

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 019 157**

51 Int. Cl.:

A43B 13/18 (2006.01)

A43D 1/02 (2006.01)

B29D 35/00 (2010.01)

B33Y 80/00 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2020 E 20212090 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2025 EP 3868241**

54 Título: **Método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado**

30 Prioridad:

19.02.2020 TW 109105353

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
20.05.2025

73 Titular/es:

**CHAEI HSIN ENTERPRISE CO., LTD. (100.00%)
1F., No. 550, Sec. 3, Zhongqing Rd., Xitun Dist.
407 Taichung City, TW**

72 Inventor/es:

WANG, SHUI-MU

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 3 019 157 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado

5 La descripción se refiere a un método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado.

Con referencia a la Figura 1, Patente de modelo de utilidad de Taiwán núm. M419436 describe un zapato 1 que tiene una suela 11 y un cojín 12 incrustado en la suela 11. El cojín 12 está hecho de un material elástico para absorber choques.

10 El documento US 2019/261735 A1 describe un método que incluye las etapas de determinar al menos un parámetro de entrada relacionado con un usuario, analizar el al menos un parámetro de entrada para determinar al menos una métrica de rendimiento de un pie del usuario, y determinar al menos una característica estructural personalizada de al menos una porción de una suela de un artículo de calzado para el usuario en base a la métrica de rendimiento.

15 Sin embargo, las características de los portadores de zapatos, tales como el peso, la altura, el tipo de pie, el tamaño del pie y el perfil de caminata, incluso las actividades (por ejemplo, deportes y ejercicios) que los portadores de zapatos pretenden realizar con los zapatos puestos, son todas diferentes, y, por lo tanto, los cojines estandarizados de zapatos pueden no ser adecuados para todos los portadores.

20 Por lo tanto, un objeto de la descripción es proporcionar un método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado para implementarse mediante el uso de un dispositivo electrónico que puede aliviar al menos uno de los inconvenientes de la técnica anterior. El objeto de calzado se personaliza para un portador y tiene un sustrato y un cojín incrustado en el sustrato.

La invención se define por la reivindicación independiente 1 adjunta. Las modalidades adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

30 Otras características y ventajas de la descripción se harán evidentes en la siguiente descripción detallada de la(s) modalidad(es) con referencia a las figuras adjuntas, de los cuales:

La Figura 1 es una vista en sección de una parte de un zapato convencional descrito en Patente de modelo de utilidad de Taiwán núm. M419436;

35 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado de acuerdo con una modalidad de la descripción;

La Figura 3 es una vista esquemática que ilustra ejemplarmente un molde usado para formar un cojín y un sustrato del objeto de calzado personalizado que no forma parte de la invención reivindicada;

40 La Figura 4 es una vista en sección transversal de un objeto de calzado que se produce con el método que no forma parte de la invención reivindicada;

Las Figuras 5-8 son vistas en sección transversal, que ilustran diferentes objetos de calzado que se producen con el método de acuerdo con modalidades de la descripción, donde las Figuras 5-7 no forman parte de la invención reivindicada;

45 La Figura 9 es una vista lateral que ilustra ejemplarmente un objeto de calzado que tiene patrones en el mismo y que no forma parte de la invención reivindicada; y

La Figura 10 es un diagrama esquemático que ilustra dispositivos electrónicos y una máquina de conformación usados para realizar el método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado de acuerdo con una modalidad de la descripción.

50 Antes de describir la descripción con mayor detalle, debe señalarse que cuando se considere apropiado, los números de referencia o las porciones terminales de los números de referencia se han repetido entre las figuras para indicar elementos correspondientes o análogos, que pueden tener características similares opcionales.

55 Con referencia a las Figuras 2 y 10, un método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado de acuerdo con una modalidad de esta descripción se implementa mediante el uso de un dispositivo electrónico cercano 20, un dispositivo electrónico lejano 91 y una máquina de conformación 92.

60 El dispositivo electrónico cercano 20 puede ser cualquier dispositivo informático de propósito general, tal como, pero sin limitarse a, un sistema de punto de venta (POS), una computadora personal, una computadora portátil, una tableta, un teléfono inteligente, etc. El dispositivo electrónico lejano 91 puede ser una plataforma basada en la nube, un servidor remoto o un dispositivo informático que se coloca en una fábrica donde se encuentra la máquina de conformación 92. El dispositivo electrónico lejano 91 se configura para comunicarse con la máquina de conformación 92, y el dispositivo electrónico cercano 20 se configura para comunicarse con el dispositivo electrónico lejano 91, por ejemplo, a través de Internet. El dispositivo electrónico cercano 20 puede, en algunas modalidades, ser operado por el personal de una tienda minorista o un cliente para recibir entradas del usuario. En modalidades adicionales, el dispositivo electrónico cercano 20 y el dispositivo electrónico lejano 91 se

integran en un solo dispositivo informático que se configura para ser operado por el personal de la tienda minorista o el cliente, y para comunicarse con la máquina formadora 92. En algunas modalidades, el dispositivo electrónico lejano 91 puede omitirse.

Con referencia además a las Figuras 4 a 8, el objeto de calzado 50 se personaliza para un portador y tiene un sustrato 5 y un cojín 4. El sustrato 5 puede ser una suela exterior, una entresuela o una plantilla de un zapato, y define un espacio 51. El cojín 4 está integrado en el espacio 51 del sustrato 5. En otras modalidades, el objeto de calzado 50 puede tener una pluralidad de cojines 4, y el sustrato 5 puede estar en una forma que define una pluralidad de espacios 51 en consecuencia. Las Figuras 5-7 muestran respectivamente diferentes objetos de calzado 50 que no son parte de la invención reivindicada, y los cojines 4 de los objetos de calzado 50 se incrustan en diferentes posiciones y tienen diferentes formas.

En una modalidad, el dispositivo electrónico 20 de extremo cercano incluye un almacenamiento 21 que almacena una aplicación para ordenar el objeto de calzado 50, un procesador 22 que se configura para ejecutar la aplicación para realizar el método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado, y una unidad de entrada 23 que se conecta al procesador 22. El método incluye las siguientes etapas.

En la etapa 301, el dispositivo electrónico 20 de extremo cercano recibe, a través de la unidad de entrada 23, una entrada de usuario de un conjunto de datos de requisitos con respecto a las características que se relacionan con el portador. Específicamente, el conjunto de datos de requisitos lo introduce un usuario al ordenar el objeto de calzado 50, e incluye al menos uno de un valor de peso, un valor de altura, un índice de masa corporal (IMC), un tipo de pie (tal como arco plano o arco alto), un tamaño de pie o un perfil de caminata (tal como pronación o supinación) del portador, un tipo de actividad a la que el portador pretende usar el objeto de calzado 50 para realizar (tal como trotar, esprintar, jugar al bádminton, jugar al baloncesto, escalar montañas, etc.), o una preferencia del portador por el objeto de calzado 50 (tal como un objeto de calzado más blando o más duro, etc.).

En otra modalidad, el dispositivo electrónico cercano 20 recibe además una selección de un material y un tipo para el sustrato 5 del objeto de calzado 50. En otras modalidades, el material y el tipo de sustrato 5 del objeto de calzado 50 se predeterminan. El material para el sustrato 5 puede ser plástico, caucho, poliuretano (PU), poliuretano termoplástico (TPU), acetato de etileno-vinilo (EVA), elastómero de nailon o una de sus combinaciones. En algunas modalidades, el material para el sustrato 5 es un material de fibra o material compuesto elástico. El tipo de sustrato 5 puede incluir una forma como se muestra en la Figura 8.

En la etapa 302, el dispositivo electrónico 20 de extremo cercano obtiene, a través de una tabla de consulta (LUT) almacenada en una base de datos (por ejemplo, el almacenamiento 21) por ejemplo, un conjunto de datos de cojín para producir el cojín 4 del objeto de calzado 50 en base al conjunto de datos de requisitos. El conjunto de datos de cojín incluye datos sobre una posición del cojín 4, datos sobre una forma del cojín 4, datos sobre un material del cojín 4 y datos sobre una dureza del cojín 4. En algunas modalidades donde el objeto de calzado 50 necesita tener una pluralidad de cojines 4, el conjunto de datos de cojín incluye además un número de los cojines 4 y la posición, material y dureza respectivas para cada uno de los cojines 4. El material del cojín 4 puede ser espuma de poliuretano, silicona, emulsión o una de sus combinaciones. En algunas modalidades, el cojín 4 puede estar en forma de un cojín de aire. En algunas modalidades, el material para el cojín 4 puede estar en forma de gel.

Tomando como ejemplo la obtención de los datos con respecto a la dureza del cojín 4, el dispositivo electrónico cercano 20 debe determinar un valor de densidad del cojín 4 en base al conjunto de datos de requisitos, y calcular un valor de volumen del cojín 4 con un valor dado de peso del cojín 4 en base al valor de densidad. Alternativamente, el dispositivo electrónico cercano 20 puede calcular un valor de peso de la almohada 4 con un valor de volumen dado de la almohada 4 en base al valor de densidad.

En la etapa 303, el dispositivo electrónico 20 de extremo cercano genera una orden para la producción del objeto de calzado 50. La orden incluye el conjunto de datos de cojín e indica el material y el tipo de sustrato 5 del objeto de calzado 50.

En otras modalidades, en lugar de que el dispositivo electrónico cercano 20 genere la orden, el conjunto de datos de cojín y el material y el tipo de sustrato 5 se transmiten primero al dispositivo electrónico lejano 91, y la orden se genera después mediante el dispositivo electrónico lejano 91.

En la etapa 304, el dispositivo electrónico cercano 20 proporciona la orden a la máquina de conformación 92 a través del dispositivo electrónico lejano 91. Específicamente, el dispositivo electrónico cercano 20 transmite la orden al dispositivo electrónico lejano 91. El dispositivo electrónico lejano 91 obtiene además información relacionada con un molde requerido en base al pedido. La información relacionada con el molde requerido corresponde al tamaño del pie del conjunto de datos de requisitos, y el conjunto de datos de cojín que incluye el número de cojines 4 y la posición respectiva, y datos con respecto a la forma de cada cojín 4, etc. El dispositivo electrónico lejano 91 genera entonces un código de barras 81 en base al pedido, codificando la

información relacionada con el molde requerido en el mismo, y emite el código de barras 81 a la máquina de conformación 92. El código de barras 81 puede imprimirse para adherirse al molde 82 o al sustrato 5. En algunas modalidades donde se omite el dispositivo electrónico lejano 91, el código de barras puede generarse mediante el dispositivo electrónico cercano 20.

5

En la etapa 305, la máquina de conformación 92 lee el código de barras y decodifica el código de barras para obtener el contenido del pedido y la información relacionada con el molde requerido.

10

En referencia a la Figura 3, en la etapa 306, la máquina de conformación 92 selecciona un molde 82 adaptado para ser usado para formar el sustrato 5 y el cojín 4 de conformidad con la información relacionada con el molde requerido.

15

En la etapa 307, la máquina de conformación 92, de acuerdo con el pedido, adquiere el valor dado de peso del material del cojín 4, o adquiere el valor calculado de peso del material del cojín 4.

20

En la etapa 308, la máquina de conformación 92 forma el sustrato 5 mediante el uso del material para el sustrato 5 como se indica en la orden y forma el cojín 4 de acuerdo con los datos del cojín establecidos en la orden. Específicamente, la máquina de conformación 92 usa la técnica de moldeo de inyección doble para inyectar material en el molde 82 para formar el cojín 4 y el sustrato 5, y para que el cojín 4 esté integrado en el espacio 51 del sustrato 5. Más específicamente, el cojín 4 puede solapar el sustrato 5 como se muestra en la Figura 4, o el cojín 4 puede colocarse en una porción delantera del sustrato 5 como se muestra en la Figura 5 o en una porción trasera del sustrato 5 como se muestra en la Figura 6, de acuerdo con los datos sobre la posición del cojín 4.

25

En otras modalidades, la máquina de conformación 92 usa la técnica de impresión 3D (por ejemplo, usa una impresora 3D de múltiples boquillas) para formar el cojín 4 y el sustrato 5 individualmente. Además, el sustrato 5 puede tener además algunos patrones 7 como se muestra en la Figura 9.

30

El sustrato 5 es una película elástica, y en la etapa 306, el código de barras 81 se imprime y se adhiere al sustrato 5. Después de seleccionar el molde 82 en la etapa 306, el sustrato 5 se coloca en el molde 82, y la máquina de conformación 92 forma el cojín 4 de acuerdo con el conjunto de datos del cojín.

35

En resumen, el cojín 4 del objeto de calzado 50 puede diseñarse en base al peso, la altura, el tipo de pie, la talla de pie, el perfil de caminata, el tipo de actividad y la preferencia del portador, de manera que el objeto de calzado 50 se personaliza para el portador y proporciona una comodidad y protección relativamente mayores contra los impactos.

40

En la descripción anterior, con fines de explicación, se han expuesto numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de la(s) modalidad(es). Sin embargo, será evidente para un experto en la técnica, que una o más modalidades adicionales pueden practicarse sin algunos de estos detalles específicos. También debe apreciarse que la referencia a lo largo de esta descripción a "una modalidad", "una modalidad", una modalidad con una indicación de un número ordinal y así sucesivamente significa que una característica, estructura o rasgo particular puede incluirse en la práctica de la descripción. Debe apreciarse además que, en la descripción, varias características a veces se agrupan juntas en una única modalidad, figura, o descripción de la misma con el propósito de simplificar la descripción y ayudar en la comprensión de varios aspectos inventivos, y que una o más características o detalles específicos de una modalidad pueden practicarse junto con una o más características o detalles específicos de otra modalidad, cuando sea apropiado, en la práctica de la descripción.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un método para determinar un diseño de un objeto de calzado personalizado (50) a implementarse mediante el uso de un dispositivo electrónico (20, 91) que ejecuta una aplicación para ordenar el objeto de calzado (50), el objeto de calzado (50) se personaliza para un portador, y que tiene un sustrato (5) que es una película elástica y un cojín (4) incrustado en el sustrato (5), el método que comprende las siguientes etapas de:

recibir una entrada de usuario de un conjunto de datos de requisitos con respecto a las características que están relacionadas con el portador;
obtener un conjunto de datos de cojín para producir el cojín (4) del objeto de calzado (50) en base al conjunto de datos de requisitos, el conjunto de datos de cojín que incluye datos con respecto a al menos una posición del cojín (4), datos con respecto a una forma del cojín (4), datos con respecto a un material para el cojín (4), o datos con respecto a una dureza del cojín (4);
generar una orden para la producción del objeto de calzado (50), la orden que incluye el conjunto de datos de cojín; y
proporcionar la orden a una máquina de conformación (92) para que la máquina de conformación (92) produzca el objeto de calzado (50);
en donde la etapa de obtener un conjunto de datos de cojín incluye obtener los datos con respecto a la dureza del cojín (4) mediante la determinación de un valor de densidad del cojín (4) en base al conjunto de datos de requisitos, y calcular uno de
i) un valor de volumen del cojín (4) a incorporar en el sustrato (5) con un valor de peso dado del cojín (4) en base al valor de densidad, los datos con respecto a la dureza del cojín (4) que incluyen el valor de volumen del cojín (4) y el valor de peso dado del cojín (4), y
ii) un valor de peso del cojín (4) a incorporar en el sustrato (5) con un valor de volumen dado del cojín (4) en base al valor de densidad, los datos con respecto a la dureza del cojín (4) que incluyen el valor de peso del cojín (4) y el valor de volumen dado del cojín (4).

2. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, caracterizado además por una etapa de recibir una selección de al menos uno de un material o un tipo para el sustrato (5) del objeto de calzado (50), en donde la etapa de generar una orden para la producción del objeto de calzado (50) incluye generar la orden para indicar al menos uno del material o el tipo para el sustrato (5) del objeto de calzado (50).

3. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, caracterizado porque: la etapa de recibir un conjunto de datos de requisitos con respecto a las características que se relacionan con el portador incluye recibir al menos uno de un valor de peso, un valor de altura, un tipo de pie, un tamaño de pie o un perfil de caminata del portador, un tipo de actividad que el portador pretende usar el objeto de calzado (50) para realizar, o una preferencia del portador por el objeto de calzado (50) para servir como el conjunto de datos de requisitos.

4. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, caracterizado porque: la etapa de proporcionar la orden a una máquina de conformación (92) incluye generar un código de barras (81) que contiene el contenido del pedido, para que la máquina de conformación (92) lea y decodifique el código de barras (81) para obtener el contenido del pedido.

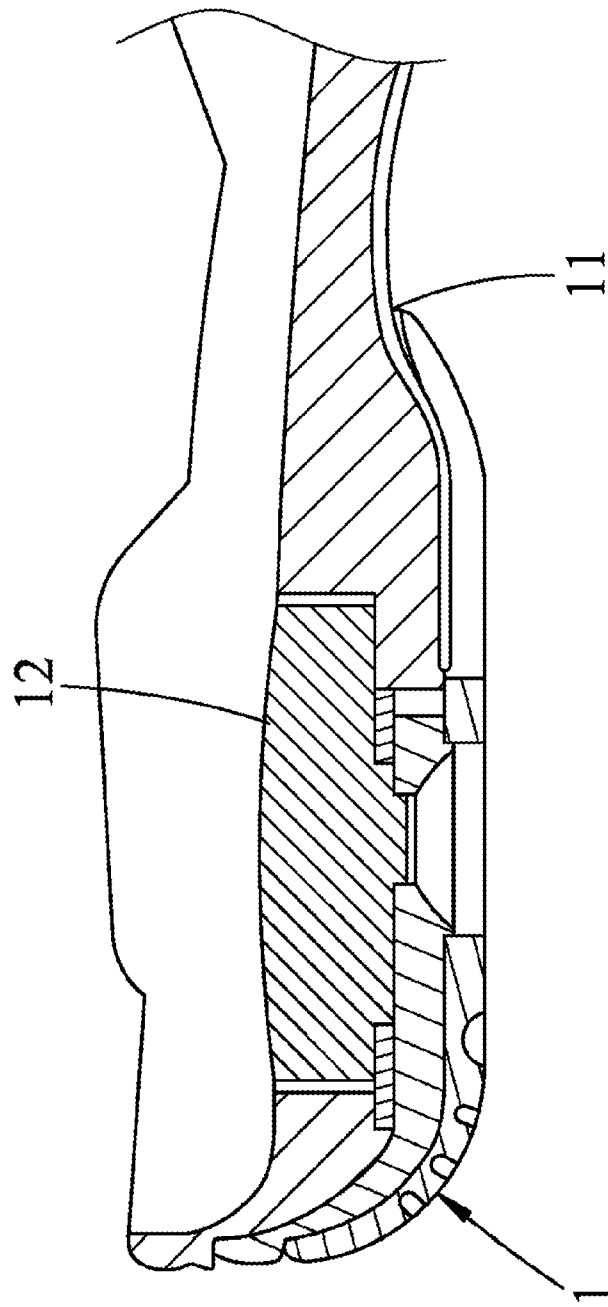


FIGURA 1

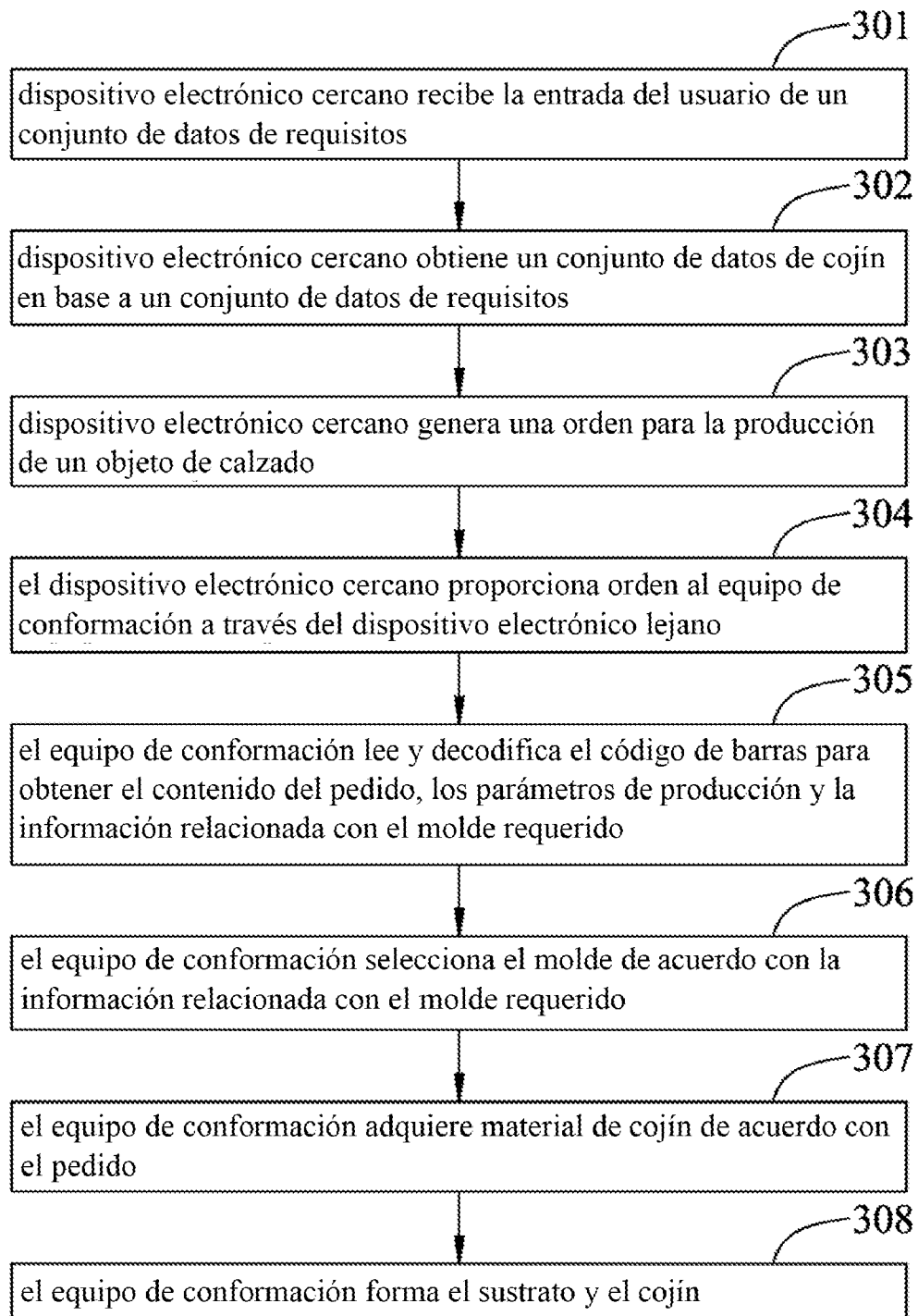


FIGURA 2

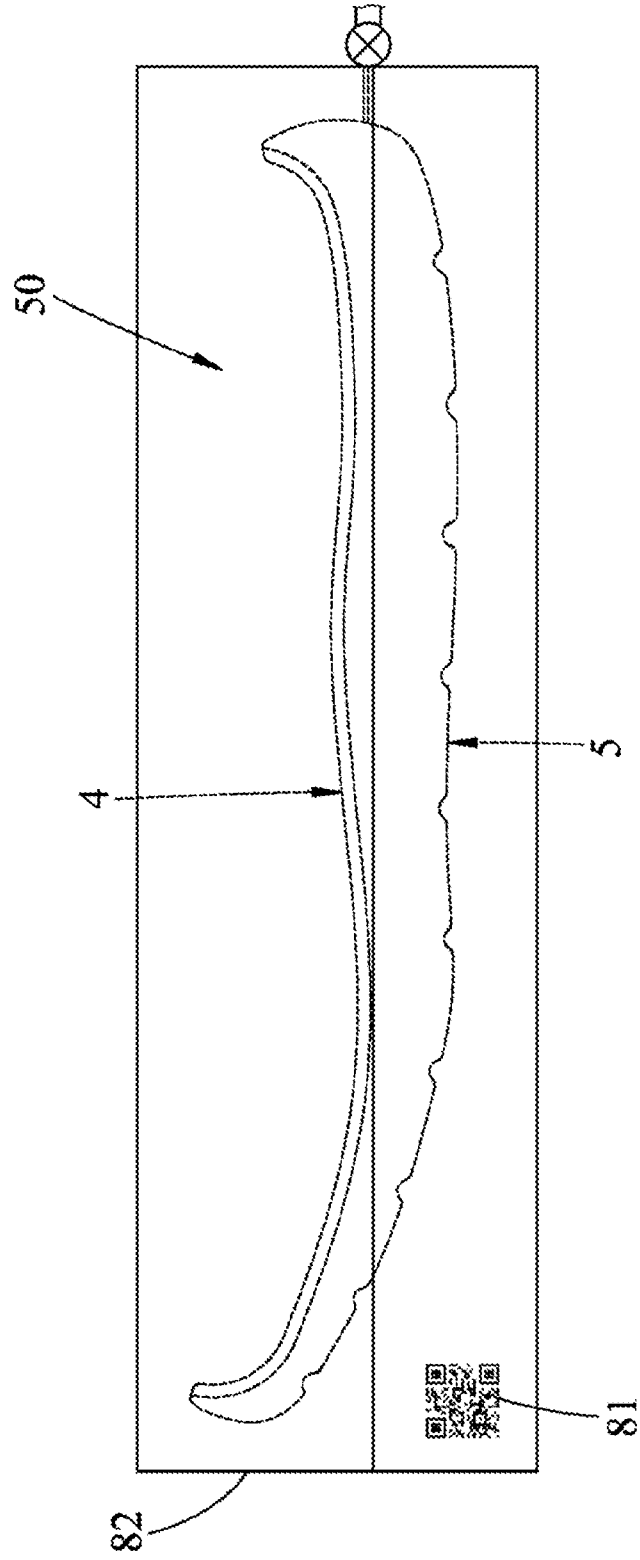


FIGURE 3

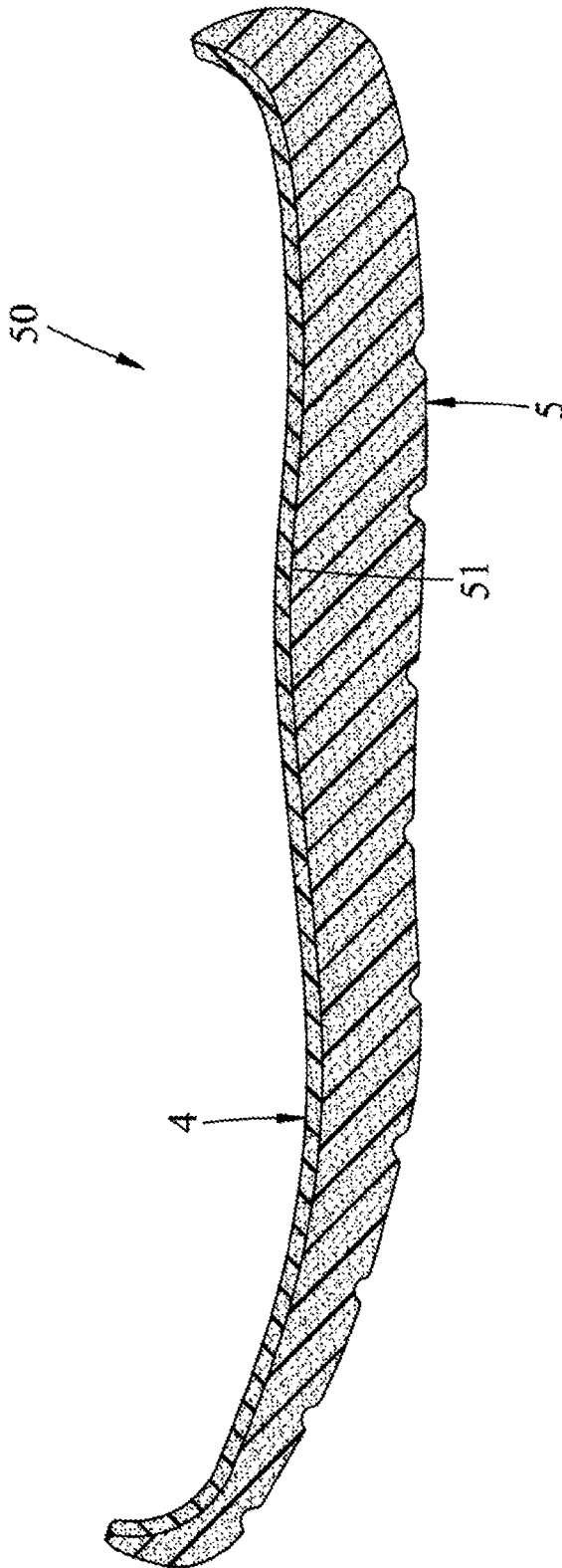


FIGURE 4

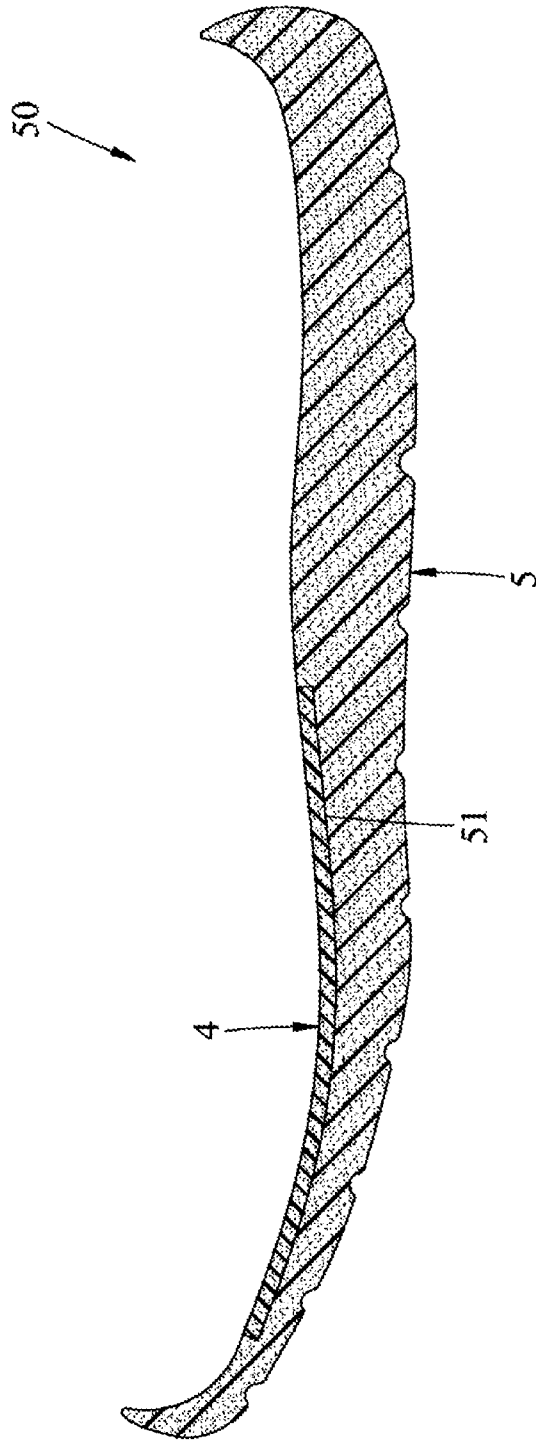


FIGURA 5

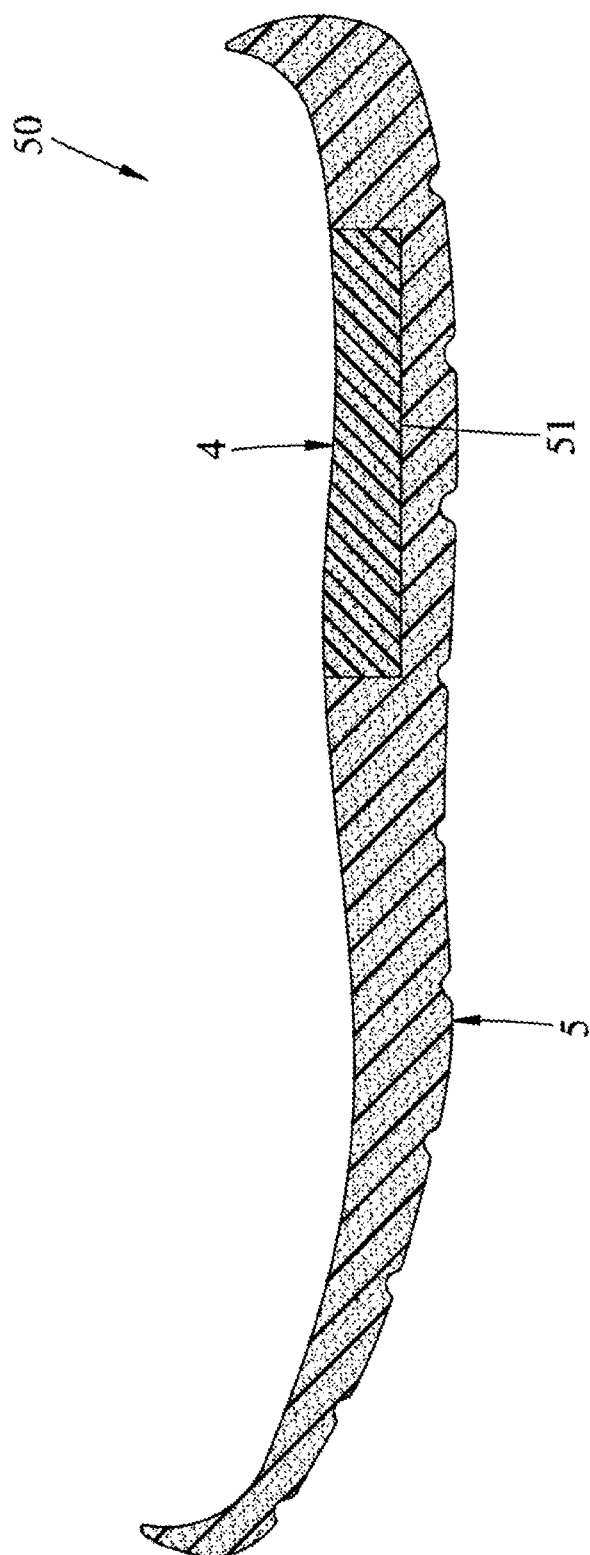


FIGURE 6

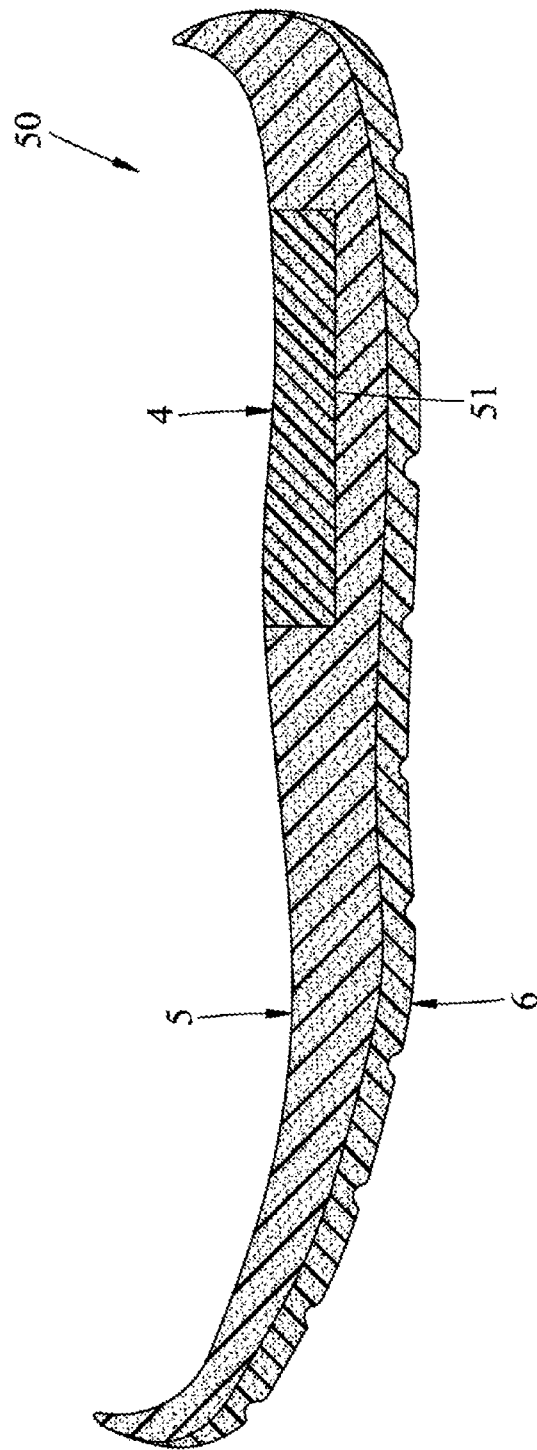


FIGURA 7

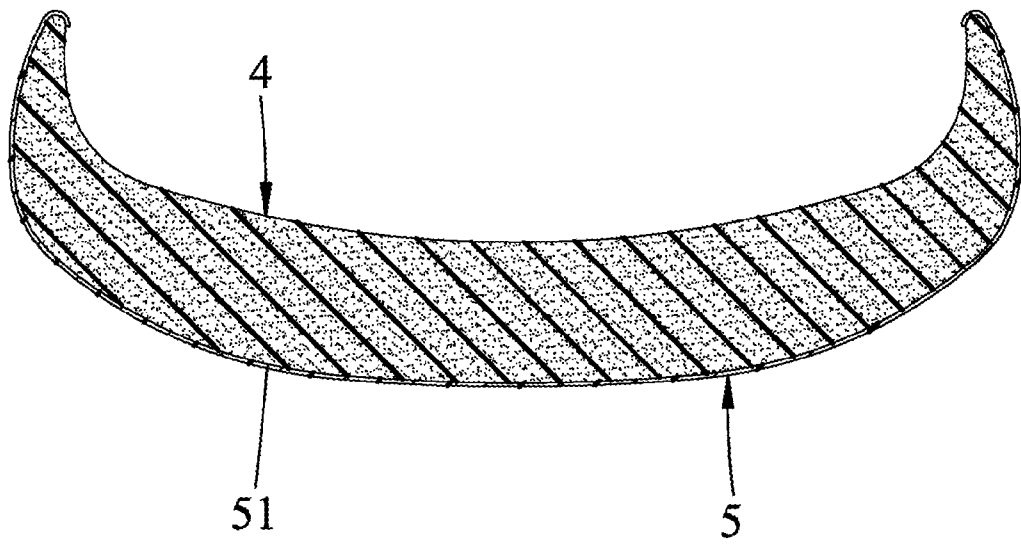


FIGURA 8

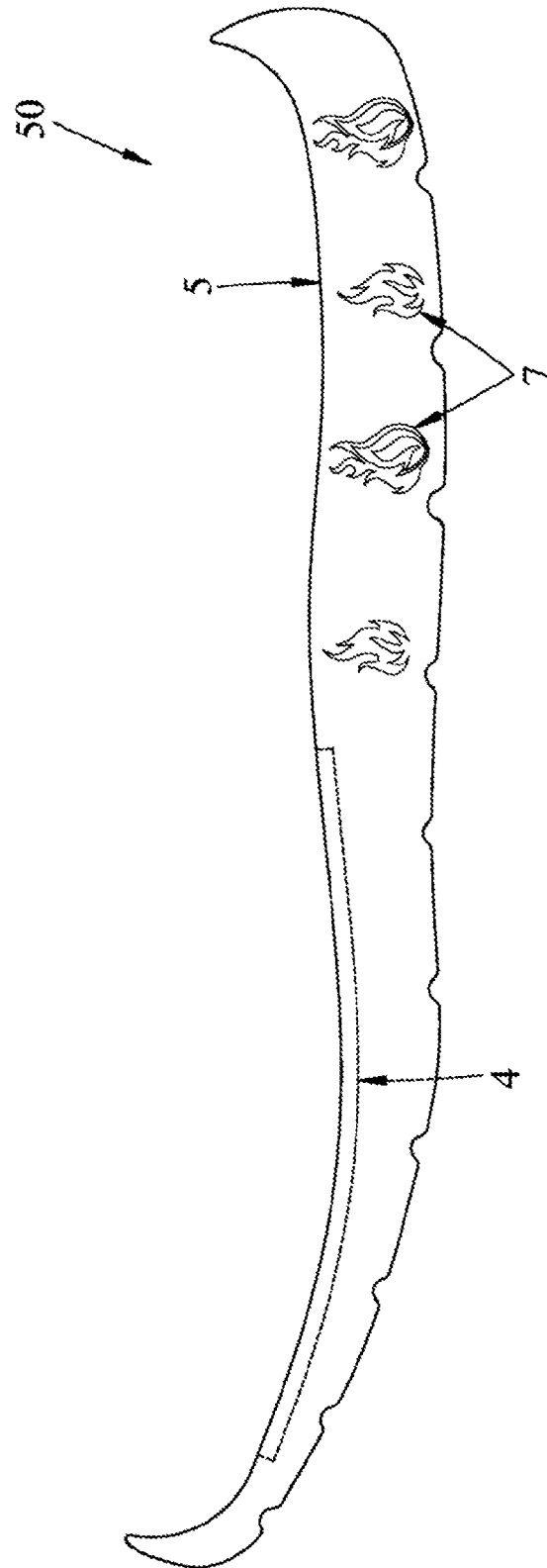


FIGURE 9

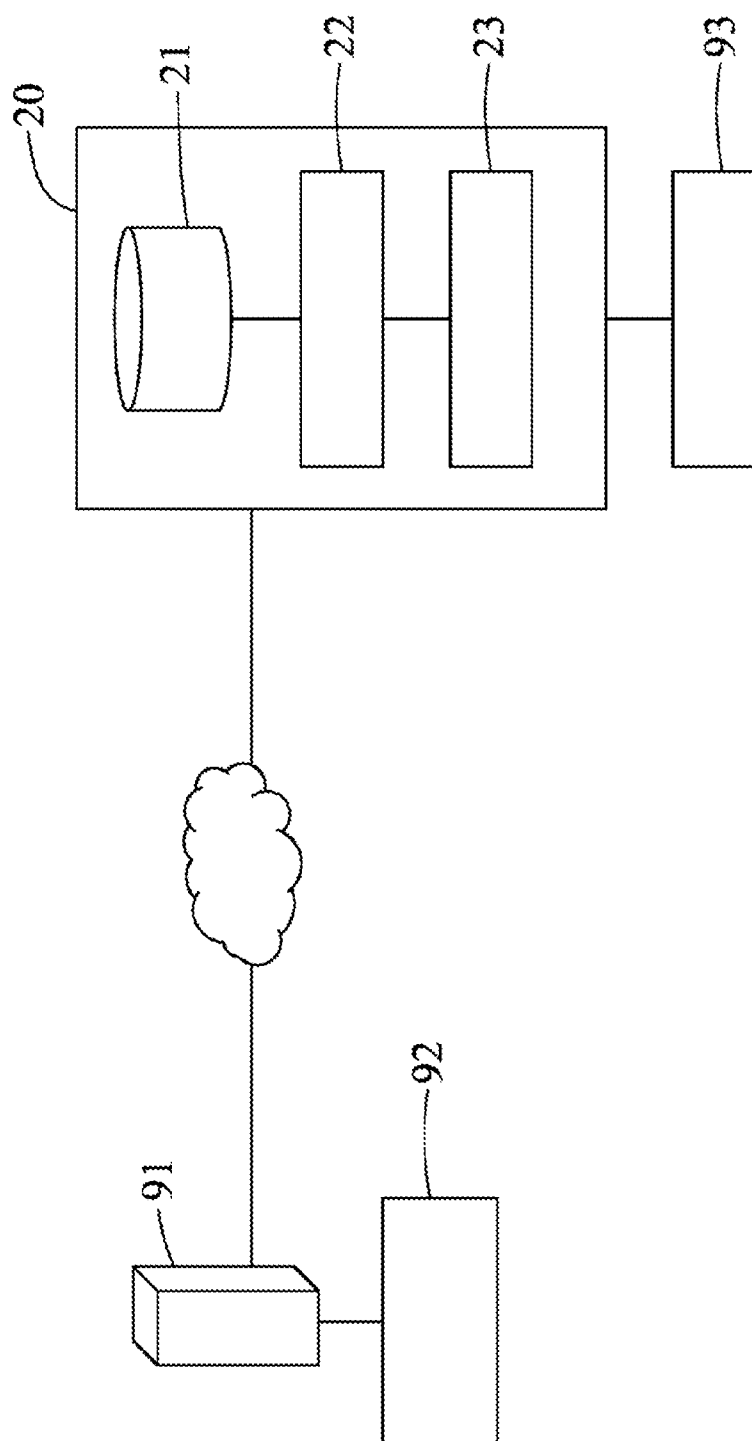


FIGURA 10