

410565

31 MAR 1927



P.- 53.133

U.S.Ser.No. 217.469

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de COBURN OPTICAL INDUSTRIES, INC.

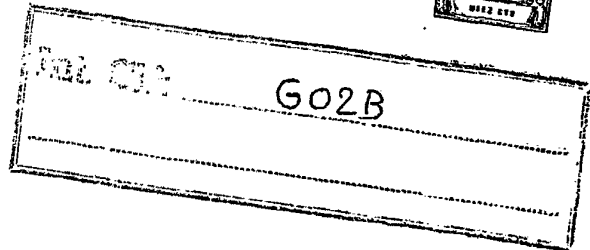
entidad norteamericana

establecida en 1701 South Cherokee Street, Muskogee,  
Oklahoma, Estados Unidos de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA DE  
BLOQUEO DE VACIO PARA ASEGURAR UNA LENTE OPTALMICA  
SOBRE UN MANDRIL"

(Clase Internacional G02b)

410565



ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención.

Este dispositivo se refiere a la técnica de pulimentar lentes oftálmicas.

5        2. Descripción de la técnica anterior.

Uno de los aspectos más engorrosos en el acabado de piezas elementales de lente con curvaturas de prescripción es agarrar las mismas durante el tratamiento. La pieza elemental de lente es en sí misma vi-  
10        drio o plástico, es algo frágil, y tiene que agarrarse de manera que resista los esfuerzos del pulimento.

La técnica anterior enseña muchos modos ingeniosos de "bloquear" una lente para estos fines. Un método común consiste en asegurar un bloque de ace-  
15        ro a una superficie de lente mediante el uso de pez. Otro método común consiste en formar un bloque metálico de una aleación de bajo punto de fusión. Naturalmente, en cada uno de estos métodos, la pieza elemental de lente tiene que orientarse con respecto al bloque  
20        y, después del acabado, tiene que retirarse el bloque y limpiarse la lente. Cuando se utiliza pez, tiene que ejecutarse una operación engorrosa de limpieza y cuando se utilizan aleaciones, tiene que recuperarse el ma-

410565

24



terial por razones económicas.

La presente invención reside en un aparato y un método de montar una lente oftálmica en un mandril o plato de sujeción por medio de vacío. El mandril  
5 incluye por sí mismo una cavidad en la que se puede hacer el vacío por medio de una bomba de vacío conectada a dicha cavidad a través de una manguera de vacío. De esta manera, se coloca la pieza elemental de lente para pulimento limitado solamente por la longitud de la man-  
10 guera de vacío. En muchos casos, es deseable eliminar esta manguera y mantener el vacío mediante el uso de un tapón elastómero.

El objeto principal de esta invención es superar las desventajas de los métodos de bloquear de  
15 la técnica anterior asegurando la lente a un bloque por medio de vacío. El propio bloque está provisto de medios para orientar la lente con respecto a él y está equipado con todos los órganos comunes a un bloque de lente y considerados necesarios para el mismo.

Otro objeto importante de esta invención  
20 es proporcionar un sistema de vacío para asegurar piezas elementales de lente que se utiliza fácilmente con el equipo de afinado, pulido y generación actualmente en el mercado.

Otro objeto importante de esta invención  
25

410565

24



es proporcionar un bloque de lente que tiene una abertura flexible destinada a recibir una superficie de una pieza elemental de lente, en el que dicha superficie pasa a ser una pared de una cavidad de vacío que se  
5 utiliza para asegurar la lente al bloque.

Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar un sistema de bloqueo de lente en el que se prevé un bloque de lente que tiene piezas insertas de acero templado para las espigas de accionamiento del  
10 equipo de lente y se establece un vacío mediante una tubería flexible de modo que el aparato para el manantial de vacío no estorbará o interferirá de otra manera el movimiento necesario para el afinado, pulido y generación de superficie de la lente.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un sistema de bloqueo que no requiere equipo de bloqueo separado o no necesita pez fundida o una aleación de bajo punto de fusión.  
15

Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar unos medios para cerrar herméticamente la cavidad interior de dicho bloque de lente a fin de  
20 mantener el vacío en ella sin necesidad de contar con una manguera.

Aún otro objeto de esta invención es proporcionar un sistema de bloqueo que utiliza un manantial  
25



410565

de vacío de un tipo que se encuentra con frecuencia disponible en un laboratorio de acabado de lentes.

Estos y otros objetos de la invención resultarán más evidentes a los expertos en la técnica con referencia a la descripción detallada y según los dibujos que se acompañan.

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en alzado, parcialmente en sección, de una pieza elemental de lente de la técnica anterior;

La Figura 2 es una vista en planta desde abajo de la unidad como se muestra en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en planta de una primera realización de esta invención;

La Figura 4 es un alzado lateral de la misma;

La Figura 5 es una vista en planta desde abajo de la misma;

La Figura 6 es una sección transversal a lo largo de la línea 6-6 de la Figura 3;

La Figura 7 es una planta desde abajo de una segunda realización de esta invención;

La Figura 8 es una vista en planta desde



# 410565

arriba de la Figura 7;

La Figura 9 es una vista en planta desde arriba del plato de vacío de acuerdo con una tercera realización de la invención;

5 La Figura 10 es una vista en planta desde abajo de la unidad como se muestra en la Figura 9;

La Figura 11 es una vista en sección transversal de la unidad mostrada en las Figuras 9 y 10 a lo largo de la línea 11-11;

10 La Figura 12 es una representación esquemática del método y del aparato utilizados para insertar un tapón en el plato de vacío con el bloque de lente y el insertor de tapón muy agrandados para fines de ilustración;

15 La Figura 13 es una vista en sección transversal detallada de la unidad de inserción de tapón y del plato mostrados cuando en la cavidad del mandril se está haciendo el vacío; y

20 La Figura 14 es otra vista en sección transversal similar a la Figura 13, que muestra el método por el cual el tapón elastómero es introducido en el plato de vacío después de producido éste.

## DESCRIPCION DE LA INVENCION

Haciendo ahora referencia a los dibujos,



# 410565

en los que números iguales indican partes similares, las figuras 1 y 2 indican una técnica común de bloqueo de lente de la técnica anterior. En este método, se asegura una lente L a un bloque 10 por medio de un adhesivo 12. El miembro 10 puede ser acero o un bloque metálico o de plástico formado en el propio lugar de utilización. El bloque es circular para fácil recepción en el equipo de plato de sujeción. Una de las superficies tiene formados retenes o depresiones 16 y 18 y usualmente un retén central 20. Estos retenes reciben con frecuencia piezas insertas de acero templado para aumentar la duración del bloque.

En las Figuras 3 a 7 se muestra una primera realización de un bloque de esta invención. La pieza elemental de lente se indicará asimismo por la letra L. Como se muestra en las figuras 3 y 4, se prevé un bloque de acero 30 que tiene una protuberancia circular o saliente de orientación 32 a lo largo de una superficie del mismo. Su superficie cilíndrica exterior está indicada por el número 33. La otra superficie del bloque tiene formada una depresión 34 de forma de plato circunscrita por un reborde 36. Como se muestra en la figura 3, el reborde 36, inmediatamente debajo de su borde superior 38, tiene formado un borde 40 cónico o estrechado hacia dentro para recibir la



# 410565

pieza elemental de lente L. El borde estrechado 40 proporciona un escalón para la pieza elemental de lente. Inmediatamente debajo del escalón 40, una depresión anular 42 recibe un miembro de junta elástico de plástico o caucho 44. Como se describirá de forma más completa en lo que sigue, la junta 44, junto con la pieza elemental de lente L y la depresión 34, proporcionarán una cámara de vacío 46.

Una pieza de unión 48 se extiende hacia fuera desde la superficie periférica 33 y conduce a un manantial de vacío 50 a través de una tubería flexible 52. El miembro de bloque 30 tiene formado un pasaje 54 que conduce al manantial de vacío a través de la pieza de unión 48 y la tubería flexible 52.

La superficie superior 38 del reborde 36 tiene señales o marcas de alineación 56 y 58. Estas marcas de alineación están emparejadas con señales previamente aplicadas a la pieza elemental de lente L. Las marcas se ponen de este modo en la pieza elemental de lente por medios convencionales, tales como una pluma de marcar o un marcador.

En funcionamiento, un operario del equipo coloca la lente L como se muestra en la Figura 6, al tiempo que orienta las marcas de alineación. Un interruptor acciona el manantial de vacío 50 haciendo que la cá-

410565



mara 46 se convierta en un recinto de contención de vacío herméticamente cerrado. La posición axial de la lente se determina con exactitud debido a que la pieza elemental de lente se aplicará a la superficie 40. El reborde 36 tiene una muesca en 56 para alineación con el equipo de plato de generación de la lente.

En las figuras 7 y 8 se muestra una segunda realización de la invención. En este caso, el miembro de bloqueo tiene una pieza de unión 74 para el manantial de vacío que entra por el centro de la depresión con entradas de acero templado 70 y 82 para las espigas de accionamiento. Nótese que el reborde 38 tiene señales o marcas para alineación con la curva de la base de la lente. La colocación central de la pieza de unión 74 reduce las vibraciones cuando se utiliza el bloque con máquinas de pulir y de afinar.

La Figura 9 muestra una vista en planta desde arriba del plato de vacío de acuerdo con otra realización. El aparato incluye un miembro de bloque 136 que sirve de portador para una junta elastómera 138. La junta elastómera 138 es anular para adaptarse al contorno del miembro de bloque metálico 136 y está ligeramente biselada hacia dentro en su superficie superior para recibir uniformemente la lente L a bloquear. La junta elastómera 138 incluye también una pequeña

410565



parte de labio 140 para asegurar un buen recinto de vacío. La base del miembro de bloque 136 está indicada por el número 142. La base o depresión 142 realiza la misma función que la depresión 34 de forma de plato de la figura 3. Es decir, forma una cavidad con la junta 5 138 y la lente de la cual es retirado el aire de modo que la lente se adherirá al miembro de bloque metálico por vacío. La base 142 incluye una abertura 144 para comunicar el interior del bloque con un manantial de 10 vacío.

La Figura 10 es una vista desde abajo del conjunto de plato de vacío. La superficie posterior o inferior del bloque incluye una zona anular biselada 146 que rodea la periferia de una superficie posterior 15 148. La superficie 148 incluye una serie de retenes 150, 152 y 154. Estos retenes son directamente análogos a los mostrados en la figura 2 como depresiones 16, 18 y 20. Los retenes están formados típicamente para recibir piezas insertas metálicas de acero templado 20 para uso con un aparato de pulimentar. El retén central 152 está situado en el centro simétrico del bloque 136 y los retenes 152 y 154 están situados a iguales distancias del retén 152. Los retenes están situados en un plano común. Los retenes 150, 152 y 154 no se extienden 25 dentro de la cavidad 143 en el interior del bloque 136.



# 410565

Hacia fuera del retén 152 está situada una zona rebajada 156 que se extiende desde el bisel 146 del borde del bloque 136 hacia el retén 152 y dentro de la superficie posterior 148 en una corta distancia. La superficie plana 155 del rebajo 156 acomoda la parte de cabeza delgada agrandada 159 de un tapón elástico 158. El tapón incluye una parte de apéndice 157 para inserción en la abertura 144 y la cabeza tiene formada una superficie plana 158a alrededor del apéndice 157. Es importante que el tapón elástico 158 esté adaptado para hacer un buen cierre hermético sobre la superficie 155.

La figura 11 es una vista en sección transversal del mecanismo de vacío de acuerdo con las Figuras 9 y 10. El apéndice 157 del tapón 158 se extiende dentro de la abertura 144 y la pieza elemental de lente L está asentada en la junta elastómera 38.

En las figuras 12, 13 y 14 se muestra el aparato de plato de sujeción por vacío. Una bomba de vacío 162 está en comunicación con el interior 172 del alojamiento insertor de tapón a través de un conducto 168 y una pieza de unión 170. En el conducto 168 está dispuesto un interruptor neumático 164 para controlar la aplicación de vacío. La cavidad 172 está mecanizada para recibir una plataforma o elemento de émbolo 174 y

24



# 410565

un muelle de carga de émbolo 176 que tiende a subir el émbolo 174. El reborde superior 167 de la unidad insertora de tapón 166 está destinado a aplicarse a la superficie 155 del rebajo 156.

5                    La figura 13 es una vista en sección transversal que muestra la unidad 166 acoplada en posición con el bloque 136. Cuando se coloca un tapón 158 en el émbolo de posición 174 la superficie 158a está exactamente igualada con el reborde 167 ó ligeramente por debajo del mismo. Como se ve en la Figura 10 13, en la unidad 156 está colocado un bloque con el reborde 157 alrededor de la abertura 160. Una pieza elemental de lente L está colocada sobre el miembro 140. El operario acciona un interruptor de vacío 166 15 de modo que es retirado aire de la cavidad 142 de bloque de lente a través de la abertura 160, alrededor del tapón 158, la cavidad de tapón 172, y finalmente es expulsado a través de la pieza de unión 170, la manguera de vacío 168, y hasta la bomba de vacío 162. Durante 20 la operación de evacuación, el aire extraído de la cavidad encuentra poca resistencia cuando pasa alrededor del tapón 158 debido a que el muelle de carga de émbolo 176 no es lo bastante fuerte como para impedir que salga aire de la cavidad y los bordes periféricos de 25 la cabeza 158 pueden doblarse ligeramente durante la

410565

evacuación.

Después que en la cavidad se ha hecho el vacío hasta una presión seleccionada, la tubería 168 se pone en comunicación con la atmósfera. La figura 14 muestra, en vista en sección transversal, el efecto de comunicar la tubería 168 con la atmósfera. Cuando entra en la cavidad 172 presión atmosférica, se ejerce una fuerza sobre la parte superior del tapón 158 que lo introduce en el pasaje 160. En este punto, la unidad bloqueada 136 puede ser levantada de la unidad 166. El tapón elástico 158 permanecerá en su sitio, retenido allí a causa del vacío de la cavidad y la presión sobre el exterior del bloque. El vacío de la cavidad asegura también la lente L de modo que permanece eficazmente asegurada al bloque 36 en tanto que se mantenga en ella el vacío.

La lente bloqueada puede retirarse ahora a cualquier lugar sin el estorbo de una manguera de vacío. Aun cuando la lente está firmemente asegurada al bloque, la operación de desbloqueo es relativamente sencilla. Para retirar la lente L del bloque 136 se levanta o despega simplemente el borde del tapón elástico 158 hasta que se interrumpe el vacío. De esta manera, la lente puede separarse del bloque 136 de manera sencilla y rápida sin la tarea de retirar la pez calentada

410565



o las aleaciones de bajo punto de fusión. El bloque puede utilizarse muchas veces.

De manera general, si bien se han descrito realizaciones efectivas y eficaces de la invención, debe comprenderse bien que la invención no se limita a tales realizaciones, ya que podrían hacerse cambios en la colocación, disposición y forma de las partes sin apartarse del principio de la presente invención, en tanto que se comprenda que caen dentro del alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

Esta solicitud que corresponde a las presentadas en Estados Unidos de América, el 13 de Enero de 1972 con el número 217.469, y el 3 de Enero de 1973 con el número 322.232, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva



31 MAYO 1975

# 410565

que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5                   1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un sistema de bloqueo de vacío para asegurar una lente oftálmica sobre un mandril, que comprende un bloque de lente que tiene un interior definido por una parte de base y un reborde periférico, una junta flexible anular, susceptible de ser recibida en dicho interior y que forma una cavidad

10                   obturable en él, estando asegurada dicha junta por dicho reborde y extendiéndose hacia dentro del mismo y definiendo una abertura que tiene un diámetro menor que el diámetro más pequeño de dicha lente o pieza elemental de lente, un manantial de vacío, y un sistema de conducto que comunica dicho manantial con dicha cavidad, con lo que, cuando

15                   se coloca dicha pieza elemental de lente contra dicha junta, dicha cavidad queda encerrada y dicho manantial de vacío puede hacer vacío en dicha cavidad efectuando una unión segura entre dicha pieza elemental de lente y dicho bloque.

20                   2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho reborde está marcado con señales para emparejar con señales dispuestas en la pieza elemental de modo que dicha pieza elemental es orientada fácilmente con respecto a dicho bloque.

25                   3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin

27-5-75

*mfe*

410565



dicación 1ª, según los cuales dicho sistema de conducto incluye una abertura a través de dicho miembro y una manguera entre dicha abertura y dicho manantial de vacío.

5 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho bloque de lente incluye una abertura a su través para comunicar dicho sistema de conducto con dicha cavidad.

10 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4ª, según los cuales el sistema de bloqueo comprende además un tapón elastómero, siendo insertable dicho tapón elastómero en dicha abertura para asegurar el vacío dentro de dicha cavidad.

15 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales dicho tapón incluye un apén-dice susceptible de ser recibido dentro de dicha abertura y una cabeza que incluye una parte de forma de cúpula en el lado opuesto de dicho apéndice, teniendo dicha cabeza un borde flexible relativamente delgado alrededor de su periferia, con lo que dicha lente puede separarse de dicho  
20 bloque despegando dicho borde flexible relativamente delgado de la base a fin de interrumpir el cierre hermético de vacío dentro de dicha cámara.

25 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales el sistema de bloqueo comprende además unos medios de inserción de tapón para sopor

27-5-75

- 16 -

ME

410565

31 MAR 1975



5 tar dicho tapón en contacto con dicha abertura, y medios de válvula insertables en dicho sistema de conducto para poner a dicho sistema de conducto selectivamente en comunicación con la atmósfera, haciendo con ello que dicho tapón sea asegurado en dicha abertura.

10 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales dichos medios de inserción de tapón incluyen un alojamiento que tiene una cavidad interior que conduce a un borde superior, medios de plataforma recibidos para movimiento en vaivén dentro de dicha cavidad y dispuestos normalmente en una posición separada de dicho borde en una cuantía igual al grosor de dicha cabeza de forma de cúpula y medios elásticos para cargar dichos medios de plataforma a dicha posición.

15 9ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN SISTEMA DE BLOQUEO DE VACIO PARA ASEGURAR UNA LENTE OPTAÍMICA SOBRE UN MANDRIL.

20 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.

27-5-75

- 17 -

ME

410565



31 MAYO 1975

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

31 MAYO 1975

P.A.

Alberto de Eizaburu

Por Poder

27-5-75

- 18 -

ME

410565

24

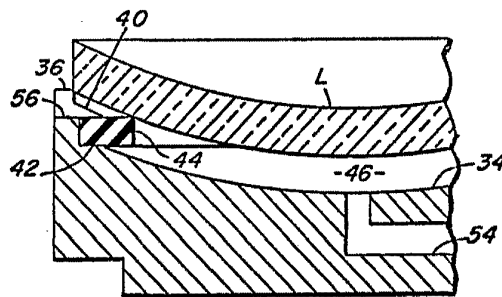
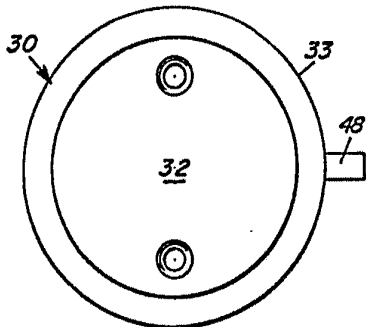
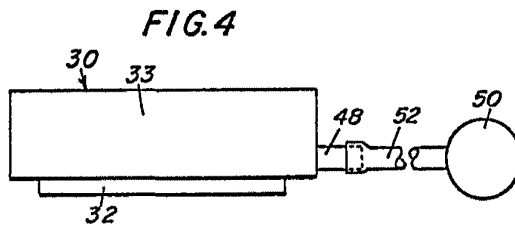
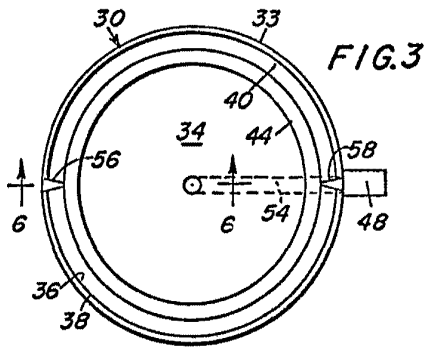
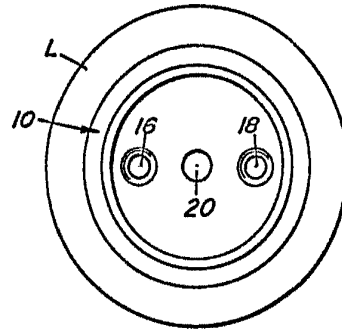
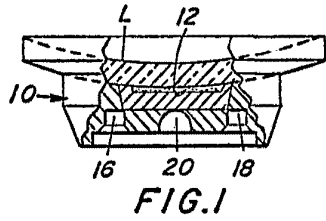


FIG. 5

FIG. 6

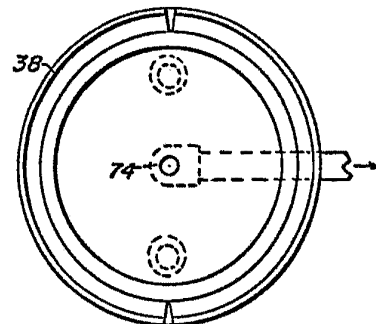
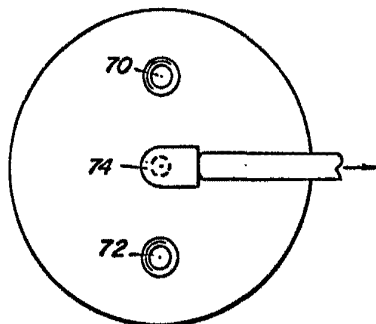


FIG. 7

FIG. 8

Alberto G. ...  
For Patent

410565

24 FEB 1977

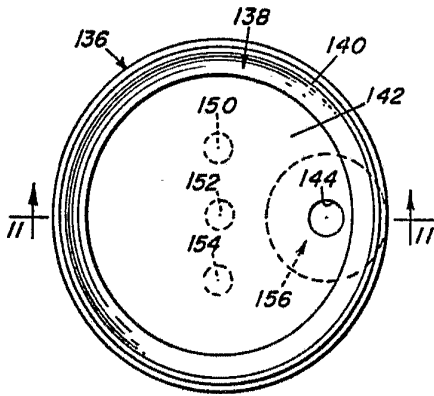


FIG. 9

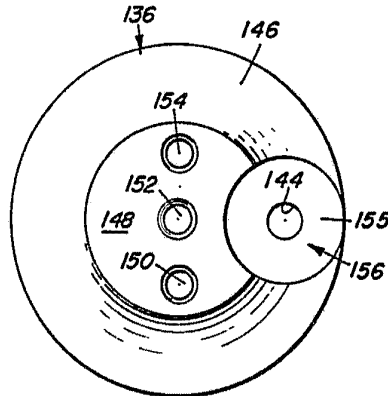


FIG. 10

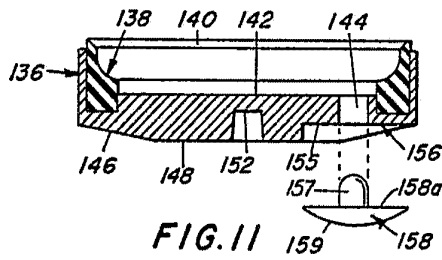


FIG. 11

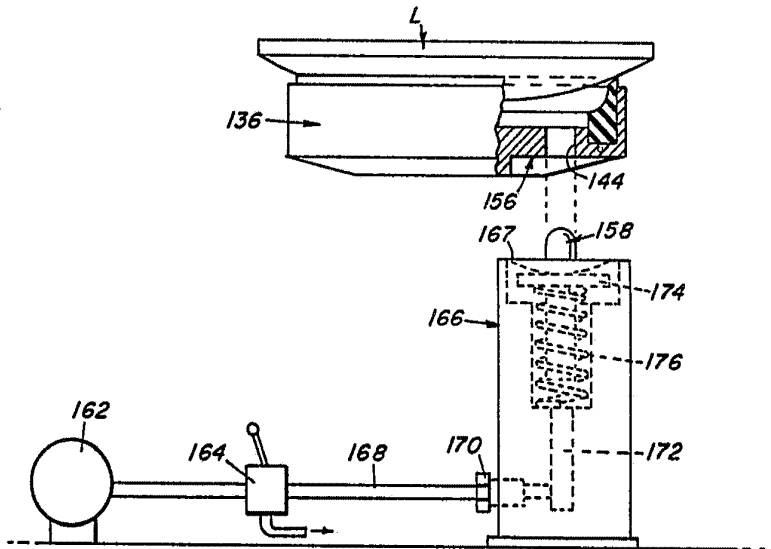


FIG. 12

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

410565

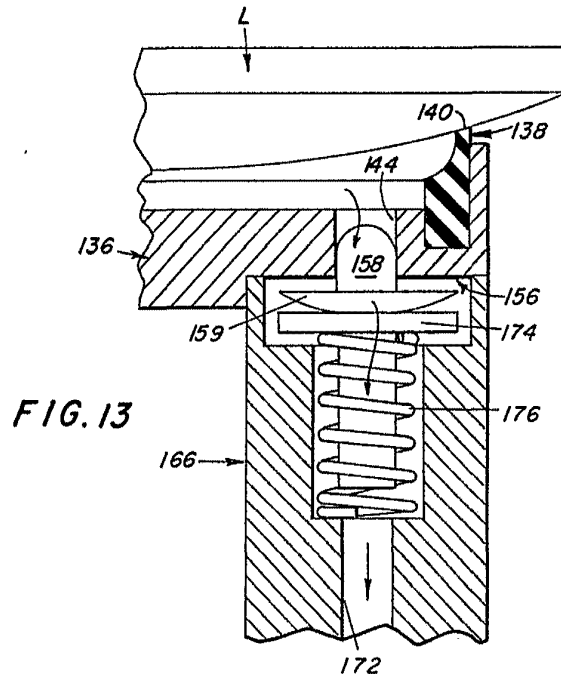


FIG. 13

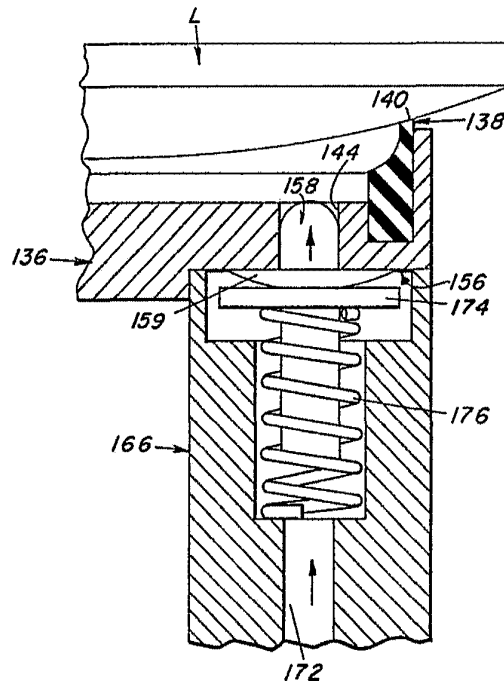


FIG. 14

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Alberto de Elzaburu", is written over the typed name.