

31



354 928

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

a favor de Doña Carmen CALVO GELADA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Avda. Meridiana, 90, por "MECANISMO DE TOMA DE FUERZA PARA MÁQUINAS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere la presente patente a un mecanismo de toma de fuerza para máquinas, al que se han incorporado una serie de mejoras de orden constructivo, y funcional con el fin de lograr resultados más satisfactorios y de una mayor eficacia en cuanto al funcionamiento del mismo se refiere.

5. El presente mecanismo, pertenece al tipo de los que comprenden sendos árboles, motor y conducido respectivamente, acoplables mediante un dispositivo de embrague de sectores aplicables contra un tambor de em-

10.

31 MAY



- brague, mediante sendos platos cónicos mutuamente separables axialmente, habiéndose arbitrado primeramente en esta patente el hecho de que uno de los mencionados platos sea fijo con respecto al árbol conducido, y el otro se encuentre solicitado mediante unos resortes que se apoyan en un plato de soporte, también fijado al árbol conducido, estando conectado en rotación el mencionado plato desplazable con el citado plato de soporte y con el plato fijo mediante vástagos de guía montados deslizantes respecto de dichos platos en alojamientos previstos en los mismos, por intermedio de casquillos dotados, por una parte, de bajo coeficiente de rozamiento y resistencia al desgaste respecto a los vástagos, y, por la otra, de características electroaislantes respecto de los platos, con el fin de poder establecer el acercamiento o separación entre los dos platos del embrague y evitar la circulación entre ellos de corrientes eléctricas parásitas generadas por el rozamiento de las superficies de fricción durante el funcionamiento.
5. Para ello, más específicamente los vástagos están montados en relación fija al plato móvil por medio de casquillos electroaislantes, y deslizantes respecto de los platos fijos y de soporte por medio de casquillos formados, cada uno, por una pared interna metálica y de buenas propiedades mecánicas, receptora de la superficie de los vástagos, y una pared externa que se acopla fija en los alojamientos de los platos.
10. Se ha previsto por otra parte el hecho de que
- 15.
- 20.
- 25.

Se ha previsto por otra parte el hecho de que



los mencionados vástagos longitudinalmente desplazables, queden solicitados contra la acción de los resortes actuantes contra el plato móvil, mediante unos balancines que apoyan en los propios vástagos y reciben el empuje de una varilla deslizante axialmente. en el árbol conducido, la cual se apoya directamente por su extremo libre en una leva de accionamiento que va mandada por un dispositivo motorreductor de forma tal que la rotación de éste determina el desplazamiento de aquella varilla y en consecuencia la actuación o no de los balancines lográndose el acoplamiento y el soltado del embrague respectivamente.

Otro objeto de la invención consiste en el hecho de que los distintos órganos de transmisión de movimiento entre la leva y los vástagos de mando del plato móvil se encuentran encerrados en un recinto estanco, el cual se forma a base de una tapa encargada de cubrir los balancines de la cara externa del plato fijo así como un cuerpo elástico a modo de fuelle que se encarga de cubrir el extremo de salida de la varilla empujadora.

Se ha previsto igualmente en la presente patente el disponer en el interior del mecanismo de un dispositivo de freno convencional en el cual se aprovecha que el plato de soporte al que anteriormente se ha hecho mención se prolongue por su parte trasera dando lugar a un tambor para aquel dispositivo de freno de zapatas, que como se ha dicho será de tipo convencional



y accionado preferentemente por fluido a presión.

Igualmente para la adecuada ventilación de los dos mecanismos o dispositivos de freno y embrague se ha previsto el disponer de una circulación forzada

5. de aire de refrigeración a través de un cárter que encierra a aquellos dispositivos, obtenida mediante un dispositivo impulsor de aire que es arrastrado a fricción por el propio tambor de embrague. En un ejemplo de realización este dispositivo está formado por un
10. rodete impulsor axial, solidario de un eje montado giratorio dentro de una envolvente tubular que forma la entrada del aire y está fijada a la boca de entrada del cárter, estando dicho eje montado formando ángulo con el eje del tambor de embrague y terminado en un
15. rodillo de fricción cónico que se acopla con un achaflanado correspondiente del canto del tambor de embrague bajo una sollicitación elástica. En una realización preferida, el rodillo cónico está montado loco y deslizante axialmente sobre el extremo del eje del rodete,
20. y está sollicitado axialmente por un resorte coaxial que se apoya contra un platillo solidario del eje citado, por intermedio de un aro de fricción.

Por último, la presente patente incluye el que la varilla empujadora anteriormente citada, se encuentre

25. conectada con la leva de maniobra por intermedio de un seguidor de leva cuya longitud puede ser regulable a voluntad para conseguir el ajuste de la sensibilidad del embrague, siendo así que el órgano de ajuste de la longi-



tud de dicho seguidor de leva es accionable desde el exterior del mecanismo.

5. Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, unas formas preferidas de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

10. En dichos dibujos: la figura 1 es una sección longitudinal completa del mecanismo en cuestión, en la posición en que los platos de embrague están desacoplados; la figura 2 representa un corte transversal, según el plano II-II de la figura 1, que muestra la disposición interna del reductor; la figura 3 es una sección axial del impulsor de aire de ventilación, y la figura 4 es un detalle a mayor escala del montaje de los vástagos de guía de los platos.

15. Según tales figuras, el mecanismo de toma de fuerza para máquinas objeto de la presente patente, comprende un árbol motor -1- al que va fijado por tornillos -2- un tambor de embrague -3-, que configura el conjunto del embrague en colaboración con unos sectores -4-, doblemente cónicos, que actúan contra dicho tambor, así como son sendos platos cónicos -5- y -6-, el primero de los cuales es fijo respecto al árbol conducido -7- por quedar situado en el extremo anterior del propio árbol, mientras que el otro plato -6- tiene un movimiento de desplazamiento axial con respecto a dicho árbol, con el fin de que el acercamiento entre los dos platos -5- y -6- determine que los sectores -4- entren en contacto con el tambor de embrague -3- y se efectúe el acco-



- plamiento entre los árboles -1- y -7- ocurriendo el paro de este último árbol cuando aquellos platos se separan, por volver los sectores -4- a su posición normal, efecto causado por el anillo -8- que los solicita en el sentido de separación del tambor de embrague -3-.
5. Para lograr el precitado movimiento del plato móvil -6-, éste que se encuentra solicitado por unos resortes -9- respaldados en un plato de soporte -10- que queda traseraamente dispuesto con respecto al mismo plato -6-, y fijado por tornillos -11- al árbol conducido, es susceptible de recibir la acción de los manguitos -12-, cuyo montaje se describirá más adelante de unos vástagos longitudinales -13-, a los que va conectado en rotación el mismo plato -6-, llevando para el logro de los efectos dichos el manguito -12- una valona -14- que actúa contra un pequeño casquillo -15- que la rodea y que escalonado en aquel plato -6-, permite su asociación con el movimiento dado a los vástagos -13-, los cuales llevan un tramo posterior -16- roscado en el precitado manguito -12- que permite regular la distancia exacta de reglaje de los balancines -17-. Ahora bien, para conseguir el desplazamiento de dichos vástagos, que como se ha determinado llevará consigo el propio desplazamiento del plato móvil de embrague -6-, existen unos balancines -17- que atacan en la cabeza de los mentados vástagos -13-, y que articulados convenientemente por su zona central -18- en una placa -19-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

31 MAY.



5. solidarizada por tornillos -20- en el extremo anterior del árbol conducido -7-, son susceptibles de recibir por su otro extremo libre la acción de una varilla empujadora -21- que queda axialmente dispuesta con respecto al árbol conducido, y es portadora de una valona anterior -22- que es la actuando directamente contra los precitados extremos de los balancines -17-.

10. Por otra parte, para conseguir los movimientos de la varilla empujadora -21-, está lleva en su extremo libre dispuesto al exterior del mecanismo, un seguidor de leva -23-, que va asociado los movimientos de dicha varilla empujadora -21- con los de la leva

15. -24- existente en el árbol de salida -25- de un reductor -26-, árbol de salida portador del piñón -27-, que recibe su accionamiento de otro piñón -28- que comprende igualmente una rueda dentada -29- de mayor diámetro que es la que va engranando con el piñón de ataque -30- existente a la salida de un motor -91-.

20. Incluye asimismo el presente mecanismo el disponer que los órganos de transmisión de movimiento entre la leva -24- y los vástagos -13- de mando del plato móvil -6- se encuentren encerrados en un recinto estanco que se logra mediante una tapa -31-, fijada por  
25. tornillos -32- al plato fijo -5- del embrague, y encargada de cubrir los balancines, llevando un cuello -61- apoyado entre los cojinetes -33- instalados en un hueco central -34- del árbol motor; completándose el conjunto



del recinto estanco, con un cuerpo elástico -35-, a modo de fuelle, que cubre el extremo de salida de la varilla empujadora -21-.

- 5. Se extiende la invención al hecho de que el plato de soporte -10- se prolongue trasera-mente en un tambor -36- que sirva como tambor de freno, para un freno de tipo convencional, accionado por flúido a presión, cuyo flúido llega a través del conducto -37- a los bombinas -38-, accionándose con él, las correspondientes mordazas o zapatas, que están solicitadas elásticamente por los resortes -39-; comprendiendo asimismo el presente mecanismo un cárter -40- que rodea al mecanismo conjunto de freno y embrague, y que lleva lumbreras -41- y -42- para lograr una circulación forzada de aire de refrigeración por los medios descritos más adelante.
- 10.
- 15.

Se extiende por último la presente patente al hecho de que la varilla empujadora -21-, que por su extremo anterior está solicitada por el resorte -62- y que intermedante va enchavetada por -43- recibiendo el prisionero -44-, puede servir también para regular la sensibilidad del embrague, a cuyo efecto se ha previsto que el seguidor de leva sea de longitud regulable, preveyendo también que el órgano de ajuste de dicha longitud sea regulable desde el exterior. Dichos órganos comprenden una tuerca -45- que al ir roscado sobre el tramo correspondiente -46- del seguidor de leva, impulsa a un cuerpo -47- en el sentido de presionar los resortes

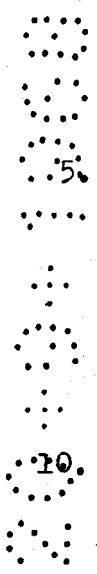
- 20.
- 25.

31



-48- que están respaldados en un plato o disco -49- fijado por tornillos -50- al casquillo de salida -51-, al que precisamente van fijados por tornillos -52- y -53- el reductor -26- logrando con el precitado efecto la impulsión o ligero desplazamiento del bloque -54- donde va montado el extremo correspondiente de la varilla empujadora -21-. Para estabilizar esta posición, entre los órganos citados existe también un anillo -55- que se fija por un tornillo -56- en el mismo cuerpo desplazable -47- anteriormente citado.

Con el fin de evitar los efectos perniciosos que las corrientes parásitas generadas por las superficies de fricción puedan producir sobre las superficies cojinete de los vástagos -13-, se ha previsto un montaje especial de estos últimos que se describe más detalladamente en relación con la figura 4. Dichos vástagos -13- están montados fijos al plato móvil -6- por intermedio de unos casquillos electroaislantes -63- por ejemplo de un material tal como el Deryn. En cambio, el montaje deslizante de estos vástagos respecto de los platos fijos -5- y de soporte -10- se realizan mediante sendos casquillos compuestos, cada uno de los cuales está formado por un casquillo metálico -64-, de buenas propiedades de rozamiento y resistencia al desgaste, ajustado sobre la superficie lateral del vástago para su deslizamiento neutro y una vaina externa -65- del mismo material que forma los casquillos -63-, unida rígidamente al casquillo -64- y ajustada a presión en los alojamientos pre-



15.

20.

25.

31 MAY



vistos para este fin en los platos. Se aprecia, pues, que no existe comunicación eléctrica entre dichos platos a través de los vástagos .

El sistema de ventilación forzada incluye:

5. (fig. 3) un cárter tubular -66-, fijado por su valona -67-, mediante tornillos -68- a la lumbrera -42-, y provisto de filtro -69- sujeto por un arco -70- en el extremo bpuesto, Dentro del cárter, -66- está fijado mediante tornillos -71- y brazos radiales -72-, un núcleo -73- que lleva montado giratorio el eje -74- mediante los rodamientos -75-. El extremo inferior del eje -74- lleva fijado mediante un tornillo axial -76- y platillo -77- un rodete impulsor de aire -78- de paso axial y apto para aspirar aire a través del filtro -69- e impulsarla a través de la caja hasta salir por la lumbrera -41-.
10. El accionamiento de este rodete se realiza desde el extremo superior del eje, para lo cual este último lleva fijada una pieza -79- a modo de vaso, dentro de la que está montado loco el cubo -80-, asimismo desplazable axialmente en la distancia que media entre el casquillo -81- y el platillo -82- que se halla fijado al extremo del eje por el tornillo -83-. Este cubo, cerrado superiormente por un guardapolvos -84- que se mantiene en posición mediante los tornillos -85-, se prolonga formando un rodillo cónico -86- que se acopla a fricción contra el canto complementario -87- del tambor de embrague -3- por la acción de un resorte de compresión -88-, el cual rodea el cubo -80- y está apoyado entre un espaldón
- 15.
- 20.
- 25.

31 MAY



5. -89- de este último y un aro de fricción -90- que se aplica contra el fondo del vaso -79-. De acuerdo con ello se obtiene un doble acoplamiento a fricción entre el rodillo y el tambor de embrague, por una parte y el eje del rodete por la otra; al mismo tiempo se asegura una adecuada compensación del desgaste del rodillo cónico.

10. Como se comprende, todo el conjunto irá montado sobre adecuados apoyos de cojinetes, y el árbol conducido -7- llevará montada mediante la chaveta y el prisionero -58- la correspondiente polea -59- de múltiples gargantas -60-, para la toma de fuerza.

15. Según todo ello, puesto en funcionamiento el presente mecanismo, habiendo previamente regulado la sensibilidad del embrague mediante los órganos incorporados al seguidor de leva, y los vástagos longitudinales -13- conectados en rotación con el plato móvil -6- del embrague, la configuración de la leva -249, de conformidad con la puesta en marcha del motor -91-, y por consiguiente del reductor -26-, dará lugar a que se efectúen los movimientos de embragado y desembragado de conformidad con los deseos del usuario, pudiendo utilizarse el dispositivo de freno cuando así se desee, mediante el pedal o mando correspondiente que vaya conectado con el mismo.

20.

25.

Serán independientes del alcance de la invención los detalles constructivos y demás características que no alteren su esencialidad, utilizadas en su puesta

31 MAY.



en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica para esta patente de invención:

5. 1. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, del tipo que comprenden un árbol motor y un árbol conducido, accoplables mediante un dispositivo de embrague de sectores aplicables contra un tambor de embrague mediante dos platos cónicos mutuamente desplazables axialmente, caracterizado por el hecho de que uno de dichos platos es fijo con respecto al árbol conducido, y el otro está solicitado mediante resortes respaldados por un plato soporte, asimismo solidario de dicho árbol conducido estando el plato desplazable conectado en rotación mediante vástagos de guía montados deslizantes respecto de dichos platos en alojamientos previstos en los mismos, por intermedio de casquillos dotados por una parte, de bajo coeficiente de rozamiento y resistencia al desgaste respecto a los vástagos, y, por la otra de características electroaislantes respecto de los platos, con el fin de poder establecer el acercamiento o separación entre los mismos y evitar la circulación entre ellos de corrientes eléctricas parásitas.
- 10.
- 15.
- 20.



5.  
10.  
15.  
20.  
25.

2. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los vástagos están montados en relación fija al plato móvil por medio de casquillos electroaislantes, y deslizantes respecto de los platos fijo y de soporte por medio de casquillos formados, cada uno, por una pared interna metálica y de buenas propiedades mecánicas, receptora de la superficie de los vástagos, y una pared externa que se acopla fija en los alojamientos de los platos.

3. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el recinto estanco está formado por una tapa que cubre los balancines en la cara externa del plato fijo y un fuelle que cubre el extremo de salida de la varilla empujadora.

4. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el plato soporte se prolonga posteriormente formando un tambor de un dispositivo de freno de zapatas accionadas por fluido a presión.

5. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que los dispositivos de freno y embrague están cerrados en un cárter provisto de circulación forzada de aire de refrigeración obtenida mediante un dispositivo impulsor de aire que es arrastrado a fricción por el propio tambor de embrague.

6. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho

5711A



de que el dispositivo impulsor está formado por un rodete impulsor axial, solidario de un eje montado giratorio dentro de una envolvente tubular que forma la entrada de aire y está fijada a la boca de entrada del cárter, estando dicho eje montado formando ángulo con el eje del tambor de embrague y terminado en un rodillo de fricción cónico que se acopla con un chaflanado correspondiente del canto del tambor de embrague bajo una sollicitación elástica.

5.  
10.  
15.  
20.

7. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según las reivindicaciones 1, 5 y 6, caracterizado por el hecho de que el rodillo cónico está montado loco y deslizante axialmente sobre el extremo del eje del rodete, y está sollicitado axialmente por un resorte coaxial que se apoya contra un platillo solidario del eje citado, por intermedio de un aro de fricción.

15.

8. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la varilla empujadora está conectada con la leva de mando por intermedio de un seguidor de leva de longitud regulable para el ajuste de la sensibilidad del embrague.

20.

9. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas, según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado por el hecho de que el órgano de ajuste de la longitud del seguidor de leva es accionable desde el exterior.

25.

10. Mecanismo de toma de fuerza para máquinas.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en



la presente memoria descriptiva que consta de quince hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 31 de mayo de 1968

Carmen CALVO GELADA

p.a.

RECEIVED



15054/1

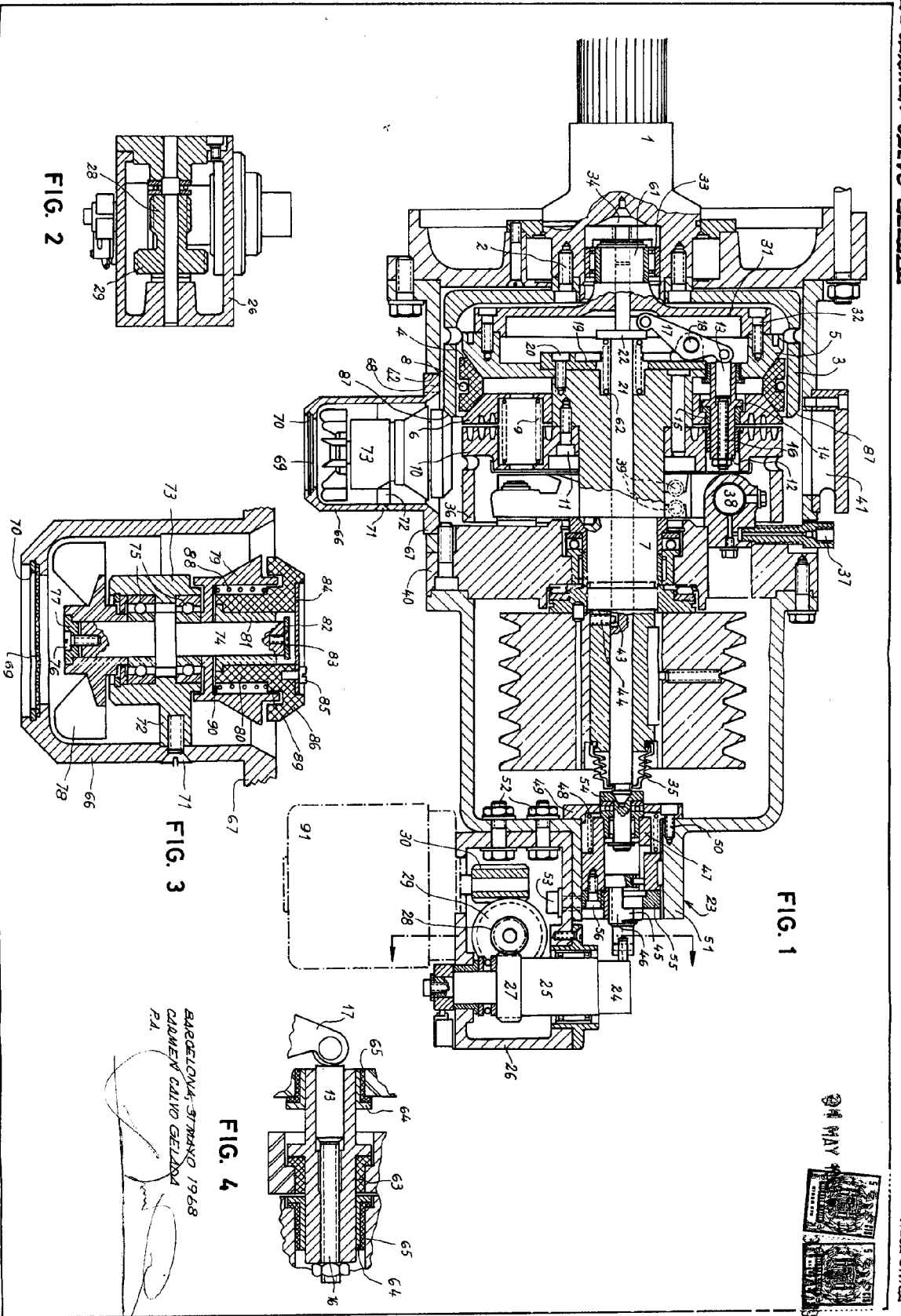


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

BARCELONA, SPAIN 1968  
CARMEN CALVO GELADA  
P.A.