

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 370**

21 Número de solicitud: 201730610

51 Int. Cl.:

G02C 3/00 (2006.01)

G02C 5/06 (2006.01)

G02C 5/12 (2006.01)

B29D 12/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.04.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.10.2018

71 Solicitantes:

GARCÍA PÉREZ, Jesús (100.0%)
Amposta, 24 F
08004 Barcelona ES

72 Inventor/es:

GARCÍA PÉREZ, Jesús

74 Agente/Representante:

MOHAMMADIAN SANTANDER, Dario

54 Título: **ANTEOJOS SIN VARILLAS MEJORADOS**

57 Resumen:

Anteojos sin varillas mejorados.

La presente invención se refiere a unos anteojos sin varillas fabricados a partir de una lámina de material que incluyen, al menos una segunda línea de plegado en los medios de estabilización. La invención propone varios métodos para asegurar esa segunda línea y ofrecer aún mayor rigidez. Los anteojos se pueden convertir desde un estado no funcional en un estado montado funcional adecuado para su uso mediante una manipulación de la configuración de al menos un medio estabilizador en la zona puente. Los anteojos tienen una rigidez mejorada aumentando así la estabilidad global de los anteojos durante su uso. Se pueden presentar básicamente planos para su almacenamiento o transporte y manipular hasta lograr la configuración para su uso fácilmente. Además, los anteojos pueden presentar medios de sujeción y de manipulación mejorados que aumentan la estabilidad de sujeción así como la facilidad al colocar y retirar los anteojos de la nariz, lo cual mejora aún más la fiabilidad durante su uso.

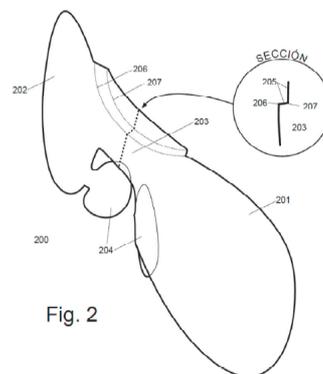


Fig. 2

DESCRIPCIÓN

Anteojos sin varillas mejorados.

5 CAMPO DE LA INVENCION

[001] La presente invención se refiere a anteojos sin varillas de sujeción mejorados. En particular, la invención se refiere a unos anteojos sin varillas construibles de una sola pieza del tipo que tienen su apoyo en la nariz del usuario a la que se sujetan mediante plaquetas que tienden a cerrarse en planos sustancialmente perpendiculares al plano de propiedades ópticas, que pueden presentar una mayor rigidez, una manejabilidad mejorada y volverse sustancialmente planos cuando no se usan.

ANTECEDENTES

15

[002] Anteojos sin varillas de sujeción son conocidos en el estado de la técnica. Comúnmente, los elementos constitutivos de los anteojos del estado de la técnica se han fabricado a partir de diferentes materiales. Dichos elementos son las ópticas, la montura, el puente entre las ópticas, y demás. Sin embargo, tal fabricación tiene la desventaja de ser complicada dado que hay que montar los anteojos paso a paso uniendo los elementos individuales entre sí.

20

[003] Anteojos sin varillas fabricados a partir de una única pieza de material se han descrito en el documento PCT/ES2010/070609 del mismo solicitante. Dado que se usa un único material, la fabricación es más barata y más sencilla. Sin embargo, sufren de la desventaja que al sufrir una fuerza suficiente la lámina se puede doblar perpendicularmente al plano de propiedades ópticas empeorando sus características.

25

[004] La **FIG. 1** ilustra un ejemplo de anteojos 100 del estado de la técnica. Los anteojos 100 comprenden dos zonas frente a los ojos que pueden tener propiedades ópticas, la primera 101 y la segunda 102. Las zonas 101 y 102, llamadas zonas ópticas, se encuentran unidas por una zona puente 103 en un área superior, interior, de los anteojos. Los anteojos comprenden adicionalmente, en un área inferior, interior de las zonas ópticas 101, 102, unos medios de sujeción 104, o plaquetas, que sirven para sujetar los anteojos en la nariz del usuario. En las zonas exteriores, cerca de las sienes del usuario, no existen las varillas de

35

sujeción habituales en la mayoría de las gafas. Tal como se ha analizado anteriormente, estos anteojos presentan una rigidez limitada susceptible de ser mejorada.

5 [005] Por otro lado, los anteojos del estado de la técnica dificultan su colocación en lugares fundamentalmente planos o bidimensionales como pueden ser el interior de un libro o revista o una billetera. Sin embargo, justamente estos lugares son muy adecuados para ciertas aplicaciones o para simplemente transportar los anteojos cómodamente en cualquier momento.

10 [006] Otro problema para la estabilidad y manejabilidad de los anteojos fabricados a partir de una única pieza de material son los medios de sujeción, o plaquetas, que sujetan dichos anteojos a la nariz del usuario. Las soluciones propuestas en el estado de la técnica tienen como limitación importante la dimensión que pueden alcanzar las plaquetas pues su mayor superficie iría en detrimento de las zonas ópticas. En particular, está en juego cuan largas
15 pueden llegar a ser o cuánto pueden sobresalir del plano con propiedades ópticas sin afectar demasiado a la superficie de las zonas ópticas. Esto limita la fiabilidad y estabilidad de la sujeción de las plaquetas, y así de los anteojos, en la nariz. De igual modo, estaría limitada la superficie dedicada a los medios de manipulación de los anteojos durante la colocación para su uso.

20

[007] Por lo tanto, es deseable mejorar estos anteojos de cara a conseguir una mayor estabilidad y rigidez en el conjunto global de los anteojos, y que exista la posibilidad de que los anteojos puedan ser sustancialmente planos durante el no uso y fácilmente montables para su uso. Además, para mejorar aún más la estabilidad de los anteojos es deseable que
25 las plaquetas de los mismos puedan ser más largas sin afectar a las zonas ópticas y que dispongan de una solución cómoda para manipularlos, por ejemplo en forma de unos medios de manipulación con los que los dedos del usuario puedan asir los anteojos con más fiabilidad mientras se colocan y se retiran en su uso.

30 **RESUMEN DE LA INVENCION**

[008] Se resuelven algunos o todos los problemas del estado de la técnica anteriormente descritos mediante unos anteojos sin varillas tal como están propuestos en las distintas realizaciones de la invención. La invención se define en las reivindicaciones independientes

mientras que las realizaciones preferentes se definen mediante las reivindicaciones dependientes.

5 [009] Los anteojos sin varillas de la invención comprenden al menos un medio estabilizador que dota de estabilidad a la zona en la que está integrada y dota a los anteojos de una rigidez mejorada aumentando así la estabilidad global de los anteojos durante su uso. Se proponen soluciones para que se puedan presentar básicamente planos para su almacenamiento o transporte y manipular hasta lograr la configuración para su uso fácilmente.

10

[0010] En una realización, el medio estabilizador se encuentra en la zona puente. En otra realización, el medio estabilizador se encuentra en las zonas de sujeción. En incluso otra realización, los anteojos comprenden un medio estabilizador en la zona puente y otro medio estabilizador en los medios de sujeción.

15

[0011] En un aspecto, el al menos un medio estabilizador comprende al menos dos líneas de plegado, también conocidas como pliegues, situadas consecutivamente en la dirección transversal al vector de fuerza que resisten. El principio que explica la resistencia del medio estabilizador es el de desmultiplicación de esfuerzos. El primer pliegue es necesario para configurar la forma de los anteojos y la mantiene resistiendo el esfuerzo de deformación en tanto que las superficies que lo definen no se alineen de nuevo. En el extremo de la superficie que se movería al efectuar el esfuerzo se dispone un segundo pliegue cuya resistencia debería ser superada para que se iniciara ese movimiento. El segundo pliegue no interviene en la configuración formal inicialmente pero actúa como estabilizador del primero dotando de más rigidez y estabilidad a la zona en la que se encuentran.

20

[0012] En algunos aspectos, los anteojos según la invención se pueden manipular desde un estado no funcional, inicial, a un estado montado adecuado para su uso mediante una modificación de la configuración del al menos un medio estabilizador. Es decir, los anteojos se convierten desde un primer estado de almacenamiento a un segundo estado de uso, mediante la modificación del al menos un medio estabilizador.

30

[0013] En la zona de sujeción, el medio estabilizador permite un agarre estable mientras se facilita la manipulación por los usuarios. Al comprender este medio estabilizador, se

aumenta en los medios de sujeción la facilidad al colocar y retirar los anteojos de la nariz, lo cual mejora aún más la fiabilidad durante su uso.

FIGURAS

5

[0014] La FIG. 1 ilustra unos anteojos del estado de la técnica.

[0015] La FIG. 2 ilustra unos anteojos con detalles del medio estabilizador en la zona puente según un primer aspecto de la invención.

10

[0016] La FIG. 3 ilustra unos anteojos con detalles del medio estabilizador en la zona puente según un segundo aspecto de la invención.

15

[0017] Las FIGs. 4a y 4b ilustran unos anteojos con detalles del medio estabilizador en la zona puente según un tercer aspecto de la invención.

[0018] Las FIGs. 5a y 5b ilustran unos anteojos con detalles del medio estabilizador en la zona puente según un cuarto aspecto de la invención.

20

[0019] Las FIGs. 6a y 6b ilustran unos anteojos con detalles del medio estabilizador en la zona puente según un quinto aspecto de la invención.

[0020] Las FIGs. 7a a 7c ilustran unos anteojos con detalles del medio estabilizador en la zona puente según un sexto aspecto de la invención.

25

[0021] Las FIGs. 8a a 8c ilustran unos anteojos con detalles del medio estabilizador en los medios de sujeción según un séptimo aspecto de la invención.

30

[0022] Las FIGs. 9a a 9d ilustran unos anteojos con detalles del medio estabilizador en los medios de sujeción según un octavo aspecto de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

35

[0023] Los anteojos descritos en la presente memoria se pueden fabricar a partir de una lámina continua de material que ya tiene las correspondientes propiedades ópticas o que permite proporcionarlas fácilmente usando técnicas conocidas por el experto en la materia.

Con este tipo de fabricación se pueden obtener unos anteojos económicos que forman un artículo compacto y continuo en que todos las partes individuales de los anteojos son de un único material. La fabricación a partir de una lámina continua de material se puede llevar a cabo mediante los sistemas de producción habituales, abaratando dicha fabricación y sus costes asociados, compra de materiales primas, ensamblaje y demás. Preferentemente, el material es una lámina continua de plástico con unas propiedades ópticas adecuadas, por ejemplo un poliéster transparente de un espesor de unos 0,2 mm que puede ser o no coloreado, aunque se pueden utilizar materiales diferentes que proporcionen propiedades ópticas para las necesidades designadas o que permiten proporcionar dichas propiedades ópticas fácilmente.

[0024] Así, los anteojos pueden estar formados por un único material que comprenda las distintas partes de esta invención formados de una única pieza. Dichas distintas partes comprenden por lo menos dos zonas frente o alrededor de los ojos con o sin propiedades ópticas (por ejemplo, con propiedades ópticas para estereoscopia, sin propiedades ópticas para disfraz o protección ocular), también llamadas zonas ópticas en la presente, una zona puente que une las dos zonas ópticas entre sí, y unos medios de sujeción configurados para sujetar los anteojos sobre la nariz del usuario.

[0025] En cuanto a los medios de sujeción, las plaquetas de los anteojos forman un sistema de adaptación a la anatomía del usuario basado en el efecto pinza. Las plaquetas representan protuberancias que emergen transversalmente de las zonas de propiedades ópticas hacia la cara del usuario, justo en la parte inferior a donde se comunican los dos lados interiores de dichas ópticas, es decir debajo de la zona puente, en la parte central de los anteojos. Las plaquetas se pueden mover debido a una flexibilidad en la unión entre las zonas ópticas y las plaquetas que da la presión necesaria para la sujeción en la nariz.

[0026] Además, los anteojos disponen de al menos un medio estabilizador que proporciona rigidez y, así, estabilidad a los anteojos. En los anteojos del estado de la técnica un plegado en la zona puente o en los medios de sujeción resiste las fuerzas perpendiculares al plano óptico hasta una cierta intensidad. Una vez que la fuerza ejercida sobre estas zonas excede un umbral determinado por el plegado único, la superficie doblada fuera del plano óptico vuelve a ese plano, colapsando, y el plegado pierde su resistencia. La presente invención coloca otro plegado en esa superficie para estabilizarla en un proceso análogo a los regidos por la ley de la palanca: una resistencia pequeña puede ser multiplicada con la distancia al punto donde se ejerce la fuerza a neutralizar. Una vez

realizado un segundo pliegue, queda delimitada una superficie entre los dos pliegues y el primer plegado se hace mucho más estable. Además, la presente invención propone, en algunos aspectos, que este segundo pliegue se vea asegurado por un factor que dificulte su desaparición o desplegado. Para este fin se proponen distintas configuraciones como la de

5 tensión geométrica de las superficies involucradas en el segundo pliegue, la del atirantado o anclaje de la superficie distal a la zona puente, o la de la inclusión de otro plegado sucesivo como si se tratara de una sucesión de palancas en serie. La presencia en la zona estabilizadora de estas soluciones aumenta la rigidez de esta zona y, por lo tanto, la estabilidad global de los anteojos.

10

[0027] El al menos un medio estabilizador comprende al menos dos líneas de plegado, o pliegues, sustancialmente paralelas y consecutivamente dispuestas en la dirección transversal al vector de fuerza. En un aspecto, el medio estabilizador comprende exactamente dos líneas de plegado, y en otro aspecto el medio estabilizador comprende

15 más de dos líneas de plegado. En incluso otro aspecto, el medio estabilizador consiste en exactamente tres líneas de plegado. En este aspecto de la invención, el medio estabilizador comprende la segunda línea de plegado y, adicionalmente, un tercer pliegue como medio de retención para asegurar que el segundo pliegue conserve su posición.

20

[0028] En aún otros aspectos, los medios, o el elemento, de retención, pueden comprender un tirante que une la segunda línea de plegado con el cuerpo de los anteojos, ya sea en la zona puente o en los medios de sujeción. Estos medios de retención mantienen la configuración de los pliegues resistiendo las fuerzas que actúan durante el uso, reforzando la estabilidad estructural de la zona puente o de los medios de sujeción una vez

25 montados y siendo utilizados por el usuario.

30

[0029] En aún otro aspecto de la invención, el medio de retención de la segunda línea de plegado es la configuración geométrica de los planos que la delimitan acortando uno de ellos para obligar al pliegue a una cierta posición relativa en el conjunto impidiendo que la

segunda línea pueda desaparecer ante fuerzas en sentido transversal.

35

[0030] Por tanto el al menos un medio estabilizador con al menos dos líneas de plegado puede o no comprender unos medios de retención. La invención propone con éxito unos anteojos de mayor resistencia que, además, pueden incluir medios de retención adicionales como pueden ser el acortamiento de un plano, un tercer pliegue o un tirante.

[0031] En una realización, el medio estabilizador se encuentra en la zona puente en un área superior de esta última. En otra realización, el medio estabilizador se encuentra en los medios de sujeción. En incluso otra realización, los anteojos disponen de un primer medio estabilizador en la zona puente y de otro segundo medio estabilizador en los medios de sujeción.

[0032] La **FIG. 2** ilustra unos anteojos 200 de acuerdo con la presente invención en los que todas las partes están incluidas en al menos una sola pieza recortada de una lámina de material continuo. Los anteojos 200 comprenden dos zonas ópticas primera 201 y segunda 202. Además, los anteojos comprenden una zona puente 203 que une las dos zonas ópticas 201, 202 en un área superior, interior y dos plaquetas 204 unidas cada una a una zona óptica 201, 202 respectiva en un área inferior, interior.

[0033] En esta configuración, el medio estabilizador se encuentra en la zona puente e incluye una primera línea de plegado 206 y una segunda línea de plegado 207 consecutiva a la primera en el sentido del esfuerzo y transversales a él. Si las líneas de plegado 206 y 207 fueran líneas rectas, la línea 206 podría desaparecer, aplanándose, al alinearse la superficie entre 206 y 207 con el plano del resto de la zona puente 203 mientras que la línea 207 no resultaría modificada. Al tratarse de líneas no rectas, la desaparición de la línea 206 también trataría de aplanar la línea de plegado 207 con lo que la presencia de la línea de plegado 207 sumada a la línea de plegado 206 constituye un medio de estabilización en la zona puente 203.

[0034] Las líneas de plegado 206 y 207 definen una superficie perpendicular al esfuerzo que genera la reacción de la presión de las plaquetas sobre la nariz del usuario. Mientras esa superficie primera, originada por la línea de plegado 206 y delimitada por la línea de plegado 207, conserve su posición, los anteojos mantendrán su configuración adecuada para el uso. La segunda superficie que queda definida entre la línea de plegado 207 y el extremo del material está situada transversalmente a la tendencia que podría llevar a la primera superficie a alinearse con el resto de la zona puente. La presencia de la primera superficie y línea de plegado 206 configura y estabiliza la forma de la superficie de los anteojos mientras que la presencia de la segunda superficie y línea de plegado 207 estabiliza la primera superficie y línea 206.

[0035] La **FIG. 3** ilustra unos anteojos 300 en los que el medio estabilizador se encuentra en la zona puente y comprende exactamente tres líneas de plegado básicamente paralelas aunque convergentes en los extremos. El material de los anteojos en el medio estabilizador por tanto se dobla tres veces sobre sí mismo, primero doblando sobre la línea de plegado 306, después sobre la línea de plegado 307, y finalmente sobre la línea de plegado 308. En este aspecto de la invención, la estabilidad proporcionada por los tres pliegues a la posición de la superficie entre la línea de plegado 306 y la línea de plegado 307 es suficiente para resistir los esfuerzos presentes durante el uso de los anteojos pues la segunda línea de plegado 307 actúa de eficaz medio de estabilización de la línea de plegado 306 duplicando el material sobre la primera superficie entre la línea de plegado 306 y la línea de plegado 307, y la línea 308 es un excelente medio de retención de la línea 307 al generar una tercera superficie perpendicular a la inscrita entre la línea de plegado 307 y la línea de plegado 308. Es decir, el extremo distal del medio estabilizador queda suelto, sin unión pero si tratamos de desplegar 306 encontraremos, también, la resistencia originada por la línea de plegado 307 y la línea de plegado 308.

[0036] La **FIG. 4** ilustra unos anteojos 400 de acuerdo con la presente invención en los que todas las partes están incluidas en al menos una sola pieza recortada de una lámina de material continuo. Los anteojos 400 comprenden dos zonas ópticas primera 401 y segunda 402. Además, los anteojos comprenden una zona puente 403 que une las dos zonas ópticas 401, 402 en un área superior, interior y dos plaquetas 404 unidas cada una a una zona óptica 401, 402 respectiva en un área inferior, interior.

[0037] En esta configuración, el medio estabilizador se encuentra en la zona puente 403, que comprende una línea central 411 que pliega los anteojos por la mitad y un medio estabilizador 405 con unas líneas de plegado primera 406 y segunda 407. Dicho medio estabilizador 405 puede alargarse respectivamente hasta ambas zonas ópticas 401, 402. Las dos líneas de plegado primera 406 y segunda 407 se encuentran premarcadas en el estado colapsado de almacenamiento de los anteojos en el que están sustancialmente planos pudiendo estar las zonas ópticas 401 y 402 en contacto.

[0038] En este caso el medio de retención es la zona superior del medio estabilizador entre la líneas 407 y el borde 408 que presenta un ángulo cerrado hacia las zonas ópticas por encima de la segunda línea de plegado 407. Este ángulo implica un acortamiento del material respecto del pliegue natural y se puede conseguir por métodos habituales como el

termoconformado. El medio de retención 408 ejerce una tirantez en una dirección perpendicular al plano de propiedades ópticas.

[0039] Para desplegar los anteojos 400 hay que efectuar presión en el punto de intersección entre las líneas de plegado 407 y 411 mientras se separan las zonas 401 y 402. Al aumentar la fuerza ejercida llega un momento en el que se supera un punto de inflexión y, aunque dejáramos de hacer la presión, los anteojos ya no colapsarían de nuevo y adoptarían la disposición montada para el uso. Al plegar el medio estabilizador 405 sobre las líneas 406 y 407 se forma una estructura estabilizadora en forma de un doble diedro o "Z" girada como se indica en la sección de la FIG. 4a. El extremo del material queda tensionado en la parte superior de la zona estabilizadora 405 por encima de la segunda línea de plegado 407 y la primera línea de plegado 406, más larga, se tiene que curvar en forma de arco. Es decir, el doble doblado en este caso proporciona más estabilidad a los anteojos en comparación con los anteojos del estado de la técnica. Este doble diedro resiste mucho mejor las tensiones, sobre todo en el eje anteroposterior, que sufren los anteojos sin llegar a colapsarse.

[0040] Los anteojos se transicionan del segundo estado de uso al primer estado de almacenamiento mediante la presión localizada en el punto de intersección entre las líneas 406 y 411 mientras se tratan de juntar las zonas 401 y 402 en un proceso contrario al de montaje ya mencionado. Análogamente a aquel proceso, superado un determinado punto, los anteojos colapsan y permanecen plegados permanentemente. Para pasar de un estado a otro se debe vencer la tensión que se genera desde las superficies sobre las líneas de plegado. Por lo tanto, los anteojos 400 son biestables y tienen dos posibles configuraciones estables fáciles de obtener. Con una sencilla manipulación los anteojos 400 pasan de un estado estable inicial no funcional, adecuado para el almacenamiento o el transporte, a un estado estable funcional, montado, adecuado para el uso con las aplicaciones pretendidas.

[0041] Las FIGs. 4a y 4b ilustran unos anteojos 400 en los que el medio estabilizador se encuentre en la zona puente y comprende exactamente dos líneas de plegado. El material de los anteojos en el medio estabilizador por tanto se dobla dos veces sobre sí mismo, primero doblando sobre la línea de plegado 406, y después sobre la línea de plegado 407. En este aspecto, los anteojos comprenden un medio de retención para dotar de rigidez al medio estabilizador. El medio de retención se configura como un canto 408 con una longitud menor que la longitud del segundo pliegue 407. Una vez en el estado de uso (FIG. 4a), con los anteojos montados, el medio de retención genera una fuerza resistiva, en el eje

perpendicular al plano de propiedades ópticas, en dirección opuesta al necesario para
 5 desmontar los anteojos al primer estado plano de almacenamiento (FIG. 4b). Con todo esto
 se proporciona una rigidez importante pero de forma más económica ya que se reduce la
 cantidad de material de los anteojos. Además, el diseño tiene un componente estético
 importante al gusto del consumidor.

[0042] La estabilidad global de los anteojos y la rigidez del medio de estabilización se
 puede mejorar de otro modo si sumamos a la segunda línea de plegado un tirante que
 asegure la superficie distal a la zona puente. De esta manera, la segunda línea de plegado
 10 queda asegurada y las líneas de plegado consiguen que la lámina de material configure un
 volumen que presenta al menos una sección cerrada en la zona puente. Esto se puede
 conseguir a partir de una sola pieza recortada en la que los medios estabilizadores tienen
 forma de lengüeta en un estado no configurado, no montado, en el que aún hay que
 configurar o al menos preconfigurar la sección cerrada. Mediante el doble plegado de los
 15 medios de estabilización y unión de estos con el resto de la zona puente se obtiene la
 sección cerrada en un estado montado, configurado para el uso directo en la nariz del
 usuario. En este estado montado, configurado, los anteojos presentan una cierta volumetría
 fuera del plano. Ventajosamente, la sección cerrada montada permite que sea colapsada en
 el plano de las zonas ópticas volviéndose los anteojos planos, o sustancialmente planos,
 20 para guardarlos. Este estado se puede denominar también pre configurado porque es
 posible que se le entreguen al usuario los anteojos en este estado montado con la sección
 cerrada pre configurada y con pocas maniobras se puede configurar la sección cerrada para
 su uso. Esto es particularmente ventajoso porque permite cambiar fácilmente la volumetría
 de los anteojos y llevarlos durante su no uso en cualquier lugar plano o bidimensional como
 25 un libro, una revista, una billetera o un bolsillo.

[0043] Las **FIGs. 5a y 6a** ilustran las siluetas de las que se pueden obtener los anteojos
 500, 600 con sección cerrada. Todas las partes están incluidas en al menos una sola pieza
 recortada de una lámina de material continuo. Como en el caso de los anteojos 200, 300,
 30 400 los anteojos 500, 600 comprenden dos zonas ópticas primera 501, 601 y segunda 502,
 602, una zona puente 503, 603 que une ambas zonas ópticas en un área superior, interior y
 plaquetas 504, 604 unidas cada una a una zona óptica 501, 502, 601, 602 respectiva en un
 área inferior interior. En estas realizaciones particulares, en la parte superior de la zona
 puente 503, 603 se encuentra el medio estabilizador 505, 605 que comprende también al
 35 menos dos líneas de plegado. A diferencia del medio estabilizador 405 de los anteojos 400
 de la FIG. 4, las zonas estabilizadoras 505, 605 forman un tipo de lengüeta que se pliega y

se une de nuevo consigo misma, conformando este plegado global un volumen con una sección cerrada en la zona puente 503, 603. Esta sección cerrada puede circunscribir un área (sección de un volumen) o colapsar hasta formar dos líneas contiguas (prácticamente en un plano) como se muestra en la sección de la figura 6b y se obtiene mediante procedimientos de conformado habituales (plegado, termoformado, etc.). Este volumen de sección cerrada genera una estructura estabilizadora con una resistencia más alta a las fuerzas que se le apliquen que mejora la resistencia que puede ofrecer la lámina original o la sección en ángulo simple que ofrece un diedro como el de la Fig. 1 e incluso algunos dobles diedros. Por lo tanto, se obtiene una rigidez mayor la cual aumenta la estabilidad global de los anteojos.

[0044] Como se puede ver en la **FIG. 5b**, la lengüeta formando la zona estabilizadora 505 comprende tres líneas de plegado primera 506, segunda 507 y tercera 508. En el extremo exterior de la lengüeta 505 se encuentra un área de unión 509 que sirve para fijar o unir la lengüeta en la zona puente 503 en una parte inferior por el lado enfrentado a la cara del usuario o por el lado enfrentado hacia la dirección visual. Aparte de sus características estructurales que se pueden obtener, la lengüeta 505 permite al usuario montar fácilmente los anteojos 500 a partir de un primer estado preconfigurado no montado en un segundo estado configurado montado. Además, cuando la lengüeta 505 está montada formando la sección cerrada en la zona puente 503, el usuario puede cambiar entre un primer estado configurado en el cual los anteojos 500 están listos para su uso directo y presentan una volumetría y un segundo estado pre configurado en el cual los anteojos 500 se pueden guardar y son sustancialmente planos.

[0045] La lengüeta 605 de los anteojos 600 comprende tres líneas de plegado primera 606, segunda 607 y tercera 608 como es ilustrado en la **FIG. 6b**. Además, en el extremo exterior 609 de la lengüeta 605 no se necesita un área de unión tan grande y plegable como en el caso de los anteojos 500. El área de unión 609 de los anteojos 600 es el borde exterior 609 de la lengüeta 605 que al montar los anteojos desde un primer estado preconfigurado no montado a un segundo estado preconfigurado montado se une en la zona puente 603 con una parte inferior de este en el lado enfrentado a la cara del usuario. Es posible que sea un poco más complicado montar la lengüeta 605 en comparación con la lengüeta 505. Sin embargo, la lengüeta 605 requiere menos material que la lengüeta 505 de manera que se pueden ahorrar costes en material. Igual que para la lengüeta 505, también la lengüeta 605 permite al usuario fácilmente montar los anteojos 600 a partir de un primer estado preconfigurado no montado a un segundo estado preconfigurado montado. Además, cuando

la lengüeta 605 está montada formando la sección cerrada en la zona puente 603, el usuario puede cambiar entre un primer estado configurado en el cual los anteojos 600 están listos para su uso directo y presentan una volumetría y un segundo estado preconfigurado en el cual los anteojos 600 se pueden guardar y son sustancialmente planos.

5

[0046] El montaje de las lengüetas 505, 605 es el siguiente. Mediante el plegamiento de la lengüeta 505, 605 sobre la zona puente 503, 603 entre las zonas ópticas primera 501, 601 y segunda 502, 602 se obtiene una, por lo menos, doble capa de material por superposición de la lámina por la cual está formada la lengüeta 505, 605. Esto resulta obteniendo en la silueta de recorte una lengüeta 505, 605 que sobresalga por la parte superior de los anteojos por encima de la zona puente 503, 603, doblarla o plegarla por la zona que discurre entre las zonas ópticas primera 501, 601 y segunda 502, 602 y fijarla o unirla en la zona puente 503, 603 a través del área de unión 509, 609 por procedimientos habituales como termosoldado, adhesivado, engarce, y similares, resultando en una zona puente 503, 603 que comprende en el estado preconfigurado montado dos o más capas de material. Si éstas al menos dos capas de material se mantienen separadas evitando un contacto directo, es decir que forman un volumen hueco de sección cerrada, constituyen unos medios estabilizadores 505, 605 muy resistentes con un momento de inercia a la flexión de los anteojos 500, 600 por la zona puente 503, 603 muy superior al que ofrece un simple diedro resultado de un pliegue como se puede ver en la FIG. 1 antes mencionada. Esta zona estabilizadora 505, 605 es resistente gracias a que la superficie entre las líneas de plegado 506-507, 606-607 se mantiene aproximadamente perpendicular al plano donde se producen las fuerzas, Esta superficie se estabiliza, a su vez, por la segunda línea de plegado 507, 607 que genera una segunda superficie perpendicular a la primera y la presencia de la lengüeta que asegura esta. La lámina de material doblada rodea un volumen siendo equivalente a un tubo o una viga formando dicha sección cerrada hueca. Dicho volumen de la sección cerrada hueca presenta un eje principal o línea neutra que es perpendicular a aquellos esfuerzos anteroposteriores que se pretenden neutralizar al conseguir que las superficies de ese volumen puedan trabajar resistiendo la tracción o la compresión del mismo modo que pueden actuar las caras de un prisma, un tubo o una viga. En todo caso, la sección cerrada hueca que se delimita con la lengüeta 505, 605 plegada tiende a conservarse siempre que no se supere su límite de resistencia, que es mucho mayor del que puede presentar un simple diedro e incluso un doble diedro o muchas otras estructuras abiertas.

[0047] De esta manera, la zona estabilizadora 505, 605 puede estar configurada montada desde su fabricación con la sección cerrada ya definitiva o puede ser entregada al usuario

preconfigurada no montada o colapsada para que este manipule los anteojos para darle la configuración previamente al uso con la sección cerrada resistente. El diseño que permita lo dicho anteriormente debe ser, en primer lugar, desarrollable en un plano para poder, si se desea, partir de una única pieza extraída de una lámina. En segundo lugar, el plegado de la lámina al volverse sobre si misma debe poder generar una sección cerrada que tienda a mantenerse ante los esfuerzos del uso, presentando un momento de inercia respecto a los ejes que pasan por esa sección cerrada, sobre todo el anteroposterior. En tercer lugar, se puede optar por un diseño con la estructura de la sección cerrada preconfigurada montada permanentemente en una presentación inicial colapsada de la que se pueda conseguir fácilmente la sección cerrada definitiva para el uso, siendo, en este caso, una estructura biestable, estable en una primera situación preconfigurada montada colapsada y estable en una segunda situación configurada montada.

[0048] La **FIG. 6a** ilustra unos anteojos 600 en el que hay dos líneas de plegado premarcadas primera 606 y segunda 607 que se definen totalmente como aristas al apretar en la arista 608 y se mantienen estables en su función delimitadora de los planos de la sección cerrada resistente al quedar toda o parte de la arista central 608, que se ha presionado, más allá del nivel de la superficie que uniría las aristas laterales primera 606 y segunda 607. Dicho de otro modo, al ejercer una presión suficiente sobre la línea 608 por donde se pliega la lengüeta 605, esta arista 608 colapsará para pasar a formar un plano cóncavo enmarcado por las líneas de plegado primera 606 y segunda 607 cóncavas y tendremos los anteojos montados y configurados.

[0049] Observando en esquema la sección transversal de la zona puente 603 se ve que pasa de tener dos líneas paralelas contiguas a tener tres líneas que forman un polígono que en este caso constituye algo parecido a un triángulo. La zona cóncava entre 606 y 607 junto con las dos superficies que están en la parte interior y exterior de la zona puente 603 configuran una estructura que resiste los esfuerzos que tienden a deformar la zona puente 603 hacia delante al usar los anteojos 600.

[0050] La concavidad formada de la zona estabilizadora 605 configurada es estable y no vuelve a doblarse por la línea central 608 para que la zona puente 603 quede plana de nuevo a no ser que se fuerce a hacerlo apretando las dos superficies, interior y exterior, una contra otra. De esta forma, obtenemos una estructura muy rígida y estable en las dos posiciones, es decir una estructura biestable: plana para el reposo o el almacenamiento y volumétrica durante el uso. La zona puente 603 es adecuada para ser almacenada y

entregada plana y, con una sencilla manipulación por el usuario mismo, se convierte en una especie de viga de sección triangular.

[0051] Los anteojos 500, 600 se ilustran en las FIGs. 5a y 6a en un estado preconfigurado no montado, y las **FIGs. 5b y 6b** muestran los anteojos 500 y 600 en un estado configurado, montado listos para su uso. La **FIG. 5a** corresponde a los anteojos 500 de la FIG. 5b, y la FIG. 6a corresponde a los anteojos 600 de la **FIG. 6b**.

[0052] En un sentido parecido, podría ser deseable entregar los anteojos sin varillas de sujeción y medios estabilizadores de sección cerrada no sólo planos, sino incluso doblados por la mitad para un almacenamiento más conveniente como sucedía con los anteojos 400. La **FIG. 7c** ilustra tales anteojos 700 plegados en los que las zonas ópticas primera 701 y segunda 702 (no mostrado en la figura) se sitúan una contra la otra, con la zona puente 703 doblada por la mitad del conjunto 700 para desplegarla en el momento del uso tal como se ilustra en la **FIG. 7b**. Por fines de simplicidad, se muestra solamente un lado de los anteojos 700 doblados en la **FIG. 7c** así que solamente figuran una zona óptica, aquí la zona óptica 702, y una plaqueta 704. Esta es una presentación que podría ser de elección en algunas aplicaciones por lo mínimo del espacio que necesita. Para conseguir que la zona puente 703 previamente doblada por la mitad pueda ser un elemento estructural cuando se van a usar los anteojos 700, se propone de nuevo dotar a la zona puente 703 de unos medios estabilizadores 705 en la zona puente 703 que se configuran mediante una manipulación sencilla generando un volumen de sección cerrada resistente al desplegarse el conjunto 700 cuando se colocan las zonas ópticas primera 701 y segunda 702 en posición de uso como se ve en la **FIG. 7b**.

[0053] Para esta aplicación, como se puede observar en el desarrollo plano de la parte central de los anteojos 700 de la **FIG. 7a**, se propone que la línea de plegado de los medios de estabilización o lengüeta 705 sobre el resto de la zona puente 703 esté compuesta de dos líneas simétricas primera 706a y segunda 706b respecto a un eje central vertical 711 que es por dónde se plegarán los anteojos 700 centralmente. Como las líneas de plegado 706a y 706b forman un ángulo menor de 180° , las aristas de plegado central de las superficies, interior 712 y exterior 711, de la zona puente 703 no están en contacto directo sino que se separan a medida que se alejan de la línea de plegado formado por las líneas 706a y 706b por donde se plegó la lengüeta 705 sobre la zona puente 703.

35

[0054] Al desplegar los anteojos 700 separando las zonas ópticas primera 701 y segunda 702, la lengüeta interior 705 tiende a moverse hacia la horizontal levantando las dos zonas contiguas a las aristas 706a y 706b. Si establecemos una línea premarcada 707 transversal a 712 para separar dos zonas de material y esta lengüeta 705 tiene algún medio de retención en su extremo 708 que no permita que se pueda alejar de la parte frontal de la zona puente 703, cuando desplegamos los anteojos tirando de los extremos de la superficie de las zonas ópticas primera 701 y segunda 702 se genera una tensión en la superficie de la parte interior de la zona puente 703 que tiende a formar un trapecio en la sección transversal de ambas superficies. El material entre 706 y 707 tiende a la horizontal y el que está entre 707 y 708 hace de tirante.

[0055] En otras palabras, la tensión originada al tratar de separar las zonas ópticas primera 701 y segunda 702 lleva la arista 712 a separarse de la línea 711 hasta que se encuentra con que la línea 707 genera una arista al otro lado de la cual la superficie alrededor del corte 713 hace de tirante hasta la fijación de las zonas 709 en la zona 710.

[0056] En sección transversal, estas líneas acaban definiendo dos diedros resistentes, en las partes exterior e interior de la zona puente 703, atirantados por detrás en algo cercano a un trapecio como se ve en la sección detallada de la FIG. 7b cuyas cuatro aristas son: 711, 712a, 712b - 713 y 709. Este trapecio es una sección de un volumen hueco formando una sección cerrada que da resistencia a las superficies de la lámina que lo forman pues constituye un cuerpo geométrico resistente a los esfuerzos que sufre la zona puente 703 en el uso de los anteojos 700. Si se dibuja un desarrollo similar al de la FIG. 7a que luego se vuelve y se pliega sobre sí mismo delimitando una sección cerrada, se obtiene un prisma mecánico como se ve en la FIG. 7b resistente en el sentido que se busca.

[0057] Al ir tirando de las zonas ópticas primera 701 y segunda 702, el diedro definido por 706a-706b y 712a-712b pasa por un punto en el que se ve forzado a doblarse por 707 tras pasar por un instante de resistencia en el que se tensiona la lámina. Al superar este punto de inflexión y generar la arista 707, la tensión en el material disminuye sin desaparecer por lo que se mantiene la nueva disposición y no tiende a volver a plegarse. Esta posición es tan estable que, para volver a plegar los anteojos, es necesario empujar el vértice entre 712a-707-712b hacia adentro hasta superar el punto en el que deja de existir la tensión y los anteojos colapsan por las articulaciones hasta la posición estable de plegado.

35

[0058] Lo que se consigue con una zona puente 703 concebida de esta manera es lo mismo que se ha mencionado anteriormente: la superficie entre la línea de plegado 706 y la línea de plegado 707 resiste la fuerza proveniente de la reacción de las plaquetas que empuja las zonas ópticas hacia adelante y las superficies atirantadas entre la línea de plegado 707 y la línea de plegado 708 refuerzan la posición de la primera, estabilizándola. Las superficies de la lámina de material delgado se configuran en un mecanismo con una estructura interna prefijada para rodear un volumen del que podríamos extraer infinitas áreas que tienden a conservarse aun sometidas a estrés en diversos ejes, son áreas con momentos de inercia suficientes para resistir los esfuerzos esperados en diversos ejes, sobre todo el anteroposterior, durante el uso de los anteojos.

[0059] Este tipo de soluciones en las que la lámina de material se pliega en dos ocasiones y se atiranta generando un volumen hueco con una sección cerrada resistente también sirve para la cuestión de la mejor sujeción de, por ejemplo, los conjuntos manipuladores-plaquetas por el usuario. La lámina que va a formar estos conjuntos se puede recortar de forma que, al volverla y fijarla sobre sí misma, genere una sección cerrada resistente que soporte la presión de los dedos sobre ella. Además, la sección cerrada formando los medios de manipulación de los medios de sujeción puede presentar planos que incidan perpendicularmente a las yemas de los dedos para dar mayor seguridad, fiabilidad y firmeza en la manipulación.

[0060] Un ejemplo de esto sería la silueta de la **FIG. 8a** que proporciona unos anteojos 800 comprendiendo unas plaquetas 804 de la longitud que se desee sin la limitación de la anchura de la zona puente 803 pues se pueden hacer de la superficie que se quieran sin afectar a otras partes como podrían ser las zonas ópticas en los anteojos del estado de la técnica. Los anteojos 800 pueden ser cualquiera de los anteojos mencionados. Sin embargo, las plaquetas 804 no se limitan a los anteojos sin varillas de sujeción descritos en la presente memoria pero pueden aplicarse también a otros anteojos sin varillas de sujeción. Por fines de simplicidad, la zona estabilizadora 805 en la zona puente 803 solo se ilustra de forma esquemática sin mostrar todos los detalles que puede haber.

[0061] Las plaquetas 804 están inicialmente hacia abajo pero, al doblarse por las líneas 801, 802 y 803, pivotar por la zona 805 colocando la plaqueta en posición, doblar las zonas 807 hacia atrás por las líneas 811 y fijar las zonas 806 y 807 entre sí, obtenemos una sección cerrada como se puede apreciar en la **FIG. 8b** con la vista en planta de las

plaquetas 804 que se muestra en la **FIG. 8c**. Estas secciones cerradas en los medios de manipulación de las **FIGs. 8b y 8c** son capaces de resistir la presión de los dedos en el sentido del vector P mostrado en la **FIG. 8c** al sujetar los anteojos 800 y abrir las plaquetas 804 para colocarlos sobre la nariz o retirarlos tras su uso.

5

[0062] La zona 807 actúa como muelle que tiende a cerrar las plaquetas 804 gracias a la tendencia del material de esta zona a volver a su posición inicial antes de plegarse por la línea 811. Para obtener la zona 807 se tiene que efectuar un corte 808 que la separe del resto de las plaquetas 804. Esta línea 828 en la zona de manipulación y sujeción es un
 10 borde sutil que, al ser presionado, incide en la piel amoldándola a su alrededor, consiguiendo que se fije su posición y dando la seguridad y fiabilidad que se busca en el uso de los anteojos 800. Esta línea 808 se puede hacer de forma que deje un área de material apuntada en las cercanías de la línea de plegado 802 para que los dedos del usuario al manipular los anteojos puedan entrar en contacto y presionar no solo sobre una superficie
 15 sobre la que podrían resbalar, lo que resulta inseguro, sino también sobre un borde que se clava ligeramente en las yemas de los dedos. Ante los esfuerzos generados por las presión de los dedos, la línea de plegado 803 podría aplanarse si no tuviera una segunda línea de plegado 802 que, a su vez estuviera asegurada por un medio de retención como el tirante que la une a 801. Este conjunto conforma un medio de estabilización que mantiene el canto
 20 808 en la posición adecuada para el manejo de los anteojos de manera fiable y cómoda.

[0063] Del mismo modo que sucedía con la zona puente de los anteojos puede ser favorable tener unas sujeciones y plaquetas que se pueden plegar hasta estar totalmente planas antes de proceder al uso de los anteojos. En la **FIG. 9a** se muestra una silueta similar
 25 a la de la **FIG. 8a** de la que también se obtienen unos medios de manipulación de sección cerrada adecuados para utilizar los anteojos con seguridad. En este caso, para conseguir que esa sección pueda estar sustancialmente plana, se puede hacer que la distancia entre 902 y 903 sea la similar a la que hay entre 901 y 904. En este caso, se obtendría una sección cerrada poligonal resistente a la presión pero articulada como la vista en planta de
 30 las plaquetas y medios de manipulación 904 de la **FIG. 9c**. Si se cuenta, además, con una línea de corte 908 para incidir en los dedos, se obtiene una sección cerrada colapsable o aplanable ante una presión como P' pero que mueve las plaquetas 904, abriéndolas, con seguridad ante una presión P.

35 [0064] En este caso, el polígono que se forma en secciones análogas a la de la **FIG. 9c** funciona como se indicó anteriormente para el caso de la zona puente 503, 603: como una

viga en la que, ante cierta presión, uno de los lados puede trabajar a tracción y otro lo hace a compresión. Así, el plano 901-902 soporta a tracción la presión de los dedos P mientras que los planos 902-903 y 903-911 forman un diedro deformable en la **FIG. 9c** que hace pivotar la plaqueta 904 sobre el eje que origina 911. El movimiento del plano 902-903 es aproximadamente paralelo, como se aprecia en las dos posiciones de la **FIG. 9c**, al recorrido del dedo durante la operación, manteniéndose casi perpendicular a la yema correspondiente. La presión ejercida P tiene que vencer la tendencia a cerrarse de las plaquetas 904 por la fuerza, entre otros, del pliegue 911 y, a la vez, a fijar los dedos en los anteojos 900 gracias al filo 908 para facilitar la colocación y retirada sobre la nariz del usuario.

[0065] En sentido parecido a lo conseguido por la línea 808 de los anteojos 800, si se hace la línea 908 desalineada de la línea de plegado 902, el borde resultante sobresaldrá del pliegue 902 originando un saliente que se clava ligeramente en los dedos del usuario que ejerce la presión P.

[0066] En las FIG. 9a, 9c y 9d se observa que se pueden hacer unos agujeros 909 en la zona de las plaquetas 904 en que se sujetan a la nariz del usuario para mejorar la adaptación a la superficie y la fijación, a la vez que sirven para introducir parcialmente los extremos 910 como se muestra en la **FIG. 9d** dejando las plaquetas 904 bloqueadas y planas hasta el momento de usar los anteojos 900.

[0067] Las plaquetas 804, 904 provistas de medios de estabilización en los medios de manipulación facilitan al usuario la colocación precisa de los anteojos. Las plaquetas 804, 904 permanecen abiertas por la presión de los dedos sobre los medios de manipulación hasta que los anteojos están en su posición. Una vez colocados, se disminuye esa presión y las plaquetas se fijan al cerrarse presionando la piel del usuario. Teniendo en cuenta que se pueden colocar de esta forma, unas plaquetas 804, 904 de este tipo pueden tener aplicado un adhesivo adecuado en la superficie en contacto con la nariz del usuario que asegure aún más la posición de los anteojos. Ejemplos de este tipo de adhesivos que se adhieren a la piel se pueden encontrar habitualmente en objetos como apósitos sanitarios, tiritas e, incluso, pelucas, postizos y similares que permiten ser colocados con una cierta firmeza y retirados sin inconveniente para el usuario.

[0068] Las plaquetas 804, 904 que tienen dos pliegues y secciones cerradas cuando estén configurados se pueden usar con cualquiera de los anteojos descritos en la presente memoria. En particular la combinación de las plaquetas 804, 904 con unos anteojos presentando igualmente medios de estabilización en la zona puente resulta en unos
5 anteojos que se pueden manipular fácil y fiablemente y a la vez proporcionan una gran estabilidad mejorada sobre la nariz del usuario en comparación con anteojos que no presentan tales elementos estabilizadores.

[0069] Lo que se ha descrito comprende varias realizaciones a modo de ejemplo. Las
10 plaquetas se han representado solo a título ilustrativo para indicar la existencia y ubicación aproximada de un medio de sujeción. Como no es posible ni viable describir todas las variaciones de combinaciones y permutaciones del concepto inventivo que daría lugar a un número elevado de realizaciones, y de párrafos redundantes, se entiende que el experto medio en la materia derivaría estas distintas permutaciones y combinaciones posibles de las
15 distintas realizaciones y aspectos descritos después de una lectura directa y objetiva de esta divulgación. Por tanto, se han descrito las realizaciones y aspectos principales, entendiendo que comprenden las demás combinaciones, variaciones y modificaciones, mientras se vean comprendidas dentro del ámbito de protección definida por las reivindicaciones. El experto medio en la materia entendería que la descripción de las realizaciones presentada no limita
20 la invención, ni tampoco lo hace los dibujos.

[0070] En lo siguiente se divulgan realizaciones a modo de ejemplo:

Anteojos de al menos una única pieza de material continuo sin varillas de sujeción del tipo
25 que los anteojos tienen su apoyo en la nariz de un usuario, en el que los anteojos comprenden: al menos dos zonas ópticas frente o alrededor de los ojos; al menos una zona puente entre las al menos dos zonas ópticas; unos medios de sujeción a la nariz que tienden a cerrarse en planos sustancialmente perpendiculares al plano de propiedades ópticas; y al menos un medio estabilizador que dota de rigidez y facilita la manipulación de
30 los anteojos por el usuario.

Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador está dispuesto en la zona puente, o en los medios de sujeción, u ambos. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador comprende al menos dos líneas de plegado, o pliegues, sustancialmente
35 paralelos y consecutivamente dispuestos en dirección transversal al vector de fuerza. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador comprende exactamente dos líneas

de plegado, o exactamente tres líneas de plegado, o al menos tres líneas de plegado. Los anteojos, que comprenden un primer estado de almacenamiento y un segundo estado de uso, y en el que el al menos un medio estabilizador es configurable para cambiar los anteojos del primer estado al segundo estado y del segundo estado al primer estado. Los anteojos, en el que el al menos un medio estabilizador es configurable para cambiar los anteojos del primer estado al segundo estado mediante el plegado del material por las líneas de plegado. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador, tras efectuar el plegamiento, tiene la forma de un doble diedro. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador, tras efectuar el plegamiento, tiene al menos una zona cóncava. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador forma tras dicho plegamiento un volumen con al menos una sección cerrada colapsable en un plano, preferiblemente en el plano de las dos zonas ópticas. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador comprende adicionalmente un medio de retención que une la segunda línea de plegado con el cuerpo de los anteojos, ya sea en la zona puente o en los medios de sujeción. Los anteojos, en los que el medio de retención está configurado acortando el borde externo del medio estabilizador en relación con la segunda línea de plegado. Los anteojos, en los que el medio de retención comprende un agujero o corte con un tamaño suficientemente grande para que un extremo del medio estabilizador pueda introducirse y fijarse en el agujero. Los anteojos, en los que la configuración del medio de retención genera una tirantez en dirección perpendicular al plano óptico. Los anteojos, en los que la configuración del medio de retención genera una resistencia en dirección paralela al plano óptico. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador está configurado para poder doblar los anteojos por la mitad de manera que las al menos dos zonas ópticas se sitúan una contra la otra en un estado de almacenamiento. Los anteojos, en los que la al menos una tercera línea de plegado se encuentra entre las líneas de plegado primera y segunda formando dicha tercera línea de plegado un arista central. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador comprende al menos un área de unión. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador está dispuesto en un área superior de la al menos una zona puente. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador comprende múltiples líneas de plegado formando junto con la al menos una zona puente al menos una sección cerrada que comprende cuatro aristas. Los anteojos, en los que el al menos un medio estabilizador tiene forma de lengüeta en el primer estado y forma, tras un plegamiento, al menos una sección cerrada. Los anteojos, en los que la sección cerrada es colapsable para cambiar del segundo estado de uso al primer estado plano de almacenamiento. Los anteojos, en los que los medios de sujeción comprenden dos partes correspondientes a ambos lados de la nariz, y un medio estabilizador está dispuesto en cada parte de los medios de sujeción dotando de

rigidez a los medios de sujeción. Los anteojos, en el que los medios de sujeción, preferiblemente en forma de plaquetas, están unidas de forma móvil cada una con una zona óptica respectiva. Los anteojos, en los que los dos medios estabilizadores, dispuestos cada uno en los medios de sujeción respectivos, forman medios de manipulación configurados para poder plegarse y formar una sección cerrada facilitando la manipulación por el usuario.

5 Los anteojos, en los que los medios de sujeción están unidos al menos a una zona muelle cada una. Los anteojos, en los que los dos medios estabilizadores de los medios de manipulación comprenden un corte cada uno que está configurado para formar un borde sobre el que presionan los dedos del usuario. Los anteojos, en los que los al menos dos

10 medios de sujeción en la nariz comprenden un adhesivo en la superficie de contacto con la nariz. Los anteojos, en el que el material de los anteojos es una lámina de plástico con las cualidades ópticas adecuadas a la aplicación en cada caso y un espesor de alrededor de 0,2 mm. Los anteojos, en el que el material de los anteojos es plástico transparente, coloreado o no.

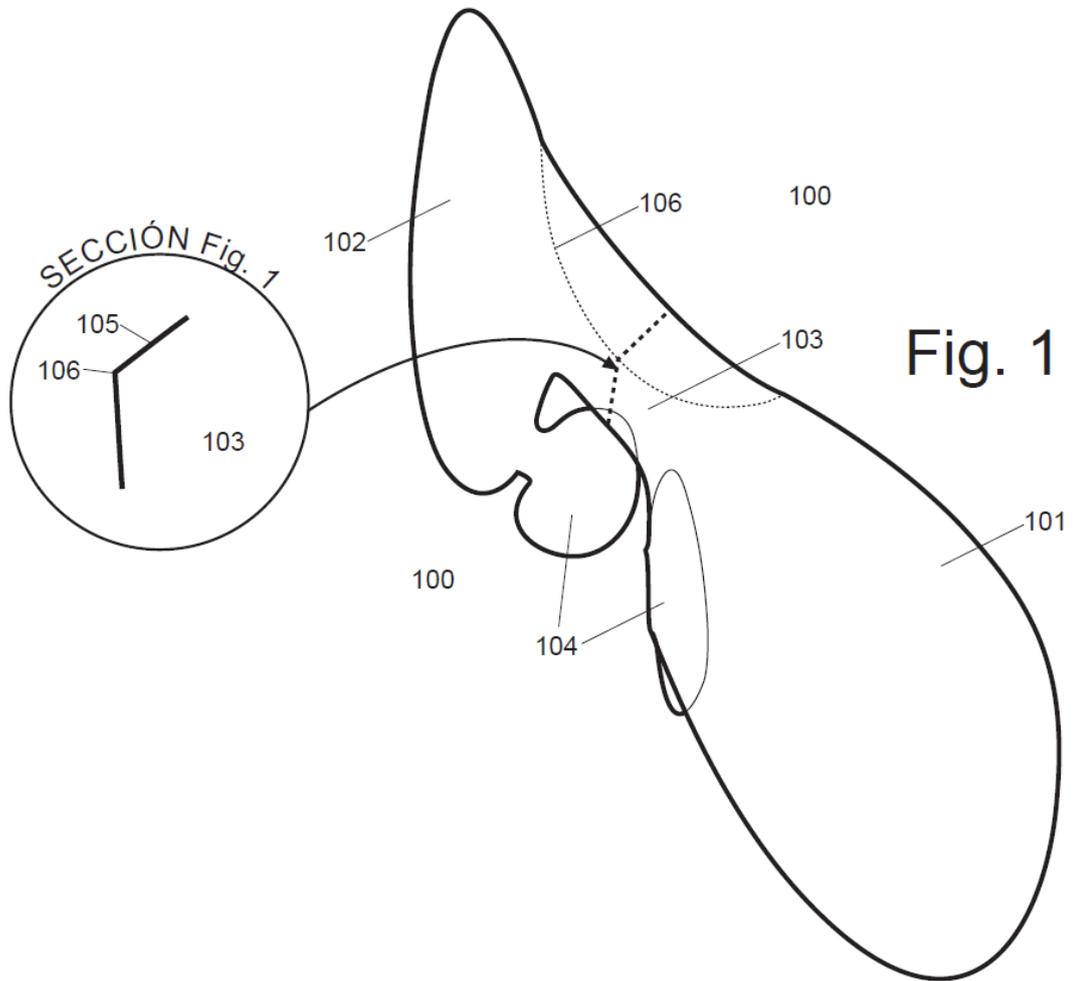
REIVINDICACIONES

1. Anteosjos de al menos una única pieza de material continuo sin varillas de sujeción del tipo que los anteojos tienen su apoyo en la nariz de un usuario, en el que los anteojos comprenden:
5 al menos dos zonas ópticas frente o alrededor de los ojos;
al menos una zona puente entre las al menos dos zonas ópticas;
unos medios de sujeción a la nariz que tienden a cerrarse en planos sustancialmente perpendiculares al plano de propiedades ópticas; y
al menos un medio estabilizador que dota de rigidez y facilita la manipulación de los
10 anteojos por el usuario.
2. Los anteojos según la reivindicación 1, en los que el al menos un medio estabilizador está dispuesto en la zona puente, o en los medios de sujeción, u ambos.
- 15 3. Los anteojos según la reivindicación 2, en los que el al menos un medio estabilizador comprende al menos una primera y una segunda línea de plegado, o pliegues, que definen una superficie entre ellas y están consecutivamente dispuestas en dirección transversal al vector de fuerza que resisten.
- 20 4. Los anteojos según la reivindicación 3, en los que el al menos un medio estabilizador comprende exactamente dos líneas de plegado, o exactamente tres líneas de plegado, o al menos tres líneas de plegado.
- 25 5. Los anteojos según la reivindicación 3, que comprenden un primer estado de almacenamiento y un segundo estado de uso, y en el que el al menos un medio estabilizador es configurable para cambiar los anteojos del primer estado al segundo estado y del segundo estado al primer estado.
- 30 6. Los anteojos según la reivindicación 5, en el que el al menos un medio estabilizador es configurable para cambiar los anteojos del primer estado al segundo estado mediante el plegado del material por las líneas de plegado.
7. Los anteojos según la reivindicación 6, en los que el al menos un medio estabilizador, tras efectuar el plegamiento, tiene la forma de un doble diedro.

8. Los anteojos según la reivindicación 6, en los que el al menos un medio estabilizador, tras efectuar el plegamiento, tiene al menos una zona cóncava.
- 5 9. Los anteojos según la reivindicación 6, en los que el al menos un medio estabilizador forma tras dicho plegamiento un volumen con al menos una sección cerrada colapsable en un plano, preferiblemente en el plano de las dos zonas ópticas.
- 10 10. Los anteojos según la reivindicación 3, en los que el al menos un medio estabilizador comprende adicionalmente un medio de retención que une la segunda línea de plegado con el cuerpo de los anteojos, ya sea en la zona puente o en los medios de sujeción.
- 15 11. Los anteojos según la reivindicación 10, en los que el medio de retención está configurado acortando el borde externo del medio estabilizador en relación con la segunda línea de plegado.
- 20 12. Los anteojos según la reivindicación 10, en los que el medio de retención comprende un agujero o corte con un tamaño suficientemente grande para que un extremo del medio estabilizador pueda introducirse y fijarse en el agujero.
13. Los anteojos según la reivindicación 10, en los que la configuración del medio de retención genera una tirantez en dirección perpendicular al plano óptico.
- 25 14. Los anteojos según la reivindicación 10, en los que la configuración del medio de retención genera una resistencia en dirección paralela al plano óptico.
- 30 15. Los anteojos según la reivindicación 6, en los que el al menos un medio estabilizador está configurado para poder doblar los anteojos por la mitad de manera que las al menos dos zonas ópticas se sitúan una contra la otra en un estado de almacenamiento.
16. Los anteojos según la reivindicación 5, en los que el al menos un medio estabilizador comprende al menos un área de unión.
- 35 17. Los anteojos según la reivindicación 2, en los que el al menos un medio estabilizador está dispuesto en un área superior de la al menos una zona puente.

18. Los anteojos según la reivindicación 18, en los que el al menos un medio estabilizador comprende múltiples líneas de plegado formando junto con la al menos una zona puente al menos una sección cerrada que comprende cuatro aristas.
- 5 19. Los anteojos según las reivindicación 18, en los que el al menos un medio estabilizador tiene forma de lengüeta en el primer estado y forma, tras un plegamiento, al menos una sección cerrada.
- 10 20. Los anteojos según la reivindicación 20, en los que la sección cerrada es colapsable para cambiar del segundo estado de uso al primer estado plano de almacenamiento.
- 15 21. Los anteojos según la reivindicación 2, en los que los medios de sujeción comprenden dos partes correspondientes a ambos lados de la nariz, y un medio estabilizador está dispuesto en cada parte de los medios de sujeción dotando de rigidez a los medios de sujeción.
- 20 22. Los anteojos según la reivindicación 22, en el que los medios de sujeción, preferiblemente en forma de plaquetas, están unidas de forma móvil cada una con una zona óptica respectiva.
- 25 23. Los anteojos según la reivindicación 23, en los que los dos medios estabilizadores, dispuestos cada uno en los medios de sujeción respectivos, forman medios de manipulación configurados para poder plegarse y formar una sección cerrada facilitando la manipulación por el usuario.
- 30 24. Los anteojos según la reivindicación 22, en los que los medios de sujeción están unidos al menos a una zona muelle cada una.
- 35 25. Los anteojos según la reivindicación 24, en los que los dos medios estabilizadores de los medios de manipulación comprenden un corte cada uno que está configurado para formar un borde sobre el que presionan los dedos del usuario.
26. Los anteojos según la reivindicación 22, en los que los al menos dos medios de sujeción en la nariz comprenden un adhesivo en la superficie de contacto con la nariz.

27. Los anteojos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el material de los anteojos es una lámina de plástico con las cualidades ópticas adecuadas a la aplicación en cada caso y un espesor de alrededor de 0,2 mm.
- 5 28. Los anteojos de la reivindicación 28, en el que el material de los anteojos es plástico transparente, coloreado o no.



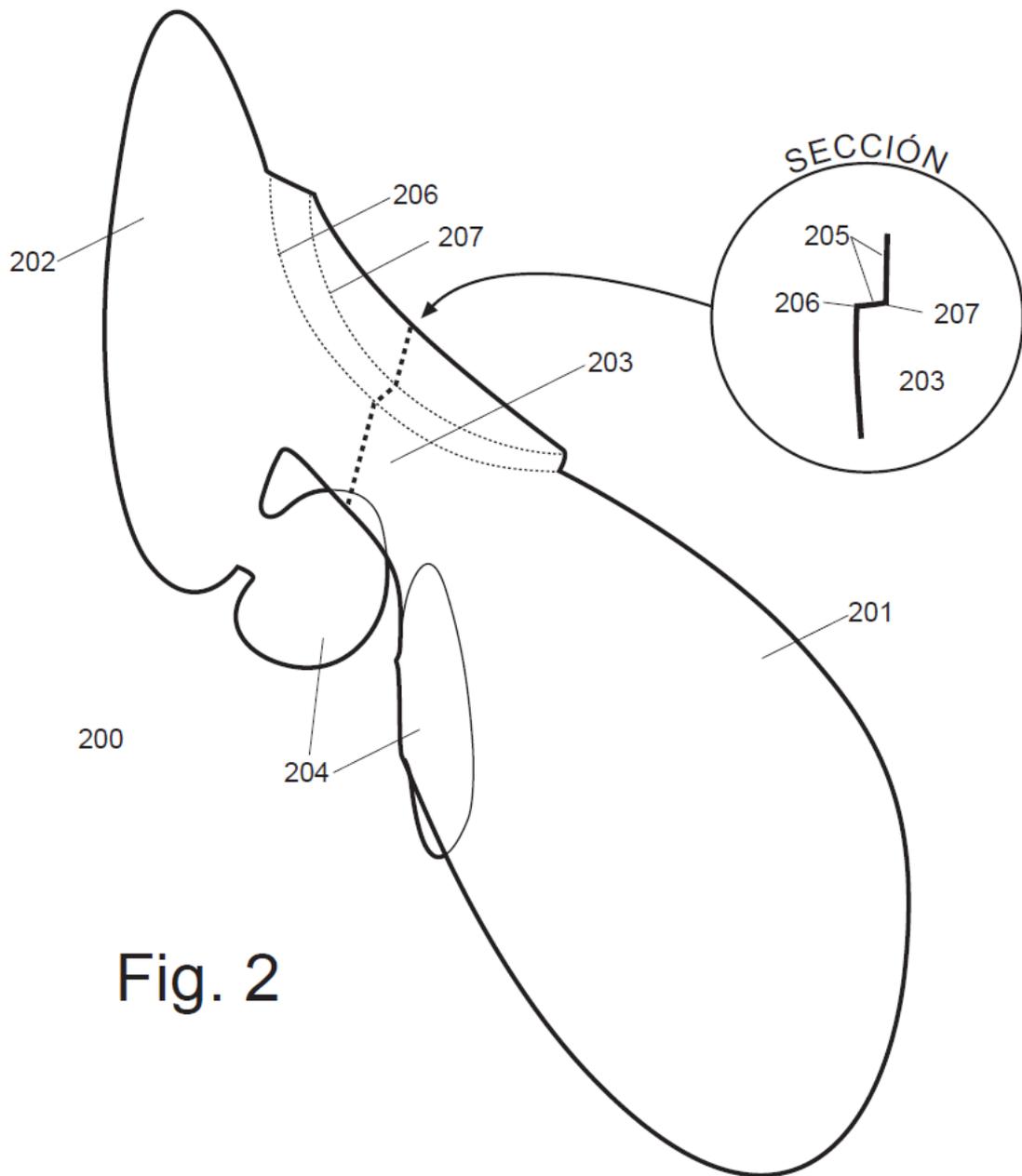
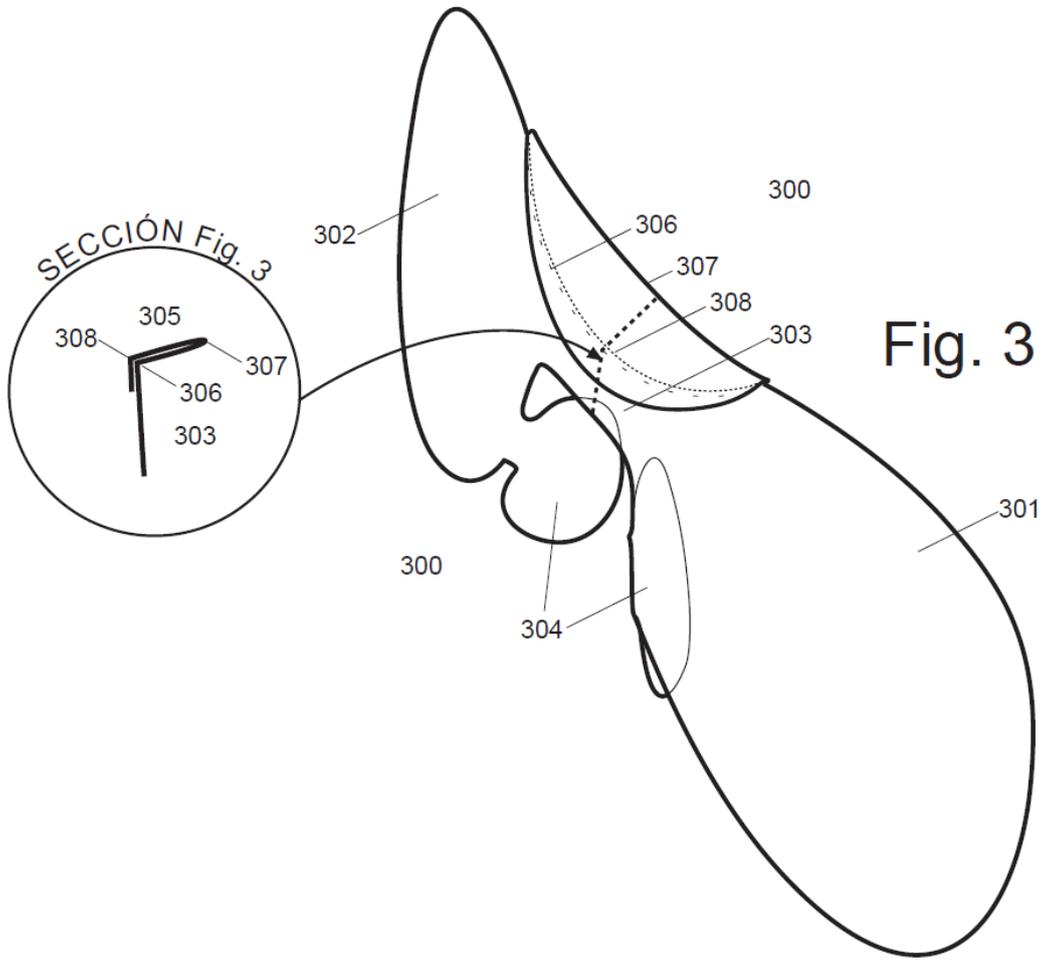


Fig. 2



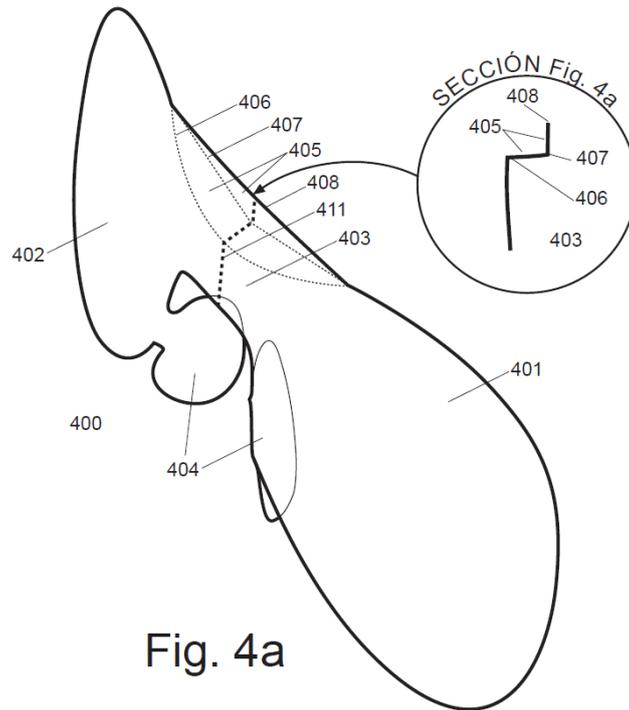


Fig. 4a

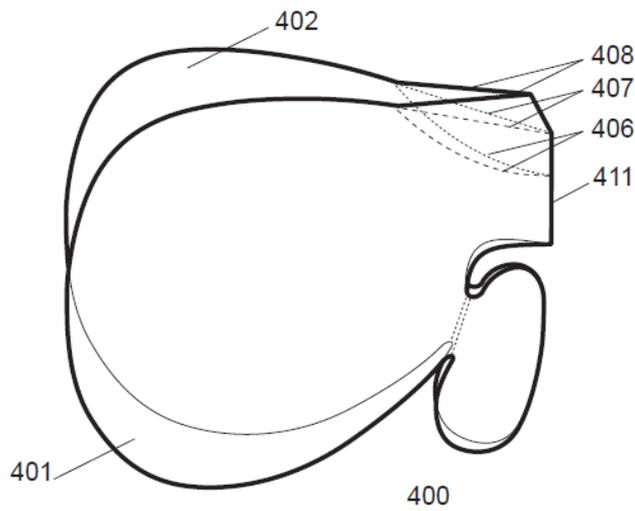


Fig. 4b

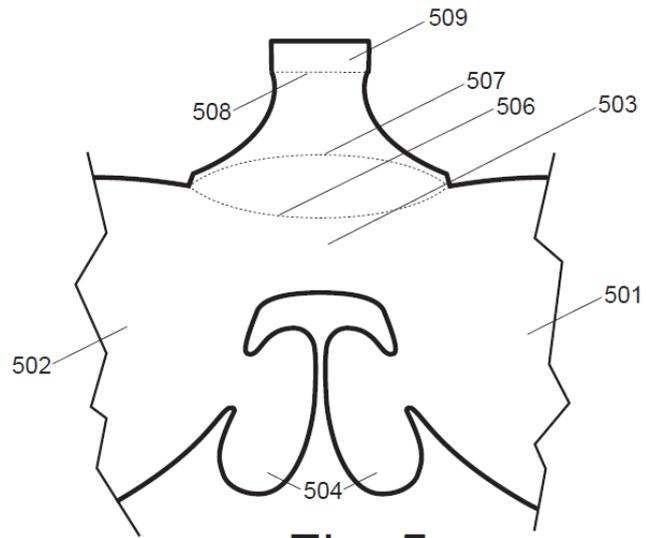


Fig. 5a

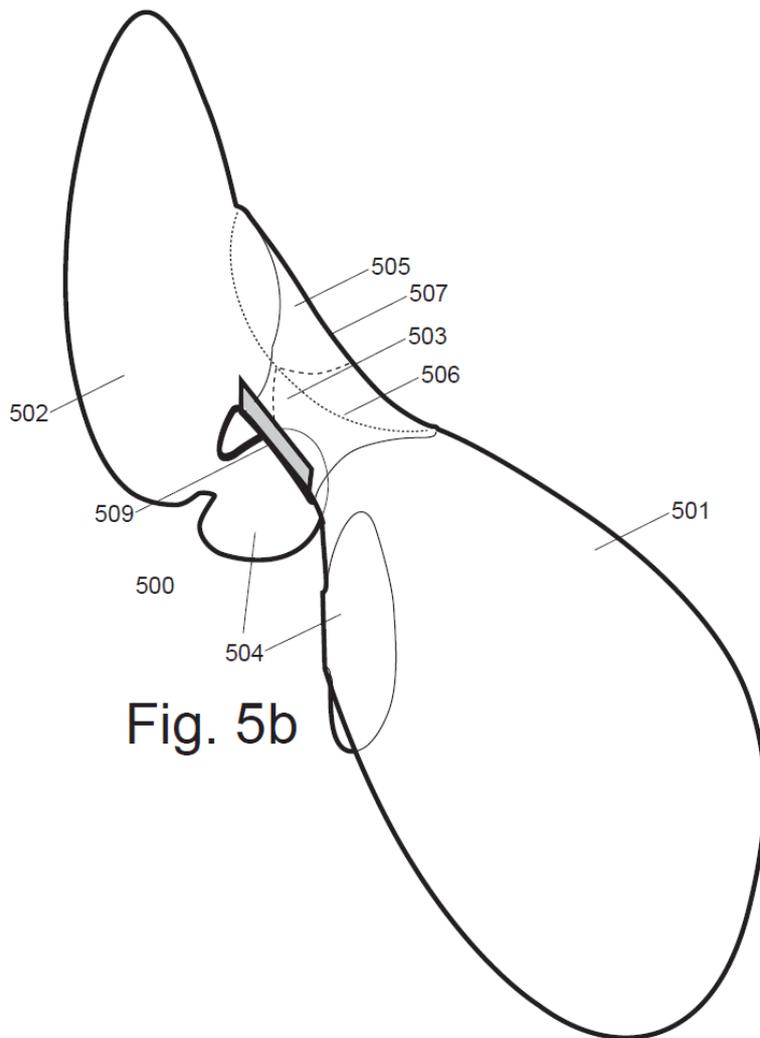
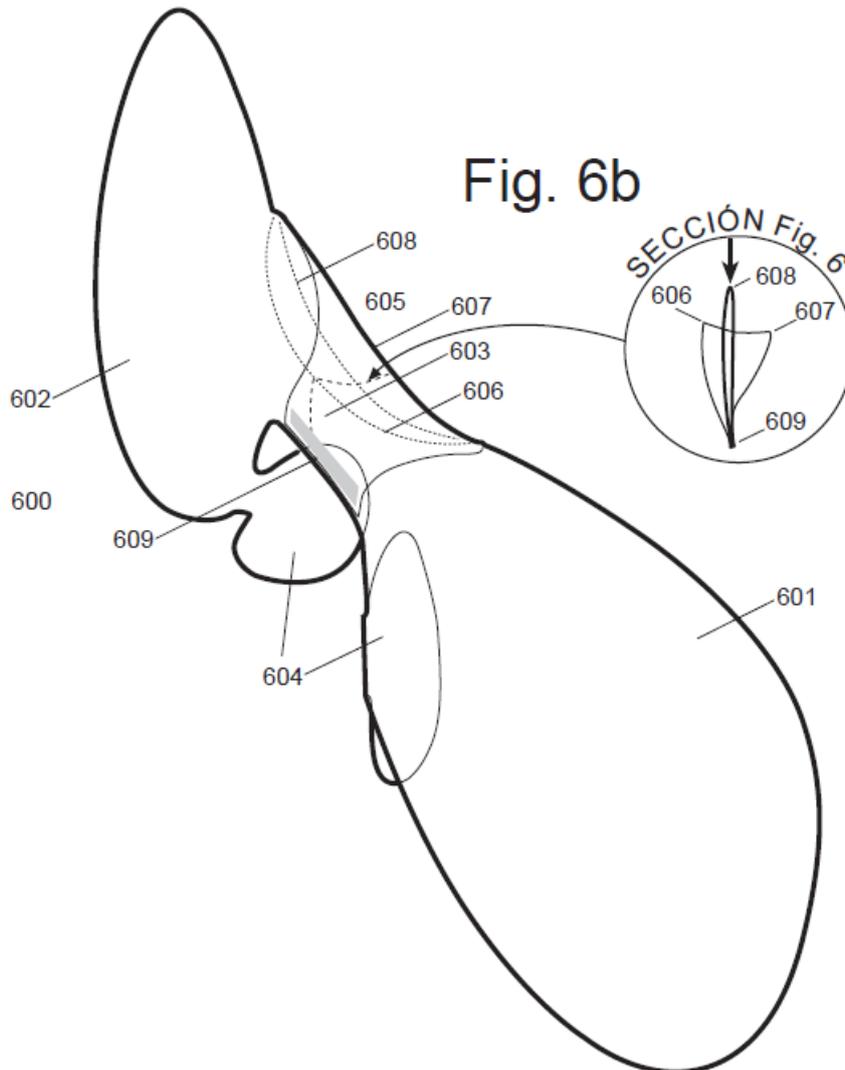
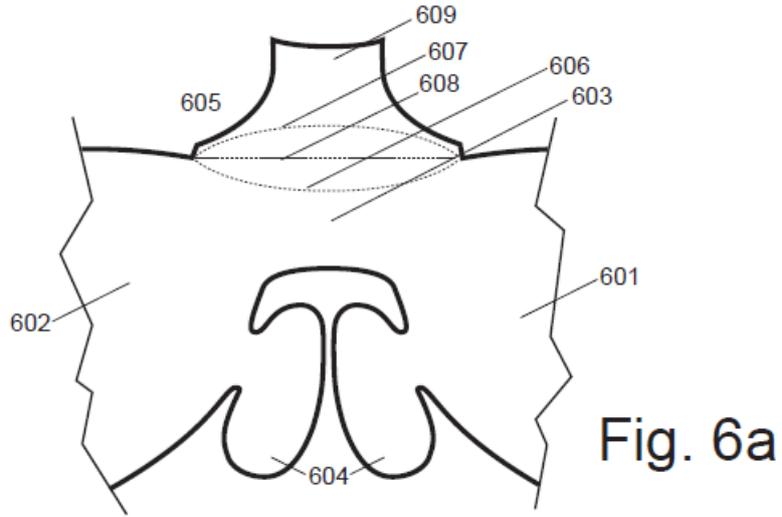
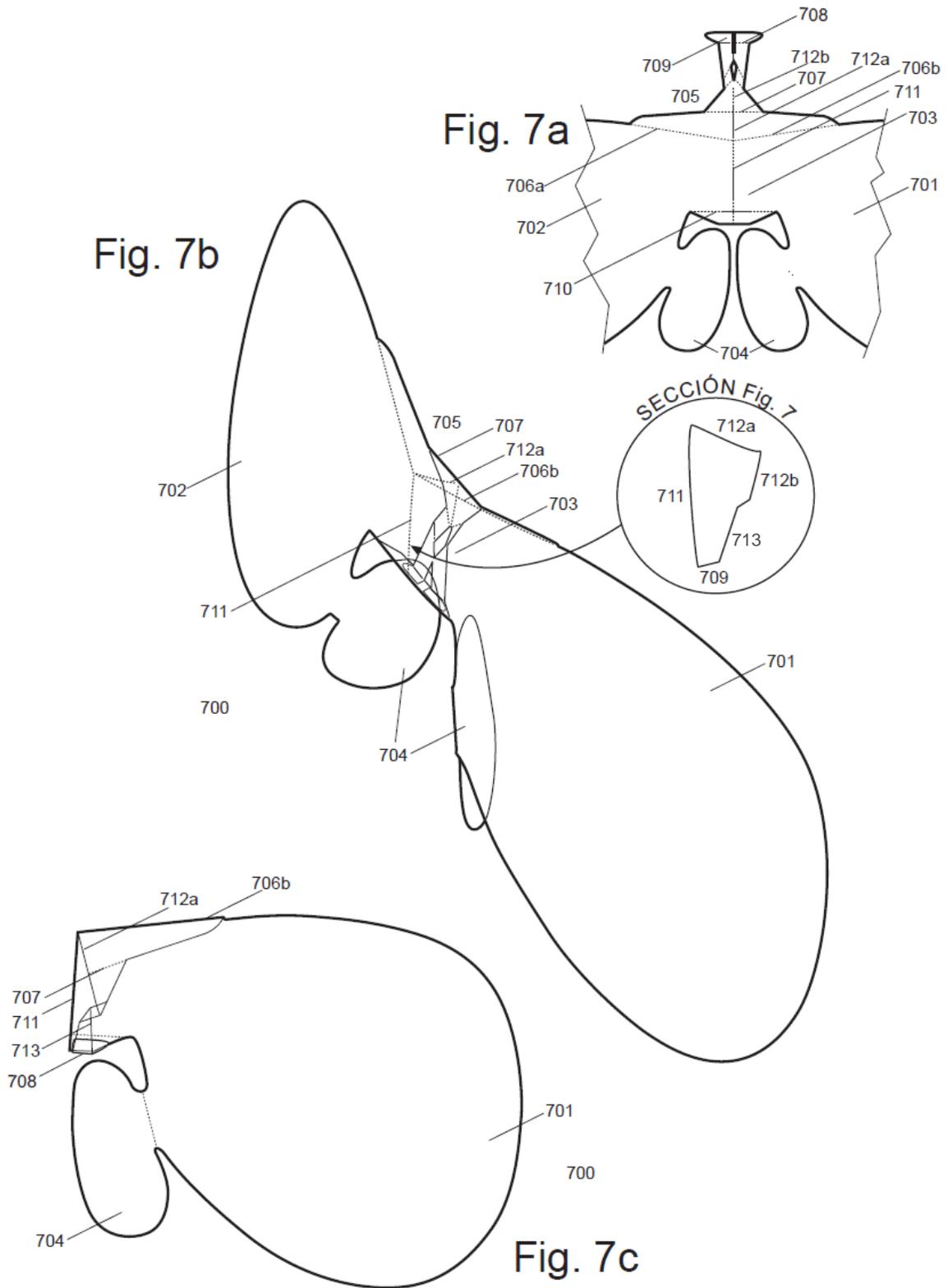


Fig. 5b





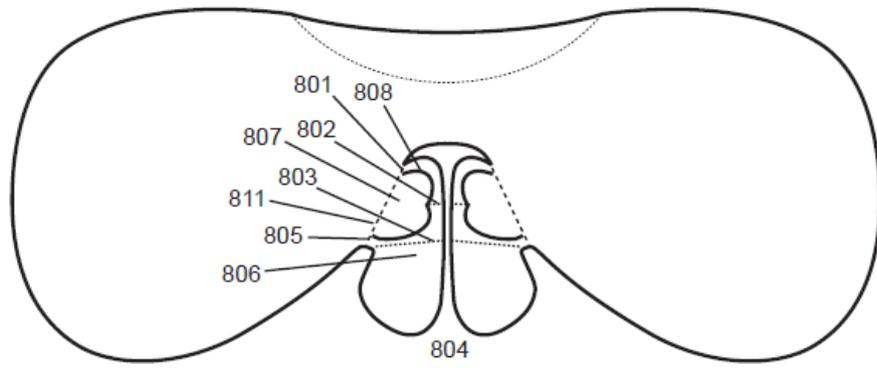


Fig. 8a

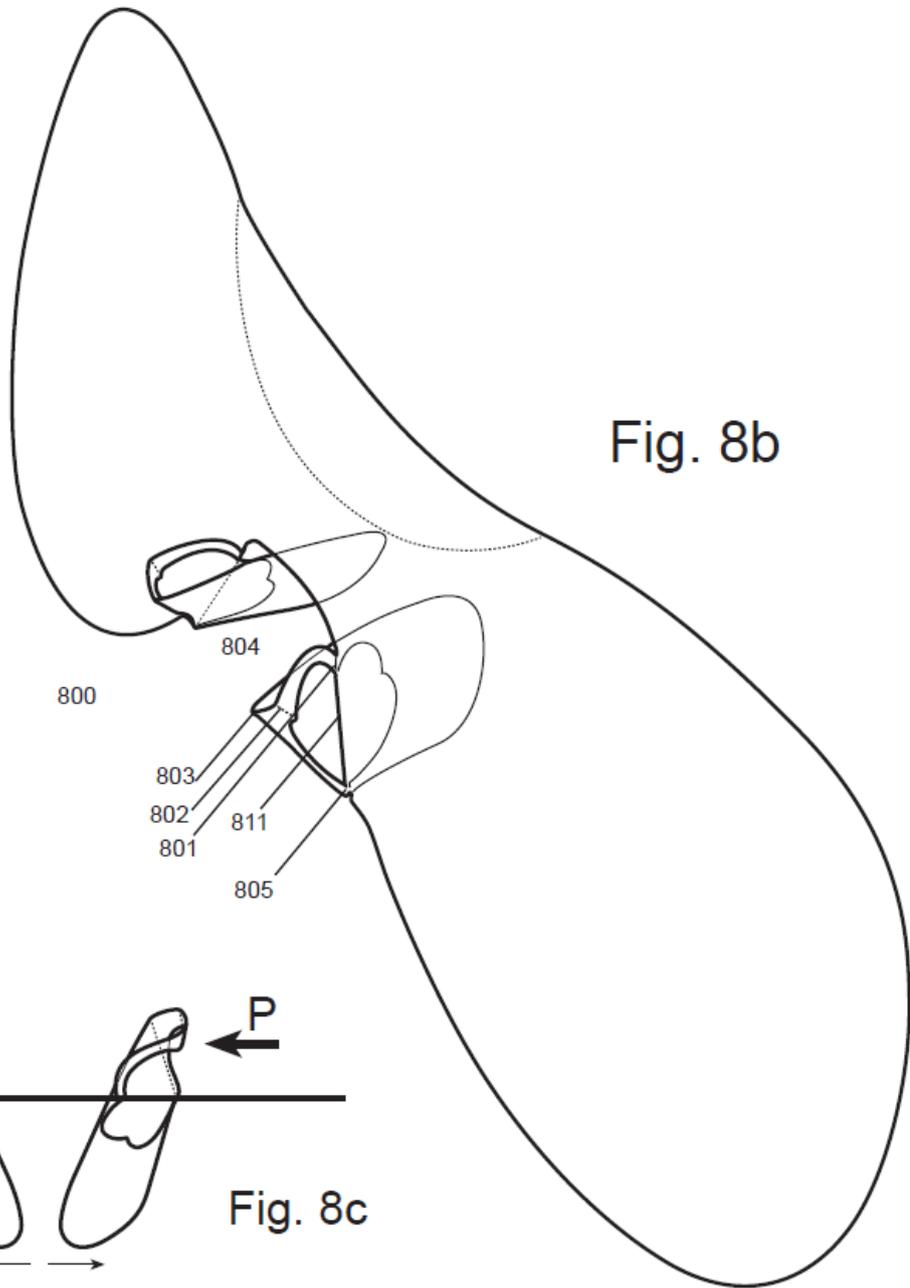


Fig. 8b

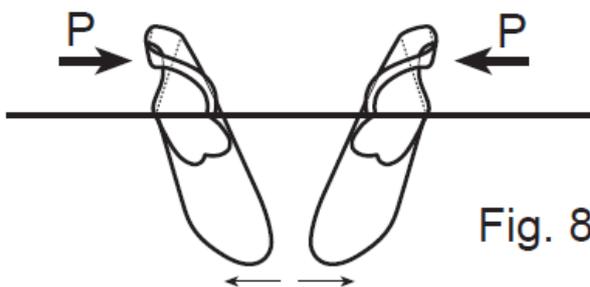
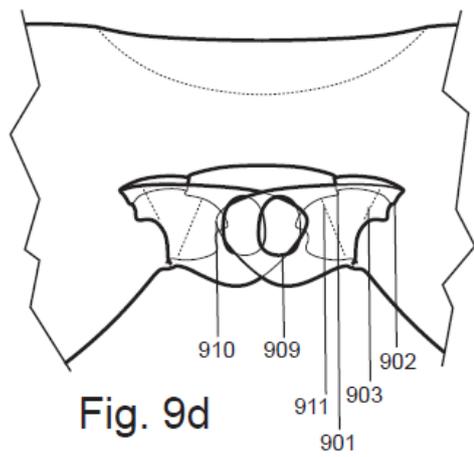
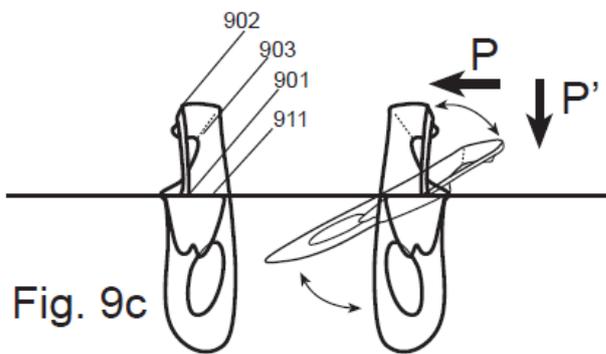
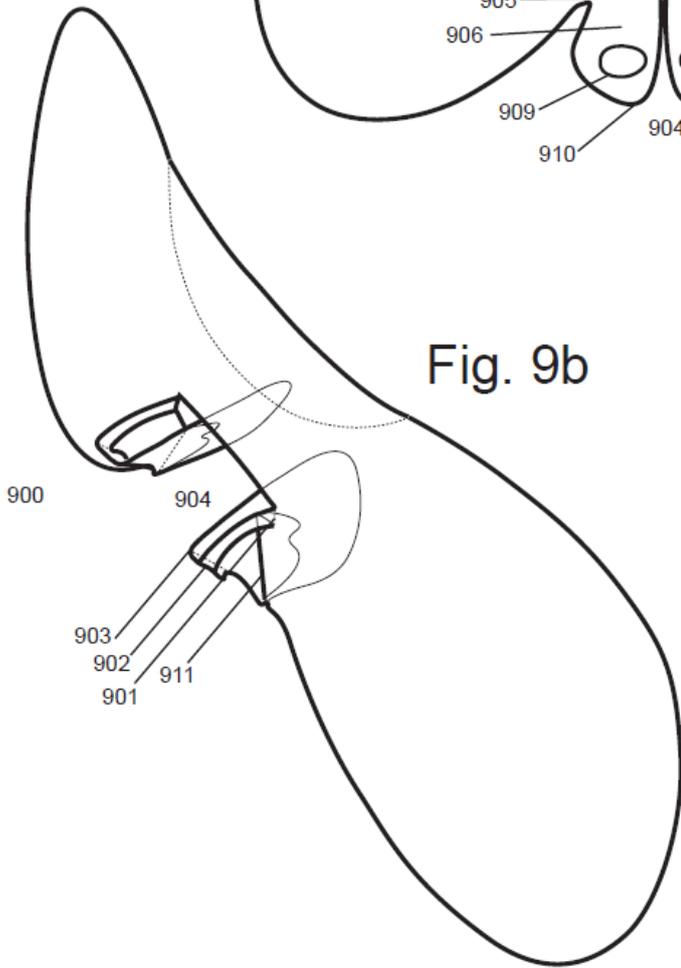
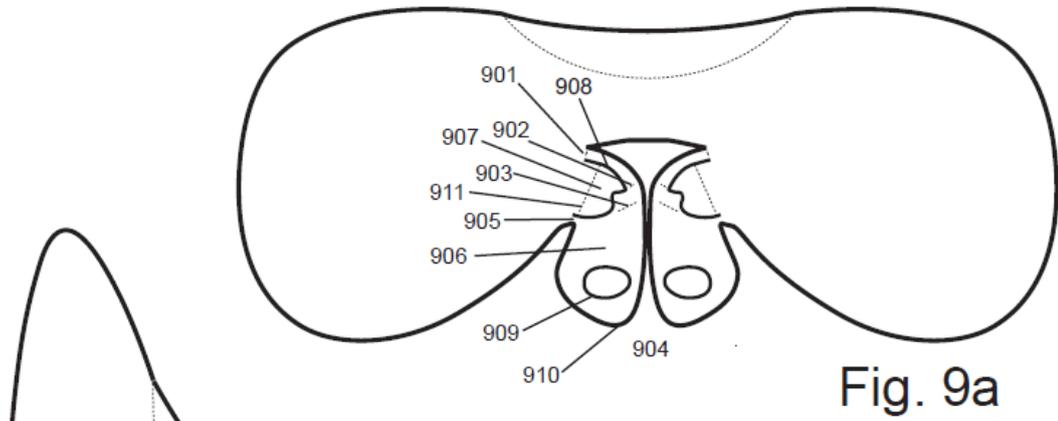


Fig. 8c





- ②① N.º solicitud: 201730610
②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.04.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y A	EP 2482119 A1 (GARCIA PEREZ, JESUS) 01/08/2012, Todo el documento.	1-7,17,27,28 15 25
Y	US 2014192310 A1 (KIM et al.) 10/07/2014, Párrafos [1, 90]; figura 3.	15
A	US 5907385 A (FLORES et al.) 25/05/1999, resumen	26

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 n.º:

Fecha de realización del informe
21.03.2018

Examinador
A. Figuera González

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G02C3/00 (2006.01)

G02C5/06 (2006.01)

G02C5/12 (2006.01)

B29D12/02 (2006.01)

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

G02C, 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, BIOSIS, COMPENDEX, EMBASE, INSPEC, MEDLINE, XPAIP, XPESP, XPI3E, XPIEE, Internet