



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>463019</b>	10 AI
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>7-10-77</b>	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO <b>746.732</b>	32 FECHA <b>2 diciembre 1976</b>	33 PAIS <b>USA</b>
--	-------------------------------------	-----------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F16D, F16H, B30B</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION  <b>"Mecanismo de propulsión de prensa"</b>
---

71 SOLICITANTE (S)  <b>Gulf &amp; Western Manufacturing Company, una Corporación de Delaware</b>
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  <b>23100 Providence Drive, Southfield, Michigan, USA</b>
---

72 INVENTOR (ES)  <b>Edwin Alfred Spanke, Louis Francescon Carrieri y Melvin Herbert Francey</b>
--

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE  <b>Carlos Fernandez Gandelas</b>
--

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 JUN. 1978

Este invento se refiere a la técnica de transmisiones y, más particularmente, a un mecanismo de freno y embrague para utilizarse con maquinaria pesada tales como prensas para trabajo o labrado de metales.

5 Desde luego, antes de ahora se han creado mecanismos de propulsión de freno y embrague para utilizarse con maquinaria pesada, tal como prensas. Dichos mecanismos incluyen generalmente un árbol de propulsión, un volante de inercia (en lo que sigue se llamará volante) propulsado por un motor, una unidad de embrague para conectar y desconectar selectivamente el volante y el árbol de salida, 10 y una unidad de freno para frenar la rotación del árbol de salida cuando el embrague sea accionado para desaplicar el volante y el árbol de salida. El volante es hecho girar de modo continuo por el motor de propulsión y, correspondientemente, gira con relación al árbol de salida cuando la unidad de freno es accionada para detener la rotación del árbol de salida. 15

Con frecuencia, es deseable detener la rotación del volante cuando el árbol de salida de la unidad de propulsión es detenido. Algunos de los esfuerzos anteriores en este sentido se han dirigido a mecanismos de frenado asociados directamente con el volante. Otros 20 esfuerzos se han dirigido a mecanismos de freno y embrague, internos, accionados independientemente, que hacen posible el accionamiento independiente del mecanismo de embrague cuando el árbol de salida está frenado de manera que se detenga el volante. Dichos esfuerzos anteriores resultan indeseables por varias razones. Por ejemplo, me 25

canismos de frenado externos, asociados directamente con el volante incluyen revestimientos de fricción secos que son accionados por aire para lograr la función de frenado. Los materiales de revestimiento secos están sometidos a rápido desgaste y, a causa del calor generado por aplicación por fricción de los materiales de revestimiento secos, se requiere un tiempo indeseablemente largo para detener el volante. Las disposiciones internas de frenado del volante hasta ahora creadas incluyen generalmente un miembro accionador de embrague adaptado para ser apretado contra los discos de fricción de embrague y un miembro accionador de freno independiente adaptado para ser apretado contra los discos de fricción del freno. Aunque esto hace posible un accionamiento simultáneo del freno y del embrague para lograr funciones simultáneas de frenado del árbol de salida del volante y del árbol de salida, la relación independiente conduce con frecuencia a una superposición entre las funciones alternadas normales del embragado y frenado, que tienen lugar durante el funcionamiento continuo de la prensa cuando no se desea la detención del volante. Adicionalmente, si existe un excesivo desgaste de los discos de freno, la fuerza del miembro accionador de embrague contra los discos de embrague para lograr la detención del volante puede hacer que el embrague sobrecargue al freno y de esta manera golpee a la prensa propulsada por el árbol de salida. Dicha sobrecarga puede producirse también si, en conexión con el funcionamiento independiente de los mecanismos accionadores de disco y embrague, se aplica una presión excesiva a los discos de fricción de embrague me

diante el accionador independiente de embrague.

De acuerdo con el presente invento, se crea un mecanismo mejorado de propulsión de embrague-freno-volante, que hace posible la detención simultánea del volante y del árbol de salida, al tiempo que supera las desventajas de los mecanismos hasta ahora creados para este fin, incluyendo los específicamente enumerados en lo que antecede. A este respecto, un mecanismo de propulsión de embrague-freno-volante, de acuerdo con el presente invento, está compuesto de conjuntos de discos de embrague y de freno, concéntricos con el árbol de salida, y correspondientes miembros impulsores de freno y embrague. Los miembros impulsores están mutuamente aplicados para moverse conjuntamente en direcciones axialmente opuestas y para moverse en sentido axial uno con respecto al otro. El movimiento de los miembros impulsores de freno y embrague conjuntamente en una dirección da lugar a la aplicación del embrague y a la liberación del freno, y el movimiento de los miembros impulsores de freno y embrague conjuntamente en la dirección opuesta da lugar a la aplicación del freno y a la liberación del embrague. Esta interconexión de los miembros impulsores de freno y embrague para moverse conjuntamente evita de manera ventajosa la superposición en las funciones de aplicación y des aplicación del freno y del embrague cuando no se desea la detención del volante. Un movimiento axial relativo entre los miembros impulsores de freno y embrague hace posible el accionamiento simultáneo de las unidades de freno y embrague, para lograr de esta manera la detención del árbol de salida y del volante.

Se crea un accionador primario para desplazar miembros impulsores de freno y embrague conjuntamente en direcciones axialmente opuestas para lograr las funciones alternadas de frenado y embragado, y se dispone un accionador auxiliar para lograr un accionamiento simultáneo del freno y del embrague. El accionador auxiliar es susceptible de ser hecho funcionar selectivamente para lograr dicho accionamiento simultáneo sólo cuando se desea la detención del volante. Cuando se desea la detención del volante, los accionadores primarios y auxiliares son susceptibles de cooperar para efectuar un desplazamiento relativo entre los miembros impulsores de freno y embrague, que hace posible las funciones simultáneas de frenado y embragado.

De acuerdo con otro aspecto del presente invento, los accionadores primarios y auxiliares están estructurados y/o controlados para impedir que el embrague sobrepase al freno, para evitar de esta manera una rotación indeseada del árbol de salida durante la detención del volante. Preferiblemente, los accionadores primarios y auxiliares son conjuntos de pistón y cilindro accionados por fluido, ambos susceptibles de ser accionados por fluido a una presión común, y el sobrepasamiento del embrague se evita haciendo que la fuerza aplicada sobre la unidad de freno sea mayor que la fuerza aplicada a la unidad de embrague durante la detención del volante.

Correspondientemente, un objeto sobresaliente del presente invento es la creación de un mecanismo de propulsión de embrague-freno-volante que tenga una mejorada disposición accionadora de freno y de embrague que haga posible una aplicación alternada del fre-

no y del embrague y una detención selectiva del volante.

Otro objeto en la creación de un mecanismo de propulsión del carácter que antecede en que las unidades de embrague y freno tengan un accionador primario para lograr una aplicación alternada de freno y embrague, y un accionador auxiliar susceptible de cooperar con el accionador común para lograr una aplicación simultánea del freno y del embrague.

Todavía otro objeto es la creación de un mecanismo de propulsión del carácter antedicho en que las unidades de embrague y freno incluyan correspondientes miembros impulsores de freno y embrague interconectados entre sí mecánicamente para moverse conjuntamente con una unidad y para moverse uno con relación al otro, y en que el movimiento de los miembros impulsores conjuntamente logre una aplicación alternada del freno y del embrague sin superposición, y el movimiento relativo entre los miembros impulsores hace posible una aplicación simultánea del freno y del embrague.

Todavía otro objeto adicional es la creación de un mecanismo de propulsión del precedente carácter, en que los accionadores primario y auxiliar sean susceptibles de funcionar para proporcionar una fuerza de frenado mayor que la fuerza de embragado durante la detención del volante, para evitar de esta manera que el embrague sobrecargue al freno.

Todavía otro objeto es la creación de un mecanismo de propulsión del carácter antedicho en que los accionadores primario y auxiliar incluyen conjuntos de pistón y cilindro susceptibles de ser

hechos funcionar por un fluido a una presión común y los cuales con  
juntos estén estructurados y relacionados entre sí para proporcionar  
la fuerza de frenado durante la detención del volante.

Los objetos precedentes, y otros, serán en parte evidentes  
5 y en parte se especificarán más completamente en lo que sigue en --  
unión con la descripción de una forma preferida de realización del  
invento ilustrada en los siguientes dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado lateral, parcialmente  
en sección, de una prensa y que ilustra un mecanismo de propulsión  
10 del presente invento montado sobre ella;

La figura 2 es una vista en alzado, en sección, de la uni  
dad de propulsión ilustrada en la figura 1;

La figura 3 es una vista detallada, en sección, que mues-  
tra las unidades de freno y embrague y el accionador primario del -  
15 mecanismo de propulsión ilustrado en la figura 2;

La figura 4 es una vista detallada, en sección, de una -  
porción de la unidad de freno y del accionador auxiliar del mecanismo  
mo de propulsión mostrado en la figura 2;

La figura 5 es una vista en sección transversal del meca-  
nismo de propulsión, tomada a lo largo de la línea 5-5 en la figura  
20 2;

La figura 6 es una vista en sección transversal del meca-  
nismo de propulsión, tomada a lo largo de la línea 6-6 en la figura  
2; y

25 La figura 7 es una vista en sección transversal del meca-

nismo de propulsión, tomada a lo largo de la línea 7-7 en la figura 2.

Haciendo referencia ahora con mayor detalle a los dibujos, en que lo allí mostrado se da sólo con el fin de ilustrar una forma preferida de realización del presente invento y no con el fin de li  
5 mitar el invento, se ilustra en la figura 1 de los dibujos una prensa para trabajo y labrado de metales la cual incluye un bastidor - que soporta una platina fija 10 y una platina 12 de soporte de úti-  
les de movimiento alternativo. La platina soportadora de útiles está  
10 adaptada para ser movida alternativamente de una manera bien conoci  
da mediante una manivela giratoria 14 que tiene un árbol 16, que - está soportado para rotación por el bastidor de la prensa y está -  
provisto en uno de sus extremos opuestos con un engranaje de propul  
sión 18. Correspondientemente, la rotación del engranaje 18 hace gi  
15 rar el árbol 16 de la manivela para comunicar movimiento alternati-  
vo a la platina 12 de soporte de útiles.

El engranaje 18 está adaptado para ser hecho girar por un engranaje de piñón 20 que está acoplado con el árbol de salida de - un mecanismo de propulsión 22 de embrague-freno-volante, del presen  
20 te invento. Tal como se describe seguidamente de modo más completo, el mecanismo de propulsión 22 incluye un alojamiento 24 que tiene - una pared extrema mediante la cual el mecanismo de propulsión está interconectado de modo separable con un reborde de montaje 26 del - bastidor de prensa. Además, el mecanismo de propulsión 22 incluye -  
25 un volante 28 soportado de manera capaz de girar por el alojamiento

24 y adaptado para ser propulsado por un motor apropiado, tal como un motor eléctrico 30, a través de una correa de propulsión 32.

La disposición general de los componentes del mecanismo de propulsión 22 se ilustra del mejor de los modos en la figura 2 de los dibujos. Con referencia a la figura 2, el alojamiento 24 es generalmente de sección transversal cilíndrica y está provisto en un extremo con una pared 34 que se extiende radialmente, la cual se aplica facialmente al reborde de prensa 26. Un par de espigas 36 están montadas sobre la pared 34 y están alojadas en correspondientes orificios en el reborde de prensa 26 para alinear el mecanismo de propulsión con respecto a ellos, y una pluralidad de pernos 37 se extienden a través de la pared 34 y a aplicación roscada con correspondientes orificios en el reborde de prensa 26 para interconectar con éste el mecanismo de propulsión.

El mecanismo de propulsión 22 incluye además un árbol de salida 38 soportado dentro del alojamiento 24 para girar con relación a aquél. Una porción intermedia 38a del árbol 38 está ensanchada radialmente para soportar componentes de las unidades de freno y embrague que se describen seguidamente, y un anillo de tope anular 40 rodea a la porción intermedia 38a y está fijada apropiadamente a ella para rotación con el árbol de salida y contra desplazamiento axial con relación al árbol. Un conjunto de cojinetes de rodillos 42 está interpuesto entre el alojamiento 24 y el anillo de tope 40, y un conjunto de cojinetes de rodillos 44 está interpuesto entre el alojamiento 24 y el árbol de salida 38 adyacentemente a la pared ex

trema 34 del alojamiento. Unos conjuntos de cojinetes 42 y 44 sopor-  
tan al árbol 38 para girar con relación al alojamiento 24 y contra  
desplazamiento axial con relación al mismo durante la rotación.

El mecanismo de propulsión 22 incluye además una unidad de  
5 freno 46 a un lado del anillo de tope 40 y una unidad de embrague 48  
en el lado opuesto del anillo de tope 40. Las unidades de freno y em-  
brague son descritas seguidamente con mayor detalle. El volante 28  
del mecanismo de propulsión incluye una porción exterior cilíndrica  
50 que rodea al correspondiente extremo del alojamiento 24, y a una  
10 porción extrema 52 que se extiende radialmente hacia dentro. El vo-  
lante está fijado a un manguito 54 que se extiende axialmente hacia  
dentro del correspondiente extremo del alojamiento 24 en relación -  
circundante con respecto al árbol 38. Un conjunto de cojinetes de -  
rodillos 56 está interpuesto entre el manguito 54 y el alojamiento  
15 24 para soportar al volante para girar con relación al alojamiento.  
La porción extrema 52 del volante está interconectada con el mangui-  
to 54 para girar con él, por ejemplo mediante una chaveta 58, y una  
placa extrema 60 está unida por pernos al extremo exterior del man-  
guito 54 para retener al volante en relación montada axialmente con  
20 respecto al manguito.

Tal como se describe de modo más completo en lo que sigue,  
las unidades de freno y embrague están adaptadas para ser acciona-  
das con el fin de lograr fundiones alternadas de frenado y embraga-  
do por medio de accionador primario de freno y de embrague que in-  
25 cluye un conjunto 66 de pistón y cilindro accionado por fluido, que

rodea al árbol 38 adyacentemente al extremo del mismo que está situado por debajo de la porción extrema radial 52 del volante. En la forma de realización ilustrada, el conjunto de pistón y cilindro 66 está adaptado para ser accionado por aceite a presión y, para este fin, el correspondiente extremo del árbol 38 está provisto con un pasaje axial 68 y una pluralidad de pasajes 70, que se extienden radialmente, y que conducen desde el pasaje 68 hasta los componentes de pistón y cilindro. El pasaje 68, desde luego, está conectado con un apropiado manantial de aceite a presión, que no se ilustra. Además, tal como se describe seguidamente con detalle, la rotación del volante 28 con relación al alojamiento 24 está adaptada para ser detenida por accionamiento de las unidades de freno y embrague 46 y 48 para lograr simultáneamente las respectivas funciones de frenado y embragado de dichas unidades. De acuerdo con el presente invento, dicho accionamiento de las unidades de freno y embrague se logra mediante cooperación del accionador primario y de un accionador auxiliar, que incluye el conjunto de pistón y cilindro 72, asociado con la pared extrema 34 del alojamiento. El conjunto de pistón y cilindro 72 está adaptado para ser accionado por aceite a presión y, para este fin, la pared del alojamiento 34 está provista con un pasaje 74 que conduce al conjunto de pistón y cilindro. El pasaje 74, desde luego, está conectado con un apropiado manantial de aceite a presión, no ilustrado.

Preferiblemente, el mecanismo de propulsión 22 es lubricado y refrigerado durante el funcionamiento haciendo circular un fluido

do apropiado, tal como aceite, a su través. Para este fin, el alojamiento 24 está provisto con un pasaje de entrada 76 conectable con un manantial apropiado de fluido de refrigeración y lubricación. El pasaje 76 comunica con pasajes radiales 78 en el árbol 38, que se abren dentro de un pasaje longitudinal 80 en el árbol. Los pasajes radiales 82 se abren dentro de pasajes longitudinales 84 en la porción intermedia 38a del árbol 38, y una pluralidad de pasajes 86 se abren dentro de las zonas de discos de freno y de embrague para distribuir fluido lubricante y refrigerante a estos componentes y al interior del alojamiento 24. Adicionalmente, el pasaje de entrada 76 está conectado por medio de un conducto 88 con un pasaje 90 que conduce dentro del alojamiento 24 en la zona situada encima del conjunto de cojinetes 56. Correspondientemente, se apreciará que el fluido lubricante y refrigerante es distribuido dentro del alojamiento a los diversos componentes del conjunto, incluyendo las unidades de freno y embrague y los conjuntos de cojinetes. El alojamiento está provisto adicionalmente con un pozo colector 92 que tiene un pasaje de salida 94 para el fluido refrigerante y lubricante, con lo cual el fluido puede ser hecho circular a través del alojamiento y ser refrigerado exteriormente respecto del mismo si se desea.

La estructura y el funcionamiento de las unidades de freno y embrague y del accionador primario para el mismo, se comprenderán mejor haciendo referencia a las figuras 2, 3, 5 y 6 de los dibujos. A este respecto, las unidades de freno y embrague 46 y 48 incluyen correspondientes miembros impulsores de freno y embrague 96

y 98, respectivamente. Los miembros impulsores 96 y 98 son anillos  
anulares que tienen correspondientes interconexiones por estrías 96a  
y 98a con la porción de árbol 38a de manera que son susceptibles de  
girar con el árbol 38 y desplazables axialmente con relación a dicho  
5 árbol, aproximándose y alejándose del correspondiente lado del anillo  
de tope 40. El conjunto de freno 46 incluye además una pluralidad -  
de discos de freno 100 que rodean al correspondiente extremo de la  
porción intermedia 38a del árbol 38 y están mutuamente aplicados con  
él por ejemplo mediante interconexiones por estrías 102. De una mane  
10 ra bien conocida, las interconexiones por estrías 102 dan lugar a -  
que los discos 100 giren con el árbol 38 y sean susceptibles de des  
lizar axialmente con respecto al mismo. Similarmente, la unidad de  
embrague 46 incluye una pluralidad de discos de embrague 104 que ro  
dean al correspondiente extremo de la porción intermedia 38a del ár  
15 bol de salida y están mutuamente aplicados con él mediante interco  
nexiones por estrías 106, con lo cual los discos 104 son suscepti  
bles de girar con el árbol 38 y son susceptibles de deslizar axial  
mente con relación al mismo.

El conjunto de freno 46 incluye además un anillo de sopor  
20 te 108 que está fijo con respecto al alojamiento 24 del mecanismo -  
de propulsión. El anillo 108 soporta una pluralidad de discos de -  
freno 110 cada uno de los cuales está interpuesto entre un par de -  
discos de freno 100. Los discos de freno 110 y el anillo 108 tienen  
interconexiones por estrías 112 que hacen que los discos 110 sean -  
25 fijados contra rotación y sean susceptibles de deslizar axialmente

con relación al anillo de soporte 108. Similarmente, el conjunto de embrague 48 incluye además una pluralidad de discos de embrague 114 que tienen interconexiones por estrías 116 con el manguito de volante 54. Cada uno de los discos 114 está interpuesto entre un par de los discos 104, e interconexiones por estrías 116 hacen que los discos 114 giren con el volante y sean desplazables axialmente con relación al mismo.

Los miembros impulsores 96 y 98 están interconectados mecánicamente para desplazarse conjuntamente como una unidad. A este respecto, tal como se ilustra en las figuras 3 y 5, la porción intermedia 38a del árbol 38 está provista con una pluralidad de orificios 118 que se extienden longitudinalmente, los cuales reciben correspondientes barras de conexión rígidas 120. Cada orificio 118 incluye una primera porción 118a que tiene un extremo exterior adyacente al miembro impulsor de embrague 98 y una segunda porción 118b que tiene un extremo exterior adyacente al miembro impulsor de freno 96. Un extremo de cada barra 120 está aplicado por rosca con el miembro impulsor de embrague 98, y el otro extremo de cada barra está alojado de manera capaz de deslizarse en un orificio 124 en el miembro impulsor de freno 96. El último extremo de la barra 120 está provisto con una tuerca 126 para limitar la separación axial entre los miembros impulsores 96 y 98. Un resorte de compresión empujador 128 rodea a cada barra 120 en la porción de pasaje 118a y topa contra un hombro 130 junto a un extremo de la porción de pasaje y contra el miembro impulsor de embrague 98 junto al otro extremo de la porción

de pasaje. Correspondientemente, los resortes 128 empujan al miembro impulsor de embrague 98 y por lo tanto a las barras 120 y al miembro impulsor de freno 96 hacia la derecha, tal como se ve en la figura 3. Un resorte de compresión empujador 132 rodea a cada barra -  
5 120 en la porción de pasaje 118b y está capturado axialmente entre una arandela de tope 134 sobre la barra 120 y el miembro impulsor de freno 96. La arandela de tope 134 topa contra un hombro de barra 136 para impedir el desplazamiento de la arandela con relación a la barra 120 en la dirección hacia el miembro impulsor de embrague 98.  
10 Correspondientemente, se apreciará que el miembro impulsor de freno 96 es desplazable axialmente con relación a las barras 120 en la dirección acercándose y alejándose del miembro impulsor de embrague 98, y que el movimiento del miembro impulsor de freno hacia el miembro impulsor de embrague se realiza contra el empuje de resorte 132.

15 De la memoria descriptiva que antecede se apreciará que - las unidades de freno y embrague están adaptadas para ser accionadas desplazando en sentido axial los miembros impulsores 96 y 98 - con relación al anillo de tope 40 para impulsar alternadamente los discos de freno y de embrague hacia la correspondiente cara del anillo de tope 40. En las posiciones de los componentes que se ilustran en la figura 3, el freno está aplicado y el embrague está des-  
20 plicado, con lo cual existe un espacio axial 105 entre la cara interior del miembro impulsor de embrague 98 y la cara adyacente de los discos de embrague 104. Cuando los miembros impulsores 96 y 98 son  
25 desplazados axialmente hacia la izquierda en la figura 3, el freno

as desaplicado y el embrague es aplicado, con lo cual existe un espacio similar entre la cara interior de la placa impulsora 96 y la cara adyacente de los discos de freno 100. Estos espacios aseguran una liberación del freno antes de la aplicación del embrague y vice versa. Además, se apreciará que el desplazamiento axial del miembro impulsor de embrague 98 hacia la izquierda en la figura 3 causa un movimiento del miembro impulsor de freno 96 junto con él por el hecho de los resortes empujadores 132 se mueven con las barras 120 y mantienen al miembro impulsor de freno 96 contra tuercas 126 sobre los correspondientes extremos de las barras 120. Además, tal como se ha mencionado aquí anteriormente, dicho desplazamiento del miembro impulsor de embrague 98 se realiza contra el empuje de resortes 128 que correspondientemente empujan a los miembros impulsores de freno y de embrague hacia la posición mostrada en la figura 3 y proporcionan la fuerza de frenado ejercida contra los discos de freno por el miembro impulsor de freno 96.

Haciéndose referencia adicional a las figuras 2 y 3, el conjunto de pistón y cilindro 66 del accionador primario de freno y de embrague está compuesto de componentes de pistón y cilindro coaxiales con el árbol 38 y susceptibles de funcionar para desplazar al miembro impulsor 98, a las barras 120 y al miembro impulsor 98 hacia la izquierda para desplazar a los discos de embrague 104 y 114 hacia el anillo de tope 40. Más particularmente, un disco de pistón anular 138 que tiene un cubo 140 que se extiende axialmente, está montado sobre el árbol 38 para girar con él y contra desplazamiento axial -

con relación al mismo, por ejemplo mediante interconexión por estrías 142, el collarín 143 y la tuerca de retención 144. El miembro impulsor de embrague 98 incluye una pared radial 146 provista de aberturas, que recibe de manera capaz de deslizar al árbol 38, y una pared anular 148 que se extiende axialmente, la cual se aplica de manera capaz de deslizar a la periferia exterior del disco de pistón 138. El espacio anular entre el disco de pistón 138 y la pared 146 del miembro impulsor de embrague define una cámara adaptada para recibir aceite bajo presión a través del pasaje 70. Desde luego, se apreciará que unas juntas de obturación apropiadas, no designadas por números, están dispuestas para obturar la cámara contra la fuga de aceite desde ella. Se apreciará además que el miembro impulsor de embrague 98 podría ser un componente separado respecto de la porción de cilindro del conjunto 66 definido por paredes 146 y 148.

En conexión con el funcionamiento del embrague y del freno que se describe anteriormente, se apreciará que aceite bajo presión introducido en la cámara de pistón y cilindro funciona para desplazar al miembro impulsor 98 y por lo tanto a las barras 120 y al miembro impulsor de freno 96 hacia la izquierda desde la posición mostrada en las figuras 2 y 3 y que, después de liberación de la presión de aceite, los resortes 128 funcionan para devolver al miembro impulsor de embrague 98 y por lo tanto a las barras 120 y al miembro impulsor de freno 96, a las posiciones mostradas en la figura 3.

La estructura y el funcionamiento del accionador auxiliar, incluyendo el conjunto de pistón y cilindro 72, se comprenderán me-

5        jor haciendo referencia a las figuras 2, 4 y 7 de los dibujos. A es-  
te respecto, el conjunto de pistón y cilindro 72 incluye un miembro  
de pistón anular 150 alojado de manera capaz de deslizar en un reba-  
jo anular 152 que se abre axialmente dentro de la pared extrema 34  
del alojamiento 24 y define un cilindro para el pistón. El pistón -  
150 incluye un reborde 154 que se extiende radialmente, y una plura-  
lidad de barras de guía 156 se extienden a través de correspondien-  
tes orificios en la pared de alojamiento 34 y el reborde 154, y tie-  
nen extremos interiores aplicados por rosca con correspondientes -  
10        orificios en el anillo de soporte de freno 108. Las barras 156 - -  
guían el desplazamiento axial del pistón 150 e impiden la rotación  
del mismo con relación al alojamiento 24.

15        El pistón 150 es susceptible de moverse alternativamente  
en sentido axial entre una posición retraída mostrada por líneas lle-  
nas en la figura 4 y una posición extendida mostrada por líneas inte-  
rrumpidas, y en que el pistón está aplicado con el miembro impulsor  
de freno 96. El desplazamiento del pistón 150 a su posición extendi-  
da se logra introduciendo aceite a presión dentro del pasaje 74 que  
se abre dentro de la cámara de cilindro detrás del pistón. El despla-  
zamiento del pistón 150 a la posición retraída se logra por medio de  
20        una pluralidad de resortes de compresión empujadores 158 interconec-  
tados funcionalmente con el pistón 150 a través de correspondientes  
barras de resortes 160. Más particularmente, las barras 160 se -  
extienden a través de correspondientes orificios escalonados 162 en  
25        la pared de alojamiento 34 y tienen extremos interiores aplicados -

por rosca con el rebordé 154 del pistón 150. El correspondiente re  
sorte empujador 158 está capturado entre un cabezal 164 sobre la ba  
rra y un hombro 166 junto al extremo interior del orificio 162 en la  
pared de alojamiento 34. Correspondientemente, el desplazamiento del  
5 pistón 150 a la derecha según se ve en la figura 4 causa un corres-  
pondiente desplazamiento de barras 160 contra el empuje de resortes  
158. Correspondientemente, después de la liberación de aceite bajo  
presión detrás del pistón 150, los resortes 158 desplazan al pistón  
a su posición retraída.

10 En la posición de los componentes que se muestra por lí-  
neas llenas en la figura 4, el miembro impulsor de freno 96 y los -  
discos de freno 100 y 110 están en las posiciones correspondientes  
a las mostradas en la figura 3. A este respecto, el freno está apli-  
cado para detener la rotación del árbol de salida 38, y el embrague  
15 está liberado, con lo cual el volante 28 está libre para girar con  
relación al alojamiento 24 y al árbol 38. Tal como se ha mencionado  
aquí en lo que antecede, la introducción de aceite bajo presión den-  
tro del espacio entre el disco de pistón 138 y las paredes 146 y -  
148 del miembro impulsor 98 causa la liberación del freno y la apli-  
20 cación del embrague desplazando a los miembros impulsores 96 y 98 ha-  
cia la izquierda desde las posiciones mostradas en la figura 3. De -  
este modo, el árbol de salida 38 está libre para girar con relación  
al alojamiento 24 y es hecho girar por el volante a través del embra-  
25 gue. Estando liberado el freno, el miembro impulsor de freno 96 es-  
25 tá en la posición de línea interrumpida mostrada en la figura 4.

Si se deseara detener la rotación del árbol de salida 38 y del volante, se libera aceite bajo presión desde el conjunto de pistón y cilindro 66. Después de ello, unos resortes empujadores 128 desplazan a los miembros impulsores 96 y 98 a las posiciones mostradas en la figura 3 para aplicar el freno, desaplicar el embrague, y detener de esta manera al árbol 38. Luego, se introduce aceite a presión detrás del pistón 150 del accionador auxiliar, con lo cual el pistón 150 es extendido para aplicar el miembro impulsor de freno 96 y aplicar presión contra este en la dirección hacia el anillo de tope 40, bloqueando de esta manera en efecto al freno contra desaplicación. La rotación del volante es detenida entonces introduciendo aceite bajo presión dentro de la cámara del conjunto de pistón y cilindro 66, para desplazar de esta manera al miembro impulsor de embrague 98 hacia el anillo de tope 40 para aplicar el embrague y detener la rotación del volante.

Estando el pistón 150 en la posición extendida, el desplazamiento del miembro impulsor de embrague 98 hacia el anillo de tope 40 da como resultado el desplazamiento de las barras accionadoras 120 con relación al miembro impulsor de freno 96 contra el empuje de resortes 132, siendo habilitado dicho desplazamiento por la aplicación deslizante entre barras 120 y el miembro impulsor de freno 96 aquí descrito. Después de liberar primeramente la presión de aceite detrás del pistón 150, los resortes 132 empujan al miembro impulsor de freno 96 hacia las tuercas 126 sobre los extremos de las barras 120, para liberar de esta manera al freno. Similarmente, liberando

primeramente aceite bajo presión desde la cámara del conjunto de pistón y cilindro 66, el miembro impulsor de embrague 98 es desplazado alejándose del anillo del tope 40 por resortes 128 para liberar de esta manera el embrague y desplazar a las barras accionadoras 120 -  
5 con relación al miembro impulsor de freno 96.

De la descripción que antecede, con relación a la detención del árbol de salida y al volante, se apreciará que la fuerza de embragado que proporciona la detención del volante corresponde a la presión de aceite en la cámara del conjunto 66, el área de la pared 10 146 del miembro impulsor de embrague 98 contra la que actúa el aceite, y la fuerza oponente de los resortes empujadores 128 y 132, ambos de los cuales son comprimidos durante una operación de frenado del volante. Con el fin de impedir que el freno sea sobrecargado - por el volante y el embrague durante la detención del volante, la fuerza de retención de freno aplicada por el pistón 150 deberá ser 15 mayor que la fuerza efectiva sobre el embrague. Esto puede ser logrado de una variedad de modos diferentes. Por ejemplo, la presión de aceite aplicada detrás del pistón 150 podría ser de magnitud suficiente para asegurar la deseada fuerza de frenado. Sin embargo, - en la forma de realización preferida el aceite para accionar tanto 20 al mecanismo primario como al auxiliar procede de un manantial común y está a una presión común, con el fin de evitar problemas en conexión con suministros y ajustes múltiples para mantener presiones o relaciones de presiones deseadas para los dos accionadores. - Por lo tanto, la deseada fuerza de frenado en relación con la fuer- 25

za de embragado efectiva durante el frenado del volante se logra ha-  
ciendo que el área del pistón 150, contra el que actúa el aceite, -  
sea suficientemente grande para asegurar una fuerza de frenado ma-  
yor que la fuerza de embragado efectiva.

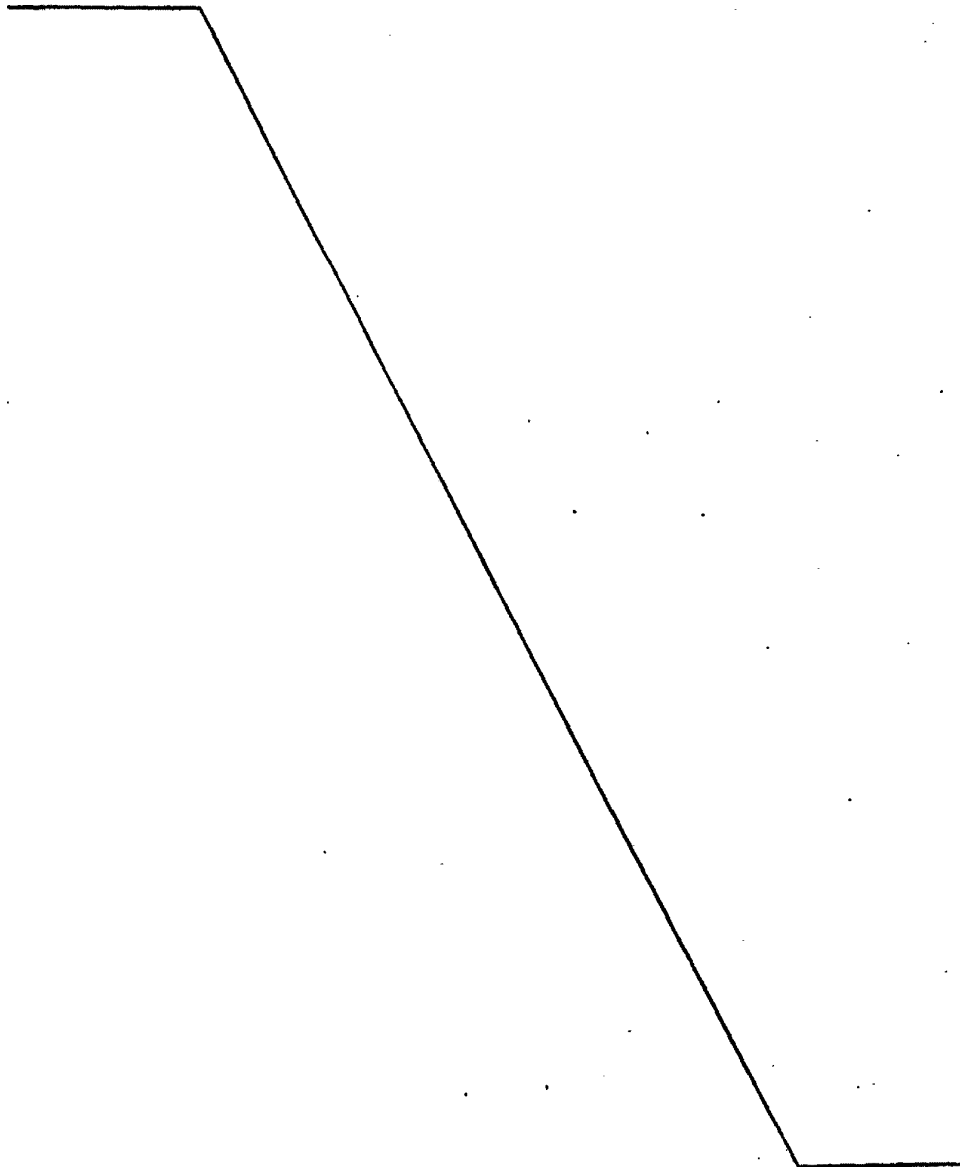
5                    Aunque aquí se ha puesto énfasis considerable acerca de -  
una estructura preferida y una relación estructural mutua entre las  
partes componentes de la unidad de propulsión del presente invento,  
se apreciará que pueden efectuarse muchos cambios y modificaciones  
sin apartarse de los principios del invento, Además, aunque se ha -  
10                    descrito una sucesión de funcionamiento particular con vistas a lo-  
grar el frenado del árbol de salida y la detención del volante, se  
apreciará que ésta es meramente una sucesión preferida y que son po-  
sibles otras sucesiones de funcionamiento. Por ejemplo, el pistón -  
150 podría ser accionado a su posición extendida mientras que el em-  
15                    brague esté aplicado y el árbol de salida esté girando con el volan-  
te. Este accionamiento del pistón 150 daría lugar a que este último  
se aplicase al miembro impulsor de freno 96 y desplazase a este úl-  
timo axialmente a lo largo de barras 120 hacia el anillo de tope 40  
para aplicar los discos de freno y detener de este modo tanto al ár-  
20                    bol de salida como al volante. Además, estando detenidos el volante  
y los árboles de salida por funcionamiento de los accionadores pri-  
mario y auxiliar, aceite bajo presión de las cámaras de los dos con-  
juntos de pistón y cilindro puede ser liberado simultáneamente o su-  
cesivamente y, si lo es sucesivamente, cualquiera de ellos puede ser  
25                    liberado antes que el otro.

Aunque el conjunto de accionamiento auxiliar está asociado con la unidad de freno en la forma preferida de realización, podría estar asociado con la unidad de embrague. A este respecto, por ejemplo, la placa impulsora de freno podría estar fijada a los correspondientes extremos de barras 120 contra desplazamiento axial con relación al mismo, y el miembro impulsor de embrague podría estar asociado deslizadamente con los correspondientes extremos de las barras, y empujado por resorte con relación al mismo en la dirección en que se aleja del anillo de tope 40. Entonces, estos extremos de las barras serían extendidos a través de la pared 146 del miembro impulsor de embrague y estarían fijados a un componente de cilindro separado del miembro impulsor de embrague y serían susceptibles de cooperar con el disco de pistón 138 para proporcionar una cámara receptora entre ellos para aceite bajo presión. Entonces se podría disponer una segunda disposición de pistón y cilindro coaxial con el accionador primario, y que sería susceptible de funcionar para desplazar al miembro impulsor de embrague hacia el anillo de tope 40 y con relación a barras 120. Así, el movimiento alternativo de los miembros impulsores de freno y de embrague por medio del conjunto de accionamiento primario y de resortes empujadores 128 causaría una aplicación alternativa del freno y del embrague, de una manera similar a la de la forma preferida de realización. Entonces, estando aplicado el freno por las fuerzas empujadoras de resortes 128 igual que en la forma preferida de realización, el accionador auxiliar podría ser accionado para desplazar al miembro impulsor de embrague -

con relación a las barras 120 y hacia el anillo de tope 40 para -  
aplicar el embrague y de esta manera detener la rotación del volan-  
te. Muchas formas de realización para lograr el accionamiento alter-  
nado de embrague y de freno mediante un mecanismo de accionamiento  
5 primario, y el accionamiento selectivo de un mecanismo de acciona-  
miento auxiliar para lograr el frenado simultáneo del árbol y del vo-  
lante de inercia, se sugerirán o resultarán evidentes para los ex-  
pertos en la materia.

Además de posibles modificaciones de los accionadores pri-  
10 mario y auxiliar y del miembro impulsor de embrague y de frenado con  
que las funciones deseadas de embragado y frenado pueden lograrse de  
acuerdo con el presente invento, se apreciará que los accionadores  
primario y auxiliar propiamente dichos pueden ser modificados con re-  
lación a las disposiciones específicas de pistón y cilindro que se  
15 describen aquí específicamente. A este respecto, el accionador pri-  
mario podría ser modificado con facilidad para dar lugar a que el -  
componente de cilindro del mismo estuviera fijo y que el componente  
de pistón fuese movable y estuviera interconectado con el miembro -  
impulsor de embrague. Similarmente, el accionador auxiliar podría -  
20 ser modificado para proporcionar una disposición estructural en que  
un componente de cilindro fuese desplazable con relación al aloja-  
miento como opuesto a un componente de pistón. Adicionalmente, se -  
apreciará que podrían emplearse una pluralidad de conjuntos de pis-  
tón y cilindro en lugar de una única disposición anular, tal como -  
25 se muestra y describe aquí.

Como pueden hacerse muchas posibles formas de realización del presente invento, y pueden realizarse muchos cambios en la forma de realización aquí ilustrada y descrita, sin apartarse por ello de los principios del presente invento, ha de entenderse claramente que la precedente materia descriptiva ha de ser interpretada meramente como ilustrativa del presente invento y no como una limitación del mismo.



REIVINDICACIONES

1ª.- Mecanismo de propulsión de prensa caracterizado por que comprende un alojamiento, medios de árbol que se extienden a través de dicho alojamiento, y soportados para rotación con relación al mismo alrededor del eje, un volante coaxial con dichos medios de árbol y soportados para rotación con relación a los mismos y a dicho alojamiento, medios de disco de embrague soportados de manera capaz de cooperar con relación a dichos medios de árbol y dicho volante, medios de disco de freno soportados de manera capaz de cooperar con relación a dicho alojamiento y dichos medios de árbol, medios de tope para dichos medios de discos de freno y de embrague, medios impulsores de disco de embrague, medios impulsores de disco de freno, medios que aplican entre sí a dichos medios impulsores de embrague y de freno para moverse como una sola unidad en direcciones axialmente opuestas y que soportan a dichos medios impulsores de freno y de embrague para moverse de modo axial uno con relación al otro, estando dichos medios impulsores de freno y de embrague, dichos medios de discos de freno y de embrague y dichos medios de tope colocados relativamente entre sí para dicho movimiento de dichos medios impulsores como una unidad en direcciones axialmente opuestas para aplicar alternativamente dichos medios de disco de freno y de embrague con dichos medios de tope y para dicho movimiento axial relativo entre dichos medios impulsores para hacer posible una aplicación simultánea de dichos medios de discos de freno y de embrague con dichos medios de tope, y medios para mover a dichos me



dios impulsores de embrague y de freno como una unidad y uno con re  
lación al otro.

2ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracte-  
terizado porque dichos medios de aplicación mutua incluyen medios co  
5 nectadores susceptibles de moverse alternativamente en sentido axial,  
estando uno de dichos medios impulsores de freno y de embrague fi  
do axialmente con respecto a dichos medios conectadores y siendo el  
otro susceptible de ser movido alternativamente en sentido axial con  
relación a dichos medios conectadores entre primeras y segundas po-  
10 siciones de medios impulsores, y medios que empujan a dicho otro de  
dichos medios impulsores de embrague y de freno hacia dicha primera  
posición de medios impulsores.

3ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracte-  
terizado porque dichos medios para mover a dichos medios impulsores  
15 de embrague y de freno incluyen primeros y segundos medios acciona-  
dores, haciendo dichos primeros medios accionadores que dichos medios  
conectadores se muevan alternativamente en direcciones axialmente -  
opuestas entre primeras y segundas posiciones de los conectadores,  
y dichos segundos medios accionadores coloquen a dichos otros medios  
20 impulsores en dicha segunda posición de medios impulsores con rela-  
ción a dichos medios conectadores cuando dichos medios conectadores  
están en dicha primera posición de conectadores.

4ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracte-  
rizado porque dichos primeros medios accionadores incluyen medios -  
25 de pistón y cilindro para fluido, con el fin de desplazar dichos me



dios conectadores en una de dicha direcciones axialmente opuestas, y medios de resorte que empujan a dichos medios conectadores a la otra de dichas direcciones axialmente opuestas.

5 5a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios impulsores de embrague están fijados axialmente con relación a dichos medios conectadores y dichos medios impulsores de freno son movibles axialmente con relación a dichos medios conectadores, incluyendo dichos medios para mover a dichos medios impulsores de freno y de embrague unos primeros y segundos medios de accionamiento, en que dichos primeros medios de accio-  
10 namiento desplazan a dichos medios conectadores en direcciones axialmente opuestas entre una primera posición de conector en que dichos medios impulsores de freno aplican a dichos medios de disco de freno con dichos medios de tope, y una segunda posición de conector en que dichos medios impulsores de embrague aplican a dichos me-  
15 dios de disco de embrague con dichos medios de tope, siendo dichos segundos medios de accionamiento accionables selectivamente para mantener a dichos medios impulsores de freno en una posición de retención que aplica a dichos medios de disco de freno con dichos me-  
20 dios de tope durante el movimiento de dichos medios conectadores desde dicha primera posición de conector a dicha segunda posición de conector.

25 6a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos primeros medios de accionamiento incluyen medios de pistón y cilindro para fluido con el fin de desplazar a di-



chos medios de conector desde dicha primera posición de conector a dicha segunda posición de conector, y medios de resorte que empujan a dichos medios de conector desde dicha segunda posición de conector a dicha primera posición de conector.

5                   7a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos segundos medios de accionamiento incluyen medios de pistón y cilindro para fluido que incluyen a su vez medios de pistón susceptibles de moverse alternativamente en sentido axial entre una primera posición de pistón que se aplica a dichos medios impulsores de freno en dicha posición de retención y una segunda posición de pistón que libera a dichos medios de placa de impulsor de freno para desplazamiento con dichos medios de conector.

10                   8a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos segundos medios de accionamiento incluyen además medios de resorte que empujan a dichos medios de pistón hacia dicha segunda posición de pistón.

15                   9a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un alojamiento, medios de árbol que se extienden a través de dicho alojamiento y soportados para girar con relación al mismo alrededor de un eje, un volante coaxial con dichos medios de árbol y soportado para girar con relación a los mismos y a dicho alojamiento, medios de disco de embrague soportados de manera capaz de cooperar, con relación a dichos medios de árbol y a dicho volante, medios de disco de freno soportados de manera capaz de cooperar con relación a dicho alojamiento y dichos medios de árbol,

20  
25  


estando dichos medios de disco de freno separados axialmente respecto de dichos medios de disco de embrague, medios de tope sobre dichos medios de árbol entre dichos medios de disco de embrague y dichos medios de disco de freno, un miembro impulsor de disco de embrague, un miembro impulsor de disco de freno, medios de soporte susceptibles de ser movidos alternativamente en sentido axial entre primeras y segundas posiciones con relación a dichos medios de tope fijos, estando uno de dichos miembros impulsores de freno y de embrague fijado axialmente sobre dichos medios de soporte y aplicándose al correspondiente medio de dichos medios de disco de embrague y de freno con dichos medios de tope cuando dichos medios de soporte están en dicha primera posición, siendo el otro de dichos miembros impulsores de freno y de embrague desplazable axialmente con dichos medios de soporte, y con relación a los mismos, y aplicándose al otro de dichos medios de discos de embrague y de freno con dichos medios de tope cuando dichos medios de soporte están en dicha segunda posición, medios de accionamiento para mover alternativamente dichos medios de soporte entre dichas primera y segunda posiciones, y medios susceptibles de funcionar selectivamente para colocar dicho otro miembro impulsor para aplicar a dichos otros medios de disco con dichos medios de tope cuando dichos medios de soporte están en dicha primera posición.

10A.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de accionamiento incluyen medios de pistón y cilindro accionados por fluido, coaxiales con dichos me-



dios de árbol y que incluyen componentes de pistón y cilindro, estando uno de dichos componentes fijado axialmente con relación a dichos medios de árbol, y siendo el otro de dichos componentes susceptible de ser movido alternativamente en sentido axial con relación a dicho un componente e interconectado con dichos medios de soporte.

11a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de accionamiento incluyen además medios de resorte que empujan a dichos medios de soporte hacia dicha segunda posición de los mismos.

10 12a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios susceptibles de ser accionados selectivamente son medios de pistón y cilindro accionados por fluido que incluyen componentes de pistón y cilindro, estando uno de dichos componentes fijado axialmente con relación a dichos medios de árbol, y  
15 siendo el otro de dichos componentes susceptible de ser movido alternativamente en sentido axial entre posiciones extendidas y retraídas con relación a dicho otro miembro impulsor, aplicándose dicho otro componente, cuando está extendido, a dicho otro miembro impulsor en la dirección hacia dichos medios de tope.

20 13a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho miembro impulsor de embrague está fijado axialmente sobre dichos medios de soporte, y dicho miembro impulsor de freno es desplazable axialmente con dichos medios de soporte y con relación a los mismos.

25 14a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caract




terizado porque dichos medios de soporte incluyen medios de barra -  
que se extienden axialmente respecto de dichos medios de árbol y tie-  
nen extremos opuestos, estando dicho un miembro impulsor fijado so-  
bre uno de dichos extremos, estando el otro de dichos miembros impul-  
sores soportado de manera capaz de deslizarse junto al otro de dichos  
5 extremos para desplazarse hacia dicho un miembro impulsor, y medios  
de resorte de miembro impulsor que empujan a dicho otro miembro im-  
pulsor en la dirección alejándose de dicho un miembro impulsor.

15a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, carac-  
terizado porque dichos medios susceptibles de funcionar selectiva-  
mente incluyen medios de cilindro anulares en dicho alojamiento -  
coaxiales con dichos medios de árbol y medios de pistón anulares -  
susceptibles de moverse alternativamente en dichos medios de cilin-  
dro entre posiciones extendidas y retraídas, y que tienen un extre-  
mo exterior, aplicándose dicho extremo exterior de dichos medios de  
15 pistón a dicho miembro impulsor de freno en la dirección hacia di-  
chos medios de tope cuando dichos medios de pistón se mueven desde  
la posición retraída a la posición extendida de los mismos.

16a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, carac-  
terizado porque dichos medios de accionamiento incluyen medios de  
20 motor por fluido para desplazar a dichos medios de soporte desde di-  
cha primera posición a dicha segunda posición de los mismos, y me-  
dios de resorte de soporte que empujan a dichos medios de soporte -  
desde dicha segunda posición a dicha primera posición de los mismos.

25 17a.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, carac



terizado porque dichos medios de motor por fluido incluyen medios de pistón anular sobre dicho árbol y medios de cilindro que reciben a dichos medios de pistón y susceptibles de moverse alternativamente con relación a los mismos en sentido axial respecto de dicho árbol, estando dichos medios de cilindro interconectados con dicho miembro impulsor de embrague.

18A.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un alojamiento, medios de árbol que se extienden a través de dicho alojamiento, medios de cojinete dentro de dicho alojamiento que soportan a dichos medios de árbol para girar con relación a dicho alojamiento alrededor de un eje, un volante junto a un extremo de dicho alojamiento y que tiene una primera porción que se extiende dentro del correspondiente extremo de dicho alojamiento y que rodea a una porción axial de dichos medios de árbol, medios de cojinete entre dicho alojamiento y dicha primera porción de dicho volante que soportan a dicho volante para girar con relación a dicho alojamiento y a dichos medios de árbol, medios de disco de embrague soportados de manera capaz de cooperar con relación a dichos medios de árbol y dicha primera porción de dicho volante, medios de disco de freno soportados de manera capaz de cooperar con relación a dicho alojamiento y dichos medios de árbol, estando dichos medios de disco de freno separados axialmente de dichos medios de disco de embrague en la dirección desde dicho extremo del alojamiento hacia el otro extremo, medios de tope fijos sobre dichos medios de árbol entre dichos medios de disco de embra-



gue y dichos medios de disco de freno, miembros axialmente opuestos de aplicación a discos de embrague y de freno, movibles en direcciones axialmente opuestas para desplazar alternativamente a dichos medios de disco de embrague y a dichos medios de disco de freno en la correspondiente dirección hacia dichos medios de tope fijos, medios de soporte susceptibles de moverse alternativamente en sentido axial, estando dicho miembro de aplicación a disco de embrague fijado axialmente sobre dichos medios de soporte y estando dicho miembro de aplicación a disco de freno soportado por dichos medios de soporte para desplazarse en sentido axial con él y con relación al mismo, incluyendo los medios de accionamiento unos medios de pistón y unos medios de cilindro, rodeando dichos medios de pistón a dichos medios de árbol y estando fijos con respecto a los mismos junto al extremo de los medios de árbol que corresponde a dicho un extremo de dicho alojamiento, estando dichos medios de cilindro interconectados con dicho miembro de aplicación a disco de embrague y siendo desplazables axialmente en direcciones opuestas con relación a dichos medios de pistón para mover alternativamente a dichos medios de soporte y mover a dichos miembros de aplicación a disco en dichas direcciones opuestas, y medios susceptibles de ser hechos funcionar selectivamente junto al otro extremo de dicho alojamiento para aplicar dicho miembro de aplicación a disco de freno en la dirección de dichos medios de tope, independientemente del movimiento alternativo de dichos medios de soporte por dichos medios de accionamiento.

25

19ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracte-



terizado porque dichos medios susceptibles de funcionar selectivamente incluyen segundos medios de cilindro fijados axialmente con respecto a dicho alojamiento y a dichos segundos medios de pistón en dichos medios de cilindro, y susceptibles de moverse alternativamente en sentido axial entre posiciones extendidas y retraídas, teniendo dichos segundos medios de pistón un extremo exterior para aplicar dicho miembro de aplicación a disco de freno cuando dichos segundos medios de pistón están en dicha posición extendida.

20ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos segundos medios de cilindro y dichos segundos medios de pistón son anulares y coaxiales con dichos medios de árbol.

21ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por establecerse medios de resorte que empujan a dichos segundos medios de pistón hacia la posición retraída de los mismos.

22ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de soporte incluyen medios de barra que se extienden axialmente que tienen extremos opuestos, en que dicho miembro de aplicación a disco de embrague está fijado sobre uno de dichos extremos opuestos, estando dicho miembro de aplicación a disco de freno soportado de manera capaz de deslizar sobre el otro de dichos extremos opuestos para movimiento axial aproximándose y alejándose de dicho miembro de aplicación a disco de embrague, y empujando dichos medios primeros de resorte a dicho miembro de aplicación a disco de freno en la dirección alejándose de dicho miembro



de aplicación a disco de embrague.

23ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por establecerse segundos medios de resorte que empujan a dichos medios de soporte en la dirección para mover a dicho miembro de aplicación a disco de freno hacia dichos medios de tope.

24ª.- Mecanismo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos segundos medios de cilindro y dichos segundos medios de pistón son anulares y coaxiales con dichos medios de árbol, y terceros medios de resorte que empujan a dichos segundos medios de pistón hacia la posición retraída de los mismos.

25ª.- "MECANISMO DE PROPULSION DE PRENSA"

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, E 7 001. 1977

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P P

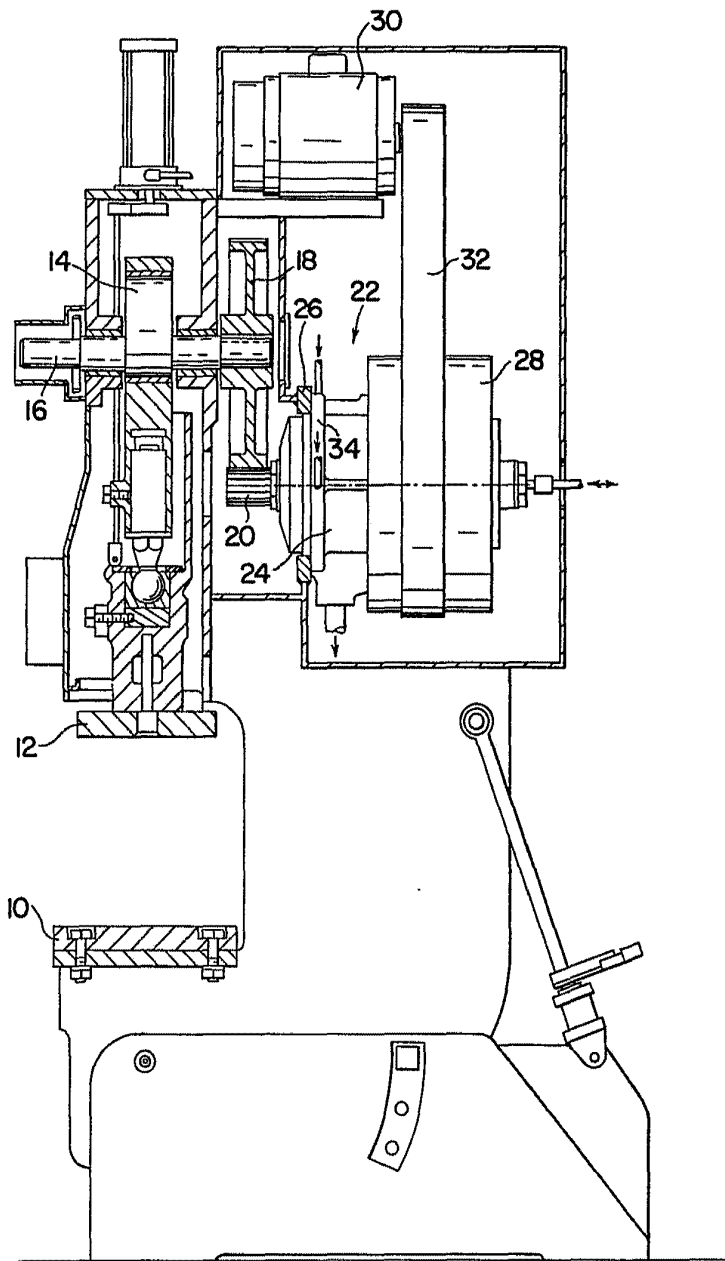


FIG. I

Escala variable

Madrid, 7 Oct. 1977  
GARCÍA TURRIAGA GONZÁLEZ  
P P

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is written in a cursive style and appears to be the name of the inventor or designer.

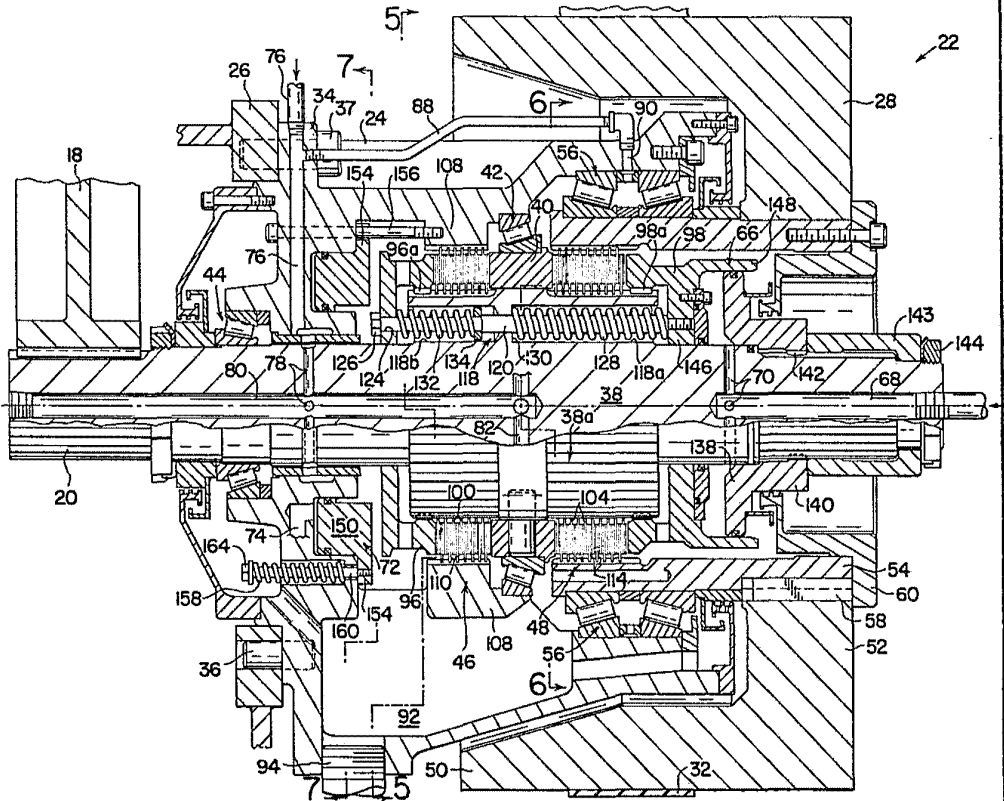


FIG. 2

Escala variable

Madrid,

7 Oct. 1917

CARLOS E. GARCIA GONZALEZ  
P. E.

SPAIN

Gulf & Western Manufacturing  
Company, una Corporación de  
Delaware

son 7 hojas

hoja 3<sup>a</sup>

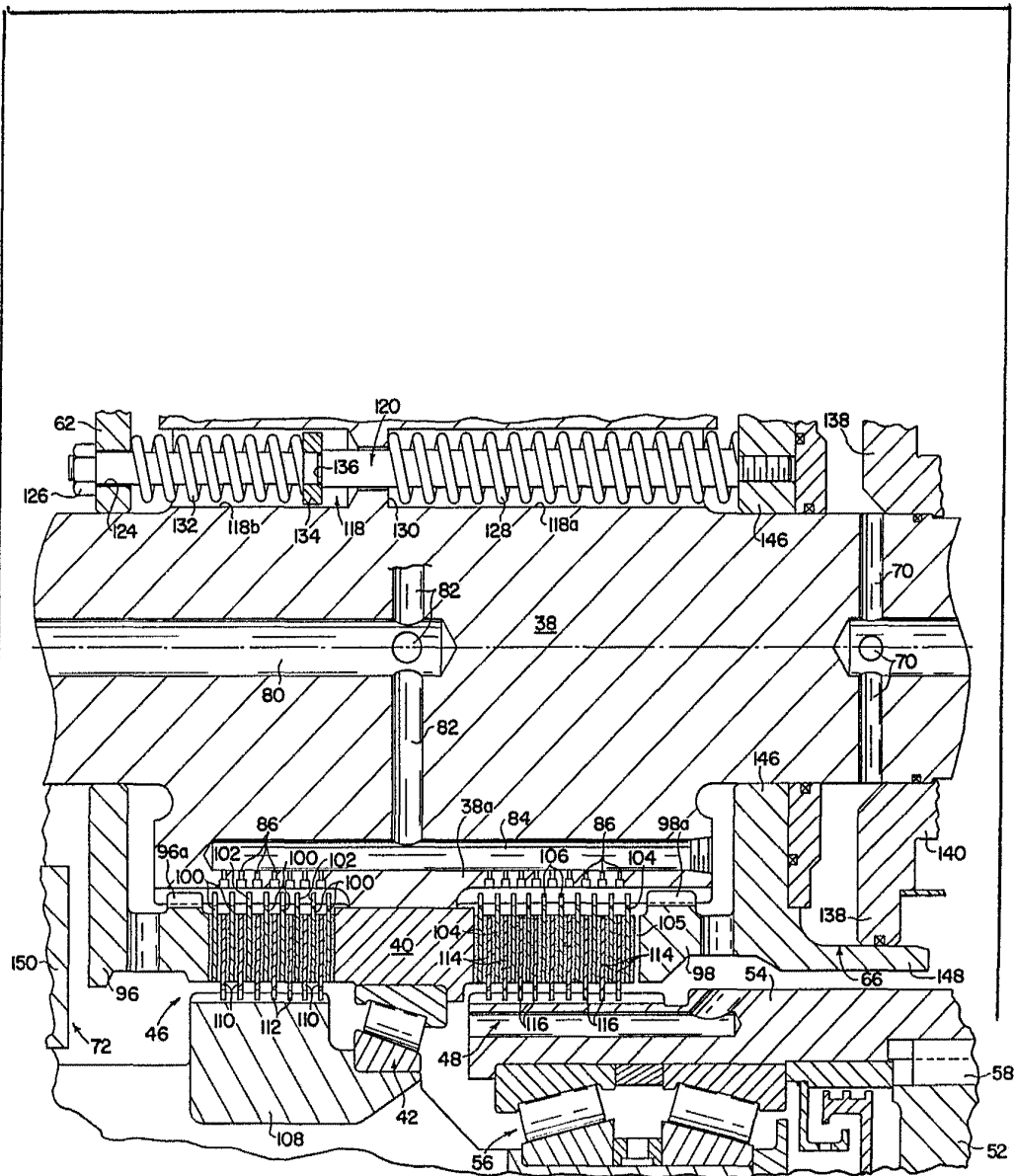


FIG. 3

Escala variable

Madrid, 7 Oct. 1977

043102  
E.P.

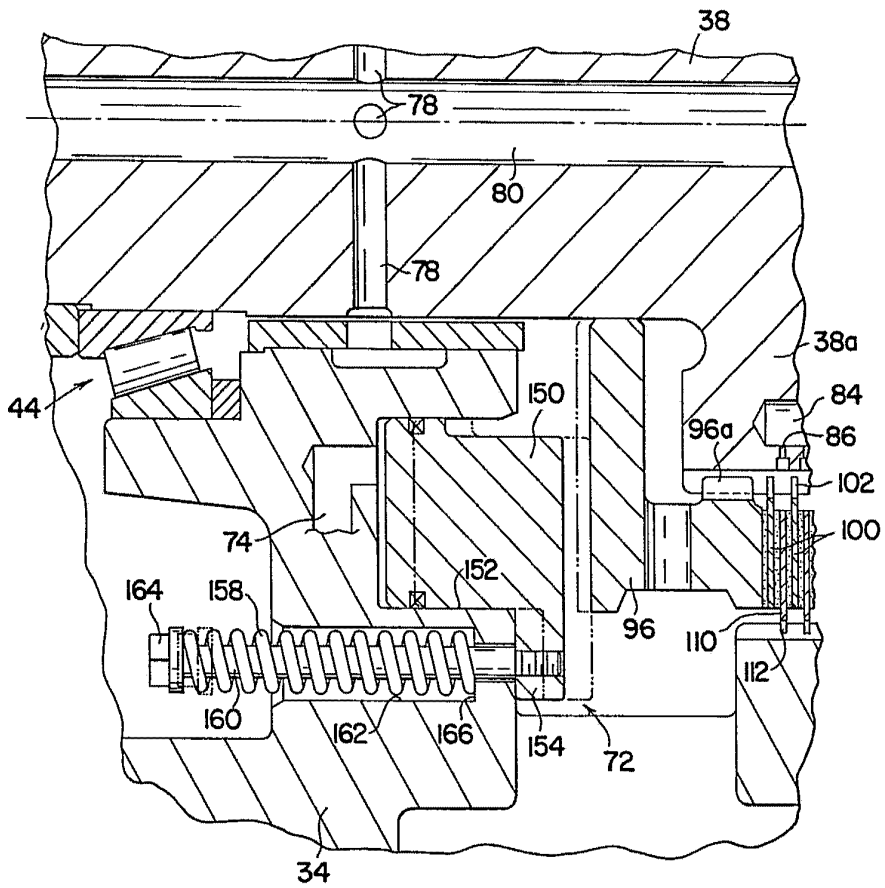


FIG. 4

Escala variable

Madrid, 7 ULX 1977

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAN  
P. E.

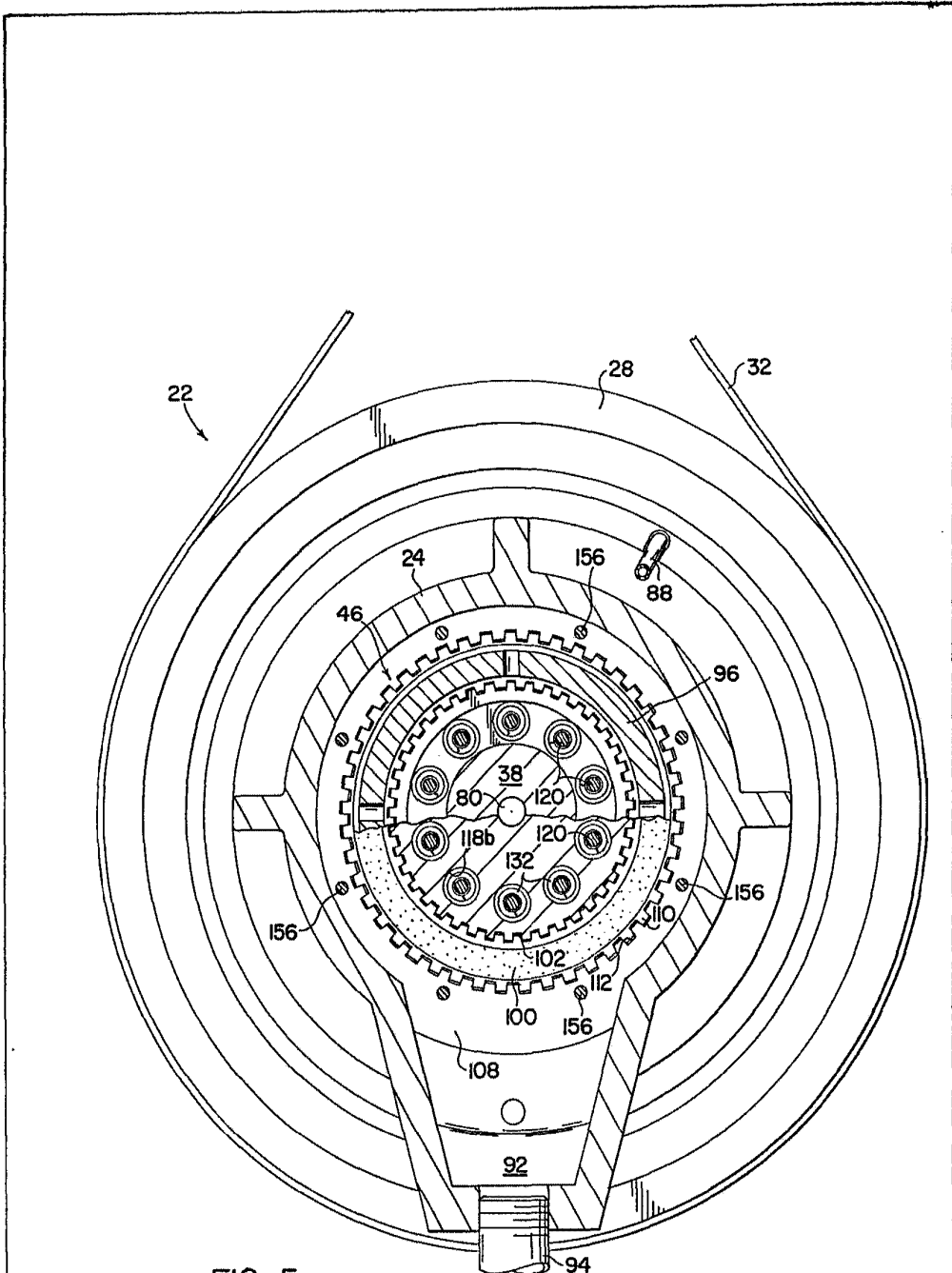


FIG. 5

Escala variable

Madrid, 7 OCT, 1977

CARLOS FERNÁNDEZ RAMBELAS  
P. E.

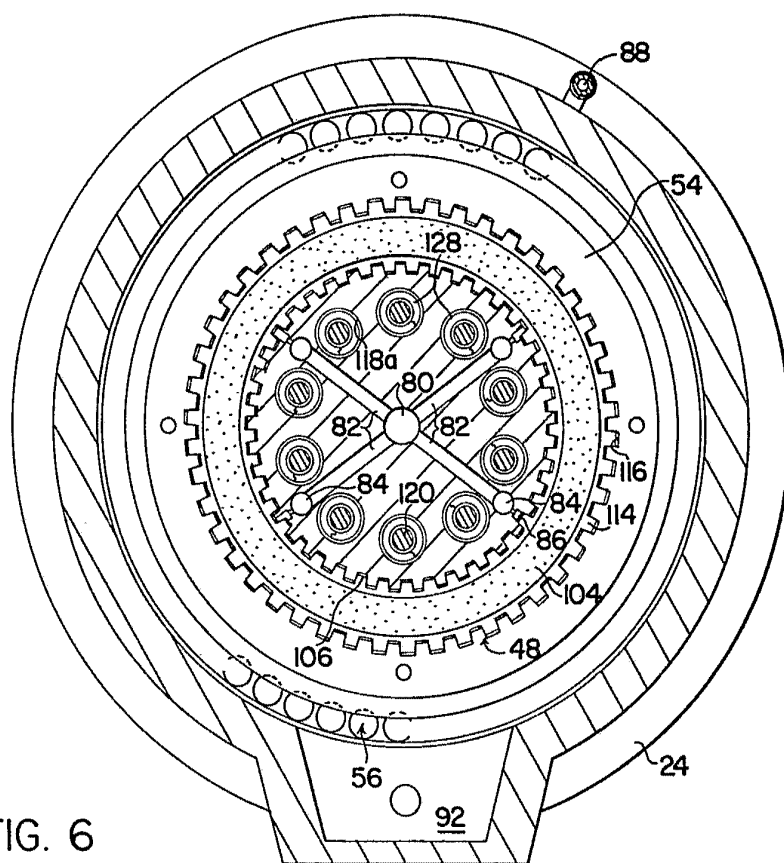


FIG. 6

Escala variable

Madrid, 7 OCT, 1977

UNIVERSITY OF MICHIGAN  
P. P.

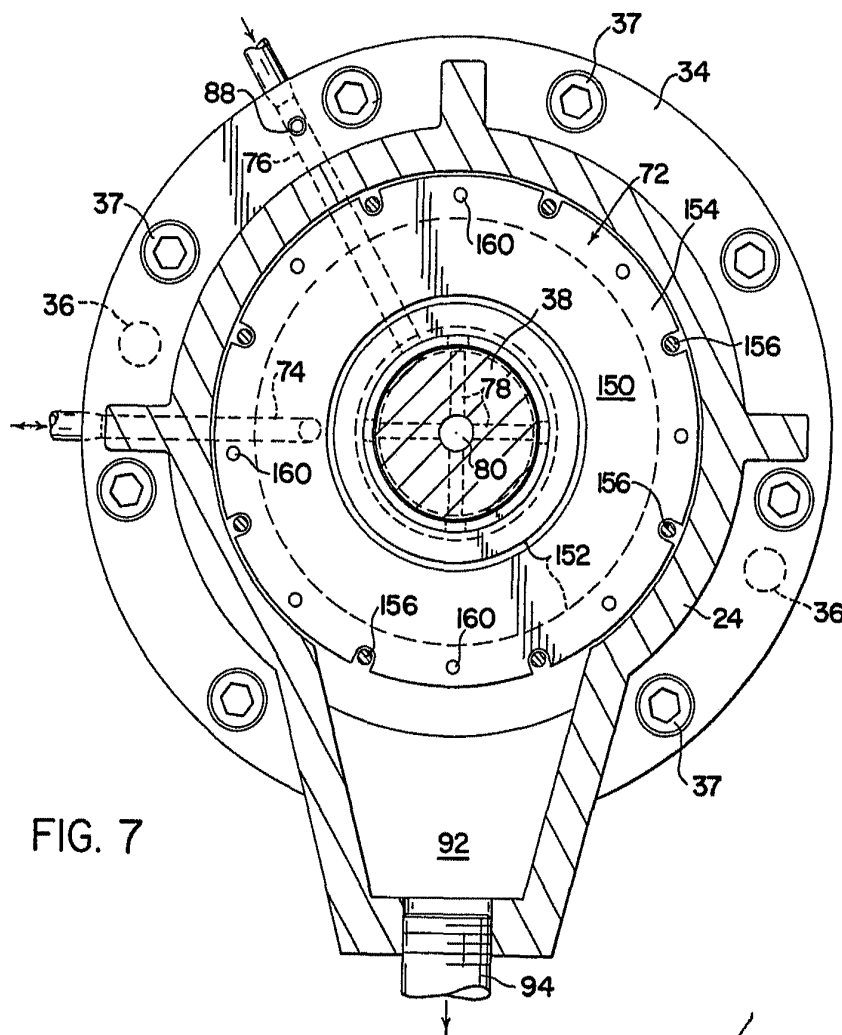


FIG. 7

Escala variable

Madrid, 7 OCT. 1977

CARLOS ESPINOSA