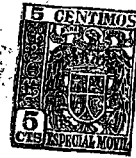


27



PATENTE DE INVENCION

Your file 3029-A.

266106

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en mecanismos de conducción,
"de movimiento rotativo".

=====

Solicitante:

THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en:
Fisher Building, DETROIT, Michigan, EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere a un mecanismo
desacoplador de conducción y, más, especialmente, a
un mecanismo que comprende un elemento conducido y
un elemento conductor y que fija ambos elementos
entre sí y funciona automáticamente para realizar

266108



el desacoplamiento de ambos elementos para que giren libremente.

Un objeto de este invento es proporcionar un mecanismo desacoplador de conducción de relativa solidez y diseño sencillo que desacople automáticamente el elemento conductor cuando gira un arco pre-

Otro objeto de este invento es proporcionar un mecanismo, para trabar un elemento conducido y un elemento conductor, que comprende un mecanismo de liberación rápida accionado por leva, y que libera positiva e instantáneamente el elemento conducido del elemento conductor cuando éste último describe un arco predeterminado.

El invento se comprenderá más claramente en la descripción siguiente en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que,

la fig. 1 representa un dispositivo de aterrizaje para aviones con este invento acoplado; parte de dicho dispositivo no se ha representado para apreciar mejor el invento,

la fig. 2 es una vista en corte del dispositivo de aterrizaje de la fig. 1, por la línea 2-2 de ésta, y muestra en detalle la inter-relación funcional del mecanismo de conducción y los medios de liberación rápida y trabazón;

la fig. 3 es una vista en perspectiva y en despiece de una parte de un mecanismo de liberación rápida apropiado, y

la fig. 4 es una vista en corte transversal

266106



por la línea 4-4 de la fig. 2.

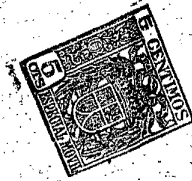
Con referencia a la fig. 1, se muestra un dispositivo de aterrizaje 10, representativo de uno de los muchos tipos de mecanismos de conducción en los que puede utilizarse apropiadamente este invento; dicho dispositivo comprende elementos tubulares o columnas primero y segundo, 12 y 14 respectivamente, que son móviles uno con respecto al otro según un eje vertical y longitudinal, con objeto de proporcionar un soporte de columna y de absorción de choques, de forma bien conocida para los peritos en el campo de dispositivos de aterrizaje. El primer elemento tubular, 12, es un elemento fijo cuando el dispositivo de aterrizaje se halla en la posición baja y comprende un árbol de sostén 16 adaptable para asegurar el dispositivo 10 a un avión, no representado, y además para permitir pivotar hacia arriba el dispositivo durante la retracción del mismo. Un tercer elemento tubular giratorio 18, con el que forma cuerpo un soporte 20 para la rueda, va montado en el extremo inferior del elemento tubular 14, de forma que pueda moverse axialmente en dirección vertical juntamente con el elemento 14, con relación al cual es giratorio. El extremo superior del elemento giratorio 18 tiene formada en su diámetro externo una pestaña o reborde 21 que proporciona un soporte para el manguito de conducción 22, en forma de anillo, que es giratorio con relación al elemento 14 excepto cuando se halla trabado a éste como se describirá más adelante. El manguito de conducción 22 tiene, formado en el mismo, un cubo o re-



salto 24, en el que se recibe un dispositivo de tra-
bazón o cierre, indicado generalmente en 26, que com-
prende un cerrojo 28 que se recibe en una abertura 30
del elemento tubular 18, de forma que el manguito 22
5 queda relativamente fijo con relación al elemento tu-
bular 18 cuando el cerrojo 28 está introducido en la
abertura 30, pero es giratorio con relación al elemento
citado cuando se retira dicho cerrojo.

El movimiento de conducción se aplica gira-
10 toriamente al eje 32, montado libremente, que compren-
de un fijador atornillado al elemento tubular fijo 12.
Este movimiento de conducción se transmite a un segundo
eje 36, acoplado de forma similar al elemento tubular
móvil 14, por medio de un enlace de esfuerzo 34 que
15 funciona para transmitir el movimiento giratorio de
conducción entre dos elementos móviles axialmente. El
movimiento de conducción se transmite desde el eje 36,
a través del dispositivo de unión 38, a la palanca 40
que proporciona una señal de posición de entrada a un
20 aparato apropiado 42 de accionamiento de la conducción.
El movimiento de conducción de energía ampliada se toma
del aparato de accionamiento de la conducción 42, por
medio del eje de salida 44, y se transmite al manguito
de conducción 22 por medio de cualquier conexión, apropiada repre-
25 sentada por la línea de trazos 46, de forma que la po-
sición giratoria del manguito 22 dependerá directamente
de las necesidades de conducción. Suponiendo que el
cerrojo 28 se halle en la posición cerrada (introducido
en la abertura 30), entonces el movimiento del manguito
30 22 se transmitirá al elemento tubular giratorio 18 y,

263106



por lo tanto, asimismo al soporte 20 de colocación de la rueda.

Entre el elemento giratorio 18 y el elemento tubular y axialmente móvil 14 (que no es giratorio), y fijo a éste por pasadores 50, va un elemento anular de leva 48. El dispositivo de trabazón o cierre 26 comprende un satélite de leva 52, susceptible de deslizarse por un taladro longitudinal del cerrojo 28 y que corre por la superficie de la leva anular 48. Este satélite 52 funciona como fiador de liberación del cerrojo 28, en respuesta a las variaciones en la altura de la leva anular 48 de una forma que se describirá posteriormente.

La retracción del dispositivo de aterrizaje 10 puede llevarse a cabo aplicando un esfuerzo de retroceso al soporte 54 que forma cuerpo con el primer elemento tubular 12, dando lugar a que el dispositivo 10 de aterrizaje pivote hacia arriba sobre el eje 16. Con objeto de que el dispositivo de aterrizaje 10 ocupe un volumen mínimo cuando se halla retraído o plegado, se proporciona un soporte 56 que puede utilizarse para aplicar una fuerza en sentido ascendente sobre el elemento tubular móvil 14 a fin de enchufar los elementos 12 y 14.

El manguito 58 y el pasador 60 forman parte de un sistema de absorción de choques bien conocido.

La fig. 2 es una vista ampliada y en corte, por la línea 2-2 de la fig. 1, y muestra la relación relativa de concentricidad del elemento tubular fijo 12, el elemento tubular axialmente móvil 14, la leva anular 48, el elemento tubular giratorio 18, y el man-

266106



guito de dirección 22. Este último tiene un par de estribos 64 formando cuerpo con él, que pueden conectarse a la unión 46 para recibir de ésta el movimiento de dirección. El dispositivo de trabazón 26 se representa mas claramente en la fig. 2, y además del cerrojo 28 y el satélite 52, comprende un elemento de cubierta o tapa 66 que está roscado en el cubo 24 y tiene un interior ahuecado, definido por una pared cilíndrica interior 68 en la que se recibe, a deslizamiento, el cerrojo 28. La tapa 66 comprende además un rebajo o entalladura 70, de bordes biselados, y está fija en su posición con relación al cubo 24, mediante la contratuerca 72 y la chaveta 74. El cerrojo 28 tiene una acanaladura anular 76 en su extremo derecho que recibe y guía al muelle 78, retenido por un extremo por la cubierta 66, y en el otro extremo por el cerrojo 28. La fuerza ejercida por el muelle 78 solicita al cerrojo 28 hacia fuera, a la izquierda, donde es recibido por la abertura 30 del elemento tubular giratorio 18 que también tiene bordes biselados. El cerrojo 28 está dotado de ranuras radiales 80, y del orificio o taladro longitudinal 82, anteriormente citado, por el que se desliza el satélite 52. Un par de brazos articulados 86 y 88, cada uno de ellos susceptible de pivotar separadamente sobre un eje de pivotación común 90 que pasa a través del satélite 52 (ver fig. 3), mantienen en una posición extendida hacia fuera a los fijadores 84. El brazo articulado 88 tiene un par de salientes 92 que tocan la parte de brazo transversal del brazo articulado 86 a fin de proporcionar un medio de

266106

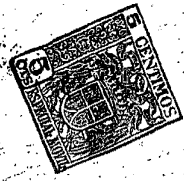


tope que permite a los brazos articulados plegarse tan solo de un lado (el izquierdo) del eje de pivotación 90. El satélite de leva 52 comprende una parte ensanchada de reborde 94 y un vástago de 96, deslizables, respectivamente, en el cerrojo 28 y en el extremo de la cubierta 66 a través de una abertura 98. Dispuesto concéntricamente sobre el vástago 96 va un segundo muelle 100, retenido en un extremo por la cubierta 66 y en el otro por el satélite 52; este muelle produce una fuerza que solicita al pasador 52 hacia la izquierda, en acoplamiento de contacto con la leva anular 48. Cuando el satélite 52 se halla en su posición extrema izquierda, los brazos articulados 86 y 88 están en línea recta y empujan los fiadores 84 hacia fuera, introduciéndolos en la entalladura 70, lo que fija al cerrojo 28 en su posición cerrada en la abertura 30.

La fig. 4 es una vista en sección transversal por la línea 4-4 de la fig. 2, para ilustrar de forma más clara una anchura relativa preferida de los fiadores 84 y de las ranuras cooperativas 80 del cerrojo 28.

FUNCIONAMIENTO - Suponiendo que el cerrojo 28 se halle en su posición cerrada, como se representa, cualquier movimiento de dirección que se comunique al manguito 22 será transmitido al elemento tubular giratorio 18 y al dispositivo 20 de soporte de la rueda, de forma que la conducción de ésta puede realizarse dentro de su campo predeterminado de funcionamiento que, generalmente, es de menos de 90° a cada lado de una posición recta hacia delante. En estas condiciones, la transmisión del esfuerzo de giro desde el manguito 22 al

266106



elemento giratorio 18 da lugar a que se produzca una fuerza que actúa sobre el borde biselado del cerrojo 28, normalmente a la superficie biselada, y que tiene una componente que tiende a impulsar el cerrojo 28 hacia la derecha, en oposición a la fuerza ejercida por el muelle 78. No obstante, el movimiento hacia la derecha del cerrojo 28 se evita mediante los fiadores 84, que no pueden retirarse de la entalladura 70 cuando los brazos articulados 86 y 88 se hallan en una posición extendida, como se representa. Así, se apreciará que es la posición axil del satélite 52 la que determina si los brazos articulados 86 y 88 están en la posición plegada o extendida y, por lo tanto, la soltura subsecuente de los fiadores 84 y del cerrojo 28.

Supongamos ahora que se desea hacer girar al elemento giratorio 18 mas allá del campo predeterminado de funcionamiento, como podría suceder al arrastrar un avión a una posición de aparcamiento. En este caso, el esfuerzo de giro se aplicaría al elemento giratorio 18. Dicho elemento y el manguito 22 se moverían como una unidad hasta que el satélite 52 encontrase una elevación en el contorno de la leva anular 48. Cuando el satélite 52 empieza a moverse en oposición a la fuerza del muelle 100 como resultado de una elevación mayor de la leva, los brazos articulados 86 y 88 empiezan a girar en torno al árbol de pivotación 90. Teniendo en cuenta que los fiadores 84 tienen una componente de fuerza que tiende a impulsarlos hacia el interior, como consecuencia del borde biselado, esta componente se hace activa ahora para dar lugar al ple-

27 M. 
266106

gamiento de los brazos articulados 86 y 88 de forma rápida, retirando así por completo los fiadores 84 de la entalladura 70 y permitiendo que el cerrojo se mueva hacia la derecha, fuera de la abertura 30, desacoplando el manguito 22 del elemento giratorio 18 y permitiendo un giro total de 360° a las ruedas.

Se apreciará asimismo, que al producirse el desacoplamiento, el satélite 52 se ha desplazado hacia la derecha desde su posición representada, dando lugar así a que el vástago de guía 96 sobresalga de la cubierta 66 para proporcionar una indicación visual del desacoplamiento.

El acoplamiento o trabazón se realiza nuevamente siempre que la abertura 30 se alinee con el cerrojo 28 dentro del campo predeterminado de funcionamiento, ya que los muelles 78 y 100 tienden a solicitar dicho cerrojo y los fiadores 84 a la posición de trabazón o cerrada. Esto puede realizarse, bien volviendo a centrar el elemento giratorio 18, o disponiendo articulaciones apropiadas en las ruedas asociadas que produzcan un centrado automático cuando el avión está en movimiento.

Los brazos articulados 86 y 88 y los fiadores 84 constituyen una forma de mecanismo de soltura rápida apropiado, que puede emplearse con el aparato de desacoplamiento de la dirección, de este invento. No obstante, la especial construcción del mecanismo de soltura rápida no constituye una innovación de este invento y se comprenderá que cualquier perito en la técnica de conducción puede sustituir el mecanismo descrito por otro de algún tipo conocido, así como llevar a cabo

26 6 1 0 6

27 MAR 1967



5 otros cambios y modificaciones sin salirse de los límites del invento, definidos en las reivindicaciones siguientes. Además, este invento no se limita en modo alguno a su aplicación a aviones, en la cual se ha descrito anteriormente como forma preferida de realización.

N O T A

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en

15 Estados Unidos de América con fecha 19 de mayo de 1960, nº 30.134 acogiendo, por lo tanto, a los beneficios que conceden 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 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE CONDUCCION, DE MOVIMIENTO ROTATIVO"; caracterizándose por lo siguiente:

25 1ª.- Perfeccionamientos en mecanismos de conducción, de movimiento rotativo, caracterizados por contener un elemento giratorio sostenido por un soporte tubular, e interconectado con un elemento móvil de dirección, por medios de trabazón amovibles, de forma que el elemento giratorio se sitúe rotativamente en respuesta al movimiento del elemento de dirección ci-

30 tado, y mediante levas y satélites dependientes del



263106

desplazamiento relativo entre el elemento de dirección y el soporte tubular, para soltar los medios de trabazón.

2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación

5 1ª, caracterizados por contener un elemento tubular fijo y un elemento tubular, giratorio y concéntrico; un manguito de dirección montado a rotación en uno de dichos elementos tubulares e interconectado con el elemento giratorio por medios de trabazón, y medios de satélites fijos al manguito de dirección y en contacto de actuación con un elemento de leva fijo al elemento tubular, y medios dependientes de la posición de dicho satélite, determinada por la leva, que funcionan para soltar los citados medios de trabazón.

15 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª o 2ª, caracterizados por comprender un elemento no giratorio de leva, dotado de una superficie contorneada, y por un satélite móvil con el elemento de dirección y conectado a los medios de trabazón para realizar la soltura de estos en respuesta a las variaciones del contorno del elemento de leva citado.

25 4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizados por contener un elemento fijo e interior de soporte, con una superficie de leva formada en el mismo, y un elemento giratorio, exterior y concéntrico.

30 5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, 2ª, 3ª o 4ª, caracterizados por contener un elemento tubular de soporte dotado de una superficie de leva contorneada, fija externa y circunferencialmente al

266106



5 mismo, y un elemento de soporte de rueda, parcial-
mente tubular en forma, y situado en un extremo del
citado elemento tubular de soporte y de la superficie
contorneada antedicha; el elemento de soporte de la
10 rueda contiene una abertura que descubre la super-
ficie contorneada mencionada y que coopera con el
dispositivo de trabazón dispuesto para interconectar
el manguito de dirección y el elemento de soporte de
la rueda; el citado dispositivo de trabazón contiene
15 además el satélite dependiente de las variaciones de
la citada superficie de leva para soltar el disposi-
tivo de trabazón mencionado y permitir la rotación
relativa del manguito de dirección antedicho y del
elemento citado de soporte de la rueda.

15 6ª.- Perfeccionamientos, según reivindica-
ción 5ª, caracterizados por comprender un elemento
de leva, de forma anular, con una superficie contor-
neada que se extiende en el interior del elemento
giratorio de soporte de la rueda; los medios de tra-
20 bazón, soportados rígidamente por el manguito de
dirección citado, contienen un cerrojo situado coo-
perativamente con la abertura citada, de forma que
el cerrojo se introduce en la abertura interconectan-
do el manguito de dirección citado y el elemento de
25 soporte de la rueda, y contienen asimismo medios para
mantener normalmente el cerrojo en la posición intro-
ducida citada.

30 7ª.- Perfeccionamientos, según reivindica-
ción 6ª, caracterizados porque la abertura y el
cerrojo tienen bordes biselados que cooperan para

27
266106



producir una componente de fuerza que da lugar a la retirada del mencionado cerrojo de la abertura citada durante la rotación del elemento de soporte de la rueda.

5 8ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 6ª ó 7ª, caracterizados porque el cerrojo es móvil entre una primera posición de trabazón que evita el movimiento relativo entre el manguito de dirección y el elemento de soporte de la rueda citados, y una segunda posición de soltura que permite el movimiento relativo entre dicho manguito de dirección y el elemento de soporte de la rueda mencionado.

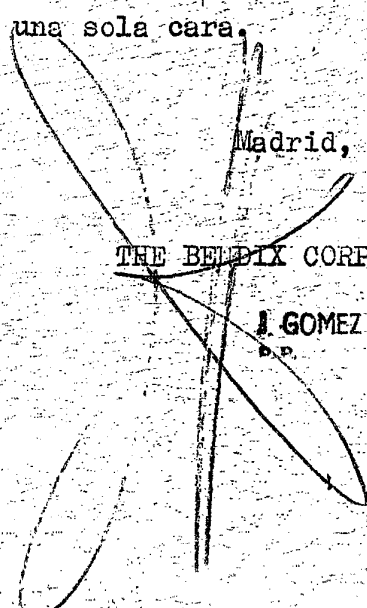
10
15 9ª.- Perfeccionamientos en mecanismos de conducción, de movimiento rotativo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 de 1911

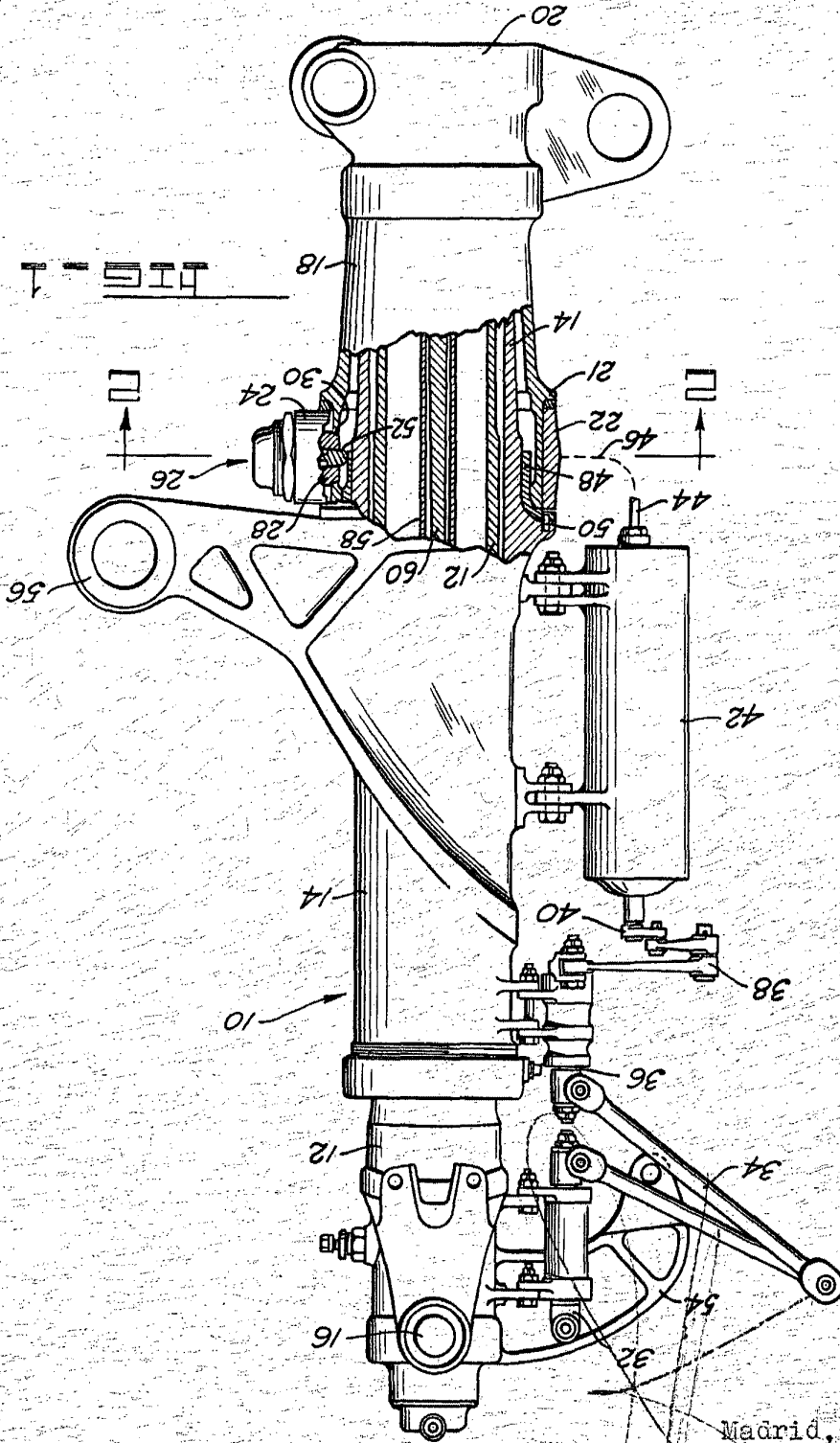
THE BENDIX CORPORATION.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
D.P.



266100

ESCALA VARIABLE



Madrid,

266100

ESCALA VARIABLE 27

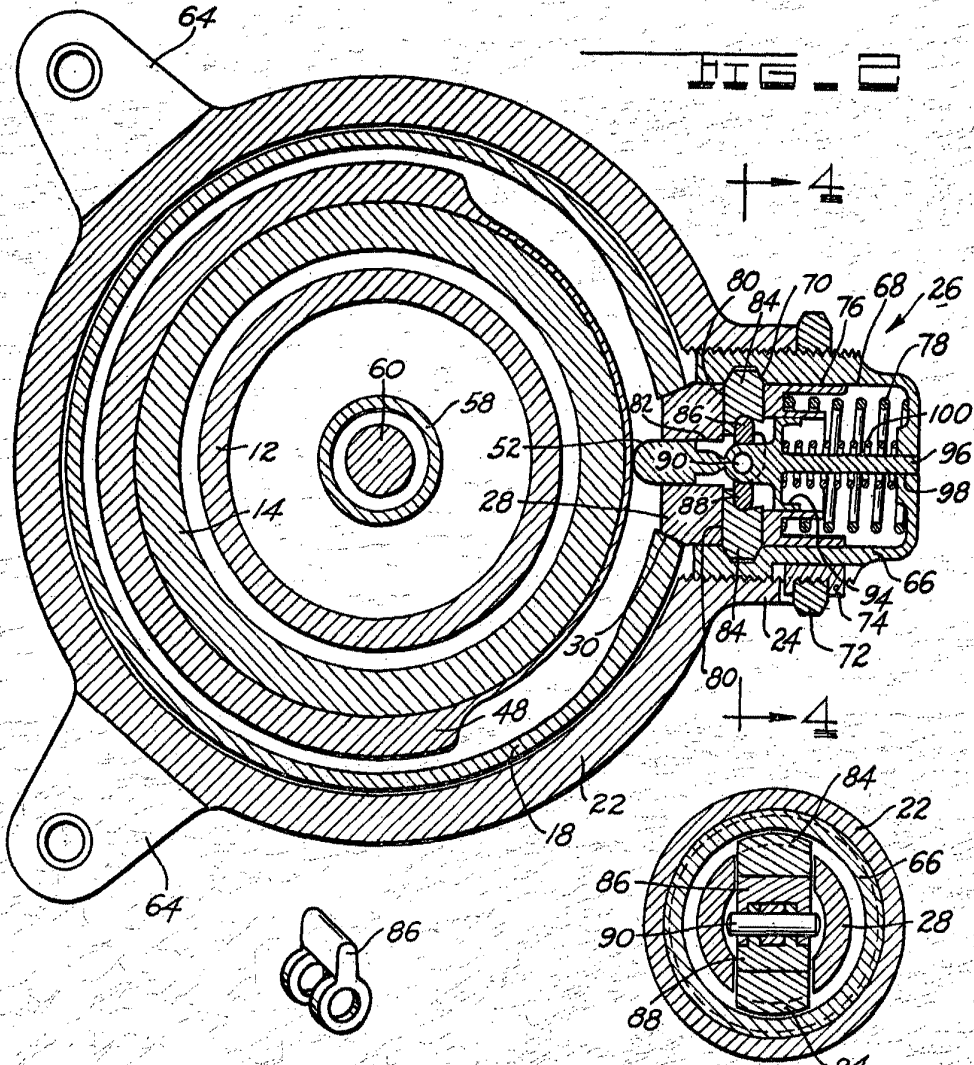


FIG. 2

FIG. 4

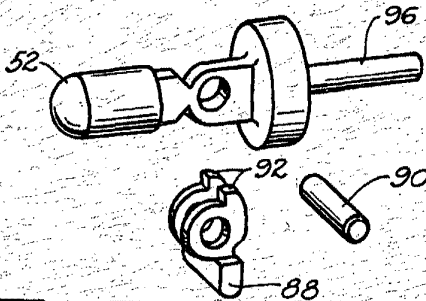


FIG. 3

MADRID