



PATENTE DE INVENCION

Your file: 330-B.

336950

336950

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CILINDROS PRINCIPALES ACCIONADOS HIDRAULICAMENTE.

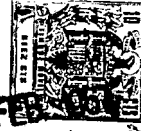
Solicitante: SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residente en
58 Avenue de la Grande Armée, Paris 17ème, Francia.

Este invento se refiere a los cilindros principales, susceptibles de utilizarse en el mundo hidráulico de los frenos.

Los pistones montados en estos cilindros principales tienen una sección inferior equipada con una

5.

336950



copela de doble borde adecuada para asegurar una estanquidad tanto con el diámetro del cilindro como con el pistón.

Por el hecho de que esta copela presenta una altura radial aumentada con respecto a las copelas secundarias de borde

5. único, el diámetro interior de la garganta prevista en el pistón para el alojamiento de esta copela, se reduce hasta el punto de que para cilindros principales de diámetros relativamente pequeños no es posible disponer un alojamiento que penetre en dicho pistón hasta y más allá de la garganta citada. De esto se deduce que la cubeta de dicho impulsor ha de ser poco profunda y que el impulsor no penetrará, durante el descanso del freno, mas que en una pequeña longitud más allá de la arandela de tope del pistón. Esta pequeña penetración del impulsor en su cubeta, tiene el inconveniente de aumentar el riesgo de escape de dicho impulsor durante el montaje del cilindro principal en el vehículo, teniendo en cuenta las tolerancias que se presentan durante el montaje, y por otra parte, en funcionamiento en casos de decalage del tope del pedal.
- 10.
- 15.
20. Este inconveniente no había escapado a la consideración de los constructores de cilindros principales anteriores, y se había ideado el mantener el impulsor por medio de la arandela de tope dotada de un orificio cuyo diámetro era inferior al de una cabeza ensanchada dispuesta en el extremo del impulsor. Estas construcciones tienen sin embargo algunos defectos.
- 25.

Se ha propuesto ya el sujetar el impulsor o vástago por medio de una corona cuyo orificio central tenía un diámetro comprendido entre el del vástago del impulsor y el de la cabeza ensanchada de éste. Esta construcción precisaba

30.

-3-
336950



5. sin embargo el empleo de un impulsor o vástago constituido por varias piezas para poder ensartar la corona en el vástago del impulsor. Por otra parte, esta solución imponía un impulsor que formaba parte integrante del cilindro principal, y el desmontaje del impulsor exigía la retirada del junquillo de retención de la mencionada corona.

10. Para paliar el inconveniente de las distintas piezas, se había propuesto ya una corona abierta con escotadura para el paso del vástago del impulsor. Esta solución no suprimía sin embargo el inconveniente de la retirada del junquillo y de la corona para desmontar el impulsor. Por otra parte, la escotadura constituía un paso de acceso para las materias extrañas, lo cual tenía el peligro del agarrotamiento o gripado del pistón.

15. El montaje fijo del impulsor en el cilindro principal tiene dos inconvenientes: notables molestias para el control del cilindro principal, montado, por el hecho de que el impulsor complica las operaciones de control, y mayor volumen del conjunto lo cual presenta dificultades de almacenamiento y de transporte, en especial para las cajas de acondicionamiento para los fines de recambio.

20.

25. Se había propuesto también el disponer una garganta en el vástago del impulsor, en la que se enganchara una corona de borde cónico. Esta solución permitía el montaje del impulsor en el momento de la instalación del cilindro principal, pero exigía sin embargo una herramienta especial para el montaje, y otra herramienta especial para el desmontaje. Por otra parte, esta construcción no se prestaba a un número elevado de desmontajes, por el hecho del deterioro de la corona, y además, la presencia de la garganta en la peri-

30.



feria del impulsor, debilitada la resistencia de éste.

El objeto de este invento consiste en conseguir un dispositivo que permita un montaje y un desmontaje fáciles de un impulsor de una sola pieza, dando a la cabeza ensanchadas del impulsor así como al vaciado dispuesto en la corona de tope del pistón, una forma tal que el impulsor pueda introducirse en este vaciado y retirarse del mismo sin necesidad de esfuerzos ni de recurrir a las herramientas citadas, asegurando a la vez la sujeción eficaz del impulsor en la cubeta dispuesta en la cara posterior del pistón mencionado.

De acuerdo con este invento, el vástago de impulso provisto de una cabeza ensanchada, ajustada en una cubeta montada en la cara posterior del pistón, y que presenta la forma de una superficie de revolución que define un resalto anular del radio R superior al radio r del vástago del impulsor; la mencionada superficie de revolución está, toda ella, situada en la semi-esfera limitada por un círculo de mayor diámetro definido por dicho resalto; la mencionada cara posterior del pistón se dispone para poder apoyarse axialmente en el cilindro principal y se dota de un vaciado central cuya parte superior presenta la forma de un semicírculo de radio R' sensiblemente superior al radio R y cuya parte inferior comprende un arco de círculo de un radio r' sensiblemente superior al radio r pero muy inferior al radio R dispuesto simétricamente con respecto al eje de simetría de la parte superior, de tal modo que la separación máxima a lo largo de este eje de la parte inferior con la parte superior, sea inferior al doble del radio R ; la media de la parte inferior en la parte superior, tiene ventajosamente una parte rectan-

336950



gular que prolonga el semicírculo de radio \underline{R} ' que permite de este modo un ajuste fácil del vástago.

De acuerdo con otro aspecto de este invento, el pistón tiene entre sus secciones extremas cilíndricas; la

5. cabeza ensanchada y sección de tope, una forma perfilada notablemente cruciforme, lo cual permite reducir el pistón sin disminuir apreciablemente su resistencia, acoplando en el pistón elementos sensiblemente del mismo espesor, lo cual facilita el moldeo del pistón reducido el precio de

10. coste del mismo.

De acuerdo con otra característica de este invento, la copela primaria que constituye la cabeza del pistón, tiene en su cara posterior un pistón central en el que se monta una arandela delgada dispuesta frente a los orificios de realimentación abiertos en la cabeza del pistón de tal modo que se evite durante el frenado, la extrusión en dichos orificios, del material elastómero que constituye la copela; esta arandela es suficientemente flexible para no obstaculizar la realimentación a través de dichos orificios. La arandela delgada está por tanto centrada sobre el

15. tetón, sin que sea necesario fijarla a la cabeza del pistón. Este pistón se ajusta en un vaciado central preparado en la cabeza del pistón y que puede utilizarse muy ventajosamente para el trabajo de dicho pistón entre puntas.

20.

Otras características aparecerán en el cuerpo de la descripción siguiente en la que se hace referencia al dibujo adjunto, en el que,

25.

La figura 1 es una vista en corte de un cilindro principal que contiene un dispositivo de acuerdo con este invento,

30.

336950



La figura 2 es una vista de frente, a mayor escala, de la copela de tope dispuesta en el cilindro principal de la figura 1, y

5. La figura 3 es una vista a mayor escala de la cabeza del vástago de empuje representado en la figura 1.

10. Con referencia a las figuras 1 a 3, se representa en 10, en su conjunto, un cilindro principal dotado de una cámara o taladro central 12 en el que está montado a deslizamiento un conjunto en forma de pistón 14. Que, en su parte anterior (a la izquierda en la figura) tiene una copela de estanquidad 16 mantenida apoyada sobre la cara anterior del pistón, por un muelle 20. La cara posterior del pistón 14, tiene un borde o corona de estanquidad 18 dispuesto en una garganta 24 preparada en el pistón y dispuesta

15. entre esta garganta 24 y las paredes laterales del taladro o cámara 12. La cara posterior del pistón 14 tiene también un vaciado 22 de forma aproximadamente esférica, ideado para recibir la cabeza 26 de un vástago de empuje 28. En el taladro o cámara 12, está montada una arandela fija 30 que se

20. apoya en un resalto 34 dispuesto en el taladro 12 y dicha arandela se mantiene en su sitio contra este resalto, por medio de un anillo elástico 32. Esta arandela 30 sirve de tope posterior para el conjunto de pistón 14 impulsado contra esta arandela por el muelle 20. El cilindro principal

25. tiene también una abertura 36 dispuesta para unir la cámara 12 del cilindro principal, con un depósito no representado, En el extremo izquierdo de la cámara 12 del cilindro principal existe una abertura 38 para unir la cámara de cilindro principal al conducto de los frenos (no representado).

30.

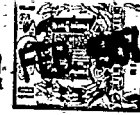
336950



Debe observarse que la parte media del pistón

- 14 puede ser de un tipo cruciforme lo cual disminuye ventajosamente el peso de este pistón 14 sin reducir apreciablemente sus condiciones de trabajo. El pistón 14, en su
5. extremo izquierdo lleva como se representa en el dibujo un vaciado 40 ideado para cooperar con un pistón 42 dispuesto en la copela de estanquidad 16. Entre el pistón 14 y la copela de estanquidad 16, se dispone una arandela delgada. 41.
10. Con referencia más especial a las figuras 2 y 3 que representan vistas a mayor escala, con partes separadas, de la arandela 30 y de la cabeza 26 del vástago de empuje 28 respectivamente, esta cabeza 26 del vástago de empuje 28 es una superficie de revolución comprendida por completo
15. en el interior de una esfera tónica de radio R . Como se representa en el dibujo, por ejemplo, está constituida por una superficie troncocónica 46 prolongada por una superficie esférica 48. La mayor dimensión radial de la cabeza 26 del vástago de empuje 28, es igual a R . La cabeza 26 está unida
20. al vástago 28 por una parte troncocónica 50 cuyo ángulo en la base es de unos 2° a 3° . El vástago 28 tiene un radio r inferior al radio R mencionado.
- El vaciado central de la arandela de tope 30, se ha indicado por la referencia 44. El vaciado central 44 tie-
25. ne en su parte superior una sección semicircular 52 de un radio R' que se elegirá, ventajosamente, ligeramente superior al radio R de la cabeza 26, y una parte inferior 54 constituida con un arco de círculo de un radio r' que se escogerá ventajosamente superior al radio r pero inferior al
30. radio R . La parte circular 54 está unida a la parte superior

33695017



- semicircular 52 por una sección rectangular definida por los lados 56 y 58. La separación de los lados 56 es igual al doble del radio \underline{R}' . Dichos costados están dispuestos tangencialmente a los extremos de la sección semicircular 52. Los costados 56 tienen una longitud \underline{a} predeterminada que se ha elegido en función del espesor de la arandela de tope 30 y que está destinada a permitir el ajuste de la cabeza 26 del vástago de empuje 28 en el interior del vaciado central 44.
5. Los lados paralelos 56 están unidos a la sección circular 54 por los lados 58. Debe observarse que los centros de los dos arcos de círculo 52 y 54 están separados a lo largo del eje de simetría del vaciado central 44. De ello resulta que la mayor dimensión tomada a lo largo de este eje de simetría, del vaciado central 44, es inferior al doble del radio \underline{R} de la cabeza 26 del vástago de empuje 28.
10. 15.

- D Dada la forma especial del vaciado central 44 resulta posible introducir la cabeza 26 del vástago de empuje 28 en el interior de esta arandela, o sea, en el espacio comprendido entre la arandela y el pistón, a fin de dirigir la cabeza 26 al vaciado 22 dispuesto en la cara posterior de este pistón 14. Por la presencia de la sección rectangular 56 de anchura \underline{a} , y del radio \underline{R}' superior al radio \underline{R} , es en efecto posible introducir la cabeza 26 del vástago de empuje 28 en el interior del vaciado central 44, inclinado suficientemente el vástago 28 con respecto al plano de la arandela 30. Una vez ajustada por completo la cabeza 26 en la abertura 44, resulta posible enderezar el vástago para ponerlo en una posición en la que sea sensiblemente perpendicular al plano de la mencionada arandela 30. En esta posición, el dibujo representa que la cabeza 26 no puede des-
20. 25. 30.

336950



- prenderse del vaciado central 44, dadas las dimensiones de este último con relación a las dimensiones de la cabeza 26. La arandela 30, por tanto, constituye un tope eficaz para el vástago 28 por lo menos cuando este se ve sometido a desplazamientos angulares débiles con respecto al eje perpendicular al plano de la arandela de tope 30. Una vez ajustada la cabeza 26 en el interior del vaciado central 44, y dispuesta en la cavidad 22 del pistón 14, el centrado del vaciado central 44 a la vez que la presencia de un radio r' superior al radio r del vástago de empuje 28, permite a este último un cierto desplazamiento angular necesario para el funcionamiento adecuado del cilindro principal, sin permitir por ello, a la cabeza 26, el escapar del tope constituido por la abertura 44 de la arandela 30.
5. Si resulta necesario un desmontaje posterior del vástago de empuje 28, es posible soltar este vástago 28 de tal modo que la cabeza 26 salga del vaciado 22 del pistón 14. Basta para ello inclinar angularmente el vástago 28 de modo relativamente importante con respecto al eje perpendicular al plano de la arandela 30, a fin de permitir que la cabeza 26 salga del vaciado 44 por la parte 52 y 56.
- 10.
- 15.
- 20.

Claro está que este invento no se limita al ejemplo representado, que solo se ha descrito a título de ejemplo; en especial, todas las modificaciones introducidas en la forma del vaciado central 44, así como en la forma de la superficie de revolución que define la cabeza 26 del vástago de empuje 28, están comprendidas en el alcance de esta solicitud.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del inven-

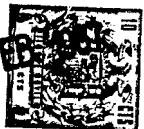


to, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También ha de señalarse que el presente invento corresponde a una solicitud de patente presentada en francia con fecha y número siguiente: 17 de febrero de 1.966, nº 49.920, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que establecen los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de cilindros principales accionados hidráulicamente, caracterizándose por lo siguiente:

- 5.
- 10.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de cilindros principales accionados hidráulicamente, del tipo que comprenden un pistón deslizablemente montado en la cámara del alojamiento y preparado para sostenerse en posición normal contra medios anulares de tope situados en el extremo posterior del alojamiento, con la cara posterior de dicho pistón dispuesta en un rebajo preparado para recibir la cabeza ensanchada de un vástago de actuación conectado para accionarse por un elemento de control, caracterizados porque la abertura interior de dicho tope anular a través de la cual el vástago de empuje realiza su movimiento continuo, tiene una forma asimétrica con una dimensión mayor o por lo menos igual a la mayor dimensión radial de dicha cabeza ensanchada, y con otra dimensión, prácticamente perpendicular a la primera, inferior a dicha dimensión radial mayor, y de forma tal que, por una parte, dicho tope anular define medios de tope posteriores para la cabeza ensanchada del vástago.

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



336950

tago de empuje cuando éste se conecta al elemento de control y, por otra parte, dicha cabeza ensanchada puede soltarse del rebajo sin desmontar el tope anular, haciendo pivotar el vástago de empuje alrededor de dicha cabeza ensanchada, desde la posición normal definida por la conexión con el elemento de control, a una posición de desajuste, en la que la cabeza ensanchada se mueve axialmente alejándose del rebajo. a través de dicha abertura interior del mencionado tope anular.

5.

10.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que la cabeza ensanchada está definida por una superficie de revolución alrededor del eje del vástago de empuje y prácticamente situada en la mitad de una esfera de un diámetro igual a la mayor dimensión radial indicada, caracterizados porque la otra dimensión de dicha abertura interior asimétrica está comprendida entre el diámetro citado y una longitud igual al radio de la mencionada esfera, más el radio exterior del vástago de empuje.

15.

20.

3.- Perfeccionamientos en la construcción de cilindros principales accionados hidráulicamente, tal y como quedan sustancialmente descritos en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

La presente Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

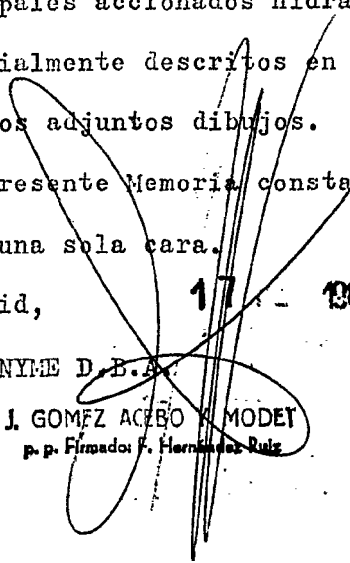
25.

Madrid,

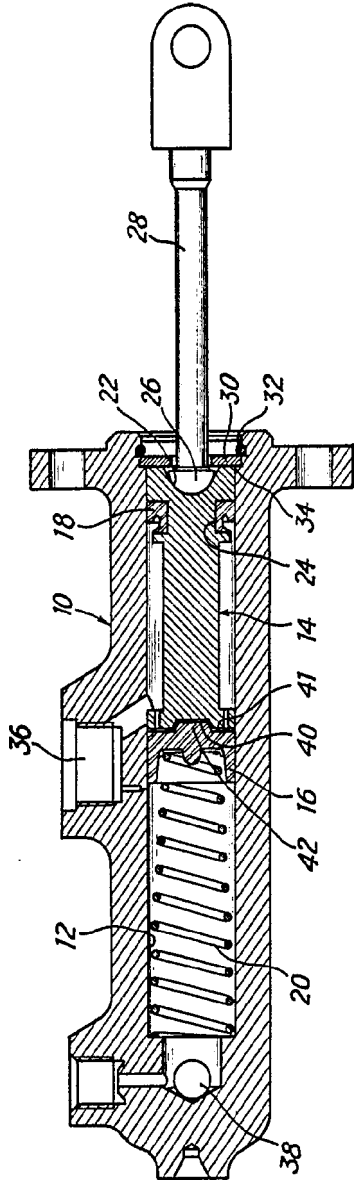
17 - 1967

SOCIETE ANONYME D. B. S.

J. GOMEZ ACEBO y MODEY
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz



336950



ESCALA VARIABLE

336950

Fig. 1

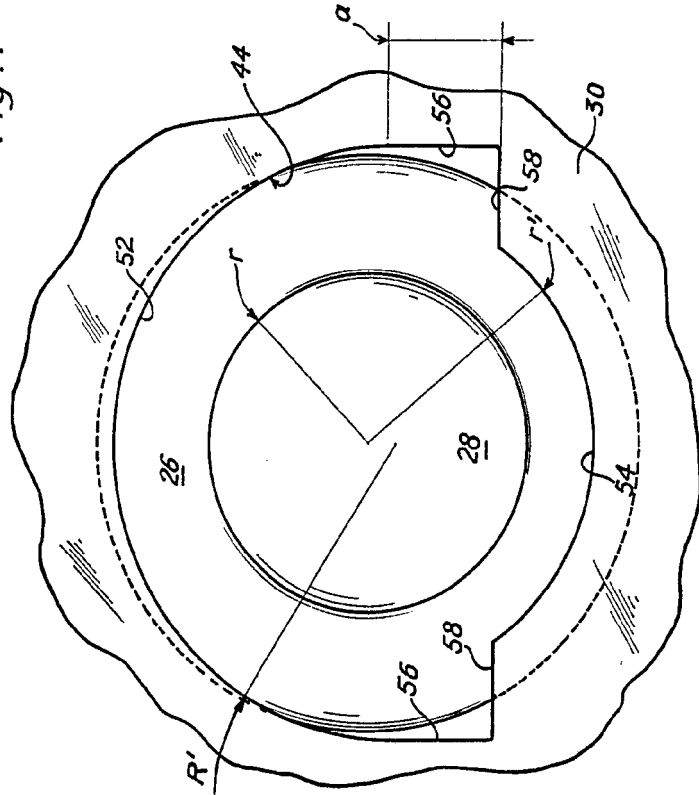


Fig. 2

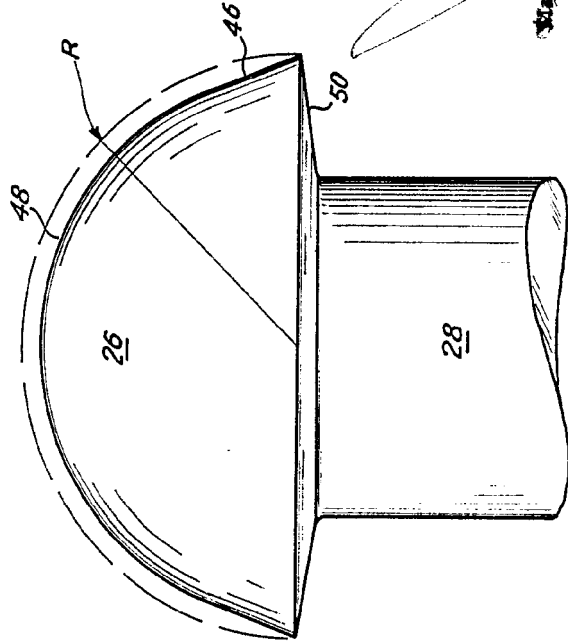
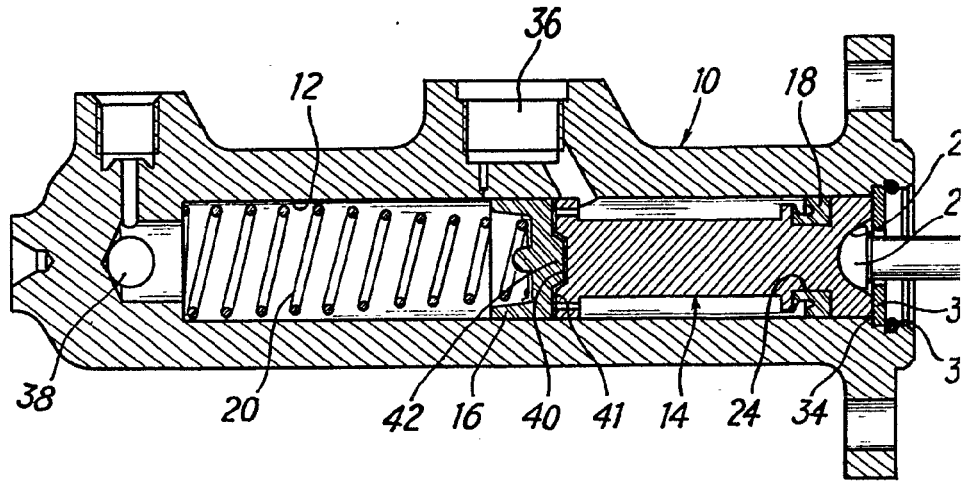


Fig. 3

17 FEB. 1967

J. GOMEZ ANIBERO Y MODESTO
Por Firmados: F. Hernández Ruiz



336950

Fig. 1

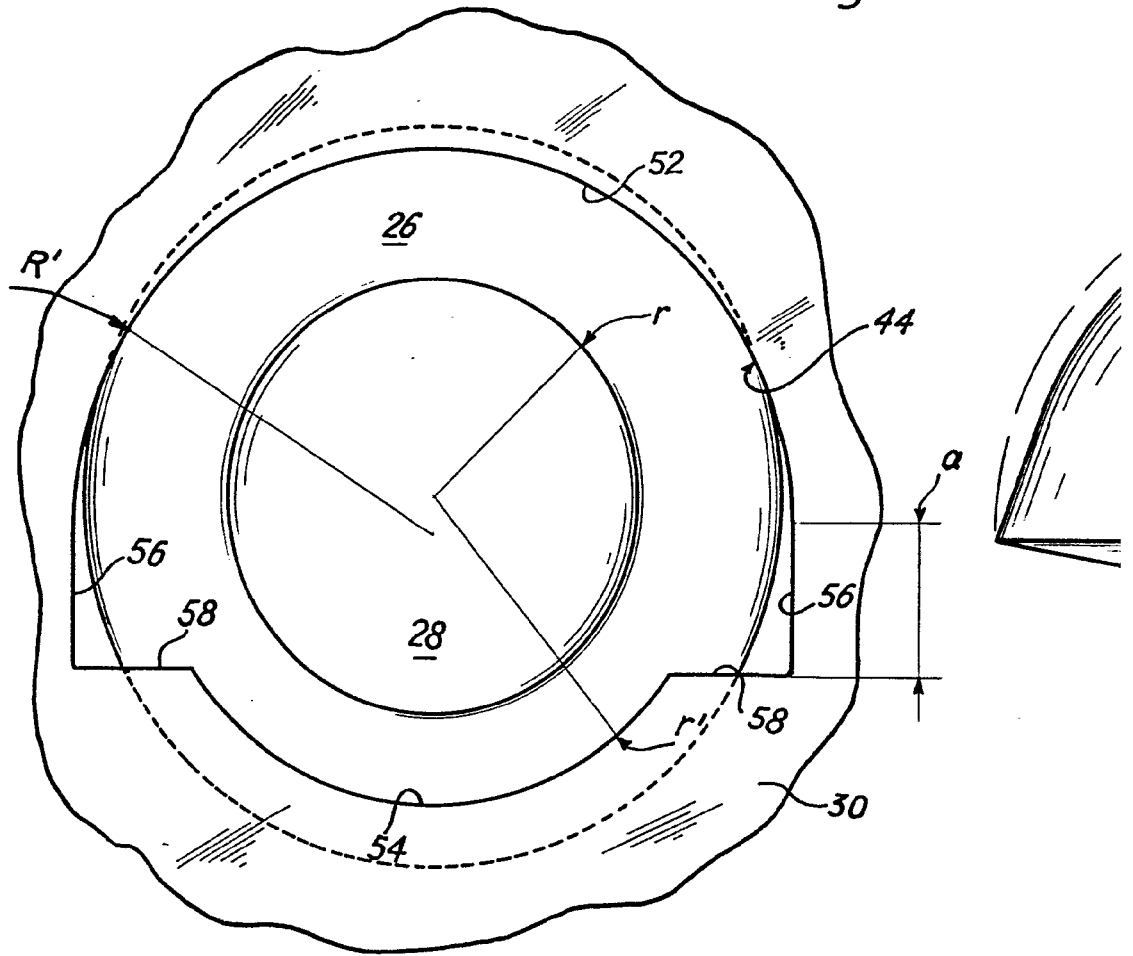
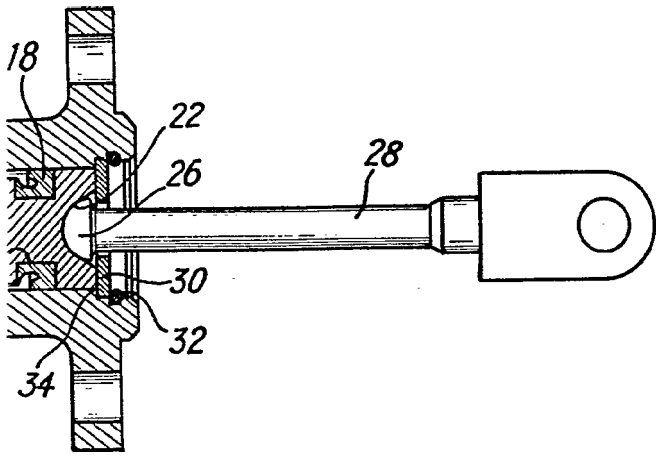


Fig. 2

336950



ESCALA
VARIABLE

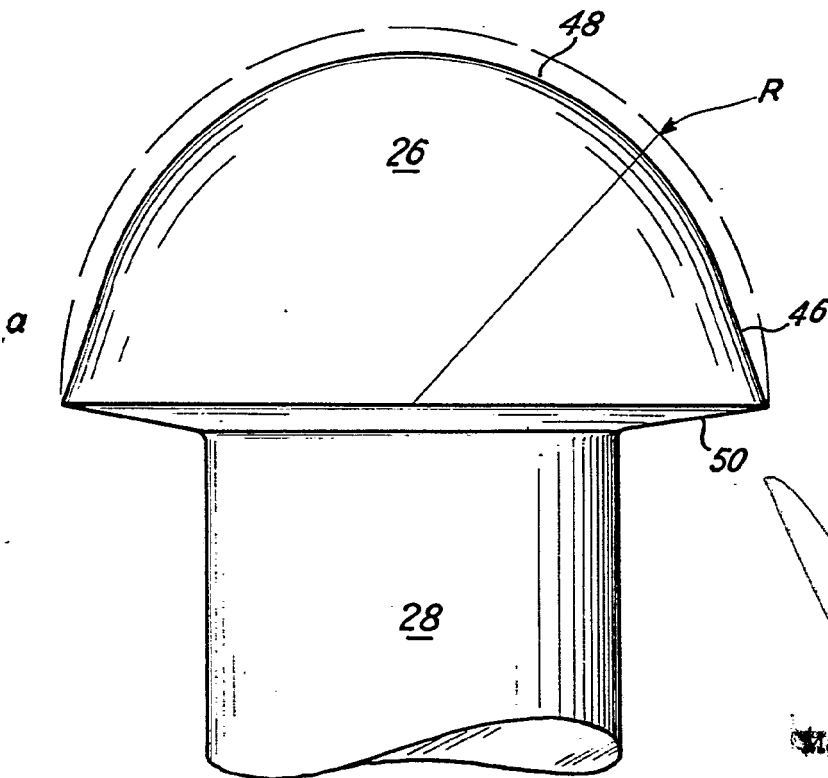


Fig. 3

17 FEB. 1967
~~Madrid~~
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: F. Hernandez Ruiz