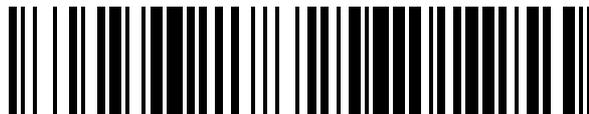


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 168 209**

21 Número de solicitud: 201631220

51 Int. Cl.:

**A63H 3/48** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**13.10.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.10.2016**

71 Solicitantes:

**THE MAGIC TREE COMPANY LTD (100.0%)  
ROOM 705, 7/F, PENINSULA CENTRE, 67 MODY  
ROAD. TSIM SHA TSUI  
KOWLOON HK**

72 Inventor/es:

**HUERTA PÉREZ, Carlos;  
HUERTA PÉREZ, Óscar;  
SZE YIN, Wong;  
SZE LAP, Wong Philip y  
SZE WING, Wong Edwin**

74 Agente/Representante:

**TOLEDO ALARCÓN, Eva**

54 Título: **Mecanismo modular productor de movimientos para cabezas de muñecos**

**ES 1 168 209 U**

**MECANISMO MODULAR PRODUCTOR DE MOVIMIENTOS PARA CABEZAS DE MUÑECOS**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

10 La presente invención se refiere a un mecanismo productor de movimientos de labios, boca, ojos y párpados en muñecos, para cabezas de muñecos, tales como bebés, que en adelante se denominarán como “muñeco” en cualquiera de los casos.

15 El objeto de la invención es conseguir un alto rango de movimientos lo más naturales posibles para la boca, ojos y párpados de un muñeco, en combinación con un sistema electrónico de control que gestiona la reproducción de sonidos y su coordinación con los movimientos de labios y ojos, todo ello en base a una estructura modular, que permita una independencia entre los tres distintos módulos funcionales que participan en el dispositivo de la invención.

20

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

25 Se conocen numerosos y variados mecanismos aplicables a muñecos que tienen por objetivo reproducir el movimiento de boca y ojos del muñeco, aunque en todos los casos los movimientos son muy limitados, distando mucho de parecer naturales.

De igual manera, estos mecanismos están vinculados los unos con los otros, es decir, que si existe un fallo en el funcionamiento, es preciso sustituir todo el mecanismo.

30

**DESCRIPCION DE LA INVENCION**

35 El mecanismo productor de movimientos para cabezas de muñecos, concretamente para la generación de movimientos de labios, boca, ojos y párpados en muñecos que se preconiza presenta una serie de particularidades mediante las cuales se ofrece un mayor rango y tipos

de movimientos gesticulares para el muñeco, haciendo que éste parezca mucho más realista, todo ello en base a una combinación de módulos independientes que actúan sobre correspondientes mecanismos vinculados a la boca, labios, ojos y párpados del propio muñeco, basándose los movimientos en el giro controlado de una pluralidad de levas o excéntricas mediante las que se consiguen obtener una multitud de movimientos que pueden ser independientes o estar sincronizados entre sí.

Más concretamente, el mecanismo de la invención comprende tres módulos independientes de accionamiento, uno para accionar combinadamente los ojos y los párpados, produciendo los movimientos ascendentes y descendentes tanto de los párpados como de los ojos, así como los movimientos en sentido horizontal de dichos ojos, mientras que un segundo módulo está relacionado con un mecanismo de accionamiento de la mandíbula del muñeco, para llevar a cabo la apertura de la boca, contando con un tercer módulo que se relaciona con un mecanismo que actúa sobre los labios del muñeco, generando un movimiento lateral/oblicuo de éstos, para generar una sonrisa o un gesto más relajado en el muñeco.

Los tres módulos de accionamiento están montados en oportunas piezas de soporte previstas en el interior de una carcasa o cráneo recubierto por una envolvente elástica a la que están vinculados los elementos móviles accionables mediante los oportunos mecanismos de transmisión de movimiento.

Los tres módulos comprenden otros tantos moto-reductores de accionamiento, que actúan sobre levas y excéntricas que a través de palancas y/o balancines se relacionan con los labios, barbilla, párpados y ojos del muñeco para producir los movimientos anteriormente referidos.

De forma más concreta, en el módulo de accionamiento de párpados y ojos, participan tres levas superpuestas en respectivos planos verticales paralelos, asociadas a las ya comentadas palancas, que en un caso se relacionan con los párpados, y en otro caso con los ojos, para producir los movimientos de apertura y cierre de los párpados, subida y bajada de los ojos, así como los movimientos a izquierda y derecha de los ojos.

Por su parte, el módulo a partir del cual se acciona la mandíbula para apertura y cierre de la boca, está relacionado igualmente con una palanca, accionable verticalmente por una

excéntrica asociada al segundo moto-reductor, para actuar sobre dicho elemento de la envolvente elástica del muñeco a través de una segunda palanca basculante, y así producir los movimientos ascendentes y descendentes que provocan la apertura y cierre de la boca.

5 En cuanto al tercer módulo, relacionado también con una palanca accionable verticalmente mediante una excéntrica asociada al tercer moto-reductor, se vincula a una pareja de balancines que actúan sobre los extremos de los labios, presentando dichos balancines unos ejes inclinados que provocan unos movimientos laterales y ascendentes/descendentes de los labios del muñeco, que provocan el estiramiento de los labios del muñeco a modo de  
10 sonrisa.

La invención presenta un carácter modular, permitiendo que cada uno de los tres módulos se accionen independientemente, o bien sincronizadamente, a través de la electrónica de control del muñeco que actuará sobre la alimentación de los tres grupos moto-reductores  
15 que participan en cada módulo. Esto permite también, utilizar los módulos descritos de forma independiente o selectiva en otros muñecos, en función de las prestaciones que se pretendan obtener.

Consecuentemente, los tres módulos pueden ser montados de forma independiente,  
20 permitiendo utilizar el mecanismo con uno, dos o los tres módulos para conseguir la simulación del movimiento de los ojos y párpados, boca y labios, respectivamente, y en cualquier caso reproducir unos movimientos lo más naturales posibles en la gesticulación del muñeco.

25

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo  
30 preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva en explosión de

las distintas partes que participan en la constitución del mecanismo productor de movimientos objeto de la invención, viéndose las dos semi-carcasas que forman el cráneo del muñeco, el conjunto de los tres módulos y el soporte para los mismos para quedar alojados en el interior de esa carcasa, así como la envolvente elástica a través de la cual se simulan los movimientos referidos, incluyendo además un módulo para reproducir sonidos en combinación con el oportuno circuito de control electrónico.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva posterior del conjunto del mecanismo montado en el interior de la cabeza del muñeco.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de los medios que participan en el accionamiento y movimiento de los párpados del muñeco.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de los medios que participan en los movimientos ascendente-descendente de los ojos del muñeco.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de los medios que participan en los movimientos horizontales de los ojos del muñeco.

La figura 6.- Muestra una vista frontal de las palancas que actúan sobre la boca o barbilla del muñeco así como sobre los labios del mismo.

La figura 7.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva posterior de los dos mecanismos que actúan respectivamente sobre los labios y mandíbula del muñeco.

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Como se puede ver en las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, el mecanismo de la invención está previsto para su aplicación en la cabeza de un muñeco, ya sea la reproducción de un bebé, una niña, un niño, un animal, etc.

En cualquier caso, la cabeza comprende un cráneo (1-1') rígido, en cuyo interior se establece el mecanismo (2) propiamente dicho, mecanismo que comprende tres módulos,

(3), (4) y (5) dispuestos en respectivos soportes (6) situados en el interior de las carcasas que forman las partes del cráneo (1-1'), con la especial particularidad de que sobre la parte frontal del cráneo (1) va montada una envolvente elástica (7) con aberturas para ojos y boca.

5

El conjunto del mecanismo (2), comprende tres módulos independientes, en cada uno de los cuales se incluye un moto-reductor (3', 4' y 5'), de manera que el motor reductor del primer módulo (3) está previsto para actuar sobre los ojos (8) y párpados (9) del muñeco, mientras que el segundo módulo (4) y consecuentemente el moto-reductor (4') está previsto para actuar sobre los labios (10) del propio muñeco, estando el tercer módulo (5) previsto para actuar a través del moto-reductor (5') sobre la barbilla (11) del muñeco.

10

En todos los casos, en cada módulo se establecerá el respectivo mecanismo de transmisión a base de engranajes que regulan la velocidad final de movimientos de los diferentes elementos de que se traten, y que se relacionan con respectivas levas.

15

De forma más concreta, a través del moto-reductor (3') se lleva a cabo los movimientos de los párpados (9) y ojos (8) del muñeco, para lo cual se ha previsto que dicha transmisión asociada al moto-reductor (3') actúe sobre tres levas (12), (13) y (14) dispuestas en planos paralelos y verticales, cuyo giro lleva consigo el accionamiento sobre un plano vertical de otras tantas palancas (15, 16 y 19), tal y como se muestra en las figuras 3, 4 y 5 respectivamente.

20

De acuerdo con la figura 3, la palanca (15) asociada a la leva (12) incluye un brazo perpendicular (15') que se relaciona articuladamente con los párpados (9), de manera que dicho desplazamiento vertical de la palanca (15) produzca la basculación y por lo tanto la apertura y cierre de los párpados (9), basculantes a través de respectivos ejes extremos (9') en función de la posición de la primera leva (15) o leva anterior del conjunto.

25

La segunda leva (13), visible en la figura 4 y dispuesta tras la primera leva (12), actúa sobre la segunda palanca (16) haciendo que ésta describa una trayectoria vertical mediante las correspondientes guías, ascendente y descendente, rematándose dicha palanca (16) en un ramal horizontal (17), con dos ranuras en las que son pasantes respectivos vástagos (18) asociados a los ojos (8), de manera que el giro de la segunda leva provoca el

30

desplazamiento controlado ascendente y descendente de dichos ojos (8) a través de los vástagos (18).

5 En la figura 5 se ve como la tercera leva (14) dispuesta posteriormente, actúa sobre la tercera palanca (19), desplazable guiadamente de forma horizontal, contando dicha palanca (19) con una expansión en su extremo inferior en la que se definen dos ranuras verticales (19') por las que son igualmente pasantes los vástagos (18) que controlan el movimiento de los ojos. De esta forma, el giro de la tercera leva (14) provoca el desplazamiento controlado horizontal de los ojos (8) también a través de los vástagos (18).

10

En cuanto al segundo módulo (4), su grupo moto-reductor (4') está asociado a una excéntrica (24), claramente visible en la figura 7, que actúa sobre un brazo (25), desplazable verticalmente de forma guiada, que se remata inferiormente en un sector horizontal con una pareja de ranuras en las que juegan sendos extremos de respectivos balancines (27), rematados por su otro extremo en brazos (28) que por su extremidad opuesta se fijan a los extremos de los labios del muñeco, de manera que al presentar dichos balancines un eje de basculación inclinado, el basculamiento de éstos provocado por la actuación del brazo (25) a través de moto-reductor (4') y excéntrica (24) provoca un movimiento oblicuo divergente/convergente de los brazos (28) y consecuentemente de los labios del muñeco, generando así dos posiciones extremas para los mismos, correspondientes a una sonrisa, y a un gesto relajado.

20

En cuanto al tercer módulo (5), su grupo moto-reductor (5') está asociado a una excéntrica (21), también visible en la figura 7, cuyo giro desplaza verticalmente y de forma guiada a un brazo (22) cuya extremidad inferior acciona una palanca basculante (23) que por su otro extremo se relaciona con la mandíbula del muñeco, en orden a controlar la apertura y cierre de la boca del mismo.

25

El conjunto se complementa con un circuito electrónico que en combinación con un módulo de habla (29) no solamente permite controlar los movimientos anteriormente referidos, sino además sincronizar dichos movimientos con los sonidos que emita el propio muñeco.

30

## **REIVINDICACIONES**

1ª.- Mecanismo modular productor de movimientos para cabezas de muñecos que se caracteriza porque en el mismo participa, al menos, uno de los siguientes módulos:

5

- Un primer módulo (3), independiente, dotado de medios para el control simultáneo y sincronizado de los párpados del muñeco, así como del movimiento tanto vertical como horizontal de los ojos del mismo.

10

- Un segundo módulo (4), dotado de medios para el control de los labios del muñeco a través de sus extremos.
- Un tercer módulo (5), dotado de medios para el control del movimiento de la mandíbula del muñeco.

15

Estando los módulos montados en oportunas piezas de soporte previstas en el interior de una carcasa o cráneo recubierto por una envolvente elástica con aberturas para ojos y boca a la que están vinculados los diferentes módulos, todo ello en combinación con un módulo electrónico reproductor de sonidos, de alimentación eléctrica y de control de los diferentes módulos del muñeco.

20

2ª.- Mecanismo modular productor de movimientos para cabezas de muñecos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en el primer módulo (3), para el control simultáneo y sincronizado de los párpados del muñeco así como del movimiento tanto vertical como horizontal de los ojos del mismo participa un grupo moto-reductor (3') que actúa sobre tres levas (12), (13) y (14) dispuestas en planos paralelos y verticales, cuyo giro lleva consigo el accionamiento sobre un plano vertical de otras tantas palancas (15, 16 y 19), respectivamente; habiéndose previsto que la palanca (15) asociada a la leva (12) incluya un brazo perpendicular (15') que se relaciona articuladamente con los párpados (9), mientras que la segunda leva (13), actúa sobre la segunda palanca (16), desplazable verticalmente, rematándose dicha palanca (16) en un ramal horizontal (17), con dos ranuras en las que son pasantes respectivos vástagos (18) asociados a los ojos (8); con la particularidad de que la tercera leva (14), dispuesta posteriormente, actúa sobre la tercera palanca (19), desplazable guiadamente de forma horizontal, contando dicha palanca (19) con una

25

30

expansión en su extremo inferior en la que se definen dos ranuras verticales (19') por las que son igualmente pasantes los vástagos (18) que controlan el movimiento de los ojos.

5 3ª.- Mecanismo modular productor de movimientos para cabezas de muñecos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en el segundo módulo(4) para el control de los labios del muñeco a través de sus extremos participa un grupo moto-reductor (4') asociado a una excéntrica (24), que actúa sobre un brazo (25), desplazable verticalmente de forma guiada, que se remata inferiormente en un sector horizontal con una pareja de ranuras en las que juegan sendos extremos de respectivos balancines (27), rematados por su otro extremo en  
10 brazos (28) que por su extremidad opuesta se fijan a los extremos de los labios del muñeco, presentando dichos balancines un eje de basculación inclinado, determinante de un movimiento oblicuo divergente/convergente de los brazos (28) y consecuentemente de los labios del muñeco.

15 4ª.- Mecanismo modular productor de movimientos para cabezas de muñecos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque en el tercer módulo (5), para el control de la mandíbula del muñeco participa un grupo moto-reductor (5') asociado a una excéntrica (21), cuyo giro desplaza verticalmente y de forma guiada a un brazo (22) cuya extremidad inferior acciona una palanca basculante (23) que por su otro extremo se relaciona con la mandíbula  
20 del muñeco.

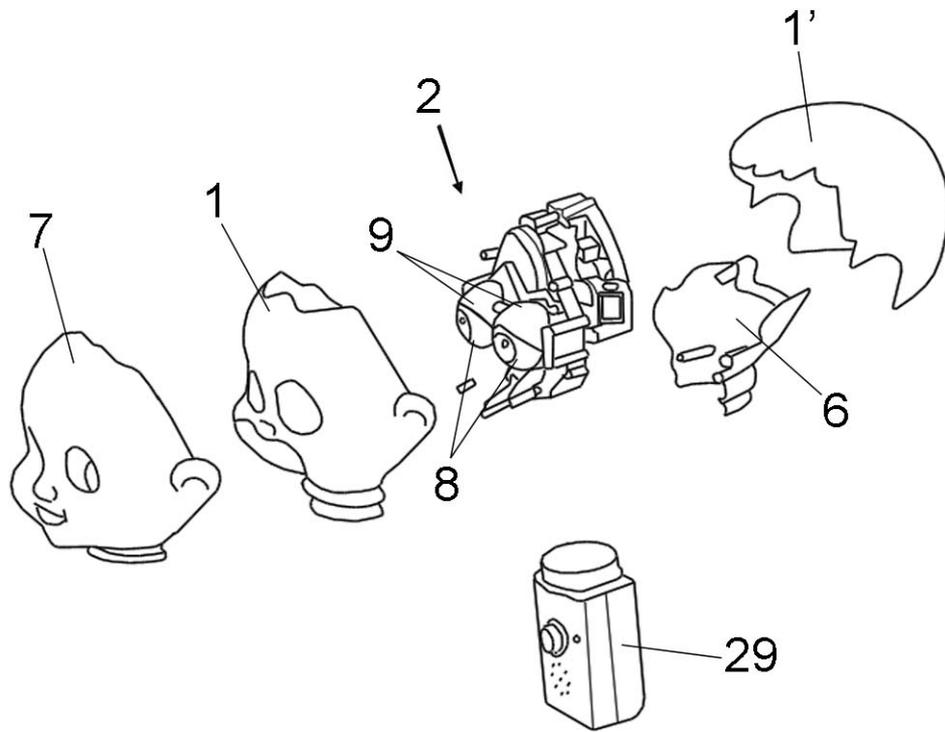


FIG. 1

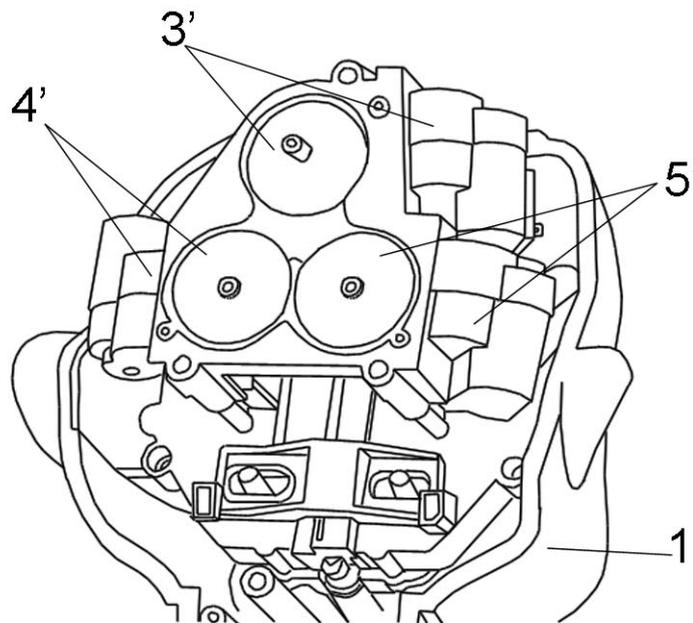


FIG. 2

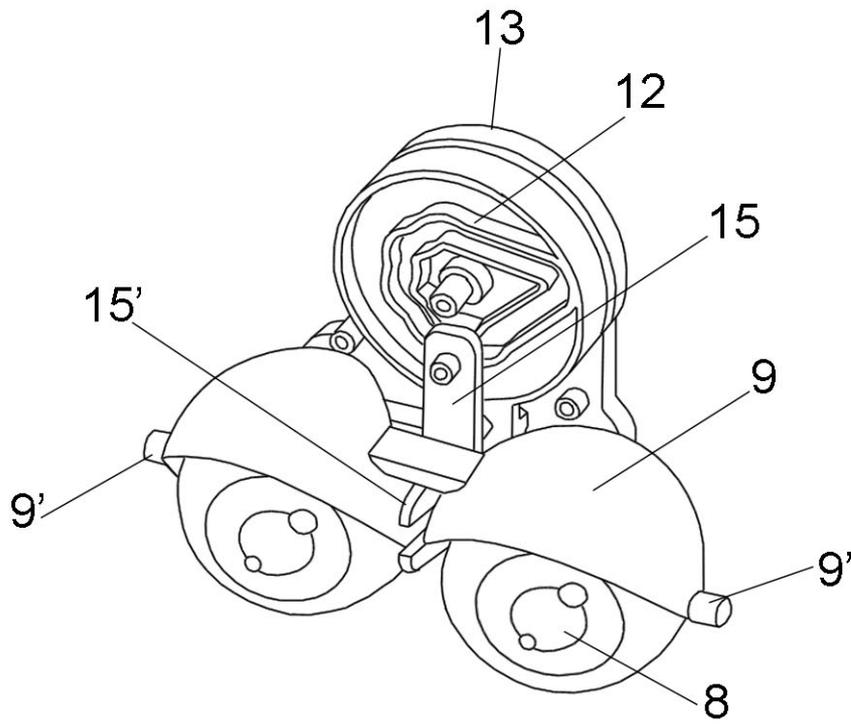


FIG. 3

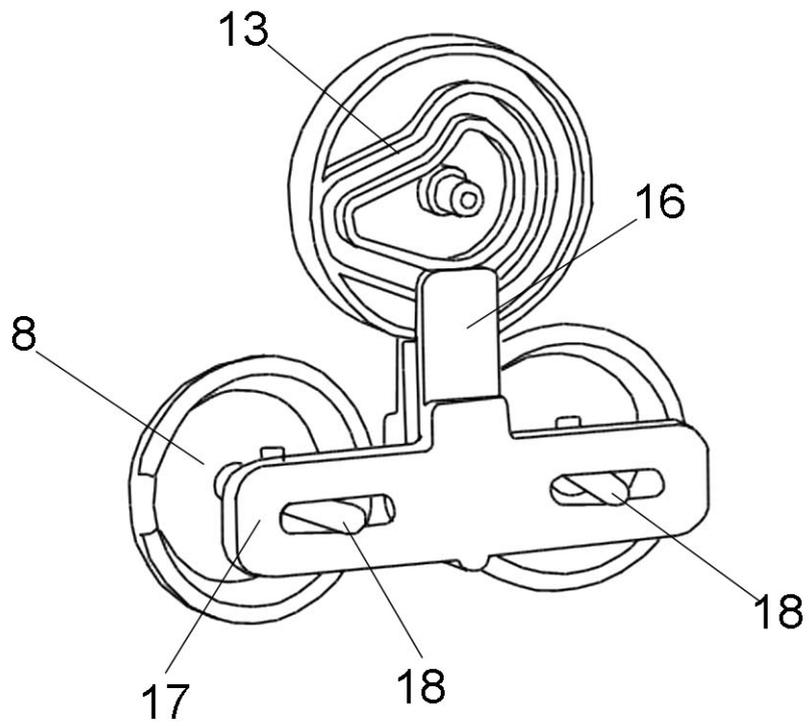


FIG. 4

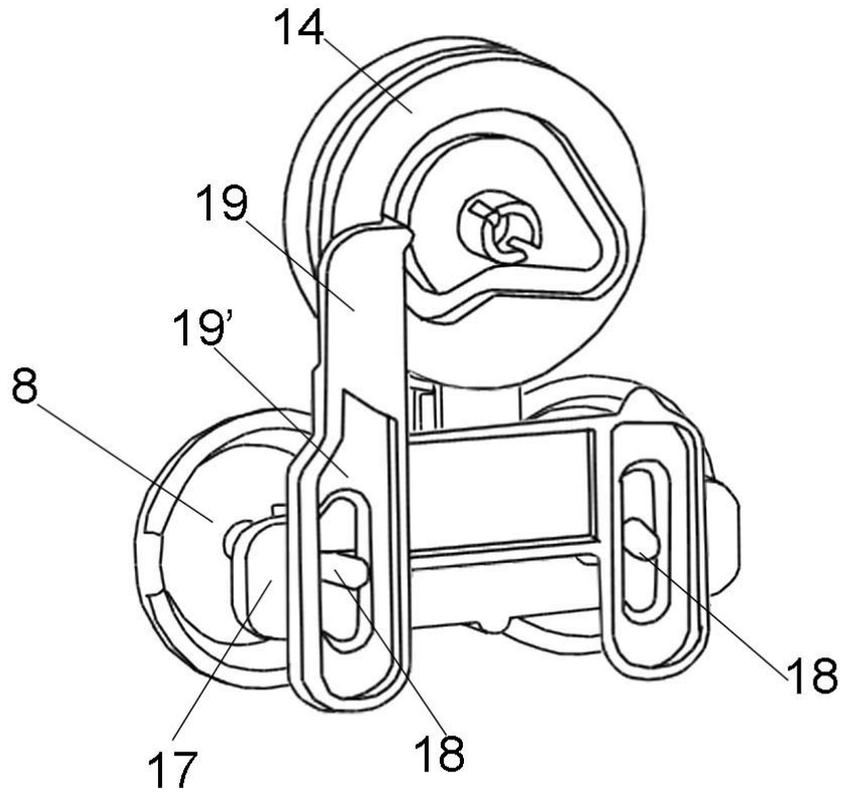


FIG. 5

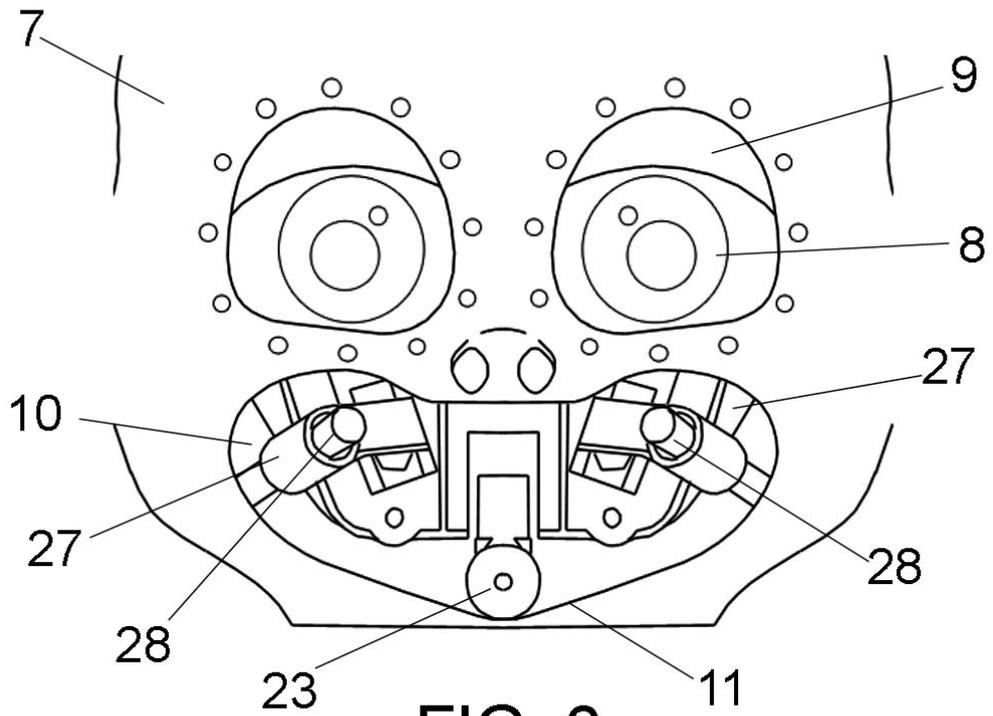
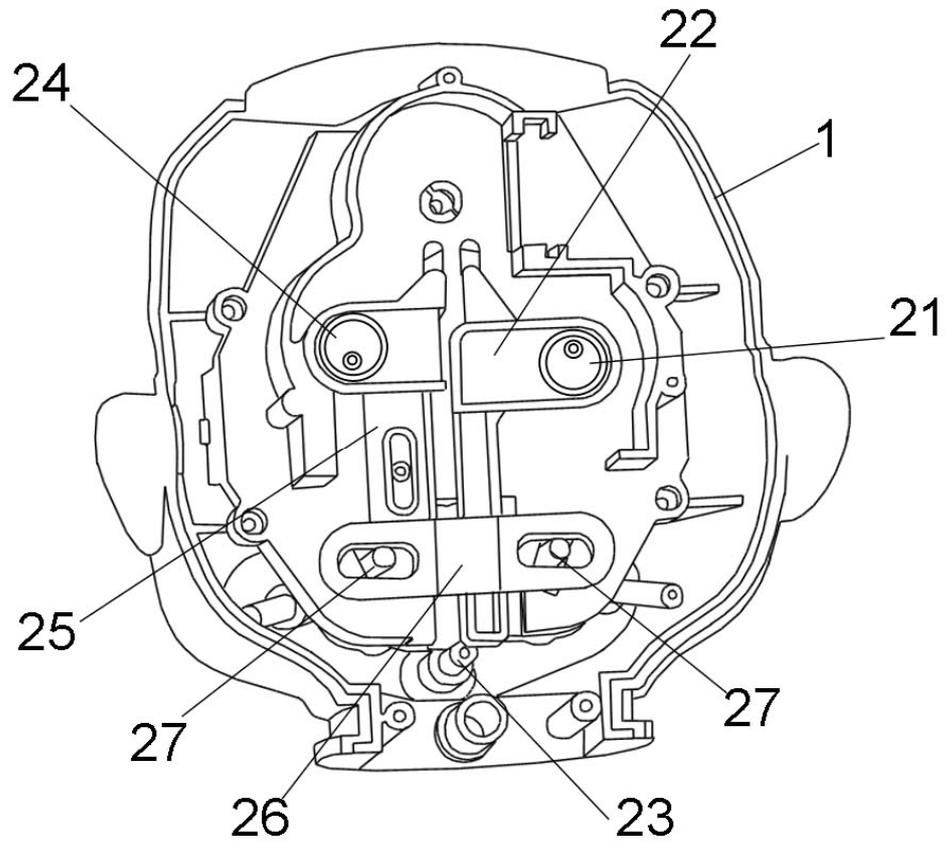


FIG. 6



**FIG. 7**