(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 629 608**

(21) Número de solicitud: 201630156

(51) Int. CI.:

A43B 17/14 (2006.01)
A43B 13/12 (2006.01)
A43B 7/28 (2006.01)
B29C 43/20 (2006.01)
B29C 43/52 (2006.01)
B29D 35/12 (2010.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

10.02.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

11.08.2017

(71) Solicitantes:

ANTONIO MORON DE BLAS SL (100.0%)
Poligono Raposal 40-45
26580 Arnedo (La Rioja) ES

(72) Inventor/es:

MORON RUBIO, Jose Antonio

(74) Agente/Representante:

VILLAMOR MUGUERZA, Jon

(54) Título: **Procedimiento de obtención de una plantilla y producto así obtenido**

(57) Resumen:
Procedimiento de obtención de una plantilla y producto así obtenido, cuya principal ventaja radica en el hecho de aumentar la superficie de apoyo del pie, disminuyendo la presión de la pisada y por consiguiente, la carga soportada por el pie, lo que se consigue gracias a una etapa durante su conformación, donde el usuario aporta calor a una plantilla obtenida anteriormente, hasta que la misma adquiere la forma de la fisionomía del pie del propio usuario; y donde dicha temperatura será una temperatura máxima de entre 31,5º - 32ºC.

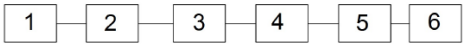

FIG.1

ES 2 629 608 A1

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE UNA PLANTILLA Y PRODUCTO ASÍ OBTENIDO

Objeto de la invención

La presente invención tiene como objeto el procedimiento de obtención de una plantilla y producto así obtenido, y cuya principal ventaja radica en el hecho de aumentar la superficie de apoyo del pie, disminuyendo la presión de la pisada y por consiguiente, la carga soportada por el pie.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, son conocidos diversos medios o métodos para conseguir plantillas mediante moldeos o similares, los cuales pueden ser personalizables mediante diversas técnicas, pero implican un coste económico elevado asociado a dicha personalización, que además no implique un resultado final efectivo en cuanto a dichas prestaciones.

Así por ejemplo, podemos citar la patente GB1080489 que describe varios métodos para el moldeo de espumas de polímeros y la manufactura de diversos artículos, como son plantillas para calzado. Dicho documento, divulga estructuras laminadas que consisten en una capa central de un material espumoso rodeada por capas exteriores de la espuma modificada con una resina termoplástica, que se unen al esqueleto central por calentamiento y compresión. Así, por ejemplo, para la obtención de una plantilla, se recubrió una capa de una espuma plástica con un tejido de nailon en sus superficies exteriores, y el conjunto se colocó en un molde de aluminio precalentado, se calentó a 360 F (180ºC), sometiéndose a una presión de 10 toneladas (9, 6 bares) durante 90 segundos. Una vez enfriada, la pieza moldeada se troqueló.

Del mismo modo la patente WO9309930 describe un procedimiento para obtener un perfil tridimensional en la superficie exterior de un cuerpo, que comprende una capa termoplástica y una capa elástica formada por un material elastomérico, como licra, pudiendo comprender además una tercera capa unida a la termoplástica y constituida por un polipropileno no-tejido o nailon. Las tres capas se unen preferentemente para formar una lámina previamente al procedimiento de conformado de la capa termoplástica. El producto laminado se calienta para que la capa de espuma alcance una temperatura suficiente para ser termoconformado (alrededor de 200ºC), y se coloca en una prensa y se somete a presión en un molde de

aluminio durante aproximadamente un minuto, de forma que se obtenga una imagen tridimensional en el laminado. Mediante este procedimiento de moldeo por compresión/termoconformado pueden obtenerse diversos artículos, como suelas de zapato.

La patente US 5282326 describe una plantilla para calzado removible que comprende tres capas que están moldeadas integralmente formando un único artículo. El documento divulga también un procedimiento para la preparación de dicho artículo, que puede llevarse a cabo mediante métodos convencionales, como el termoconformado o el moldeo por compresión, seguido por el troquelado del producto obtenido

Finalmente, el titular de la invención, también es titular de la patente española ES 2 523 496 describe un procedimiento de obtención de un artículo termoconformado, efectuándose el procedimiento en un molde de aluminio y utilizando en la conformación del artículo o producto final tres capas de distintos materiales que comprende las siguientes fases operativas:

-disposición de las tres capas de material superpuestas sobre el molde,

-moldeado del conjunto de las tres capas superpuestas durante un tiempo comprendido entre 100 y 360 segundos, a una temperatura entre 120º y 200ºC, y a una presión de entre 20 y 70 Bares,

- apertura del molde y desmoldado correspondiente,

-enfriamiento y acondicionamiento del producto desmoldado,

-troquelado de ese producto obtenido, para conseguir el articulo o producto final con la forma del molde, y que está caracterizado porque en la obtención de una plantilla para calzado, la capa inferior estará materializada en tejido o bien espuma de poliuretano, o una combinación de tejido más espuma de poliuretano, mientras que la capa intermedia podrá ser de tejido no tejido de poliéster con resinas termoplásticas, o bien de tejido de poliéster, algodón o poliamida con resinas termoplásticas, estando la capa superior materializada en tejido más espuma o esponja de poliuretano o bien de tejido más espuma de poliuretano con carbono y reciclada.

Ninguna de las invenciones anteriormente descritas comprende la posibilidad que el moldeo final del producto termoconformado o plantilla, pueda realizarse por el propio calor desprendido del pie del usuario, con las ventajas que ello deriva, como en la reducción de los costes económicos asociados a la realización de la plantilla, o la correcta adaptabilidad de la plantilla a la fisionomía del pie del usuario. Y que a su vez, reduzca el nivel de

sudoración del propio pie del usuario.

Descripción de la invención

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un procedimiento de obtención de una plantilla para calzado, adaptable a la fisionomía del usuario. Para ello, procedimiento de obtención de una plantilla y producto así obtenido, objeto de la presente invención está caracterizada por comprender:

- Una primera etapa, de bombeo desde un cabezal sobre un molde de aluminio con la forma de la plantilla de la capa inferior, posteriormente se deposita la capa intermedia y finalmente se deposita la capa superior, a una temperatura media de 45ºC.
- En una segunda etapa, se efectúa el accionamiento de la prensa neumática o hidráulica del molde, durante un tiempo de moldeo de 100 a 360 segundos, y a una temperatura, tanto en la zona superior como en la zona inferior del molde, de 120º a 200º C, y a una presión durante el moldeo de 20 a 70 Bares, hasta que el material de conformación (preferentemente poliuretano) se adhiera de forma sólida.
- En una tercera etapa, tras la fase de moldeado anteriormente referida, se efectúa la apertura del molde y correspondiente desmoldado del producto.
- En una cuarta etapa, se procede al enfriamiento y acondicionamiento del producto.
- En una quinta etapa se efectúa el troquelado y eliminación de pequeños residuos adheridos a la misma.
- En una sexta etapa, se procede al calentamiento de la plantilla obtenida, mediante el calor que proporciona el propio pie del usuario, pudiéndose realizar también mediante microondas, aire caliente, etc. en caso de no ser suficiente el calor desprendido por el pie del usuario, hasta adaptar a la fisionomía del pie del usuario.

La invención, pasara por convertirse en una solución idónea para usuarios que quieran emplear una plantilla adaptable a su fisionomía, de especial utilidad, para la previsión de lesiones (caso de deportistas) o de trabajadores, que empleen calzado de seguridad, que aumente la confortabilidad en el uso de un calzado rígido.

De igual forma, la principal ventaja de la plantilla obtenida, radica en el aumento de la superficie de apoyo del pie, ya que produce una disminución de la presión máxima de la

pisada, con la consiguiente disminución de la carga soportada por el pie en estático, lo que conlleva a una mayor comodidad y confortabilidad del pie, y reduce el cansancio del pie y/o pierna de los individuos que la llevan de forma continuada.

Del mismo modo, gracias a su materialización, la plantilla conseguirá reducir los niveles de sudoración que otros productos similares.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG 1. Muestra una vista esquemática del procedimiento de obtención de una plantilla calefactora.

Realización preferente de la invención

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el procedimiento de obtención de una plantilla y producto así obtenido, objeto de la presente memoria está caracterizada por comprender:

- Una primera etapa (1), de bombeo desde un cabezal sobre un molde de aluminio con la forma de la plantilla de la capa inferior, posteriormente se deposita la capa intermedia y finalmente se deposita la capa superior, a una temperatura media de 45ºC.
- En una segunda etapa (2), se efectúa el accionamiento de la prensa neumática o hidráulica del molde, durante un tiempo de moldeo de 100 a 360 segundos, y a una

temperatura, tanto en la zona superior como en la zona inferior del molde, de 120º a 200º C, y a una presión durante el moldeo de 20 a 70 Bares, hasta que el material de conformación (preferentemente poliuretano) se adhiera de forma sólida.

- En una tercera etapa (3), tras la fase de moldeado anteriormente referida, se efectúa la apertura del molde y correspondiente desmoldado del producto.
- En una cuarta etapa (4), se procede al enfriamiento y acondicionamiento del producto.
- En una quinta etapa (5) se efectúa el troquelado y eliminación de pequeños residuos adheridos a la misma.
- En una sexta etapa (6), se procede al calentamiento de la plantilla obtenida, mediante el calor que proporciona el propio pie del usuario, hasta adaptar a la fisionomía del pie del usuario. Dicho calentamiento se realizará con una temperatura máxima del orden de entre 31,5º - 32º C.

En una realización particular, en caso de que el calor proporcionado por el propio pie del usuario, podrá realizarse un aporte extra de calor, procedente de una fuente externa, como un microondas, aire caliente, etc.

El hecho de que la plantilla obtenida, trabaje en un rango de entre 31,5 – 32ºC, no es un hecho casual, ya que en dicho rango de temperaturas, está dentro del rango de máximo confort para el usuario, y disminuye los niveles de sudoración en el pie, lo que elimina caso por completo el riesgo de sufrir lesiones epiteliales por fricción y presión.

Del mismo modo, la plantilla aquí presentada (de acuerdo con estudios biomecánicos realizados), reduce el daño articular en la pisada hasta aproximadamente:

- un 13 % en el tobillo en adultos y hasta un 63% en niños,
- un 18 % en la rodilla en adultos y hasta un 72 % en niños,
- y un 6 % en la zona lumbar.

Finalmente, la plantilla, mejora la uniformidad de los usuarios que la portan, entre el 8 – 12 %; y mejora la estabilidad de la pisada entre el 30 y el 50 %, lo que se traduce en una disminución de la actividad muscular de estabilización del paso, y por consiguiente la fatiga muscular.

En una realización particular, la capa superior que conforma la plantilla obtenida, podrá estar materializada en tejido más una espuma o esponja de poliuretano, o bien tejido más una espuma de poliuretano con carbono y reciclada.

Del mismo modo, la capa intermedia podrá ser un tejido no tejido de poliéster con resinas termoplásticas o bien un tejido de poliéster, algodón o poliamida con resinas termoplásticas.

Y finalmente, la capa inferior, podrá ser de tejido o bien de espuma de poliuretano, o bien de un tejido más espuma de poliuretano.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de obtención de una plantilla, del tipo de las que comprenden:

- una primera etapa (1), de bombeo desde un cabezal sobre un molde de aluminio con la forma de la plantilla de la capa inferior, donde posteriormente se deposita la capa intermedia y finalmente se deposita la capa superior, a una temperatura media de 45ºC.
- una segunda etapa (2), donde se efectúa el accionamiento de la prensa neumática o hidráulica del molde, durante un tiempo de moldeo de 100 a 360 segundos, y a una temperatura, tanto en la zona superior como en la zona inferior del molde, de 120º a 200º C, y a una presión durante el moldeo de 20 a 70 Bares, hasta que el material de conformación se adhiera de forma sólida.
- una tercera etapa (3) donde se efectúa la apertura del molde y correspondiente desmoldado del producto.
- una cuarta etapa (4), donde se procede al enfriamiento y acondicionamiento del producto.
- una quinta etapa (5) donde se efectúa el troquelado y eliminación de pequeños residuos adheridos a la misma; y que está **caracterizado porque** incluye
- una sexta etapa (6), donde se procede al calentamiento de la plantilla obtenida, mediante el calor que proporciona el propio pie del usuario, hasta adaptar a la fisionomía del pie del usuario; y donde dicho calentamiento se realiza a una temperatura máxima del orden de entre 31,5º - 32º C.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en donde se incluye una etapa posterior de aporte extra de calor procedente de una fuente externa, como un microondas, aire caliente, etc.

3.- Plantilla obtenida mediante el procedimiento de la reivindicación 1 en donde la capa superior que conforma la plantilla obtenida, esta materializada en tejido más una espuma o esponja de poliuretano, o bien tejido más una espuma de poliuretano con carbono y reciclada; la capa intermedia está materializada en un tejido no tejido de poliéster con resinas termoplásticas o bien un tejido de poliéster, algodón o poliamida con resinas termoplásticas; y la capa inferior, está materializado en tejido, espuma de poliuretano o una mezcla de tejido más espuma de poliuretano.

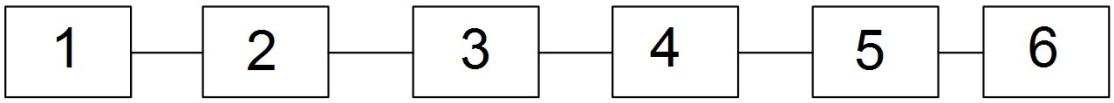

FIG.1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630156

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 10.02.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2523496 A2 (ANTONIO MORÓN DE BLAS, S.L.) 26.11.2014, página 2, líneas 4-5; página 2, línea 18-página 3, línea 2; página 3, líneas 37-43.	1-3
Y	GB 1080489 A (DRURY OAKLEY, J.L.) 23.08.1967, página 1, líneas 14-16; página 3, líneas 1-4, 98-111; página 4, ejemplo V.	1, 2
Y	US 2001/0001351 A1 (DIECKHAUS, W.R.) 24.05.2001, párrafos [0015]-[0017].	1, 2
Y	US 5282326 A (SCHROER, C.F. & BRACKEN, R.L.) 01.02.1994, columna 3, líneas 21-25; columna 4, líneas 24-26; figura 2; columna 7, líneas 28-33.	1, 2
Y	WO 2008/006929 A1 (FOOTBALANCE SYSTEM OY) 17.01.2008, página 2, líneas 15-16; página 2, línea 20-página 3, línea 2; página 5, líneas 9-34.	1, 2
A	DE 3114944 A (LUTZ, N.) 28.10.1982, (resumen) [en línea] [recuperado el 18.07.2016]. Recuperado de: Base de datos EPODOC/EPO. Número de Acceso AN: DE-3114944-A.	1-3
A	IT 1253445 A1 (MARTINONI, A.) 08.08.1995 (resumen) [en línea] [recuperado el 18.07.2016]. Recuperado de: Base de datos EPODOC/EPO. Número de Acceso AN: IT-VE910063-A.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
29.07.2016	G. Esteban García	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A43B17/14 (2006.01)
A43B13/12 (2006.01)
A43B7/28 (2006.01)
B29C43/20 (2006.01)
B29C43/52 (2006.01)
B29D35/12 (2010.01)

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

A43B, B29C, B29D

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

INVENES, EPODOC, WPI, TXTE, NPL, XPESP, GOOGLE, GOOGLE PATENTS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-3	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-3	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2523496 A2 (ANTONIO MORÓN DE BLAS, S.L.)	26.11.2014
D02	GB 1080489 A (DRURY OAKLEY, J.L.)	10.11.1964
D03	US 2001/0001351 A1 (DIECKHAUS, W.R.)	24.05.2001
D04	US 5282326 A (SCHROER, C.F. & BRACKEN, R.L.)	01.02.1994
D05	WO 2008/006929 A1 (FOOTBALANCE SYSTEM OY)	17.01.2008

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un **procedimiento** de obtención de una **plantilla** en varias etapas que incluye una etapa de calentamiento de la plantilla mediante el calor que proporciona el propio pie del usuario; así como la plantilla obtenida por dicho procedimiento.

Novedad (Artículo 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986):

El documento D1 divulga un procedimiento de obtención de un artículo termoconformado, como puede ser una plantilla de calzado (ver página 2, líneas 4-5), que comprende la disposición de las capas inferior, intermedia y superior sobre un molde de aluminio; el accionamiento de la prensa neumática o hidráulica del molde durante un tiempo de moldeo de 100 a 360 segundos, a una temperatura de 120 a 200ºC y a una presión de 20 a 70 Bares; la apertura del molde y desmoldado de la plantilla; el enfriamiento y acondicionamiento del producto; y el troquelado de la plantilla terminada (ver página 2, línea 25-página 3, línea 2).

El procedimiento incluye también las etapas posteriores de **calentamiento** de la plantilla tras aporte de calor por una fuente externa, como microondas o aire caliente; la introducción de la plantilla en el calzado y la presión del pie del usuario, lo que permite la adaptación de la plantilla a la anatomía del pie de éste (ver página 3, líneas 37-43).

De esta manera, el procedimiento permite la obtención de una plantilla formada por tres capas de distintos materiales: la capa **superior**, compuesta por un tejido exterior más espuma o esponja de poliuretano o espuma de poliuretano con carbono y reciclada; la capa **intermedia**, constituida por tejido no tejido de poliéster con resinas termoplásticas, o tejido de poliéster, algodón o poliamida con resinas termoplásticas; y la capa **inferior**, de tejido, espuma de poliuretano o una combinación de un textil y espuma de poliuretano (ver página 2, líneas 18-24).

Por tanto, se considera que el objeto de las reivindicaciones **1-3** no es nuevo según lo divulgado en el documento D01.

Actividad inventiva (Artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986):

El documento D02 divulga varios métodos para el moldeo de espumas de polímeros y la manufactura de diversos artículos (ver página 1, líneas 14-16), como son plantillas para calzado (ver página 3, líneas 1-4). El documento divulga estructuras laminadas que consisten en una capa central de un material espumoso rodeada por capas exteriores de la espuma modificada con una resina termoplástica, que se unen al esqueleto central por calentamiento y compresión (ver página 3, líneas 98-111). Así, por ejemplo, para la obtención de una plantilla, se recubrió una capa de una espuma plástica con un tejido de nailon en sus superficies exteriores, y el conjunto se colocó en un molde de aluminio precalentado, se calentó a 360 F (180ºC), sometiéndose a una presión de 10 toneladas (9,6 bares) durante 90 segundos. Una vez enfriada, la pieza moldeada se troqueló (ver página 4, ejemplo V).

La principal diferencia existente entre el procedimiento de la invención y el divulgado en el documento D02 es que este último no comprende una etapa final de calentamiento de la plantilla obtenida mediante el calor del propio pie del usuario para adaptar la plantilla a éste. Sin embargo, existen en el estado de la técnica diversos documentos que divulgan esta característica técnica.

Así, por ejemplo, el documento D03 divulga una plantilla para calzado y un procedimiento de obtención de la misma que permite su adaptación al pie del usuario (ver párrafo [0015]), mediante calentamiento, por ejemplo, con microondas, y presión del pie sobre la plantilla, que está formada por una serie de capas, como son una capa inferior de un material resistente (una composición polimérica), una segunda capa moldeable (tejido de un polímero termoplástico), una capa ligera (espuma), una capa de una espuma de poliuretano y una última capa superior (tejido) (ver párrafos [0016]-[0017]).

Se considera que el experto en la materia, a la vista del documento D03, se habría planteado la posibilidad de incluir en el procedimiento de obtención de una plantilla divulgado en el documento D02 una última etapa de calentamiento de la plantilla formada y presión con el propio pie del usuario para adaptarla a éste, sin que ello requiriera el ejercicio de actividad inventiva por su parte.

Por consiguiente, se considera que el objeto de las reivindicaciones **1** y **2** carece de actividad inventiva a la luz de la combinación de las enseñanzas contenidas en los documentos D02 y D03.

El documento D04 divulga una plantilla para calzado removible (ver columna 3, líneas 21-25) que comprende tres capas que están moldeadas integralmente formando un único artículo (ver columna 4, líneas 24-26; figura 2). El documento divulga también un procedimiento para la preparación de dicho artículo, que puede llevarse a cabo mediante métodos convencionales, como el termoconformado o el moldeo por compresión, seguido por el troquelado del producto obtenido (ver columna 7, líneas 28-33).

El documento D05 divulga una plantilla para calzado que comprende al menos dos capas, siendo una de ellas de un material termoplástico (ver página 2, líneas 15-16), y un procedimiento para la obtención individualizada de la misma, que incluye una etapa de calentamiento por encima de la temperatura de transición vítrea de la capa termoplástica y el ajuste del pie del cliente a la plantilla (ver página 2, línea 20-página 3, línea 2). Se divulgan, en concreto, plantillas que poseen tres capas, de las cuales la intermedia está compuesta por materiales termoplásticos y la superior e inferior comprenden materiales comúnmente utilizados en el estado de la técnica (ver página 5, líneas 9-34).

Siguiendo el mismo razonamiento expuesto anteriormente, se considera que el objeto de las reivindicaciones **1** y **2** no posee actividad inventiva respecto a la combinación de las enseñanzas divulgadas en los documentos D04 y D05.

En conclusión, se considera que el objeto de las reivindicaciones **1**-**3** no reúne los requisitos de novedad y actividad inventiva recogidos en los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.