

ESPEJO PARA VEHÍCULO A BASE DE COMBINACIÓN DE SUPERFICIES

PLANAS Y/O CURVA PARA ELIMINACION DE PUNTO CIEGO

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con un espejo, especialmente diseñado para ser usado en los laterales de los vehículos automotores, tal como automóviles, camionetas, camiones, etc., en donde el espejo presenta la particularidad que cuenta con una superficie posterior que tiene dos inclinaciones diferentes entre sí, en donde dicha superficie se puede dividir en dos superficies planas que presentan el mencionado ángulo, o una superficie plana proximal al vehículo y una superficie curva distal, en donde en el caso de superficie curva la curva está definida por un arco que se asemeja a la formación de un cilindro que se ubica en la parte posterior, creando una superficie curva convexa que corresponde a un menisco divergente como se conoce normalmente en el campo de la difracción óptica. Así mismo, en el espejo de la presente invención no se presentan partes móviles, en donde la parte reflejante tiene en cuenta el espesor del vidrio o material usado, el cual podría ser plástico, donde allí toma la imagen reflejada y se proyecta sobre la parte plana del espejo, por lo tanto, se trata de un espejo de segunda superficie. Así, la curva utilizada en la superficie posterior hace que la imagen sea ligeramente más pequeña, aunque podría utilizar alguna variante para que quede de igual o mayor tamaño y aumentando el ángulo de cubrimiento hacia la derecha e izquierda, debido precisamente a la curva del diseño.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los espejos laterales en los vehículos automotores tienen una importancia muy alta, ya que permiten que el conductor pueda revisar su entorno y así, se pueden evitar una serie de accidentes cuando se conduce por una carretera específica. Generalmente, los espejos ubicados en la parte lateral permiten la visión de un ángulo con muy buena amplitud, sin embargo, siempre se va a presentar un fenómeno conocido como “punto ciego” el cual corresponde al punto donde el espejo no alcanza a cubrir y la visión del conductor tampoco lo detecta, que es el punto donde la mayor cantidad de accidentes ocurren cuando un conductor decide cambiar de carril en una carretera.

En la actualidad, se han realizado una serie de acercamientos con el fin de superar este gran problema que puede llevar al punto de cobrar vidas humanas, en donde la mayoría de estos acercamientos están destinados a ayudas electrónicas que permiten que por medio de sensores se le pueda informar al conductor sobre la presencia de otro vehículo en dicho “punto ciego”. No obstante, estas soluciones no son las más adecuadas, ya que el conductor debe confiar completamente en dispositivos electrónicos que detectan cualquier tipo de presencia, pero sin que el conductor pueda ver el vehículo y no puede determinar el tamaño del mismo, ni la ubicación precisa.

Por esta razón, también se presentan acercamientos relacionados con la modificación de los espejos existentes en los vehículos, con el fin de suministrar herramientas que permitan que el conductor pueda actualmente ver el vehículo u objeto que se encuentra pasando en su “punto ciego”, donde la gran mayoría se enfoca en el uso de elementos adicionales que se adhieren al espejo original del vehículo, u otros casos donde los espejos originales ya incluyen una porción que tiene una cierta curvatura que permite ampliar el ángulo de visión del espejo del vehículo.

En este sentido, existe una pluralidad de divulgaciones en el arte previo relacionadas con formaleas plásticas, dentro de las que se encuentra el documento US 2003039039 que se refiere a un espejo para vehículos del lado del conductor que comprende una estructura de espejo de dos piezas que tiene una porción de espejo plana y una porción de espejo curva separada y distinta, hacia afuera de la porción de espejo plana, en donde la porción curva cuenta con un radio constante lejos de la porción de espejo plana en forma horizontal. El espejo de esta forma tiene un ángulo de visión amplio que permite que el operador del vehículo vea claramente en el “punto ciego”. Todo el espejo se instala en un bloque de montaje con adhesivo, tornillos, pernos, etc.

De otra parte, se encuentra el documento US 7025469 que divulga un espejo con un ángulo de visión amplio y distorsión de imagen reducida, en donde dicho espejo es para usarse en la parte externa de vehículos, en donde el espejo cuenta con una superficie frontal plana y una superficie posterior que tiene un

ángulo de inclinación y una curva determinada por una ecuación específica, en donde la superficie reflectora es completamente esférica y permite ver siempre el “punto ciego” que se tiene al conducir un vehículo.

Del mismo modo, se tiene el documento CN 105459908 que enseña una superficie de espejo de combinación de múltiples capas que cuenta con un ángulo oblicuo y un ángulo de inclinación, con el fin de suministrar imágenes de ángulo amplio hacia la derecha y la izquierda durante la conducción de un vehículo y así poder eliminar el denominado “punto ciego”, en donde el espejo lateral tiene las funciones de cortar las imágenes en un vehículo y las imágenes de vehículos adyacentes. El espejo se basa en dos superficies unidas que tienen diferentes ángulos y permiten la visión más amplia de lo normal, en donde dichas superficies tienen ángulos de inclinación entre sí y además pueden contar con algún tipo de curva.

Finalmente, en el estado del arte se encuentra el documento US 2017297494 relacionado con un ensamble externo de espejo lateral de un vehículo que incluye una porción de alojamiento, una porción de unión, y una placa posterior de espejo con un elemento de espejo principal en una primera porción de la placa de espejo posterior y un elemento de espejo curvo auxiliar en una segunda porción de la placa de espejo, en donde el campo de visión del elemento de espejo auxiliar curvo permite ver en el punto ciego que se encuentra fuera de un campo principal de visión del elemento de espejo principal cuando es visto por el conductor del vehículo.

Así las cosas, es claro que en el estado del arte existe una necesidad por diseñar e implementar un espejo para vehículos que permita ampliar el ángulo de visión del conductor y la eliminación del punto ciego, en donde dicho espejo se base únicamente en conceptos de óptica y sin el uso de elementos electrónicos, confiando de esta forma completamente en la óptica y lo que observa el conductor del vehículo en un momento específico, en donde se requiere que los fundamentos de óptica utilizados permitan obtener un dispositivo de fácil fabricación e implementación, económico y que además, se pueda construir en cualquier material adecuado que permita reflejar objetos.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La presente invención puede ser entendida de una forma más clara y adecuada a partir de las siguientes figuras, las cuales deben ser consideradas de la forma más amplia y no pretenden en ningún momento limitar el alcance de la invención a las modalidades únicamente mostradas en dichas figuras, ya que dicho alcance está dado por las reivindicaciones adjuntas.

La Figura 1 corresponde a una vista en perspectiva de una primera modalidad del espejo de la presente invención, en donde la superficie posterior del mismo se divide en dos superficies planas con un ángulo de inclinación entre ellas.

La Figura 2 corresponde a una vista en perspectiva de una segunda modalidad del espejo de la presente invención, en donde la superficie posterior del mismo se divide en una superficie proximal plana y una superficie distal curva.

La Figura 3 corresponde a una vista en perspectiva de una tercera modalidad del espejo de la presente invención, en donde la superficie posterior del mismo se divide en una pluralidad de superficies con diferentes ángulos de inclinación.

La Figura 4 corresponde a una vista en perspectiva de una cuarta modalidad del espejo de la presente invención, en donde la superficie posterior del mismo se divide en una pluralidad de superficies curvas.

La Figura 5 corresponde a una vista en perspectiva de una quinta modalidad del espejo de la presente invención, en donde existe la posibilidad de extraer de la parte posterior del vidrio o plástico un casquete que posteriormente se recubrirá de material reflejante toda la superficie posterior.

Es posible hacer el símil pulsando una esfera sobre plastilina, dejando la forma del casquete impreso en ella como se puede observar en la figura 6.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un espejo o dispositivo reflector, particularmente para ser usado en los laterales de vehículos automotores, el cual se caracteriza porque comprende los siguientes componentes y/o partes:

- Una superficie posterior (1) recubierta con una capa de material reflectivo, en donde dicha superficie posterior se divide en dos superficies planas (11, 12) las cuales se unen en un punto de inflexión y forman entre sí un ángulo de inclinación (α); y
- Una superficie frontal (2) la cual es totalmente plana y se ubica en la parte frontal de la superficie posterior (1), en donde dicha superficie frontal (2) plana está fabricada en un material que no es reflectivo pero que deja pasar la luz y la imagen sin distorsionarla.

Así las cosas, la figura 1 muestra el espejo que corresponde a esta primera modalidad de la presente invención, en donde la superficie posterior (1) presenta dos superficies planas (11, 12) con un ángulo definido entre ellas, en donde dicha figura muestra con una serie de flechas la visión que tiene un espectador desde un punto de vista específico, en donde se puede ver claramente que la superficie inclinada (12) es la que se ubica de forma distal al vehículo donde se instala el espejo, mientras que la superficie (11) es la que se ubica proximal al vehículo.

Así, la superficie proximal (11) permite reflejar los objetos que se encuentran cercanos al vehículo (su lateral), tal como lo hacen los espejos comercialmente disponibles y que se instalan en los vehículos actualmente, mientras que la superficie distal inclinada (12) permite observar los elementos que se ubican de forma más lejana al vehículo donde se instala el espejo, permitiendo tener un campo de visión que cubre el punto ciego del conductor.

Preferiblemente, el ángulo de inclinación (α) formado entre la superficie proximal (11) y la superficie distal inclinada (12) es menor a 180° , es decir, que se encuentra en el rango entre 90° y 180° .

En otra modalidad, la presente invención está dirigida a un espejo o dispositivo reflector, particularmente para ser usado en los laterales de vehículos automotores, el cual se caracteriza porque comprende los siguientes componentes y/o partes:

- Una superficie posterior (3) recubierta con una capa de material reflectivo, en donde dicha superficie posterior se divide en dos superficies, una primera superficie plana (31) y una segunda superficie curva (32), donde dichas superficies se unen en un punto de inflexión; y
- Una superficie frontal (4) la cual es totalmente plana y se ubica en la parte frontal de la superficie posterior (3), en donde dicha superficie frontal (4) plana está fabricada en un material que no es reflectivo pero que deja pasar la luz y la imagen sin distorsionarla.

Así las cosas, la figura 2 muestra el espejo que corresponde a esta segunda modalidad de la presente invención, en donde la superficie posterior (3) presenta dos superficies, una plana (31) y una curva (32), en donde dicha figura muestra con una serie de flechas la visión que tiene un espectador desde un punto de vista específico, en donde se puede ver claramente que la superficie curva (32)

es la que se ubica de forma distal al vehículo donde se instala el espejo, mientras que la superficie plana (31) es la que se ubica proximal al vehículo.

Así mismo, la curva de la superficie distal (32) está definida por un arco que se asemeja a la formación de un cilindro que se ubica en la parte posterior, es decir, donde la curva es constante desde la parte superior de la superficie hasta la inferior de la misma, en otras palabras, la amplitud del arco definido en dicha superficie (32) es el mismo a lo largo de toda la superficie desde la parte inferior a la superior. De este modo, se forma una superficie curva (32) que es convexa y que además corresponde a un menisco divergente, tal como se conoce normalmente en el campo de la difracción óptica.

Así, la curva utilizada en la porción distal de la superficie posterior (3) hace que la imagen sea ligeramente más pequeña, aunque podría utilizar alguna variante para que quede de igual o mayor tamaño y aumentando el ángulo de cubrimiento hacia la derecha e izquierda, debido precisamente a la curva del diseño.

En este sentido, la superficie proximal (31) permite reflejar los objetos que se encuentran cercanos al vehículo (su lateral), tal como lo hacen los espejos comercialmente disponibles y que se instalan en los vehículos actualmente, mientras que la superficie distal curva (32) permite observar los elementos que se ubican de forma más lejana al vehículo donde se instala el espejo, permitiendo tener un campo de visión que cubre el punto ciego del conductor.

En una modalidad preferida de la invención, independiente del tipo de superficie posterior que se utilice en el espejo, la superficie posterior (1 o 3) se fabrica en su totalidad en un material que refleja, el cual se puede seleccionar del grupo que consiste de un material translucido, que puede ser plástico o de vidrio, materiales que a su vez pueden tener diferentes índices de refracción, para lograr la óptica adecuada. Es de agregar que el diseño no tiene objetos superpuestos, por tanto, se logra una imagen sin distorsiones y por lo mismo más real, siendo la visual del observador una superficie plana. La parte óptica posterior, quedará oculta al observador y ensamblada en un soporte que puede ser adaptada a cualquier marca de automotor o usuario que lo requiera.

Del mismo modo, la superficie frontal (2 o 4) en cualquiera de las modalidades anteriormente definidas, se puede fabricar en un material traslúcido y/o transparente, seleccionado del grupo que consiste de cristales, lentes, plásticos, y una superficie reflectiva.

En una modalidad alterna, el espejo de la presente invención puede presentar una superficie posterior que se divide en más de dos secciones, tal como se puede observar en las figuras 3 y 4, en donde dichas subsecciones de la división de la superficie posterior pueden ser rectas con inclinación entre ellas, similar a lo definido en la primera modalidad mostrada en la figura 1, o pueden ser varias subsecciones que son curvas y se encuentran en un punto de inflexión, similar a como se define en la segunda modalidad mostrada en la figura 2.

De acuerdo con lo definido en los párrafos previos, es importante tener en cuenta que el espejo de la presente invención y definido anteriormente, se puede instalar en cualquier tipo de alojamiento o carcasa para cualquier tipo de vehículo automotor, razón por la cual no se hace énfasis en dichos elementos, sino que por el contrario se puede adaptar a cualquier elemento de vehículos comercialmente disponible, es decir, el espejo objeto de la invención se puede instalar en cualquier marca o diseño de vehículo y el interés del presente documento es la protección del elemento que genera la reflexión de objetos, específicamente un espejo, donde las partes más relevantes corresponden a las superficies posteriores del mismo y sus materiales de fabricación, sin limitación a la aplicación o instalación del mismo en cualquier vehículo, como se indicó previamente.

Así mismo, aunque la presente invención se enfoca en un espejo para ser usado en los laterales de vehículos automotores, también se contempla que la presente invención pueda ser utilizada en cualquier elemento que requiera la reflexión de objetos y ampliar el ángulo de visión de un espectador, sin limitación al campo técnico, tal como en hogares, empresas, vehículos, etc.

REIVINDICACIONES

1. Un espejo o dispositivo reflector caracterizado porque comprende:
 - una superficie posterior (1) recubierta con una capa de material reflectivo, en donde dicha superficie posterior (1) se divide en dos superficies planas (11, 12) las cuales se unen en un punto de inflexión y tienen entre sí un ángulo de inclinación (α); y
 - una superficie frontal (2) plana, ubicada en la parte frontal de la superficie posterior (1), en donde dicha superficie frontal (2) plana es en un material no reflectivo, traslúcido.
2. El espejo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie inclinada (12) se ubica de forma distal al objeto donde se instala, y la superficie plana (11) se ubica proximal a dicho objeto.
3. El espejo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el ángulo de inclinación (α) formado entre la superficie proximal (11) y la superficie distal inclinada (12) es menor a 180° .
4. Un espejo o dispositivo reflector caracterizado porque comprende:
 - una superficie posterior (3) recubierta con una capa de material reflectivo, en donde dicha superficie posterior (3) se divide en dos superficies, una primera superficie plana (31) y una segunda superficie curva (32), donde dichas superficies se unen en un punto de inflexión; y

- una superficie frontal (4) plana, ubicada en la parte frontal de la superficie posterior (3), en donde dicha superficie frontal (4) plana es en un material no reflectivo, traslúcido.
5. El espejo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la superficie curva (32) se ubica de forma distal al objeto donde se instala, y la superficie plana (31) se ubica proximal a dicho objeto.
 6. El espejo de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque la curva de la superficie distal (32) está definida por un arco similar a un cilindro ubicado en la parte posterior de dicha superficie (32), donde la curva es constante desde la parte superior de la superficie hasta la inferior de la misma.
 7. El espejo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la superficie curva (32) es convexa y corresponde a un menisco divergente.
 8. El espejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la superficie posterior (1 o 3) es fabricada en un material reflectivo seleccionado del grupo que consiste de cristales, lentes, plásticos, y una superficie reflectiva.
 9. El espejo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la superficie frontal (2 o 4) es fabricada en un material

traslúcido y/o transparente, seleccionado del grupo que consiste de cristales, lentes, plásticos, y una superficie reflectiva.

RESUMEN

La presente invención se relaciona con un espejo, especialmente diseñado para ser usado en los laterales de los vehículos automotores, en donde el espejo presenta la particularidad que cuenta con una superficie posterior que tiene dos inclinaciones diferentes entre sí, en donde dicha superficie se puede dividir en dos superficies planas que presentan el mencionado ángulo, o una superficie plana proximal al vehículo y una superficie curva distal, en donde en el caso de superficie curva la curva está definida por un arco que se asemeja a la formación de un cilindro que se ubica en la parte posterior, creando una superficie curva convexa que corresponde a un menisco divergente como se conoce normalmente en el campo de la difracción óptica.

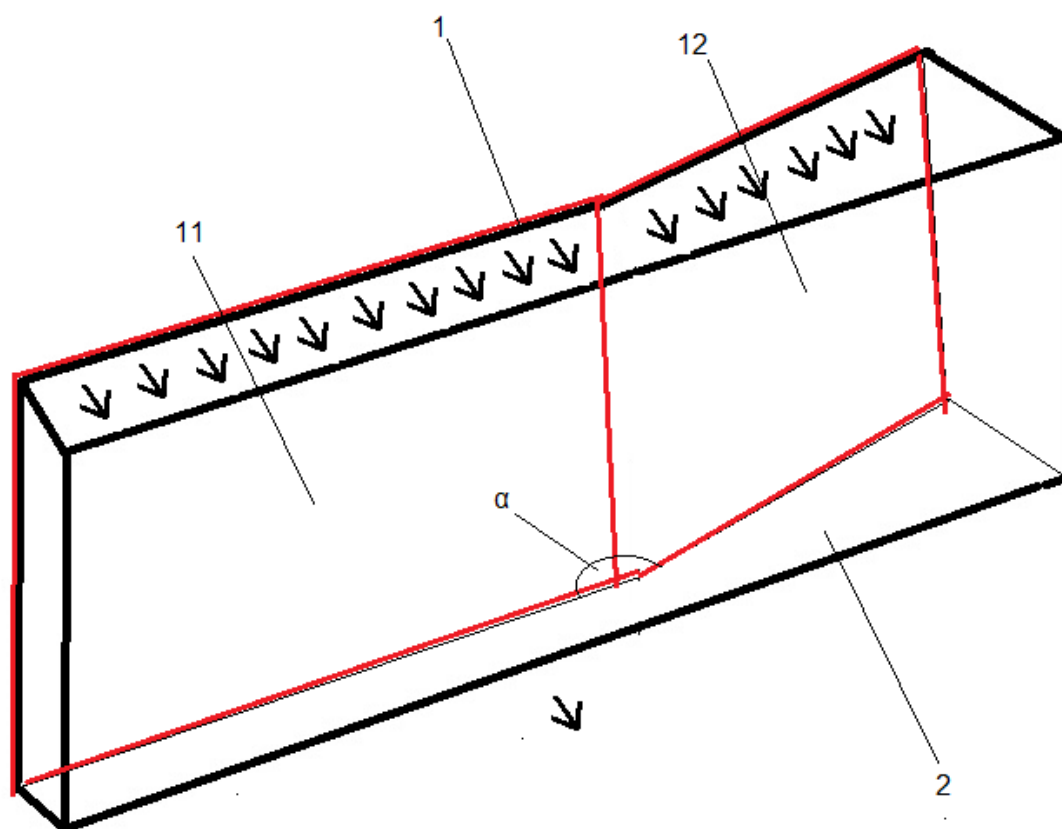


FIGURA 1

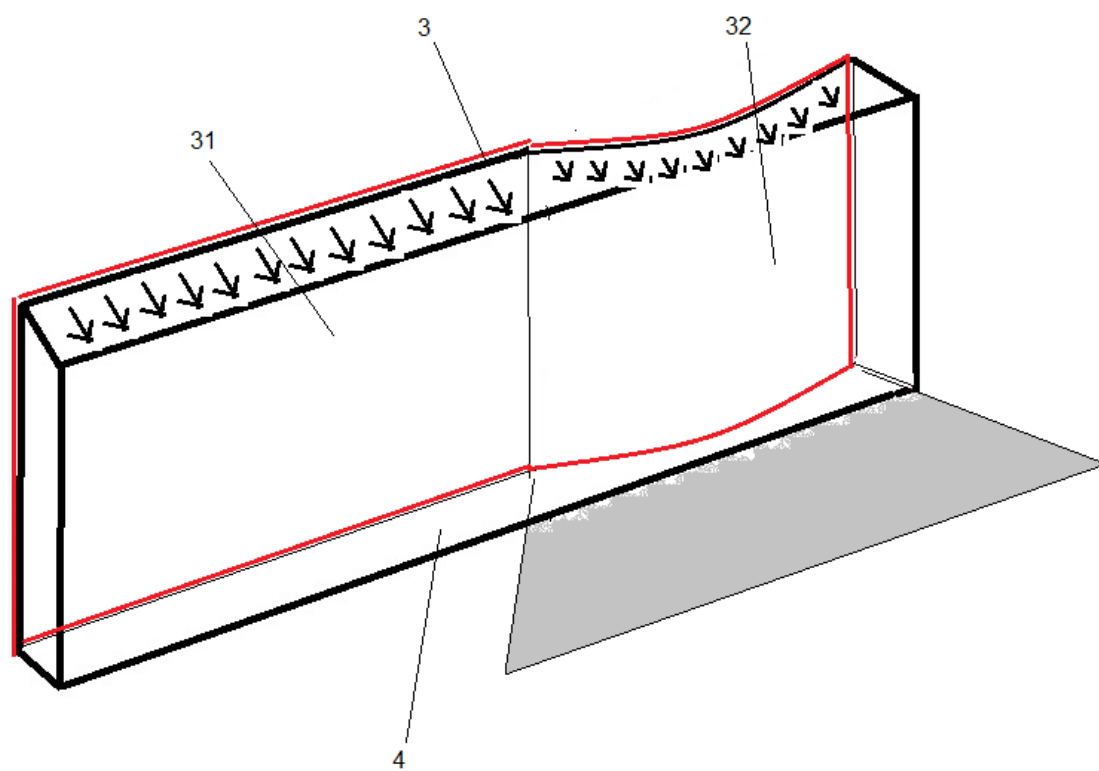


FIGURA 2

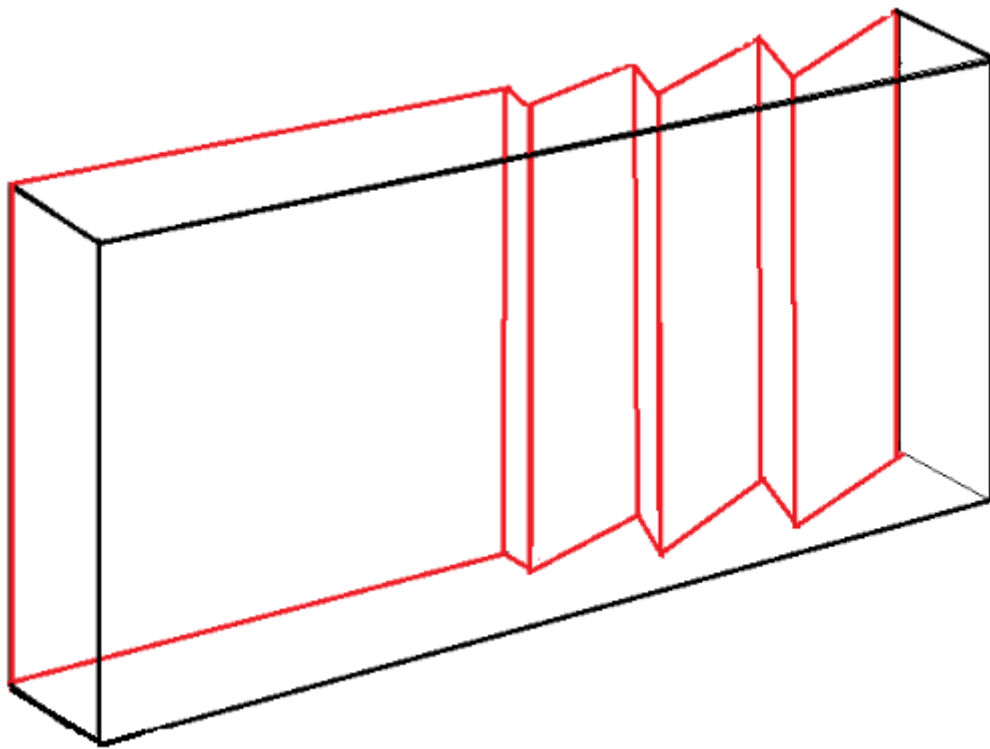


FIGURA 3

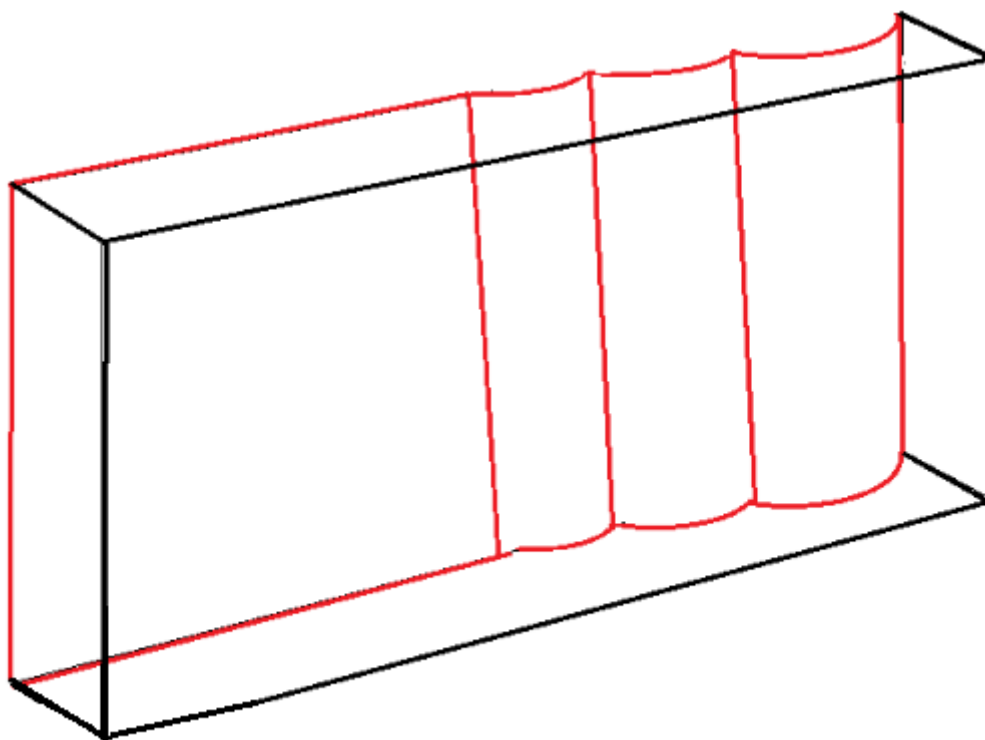


FIGURA 4

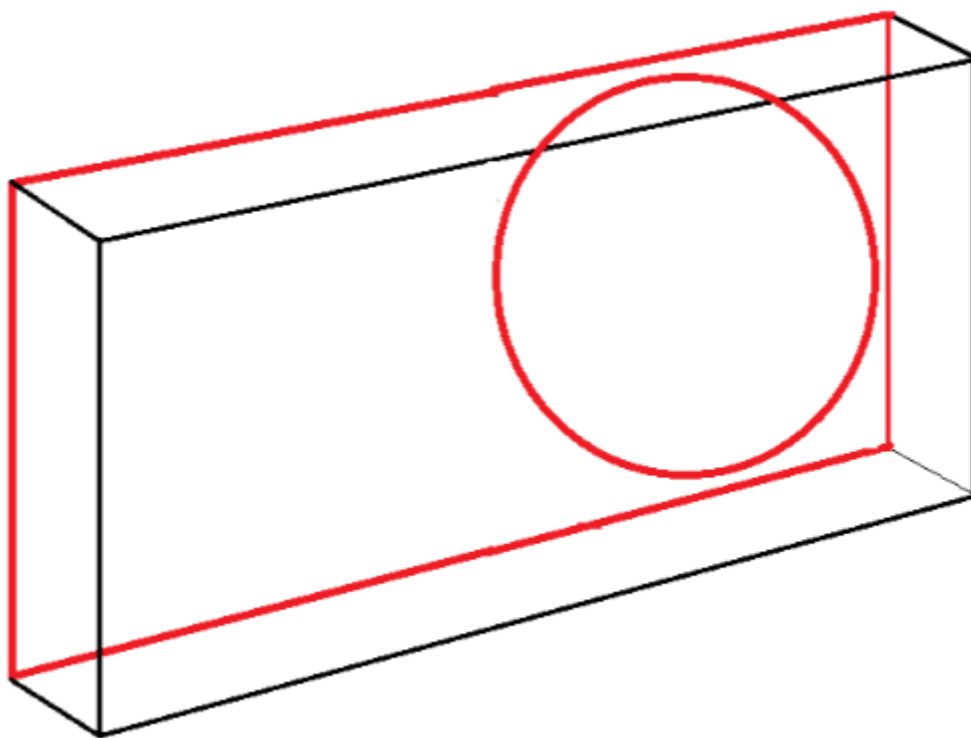


FIGURA 5

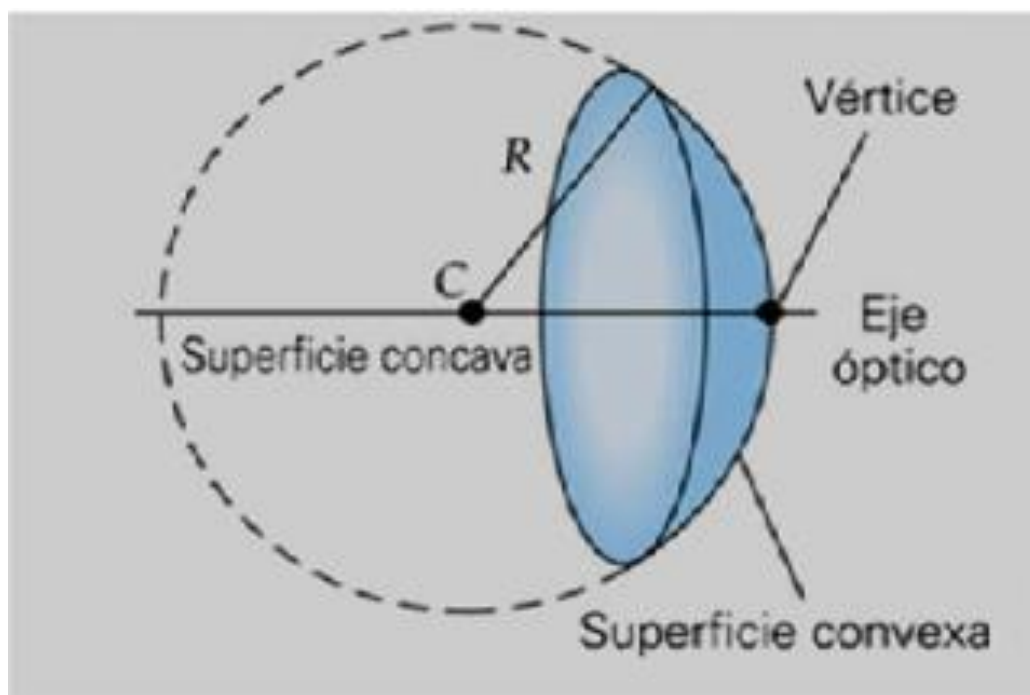


FIGURA 6