

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
18 de Octubre de 2007 (18.10.2007)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/116236 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B62D 1/06 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2006/000868

(22) Fecha de presentación internacional:
12 de Abril de 2006 (12.04.2006)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo
US): **GRUPO EMPRESARIAL SESER, S.A. DE C.V.**
[MX/MX]; Prol. De San Luis No. 2-c, Col. San Antonio
Zomeyucan, Naucalpan, Edo. De Mexico, 53750 (MX).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **GAR-
CIA-MEJIA, Arturo, Aurelio** [MX/MX]; Prol. De San
Luis No. 2-c, Col. San Antonio Zomeyucan, Naucalpan,
Edo. De Mexico, 53750 (MX).

(74) Mandatario: **ROMERO-MIRANDA, Jose, Antonio;**
Becerril, Coca & Becerril, S.C., Thiers No. 251, Pisos
9-14 Col. Anzures, Del. Miguel Hidalgo, Mexico, 11590
(MX).

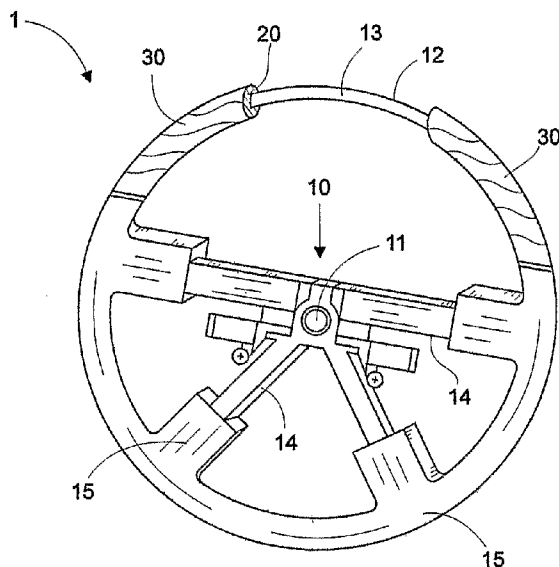
(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: STEERING WHEEL THAT HAS AN INTERMEDIATE CORK COVER AND METHOD FOR OBTAINING SAME

(54) Título: VOLANTE DE DIRECCION QUE TIENE UNA CUBIERTA INTERMEDIA DE CORCHO Y PROCESO PARA
OBTENER EL MISMO



(57) Abstract: A description is given of a motor-vehicle steering wheel that has a framework that includes, in turn, a central hub portion; a ring radially separate from the central hub and having a grip section; and radii or arms that connect the ring to the central hub portion. The steering wheel is provided with an intermediate cork cover that surrounds at least one segment of the ring of said framework. Said intermediate cover is formed by two complementary halves joined to one another. On this intermediate cork cover there is a decorative layer for the purpose of giving the steering wheel an aesthetic appearance and affording a sensation of comfort, said decorative layer preferably being made from wood. Also described is the method for producing this type of steering wheel.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2007/116236 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— con reivindicaciones modificadas

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

(57) Resumen: Se describe un volante de dirección automotriz que tiene un armazón, en el cual incluye a su vez una porción de cubo central; un aro separado radialmente del cubo central y que tiene una sección de empuñadura; y, rayos o brazos que unen el aro con la porción de cubo central; en el volante se provee una cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del aro de dicho armazón; dicha cubierta intermedia estando formada por dos mitades complementarias que se unen una con la otra. Sobre esta cubierta intermedia de corcho existe una capa decorativa con el propósito de dar al volante un aspecto estético y sensación de confort, tal capa decorativa es preferiblemente de madera. Asimismo se describe el proceso para producir este tipo de volante.

**"VOLANTE DE DIRECCIÓN QUE TIENE UNA CUBIERTA INTERMEDIA DE CORCHO
Y PROCESO PARA OBTENER EL MISMO"**

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención está relacionada con las técnicas utilizadas para diseñar los componentes y autopartes de la Industria Automotriz, y más específicamente, está relacionada con un volante de dirección que tiene una cubierta intermedia de corcho, así como el proceso para obtener tal volante.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Como es bien sabido, los volantes de dirección son utilizados para guiar los vehículos terrestres tales como automóviles, camiones, tractores, así como también son necesarios para conducir los vehículos marinos como por ejemplo, barcos, lanchas, etc. No obstante de que existen una gran variedad de estilos y tamaños de volantes, los
15 mismos tienen tres partes básicas que son las siguientes: i) una porción de cubo central que se acopla al sistema de dirección; un aro separado radialmente del cubo central y que tiene una sección de empuñadura para asir el volante; y, rayos o brazos que conectan el cubo central con el aro.

20 Desde un punto de vista estructural, los volantes están integrados por un armazón o base metálica que, por supuesto, incluye un cubo central, un aro separado radialmente del cubo; y, rayos o brazos que unen el cubo central con el aro. El armazón del volante es fabricado generalmente con algún metal que tenga tal resistencia y dureza que, al mover el volante con las manos, permita transmitir el par torsional o torque hacia el actuador del sistema de dirección del vehículo.

25 Ahora bien, es importante mencionar que en un volante terminado, el armazón no puede quedar totalmente expuesto toda vez que dañaría al conductor en caso de una colisión y además no brinda un agarre confortable del volante, de tal suerte que, sobre la región del aro se aplica parcial o totalmente una cubierta de un material polimérico como el poliuretano o de alguna otra resina, incluso los volantes llegan a revestirse con
30 madera, dicha cubierta debe tener una forma tal que permita dar al volante características de ergonomía para asir cómodamente el volante.

35 Mas aún, para mejorar la estética de todo el volante, sobre todo de la zona de la empuñadura, así como para lograr sensaciones de confort al conducir el vehiculo, a la cubierta se aplica una capa decorativa, que puede ser por ejemplo, un forro de piel, una lámina de alguna madera fina o incluso una película metálica decorativa. En algunas ocasiones, la capa decorativa también puede estar diseñada para tener otro tipo de

características, como por ejemplo absorción de humedad o contra un calentamiento excesivo. En este sentido, se puede mencionar al volante que se describe en la solicitud de Patente Japonesa No. 1987 00279143, en donde el aro metálico se recubre con una cubierta de una resina de poliuretano espumado o PVC; y, la superficie externa de esta
5 cubierta incluye una capa de superficie muy delgada en la cual se incorpora polvo de corcho con un tamaño de partícula muy fino, aproximadamente de 100 mesh a 200 mesh además el corcho es mezclado con pintura.

Sin embargo, los materiales con los cuales se han fabricado tradicionalmente las cubiertas que se forman o montan directamente sobre el aro del armazón llevan consigo
10 ciertos inconvenientes durante el proceso de la producción de un volante. Por ejemplo, cuando las empuñaduras del volante se fabrican de madera, las mismas resultan muy costosas por ser la madera un producto natural y por requerir procesos de fabricación laboriosos para trabajarla. Además, las formas que se pueden obtener para las empuñaduras de madera son muy limitadas debido a las características físicas propias de
15 la madera.

En relación con lo anterior, en la solicitud de Patente Europea No. EP 1 162 125 A2 se describe un método para fabricar volantes de madera, en este método, las partes que cubren el armazón de metal se obtienen a partir de un aglomerado de fibras de madera que tiene que ser trabajado y maquinado hasta llegar a la forma requerida para el
20 volante. Es evidente que para formar tales partes de madera que cubren el armazón, se tienen que ocupar herramientas con controles de operación muy precisos.

Otro ejemplo de volantes de madera, puede encontrarse en la Patente Norteamericana No. 6,038,770, donde la aportación técnica más importante es la utilización de un adhesivo en hojas para aplicar una lámina decorativa de madera sobre
25 las porciones que se colocan sobre el aro del armazón. Sin embargo, este documento no menciona algún material distinto para obtener tales porciones que revisten el aro.

Otro volante que incluye una parte visible de madera, se puede encontrar en la Patente Norteamericana No. 6,443,030, donde un inserto de madera se coloca en la cara interna del aro del volante, sin embargo, la capa que envuelve al aro sigue siendo
30 fabricada con los materiales tradicionalmente utilizados. Un volante similar es descrito en la Patente Norteamericana No. 6,637,289, donde un inserto decorativo es montado alrededor del aro del volante mediante un arreglo de elementos que se acoplan y enganchan de una manera particular; aquí el material de la cubierta que envuelve al aro del armazón es hecho de poliuretano. En este caso, es sabido que cuando la cubierta del
35 aro se fabrica de un polímero inyectable, el volante completo debe ser manipulado y colocado en un molde para formar tal cubierta.

Asimismo, se han hecho intentos para simplificar los métodos y diseños para fabricar volantes, uno de estos procesos se describe en la Patente Norteamericana No. 6,273,981, sin embargo, la forma del cuerpo que reviste al aro, así como la forma de este último está limitada a una forma circular, lo cual no es recomendable toda vez que el
5 agarre sobre el volante debe obedecer a un diseño ergonómico, donde una forma circular de la sección transversal del volante no es la más apropiada.

Por otro lado, existen estructuras más complejas para revestir el aro del armazón, tal como aquella descrita en la solicitud de Patente Europea No. 0,860,343, donde el aro es recubierto con una capa de poliuretano y, esta, a su vez, es cubierta por dos capas de
10 tela, una de ellas siendo de una tela de refuerzo y sobre la cual se aplica una capa decorativa tal como una madera. En este volante la desventaja principal es precisamente formar las capas de tela sobre el poliuretano para formar una base dura para aplicar la madera, de modo tal que el conductor sienta que todo el cuerpo de la empuñadura está hecho de madera. Como se sabe, el poliuretano expande al calentarse y puede llegar a
15 romper la capa decorativa en un volante, sobretodo si ésta se encuentra fabricada de madera, razón por la cual, en algunos volantes se dejan cámaras de expansión o se proveen capas de refuerzo como en la solicitud Europea No. 0,860,343 a fin de permitir la libre expansión del poliuretano y evitar que tal expansión sea transmitida hacia la madera.

Otra estructura por capas para recubrir el aro del armazón, se describe en la solicitud de Patente Europea No. EP 1 442 957 A1, en el volante divulgado en esta
20 solicitud, el aro se recubre por un material plástico, mientras que la capa decorativa comprende una lámina decorativa y por debajo de ella un material de soporte que incluye una matriz de un material termoplástico.

Además, vale la pena mencionar que algunos volantes con empuñadura hecha
25 totalmente de plástico son de un bajo costo cuando no se requiere de características especiales, sin embargo, cuando es necesario obtener alguna dureza o densidad alta que permita aplicar alguna capa decorativa especial, el uso de plástico también se vuelve costoso, por la necesidad de emplear materiales sofisticados de ingeniería tales como el nylon a fin de conseguir tal dureza.

A partir de todo lo anterior, se puede observar que existe una necesidad técnica
30 de proveer un volante, en el cual el aro sea recubierto por una estructura de un material que sea de bajo costo y que pueda ser trabajado fácilmente, y que además le pueda ser aplicada una capa decorativa. Por otra parte, la cubierta sobre el aro debe cumplir con los altos estándares de calidad que exige principalmente la Industria Automotriz.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCIÓN

Una solución distinta con respecto a los volantes conocidos ha sido desarrollada mediante la presente invención, la cual se relaciona específicamente con un volante de dirección automotriz que tiene un armazón; en el cual están definidos una porción de cubo central; un aro separado radialmente de la porción de cubo central y que tiene una sección de empuñadura; y, por lo menos un rayo o brazo que une el aro con la porción de cubo central; de manera más específica, el volante de la presente invención comprende adicionalmente como sus elementos más característicos: una cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del aro de dicho armazón; dicha cubierta estando formada por dos mitades complementarias que se unen una con la otra a lo largo de dicho por lo menos segmento del aro; y, una capa decorativa que envuelve dicha cubierta intermedia de corcho con el propósito de dar al volante un aspecto estético y sensación de confort.

En relación con lo anterior, se ha encontrado que la cubierta intermedia de corcho puede cumplir perfectamente con los estándares de la Industria Automotriz tal como lo hacen las cubiertas tradicionales fabricadas con materiales poliméricos como el poliuretano o la madera. No obstante, la cubierta de corcho en el volante de la presente invención brinda ventajas como lo son su baja densidad, impermeabilidad, elasticidad, estabilidad dimensional y aislamiento térmico que son propiedades muy importantes en un volante, adicionalmente la cubierta intermedia de corcho puede ser fácilmente provista con diseños ergonómicos. Más aún, en el volante de la presente invención, el corcho es un material que amortigua la fuerza de un impacto en caso de una colisión.

En una modalidad preferida, la cubierta intermedia de corcho envuelve el segmento del aro del armazón que corresponde a la sección de la empuñadura, mientras que en otra modalidad preferida, la cubierta intermedia de corcho envuelve por completo al aro del volante. En una modalidad específica, la capa decorativa que se aplica sobre la cubierta de corcho se fabrica de una madera preciosa.

En un aspecto de la invención, se describe un proceso para fabricar el volante de dirección anteriormente mencionado; el proceso comprende las etapas de: mezclar partículas de corcho con una resina poliuretánica curable; después, se vacía en un molde la mezcla preparada, en donde a partir del molde se obtienen ambas mitades de la cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del aro del armazón; posteriormente, la mezcla de corcho es curada; luego, se realiza la etapa de desmolde de las mitades de la capa de corcho obtenidas en el molde. Entonces, se aplica una capa decorativa sobre las mitades de la capa de corcho obtenidas en la etapa previa; y, finalmente, se unen las mitades de corcho que ya tienen la capa decorativa sobre dicho

por lo menos segmento del aro, de modo tal que las mitades envuelvan por completo a tal segmento del aro del armazón y quedan unidas entre sí.

En una modalidad preferida del proceso, a partir del molde se puede obtener solamente una mitad que corresponde al aro completo del armazón mientras que la otra
5 mitad se obtiene de un segundo molde. El formar las mitades de corcho mediante moldeo permite proveer fácilmente una gran variedad de diseños ergonómicos para el volante.

En una modalidad alternativa del proceso, la etapa de moldeo y la etapa de aplicación de la capa decorativa se integran en una misma etapa, en donde una lámina de madera preformada es colocada inicialmente dentro del molde y después se vacía la
10 mezcla de corcho y poliuretano, en consecuencia, una vez que se realizan las etapas de curado y desmolde; la capa decorativa y la mitad de la cubierta de corcho se encuentran unidas en un misma pieza gracias a la resina de poliuretano.

Tal como puede ser observado a partir de lo anterior, es un objeto de la presente invención proveer un volante de dirección, en el cual la cubierta que cubre el aro sea de
15 fácil construcción y que pueda ser provista con diseños ergonómicos.

Otro objeto de la presente invención, es proveer un proceso que permita fabricar un volante de dirección que tiene una cubierta intermedia de corcho, el proceso comprendiendo etapas donde se evite que los elementos de la cubierta de corcho sean formados directamente sobre el aro del volante tal como ocurre en el arte previo con otros
20 materiales.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Los aspectos novedosos que se consideran característicos de la presente invención, son establecidos con particularidad en las reivindicaciones anexas. Sin
25 embargo, la invención misma, tanto por su estructura y por su método de operación, conjuntamente con otros objetos y ventajas de la misma, se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada de modalidades preferidas, cuando se lea en relación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva frontal de un volante de dirección que
30 tiene una cubierta intermedia de corcho, en donde una parte de tal cubierta ha sido removida para ilustrar el aro del armazón; el volante estando construido de conformidad con una primera modalidad preferida de la presente invención.

La Figura 2 es una vista frontal del volante de dirección ilustrado en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista frontal del armazón que forma parte del volante ilustrado
35 en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista de un corte en sección transversal tomado a lo largo de la línea A-A' en el volante de la Figura 2.

La Figura 5 es una vista en explosión del corte del volante mostrado en la Figura 4.

5 La Figura 6 es un diagrama de bloques que ilustra las etapas del proceso para fabricar el volante de la presente invención, el proceso estando ordenado de conformidad con una modalidad preferida.

La Figura 7 es una vista en perspectiva superior y frontal de un primer molde que se puede emplear en la etapa de moldeo del proceso de la presente invención.

10 La Figura 8 es una vista en perspectiva superior y frontal de un segundo molde que se puede emplear en la etapa de moldeo del proceso de la presente invención.

La Figura 9 es una vista parcial de un corte en sección transversal tomado a lo largo de la línea B-B' de la Figura 7, en donde el molde se encuentra en posición abierta.

15 La Figura 9A es la misma vista que la Figura 9 solamente incluyendo una lámina de madera dentro del molde.

La Figura 10 es la vista en posición cerrada del molde ilustrado en sección transversal en la Figura 9.

La Figura 11 es una vista frontal de una de las mitades de la cubierta de corcho obtenida mediante el molde ilustrado en la Figura 7.

20 La Figura 12 es una vista frontal de una de las mitades de la cubierta de corcho obtenida mediante el molde ilustrado en la Figura 8.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

25 Haciendo referencia específica a las Figuras 1 y 2 de los dibujos anexos, las mismas muestran un volante de dirección 1, construido de conformidad con los principios de una primera modalidad preferida de la presente invención, que debe ser considerada como ilustrativa más no limitativa de la misma. El volante 1 tiene una armazón identificado con la referencia numérica 10, en el cual se encuentran definidas una porción de cubo central 11, un aro 12 separado radialmente de la porción de cubo central 11 y
30 que tiene una sección de empuñadura 13 en la parte superior; y, rayos o brazos 14 que unen el aro 12 con la porción de cubo central 11. Este diseño básico del armazón 10 es compartido por todos los volantes conocidos en el arte previo, y como bien se sabe el armazón 10 se fabrica preferiblemente de un metal. En las Figuras 1 y 2, la sección de empuñadura 13 del aro 12 se encuentra envuelta por una cubierta intermedia de corcho
35 20 de la cual una parte ha sido removida del volante 1 con el propósito de ilustrar el aro 12 del armazón 10.

Ahora bien, en estas figuras se puede apreciar que sobre la cubierta de corcho 20; existe una capa decorativa 30 con el propósito de dar al volante un aspecto estético y sensación de confort; la capa decorativa es preferiblemente una lámina de una madera preciosa. Asimismo, se puede mencionar que en la parte inferior del armazón 10 se encuentra cubierta por un material de revestimiento 15 como aquellos que son ampliamente conocidos en el arte previo. Sin embargo, no existe impedimento para que todo el aro 12 del armazón 10 sea envuelto por la cubierta intermedia de corcho 20, cuyas características más específicas así como aquellas de la capa decorativa 30 serán explicadas posteriormente.

En la Figura 3, se puede apreciar con más claridad la estructura del armazón 10 del volante, donde se pueden distinguir la porción de cubo central 11 que se acopla con el sistema de dirección del vehículo; el aro 12, que como se mencionó se encuentra separado radialmente de la porción de cubo central 11, la sección de empuñadura 13, sobre la cual se prefiere aplicar la cubierta intermedia de corcho; y los rayos 14 que unen la porción de cubo central 11 con el aro 12, tal como se ha mencionado está es la estructura básica que se puede encontrar en cualquier volante.

Ahora, se hace referencia a las Figuras 4 y 5, a fin de describir con más profundidad las características de la cubierta intermedia de corcho 20 que cubren un segmento del aro 12 del volante 1. De manera particular, la cubierta intermedia de corcho 20 está formada por dos mitades complementarias 21 y 22 que se unen una con la otra a lo largo del segmento del aro 12 que ha de ser cubierto, en este caso, la sección de empuñadura del volante 1. De manera más específica, las mitades 21 y 22 tienen un par de caras de unión 23 diametralmente opuestas cuando son vistas en relación de la sección transversal del aro 12 y que corren de manera paralela a dicho aro 12. En las Figuras 4 y 5, se puede apreciar que las caras de unión 23 tienen una superficie de contacto sustancialmente plana, de modo tal que al ser vistas en sección transversal parecen formar un solo cuerpo para dicha cubierta intermedia de corcho 20, desde luego que entre ambas mitades 21 y 22 se encuentra una línea de partición 24 que es imperceptible en el producto terminado, aunque en la Figura 4 dicha línea de partición 24 se ha representado únicamente con el objeto de distinguir las mitades 21 y 22 de la cubierta intermedia de corcho 20. En este particular, los fabricantes de automóviles exigen que los recubrimientos que se aplican al armazón de los volantes parezcan estar formados de una sola pieza, si la línea de partición 24 fuera notoria, los volantes serían rechazados; el tener una línea de partición 24 imperceptible es una de las ventajas que proporciona el uso de corcho como el material de fabricación de la cubierta intermedia 20, de hecho, como se describirá en el proceso de fabricación del volante, ambas mitades

quedan integradas como si formarían una sola pieza, además las mitades 21 y 22 de la cubierta intermedia de corcho 20 pueden tener diferentes formas para dar al volante un diseño ergonómico, lo cual es fácil realizar precisamente por la facilidad de moldear o extruir el corcho.

5 Como se ha mencionado, la cubierta intermedia de corcho 20 envuelve preferiblemente el segmento de la empuñadura 13 del aro 12, sin embargo, no existen restricciones para que la cubierta intermedia de corcho 20 envuelva por completo al aro 12 del armazón en toda su longitud perimetral. Asimismo, en el arte previo se conoce que, en los volantes, el aro puede tener secciones transversales de distinta forma, sin
10 embargo esto tampoco representa un impedimento para que el aro 12 pueda estar envuelto por la cubierta de corcho 20 formada por las mitades 21 y 22, que están unidas mediante un adhesivo, de manera más preferida un adhesivo de poliuretano.

Asimismo, la cubierta intermedia de corcho 20 está formada por partículas de corcho natural, impuro o mezcladas con hule que tienen un tamaño de partícula promedio
15 de 0.5 mm a 3 mm y que se encuentran aglomeradas mediante una resina de poliuretano; incluso se puede ocupar polvo, en el arte previo no se encuentra divulgada alguna cubierta fabricada de corcho para este fin. Con respecto a las propiedades físicas de la cubierta intermedia de corcho 20, la misma tiene una dureza shore A mayor a aproximadamente 50; una dureza shore D menor a aproximadamente 85; y, una
20 densidad de aproximadamente 45 kg/m³ a aproximadamente 120 kg/m³, esta densidad es menor con respecto a la densidad del poliuretano o la madera que se emplea tradicionalmente en los volantes, cuyos valores oscilan entre 300-600 kg/m³ y 1280 kg/m³ respectivamente, la ventaja de un peso menor en el volante de la presente invención es evidente. En relación con lo anterior, la dureza es un parámetro importante a tomar en
25 cuenta para la capa decorativa 30, misma que también puede ser apreciada en las Figuras 4 y 5, para acabados de madera se prefiere una dureza alta en la cubierta intermedia de corcho para que al tomar el volante el conductor sienta que el volante se encuentra totalmente hecho de madera.

La capa decorativa 30 consiste básicamente de una película fabricada de un
30 material que se selecciona del grupo que comprende: madera, plástico, metal, cuero o vinil. En la modalidad preferida de la presente invención, la película se fabrica a partir de una madera preciosa, que se selecciona del grupo que comprende nogal, maple, eucalipto, álamo, abedul, etc, etc. Más aún, cuando la capa decorativa 30 se fabrica de una madera preciosa, la misma incluye adicionalmente una capa de barniz. Debido a las
35 características de la cubierta intermedia de corcho 20 así como de la capa decorativa 30,

la línea de partición 24 tampoco puede ser distinguida sobre la capa decorativa 30 en un volante construido de acuerdo con la presente invención.

Ahora, se hace referencia a la Figura 6, a fin de describir una modalidad preferida del proceso para fabricar el volante de la presente invención, el proceso identificado con la referencia numérica 100, inicia en la etapa 110, donde se mezclan partículas de corcho con una resina poliuretánica curable obteniendo de esta etapa la mezcla 111; en una modalidad específica, las partículas de corcho utilizadas en la etapa de mezclado 110 son obtenidas a partir de partículas de corcho impuro que son trituradas y tamizadas antes de ser mezcladas. Esto representa una ventaja sobre los costos del proceso, puesto que cualquier pieza de corcho rechazada en el proceso puede ser reciclada.

Siguiendo con el proceso 100, en la etapa 120 la mezcla 111 preparada en la etapa de mezclado 110 es vaciada en un molde, en donde a partir del molde se obtienen ambas mitades de la cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del aro del armazón. En este sentido, es conveniente hacer referencia a las Figuras 7 y 8, donde se ilustran dos moldes distintos donde se puede vaciar la mezcla 111, en el primero de dichos moldes y que se identifica con la referencia numérica 1000 (Figura 7) y que comprende dos mitades de molde cooperantes 1100 y 1200 se obtienen las dos mitades que pueden recubrir cualquier segmento del aro de un volante en las cavidades 1201 y 1202. Mientras que, en el segundo molde 2000 (Figura 8), y que comprende dos mitades de molde cooperantes 2100 y 2200 se obtiene una mitad de la cubierta de corcho en la cavidad 2201 con la forma completa del aro, desde luego que en un molde adicional o en el mismo molde 2000 se puede producir la otra mitad necesaria para la cubierta intermedia de corcho.

En las Figuras 9, 9A y 10, se muestra como las mitades de molde 1100 y 1200 interactúan sobre la mezcla 111 de corcho que se vacía en la cavidad 1201, para formar la mitad 21 de la cubierta de corcho mediante la protuberancia 1300 se da forma a la cara interna de dicha mitad 21 que se monta directamente sobre el aro del volante, con respecto a la Figura 9A, en ella vale hacer la aclaración que antes de vaciar la mezcla 111 de corcho en la cavidad 1201, se coloca una pieza de una lámina de madera preformada para formar la capa decorativa 30 del volante; y, después se vacía la mezcla de corcho y poliuretano en el molde, en consecuencia, al momento de desmoldar, la capa decorativa y la mitad del corcho se encontrarán unidas en una misma pieza gracias a la resina de poliuretano. Como se ha venido mencionado a lo largo del presente texto descriptivo, la cubierta intermedia de corcho puede tener cualquier forma toda vez que el corcho es un material fácilmente moldeable. En las figuras 11 y 12, se pueden apreciar las mitades de la cubierta intermedia de corcho formadas respectivamente mediante el primer

molde 1000 o el segundo molde 2000, de manera específica, en la Figura 11 se aprecia la mitad de corcho 21 que se coloca sobre la empuñadura del aro, mientras que en la Figura 12 se obtiene la mitad 25 con la forma de un aro completo para ser montada sobre todo el aro del armazón, la otra mitad del aro se obtiene en el mismo molde 2000 o de un molde similar.

A fin de describir las etapas restantes del proceso 100, se vuelve a hacer referencia a la Figura 6 donde después de la etapa de moldeo 120, se realiza la etapa 130 donde la mezcla de corcho es curada dentro del molde, esta etapa se prefiere realizarla horneando y presionando el molde, por ejemplo a temperaturas típicas de alrededor de 110°C a 130°C y, una presión de aproximadamente 100 kg/cm² a 110 kg/cm² después se deja reposar al mismo hasta llevarlo a temperatura ambiente.

Posteriormente, en la etapa 140, las mitades 21 y 22 son desmoldadas para ser procesadas en la etapa 150, donde se aplica una capa decorativa 30 sobre dicha mitades de corcho 21. En la etapa 150, la capa decorativa 30 es una lámina que se fabrica de un material que se selecciona del grupo que comprende: madera, plástico, metal, cuero o vinil. De manera preferida, la película decorativa utilizada en la etapa e) se fabrica a partir de una lámina delgada de madera preciosa, la cual queda aplicada y unida sobre las mitades 21 y 22 de la cubierta de corcho mediante un adhesivo y sometiénola a presión y calor, deformando así la lámina de madera a fin de ajustarse perfectamente a cualquiera de las mitades.

En una modalidad específica del proceso, una vez que se ha aplicado la madera preciosa sobre las mitades de corcho en la etapa 150, se realiza una etapa adicional de recorte, en donde se elimina el exceso de madera que sobresalga de los bordes y las caras de unión de las mitades de corcho.

Como etapa final del proceso 100 ilustrado en la Figura 6, se realiza la etapa 160, donde, sobre una porción del aro de un armazón 10 se unen las mitades de corcho 21 y 22 que ya incluyen la capa decorativa 30 de modo tal que las mitades envuelvan por completo a tal segmento del aro del armazón, para esta etapa, se utiliza un adhesivo de poliuretano y las mitades se someten a presión, a fin de que ambas mitades queden unidas e integradas como si formaran un solo cuerpo, con lo cual al final de la etapa se obtiene el volante 1.

En caso de que capa decorativa sea una capa de una madera preciosa, después de la etapa 160 se realiza una etapa de acabado o terminado que consiste en los pasos de lijar la madera preciosa; aplicar una tinta sobre la madera; aplicar un sellador; aplicar una capa de barniz; y, pulir la capa de barniz.

En otra modalidad del proceso, la etapa de moldeo 120 puede ser substituida por una etapa de extrusión donde las mitades de corcho a utilizar sobre el armazón se obtienen a partir de un perfil de corcho extruido, dicho perfil siendo cortado a las dimensiones requeridas para cubrir y ajustarse sobre el segmento del aro a recubrir.

5 De conformidad con lo anteriormente descrito e ilustrado en los dibujos anexos, se podrá observar que el volante de dirección automotriz de la presente invención ha sido diseñado como una alternativa para mejorar costos y procedimientos, consecuentemente, el volante será más barato y además se pueden obtener formas ergonómicas sobre todo en la sección de empuñadura del volante, por lo que será obvio para cualquier experto en
10 esta área que las modalidades previamente descritas son solamente ilustrativas y no limitan la invención, toda vez que existen numerosas modificaciones que pueden ser hechas, tal como la forma de cada una de las mitades para la cubierta intermedia de corcho, o el material de la capa decorativa, tales cambios sin alterar el alcance esencial y función de la invención.

15 Aún cuando se han descrito e ilustrado modalidades específicas de la invención, debe hacerse hincapié en que es posible realizar posibles numerosas modificaciones a la misma. Por lo tanto, la presente invención no deberá considerarse como restringida excepto por lo que exija la técnica anterior y por las reivindicaciones anexas.

NOVEDAD DE LA INVENCION
REIVINDICACIONES

1. Un volante de dirección que tiene un armazón, en el cual están definidos una
5 porción de cubo central; un aro separado radialmente de la porción de cubo central y que
tiene una sección de empuñadura; y, por lo menos un rayo que une el aro con la porción
de cubo central; el volante estando caracterizado porque comprende adicionalmente:

a) una cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del
aro de dicho armazón; dicha cubierta estando formada por dos mitades
10 complementarias que se unen una con la otra a lo largo de dicho por lo menos
segmento del aro; y,

b) una capa decorativa que envuelve dicha cubierta intermedia de corcho con el
propósito de dar al volante un aspecto estético y sensación de confort.

2. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
15 además porque las mitades de dicha cubierta intermedia de corcho tienen un par de
caras de unión diametralmente opuestas cuando son vistas en relación de la sección
transversal del aro y que corren de manera paralela a dicho aro; las caras de unión
teniendo una superficie sustancialmente plana, de modo tal que al ser vistas en sección
transversal parecen formar un solo cuerpo para dicha cubierta intermedia de corcho.

3. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
20 además porque la cubierta intermedia de corcho envuelve el segmento correspondiente a
la empuñadura del aro.

4. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
25 además porque la cubierta intermedia de corcho envuelve por completo al aro de dicho
armazón en toda su longitud perimetral.

5. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
además porque la cubierta intermedia de corcho está formada por partículas de corcho
natural, impuro o mezcladas con hule que tienen un tamaño de partícula promedio de 0.5
mm a 3 mm y que se encuentran aglomeradas por una resina de poliuretano.

6. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
30 además porque dicha cubierta intermedia de corcho tiene una dureza shore A mayor a
50; una dureza shore D menor a 85; y, una densidad de 45 kg/m³ a 120 kg/m³.

7. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado
además porque ambas mitades de dicha cubierta intermedia de corcho están unidas
35 mediante un adhesivo.

8. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado además porque el adhesivo es un adhesivo de poliuretano.

9. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la capa decorativa consiste de una película fabricada de un material que se selecciona del grupo que comprende: madera, plástico, metal, cuero o vinil.

10. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado además porque la película decorativa se fabrica a partir una madera preciosa.

11. Un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado además porque la madera preciosa se selecciona del grupo que comprende nogal, maple, eucalipto, álamo, abedul.

12. Un volante de dirección de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado además porque la madera preciosa está recubierta por una capa de barniz.

13. Un proceso para fabricar un volante de dirección, tal como el que se define en la reivindicación 1, el proceso estando caracterizado porque comprende las etapas de

- a) mezclar partículas de corcho con una resina poliuretánica curable;
- b) vaciar en un molde la mezcla preparada en la etapa a), en donde a partir del molde se obtienen ambas mitades de la cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del aro del armazón;
- c) curar la mezcla de corcho;
- d) desmoldar las mitades de la capa de corcho obtenidas en el molde;
- e) aplicar una capa decorativa sobre las mitades de la capa de corcho obtenidas en la etapa d); y,
- f) unir las mitades de corcho con la capa decorativa sobre dicho por lo menos segmento del aro, de modo tal que las mitades envuelvan por completo a tal segmento del aro del armazón y quedan unidas entre sí.

14. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque las mitades obtenidas corresponden al segmento de la sección de empuñadura del aro del armazón.

15. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque a partir del molde se obtiene sola una mitad que corresponde al aro completo del armazón, mientras que la otra mitad se obtiene del mismo molde o un segundo molde.

16. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque las partículas de corcho son obtenidas a partir de partículas de corcho impuro que son trituradas y tamizadas antes de ser mezcladas en la etapa a).

17. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque la etapa de curado c) se realiza horneando y presionando el molde; y, después se deja reposar al mismo hasta llevarlo a temperatura ambiente

5 18. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque la capa decorativa que se aplica en la etapa e) es una lámina que se fabrica de una material que se selecciona del grupo que comprende: madera, plástico, metal, cuero o vinil.

10 19. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado además porque la película decorativa utilizada en la etapa e) se fabrica a partir de una lámina de madera preciosa.

15 20. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado además porque la película decorativa que se aplica en la etapa e) es una lámina de madera preciosa que se aplica y une sobre las mitades de la cubierta intermedia de corcho mediante un adhesivo y deformando la madera mediante presión y calor.

20 21. Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado además porque una vez que se ha aplicado la madera preciosa sobre las mitades de corcho en la etapa e), se realiza una etapa de recorte para eliminar el exceso de madera que sobresalga de los bordes y las caras de unión de las mitades de corcho.

25 22.- Un proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado además porque, una vez que la película decorativa se ha aplicado sobre las mitades de corcho y estas son unidas sobre el volante en la etapa f), el proceso comprende adicionalmente una etapa de acabado que consiste en los pasos de:

- i) lijar la madera preciosa;
- ii) aplicar una tinta sobre la madera;
- iii) aplicar un sellador;
- iv) aplicar una capa de barniz; y,
- 30 v) pulir la capa de barniz.

35 23.- Un proceso para fabricar un volante de dirección de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque la etapa de vaciado en molde b) se substituye por una etapa de extrusión, donde las mitades de corcho se obtienen a partir de un perfil de corcho extruido, dicho perfil siendo cortado a las dimensiones requeridas para cubrir y ajustarse sobre el segmento del aro.

- 5 24.- Un proceso para fabricar un volante de dirección de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque la etapa de moldeado b) y la etapa de aplicación de la capa decorativa e) se integran en una misma etapa, en donde una lámina de madera preformada es colocada inicialmente dentro del molde y después se vacía la mezcla de corcho y poliuretano preparada en la etapa a), en consecuencia, una vez que se realizan las etapas de curado c) y desmolde d); la capa decorativa y la mitad de la cubierta de corcho se encuentran unidas en un misma pieza gracias a la resina de poliuretano.

AMENDED CLAIMS

Received by the international bureau on 05 January 2007 (05.01.07)

NOVEDAD DE LA INVENCION**REIVINDICACIONES**

1.- Un proceso para fabricar un volante de dirección que tiene un armazón, en el cual están definidos una porción de cubo central; un aro separado radialmente de la porción de cubo central y que tiene una sección de empuñadura; y, por lo menos un rayo que une el aro con la porción de cubo central, dicho proceso estando caracterizado porque comprende las etapas de:

- a) mezclar partículas de corcho con una resina poliuretánica curable;
- b) colocar en un molde una pieza de lámina decorativa preformada para formar una capa decorativa del volante y vaciar la mezcla de corcho y poliuretano de la etapa a) en el molde, en donde a partir del molde se obtienen ambas mitades de la cubierta intermedia de corcho que envuelve por lo menos un segmento del aro del armazón;
- c) curar la mezcla de corcho;
- d) desmoldar las mitades de la capa de corcho obtenidas en el molde; y
- e) unir las mitades de corcho con la capa decorativa sobre dicho por lo menos segmento del aro, de modo tal que las mitades envuelvan por completo a tal segmento del aro del armazón y quedan unidas entre sí.

2.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque las partículas de corcho son obtenidas a partir de partículas de corcho impuro que tienen un tamaño de partícula promedio de 0.5 mm a 3 mm y que son trituradas y tamizadas antes de ser mezcladas en la etapa a).

3.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la capa decorativa que se aplica en la etapa b) es una lámina que se fabrica de una material que se selecciona del grupo que comprende: madera, plástico, metal, cuero o vinil.

4.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la etapa c) se realiza horneando y presionando el molde, a temperaturas entre 110°C y 130°C y presiones entre 100 kg/cm² y 110 kg/cm².

5.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque las mitades obtenidas corresponden al segmento de la sección de empuñadura del aro del armazón.

6.- Un proceso para fabricar un volante de dirección que tiene un armazón, en el cual están definidos una porción de cubo central; un aro separado radialmente de la porción de cubo central y que tiene una sección de empuñadura; y, por lo menos un rayo que une el aro con la porción de cubo central, dicho proceso estando caracterizado porque comprende las etapas de:

- a) mezclar partículas de corcho con una resina poliuretánica curable;
- b) extruir la mezcla de la etapa a), donde las mitades de corcho se obtienen a partir de un perfil de corcho extruido, dicho perfil siendo cortado a las dimensiones requeridas para cubrir y ajustarse sobre el segmento del aro,
- c) aplicar una capa decorativa sobre las mitades de la capa de corcho obtenidas en la etapa b); y
- d) unir las mitades de corcho extraído con la capa decorativa sobre dicho por lo menos segmento del aro, de modo tal que las mitades envuelvan por completo a tal segmento del aro del armazón y quedan unidas entre sí.

7.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque las partículas de corcho son obtenidas a partir de partículas de corcho impuro que tienen un tamaño de partícula promedio de 0.5 mm a 3 mm y que son trituradas y tamizadas antes de ser mezcladas en la etapa a).

8.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la capa decorativa que se aplica en la etapa c) es una lámina que se fabrica de una material que se selecciona del grupo que comprende: madera, plástico, metal, cuero o vinil.

9.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la película decorativa utilizada en la etapa c) se fabrica a partir de una lámina de madera preciosa que se aplica y une sobre las mitades de la cubierta intermedia de corcho mediante un adhesivo y deformando la madera mediante presión y calor.

10.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque una vez que se ha aplicado la madera preciosa sobre las mitades de corcho en la etapa c), se realiza una etapa de recorte para eliminar el exceso de madera que sobresalga de los bordes y las caras de unión de las mitades de corcho.

11.- El proceso para fabricar un volante de dirección, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque, una vez que la película decorativa se ha aplicado sobre las mitades de corcho y estas son unidas sobre el volante en la etapa c), el proceso comprende adicionalmente una etapa de acabado que consiste en los pasos de:

- i) lijar la madera preciosa;
- ii) aplicar una tinta sobre la madera;
- iii) aplicar un sellador;
- iv) aplicar una capa de barniz; y,
- v) pulir la capa de barniz.

1/5

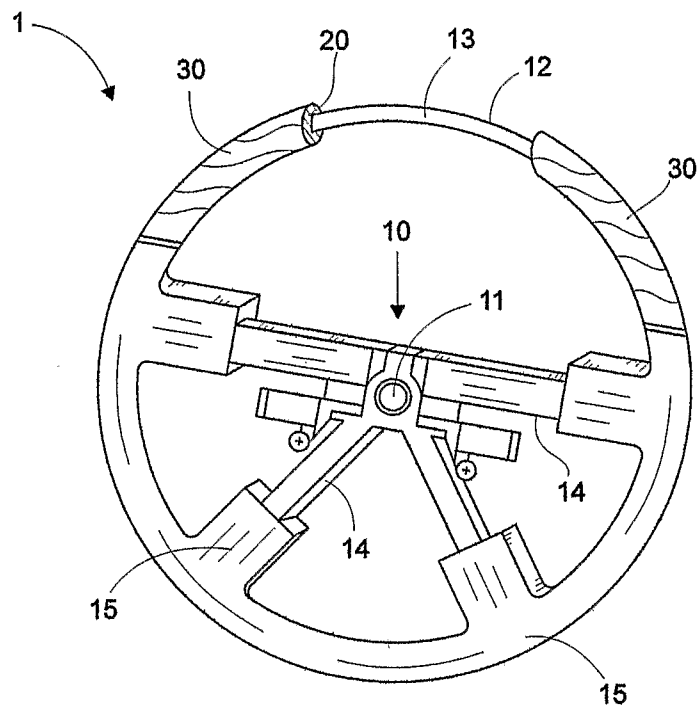


FIG. 1

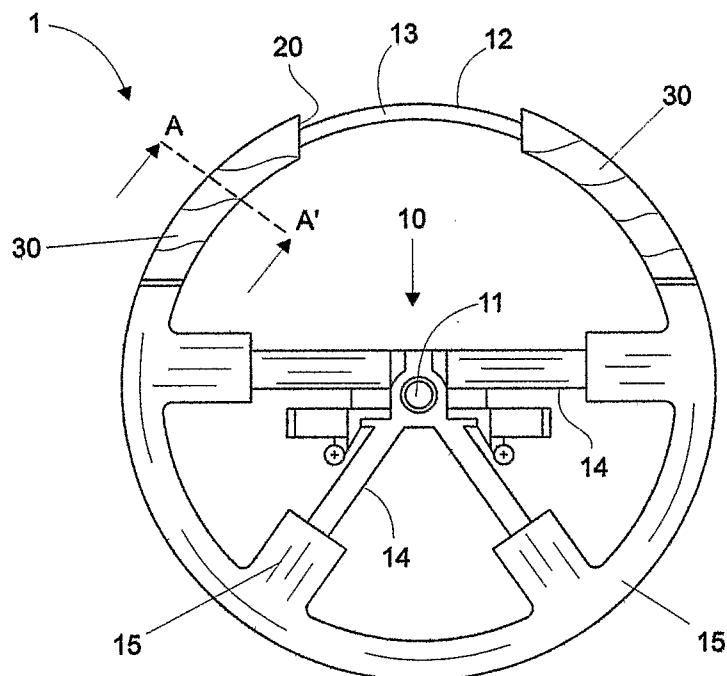


FIG. 2

2/5

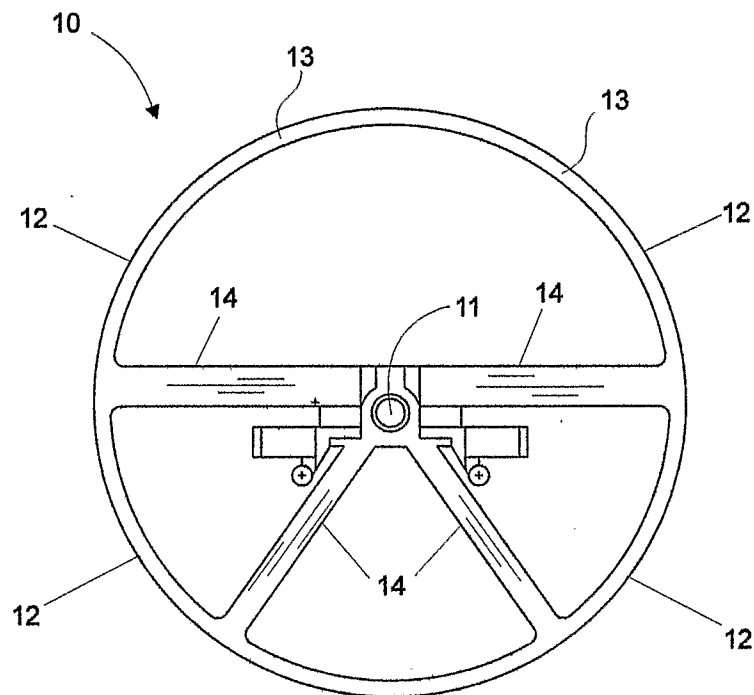


FIG. 3

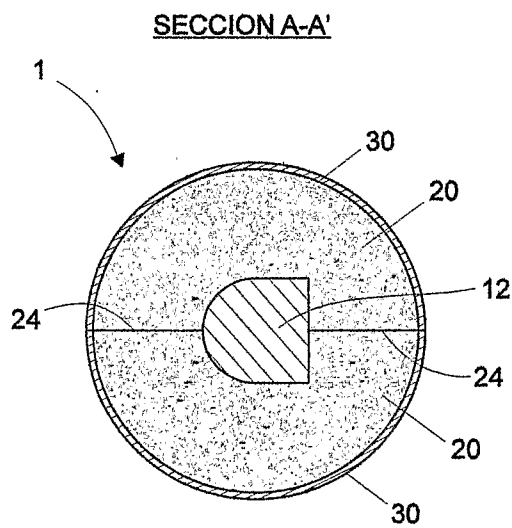


FIG. 4

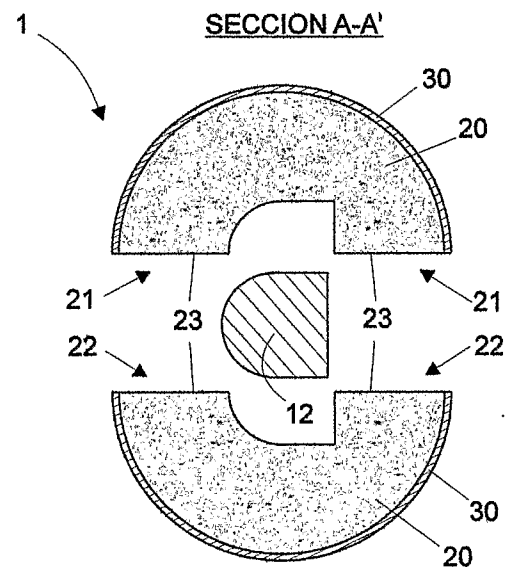


FIG. 5

3/5

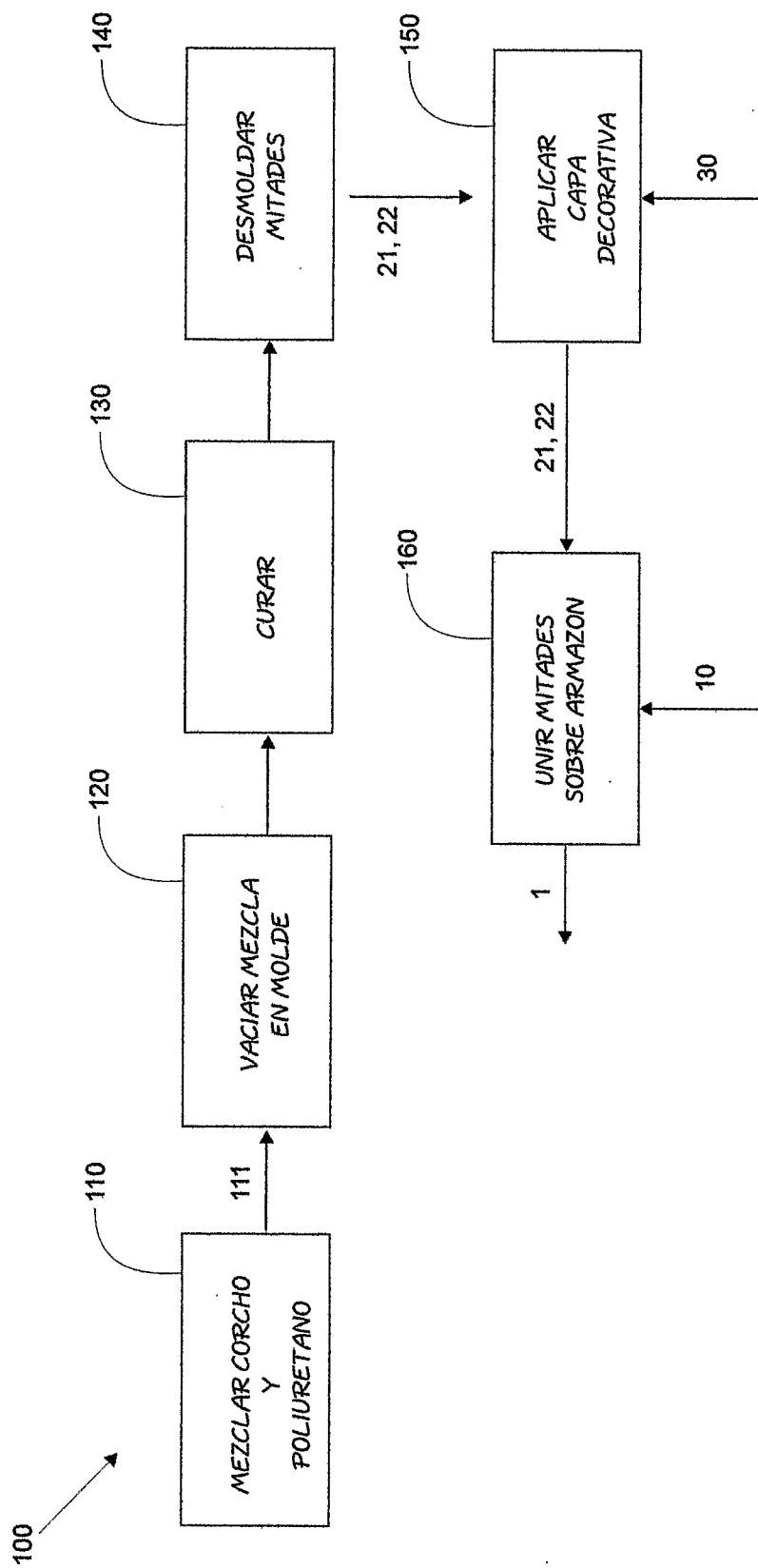


FIG. 6

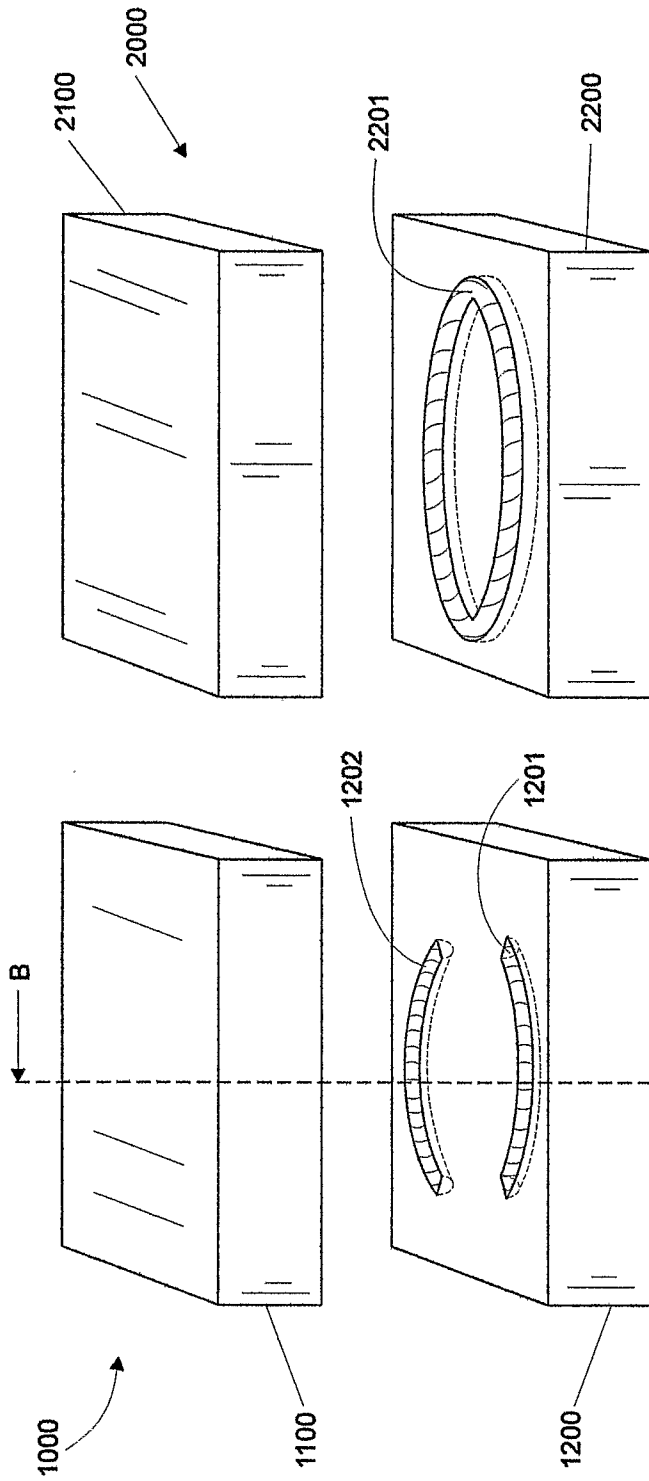


FIG. 8

FIG. 7

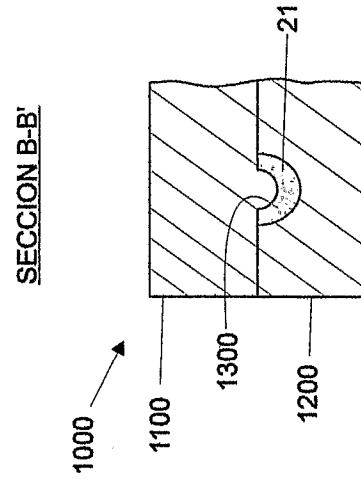


FIG. 10

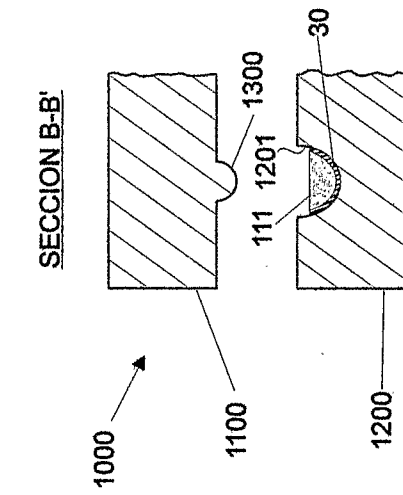


FIG. 9A

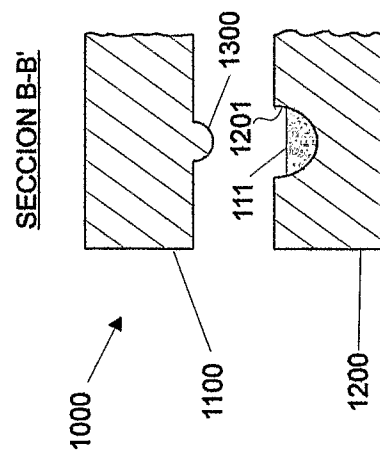


FIG. 9

5/5

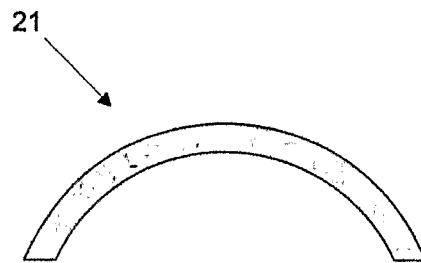


FIG. 11

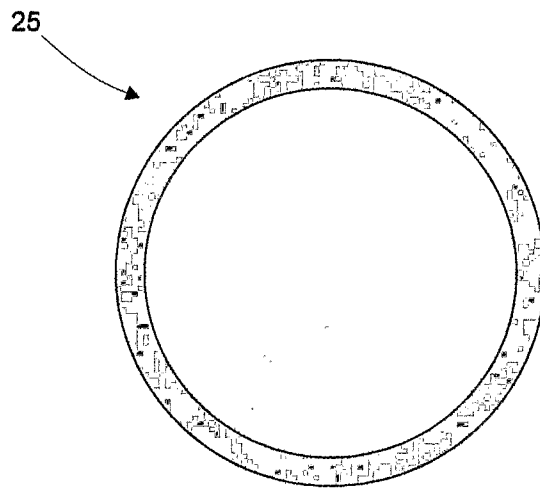


FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ IB 2006/000868

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 1/06 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D1/+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5840144 A (SCHUMACHER et al.) 24.11.1998, the whole document.	1-4,6,7, 9-12
Y		5,8,13-15, 17-21
Y	US 2001006011 A1 (TESTA et al.) 05.07.2001, paragraphs [21-24]; figures.	5,8,13-15, 17-21
X	JP 1070261 A (HONDA MOTOR CO LTD; NAGAYANAGI KOGYO KK) 15.03.1989, (abstract) [CD-ROM] Retrieved from the: EPO PAJ.	1-4,6-8, 13-15,17
Y		9,10,18,19
Y	US 2001054327 A1 (ISHII et al.) 27.12.2001, paragraphs [35-39,53]; figures 1,3,5,7.	9,10,18,19
A	JP 63180560 A (HONDA MOTOR CO LTD) 25.07.1988, (abstract) [CD-ROM] Retrieved from the: EPO PAJ.	1,3,4,7
A	ES 2202976 T3 (CAVALLI S R L) 01.04.2004, column 8, lines 4-13; figures.	7,22

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
"E" earlier document but published on or after the international filing date		
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11.September.2006 (11.09.2006)

Date of mailing of the international search report

(09-10-2006)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

Fco. J. Cervera Jiménez

Telephone No. + 34 91 3493025

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 2006/000868

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2371060 A (MENGER FRANCIS B; GAENZLE LUTHER E) 06.03.1945, description; figures.	23
A	US 1466235 A (STANLEY KINNEY J) 28.08.1923, description; figures.	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ IB 2006/000868

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5840144 A	24.11.1998	DE 19528788 C FR 2737458 A JP 9202244 A JP 2817038 B IT R IT 1284207 B	08.08.1996 07.02.1997 05.08.1997 27.10.1998 12.01.1998 14.05.1998 14.05.1998 14.05.1998
US 2001006011 A	05.07.2001	EP 1029771 A EP 19990830090 WO 0048891 A US 6471808 B US 6279419 B MX P BR 0007252 A DE 69906925 D DE 69906925 T	23.08.2000 19.02.1999 24.08.2000 29.10.2002 28.08.2001 04.06.2002 10.09.2002 22.05.2003 12.02.2004
JP1070261A A	15.03.1989	NONE	-----
US 2001054327 A	27.12.2001	US 6564674 B JP 2002002498 A	20.05.2003 09.01.2002
JP63180560A A	25.07.1988	NONE	-----
ES 2202976 T	01.04.2004	ITTO 980743A IT 1303558 B EP 0985590 A EP 19990117281 JP 2000118413 A US 6524515 B DE 69909199 D DE 69909199 T	03.03.2000 14.11.2000 15.03.2000 02.09.1999 25.04.2000 25.02.2003 07.08.2003 15.04.2004 15.04.2004
US 2371060 A	06.03.1945	US 2307055 A	05.01.1943
US1466235A A	28.08.1923	NONE	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ IB 2006/000868

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B62D 1/06 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62D1/+

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 5840144 A (SCHUMACHER et al.) 24.11.1998, todo el documento.	1-4,6,7, 9-12
Y		5,8,13-15, 17-21
Y	US 2001006011 A1 (TESTA et al.) 05.07.2001, párrafos [21-24]; figuras.	5,8,13-15, 17-21
X	JP 1070261 A (HONDA MOTOR CO LTD; NAGAYANAGI KOGYO KK) 15.03.1989, (resumen) [CD-ROM] Recuperado de: EPO PAJ.	1-4,6-8, 13-15,17
Y		9,10,18,19
Y	US 2001054327 A1 (ISHII et al.) 27.12.2001, párrafos [35-39,53]; figuras 1,3,5,7.	9,10,18,19
A	JP 63180560 A (HONDA MOTOR CO LTD) 25.07.1988, (resumen) [CD-ROM] Recuperado de: EPO PAJ.	1,3,4,7
A	ES 2202976 T3 (CAVALLI S R L) 01.04.2004, columna 8, líneas 4-13; figuras.	7,22

☒ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

11.Septiembre.2006 (11.09.2006)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

09 OCTUBRE 2006 (09-10-2006)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

Fco. J. Cervera Jiménez

Nº de teléfono + 34 91 3493025

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/IB 2006/000868

C (continuación).

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 2371060 A (MENGER FRANCIS B; GAENZLE LUTHER E) 06.03.1945, descripción; figuras.	23
A	US 1466235 A (STANLEY KINNEY J) 28.08.1923, descripción; figuras.	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ IB 2006/000868

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 5840144 A	24.11.1998	DE 19528788 C FR 2737458 A JP 9202244 A JP 2817038 B IT R IT 1284207 B	08.08.1996 07.02.1997 05.08.1997 27.10.1998 12.01.1998 14.05.1998 14.05.1998 14.05.1998
US 2001006011 A	05.07.2001	EP 1029771 A EP 19990830090 WO 0048891 A US 6471808 B US 6279419 B MX P BR 0007252 A DE 69906925 D DE 69906925 T	23.08.2000 19.02.1999 24.08.2000 29.10.2002 28.08.2001 04.06.2002 10.09.2002 22.05.2003 12.02.2004
JP1070261A A	15.03.1989	NINGUNO	-----
US 2001054327 A	27.12.2001	US 6564674 B JP 2002002498 A	20.05.2003 09.01.2002
JP63180560A A	25.07.1988	NINGUNO	-----
ES 2202976 T	01.04.2004	ITTO 980743A IT 1303558 B EP 0985590 A EP 19990117281 JP 2000118413 A US 6524515 B DE 69909199 D DE 69909199 T	03.03.2000 14.11.2000 15.03.2000 02.09.1999 25.04.2000 25.02.2003 07.08.2003 15.04.2004 15.04.2004
US 2371060 A	06.03.1945	US 2307055 A	05.01.1943
US1466235A A	28.08.1923	NINGUNO	-----