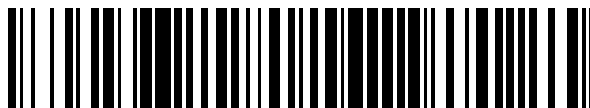


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 147**

21 Número de solicitud: 201731429

51 Int. Cl.:

A63H 3/36

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2019

71 Solicitantes:

**DESARROLLOS AVANZADOS LOOKREAL
CONCEPT 3D SL (100.0%)
Pol. Ind. La Marjal c/ Llebeig, 12
03430 Onil (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**JOUBERT NOGUEROLES, Felipe Jose y
VACCHIANO LOPEZ, Cesar**

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Muñeca personalizada con facciones ajustadas a imagen de modelo real y proceso de fabricación de la misma**

57 Resumen:

Muñeca personalizada con facciones ajustadas a imagen de modelo real y proceso de fabricación de la misma que comprende (i) la captura de una imagen de perfil y otra de frente del rostro de la persona o modelo; (ii) el ajuste de las facciones de un modelo tridimensional digital base de un rostro de muñeco a las imágenes de perfil y de frente mediante un programa informático adaptado a tal uso; (iii) y la posterior producción del rostro de muñeco/a en base al modelo tridimensional ajustado mediante impresión tridimensional. El proceso de fabricación de la muñeca termina con el decorado e implantación de los elementos restantes mediante el proceso tradicional (artesanal). Se reivindica también un programa informático ejecutable adaptado para ajustar las facciones de un modelo tridimensional digital base de un rostro de muñeca/o y producir un archivo o instrucciones para permitir la impresión tridimensional utilizando el modelo tridimensional digital.

ES 2 717 147 A1

DESCRIPCIÓN

Muñeca personalizada con facciones ajustadas a imagen de modelo real y proceso de fabricación de la misma

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo técnico de juguetería y regalos. En particular, pero sin estar limitado a este ámbito, la presente invención aporta un proceso de fabricación de muñecas personalizadas, en particular de muñecos/as que imitan a bebés, niños pequeños o también adultos. No obstante, también se puede aplicar esta invención a muñecos de ficción, mascotas o personajes famosos.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El sector de la muñeca es un sector muy tradicional, en el que los procedimientos de fabricación se han mantenido inalterados desde hace muchos años.

15

El proceso tradicional de fabricación de una muñeca se podría resumir en los siguientes pasos:

- Creación de un modelo en cera de la cara de la muñeca, realizado por un artista que sigue las directrices del fabricante.

20

- Fabricación de un molde, a partir del modelo en cera, que puede ser realizado mediante diversas técnicas. La técnica más común en el sector muñequero es la galvanoplastia. La galvanoplastia consiste en recubrir mediante capas metálicas el modelo en cera. La fabricación del molde incluye la inserción de enganches para un correcto montaje de la muñeca.

25

- Producción de los componentes de la muñeca mediante rotomoldeo. Principalmente el material utilizado en la fabricación de muñecas es el PVC plastificado o plastisol y la técnica de transformación es el moldeo rotacional.

30

- Acabados. Los acabados que se realizan a la muñeca, una vez obtenidas las partes de plastisol, son el decorado de bocas, cejas, la implantación de ojos, pestañas y pelo, montaje, etc. El acabado puede ser diverso, según los requerimientos del cliente.

5

- Embalaje. Por último, las muñecas decoradas son vestidas y empaquetadas para ser enviadas a su destino.

10 La principal limitación del proceso tradicional de fabricación de muñecas es la creación de modelos. Dicha creación de modelos es un proceso costoso y esto obliga a los fabricantes a tener que producir una gran cantidad de producto para poder amortizar el coste de la creación de modelos y moldes. Este hecho se refleja en que existe una gran cantidad de niños o niñas que tienen muñecos o muñecas con el mismo aspecto, con lo que las muñecas o muñecos transmiten una sensación de artificialidad que no es bien recibida por
15 los niños, porque provoca que dejen de jugar con los muñecos o muñecas que parecen más artificiales y en cambio, prefieren jugar con los muñecos que transmiten mejor la sensación de ser más naturales o con los que los niños/as se pueden sentir más familiarizados.

20 Es por eso, que en este sector ha habido muchos logros en reproducir muñecas con efectos imitando características reales de los bebés o niños/as, como por ejemplo, imitando el parpadeo, los ojos, el cabello, el llanto, el balbuceo, la lactancia, la micción, la defecación, los movimientos, la textura etc. de los bebés o niños/as.

Resumen de la invención

Un primer aspecto de la presente invención aporta un proceso de fabricación de muñecas o de rostros de muñecas que comprende:

5

- la captura de una imagen de frente y una imagen de perfil del rostro de una persona o modelo;
- la generación de un modelo tridimensional digital de un rostro de muñeca en base a un ajuste de las facciones de un modelo tridimensional digital base a las facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la
- 10 persona o modelo; y
- fabricación del rostro de la muñeca mediante fabricación aditiva de material plástico en base al modelo tridimensional digital ajustado del rostro de muñeca.

15

La aplicación de nuevas tecnologías de fabricación aditiva, como puede ser la impresión tridimensional, permite eliminar los procesos más costosos de la fabricación tradicional de muñecas. Mediante el uso de la fabricación aditiva, no es necesario la fabricación de modelos y moldes para obtener los rostros. Esta ventaja hace que se puedan crear una

20 cantidad de modelos diferentes mucho mayor, sin incurrir en un coste excesivo. Incluso, permite que se puedan crear muñecas personalizadas por encargo sin incurrir en un excesivo coste final.

25

Esta característica permite que los niños/as sientan que tienen un producto único, diferente al de los demás niños, lo que repercute en que los niños/as usarán estos muñecos/as en sus juegos con mayor asiduidad y mostrarán mayor aceptación de los mismos. Desde el punto de vista comercial, cuanto mayor sea la oferta de modelos diferentes de muñecos/as, mayor será la capacidad de ventas de muñecos/as de determinada empresa ya que se puede atraer a un mayor público infantil hacia la compra de dichos muñecos/as.

30

La captura de una imagen de perfil y otra de frente del rostro de una persona, preferentemente un niño/a o un bebé, es posible trasladar a la muñeca/o las facciones captadas, mediante la generación un modelo tridimensional digital de un rostro de muñeca que es utilizado como base para la fabricación aditiva de material plástico del rostro de la

muñeca/o. No es indispensable que las imágenes sean de una persona, también se podría aplicar este proceso a otro tipo de modelos, como mascotas, personajes de ficción, personajes famosos, etc.

- 5 Mediante este proceso se consigue producir muñecas/os con los que los niños/as se pueden sentir identificados y/o familiarizados. Este es el caso, por ejemplo, cuando se toman los rasgos faciales del propio niño/a. Esto produce un muñeco/a con el que el niño/a se puede sentir familiarizado, por tener rasgos como boca, ojos y/o nariz que le resultan próximos o conocidos y se sienten identificados con sus muñecas/os. Esto repercute en que los
10 niños/as mostraran mayor aceptación y apreciación de los mismos.

Preferiblemente, la captura de la imagen de frente y la imagen de perfil comprende la realización de fotografías digitales de la persona. La fotografía digital es un método muy ventajoso porque crea imágenes digitales que se pueden enviar con facilidad a través de internet y pueden ser utilizadas por un programa informáticos adaptado para generar
15 modelos tridimensionales digitales de rostros de muñecas.

Opcionalmente, la captura de las imágenes de frente y de perfil se puede obtener mediante escaneado de una fotografía impresa. Otras alternativas para la captura de imágenes pueden ser la realización de retratos, sketches o caricaturas.

- 20 Preferiblemente la generación del modelo tridimensional digital del rostro de muñeca se realiza con un programa informático adaptado para generar modelos tridimensionales digitales de rostros de muñecas. Esto conlleva ventajas porque el modelo tridimensional digital del rostro de muñeca se realiza más rápido mediante la utilización de un programa
25 informático adaptado a tal efecto.

Preferiblemente, la generación del modelo tridimensional digital del rostro de muñeca mediante un programa informático adaptado comprende la aportación de un modelo tridimensional digital base. La aportación de un modelo digital base implica que los pasos
30 para crear los elementos comunes a todos los modelos tridimensionales digitales de rostros de muñecas no necesitan ser repetidos cada vez que se desea producir un rostro de muñeca.cráneo

Preferiblemente, la generación de un modelo tridimensional digital de un rostro de muñeca
35 en base a un ajuste de las facciones de dicho modelo tridimensional digital base a las

facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la persona comprenden la comparación o superposición en una pantalla de ordenador de las imágenes de frente y de perfil con una representación del modelo tridimensional digital base de frente y de perfil, respectivamente. Al hacer la comparación en una pantalla de ordenador es más fácil
5 apreciar la similitud y las diferencias entre las imágenes del rostro de la persona y la representación del modelo tridimensional digital base.

Preferiblemente, el ajuste de las facciones de dicho modelo tridimensional digital a las facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la persona comprende el
10 ajuste de cada una de las facciones por separado. Esta característica permite fraccionar el ajuste del modelo tridimensional digital base en varias etapas, para simplificar el proceso y hacerlo más intuitivo y ameno para el usuario. Esta característica permite obtener una apariencia final del rostro de la muñeca/o más ajustada a los deseos del cliente.

Preferiblemente, el ajuste de las facciones del modelo tridimensional digital base comprende el ajuste de una o varias propiedades de cada facción mediante el deslizamiento de diales en el interface del programa informático. Por ejemplo, se puede ajustar por separado la forma, la anchura, la altura y otras características de ojos, boca, nariz, cejas, etc. Esto permite una gran flexibilidad e interactividad y adaptabilidad del proceso de generación del
20 modelo tridimensional digital final para producir muñecos/as personalizados con rasgos muy similares a los del niño/a al que se quiere obsequiar el muñeco, con la consiguiente aceptación y satisfacción por su parte.

Preferiblemente, el proceso comprende la generación de un archivo informático que
25 contiene el modelo tridimensional digital finalizado compatible con el sistema informático de una máquina de fabricación aditiva de plásticos. Esto permite la rápida transmisión del modelo tridimensional digital al paso de fabricación aditiva.

Tras la obtención del rostro de la muñeca/o mediante fabricación aditiva de material plástico,
30 el proceso puede comprender opcionalmente: el pintado del rostro, el decorado e implantación de ojos y pestañas, el cosido del pelo sobre un casquete superior de la muñeca o el montaje del casquete superior y el rostro sobre un cuerpo de muñeco/a.

Un segundo aspecto de la invención aporta un rostro de muñeca/o obtenido mediante:

- la captura de una imagen de frente y una imagen de perfil del rostro de una persona o modelo;
- la generación de un modelo tridimensional digital del rostro de muñeca en base a un ajuste de las facciones de un modelo tridimensional digital base a las facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la persona o modelo; y
- fabricación del rostro de muñeca mediante fabricación aditiva de material plástico en base al modelo tridimensional digital ajustado del rostro de muñeca.

Un rostro de muñeca obtenido por fabricación aditiva de material plástico es capaz de reproducir a un coste no prohibitivo o asequible por la mayor parte del público y con un gran nivel de detalle las facciones obtenidas mediante captura de la imagen del rostro de una persona o modelo. Esto implica la posibilidad de fabricar muñecas individualizadas y personalizadas con rasgos faciales familiares para el cliente o niño/a al que se pretende obsequiar la muñeca/o.

Preferiblemente, la fabricación aditiva de material plástico comprende impresión tridimensional. Esta técnica de fabricación aditiva ha alcanzado unos niveles de desarrollo que permiten efectuar la fabricación aditiva a costes y tiempos muy aceptables y con una gran nivel de detalle que hacen que el producto final sea asequible y de gran aceptación para gran parte del público.

Preferiblemente el material plástico comprende poliamida 12. Este material plástico es el único que es procesado por las impresoras tridimensionales disponibles hoy en día. Sin embargo, la naturaleza del invento es tal que se pueden emplear otros materiales plásticos, a medida que estén disponibles para ser empleados en métodos de fabricación aditiva.

Preferiblemente la captura de la imagen del rostro de la persona o modelo real se obtiene mediante fotografía electrónica.

Un tercer aspecto de la invención aporta una muñeca/o que comprende un rostro como el descrito en el primer o segundo aspecto de la invención.

Un cuarto aspecto de la invención aporta un sistema informático adaptado para recibir una captura de la imagen del rostro de una persona o modelo real, generar un modelo tridimensional digital basado en las facciones del rostro de la persona o modelo real y producir un archivo o instrucciones adecuadas para realizar la fabricación aditiva en material
5 plástico de un rostro de muñeco/a basado en las facciones de la persona o modelo real.

Un quinto aspecto de la invención aporta un soporte informático que contiene un archivo ejecutable configurado para recibir una captura de la imagen del rostro de una persona o modelo real, generar un modelo tridimensional digital basado en las facciones del rostro de
10 la persona o modelo real y producir un archivo o instrucciones adecuadas para realizar la fabricación aditiva en material plástico de un rostro de muñeco/a basado en las facciones de la persona o modelo real.

Una o varias características de cualquier aspecto de la invención son trasladables a y
15 combinables con las características de cualquier otro aspecto de la invención sin menoscabo del ámbito de protección de la invención. En particular, esta descripción no se considera limitante en cuanto a materiales utilizados, dimensiones u orden de los elementos o características del proceso y/o productos descritos.

20 **Breve descripción de las figuras**

Los siguientes dibujos muestran una forma de realización de la invención, únicamente a modo de ejemplo, sin pretender, en ningún caso, constituir una limitación de la misma.

25 Figura 1. La Figura 1 muestra la interface o pantalla de un programa informático o software ejecutado por un ordenador personal para procesar la captura de las facciones y obtener el modelo tridimensional digital de un rostro de muñeca.

Figura 2. La Figura 2 muestra un rostro de muñeca obtenido mediante impresión
30 tridimensional de un modelo tridimensional digital obtenido mediante un programa informático y basado en las facciones capturadas de una persona real.

Figura 3. La Figura 3 muestra el rostro de muñeca de la Figura 2 tras ser pintado.

Figura 4. La Figura 4 muestra el rostro de muñeca de la Figura 3 tras ser decorado (maquillado) y haberle insertado ojos y pestañas.

Figura 5. La Figura 5 muestra el rostro de muñeca de la Figura 4 tras haberle montado un casquete superior con pelo cosido y el resto del cuerpo de la muñeca.

Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra la interface 10 del programa informático adaptado para generar un modelo tridimensional digital 12 del rostro de una muñeca. En esta interface 10 se observa la representación de frente del modelo tridimensional digital 12 en la zona central de la interface. En la esquina inferior izquierda se observa la captura de la imagen de frente 14 del rostro de una persona, en este caso una niña.

En la esquina superior izquierda se observan las opciones 16 para adaptar la captura de la imagen del rostro a las dimensiones y posición del modelo tridimensional digital base. Estas opciones son opacidad 17, para mostrar u ocultar la imagen del rostro superpuesta con el modelo tridimensional digital; escala 18, para cambiar el tamaño de la imagen; rotación 19, para rotar la imagen; y ver puntos 20, para mostrar un indicador de la posición de ojos, nariz y boca.

En la parte superior central se muestran los iconos 22 correspondientes a las opciones de mostrar la imagen del rostro y del modelo tridimensional digital de frente o de perfil.

En la parte derecha se encuentran más arriba los iconos 24 correspondientes a cada una de las facciones del modelo tridimensional digital que se pueden ajustar por separado, y en la parte inferior los diales deslizantes para ajustar las distintas características de las facciones del modelo tridimensional digital.

En este caso, las facciones que se pueden ajustar son, de izquierda a derecha, en correspondencia con cada uno de los iconos mostrados, los siguientes: perímetro del rostro 25, mandíbula 26, nariz 27, boca 28, ojos 29, cejas y pestañas 30. Las características de cada facción que se pueden ajustar son altura, anchura, forma y profundidad, entre otras.

Las Figuras 2, 3 ,4 y 5 muestran diferentes estados de fabricación de una muñeca de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 muestra el rostro de la muñeca tras haber sido impreso en poliamida 12 en una impresora digital del tipo Jet Fusión del fabricante HP. En el futuro es previsible que se puedan utilizar otros materiales plásticos distintos.

5 La Figura 3 muestra el rostro de la muñeca pintado en color “carne”, a imitación del color de la piel de la niña de la imagen. El pintado se realiza en cabina utilizando una pistola con spray.

La Figura 4 muestra el rostro de la muñeca tras haber sido decorado y haberle insertado los ojos de 12 mm de diámetro mediante pegado con una pistola de silicona.

10 La Figura 5 muestra la muñeca tras haber montado el rostro con el casco con pelo cosido y con el cuerpo de la muñeca. El cuerpo, las extremidades y el casco están fabricados con PVC plastificado en un horno de rotomoldeo. El pelo ha sido cosido a máquina al casco de PVC plastificado. El adhesivo utilizado para el montaje es cianocrilato de alta viscosidad.

REIVINDICACIONES

1. Proceso de fabricación de muñecas o de rostros de muñecas que comprende:
 - la captura de una imagen de frente y una imagen de perfil del rostro de una persona o modelo;
 - la generación de un modelo tridimensional digital de un rostro de muñeca en base a un ajuste de las facciones de un modelo tridimensional digital base a las facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la persona; y
 - fabricación del rostro de la muñeca mediante fabricación aditiva de material plástico en base al modelo tridimensional ajustado digital del rostro de muñeca.
2. Proceso según la reivindicación 1 en el que la captura de la imagen de frente y la imagen de perfil comprende la realización de fotografías digitales de la persona.
3. Proceso según la reivindicación 1 en el que la captura de las imágenes de frente y de perfil comprende el escaneado de una fotografía impresa.
4. Proceso según la reivindicación 1 el que la captura de las imágenes de frente y de perfil comprende la realización de retratos, sketches o caricaturas.
5. Proceso según cualquier reivindicación anterior en el que la generación del modelo tridimensional digital del rostro de muñeca se realiza con un programa informático adaptado para generar modelos tridimensionales digitales de rostros de muñecas.
6. Proceso según la reivindicación 5 que comprende la aportación de un modelo tridimensional digital base.
7. Proceso según la reivindicación 6 que comprenden la comparación o superposición en una pantalla de ordenador de las imágenes de frente y de perfil con una representación del modelo tridimensional digital base de frente y de perfil, respectivamente.

- 5 8. Proceso según cualquier reivindicación anterior en el que el ajuste de las facciones del modelo tridimensional digital base a las facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la persona comprende el ajuste de cada una de las facciones por separado.
- 10 9. Proceso según la reivindicación 8 cuando depende de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 en el que el ajuste de las facciones del modelo tridimensional digital base comprende el ajuste de una o varias propiedades de cada facción mediante el deslizamiento de diales en el interface del programa informático.
- 15 10. Proceso según cualquier reivindicación anterior que comprende la generación de un archivo informático que contiene el modelo tridimensional digital finalizado compatible con el sistema informático de una máquina de fabricación aditiva de plásticos.
- 20 11. Proceso según cualquier reivindicación anterior en el que la fabricación del rostro de la muñeca mediante fabricación aditiva de material plástico en base al modelo tridimensional ajustado digital del rostro de muñeca comprende impresión tridimensional.
- 25 12. Proceso según cualquier reivindicación anterior que comprende el pintado del rostro, el decorado e implantación de ojos y pestañas, el cosido del pelo sobre un casquete superior de la muñeca o el montaje del casquete superior y el rostro sobre un cuerpo de muñeco/a.
- 30 13. Un rostro de muñeca/o obtenido mediante:
- la captura de una imagen de frente y una imagen de perfil del rostro de una persona o modelo;
 - la generación de un modelo tridimensional digital del rostro de muñeca en base a un ajuste de las facciones de un modelo tridimensional digital base a las facciones de la imagen de frente y la imagen de perfil del rostro de la persona; y
 - fabricación del rostro de muñeca mediante fabricación aditiva de material plástico
- 35 en base al modelo tridimensional digital ajustado del rostro de muñeca.

14. Un rostro de muñeca según la reivindicación 13 en el que la fabricación aditiva de material plástico comprende impresión tridimensional.
- 5 15. Un rostro de muñeca según la reivindicación 13 o 14 en el que el material plástico comprende poliamida 12.
- 10 16. Un rostro de muñeca según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en el que la captura de la imagen del rostro de la persona o modelo se obtiene mediante fotografía electrónica.
17. Muñeca que comprende un rostro producido según el proceso de las reivindicaciones 1 a 12 o un rostro según las reivindicaciones 13 a 16.
- 15 18. Sistema informático adaptado para recibir una captura de la imagen del rostro de una persona o modelo real, generar un modelo tridimensional digital basado en las facciones del rostro de la persona o modelo real y producir un archivo o instrucciones adecuadas para realizar la fabricación aditiva en material plástico de un rostro de muñeco/a basado en las facciones de la persona o modelo real.
- 20 19. Soporte informático que contiene un archivo ejecutable configurado para recibir una captura de la imagen del rostro de una persona o modelo real, generar un modelo tridimensional digital basado en las facciones del rostro de la persona o modelo real y producir un archivo o instrucciones adecuadas para realizar la fabricación aditiva en material plástico de un rostro de muñeco/a basado en las facciones de la persona o modelo real.
- 25

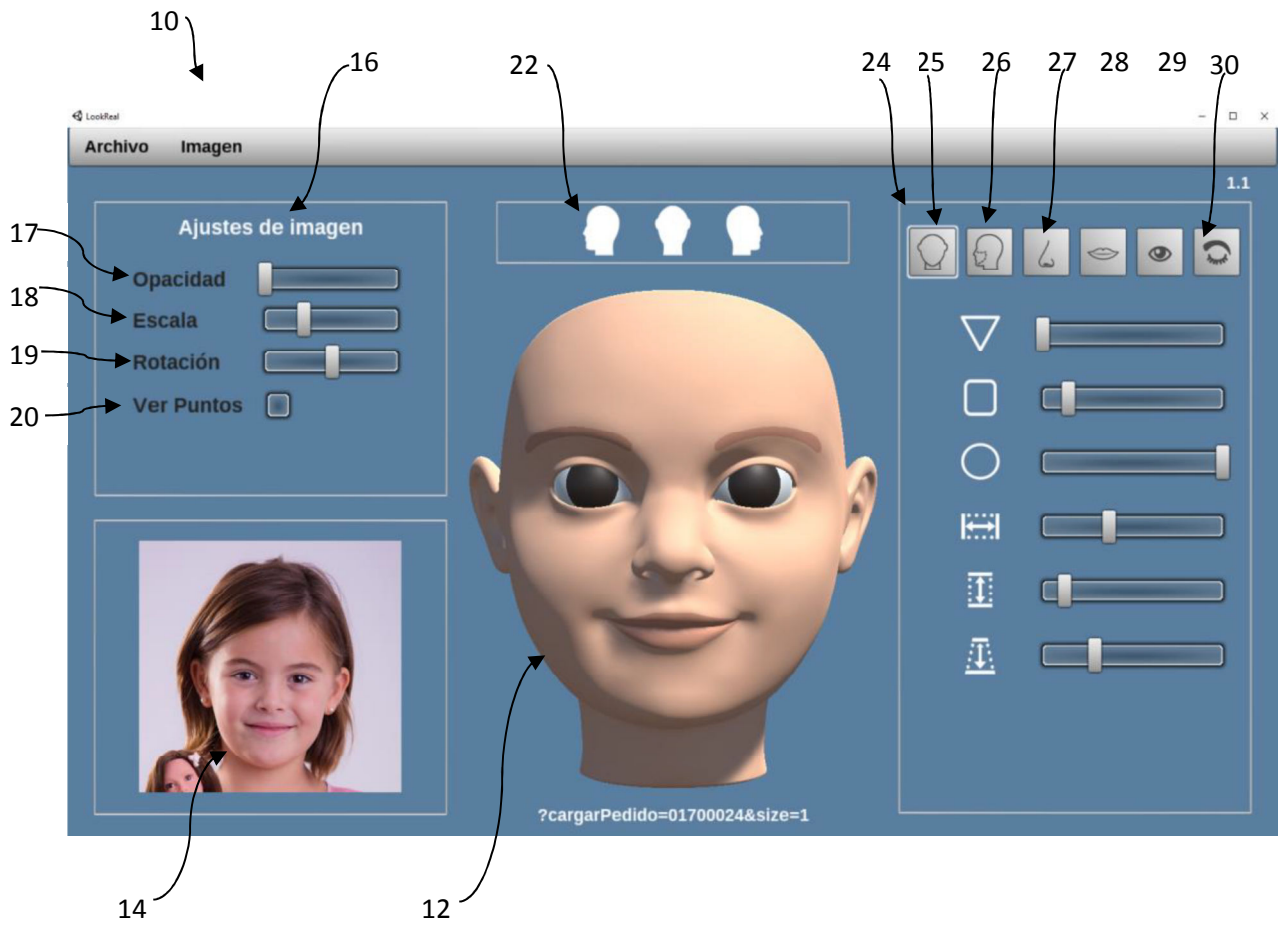


Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



- ②① N.º solicitud: 201731429
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.12.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A63H3/36** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	Muñeca_LookReal, 9/10/2017, (https://www.youtube.com/watch?v=YRikd9b0yKA)	1-19
X	Interface_Muñeca, 20/10/2017, (https://www.youtube.com/watch?v=ZzFCoznzOzE).	1-19

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
05.03.2018

Examinador
M. López de Rego Lage

Página
1/2

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

A63H

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