

AÑO 1958

Expediente num. 243429



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, de nacionalidad

norteamericana domiciliado en **One Gateway Center,**
~~en~~ **Pittsburgh, Pensilvania,** Estados Unidos de América.
~~RODOK~~

por:

"UN METODO DE PREPARAR CONJUNTOS PARA LENTES MULTIFOCALES"

Nº 8929

Agente Sr. **ELZABURU**

243 429

P- 17.255

A 34.177 Case Blamket

Case 2636-7 File p.67

25 AGO. 1958

243429



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PITTSBURGH PLATE GLASS COMPANY, entidad norteamericana, establecida en One Gateway Center, Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE PREPARAR CONJUNTOS PARA LENTES MULTIFOCALES"

La presente solicitud se refiere a la fabricación de piezas elementales para lentes multifocales, y en particular a un método de preparación de un conjunto de segmento secundarios formando y fundiendo simultáneamente una pieza elemental de segmento de elemento secundario con un elemento portador, que puede ser un segmento portador o bien un botón portador. Tal botón portador es especialmente adaptable a la fabricación de una pieza elemental de lente multifocal en la que un segmento o elemento secundario es del género denominado de parte superior plana o curva.

En la fabricación usual de piezas elementales para lentes

243429



5 multifocales, se acostumbra en la práctica a formar un segmento portador hecho de un vidrio de la misma composición que el de la pieza elemental del elemento principal, tallar un borde del segmento portador para dotarle de una superficie óptica, formar un
10 segmento secundario hecho de un vidrio de composición diferente y de un índice de refracción más elevado, tallar un borde del segmento secundario para dotarle de una superficie óptica, reunir las piezas elementales de portador y segmento, con sus bordes tallados dispuestos en contacto de correspondencia, caldear las piezas ele-
15 mentales así reunidas hasta una temperatura de fusión incipiente a la cual los bordes en contacto se fundirán el uno con el otro, tallar y pulir el conjunto de segmento secundario fundido para dotarle de una superficie esférica óptica complementaria a un rebajo esférico preparado en una pieza elemental principal de vidrio previamente construída, colocar en contacto las superficies esféricas,
20 y caldear las piezas elementales así reunidas, preferiblemente de manera tal que el conjunto de segmento secundario se funda progresivamente con la pieza elemental principal desde un lado hasta el lado opuesto para evitar que quede aire ocluído en el área de fusión, lo cual perjudicaría las cualidades ópticas y la fusión de las piezas elementales de la lente. A continuación, la pieza elemental de lente así formada por fusión es tallada y pulida hasta darle la curvatura conveniente según las necesidades del usuario. El portador del segmento, hecho del mismo vidrio que las piezas
25 elementales de la lente principal, sirve también de carga para rellenar el rebajo, y su área de fusión con la pieza elemental principal no es perceptible en la lente terminada.

30 El procedimiento usual que se sigue en la fabricación de piezas elementales para lentes multifocales, según el cual se utiliza un botón portador para soportar un elemento secundario,

25
243429



incluye las fases o etapas de formar el botón portador del mismo tipo de vidrio que el de la placa elemental del elemento principal y dotada del entrante conveniente, formar un elemento secundario de un tipo distinto de vidrio y de una forma tal que resulte complementaria del entrante del botón para ser recibido en el mismo, reunir el segmento secundario en el entrante del botón y unir al mismo mediante caldeo el segmento, habilitar una pieza elemental de elemento principal dotada de un rebajo tallado y pulido, tallar y pulir una superficie del botón y del segmento secundario según una curva que se aproxima a la del rebajo del elemento principal, y unir mediante caldeo el elemento secundario juntamente con el botón portador a la pieza elemental del elemento principal.

En el procedimiento anterior, las paredes laterales del entrante del botón deben ser tratadas al menos al chorro de arena, y es preciso tallar los bordes del elemento secundario hasta darles un acabado óptico, de modo que resulte una neta línea de fusión entre los dos tipos diferentes de vidrio que reduzca las reflexiones molestas para el usuario de la lente terminada.

Los métodos usuales de formación del conjunto de segmento secundario, arriba descritos, son lentos y costosos, necesitando muchas operaciones independientes. Se propone por lo tanto, por la presente invención, fundir el segmento secundario sobre el elemento portador.

Conforme a la presente invención se habilita un método de preparación de un conjunto de segmento secundario para su fusión a una pieza elemental de elemento principal de un vidrio de un determinado índice de refracción para hacer una pieza elemental de lente multifocal, comprendiendo dicho conjunto de segmento secundario un segmento secundario de un vidrio de distinto índice de refracción fundido con un elemento portador del mismo hecho de vidrio



243429

del índice de refracción mencionado en primer lugar, método que comprende las fases o etapas de habilitar un elemento portador dotado de una superficie definida para recibir vidrio derretido, y hacer fluir el vidrio derretido hasta dicha superficie para formar dicho segmento secundario y fundirlo simultáneamente a dicho elemento portador.

Con este procedimiento se evitan las etapas independientes de preparar por separado el segmento secundario, tallar sus bordes, y fundir el elemento secundario con el portador. Este procedimiento asegura asimismo que el área de fusión entre el segmento secundario y su portador quedará exento de aire ocluido, cosa que no ocurre siguiendo la práctica usual. El conjunto de segmento secundario construido conforme a esta invención no afecta a la superficie óptica del elemento portador, que subsiste como entidad visible en la pieza elemental de la lente.

La invención se desprende por sí sola de la descripción que sigue tomada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta de un molde, representando el entrante de moldeo destinado a la preparación del conjunto de segmento secundario que comprende el segmento portador;

- la figura 2 es una sección recta tomada por la línea 2-2 de la fig. 1;

- la figura 3 es una planta de un segmento portador prefabricado, con un borde tallado para habilitar una superficie óptica;

- la figura 3a es una planta de otra forma de segmento portador con un borde tallado para habilitar una superficie óptica;

- la figura 4 es una ilustración esquemática del molde de las figs. 1 y 2, en el cual va dispuesto el segmento portador prefabricado de la fig. 3, colocado bajo el orificio de un horno de fusión de vidrio que lleva asociadas unas cizallas;

243429

25 AG



- la figura 5 es una planta de un conjunto de segmento secundario hecho conforme a esta invención;

- la figura 6 es una sección de un conjunto de segmento secundario que tiene una de sus superficies tallada y pulida en forma esférica;

- la figura 7 es una planta de una pieza elemental de lente principal prefabricada con un hoyo esférico tallado y pulido;

- la figura 8 es una planta de una pieza elemental de lente multifocal fundida;

- la figura 9 es una vista en sección tomada por la línea 9-9 de la fig. 8;

- la figura 10 es una perspectiva de un elemento o botón portador que tiene la composición de vidrio de un elemento principal con una parte entrante para la recepción de vidrio derretido con el fin de formar un elemento secundario;

- la figura 11 es una sección recta tomada por la línea 11-11 de la fig. 10;

- la figura 12 es una disposición esquemática de un depósito de fusión de vidrio dotado de un orificio de salida del cual fluye vidrio derretido de la composición conveniente a un elemento secundario hasta el entrante del elemento o botón portador montado en un soporte;

- la figura 13 es un alzado lateral del elemento o botón portador que contiene vidrio de la composición conveniente al elemento secundario rellenando el entrante y con un exceso que se extiende por encima y más allá de las paredes laterales del entrante;

la figura 14 es una sección recta del elemento o botón portador, de entrante relleno, tomada por la línea 14-14 de la fig. 13;

243429

25 AG

25 AG



- la figura 15 es una sección recta del elemento o botón portador, de entrante relleno, después de tallada y pulida la superficie del elemento que contiene el vidrio sobrante o en exceso del elemento secundario, para habilitar una superficie esférica;

5 - la figura 16 es una vista en planta por la parte superior de una pieza elemental de elemento principal dotada de un hoyo esférico;

- la figura 17 es un alzado lateral, parcialmente en sección, de la pieza elemental de elemento principal de la fig. 16;

10 - la figura 18 es una vista en planta por la parte superior del elemento principal, al cual va fundido un elemento o botón portador tal como el representado en la fig. 15;

15 - la figura 19 es un alzado lateral, parcialmente en sección de la pieza elemental de lente de la fig. 18, indicando el elemento portador fundido sobre la superficie de la pieza elemental de elemento principal y el elemento secundario fundido entre ambos;

20 - la figura 20 es una vista en planta por la parte superior de la pieza elemental de lente de la fig. 18, una vez eliminadas mediante tallado y pulido las partes del botón o elemento portador que quedan encima; y

- la figura 21 es una sección recta de la pieza elemental de lente de la fig. 20, tomada por la línea 21-21.

25 Al poner en práctica esta invención, en la que el segmento portador es utilizado como elemento portador, el elemento principal de vidrio de la pieza elemental multifocal fundida puede ser de cualquiera de los vidrios ópticos "coron glass" ya bien conocidos que tenga el necesario índice de refracción y curvatura de concavidad en el mismo, los cuales se combinan con el índice de refracción del vidrio del elemento o segmento secundario para introducir la potencia adicional deseada en todo el campo de lectura

30

243429

25



de la lente multifocal, conforme a la práctica normal en este ramo. El vidrio del elemento secundario puede ser de cualquiera de los tipos ya conocidos de cristal de bario o "flint glass", de índice de refracción mayores que el del "crown glass" del elemento principal y, por lo general, de puntos de ablandamiento más bajos.

Con referencia ahora a los dibujos, las figs. 1 y 2 ilustran el molde utilizado para poner en práctica esta invención, el cual comprende un molde propiamente dicho 10 con un adecuado entrante o cavidad 11 de moldeo cuya forma corresponde a la deseada de un conjunto de segmento secundario. El conjunto de segmento secundario tal como se ilustra en la fig. 5, comprende un segmento o elemento portador 12 (véase también la fig. 3), y un segmento secundario fundido o colado 13.

Como se ilustra en la fig. 3 (o en la fig. 3a), el segmento portador 12 está tallado al menos en un borde para habilitar un borde 14 de acabado óptico, y, como se ilustra en la fig. 4, el segmento portador preparado 12 se coloca en el interior del molde 10 con su borde 14 dispuesto para recibir contra sí el vidrio derretido. El molde 10 con el segmento 12 se coloca o lleva después hasta quedar bajo el orificio o abertura de salida 15 de un horno de fusión de vidrio, representado esquemáticamente en 16 y dotado de unas cizallas 17 asociadas al mismo. Sobre la superficie inferior de la cavidad de moldeo se deja incidir una corriente de vidrio derretido G que fluye del orificio 15, llenando la parte del molde no ocupada por el segmento portador 12 y fundiéndose con la superficie 14 del segmento portador. Se deja fluir un sobrante o exceso de vidrio en la cavidad de moldeo para asegurar el debido espesor del segmento secundario al contraerse durante el enfriamiento el vidrio derretido, y el vidrio derretido puede ser sometido a presión para asegurar una adecuada fusión con el segmento portador.

243429



Los medios de presión, por ser usuales, no se representan, sobre-
entendiéndose que se pueden emplear cualesquiera medios de presión
adecuados. El molde y el portador son preferiblemente caldeados en-
tes de dejar fluir el vidrio derretido en los mismos, para evitar
5 el agrietamiento del segmento portador debido a choque térmico cuando
se funde con el mismo el vidrio derretido. El molde se construye
preferiblemente de una sustancia a la cual no se adhiera el vidrio,
o bien puede ser tratado mediante un agente separador de mane-
ra tal que se impida la adherencia al mismo del vidrio derretido.
10 Cuando se ha acumulado en el interior del molde una cantidad sufi-
ciente de vidrio, se ponen en acción las cizallas 17 para seccionar
la corriente de vidrio, se saca el molde de debajo del orificio del
horno y se coloca debajo de éste otro molde para repetir la opera-
ción. Como antes se ha indicado, puede someterse a presión el vidrio
15 derretido para asegurar su unión con el segmento portador. Una vez
enfriado el conjunto de segmento secundario (como se indica en la
fig. 5) se saca del molde.

Toda marca o señal de cizalladura quedará situada en las su-
perficie superior o inferior opuestas a la pieza elemental 13 de
20 segmento secundario, y quedará eliminada por las sucesivas operacio-
nes de tallado y pulido, como se desprende para toda persona enten-
dida en la materia.

El conjunto de segmento secundario se talla y pule después
por una de sus superficies, para habilitar una superficie esférica
25 18 ópticamente tallada y pulida, tal como se indica en la fig. 6,
que se coloca luego en contacto con un hoyo o concavidad esférica
19 tallada y pulida ópticamente en una pieza elemental 20 de ele-
mento principal tal como la indicada en la fig. 7.

El conjunto de segmento secundario y la pieza elemental 20
30 de elemento principal se funden entre sí de cualquiera manera usual

243429



para constituir una pieza elemental de lente multifocal compuesta, tal como la ilustrada en las figs. 8 y 9. La pieza elemental de lente así completada puede entonces ser tallada y pulida finalmente según necesidades del usuario.

5 En la práctica de esta invención en la cual el botón portador es el que se utiliza como elemento portador, el elemento principal de vidrio de la pieza elemental multifocal puede ser de "crown glass" ya conocido que tenga el índice de refracción y curvatura de concavidad necesarios en combinación con el índice de refracción del vidrio del elemento secundario para introducir la potencia adicional deseada en todo el campo de lectura de la lente conforme a la práctica normal en el ramo. El vidrio del elemento secundario puede ser de cualquiera de los tipos ya conocidos de cristal de bario o flint glass de índice de refracción mayores que el del crown glass del elemento principal y, por lo general, de puntos de ablandamiento más bajos. El botón o elemento portador, como se desprende de la descripción que sigue, es preferiblemente del mismo tipo de vidrio que el elemento principal.

10

15

 Con referencia ahora a los dibujos, las figs. 10 y 11 ilustran un elemento o botón portador 30 que tiene un entrante 31 abierto definido por las paredes 32 y 33 y el fondo 34, siendo el entrante de la forma conveniente para el elemento secundario de una pieza elemental de lente y estando aquí representado como del género de remate plano, si bien se sobreentiende que el procedimiento puede aplicarse igualmente a la obtención de una pieza elemental de lente del género de remate curvo. El elemento o botón portador 30 puede hacerse mediante una operación de prensado, según la cual se deja fluir una corriente de vidrio derretido hasta el interior de un molde abierto, y se somete a presión en el mismo por medio de un émbolo que tiene una parte conformada

20

25

30

243429



de acuerdo con la forma del entrante deseado. Las paredes 32 y 33 del entrante 31 del botón portador son tratadas al chorro de arena o al ácido para eliminar toda suciedad de las mallas procedentes del émbolo de la prensa, y para formar una superficie mate que impida en el producto terminado la reflexión de luz procedente de esta área.

El botón portador 30 previamente formado y terminado se coloca sobre un soporte adecuado 35 con el extremo abierto del entrante 31 mirando hacia arriba, y se sitúa luego debajo del orificio 36 de un horno de fusión de vidrio, esquemáticamente representado en 37, dotado de unas cizallas 38 asociadas al mismo. El botón portador 30 es preferiblemente precaldeado antes de colocarlo bajo el orificio del horno, para evitar el agrietamiento del mismo producido por choque térmico cuando se deje fluir el vidrio derretido al interior del entrante 31. Los soportes 33 pueden estar situados sobre la mesa de una máquina revolver o de torreta adecuada, dotada de zonas de precaldeo, llenado y enfriamiento, y cada soporte puede estar provisto, tal como se indica, de una cavidad adecuada para recibir los botones portadores y colocar de manera definida los botones y sus entrantes, con respecto al orificio 36 de salida de vidrio.

Como se ilustra en la fig. 12, se deja incidir una columna o corriente de vidrio derretido G sobre la superficie inferior o fondo 34 del entrante, y cuando se ha acumulado suficiente vidrio para llenar el entrante y proporcionar un exceso que se extiende por encima y más allá de las paredes laterales del mismo (como se indica en las figs. 13 y 14), la corriente es interrumpida como, por ejemplo, mediante avance de las cizallas 38 para seccionar la corriente de vidrio. El botón relleno se saca entonces de debajo del orificio 36 haciendo avanzar hasta este último otros botones soportados, y repitiendo la operación.

El botón relleno se deja enfriar y se saca luego de su se-

243429

25 A



5 porte. Después, se talla y pule el botón por el lado del relleno, hasta obtener una superficie esférica de acabado óptico 39 (véase fig. 15) complementaria de un hoyo esférico 40 de acabado óptico preparado en una pieza elemental 41 de elemento principal, como se indica en las figs. 16 y 17.

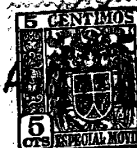
10 La pieza elemental principal 41 y el botón portador 30 con el elemento secundario se ensamblan con el botón 30 recibido en el hoyo 40, y las superficies esféricas del elemento secundario y del hoyo en contacto de correspondencia, como se indica en la fig. 18. El conjunto es caldeado de cualquier manera usual, hasta fundir entresí el botón portador, el segmento secundario y la pieza elemental principal. Así, pues, la fusión ha de realizarse de modo que se impida la formación de bolsas de aire en el área de fusión. Siendo el vidrio del botón portador igual al del elemento principal actúa, además de como medio de soporte para el elemento secundario, como relleno de partes del hoyo o cavidad. El conjunto fundido se representa en la fig. 19.

15 La pieza elemental en bruto de la fig. 19, identificada en general con la letra R se talla a continuación dejando al descubierto el segmento secundario y eliminando la mayor parte del botón portador, para habilitar de ese modo una pieza elemental indicada en general con la letra B (figs. 20 y 21), que puede ser finalmente tallada y pulida según necesidades del usuario.

20 Toda marca de oizalladura en el vidrio del elemento secundario quedará situada en el centro, en las superficies opuestas superior e inferior del mismo. Estas marcas de oizalladura se eliminan a continuación mediante las operaciones de talla y pulimento mencionadas. de modo que no afectan de modo adverso las cualidades ópticas de la lenter terminada.

25 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los

243429



Estados Unidos de América el día 7 de Octubre de 1.957, bajo los números 688.722 y 688.723, se recoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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

10

1º. - Un método de preparación de un conjunto de segmento secundario para su fusión a una pieza elemental de elemento principal, de un vidrio de un índice de refracción determinado, para hacer una pieza elemental de lente multifocal, comprendiendo dicho conjunto de segmento secundario de un vidrio de distinto índice de refracción, fundido con un elemento portador del mismo, hecho de vidrio del índice de refracción mencionado en primer lugar método que comprende las operaciones de habilitar un elemento portador dotado de una superficie definida para recibir vidrio derretido, y hacer fluir el vidrio derretido hasta dicha superficie para formar dicho segmento secundario y fundirlo simultáneamente a dicho elemento portador.

15

20

2º. - Un método conforme a la reivindicación 1, que incluye la operación de someter a presión el vidrio derretido para asegurar dicha fusión con el elemento portador.

25

3º. - Un método conforme a las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la superficie definida del elemento portador se hace mediante tallado de un borde del mismo.

30

4º. - Un método conforme a la reivindicación 3, que comprende la provisión de un molde dotado de una cavidad de contorno adecuado, teniendo el elemento portador un contorno que se aproxima al de una parte de dicha cavidad; la colocación de dicho ele-

243429



5 mento portador en dicha cavidad con la superficie óptica libre de contacto con dicha cavidad; y la circulación de una corriente del vidrio derretido hasta el interior de dicha cavidad de moldeo, hasta poner en contacto íntimo y fundirse con dicha superficie óptica, y formar simultáneamente dicho segmento secundario.

10 5º. - Un método conforme a la reivindicación 1, en el que el elemento portador es un botón portador dotado de un entrante abierto, haciéndose fluir una corriente del vidrio derretido hasta el interior de dicho entrante hasta rellenarlo y quedar fundida con dicho botón portador.

6º. - Un método conforme a la reivindicación 5, que comprende la provisión de una superficie mate en las paredes que definen dicho entrante.

15 7º. - Un método conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende la provisión de un elemento principal de vidrio del índice de refracción mencionado en primer lugar y dotado de un hoyo o concavidad de superficie esférica; el tallado y pulido de una superficie de dicho conjunto de segmento secundario para habilitar en el mismo una superficie esférica esencialmente complementaria con respecto a dicha superficie cóncava; la colocación de dichas superficies en contacto una con la otra; y el caldeo de dicha pieza elemental de elemento principal y de dicho conjunto hasta fundirlos uno al otro.

25 8º. - Un método conforme a la reivindicación 5 ó 6, que comprende la provisión de un elemento principal de vidrio del índice de refracción mencionado en primer lugar y dotado de un hoyo o concavidad de superficie esférica; el tallado y pulido de una superficie de dicho conjunto de segmento secundario para habilitar en el mismo una superficie esférica esencialmente complementaria con respecto a dicha superficie cóncava; la colocación de dichas

30

454



243429

5 superficies en contacto una con la otra; y el caldeo de dicha pieza elemental de elemento principal y de dicho conjunto hasta fundirlos uno al otro, incluyendo la fase o etapa adicional de tallar el elemento principal y el conjunto fundidos hasta dejar al descubierto la pieza elemental del elemento secundario.

9º. - Un método conforme a la reivindicación 7 u 8, en el que el conjunto de elemento secundario es fundido a la pieza elemental del elemento principal, con sus superficies esféricas en íntimo contacto mutuo.

10 10º. - Un método de preparar conjuntos para lentes multifocales.

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.

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

Madrid, 25 AGO. 1958

P. A.
[Handwritten signature]



243429

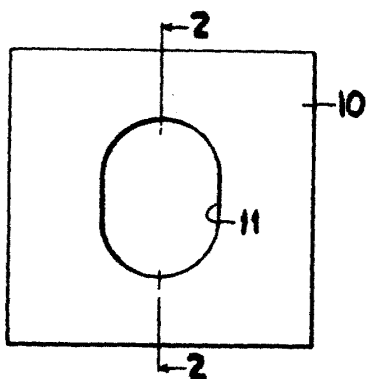


FIG. 1

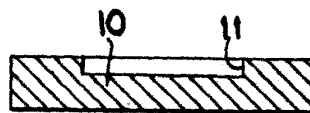


FIG. 2

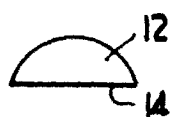


FIG. 3



FIG. 3a

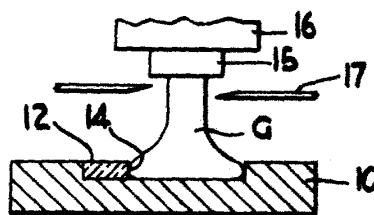


FIG. 4

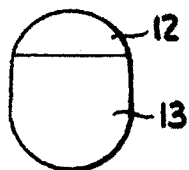


FIG. 5

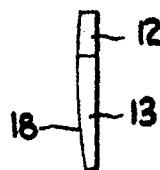


FIG. 6

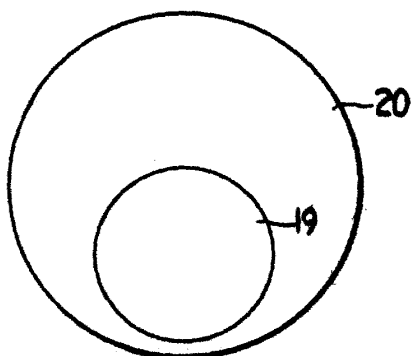


FIG. 7

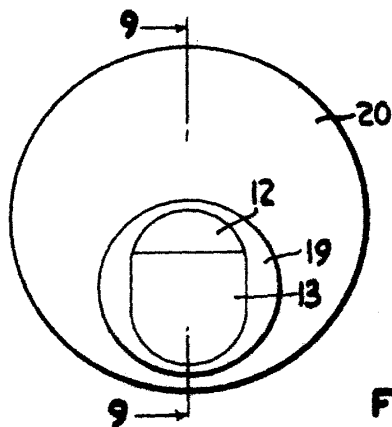


FIG. 8

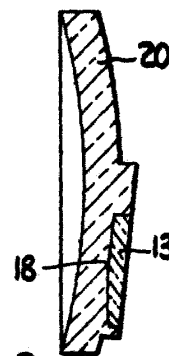
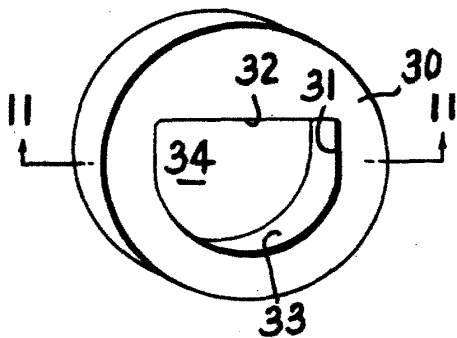


FIG. 9

Handwritten signature



FIG.10



243429

FIG.11

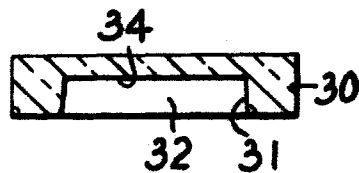


FIG.12

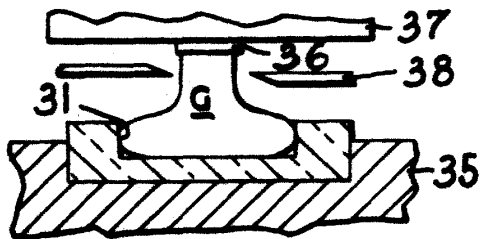


FIG.13

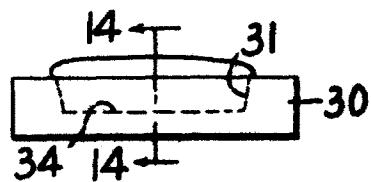


FIG.15



FIG.14

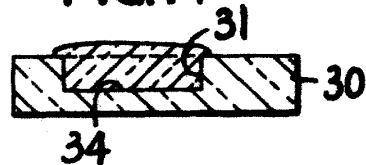


FIG.16

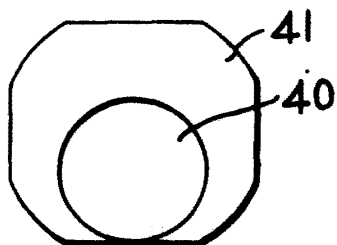


FIG.17



Handwritten signature or scribble in the bottom right corner of the page.

25 45



243429

FIG. 18

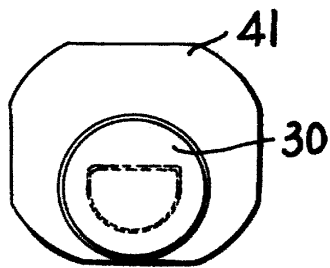


FIG. 19

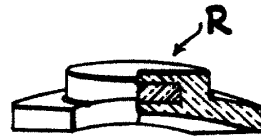


FIG. 20

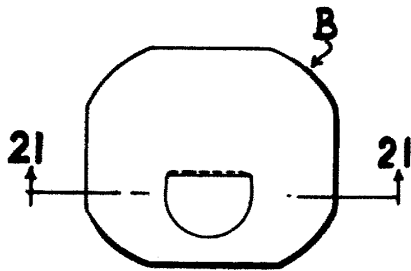


FIG. 21



Handwritten signature