adyacente a dicha primera superficie y dispuesta más próxima a dicha superficie de cavidad del molde que dicha primera superficie y que está inclinada también hacia afuera con respecto al eje de dicho anillo, teniendo dicha segunda superficie un diámetro inferior que el diámetro de dicha parte anular de dicho subconjunto con lo que dicho anillo tiene un ajuste de interferencia con dicho borde de dicho subconjunto

*SM*

407788

11 OCT



cuando está cerrado dicho aparato de moldeo para así proporcionar una hermetización entre dicha parte inferior del molde y dicho subconjunto. - - - - -

5. 8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha segunda superficie está inclinada con un ángulo inferior con respecto a dicho eje del anillo que dicha primera superficie. - - - - -

10. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha primera superficie está inclinada en un ángulo de aproximadamente 30° con respecto a dicho eje del anillo y dicha segunda superficie es aproximadamente paralela a dicho eje del anillo. - - - - -

15. 10.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho anillo de hermetización tiene una ranura circunferencial que se extiende axialmente y está abierta en el lado inferior de dicho anillo, y dicho reborde anular de dicha parte inferior del molde comprende además una banda metálica elástica partida insertada parcialmente en dicha ranura de anillo de modo que un borde de dicha banda sobresale de dicho anillo, y medios que fijan dicha banda a dicha parte inferior del molde a través de la parte de dicha banda que sobresale de dicho anillo. - - - - -

25. 11.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque dicho borde periférico de dicho subconjunto comprende la parte radialmente más hacia afuera de dicha llanta.

407788

01 00



12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque dicha parte radialmente más hacia afuera de dicha llanta comprende una pestaña que se extiende substancialmente en dirección axial contigua a una parte de asiento de cordón exterior de retención de neumático de dicha llanta. -

5.

13.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha parte inferior del molde tiene una junta hermética interior adaptada para hermetizar una parte de círculo de pernos de dicho disco cuando el molde está cerrado, siendo dicha junta hermética interior de material elastomérico elástico. - - - - -

10.

14.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque dicha junta hermética interior tiene un paso de colada que comunica con dicha cavidad del molde, y porque dicho disco tiene una abertura de colada situada en dicha parte de círculo de pernos entre un par de agujeros adyacentes de perno de dicha parte de círculo de pernos del disco, estando alineada dicha abertura de colada de dicho disco con dicho paso de colada de dicho disco cuando dicho aparato de moldeo está cerrado. - - - - -

15.

20.

15.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque dicha junta hermética interior comprende un anillo que tiene un nervio interior que sobresale radialmente hacia adentro del mismo, y porque dicha parte inferior del molde tiene un tetón de ubicación fijado centralmente al mismo en una relación de fijación solapada radialmente con dicho

25.

407788

41 00



nervio de la junta hermética interior, teniendo dicho tetón de ubicación un ajuste de poca holgura dentro de un agujero central de dicho disco cuando dicho aparato de moldeo está cerrado. - - - - -

- 5. 16.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque dicha junta hermética interior tiene una pluralidad de topes ubicados en dicha junta hermética, comprendiendo dichos topes casquillos metálicos que tienen cada uno un espárrago de montaje insertado a través del mismo y que coopera con dicha parte inferior del molde, teniendo dichos casquillos una dimensión axial inferior que el espesor axial de dicha junta hermética interior. - - - - -

17.- "APARATO PARA MOLDEAR UNA RUEDA ORNAMENTAL PARA TURISMOS Y SIMILARES". - - - - -

- 15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintitrés hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 11 OCT 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Inven

mpm.

MM

407788

MOTOR WHEEL CORPORATION

HOJA 1 (2 HOJAS)

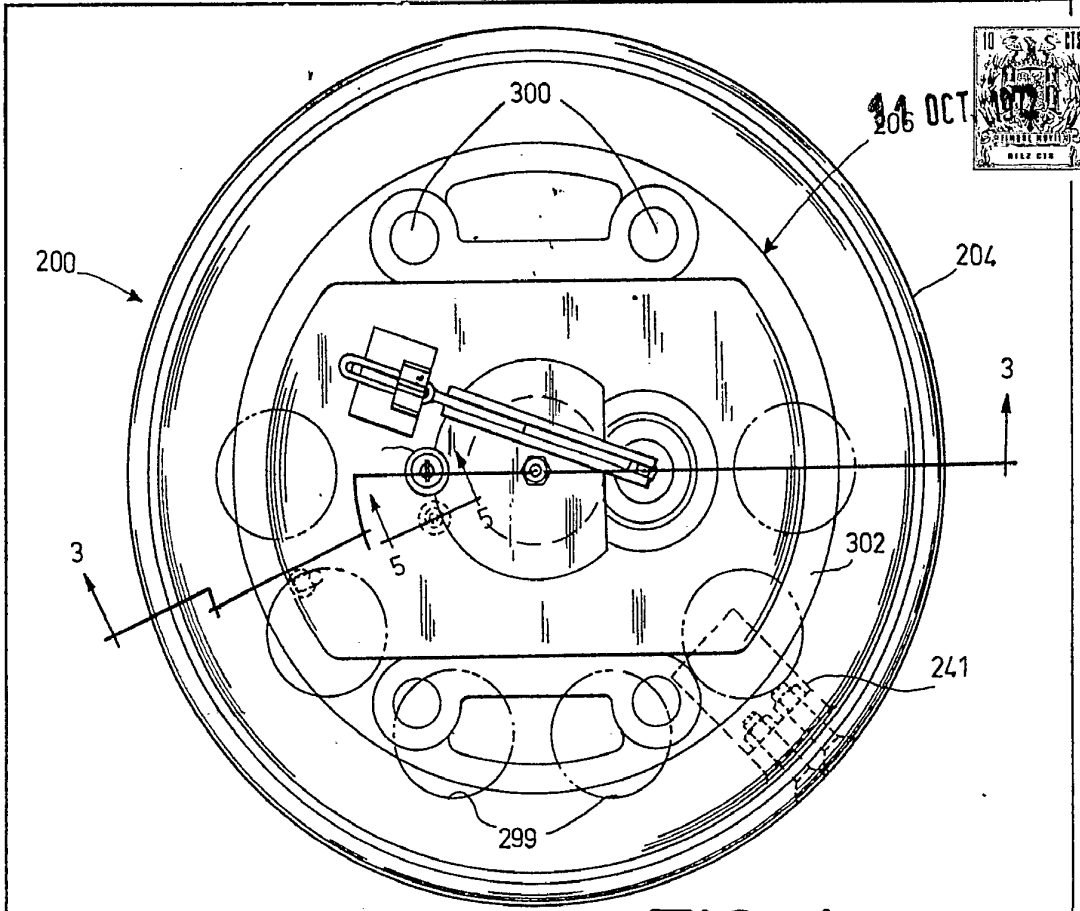


FIG. 1

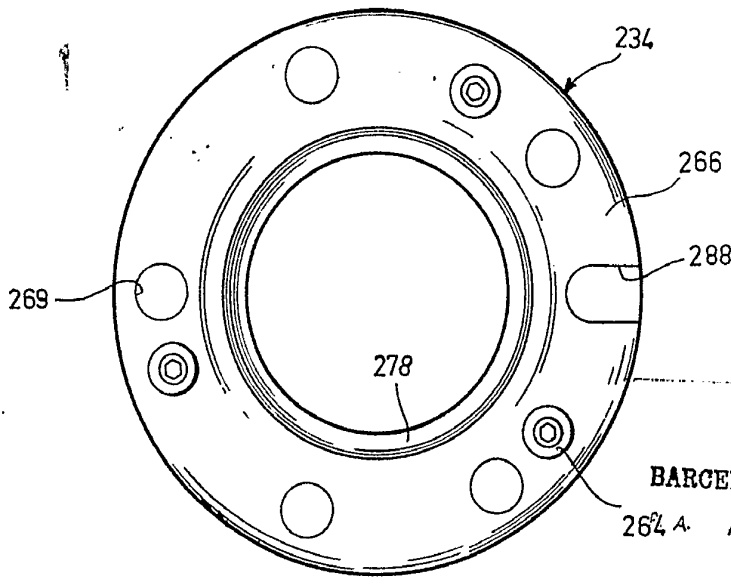


FIG. 2

BARCELONA, 11 OCT 1977  
264 A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

10 OCT 1977  
 10 335 613  
 PATENT OFFICE  
 BARCELONA

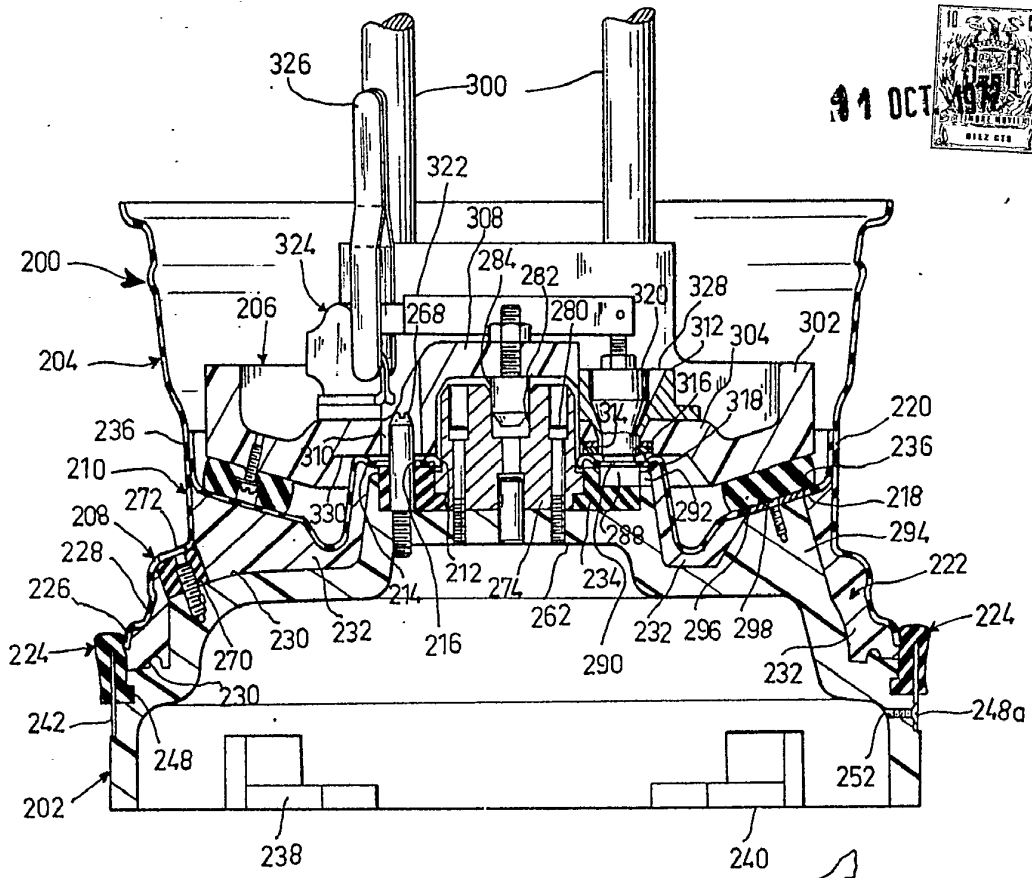


FIG. 3

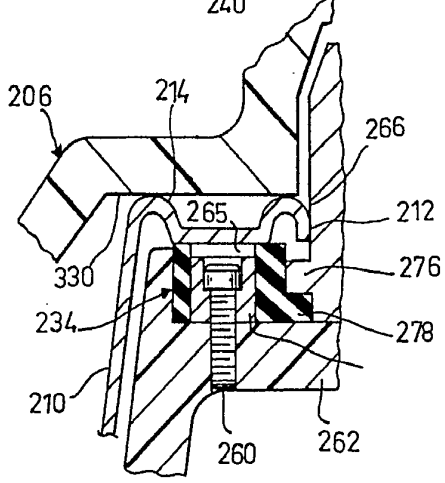


FIG. 5

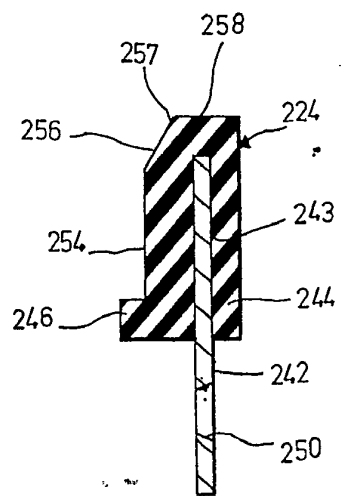


FIG. 4

BARCELONA, 11 OCT 1977  
 P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*