

19 JUN 1972



404292

Nº 404.492

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

Société C.M.V.

sociedad anónima francesa, domiciliada en  
115, rue de la République, 92-Puteaux,  
Francia, relativa a:

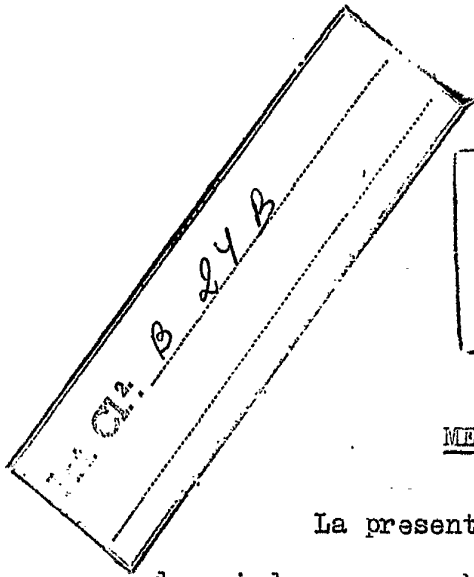
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA  
TRABAJAR CRISTALES OPTICOS"

=====

Inventor: Jan Ferrand

Prioridad: Solicitud de patente en Francia  
nº 71 22 417, de fecha 21 junio  
1971.

404292



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo de guiado para una herramienta de afinado y de pulido de lentes o cristales tóricos que permite el trabajo pieza a pieza o a la rueda. - - - - -

5.

Los cristales tóricos presentan una superficie cuyas secciones por dos planos perpendiculares particulares son arcos de circunferencias de radios diferentes. - - - - -

El afinado y el pulido de las piezas de partida o "discos" para cristales tóricos se realizan por medio de herramientas que presentan una superficie tórica correspondiente continua o fragmentada. La superficie de estas herramientas presenta a su vez dos secciones en arco de circunferencias de radios diferentes por planos perpendiculares particulares. - - - - -

10.

15.

Es esencial que las dos secciones en arco de circunferencias de la superficie del cristal tórico sean perpendiculares, especialmente en el caso de los cristales correctores. Es pues esencial que durante el afinado y el pulido, los dos planos perpendiculares particulares de la herramienta de afinado o de pulido que pasan por un punto de la superficie del cristal permanezcan siempre paralelos entre sí. - -

20.

404292



En consecuencia, los aparatos de afinado y de pulido presentan una herramienta movida con movimientos variados, pero no presentan ninguna rotación alrededor de un eje perpendicular a la superficie tórica. - - - - -

- 5. Los aparatos de afinado y de pulido de cristales tóricos presentan pues un dispositivo de guiado que impide estas rotaciones y un dispositivo de accionamiento que determina el desplazamiento de la herramienta con respecto al cristal tórico. El dispositivo de accionamiento presenta, en general, una articulación de rótula en cuyo eje se ejerce el esfuerzo de aplicación de la herramienta sobre el cristal y que transmite perpendicularmente a su eje movimientos diversos que determinan el desplazamiento relativo del cristal y de la herramienta. - - - - -

- 10. Se conocen numerosos dispositivos de guiado que funcionan según el principio descrito anteriormente. - - - -

Entre los dispositivos de guiado conocidos para el trabajo pieza a pieza existen dispositivos en los cuales el cristal o la herramienta está fijo, mientras que el otro elemento, es decir la herramienta o el cristal, está guiado por horquillas, bielas y/o articulaciones, en particular de rótula. - - - - -

- 15. Debe observarse sin embargo que los sistemas de guiado por horquilla presentan un ligero desplazamiento de los ejes que perjudica la perfecta realización del toro. - -

En otros dispositivos, el cristal o la herramien-



4042/92

ta es movido en rotación, mientras que el otro elemento, es decir, la herramienta o el cristal, es guiado por un dispositivo que presenta a su vez horquillas, bielas y/o articulaciones. - - - - -

5. En los aparatos de afinado y de pulido a la rueda, los dispositivos de guiado utilizados son análogos, es decir que presentan también horquillas, bielas y/o articulaciones. - - - - -

10. Todos estos dispositivos permiten obtener superficies tóricas de buena calidad cuando están bien ajustados. Sin embargo, todos estos dispositivos mecánicos de guiado es tán expuestos por lo menos en parte al abrasivo utilizado para el afinado o el pulido. Resulta de ello un desgaste rápido de todos estos dispositivos. - - - - -

15. El desgaste de los dispositivos conocidos hasta ahora presenta el inconveniente de implicar un juego en las articulaciones y este juego conduce a cierto desplazamiento relativo de las dos secciones en arco de circunferencias del cristal que quedan peor definidas y que pueden perder la perpendicularidad. - - - - -

20. Este juego aparece en todos los tipos de articulación, en particular las articulaciones con soportes y horquillas. - - - - -

25. Así, un pequeño desgaste de un dispositivo de guiado conocido implica una modificación de las características

404292



de la superficie del cristal obtenido. - - - - -

La presente invención tiene por objetivo suprimir este inconveniente preconizando un dispositivo de guiado que asegure la inmutabilidad de las características de los cristales producidos, incluso con un desgaste muy pronunciado del dispositivo de guiado. - - - - -

5.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de guiado que puede servir tanto para el trabajo pieza a pieza como para el trabajo a la rueda. - - - - -

10.

Para ello, la invención preconiza un dispositivo en el cual el desgaste de las articulaciones da solo un juego en una dirección sensiblemente perpendicular a la superficie tórica, permitiendo mantener siempre igual la perpendicularidad de los dos planos que contienen las secciones en arco de circunferencias. - - - - -

15.

Más exactamente, la invención preconiza un dispositivo de guiado para una herramienta de afinado y de pulido de cristales tóricos, que presenta una pila de elementos que comprende elementos intermedios y elementos extremos, y articulaciones, estando articulado cada elemento en el elemento o los elementos contiguos, siendo, el eje de articulación de un elemento con el elemento contiguo superior, perpendicular a su eje de articulación con el elemento contiguo inferior, siendo las articulaciones de un tipo cuyo desgaste implica solamente un acercamiento de los elementos en el eje de la

20.

25.

404292<sup>15</sup>



pila. - - - - -

Según un modo de realización preferido, el dispositivo de guiado de la invención comprende cinco elementos articulados alrededor de cuatro ejes de articulación; los tres elementos intermedios son anillos que presentan en una cara dos partes de articulación machos y en una cara opuesta dos partes de articulación hembras, siendo, el eje definido por las partes de articulación machos, perpendicular al eje de articulación definido por las partes de articulación hembras. Preferentemente, uno de los elementos extremos es un anillo que lleva dos partes de articulación en una de sus caras, siendo el otro elemento extremo una traviesa que sirve de soporte a la herramienta o al "disco", la cual presenta un punto de articulación central. - - - - -

15. Preferentemente, el dispositivo presenta medios de compensación que permiten modificar la altura de la pila cuando el dispositivo ha sufrido cierto desgaste. - - - - -

20. De forma ventajosa, las articulaciones están constituidas o bien por tetones de eje paralelo al eje de la pila, que presentan un extremo esférico que coopera con conos, o bien cuchillas que cooperan con ranuras en V cuyas aristas están alineadas. - - - - -

25. La descripción que seguirá y los planos anexos, dados a título de ejemplo no limitativo, permitirán comprender cómo puede realizarse la invención. - - - - -

404292



La figura 1 representa en sección un dispositivo de guiado según la invención, pasando el plano de corte por el eje de la pila. La figura 2 representa un esquema de una realización de un dispositivo de accionamiento y la figura 3 representa un esquema parcial de una realización con soporte en forma de rueda. - - - - -

El aparato utilizado para el afinado y el pulido del "disco" 1 presenta un plato giratorio 2 cuyo mecanismo está protegido por un manguito perfilado 3, y una punta de accionamiento 4. - - - - -

El dispositivo de guiado comprende un elemento extremo 5, tres elementos intermedios en forma de anillos 6, 7 y 8 y una traviesa 9 como elemento extremo superior. - - - - -

El elemento extremo inferior 5 comprende un soporte 10 y un anillo 11. El soporte 10 coopera por medio de un orificio 12 con la parte superior del plato 2 del aparato. El soporte está provisto en su parte superior de una ranura en cola de milano 13 que permite fijar la herramienta de pulido o de afinado 14. - - - - -

El anillo 11 puede deslizarse a lo largo del soporte 10 y está mantenido con respecto al soporte 10 por pasadores 15. Estos pasadores 15 fijados en el anillo 11 cooperan con deslizamiento con orificios 16 llevados por el soporte 10 de forma que impidan las rotaciones del anillo 11 alrededor del soporte 10, permitiendo al mismo tiempo su desplazamiento longitudinal. Una pila de arandelas elásticas 17 da cierta

4042/92



posibilidad de ajuste de la distancia entre el soporte 10 y el anillo 11. - - - - -

5. Los anillos 11 y 6, 6 y 7, 7 y 8 y el anillo 8 y la traviesa 9 cooperan por articulación alrededor de ejes definidos por dos rótulas. - - - - -

10. El eje de articulación de los anillos 11 y 6 es perpendicular al eje de articulación de los anillos 6 y 7 que a su vez es perpendicular al eje de articulación de los anillos 7 y 8 que a su vez es perpendicular al eje de articulación del anillo 8 y de la traviesa 9. - - - - -

15. Todas estas articulaciones se efectúan alrededor de dos rótulas idénticas cuyo elemento macho está soportado en la cara superior de un anillo y cuyo elemento hembra está soportado por la cara inferior de un anillo o de la traviesa. Cada anillo presenta dos rótulas diametralmente opuestas. - -

20. Las rótulas que definen los diferentes ejes de articulación son todas idénticas. Comprenden un elemento macho esférico 18 llevado por el plato inferior y un elemento hembra cónico 19 llevado por el plato superior o la traviesa. Los elementos 18 y 19 están mantenidos en los anillos o la traviesa por partes cilíndricas 20 que cooperan con orificios 21 de los anillos o de la traviesa. Estas partes cilíndricas están mantenidas en su posición por tornillos 22. Dos elementos articulados contiguos están mantenidos acercados haciendo cooperar las esferas 18 con los conos 19 por medio de los

25.

4042/92 19 JUN 1952



resortes 23. - - - - -

5. La traviesa 9 comprende una parte central 24 desplazada que sirve de soporte al "disco". En efecto, el "disco" 1 está fijado por pez 25 a un soporte 26 enroscado en la traviesa 9. El desplazamiento en rotación del soporte 26 con respecto a la traviesa 9 queda impedido por un pasador 27. El soporte 26 lleva un cono hembra 28 para cooperar con la punta 4 del aparato de afinado y de pulido. - - - - -

10. El funcionamiento del dispositivo descrito se comprende fácilmente. El plato 2 movido en rotación acciona la herramienta 14 con un movimiento continuo. La punta 4 ejerce, por una parte, una fuerza dirigida hacia abajo cuyo valor es ajustable y, por otra parte, fuerzas transversales que imprimen al extremo de la punta desplazamientos lineales, circulares o planetarios. El conjunto del dispositivo de guiado, que está fijado sobre el plato 2, gira al mismo tiempo que la herramienta 14, accionando el "disco" 1 a la misma velocidad de rotación. - - - - -

20. La punta 4 obliga a la traviesa 9 a desplazarse transversalmente con respecto a la herramienta, pero el dispositivo de guiado impide la rotación relativa del "disco" 1 y de la herramienta 14. - - - - -

25. La colocación de la herramienta y del "disco" es muy simple. En efecto: se puede retirar ya sea la traviesa superior, que libera entonces el interior del dispositivo de

404292



guiado, ya sea el conjunto del dispositivo de guiado, que libera entonces el plato 2. - - - - -

5. Los elementos machos y hembras de las rótulas 18 y 19 están realizados preferentemente a partir de carburo de tungsteno, aunque ello no sea indispensable, puesto que el desgaste de las rótulas implica, de hecho, sólo una reducción de la altura de la pila. Se puede compensar esta disminución de la altura modificando la pila de arandelas 17 entre el soporte 10 y el anillo 11. - - - - -

10. El dispositivo descrito permite un trabajo en condiciones mecánicas correctas, debido a que es posible acercar mucho la cabeza de la punta 4 a la superficie que se está afinando o puliendo. - - - - -

15. El dispositivo descrito puede ser montado en todas las máquinas que presenten un plato giratorio o un plato fijo y una punta. - - - - -

20. Puede ser montado también, con algunas modificaciones evidentes para los entendidos en la materia, en los dispositivos conocidos de afinado y de pulido a la rueda. Estas modificaciones se refieren únicamente al elemento extremo situado alejado de la punta. - - - - -

25. Desde luego, la presente invención no está limitada al modo de realización descrito, sino que se extiende a todas las variantes según su espíritu. En particular, la forma en anillo de los elementos intermedios y la disposición

4042/92



de la traviesa superior se han mencionado sólo a título de ejemplo indicativo. Asimismo, las rótulas pueden ser de un tipo muy diferente y pueden comprender en particular cuchillas que cooperen con ranuras en V. - - - - -

5. A título de ejemplo, se han representado en las figuras 2 y 3 ejemplos de aplicación del dispositivo de la invención. - - - - -

10. En la figura 2, se observa un mandril 29 movido en rotación por un motor 30 y que lleva en un extremo el dispositivo de accionamiento del dispositivo de guiado (se ha representado sólo la cabeza de la punta 4 del dispositivo de accionamiento, recibiendo el otro extremo del mandril una presión neumática, hidráulica o mecánica de un dispositivo 31 de aplicación de presión). - - - - -

15. En la figura 3 se observa un soporte 32 en forma de rueda o de tambor que lleva en su periferia las piezas 1 a trabajar superficialmente. Este soporte, que está movido o no con un movimiento de rotación alrededor del eje 33 de la rueda, constituye una especie de tambor que permite trabajar superficialmente varias piezas que pasan sucesivamente delante de la herramienta de trabajado superficial, esquematizada en 14. Se comprenderá que el tambor o la herramienta están guiados por un dispositivo según la presente invención y que no se ha representado. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus

4042/92



territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los aparatos para trabajar cristales ópticos y, más particularmente, en los dispositivos de guiado para una herramienta de afinado y de pulido de cristales tóricos, caracterizados porque el dispositivo presenta una pila de elementos que comprende elementos intermedios y elementos extremos, y articulaciones, estando articulado cada elemento en el elemento o los elementos contiguos, siendo, el eje de articulación de un elemento con el elemento contiguo superior, perpendicular a su eje de articulación con el elemento contiguo inferior, siendo las articulaciones de un tipo cuyo desgaste implica solamente un acercamiento de los elementos en el eje de la pila. - - - - -
- 5.
- 10.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo comprende cinco elementos articulados alrededor de cuatro ejes de articulación. - -
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los tres elementos intermedios son anillos que presentan en una cara dos partes de articulación machos y en una cara opuesta dos partes de articulación hembras, siendo, el eje definido por las partes de articulación machos, perpendicular al eje definido por las partes de articulación hembras, y porque uno de los elementos extremos es

4042/92<sup>19</sup>J



un anillo que lleva dos partes de articulación en una de sus caras. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el otro elemento extremo es una traviesa que sirve de soporte a la herramienta de afinado o de pulido o al disco del que se obtendrá el cristal, la cual presenta un punto de articulación central, de forma que pueda cooperar con la punta de accionamiento de un aparato de afinado o de pulido. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque uno de los elementos, preferentemente un elemento extremo, presenta medios de compensación de desgaste que permiten aumentar la altura de la pila. - - - - -

15. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por lo menos algunas partes de articulación machos son tetones que presentan un extremo esférico que coopera con partes de articulación hembras cónicas. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque por lo menos algunas partes de articulación machos son cuchillas que cooperan con partes de articulación hembras que presentan ranuras en V, estando alineadas las aristas de las cuchillas, por una parte, y de las ranuras, por otra parte. - - - - -

4042/92



5. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el dispositivo es movido por un dispositivo que comprende un mandril accionado en rotación por un motor y en uno de cuyos extremos se aplica una presión. - - - - -

9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el dispositivo está asociado con una rueda que lleva los cristales a trabajar superficialmente. - - - - -

10. 10.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA TRABAJAR CRISTALES OPTICOS". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres figuras que la ilustran.

BARCELONA, 19 JUN. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. Incha

mts.

404292

404292

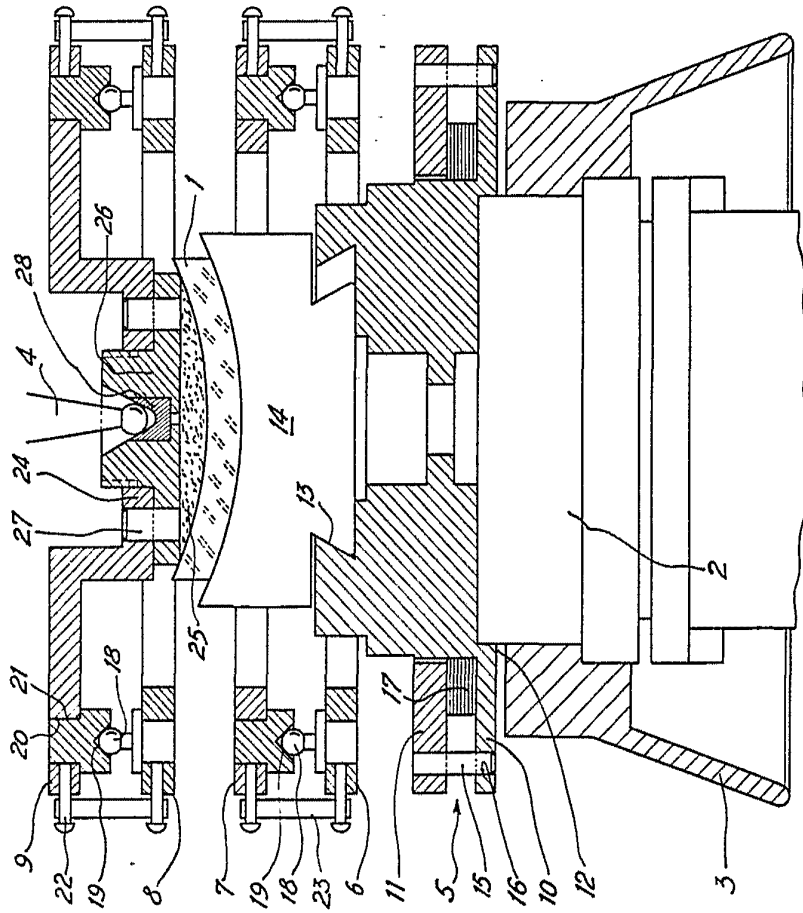


FIG. 1

FIG. 2

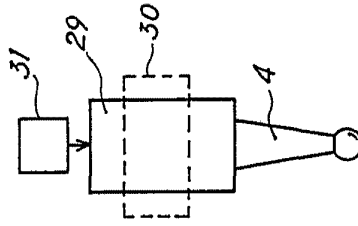
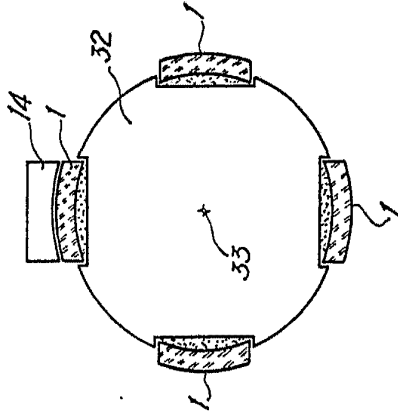


FIG. 3



BREVET D'INVENTION  
N° 404292

*Wm. W. W.*

IMPRIMERIE DE LA LITTÉRATURE

404292

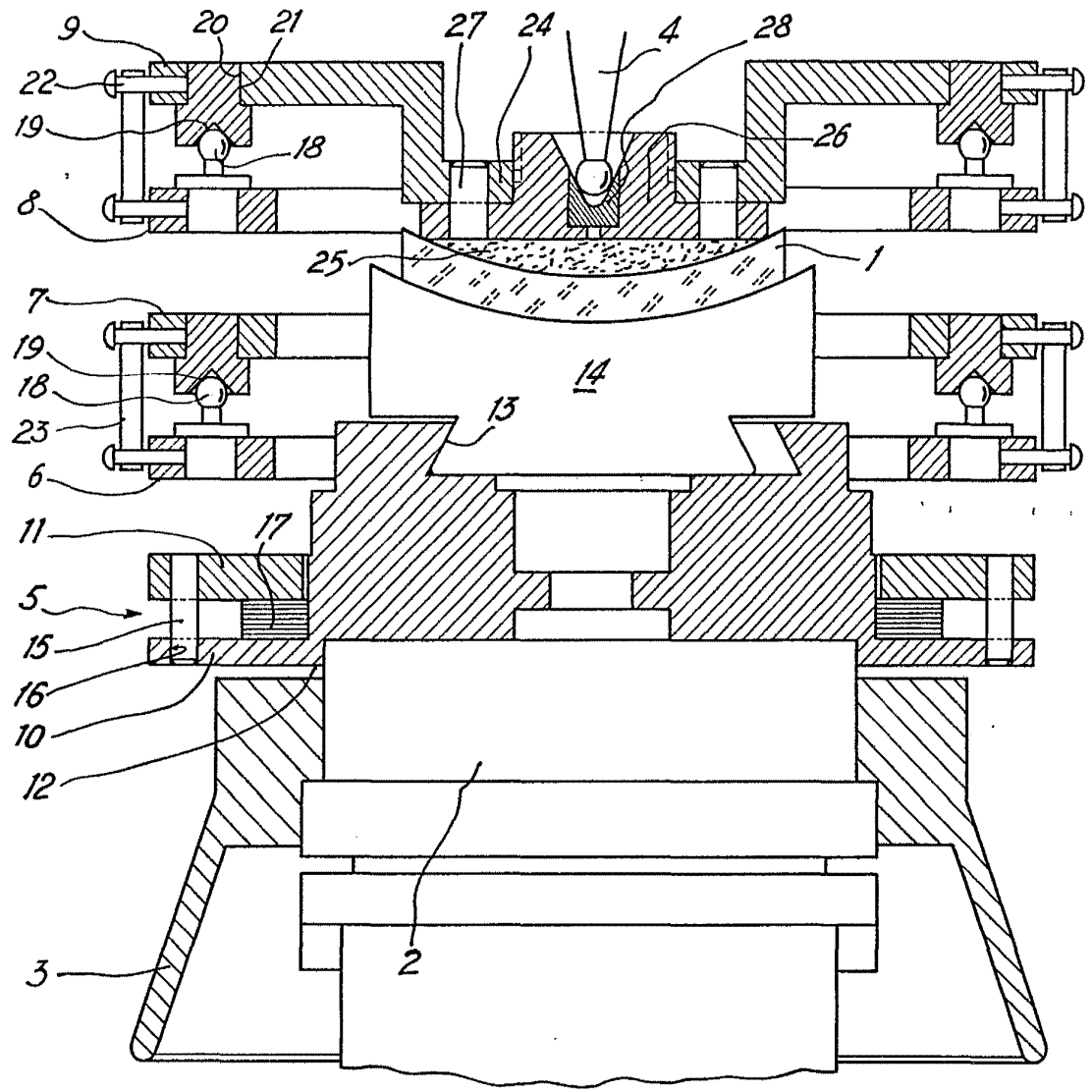


FIG. 1

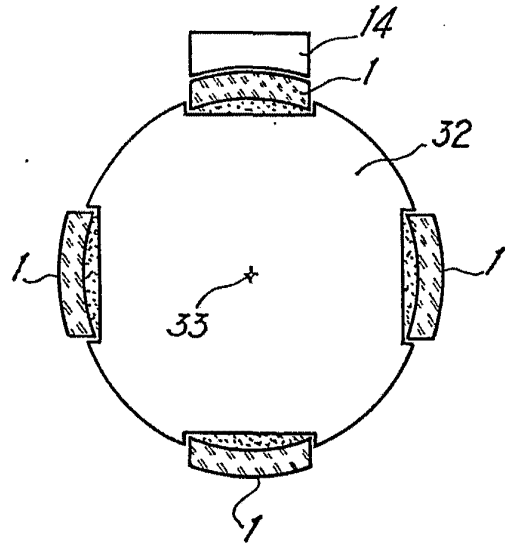
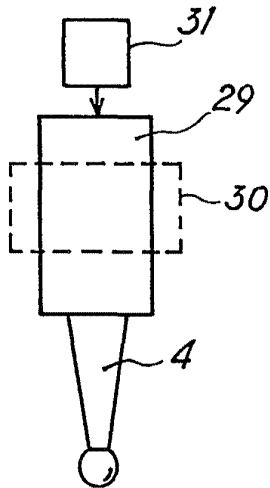
4042/92



FIG. 2

FIG. 3

FIG. 1



BARCELON 9 JUN 1972

R. A. M. C. S. S. R. C. I.

*Juan. L. L. L.*

Patentes de España  
Instituto de Patentes