



P-31.328

JG/HDT/ 1641-Spain
"Air Shift-Case 2"

323723

323723

1 ABR. 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 2 de Marzo de 1966, con el nº 323.723

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de E.N.V. ENGINEERING COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Hythe Road, Willesden, Londres, Inglaterra, por:

"UN MECANISMO PARA DESPLAZAR UN ELEMENTO DE ENGRANAJE DE TRANSMISION DE POTENCIA ENTRE POSICIONES DE TRANSMISION DE POTENCIA"

=====

La presente invención se refiere a un mecanismo para desplazar un elemento transmisor de potencia o fuerza motriz entre posiciones de transmisión de dicha fuerza; y más especialmente a un mecanismo para desplazar un engranaje de cambio de velocidades entre posiciones de transmisión de fuerza motriz.

Los mecanismos ya conocidos para desplazar un elemento de engranaje transmisor de fuerza motriz entre posicio-

323723

1 AB



nes de transmisión de dicha fuerza se vienen construyendo de manera que permiten la previa selección de la posición del elemento de engranaje, pero sin que tenga lugar en realidad cambio o desplazamiento alguno hasta que el par transmitido por medio del elemento de engranaje se reduzca materialmente, en relación con el normalmente transmitido por él durante el funcionamiento. Estos mecanismos ya conocidos vienen siendo bastante complejos, e incluyen elementos de estructura tales como resortes para almacenar energía durante la preselección.

Conforme al presente invento, se habilita un mecanismo para desplazar un elemento de engranaje transmisor de fuerza motriz entre posiciones de transmisión de dicha fuerza, en el cual los dientes de engranaje del elemento engranan con unos dientes de órganos cooperativos diferentes, y este acoplamiento de engrane resiste el desplazamiento del elemento de engranaje, comprendiendo dicho mecanismo de desplazamiento un mecanismo de émbolo y cilindro que incluye un órgano de émbolo y un vástago de émbolo, caracterizado por el hecho de que el vástago de émbolo está conectado al elemento de engranaje por un sistema rígido de articulación. Este sistema rígido de articulación comprende de preferencia una palanca que tiene uno de sus extremos directamente conectado al elemento de engranaje y el otro extremo conectado al vástago de émbolo, preferiblemente por medio de un torniquete montado a rotación.

A continuación se describirán dos formas de realización del invento, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta, parcialmen-

323723

1 AB



te en sección, de un mecanismo de cambio de dos velocidades, en el eje o puente trasero de tracción de un vehículo, conforme al presente invento;

5 - la figura 2 es una vista en sección fragmentaria por la línea 2-2 de la figura 1;

- la figura 3 es una sección por la línea 3-3 de la figura 2;

- la figura 4 es una sección por la línea 4-4 de la figura 3;

10 - la figura 5 es una vista semejante a la figura 3, pero que muestra algunas piezas en diferentes posiciones; y

- la figura 6 es una vista semejante a la figura 3, de otra forma de realización del invento.

15 En esta Memoria descriptiva, toda referencia a una dirección, sentido o inclinación se sobrentiende tal como se representa en los dibujos.

20 Los mecanismos que aquí se describen están provistos para desplazar un elemento de cambio de velocidades con transmisión de par, de un mecanismo de dos velocidades en el eje trasero de tracción de un vehículo automóvil, entre las posiciones de velocidad alta y baja; efectuándose este cambio o desplazamiento cuando el par transmitido a través del elemento está materialmente reducido respecto
25 al normalmente transmitido por él durante el funcionamiento.

30 Con referencia ahora a los dibujos, el mecanismo 10 de eje de tracción de dos velocidades incluye un árbol de entrada (no representado) y un par de árboles de salida con transmisión de fuerza motriz 11 y 12 que se ex-

323723



tienden hasta las ruedas opuestas del vehículo, movidas
por el mecanismo 10 de eje de tracción. Los árboles 11 y
12 están movidos por el árbol de entrada al mecanismo de
eje de tracción. La relación de la velocidad del árbol
5 de entrada a la de los árboles 11 y 12 puede ser "alta" o
"baja", según la posición de un elemento 13 transmisor
de par que forma parte del mecanismo 10 de eje de tracción.
Este elemento 13, que comprende un órgano de engranaje en
forma de manguito que lleva una pluralidad de juegos de
10 dientes de engranaje, es desplazable a lo largo del eje
geométrico del árbol 12, entre dos posiciones de transmi-
sión de par en las cuales el órgano de engranaje 13 coope-
ra con otros elementos de transmisión del mecanismo de eje
de tracción, para mover los árboles 11, 12 a una velocidad
15 dependiente de la posición del órgano de engranaje 13. En
las dos posiciones del órgano de engranaje 13, unos dien-
tes de accionamiento o transmisión dispuestos independien-
temente o por separado en el mismo se aplican o acoplan
a otros órganos dentados independientes que forman parte
20 del eje de tracción, estableciéndose una relación de pre-
sión transmisora de par entre los dientes de los elementos
de transmisión, que produce un desplazamiento o movimiento
axil, resistente a las fuerzas, del órgano de engranaje.
Esta presión transmisora de par variará, como es sabido,
25 durante el funcionamiento del eje de tracción, pero debe
ser vencida o superada para llegar a efectuar el despla-
zamiento del elemento de engranaje 13. La forma de construc-
ción del eje de tracción 10 de dos velocidades y la parti-
cular relación del órgano de engranaje 13 con las demás
30 partes de transmisión del eje de tracción 10 son ya conoci-

323723



das, pudiendo hacerse referencia a la patente U.S. 2.462.779 para una ilustración de detalle de las características estructurales del eje de tracción.

5 El eje de tracción 10 incluye medios 20 para desplazar el órgano transmisor de par 13 entre sus posiciones de alta y baja velocidad, respectivamente representadas con líneas llena y con línea de trazo y punto en la figura 1. Tales medios 20 incluyen un órgano de palanca 21 que, por un punto situado entre sus extremos, está montado
10 en un pasador 23 sostenido con movimiento de giro, en torno a su eje geométrico, en la caja de alojamiento del mecanismo de eje de tracción. Uno de los extremos del órgano de palanca 21 está bifurcado, y forma una horquilla o yogo que ajusta sobre el extremo exterior, en el sentido
15 axial, del órgano 13. Los brazos opuestos de la horquilla están provistos cada uno de unos pasadores 22 (figura 2) dirigidos hacia dentro, que son recibidos respectivamente en unos surcos periféricos 23a diametralmente opuestos en el órgano 13.

20 Los medios de desplazamiento 20 incluyen asimismo un mecanismo de desplazamiento 30 con transmisión de fuerza motriz, accionado por fluido, para mover o cambiar de posición el órgano 13 arriba descrito. El mecanismo
25 30 incluye un mecanismo de émbolo 31 activado en respuesta a la presión de fluido que se le aplica, y un mecanismo de articulación 32 que conecta el mecanismo de émbolo 31 al extremo 21a de la palanca 21 alejado del órgano 13. Este mecanismo 30 está accionado por presión neumática, como ahora se describirá.

30 El mecanismo de émbolo 31 y el mecanismo de arti-

323723



culación 32 están soportados en una caja de alojamiento común 33. La caja 33 incluye una parte en forma de brida 34 en su extremo de la derecha, dotada de unas aberturas 35 que la atraviesan, destinadas a recibir unos elementos adecuados de fijación, tales como espárragos y tuercas designados en general con el número 36, para fijar la caja 33 y el mecanismo 30 a la caja de alojamiento del mecanismo 10 de eje de tracción diferencial o de dos velocidades. La parte o brida 34 del mecanismo 30 de cambio por aire tiene una abertura 40 que la atraviesa y comunica con el interior de la caja del eje de tracción 10. El extremo más externo 21a de la palanca 21 se extiende a través de la abertura 40 hasta el interior de la caja 33 del mecanismo de cambio 30. Entre la brida 34 y la caja 33 se prevé un cierre hermético adecuado, que rodea la abertura 40, de manera que el lubricante contenido en la caja 33 no escape de ésta.

El extremo 21a de la palanca 21 está conectado para ser movido por el mecanismo de articulación 32. Dicho extremo 21a más externo de la palanca 21 está bifurcado, como se indica en 41 (figura 1); y entre las partes bifurcadas se recibe un órgano saliente 42 que forma parte del mecanismo de articulación 32. El órgano saliente 42 está conectado al extremo exterior de uno (el 44) de los dos extremos 44 y 45 de un miembro de torniquete 43. El miembro de torniquete 43 está apoyado a rotación, con movimiento relativo respecto a la caja 33, por medio de un pasador o eje de giro 46, cuyos extremos opuestos están sostenidos por unas protuberancias 47 y 48 de la caja 33. El brazo 44 del torniquete se extiende normalmente en

323723



sentido sensiblemente vertical, y el brazo 45 del torniquete se extiende en esencia horizontalmente.

5 El extremo más externo del brazo 45 está conectado al mecanismo 31 de activación por émbolo, para producir el movimiento de giro del torniquete 43 y el movimiento del órgano saliente 42 que, a su vez, produce un movimiento de la palanca 21 y un movimiento de desplazamiento o cambio del órgano de engranaje 13, como se describirá más adelante.

10 El mecanismo de émbolo 31 comprende un miembro de émbolo 50 y un vástago 51 de émbolo (figura 3) que tiene de preferencia sección cuadrada y está conectado por su extremo libre al extremo más externo del brazo 45 del torniquete. La conexión del vástago 51 del émbolo al brazo
15 45 del torniquete 43 permite convertir el movimiento de vaivén del vástago 51 de émbolo en un movimiento oscilatorio del brazo 45 en torno al pasador o pivote 46. El extremo libre del vástago 51 del émbolo está bifurcado, y entre las ramas de bifurcación recibe el brazo 45. En la
20 parte del brazo 45 que se extiende entre las partes o ramas de bifurcación del vástago de émbolo 51 hay formada una ranura 45a. A través de la ranura 45a se extiende un pasador de horquilla 52, sostenido por las partes de bifurcación opuestas del vástago de émbolo 51. Así, como
25 puede verse, el movimiento alternativo o de vaivén del vástago del émbolo, y del pasador 52, es convertido en movimiento oscilatorio del brazo 45 y del torniquete 43. Como también se verá, existe una conexión rígida entre el miembro de émbolo 50 y el miembro de manguito 13.

30 El órgano de émbolo 50 comprende dos miembros

323723

1



53, 59 de forma de copa. El miembro 53 tiene una parte o base 56 y un faldón cilíndrico descendente 53. El miembro 59 tiene una base 59a y un faldón 59b cilíndrico que se extiende hacia arriba. Los dos miembros 53 y 59 están montados en posición coaxial, base con base. Un perno o tornillo 57 fijado al extremo superior del vástago de émbolo 51 atraviesa unos taladros alineados en las bases 56 y 59a, y recibe a rosca una tuerca 58 que sujeta estas partes o bases 56 y 59a y, por tanto, el órgano de émbolo 50 al vástago 51 de émbolo.

El émbolo 50 se mueve en un ánima o cámara 65 de émbolo, practicada en la parte superior de la caja de alojamiento 33. La figura 3 muestra la posición del émbolo 50 en baja velocidad, y, como se observará, el extremo superior del faldón 59 queda aplicado al extremo superior de la parte de caja 61 en la que está formada la abertura 66. La figura 5 muestra la posición del émbolo en alta velocidad. El émbolo 50 se mueve o cambia a su posición de alta velocidad, desde su posición de baja velocidad, al aplicársele presión de aire por la parte superior; y a tal fin, el extremo superior de la cámara 65 tiene una abertura adecuada 66 que está conectada con una fuente adecuada de presión de aire. La presión de aire se regula de manera usual desde un depósito de reserva adecuado.

Entre las partes 61 y 62 de la caja 33 hay cogido, en torno a su periferia, un cierre hermético o diafragma 60 de rodadura en forma de elemento plano y flexible. Las partes 61, 62 de la caja definen la cámara 65, y el diafragma de rodadura se extiende en el sentido transversal de la cámara 65. El diafragma de rodadura incluye una

323723



parte comprendida entre las bases 56 y 59a de los miembros 53 y 59, así como una parte 60a que se halla en relación de envolvimiento respecto al faldón anular 55 del miembro 53. Al ser aplicada la presión de fluido a la abertura 66 y moverse el émbolo 50 en el ánima 65, el cierre hermético de diafragma de rodadura se mueve con el émbolo, y mantiene un contacto del tipo de rodadura entre el émbolo 53 y el ánima 65, conservando así un cierre hermético entre ambos y previniendo que llegue presión alguna de aire bajo el émbolo 50. Las superficies exteriores de los faldones 59b y 55 están provistas de la holgura apropiada para el movimiento del diafragma de rodadura. La parte de faldón 59b del miembro 59 está provista de unas aberturas 59c, de manera que al cierre hermético de rodadura se le aplica presión de aire en su periferia, para así facilitar el movimiento del mismo.

El ánima 65 tiene por lo menos una abertura de aire 70 bajo el émbolo 50, para dar salida a toda presión de aire que pueda infiltrarse en el ánima 65 por bajo del émbolo 50. Si en la cámara 65 pudiera acumularse presión de aire bajo el émbolo 50, al anularse súbitamente o reducirse la presión en la cámara por encima del émbolo 50, la presión de debajo de ésta tendería a deformar el cierre hermético 60 de diafragma llevándolo desde la posición indicada en la figura 3 a una posición en la que el diafragma se extendería verticalmente, tendiendo a causar una compresión del diafragma y mal funcionamiento de éste.

El émbolo 50 está rodeado de unos aros o anillos 71, 72 hechos preferiblemente de nylon. El anillo 71 está colocado en una garganta anular 73 practicada en el extremo

323723



inferior del faldón 55, y el anillo de nylon 72 está colocado en una garganta anular 74 practicada en el extremo superior del faldón 59b. Los anillos 71 y 72 funcionan estabilizando el movimiento del émbolo 50 en sentido lateral, de modo que no oscile o vibre, y guiando el émbolo 50 con un mínimo de rozamiento.

El émbolo 50 está predispuesto a subir hacia su posición de baja velocidad, por medio de un muelle adecuado, tal como el helicoidal 67. Uno de los extremos del muelle 67 está aplicado a la cara inferior de la base 56 del émbolo 50 de forma de copa. El otro extremo del muelle helicoidal 67 está aplicado a un anillo de guía 77 sostenido por una pestaña 75 que forma parte de la caja 33. El muelle en hélice 67 rodea estrechamente al vástago 51 del émbolo, de modo que se mantiene al mínimo el hueco que queda entre el vástago de émbolo 51, que preferiblemente es de sección recta cuadrada, y el diámetro interior del muelle helicoidal 67. De esta manera se impide toda deformación o aplastamiento del muelle 67, que así proporciona una fuerza esencialmente constante en oposición al movimiento del émbolo 50.

La pestaña 75, que o bien es de una misma pieza que la caja o está formada por un miembro solidario de la misma, se extiende en voladizo hasta el interior de la caja de alojamiento. Dicha pestaña 75 está atravesada por una abertura 76, a través de la cual pasa el vástago 51 del émbolo, guiado en ella esencialmente sin rozamientos mediante una parte de apoyo o cojinete 77a del anillo de guía 77, parte que se extiende a través de la abertura 76 entre el vástago de émbolo 51 y los lados de la abertu-

323723

ra 76. Este anillo 77 está hecho de nylon. Comprende una base 77b enteriza con la parte 77a, que descansa en la pestaña 75 y en cuya superficie superior, en entrante, se apoya el muelle 67.

5 En la caja 33 se apoya un amortiguador 80, aplicado al extremo más externo del faldón 55 del miembro 53, limitando el movimiento del émbolo en el sentido descendente. El amortiguador 80 sirve así para definir la posición de alta velocidad, del émbolo.

10 En uso, el émbolo 50 está mantenido normalmente en su posición de baja velocidad (indicada en la figura 3) por medio del muelle 67. Cuando se desea desplazar el mecanismo 10 de eje de tracción, cambiando de la velocidad baja a la relación de alta velocidad, se aplica presión
15 de aire al ánima 65, por encima del émbolo 50, haciendo que éste pase a su posición de alta velocidad (indicada en la figura 5). La fuerza efectiva debida a la presión de aire que tiende a desplazar el elemento de engranaje
20 13 desde la posición que corresponde a la relación de baja velocidad a la posición de relación de alta velocidad es de una magnitud relativamente pequeña, que no llega a desconectar o desengranar los dientes del órgano de engranaje 13 respecto de los dientes cooperativos del órgano de par que hay en el eje de tracción, cuando están mutua-
25 mente aplicados con transmisión de par. La fuerza que tiende a mover el órgano 50 viene determinada por el tamaño en particular del émbolo 50 y por la magnitud de la presión de aire aplicada al mismo, y la fuerza resistiva del muelle de compresión 67. Así, la presión de aire debe superar a la fuerza del muelle 67, así como a la fuerza
30



de los dientes de engranaje cooperativos en el eje de tracción 10, antes de que el manguito 13 llegue a cambiar de su posición de baja velocidad a la de relación de alta velocidad. Cuando se reduce el par o momento transmitido por los dientes de engranaje cooperativos, se produce el cambio o desplazamiento del órgano de engranaje 13.

En cambio, al desplazar el mecanismo de eje de tracción desde su relación de alta velocidad a la de baja velocidad, la única fuerza efectiva que actúa para llevar la palanca 21 hasta su posición de baja velocidad es la fuerza del muelle, ya que la cámara de aire comunica con la atmósfera. La fuerza aplicada por el muelle 67 no es suficiente para desacoplar o desengranar los dientes del órgano de engranaje 13 respecto de los dientes de la parte cooperativa, cuando a través de ellos se está transmitiendo una carga a la elevada velocidad. Ahora bien, en cuanto disminuye el par que se está transmitiendo por medio de los dientes del manguito 13, el muelle 67 funciona haciendo pasar dicho manguito a su posición de baja velocidad.

En vista de la importancia de las fuerzas relativas aplicadas a la palanca 21, importa reducir al mínimo las pérdidas por rozamiento en el mecanismo 30 de cambio con transmisión de fuerza motriz, de manera que el desplazamiento del órgano de engranaje 13 se efectúa en el instante adecuado o conveniente. Como puede verse, las pérdidas por rozamiento se mantienen al mínimo, mediante el uso de las guías de nylon 71, 72 y 77, que funcionan guiando el movimiento del émbolo 50 y del vástago 51 de éste, y merced a la conexión de bajo rozamiento entre el vástago del émbolo y el extremo más externo de la palanca acodada o torniquete

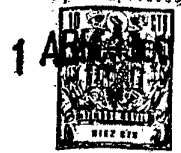
323723

45. Es más, debido al mantenimiento de una pequeña holgu-
ra entre el diámetro exterior de la varilla impulsora 51
y el diámetro interior del muelle, se reducen esencialmen-
te a un mínimo el aplastamiento del muelle en hélice y,
5 por tanto, la velocidad o rapidez del cambio.

La forma de realización del presente invento
ilustrada en la figura 6 es semejante a la que se represen-
ta en las figuras 1 a 5. La caja 100 del mecanismo de cam-
bio, vista en la figura 6, tiene en su parte superior un
10 ánima o taladro 101, en el cual puede moverse un émbolo
102. El émbolo 102 está conectado a un vástago 102a, y
puede moverse en el ánima cilíndrica 101 al ser aplicada
la presión de aire a su parte superior. El émbolo 102
está predispuesto a ir a su posición superior por medio
15 de un muelle 103, que funciona de la misma manera que el
muelle 67. El vástago 102a del émbolo está conectado según
se indica a un elemento rígido de articulación, para efec-
tuar el movimiento del órgano de engranaje de cambio de
velocidades como se ha descrito en relación con la forma
20 de realización ilustrada en la figura 3.

El émbolo 102 es también de forma de copa, con
una parte o base 105 y un faldón anular 106 que baja
en sentido axial desde la base 105. Hay una parte salien-
te central 107 de una misma pieza con la base 105 y que
25 baja desde ésta hacia el extremo más alto del vástago 102a,
al cual recibe a rosca en una abertura axial 109 practica-
da en dicha parte saliente central. El extremo superior
del vástago de émbolo 102a presenta una parte refrentada
110. Entre el extremo más abajo del saliente 107 y la par-
30 te refrentada 110 hay colocada una arandela de retención

323723



111 apropiada. El muelle de predisposición 110 rodea al saliente 107 y hace tope contra la base 105 del émbolo.

5 Se prevén medios adecuados de cierre hermético en cooperación de cierre hermético entre la periferia del émbolo 102 y el ánima 101, para prevenir todo escape de aire al otro lado del émbolo 102. Estos medios de cierre hermético comprenden un aro o anillo de cierre hermético 115 alojado en una garganta adecuada practicada en el faldón del émbolo 102 y aplicado al ánima 101. A uno y otro lado del anillo tórico de junta 115 hay unos anillos de fieltro adecuados 116 y 117, también colocados en unas gargantas practicadas en el faldón del émbolo 102. La forma de construcción de la realización ilustrada en la figura 6, y que
10 acaba de describirse es tal que reduce al mínimo la oscilación lateral del émbolo, y proporciona a la estructura una larga duración o vida útil.

En la forma de realización de la figura 6, se ha prescindido del anillo de guía 77, y el vástago 102a del émbolo está conectado al brazo 45 del torniquete por medio del pasador 52, que se extiende a través de una abertura practicada en el brazo 45, y no a través de una ranura como en la primera forma de realización descrita.

Según se ha visto, los mecanismos arriba descritos para desplazar un elemento transmisor de fuerza motriz entre posiciones de transmisión de dicha fuerza son de funcionamiento seguro y confiable, de sencilla construcción y larga duración. Estos mecanismos están contruidos y dispuestos para desplazar los elementos transmisores de fuerza motriz cuando el par transmitido por medio de los elementos
25
30

323723

1 ABR 1966

se reduce materialmente respecto al normalmente transmitido durante el trabajo, sin necesidad de emplear estructuras tales como muelles de precarga para almacenar energía.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 3 de Marzo de 1965, bajo el número 436.887, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan a continuación para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1.- Un mecanismo para desplazar un elemento de engranaje de transmisión de potencia entre posiciones de transmisión de potencia en el cual los dientes del elemento de engranaje engranan con dientes de miembros cooperantes diferentes y tal acoplamiento de engrane resiste el desplazamiento del elemento de engranaje, comprendiendo el mecanismo de desplazamiento un mecanismo de pistón y cilindro que incluye un miembro de pistón y un vástago de pistón, caracterizado porque el vástago de pistón está
20 unido al elemento de engranaje por un sistema articulado rígido.

2.- Un mecanismo como se reivindica en el punto

323723



1, caracterizado porque la conexión incluye una palanca que tiene un extremo unido directamente al elemento de engranaje.

5 3.- Un mecanismo como se reivindica en el punto 2, caracterizado por una palanca acodada pivotable que tiene brazos primero y segundo unidos respectivamente al otro extremo de la palanca y al vástago de pistón.

10 4.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por medios elásticos que empujan al miembro de pistón a una posición en la cual el elemento de engranaje está en una posición de transmisión de potencia.

15 5.- Un mecanismo como se reivindica en el punto 4, caracterizado porque los medios elásticos rodean al vástago de pistón.

20 6.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el mecanismo de pistón es operable neumáticamente para accionar la conexión articulada contra la resistencia del acoplamiento de engrane mencionado.

25 7.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los precedentes puntos, caracterizado porque el miembro de pistón comprende un miembro en forma de copa que tiene una parte de base y una parte de falda anular que se extiende desde la parte de base.

30 8.- Un mecanismo como se reivindica en el punto 7, caracterizado porque el miembro de pistón comprende un par de miembros en forma de copa que tienen partes de base aseguradas juntas y partes de falda anulares que se extienden hacia afuera de las partes de base en direcciones

323723



opuestas.

5 9.- Un mecanismo como se reivindica en el punto 7 o en el punto 8, caracterizado por miembros de guía sostenidos por las partes de faldas anulares que ajustan con las paredes que definen la cámara de pistón para movimiento de guía del miembro de pistón en dicha cámara.

10 10.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los precedentes puntos, caracterizado porque el cilindro tiene una abertura a través de la cual pasa el vástago de pistón.

11.- Un mecanismo como se reivindica en el punto 10, caracterizado por medios de guía colocados en la abertura y que guían el movimiento de dicho vástago de pistón.

15 12.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el mecanismo de pistón y cilindro está alojado en y sostenido por un alojamiento separado que tiene en él una abertura a través de la cual se extiende el otro extremo de la palanca.

20 13.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los precedentes puntos, caracterizado por un cierre hermético del tipo de diafragma de enrollamiento que suministra un cierre hermético entre el miembro de pistón y el cilindro.

25 14.- Un mecanismo como se reivindica en el punto 13, caracterizado porque la parte de la cámara debajo del cierre hermético de tipo diafragma está provista de aberturas de ventilación que comunican la cámara con la atmósfera.

30

323723



5 15.- Un mecanismo como se reivindica en los puntos 7 u 8 y 13, caracterizado porque el cierre hermético de diafragma comprende una parte que está situada a lo largo de la parte de base del miembro de pistón y una parte que está situada a lo largo de la parte de falda anular.

10 16.- Un mecanismo como se reivindica en los puntos 8, 13 ó 15, caracterizado porque el cierre hermético de diafragma está dispuesto entre las partes de base de dicho miembro de pistón.

15 17.- Un mecanismo como se reivindica en cualquiera de los puntos 13 a 16, caracterizado porque la periferia exterior del cierre hermético está asegurada entre partes cooperantes de un alojamiento que define el cilindro.

20 18.- Un mecanismo como se reivindica en uno cualquiera de los precedentes puntos, caracterizado porque el miembro de pistón tiene una parte que sobresale situada centralmente que tiene en ella una abertura roscaada interiormente, en la cual se atornilla el vástago de pistón.

25 19.- Un mecanismo para desplazar un elemento de engranaje de transmisión de potencia entre posiciones de transmisión de potencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

323723

1. ABR



Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas
a máquina por una sólo cara.

Madrid,

1 ABR. 1966

P.A.

Alberto de Elzaburu

Por favor
Alta

MES. *mm 29*

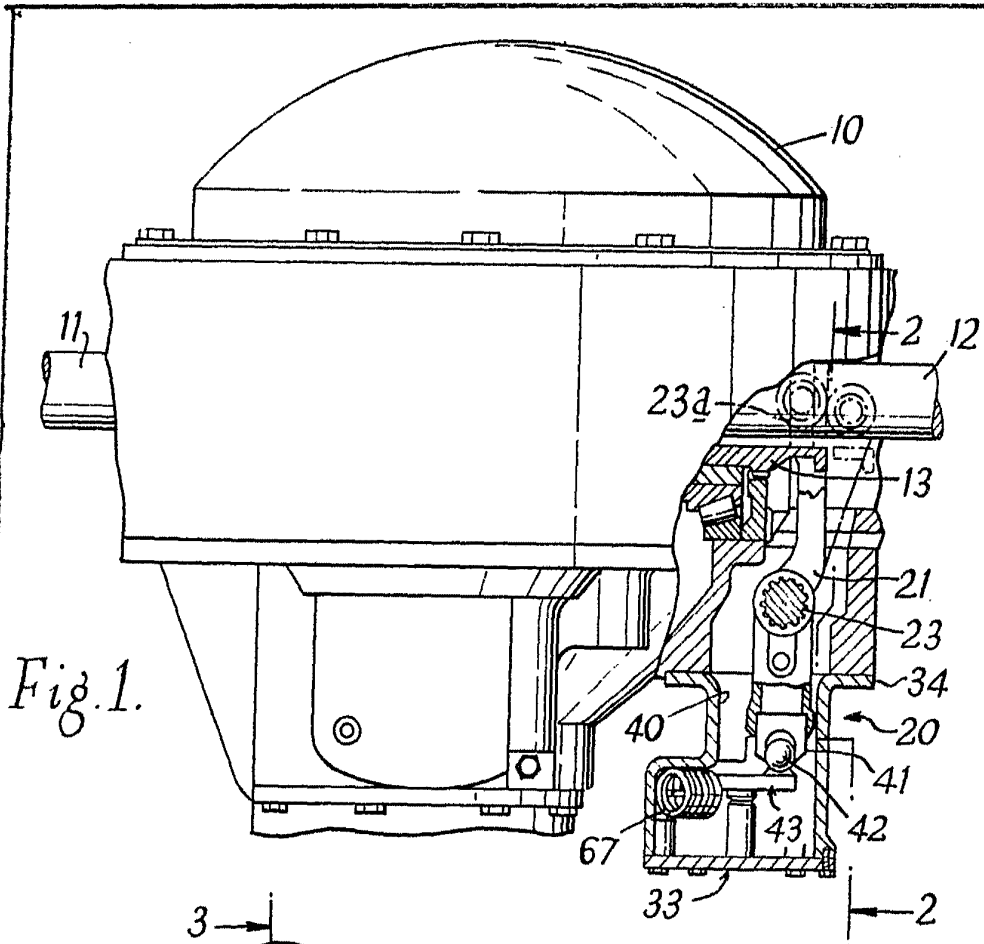


Fig. 1.

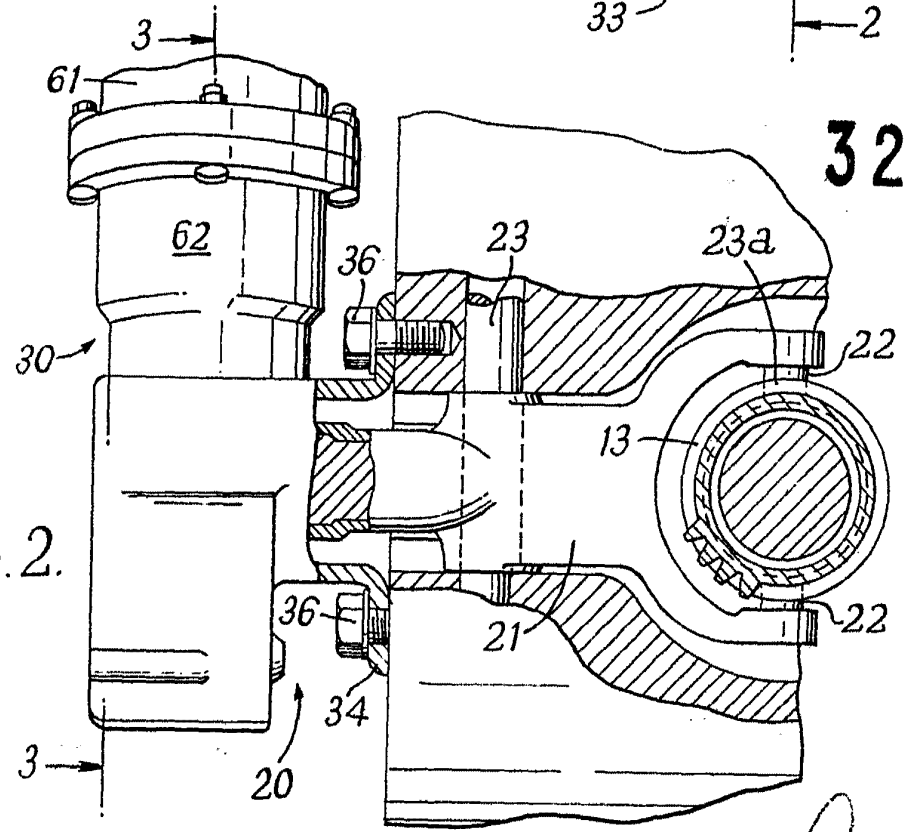


Fig. 2.

323723

Alfredo ...
[Handwritten signature]

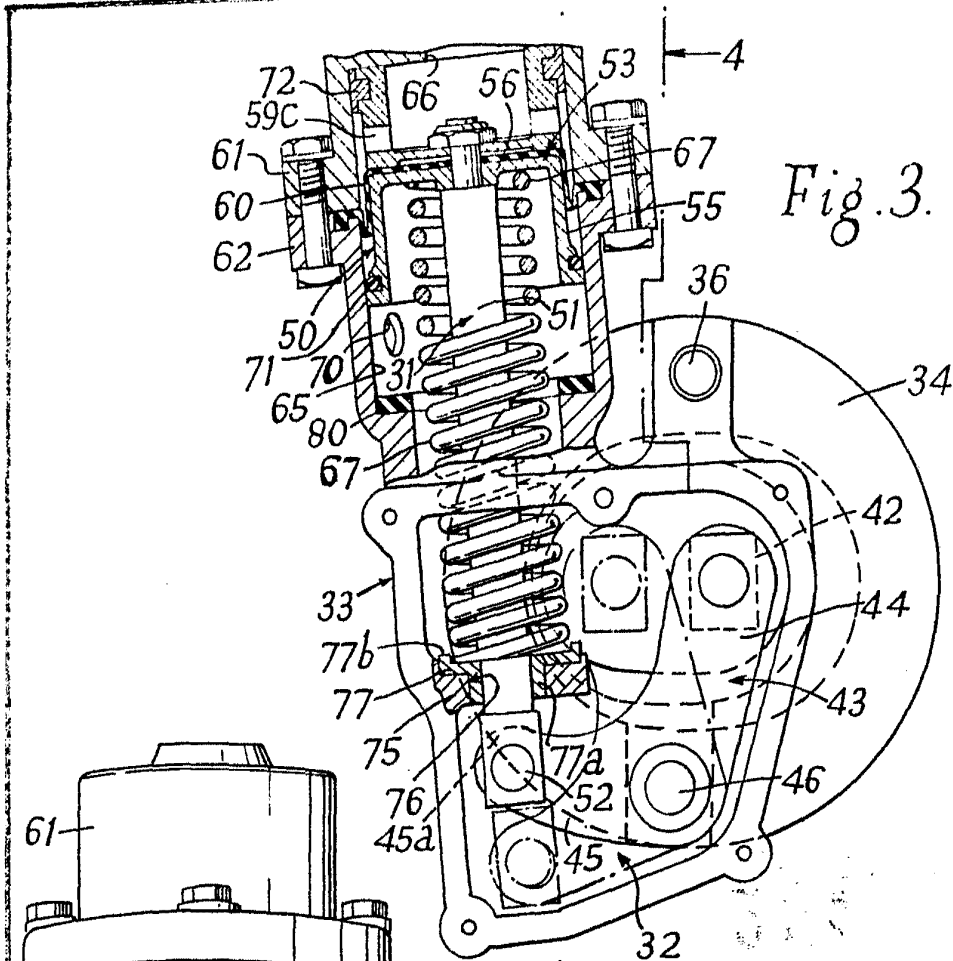


Fig. 3.

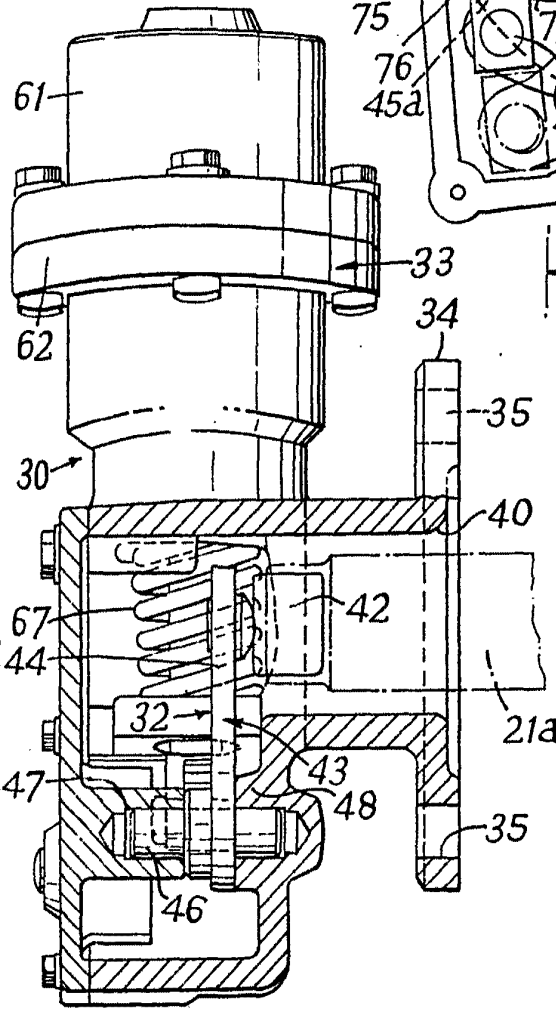


Fig. 4.

323723

Carle

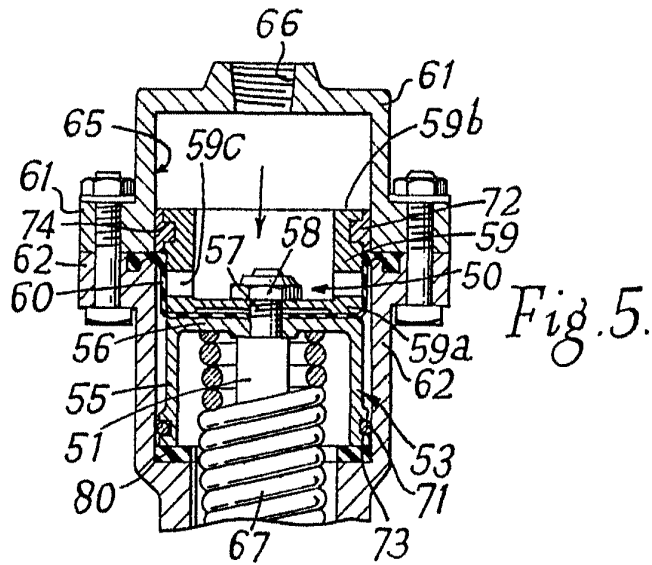


Fig. 5.

323723

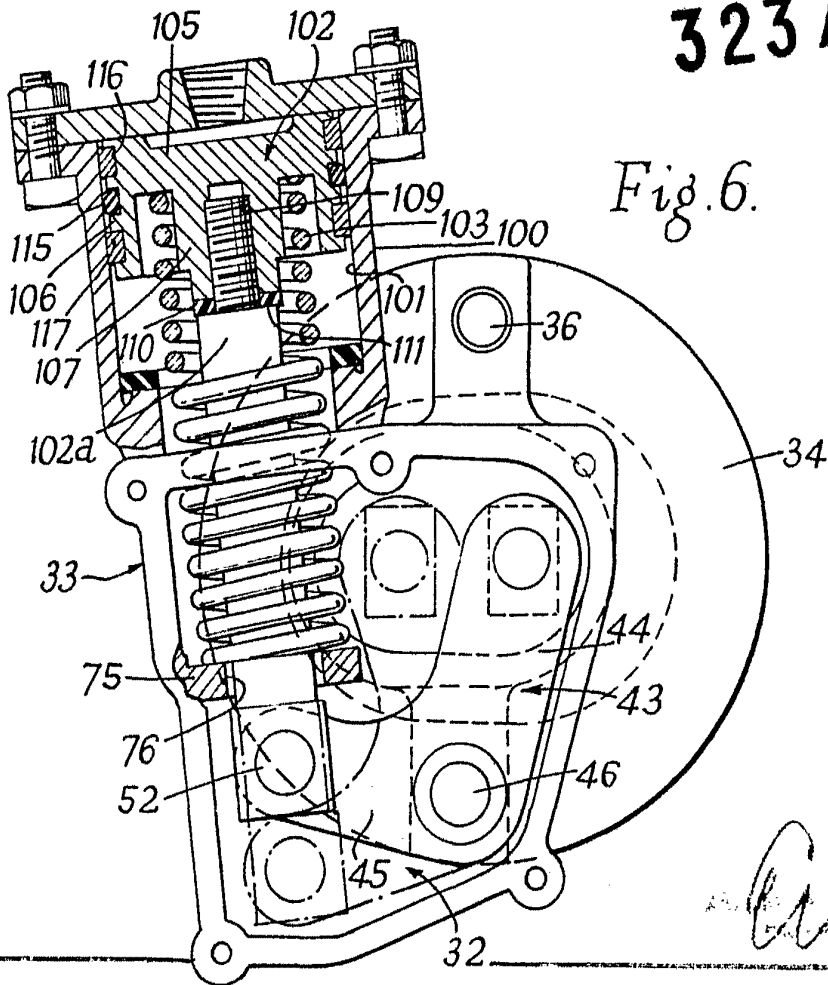


Fig. 6.

Carli