

25



195895

MODELO DE UTILIDAD

File: STOP 1.

Memoria Descriptiva

sobre:

BOMBA ELECTROMAGNETICA ALTERNATIVA

Solicitante: SOCIETE ANONYME STOP, entidad francesa, residente en
15 rue des Rosiers, Saint-Ouen 93, Francia.

El presente Modelo de Utilidad tiene sencillamente por objeto una bomba electromagnética alternativa.

Dicha bomba electromagnética alternativa es del tipo que comprende un elemento de bomba cuya membrana, solicitada elásticamente, desplaza el fluido entre una válvula de aspiración y otra de

5.



195895

impulsión, un núcleo de electroimán unido por un vástago a dicha membrana para deformar esta última cuando el electroimán es excitado, y un conmutador disparado por el vástago al final de la carrera activa de dicho núcleo para interrumpir la excitación del electroimán y permitir el retorno elástico de dicha membrana a una posición de reposo.

5.

En las bombas alternativas conocidas, de gran velocidad de funcionamiento y de poca carrera, el vástago de accionamiento de la membrana actúa directamente sobre el pulsador de un conmutador y la carrera de este pulsador determina, limitándola, la carrera del vástago de accionamiento.

10.

Esto presenta un inconveniente que es evitado en la bomba según la invención en la que se ha tratado de aumentar la carrera haciéndola independiente de la del conmutador.

La bomba según la invención se caracteriza porque el vástago acciona el desplazamiento de un elemento asociado a dicho conmutador y unido elásticamente a la carcasa de la bomba para poder ocupar por disparo brusco dos posiciones estables respectivamente en los períodos de final de carrera de ida y de final de carrera de vuelta de dicho vástago, estando dispuesto dicho elemento de modo a producir el estado abierto del conmutador en una posición y el estado cerrado en la otra posición.

15.

20.

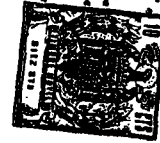
Según otra característica de la invención, el elemento citado consiste en un manguito atravesado por el vástago y que coopera con unos topes de arrastre previsto en este último para solicitar dicho manguito respectivamente a una u otra de las posiciones estables citadas.

25.

Según todavía otra característica de la invención, el manguito es soportado por una lámina flexible de basculamiento brusco que se extiende en un plano sensiblemente perpendicular a dicho vástago y cuyas porciones extremas están ajustadas en unas ranuras previstas en la carcasa de la bomba.

30.

Se concibe que con las características enunciadas más arri



195895

5. ba, al vástago, que comprende los topes, no arrastra el elemento citado más que en los finales de la carrera del núcleo y de este modo este último actúa sobre el vástago en tanto que el tope que acciona el desplazamiento de dicho elemento que provoca la apertura del circuito eléctrico no tope sobre dicho elemento para provocar el disparo brusco de cuyo resultado tendría lugar el accionamiento del conmutador.

La invención será mejor comprendida con el transcurso de la descripción que sigue y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

10. La figura 1, es una vista en sección axial de una bomba según la invención.

La figura 2, es igualmente una sección axial de la bomba según la línea 2-2 de la figura 1.

15. La figura 3, es una vista en sección transversal según la línea 3-3 de la figura 1 ó de la figura 2, y

La figura 4, representa, según una vista superior, una lámina de disparo brusco que lleva el contacto del conmutador de la bomba.

20. Si se considera el dibujo, la bomba electromagnética comprende, en una carcasa 10, un elemento que forma bomba dispuesto en la base de dicha carcasa y que comprende una membrana elástica 12 cuya periferia 14 está ajustada por una pieza anular 16 contra un bloque 18. En su centro, el bloque 18 comprende una cavidad ciega 20 que define con la membrana 12 una cámara 22 unida por conductos 24 y 26 a unas tubuladuras 28 y 30 de aspiración y de impulsión respectivamente, estando interpuestas unas válvulas convenientes 32 y 34 entre la tubuladura 28 y el conducto 24 por un lado y entre la tubuladura 30 y el conducto 26 por otro.

25. La bomba que acaba de ser descrita es de un tipo clásico dentro del campo de los lava-cristales de accionamiento manual. Dicha bomba es del tipo aspirante-impelente. En el dibujo puede apreciarse, como la membrana 12 está en la posición de reposo, es decir al final de un

30.

195895



ciclo de aspiración. Con trazo interrumpido se ha representado, en la figura 2, la posición normalmente ocupada por la membrana 12 al final de un ciclo de impulsión.

5. En la parte superior de las figuras 1 y 2 se ha representado el accionamiento electromagnético de la bomba que acaba de ser descrita. En 40 se ha mostrado la bobina de un electroimán cuya carcasa está constituida por una pieza en U 42, una placa de cierre 44 y un elemento tubular central 46 que se extiende en una carcasa tubular 48 que constituye el cuerpo de la bobina 40. La carcasa 48 está cerrada por una tapa 10. 50 contra la cara interna de la cual se pega una arandela de espuma elástica 52. En el tubo 48, entre el bloque de espuma 52 y la pieza magnética 46 se monta deslizadamente un núcleo magnético de hierro dulce 54 normalmente solicitado elásticamente hacia la arandela 52 por un vástago 56 cuya porción extrema superior se apoya contra la cara inferior del núcleo 54 y cuya porción extrema inferior troncocónica está centrada en una cavidad igualmente troncocónica de la membrana 12. En su porción extrema superior, el vástago 56 comprende una parte de mayor diámetro 58 que define un estribo 60 y, en su parte inferior, presenta una brida 62. De este modo el vástago 56 es guiado por la parte 58 en el tubo 46 y por su brida 20. 62 contra la pared 64 de la carcasa 10.

25. En el elemento tubular 46, coaxialmente el vástago 56, se monta deslizante un elemento tubular que forma manguito 66 que presenta en su parte central una brida anular 68 que desliza en una parte de mayor diámetro del tubo 46 y susceptible de topar contra el estribo 70 así definido en el tubo 46. En su parte superior, el elemento que forma manguito 66 comprende una brida radial interna 72 cuyo diámetro interno es inferior al diámetro de la parte 58 del vástago 56, de tal modo que dicha brida 72 constituye un saliente contra el cual puede topar el estribo 60 de la parte 58 de vástago 56 a fin de arrastrar en deslizamiento al manguito 66 durante un movimiento hacia abajo del vástago 56. En su parte in-

195895



5. ferior, el manguito 66 se apoya por un collarín 74 contra la brida 62 del vástago 56. Las dimensiones en el sentido axial de los diversos elementos que acaban de ser descritos son tales que, en la posición de reposo representada en la figura 1, la membrana 12 sollicita elásticamente a la brida 58 del manguito 66 contra el estribo 70 del tubo 46 por mediación de la brida 62 del vástago 56 y que existe un juego "A" entre el estribo 60 del vástago 56 y la brida interna 72 del manguito 66.

10. En la parte inferior del manguito 66, están recortadas dos ventanas rectangulares 76 cuyos ejes de simetría en el sentido axial están sensiblemente en el plano de sección de la figura 1. Estas ventanas se extienden axialmente en una distancia ligeramente interior a la comprendida entre la brida 68 central del manguito 66 y el collarín 74 situado en la porción inferior de este último. En las ventanas 76, están alojadas unas laminillas rectangulares 78 de metal elástico, acero para resorte por ejemplo. Las laminillas 78 tienen una longitud ligeramente superior a la de las ventanas 76 y una anchura ligeramente inferior a la de dichas ventanas, de modo que son susceptibles de curvarse, como lo muestra el dibujo, hacia el interior de estas ventanas.

15. La parte central de las laminillas 78 está unida a una lámina elástica de disparo brusco designada en su conjunto por la referencia 80 y que será ahora descrita con referencia más especialmente a la figura 4.

20. La lámina 80 se presenta bajo la forma de un marco rectangular alargado que presenta dos lados mayores 82 unidos por una parte por una porción de lámina que forma talón 84 ajustada en una ranura transversal 86 prevista en un bloque aislante que forma parte de la carcasa 10. El talón 84 se prolonga por un lado por una lengüeta de conexión eléctrica 87 y hacia el interior del marco por una porción de lámina en saliente 88 cuya porción extrema libre está articulada a la parte central de una de las dos laminas 78. La porción extrema de la lámina 80 opuesta al talón

25.

30.

195895

- 6 -



5. 84. comprende un plot de contacto 90 dispuesto en una ranura 92 prevista en una parte, de material aislante, de la carcasa 10 y que presenta en su cara inferior un contacto 94 susceptible de cooperar eléctricamente con el contacto 90. La parte extrema de la lámina 80 que lleva el plot de contacto 90 se prolonga hacia el interior del marco por una porción de lámina 95 que se extiende paralelamente al borde 82 para venir a cooperar en articulación sobre la otra laminilla 78.

10. El plot de contacto 94 es llevado por una barra de material conductor 96 que sobresale de la carcasa como lo muestran las figuras 2 y 3, para ser conectado el circuito eléctrico de alimentación.

15. A la izquierda de la figura 1, se ha mostrado esquemáticamente, por medio de trazos mixtos, la conexión entre el otro borne de conexión 98 (figura 3) y una entrada de la bobina electroimán 40 así como la conexión entre la lengüeta 87 de la lámina 80 con la salida del electroimán.

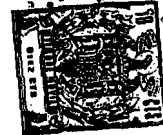
20. El funcionamiento de la bomba que acaba de ser descrito es el siguiente: tal y como se representa en la figura 1, la bomba se encuentra en la posición de reposo según una fase de aspiración. La cámara 22 está normalmente llena de líquido a transportar y la membrana 12 solicita elásticamente al vástago 56 y al núcleo 54 a la posición superior. La brida 62 del vástago 56 mantiene el manguito 56 igualmente en posición superior en tope contra el estribo 66 del tubo 46 y la lámina 80 está en la posición representada en la figura 1; su talón 84 se encuentra por debajo del plano normal de la lámina 80 en el estado libre y el plot 90 se aplica sobre el contacto 94. Si se cierra el circuito de alimentación de la bomba, la corriente eléctrica pasa del borne 96 al plot 94 y después al plot 90, atraviesa la lámina 80, alimenta la bobina electroimán 40 y el circuito es cerrado por el borne 98. Siendo el electroimán excitado, el núcleo 54 es llevado deslizantemente a la parte tubular interna de la bobina 48 y empuja sobre la cabeza 58 del vástago 56 cuya porción extrema

25.

30.

195895

- 7 -



inferior actúa hacia abajo, si se considera el dibujo, sobre la membrana 12 para expulsar el líquido contenido en la cámara 22 por la válvula de escape 34.

5. El núcleo 54 desplaza verticalmente hacia abajo, si se considera el dibujo, al vástago 56 que deforma progresivamente la membrana 12. El estribo 60 se acerca a la brida radial interna 72 del manguito 66, y este último se desplaza junto con el vástago 56 una vez recobrado el juego "A". El vástago 56 y el manguito 66 se desplazan entonces simultáneamente en una carcasa correspondiente al disparo brusco de la lámina 80, el cual tiene por efecto provocar el desprendimiento brusco del plot 90 de la lámina 80 en alejamiento con respecto al plot 94 conectado al borne 96. Se está entonces al final de la fase de impulsión y la membrana 12 ocupa la posición representada con trazo interrumpido en la figura 2.

10. La corriente eléctrica ha sido interrumpida por separación de los plots 90 y 94 y el vástago 56 asciende empujando al núcleo 54 bajo el único efecto elástico de la membrana 12 que, durante su ascenso, realiza la aspiración en la cámara 22 del fluido procedente de la tubuladura 28 y de la válvula 32, siendo la válvula 32 de impulsión cerrada y aplicada contra su asiento, previsto en la porción extrema del conducto 26. Durante el ascenso del vástago 56, la brida 62 de este último se acerca al collarín 74 del manguito 66 y tras un cierto ascenso llega en tope contra este último para llevarlo a la posición que ocupa en la figura 1. Después de una carrera de poca longitud según la llegada en tope de la brida 62 sobre el collarín 74, la lámina 80 se encuentra disparada y el plot 90 que estaba en tope sobre la parte superior de la ranura 92 es llevado bruscamente sobre el plot 94. Se está entonces al final del ciclo de aspiración y un nuevo ciclo de impulsión comienza si el interruptor previsto en el circuito de alimentación de la bomba ha permanecido cerrado.

15.

20.

25.

30.

195895

- 8 -



5. Como puede verse de la lectura del funcionamiento descrito anteriormente, el aparato objeto de la invención no posee biestable a pulsador cuyos inconvenientes han sido precisados más arriba, pero permite conservar el impulso magnético durante toda la longitud de la carrera de trabajo del pistón durante la impulsión del fluido.

NOTA

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, 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 se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia nº PV. 70-16322 de 5 de mayo de 1.970 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España; BOMBA ELECTROMAGNETICA ALTERNATIVA; caracterizándose por lo siguiente:

20. 1ª.- Bomba electromagnética alternativa, del tipo que comprenden un elemento de bomba cuya membrana, solicitada elásticamente, desplaza el fluido entre una válvula de aspiración y otra de impulsión, un núcleo electroimán conectado por un vástago a dicha membrana para deformar a esta última cuando el electroimán es excitado y un conmutador disparado por el vástago al final de la carrera activa a dicho núcleo para interrumpir la excitación del electroimán y permitir el retorno elástico de dicha membrana a una posición de reposo, caracterizado porque dicho

25. vástago acciona los desplazamientos de un elemento asociado a dicho conmutador y conectado elásticamente a la carcasa de la bomba para poder ocupar por disparo brusco dos posiciones estables respectivamente en los períodos de final de carrera de ida y de final de carrera de vuelta de dicho vástago, estando dispuesto dicho elemento de modo a producir la apertura del conmutador en una posición y el cierre en otra posición.

30.

195895⁹ -



5. 2^a.- Bomba según la reivindicación 1^a, caracterizada por-
que el elemento citado consiste en un manguito atravesado por el vástago
y que coopera con unos topes de arrastre previstos sobre este último pa-
ra solicitar a dicho manguito respectivamente a una u otra de las posi-
ciones estables citadas.

10. 3^a.- Bomba según la reivindicación 2^a, caracterizada por-
que el manguito está soportado por una lámina flexible de basculamiento
brusco que se extiende en un plano sensiblemente perpendicular a dicho
vástago y cuyas porciones extremas se ajustan en ranuras previstas en la
carcasa de la bomba.

15. 4^a.- Bomba según la reivindicación 3^a, caracterizada por-
que la lámina flexible se realiza de un material eléctricamente conduc-
tor, llevando una de las ranuras citadas un conducto eléctrico que, en
combinación con la lámina constituye el conmutador citado.

20. 5^a.- Bomba según la reivindicación 4^a, caracterizada por que
la lámina es atravesada por el manguito en su parte central, siendo efec-
tuada la conexión manguito-lámina por mediación de unas pequeñas placas
elásticas longitudinales, dispuestas diametralmente opuestas sobre el man-
guito de modo a curvarse rápidamente fuera del basculamiento brusco de di-
cha lámina.

6^a.- Bomba electromagnética alternativa, tal y como queda
sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibu-
jos adjuntos.

25. Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una
sola cara.

Madrid, 25 JUN. 1973

SOCIETE ANONYME STOP.

L. GOMEZ ACEBO Y MORA
a. o. Firmado: L. Gaita Fernández

ESCALA VARIABLE

Fig.1

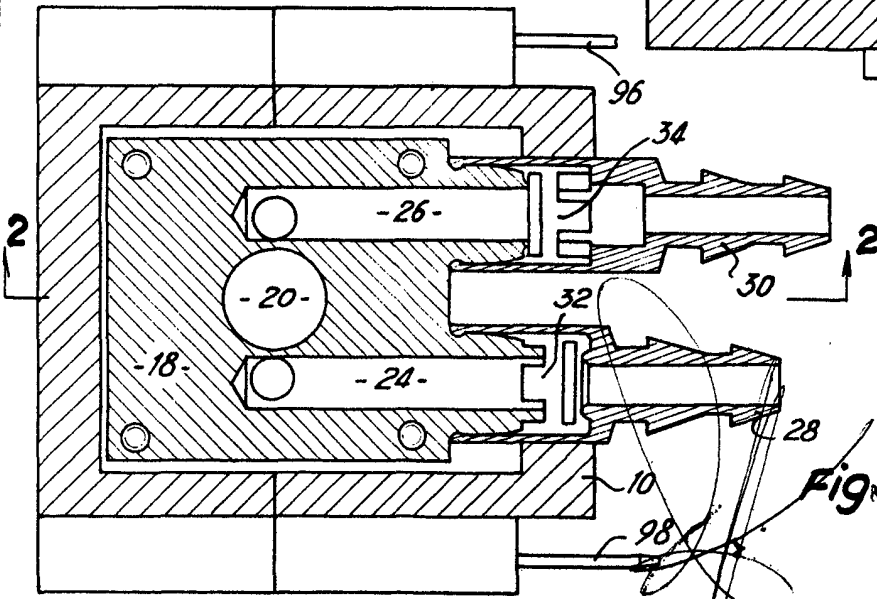
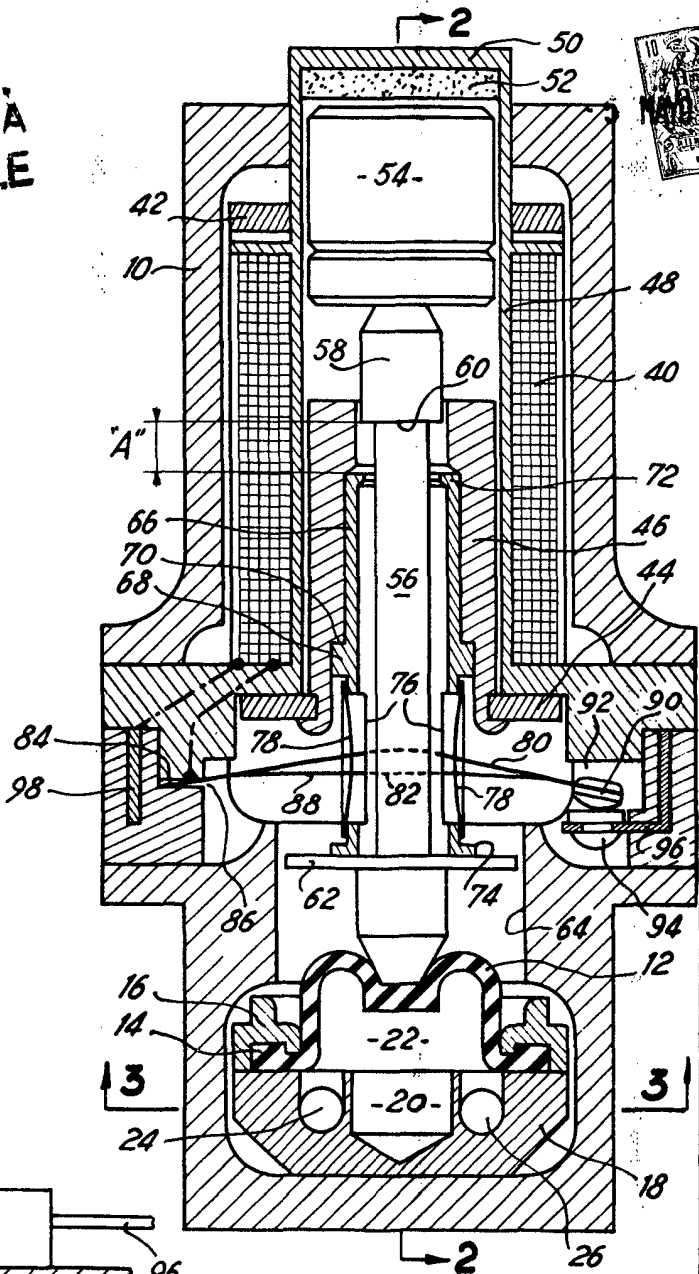


Fig. 3

5 MAYO 1977

GOMEZ ACEBO Y MODER
Firmados F. Hernández Ruiz

5 MAYO 1971

ESCALA VARIABLE

Fig. 2

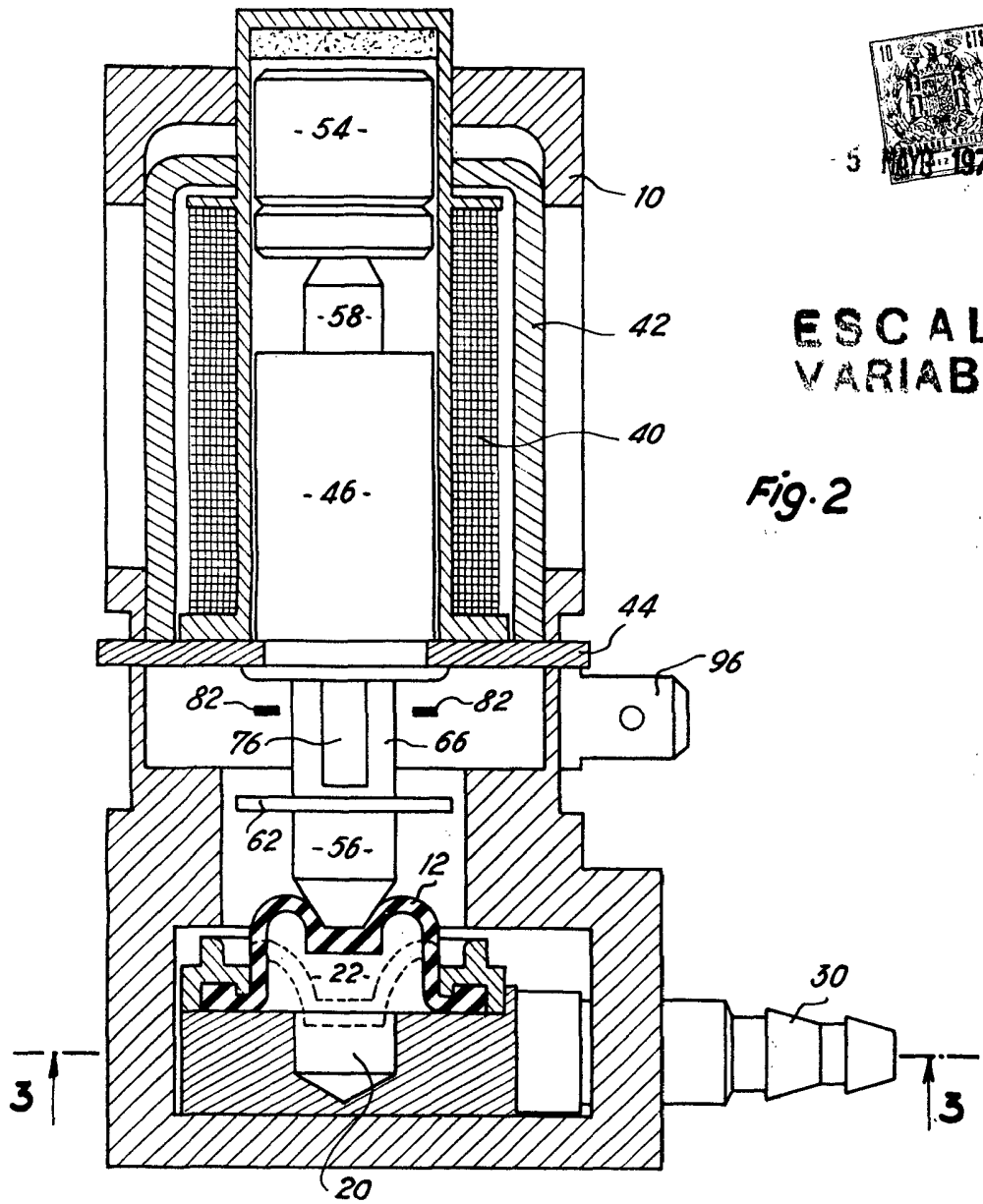
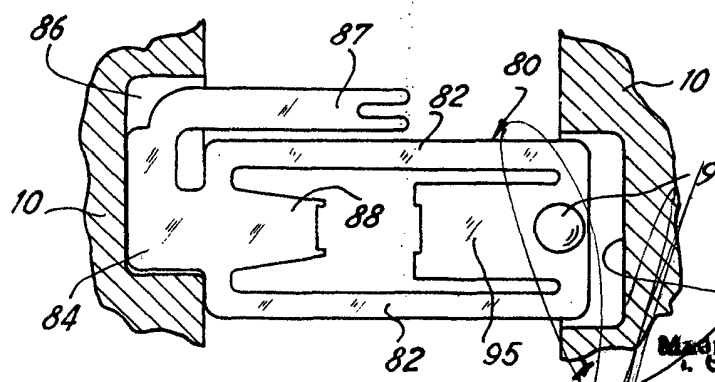


Fig. 4



5 MAYO 1971

GÓMEZ ACEBO Y MOLINA
s. de Firmador F. Hernández Ruiz