P.- 36.907

13707

348 156

Memoria descriptiva

16 ENE 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por** 20 **años**

a nombre de OPTIPATENT AG

entidad / de nacionalidad suiza

con domicilio en Alpenstrasse 12, Zug, Suiza

por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CUERPOS CON FORMA Y CON DIBUJO PARA MONTURAS Y PATILLAS DE GAFAS".

(Clase Internacional B29h G02c C08g)

Para la fabricación de cuerpos con forma y - con dibujo de materiales sintéticos, se conocen hasta - ahora diversos procedimientos. Se conoce ya la fabricación de objetos decorativos, con contrastes de colores de materiales sintéticos por la ejecución en ciertos puntos de una deformación en frío, con lo que estas piezas adoptan un tono de color de fuerte contraste y opaco. - Además es conocida la producción de perfiles de material sintético con aspecto similar al mármol o veteado por - el procedimiento de extrusión, en la que en el canal de alimentación de una prensa de extrusión, y en ángulo recto respecto a la dirección de la corriente de la masa están dispuestos unos árboles huecos, que suministran a través de una multiplicidad de taladros una mezcla de otro color al canal y la mezclan con la masa de material sintético que fluye en él. Un efecto de dibujo a modo - del mármol o con veteado similar también se puede lograr por extrusión de forma que los pasos de rosca de - los husillos de trasiego de varias entradas sean alimentados con material de diferentes coloraciones. Para la fabricación de objetos de material sintético con un - efecto de colores claramente delimitados entre sí, también ya ha sido propuesto el expulsar simultáneamente, en forma directamente adyacente, unos materiales sintéticos de diferentes colores de una prensa de extrusión y retirar de la pieza de desembocadura el semiproducto en forma de gota, del tamaño deseado, y prensarlo en - una matriz. Para materiales sintéticos termoplásticos - transparentes como por ejemplo celuloide, derivados de celulosa etc., con una imitación de carey, cuerno de -

búfalo o dibujos naturales similares se han sostenido - hasta hoy en día prácticamente otros procedimientos de aplicación de dibujos. El método más usual parte de películas de laminación de 2 cm de anchura de mezclas amarillas y marrones oscuras, que superpuestas se hacen pasar varias veces a través de una rendija de laminación estrecha. Por aumento de la rendija de laminación se forma una película (4 cm), que se corta en tiras del tamaño de una mano, que se apilan de canto en una prensa de cocción y se sueldan para formar un bloque redondo. Con el fín de transformar el dibujo a modo de nubes en una figura más de manchas o de venas, también se pueden apilar las películas de laminación en una "prensa empujadora". Las bandas de material sintético retiradas de la hendidura son arrolladas entonces sobre un mandril - hueco y prensadas para dar un bloque redondo, del que - finalmente son arrancadas las estructuras superficiales con el efecto de dibujo deseado, en un procedimiento - productor de virutas. Junto a ello se hallan en el comercio objetos con dibujos, como por ejemplo monturas de - gafas o similares, de materiales sintéticos simulados - con una capa de color claro y una de color oscuro, en - los que la capa superior ha sido fresada parcialmente de acuerdo con el dibujo. En los últimos años se han introducido en medida creciente los cuerpos con forma, colados de resina, con superficie brillante, así, por ejemplo, - para monturas de gafas, botones y piezas de reducidas medidas y volumen, las llamadas piezas pequeñas. Después - de que se ha logrado colar tales cuerpos con forma tam-- bién libres de tensiones, se ha valorado de manera cre--

18 DIC

ciente el logro de superficies especulares. Como material de resina para los moldes así como también para los cuerpos con forma a fabricar, por ejemplo, monturas de gafas, se emplea predominantemente una resina epoxídica. La existencia de muchos colores en los cuerpos con forma colados de resina sirve evidentemente para fines decorativos así como con finalidad de distintivo. Según el fin de aplicación se desean objetos de cualquier forma con colores diversos, estando separadas y delimitadas entre sí clara y distintamente las zonas de distintos colores, así como pudiendo ser reconocida a gran distancia la existencia de varios colores con contornos exactos, o bien dando por transición de los colores un efecto de mármol o a modo de vetas hasta venas. Así, por ejemplo, se introducen diferentes capas de resina sintética sin dibujos en una canaleta con forma, de manera superpuesta, se densifica el cuerpo de capas perpendicularmente a su eje longitudinal y se subdivide la pieza con forma en rodajas transversalmente a la longitud de las capas superpuestas, rodajas que son prensadas con útiles de conformado perfilados.

En los procedimientos conocidos para producir un efecto de mármol, el dibujo resultante sólo se podía lograr casualmente y prácticamente no resultaba posible el producir un tipo determinado repetitivo de un diseño, porque se dependía demasiado de la casualidad al mezclar las masas plásticas y, no como último factor, de la habilidad de los encargados de las operaciones posteriores.

La producción de un efecto denominado de Habana en materiales plásticos, que, como por ejemplo el ce-

luloide, se empleaban hasta ahora para la fabricación de monturas de gafas, es complicada, costosa y tiene además la desventaja de que la posición de los lugares o manchas claros y oscuros en el producto terminado no puede ser repetida de acuerdo con un diseño. La producción de un efecto denominado de Habana en gafas coladas de duroplastos, por ejemplo resina epoxídica, hasta ahora sólo era posible por coladas alternativas de mezclas de resina de diferentes colores. Las monturas de gafas fabricadas de esta manera siempre mostraban en la dirección del flujo unas líneas a modo de burbujas o de nubes. En este caso es imposible un control de la situación de los lugares claros y oscuros dentro de un marco económicamente aceptable en la práctica.

El invento se refiere ahora en particular a un procedimiento para la fabricación de cuerpos con formas con dibujo, en especial monturas y patillas de gafas o piezas pequeñas similares, de materiales sintéticos, en especial duroplastos, tales como las resinas epoxídicas, las resinas de poliéster no saturadas o las resinas de poliuretano, y pretende evitar los inconvenientes de los procedimientos hatas ahora conocidos. El invento consiste esencialmente en que los cuerpos con forma son fabricados de un material tal o son mezclados con un material tal, que al sobrepasar un límite de temperatura varíe su color, y son expuestos por zonas a una actuación de calor por encima de este límite de temperatura. De esta manera se hace posible el producir un diseño preciso repetitivo de una manera predeterminada, y controlar de cualquier manera deseada el dibujo de már--

mol o el efecto de Habana. El comportamiento del material sensible al calor puede ser averiguado sin más y con un control preciso de la actuación de calor resulta entonces también un efecto de dibujo correspondiente a esta actuación de calor. La intensidad del cambio de color puede ser variada en este caso, de acuerdo con el invento, por ajuste de la temperatura de calentamiento y/o de la duración del calentamiento.

La actuación de calor diferenciada se puede ocasionar ahora de diferentes maneras. Puede preverse una conformación del portador de calor correspondiente al dibujo, con lo que sólo tiene lugar un calentamiento en los lugares del cuerpo con forma correspondientes a la forma de este portador de calor. Los cuerpos con forma que han de recibir dibujo pueden ser colocados, por ejemplo, sobre un portador de calor con perfil, que a causa de su perfil caliente los cuerpos con forma en diferentes puntos con distinta intensidad. Pero también pueden obtenerse los lugares a calentar por un apantallado parcial contra la radicación térmica o la convección del cuerpo con forma que ha de recibir el dibujo. Esto ofrece la ventaja de que una plantilla que sirva para el apantallamiento permite mayores posibilidades de variación que una conformación del propio portador de calor. En este caso los cuerpos con forma pueden hallarse en contacto con esta plantilla, es decir, ser colocados directamente sobre ella, o ser mantenidos a distancia de ésta. En el primer caso resulta una delimitación nítida de los lugares sometidos a la actuación del calor, mientras que en el último caso resulta borrosa la limita-

ción. Finalmente también pueden ser movidos los cuerpos con forma respecto al portador de calor o respecto a la plantilla, y también pueden ser movidos los cuerpos con forma tanto respecto al portador de calor como también respecto a la plantilla. En todos los casos se fija la velocidad del movimiento, y con ello se determina también unívocamente el lugar y la duración del calentamiento que actúa sobre el cuerpo con forma, y con ello queda asegurada la repetitividad del diseño dentro de amplias posibilidades de variación.

Pero también puede lograrse la actuación de calor por medios líquidos o gaseosos calentados. Los cuerpos con forma pueden ser sumergidos parcialmente en líquidos de alto punto de ebullición, calentados, con lo que de nuevo es determinado el límite de la actuación de calor por la profundidad de inmersión, y la medida de la actuación de calor, y con ello del cambio de color, es determinada por la duración en el tiempo de la inmersión. También en este caso se tiene la posibilidad de lograr efectos que se puedan repetir con precisión. Como tales líquidos de alto punto de ebullición pueden tomarse en consideración, por ejemplo, aceites, asfaltos, siliconas, baños metálicos o alcoholes polivalentes. Pero de manera especialmente ventajosa puede utilizarse la glicerina, la cual permite elevadas temperaturas de tratamiento en consideración a su punto de ebullición de -- 290ºC, está disponible económicamente y, sobre todo, puede ser lavada fácil y sencillamente de los cuerpos con forma, por ser una sustancia soluble en agua.

La duración de la actuación del calor, que -

puede ser fijada con la misma precisión que el lugar de la actuación del calor, permite una amplia variación del diseño o del efecto de Habana, puesto que de la duración de la actuación del calor depende el efecto de profundidad del calor y con ello el efecto de profundidad del cambio de color. También aquí se tiene la posibilidad de realizar un diseño exactamente predeterminado y repetible.

La intensidad del calentamiento puede ser determinada empíricamente para el material en cuestión, para lo que hay que tener en cuenta a qué temperaturas tiene lugar un cambio de color. Comúnmente hay que tomar en consideración un calentamiento del cuerpo conforma a temperaturas de 150 a 350ºC, preferiblemente de 200 a 300ºC.

Con resinas sintéticas incoloras se produce comúnmente un cambio de color por calentamiento, por una oxidación que se desarrolla preferentemente en los lugares calentados. El añadir a la mezcla agentes colorantes y materias que varíen el color, que no sean estables al calor, es decir, varíen su color al rebasar un límite de temperatura, ofrece amplias posibilidades de variación. Se pueden mezclar colorantes inorgánicos u orgánicos con la resina sintética. Los pigmentos inorgánicos cambian normalmente por ceder su agua de cristalización a determinadas temperaturas. Pero esta cesión del agua de cristalización tiene una acción desventajosa sobre la estructura molecular de la resina. Por ello se mezclan preferiblemente agentes colorantes orgánicos con el material sintético que sirve para la fabricación de los cuerpos con forma, y precisamente en especial agentes colorantes

transparentes, como por ejemplo los pertenecientes al sistema azóico. Tales agentes colorantes orgánicos sufren una variación del tono de color por una transposición estructural, es decir, perturbación y destrucción de la estructura química, condicionada por el calor, y no existe el peligro de enturbiado por el agua de cristalización cedida, como en el caso de los agentes colorantes inorgánicos.

Cuando se emplean sólo masas de resina sintéticas no coloreadas, en las que esta variación de color tiene lugar por calentamiento por oxidación, se extiende esta variación de color, en el caso de que la oxidación tenga lugar por actuación exterior de oxígeno, esencialmente sólo a la capa superficial, Según el invento pueden mezclarse ahora en el material sintético que sirve para la fabricación de los cuerpos con forma, unos materiales que al calentarse cedan oxígeno. En este caso se extiende entonces la oxidación y con ello la variación de color también a la zona interior de los lugares del cuerpo con forma sometidos a un calentamiento, de manera que el cambio de color presentará cierto efecto de profundidad. También pueden ser mezclados en el material sintético que sirva para la producción de los cuerpos con forma, unos materiales que varíen su coloración por oxidación. Entonces ocurre en los lugares calentados, por la acción de la atmósfera oxidante, una oxidación superficial y, si aquí adicionalmente también se introducen en la mezcla materiales que cedan oxígeno al calentarse, se extiende este cambio de color también a la zona interior del cuerpo con forma.

El invento se ilustra en lo que sigue más detalladamente mediante un ejemplo de realización.....

Ejemplo: Una mezcla de 100 partes en peso de un poliepóxido (Epotuf 37 140 de la Firma Reichold Chemie AG), 80 partes en peso de una poliamida (Versamid 140 de la Firma Schering AG), 0,2 partes en peso de un colorante violeta en la forma de una pasta colorante (pasta colorante 6012/31 de la Firma Reichold Chemie AG) se endureció durante media hora a 100ºC. El cuerpo de resina de colada así obtenido se pasó durante 5 minutos entre unas plantillas sobre unas placas de calefacción calentadas a aproximadamente 400ºC, a una distancia de aproximadamente 5 cm, con lo que fué calentado a aproximadamente 180 hasta 250ºC. El punto crítico del colorante violeta empleado se halla a aproximadamente 180ºC.

En el dibujo se han representado esquemáticamente unas formas de realización de dispositivos adecuados para la puesta en práctica del procedimiento según el invento.

En el dibujo representa la figura 1 esquemáticamente una forma de realización de un dispositivo que trabaja aprovechando la radiación térmica y la figura 2 una plantilla para recubrir el cuerpo con forma ante la radiación térmica, las figuras 3 y 4, variantes de un dispositivo según la figura 1, la figura 5 un dispositivo que trabaja aprovechando la conducción calorífica para la ejecución del procedimiento según el invento y la figura 6 una vista en planta desde arriba de un dispositivo según la figura 5.

El dispositivo según la figura 5 presenta un -

cuerpo calorífero 3, alrededor del cual está conducida una cadena transportadora sin fin 2. Sobre esta cadena transportadora está fijada una plantilla 1, cuya forma puede observarse en la figura 2, en la que se han designado mediante la unas prolongaciones del marco de la plantilla que interceptan la radiación calorífica. Sobre esta plantilla 1 está colocado un cuerpo 5 de resina de colada. Mientras que el cuerpo 5 de resina de colada junto con la plantilla 1 es movido mediante la cadena transportadora 2 alrededor del cuerpo calorífero 3, es oxidado el cuerpo con forma en los lugares no recubiertos por las prolongaciones la en la plantilla 1, bajo la influencia de la temperatura, y con ello cambia de color. El dispositivo recibe en el punto dibujado los cuerpos de resina de colada y en el mismo punto son retirados también los cuerpos de resina de colada del dispositivo. La velocidad de la cadena transportadora es variable, de forma que se pueda elegir a voluntad la duración de la actuación del calor.

El dispositivo según la figura 3 se distingue del dispositivo según la figura 1 sólo por el hecho de que el cuerpo 5 de resina de colada está aprisionado entre dos plantillas 1 y de que están previstos sendos cuerpos caloríferos a ambos lados de un ramal de la cinta transportadora. Así también se pueden lograr efectos de cambio de color en caras opuestas del cuerpo de resina de colada.

La forma de realización según la figura 4 se diferencia de la forma de realización según la figura 2 meramente por el hecho de que uno de los cuerpos calorí-

18 DIC.

feros está sustituído por una chapa 4 de radiación, — que ejerce la función de un cuerpo calorífero, puesto - que la radiación térmica que incide sobre esta chapa es conducida sobre la cara posterior del cuerpo de resina de colada recubierto allí igualmente mediante una plantilla.

En la forma de realización del dispositivo - para la aplicación del procedimiento según el invento - representada en las figuras 5 y 6, se calienta localmente en una cara el cuerpo 5 de resina de colada aprovechando la conductividad del calor. Con este fin está colocado el cuerpo 5 de resina de colada sobre unas prolongaciones 7 de una placa 6 de calefacción. En aquellos - lugares en que apoya el cuerpo 5 de resina de colada sobre las prolongaciones 7, es cambiado el color del cuerpo de resina de colada bajo la acción del calor.

La presente solicitud que corresponde a la - presentada en la República Federal Alemana con fecha 22 de Diciembre de 1966 bajo el número A 54.448X/39a^2 y - la presentada en Austria con fecha 23 de Junio de 1967 bajo el número A 5878/67, se acogen a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

16 ENE

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Procedimiento de fabricación de cuerpos con forma y con dibujo para monturas y patillas de gafas o piezas pequeñas similares de materiales sintéticos, en especial de duroplastos, tal como resinas epoxídicas, resinas de poliéster no saturadas o resinas de poliuretano, caracterizado porque los cuerpos con forma son producidos de un material, o reciben en mezcla un material, que varía su color al sobrepasarse un límite de temperatura, y son sometidos en ciertos puntos a una actuación de calor por encima de este límite de temperatura, para lo que los cuerpos con forma son de un material sintético, que tiene estabilidad de forma ante esta actuación de calor.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se varía la intensidad del cambio de color por ajuste de la temperatura del calentamiento y/o la duración del calentamiento.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª ó la 2ª, caracterizado porque la actuación diferenciada -

14-1-69

de calor se logra por una configuración del portador de calor correspondiente al dibujo.

4ª.- Brocedimiento según la reivindicación 1ª ó la 2ª, caracterizado porque la actuación diferenciada del calor se logra por un apantallado parcial del cuerpo con forma expuesto a una radiación calorífica o a -- una convección.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 4ª, caracterizado porque los cuerpos con forma son colocados sobre plantillas o son sostenidos a distancia de éstas.

6ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 5ª, caracterizado porque los cuerpos con forma son movidos respecto al portador de calor y/o a la plantilla.

7ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª ó la 2ª, caracterizado porque la actuación del calor se logra por medios líquidos o gaseosos calentados.

8ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, 2ª ó 7ª, caracterizado porque los cuerpos con forma son sumergidos parcialmente en líquidos de alto punto de e-- bullición, calentados, por ejemplo, aceites, asfaltos, - siliconas, baños metálicos, alcoholes polivalentes etc, preferiblemente glicerina.

9ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 8ª, caracterizado porque los cuerpos con forma son calentados parcialmente a temperaturas entre - 150 y 350ºC, preferiblemente entre 200 y 300ºC.

10ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 9ª, caracterizado porque en el material - sintético que sirve para la producción de los cuerpos -

con forma se introducen por mezcla materias orgánicas, en especial pigmentos transparentes o materias colorantes, que pertenezcan, por ejemplo, al sistema azóico.

11ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 10ª, caracterizado porque en el material sintético que sirve para la producción de los cuerpos con forma se introducen por mezcla materias que ceden oxígeno al calentarse.

12ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 11ª, caracterizado porque en el material sintético que sirve para la producción de los cuerpos con forma se introducen por mezcla materias que cambian su color por oxidación.

13ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los cuerpos con forma son colocados sobre plantillas.

14ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para la producción continua las piezas sobre las que se va a aplicar un dibujo se mueven junto con el portador del dibujo y la o las plantillas de dibujo por una pista de circulación sin fin entre placas de caldeo.

15ª.- Procedimiento de fabricación de cuerpos con forma y con dibujo para monturas y patillas de gafas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

14-1-69

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

16 ENE 1969

Madrid,

P.A.

14-1-69/RTA.-

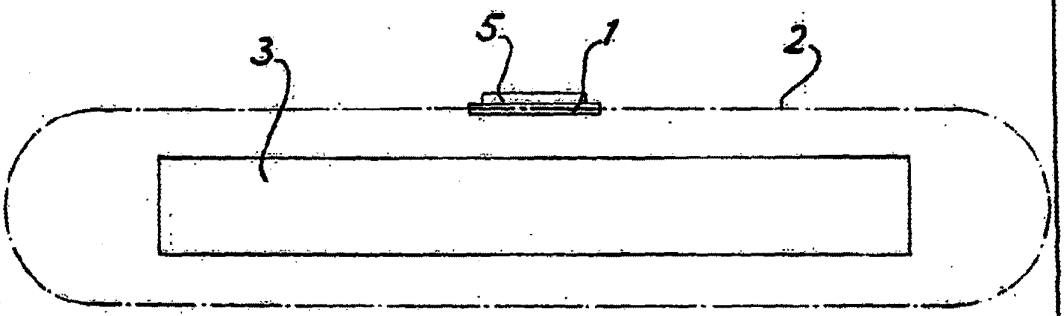

Fig. 1

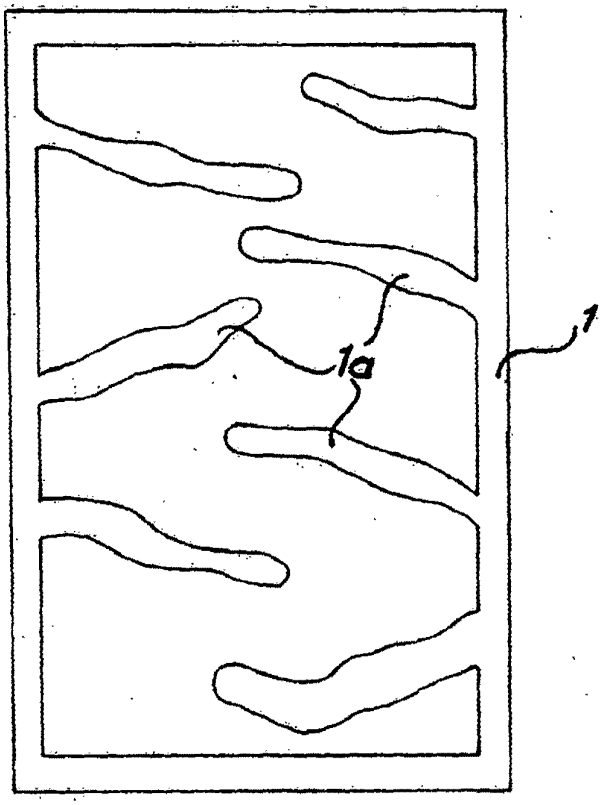

Fig. 2

348156

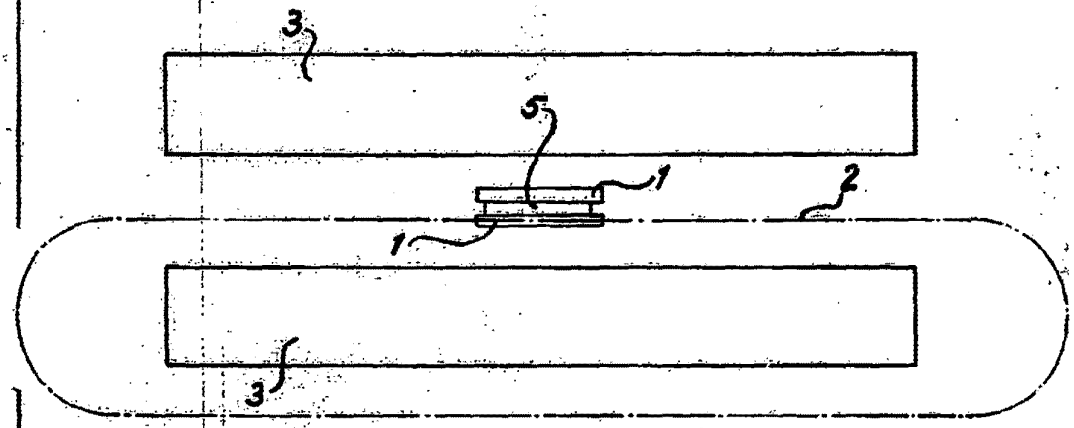

Fig. 3

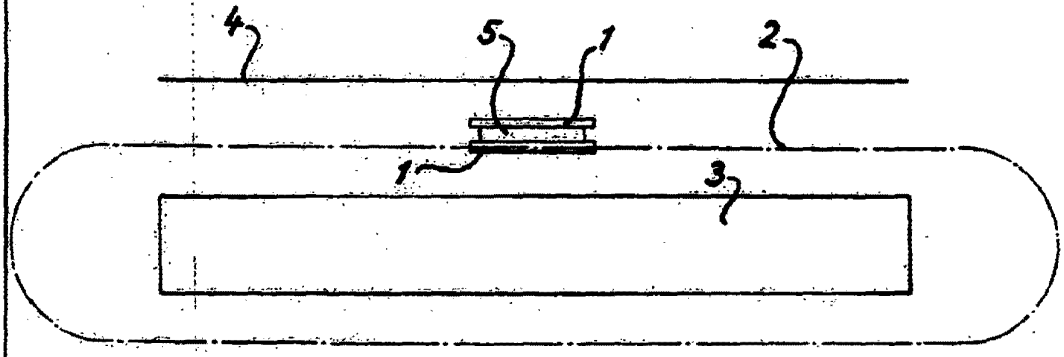

Fig. 4

348156

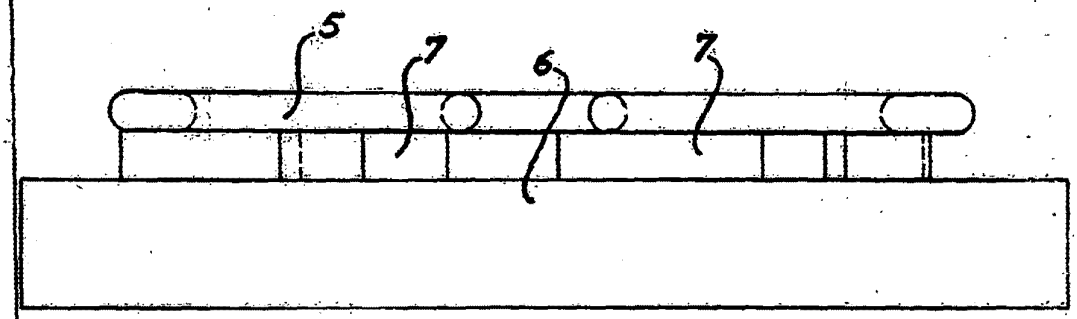

Fig. 5

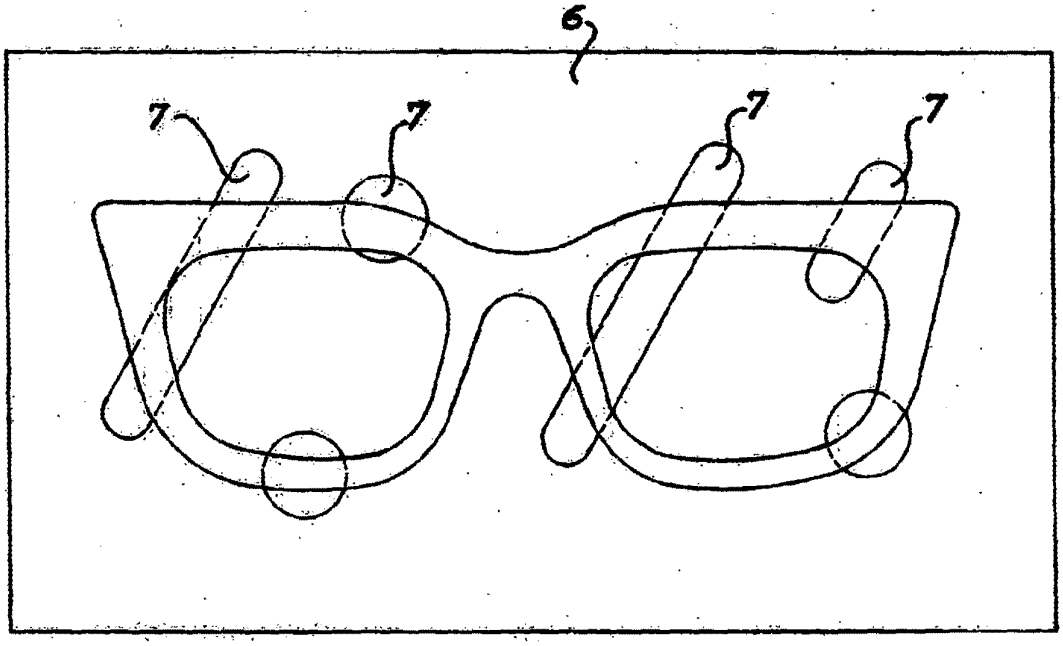

Fig. 6