

Clutch Retaining. = C. E. 22.058/28.
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: *Perfeccionamientos en los mecanismos
de transmisión de fuerza.*

POR

Piero Mariano Salerni

DE

Westminster,

London,

Inglaterra



El presente invento se relaciona con los mecanismos de transmisión de fuerza para vehículos de tracción mecánica, el cual comprende, además del embrague ordinario del motor, un acoplamiento positivo y de dos direcciones como el que se describe en el invento que constituye el objeto de mi patente española nº 108.541, destinado a producir una interrupción en el sistema transmisor a fin de que el árbol propulsor pueda alcanzar el motor, de manera que pueda el vehículo ir cuesta arriba con rueda libre, así como para facilitar el funcionamiento del mecanismo de cambio de velocidad al efectuar cambio de engranaje. El expresado acoplamiento, que comprende un órgano corredizo para enganchar positivamente en el otro órgano vá colocado, de preferencia entre el mecanismo de cambio de velocidad y las ruedas tractoras del vehículo^{que} son accionadas por el mecanismo de transmisión, y se adapta de modo que pueda ser accionado para producir dicha interrupción accionando el pedal o palanca de embrague del motor, la cual palanca al ser puesta en libertad, permite que el embrague del motor quede enganchado y en disposición de restablecer el mando, cuando los órganos de acoplamiento vuelven a quedar conectados o acoplados automáticamente al igualarse la velocidad del órgano de mando o transmisor con la del órgano receptor.

Con arreglo a este invento, se disponen los medios necesarios en virtud de los cuales el retroceso del embrague del motor, después de haber sido accionado para desacoplar los órganos de acoplamiento retirando, por ejemplo, o desenganchando el órgano de acoplamiento corredizo, se retarda con el objeto de que el restablecimiento del mando por el motor, pueda efectuarse con toda suavidad. Los medios que al efecto dispongo podrán ser de tal naturaleza que impidan el enganche o acoplamiento a fondo del embrague del motor después de haber sido accionado éste último para desacoplar el embrague, permitiendo, sin embargo, este



acoplamiento en la medida suficiente para que el órgano de mando del acoplamiento pueda ser puesto en rotación por el motor al acelerar éste su marcha, de tal suerte que al equipararse o sincronizarse su velocidad con la del órgano receptor se efectúe de nuevo el enganche automático de los órganos de acoplamiento. Después de realizado este nuevo enganche o acoplamiento, o mientras se está realizando, el embrague del motor podrá embragar a fondo. Es, potestativo colocar en una parte cualquiera conveniente del mecanismo un dispositivo que haga de tope y que coopere con una pieza que vaya unida al pedal o palanca de embrague del motor, el cual dispositivo ocupa una posición tal, (después que los órganos de acoplamiento han sido desenganchados para producir la interrupción), que impide a la pieza conectada al pedal del embrague que vuelva a ocupar su posición normal, de modo que el embrague del motor no pueda enganchar a fondo, pero si hacerlo en la medida suficiente a fin de que el órgano de mando del acoplamiento pueda acelerarse en velocidad al acelerarse el motor y establecer de este modo la sincronización de velocidad que permite el reenganche automático de los órganos del acoplamiento o embrague. Al tener lugar el reenganche automático, el antedicho dispositivo de tope es desplazado o movido automáticamente, a fin de dejar en libertad la pieza que en él vá enganchada y permitir, por lo tanto, que la referida pieza y el pedal del embrague del motor a la cual vá conectada puedan recuperar la posición normal para que el embrague del motor rij a fondo y ocupe de nuevo su debida posición de mando. Así, pués, el re-enganche de los órganos de acoplamiento, es realizado con cargas relativamente ligeras, por cuanto que no se aplica la plena carga del motor hasta quedar restablecido el nuevo acoplamiento. Esta disposición es de utilidad especial en aquellos casos en que el motor pueda estar marchando a una velocidad que exceda de la velocidad del vehículo.

Se podrá disponer un amortiguador que retarde la reposición del embrague del motor al embrague a fondo, y



podrá ser utilizado en vez del antedicho órgano de tope u otro medio de retención del embrague, o podrá ser empleado en combinación con este último a fin de conseguir el enganche suave del embrague del motor después que el dispositivo de tope o retención o su equivalente ha puesto en libertad la pieza que iba conectada al embrague del motor.

Se podrán disponer medios u órganos de ajuste, (que podrán ser automáticos) con objeto de que en el caso de haberse producido un desgaste en el embrague del motor que llegara a impedir a este último embragar o enganchar a fondo, como es debido, pueda el dispositivo de retención permitir que el embrague del motor ocupe la posición de embrague o enganche parcial para establecer el suficiente mando de modo que el órgano de mando del acoplamiento pueda acelerar su velocidad.

Para fijar mejor las ideas y llevar el invento fácilmente al terreno de la práctica, procederemos a hacer una descripción detallada del mismo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 representa una forma de ejecución del invento que comprende un órgano de tope o retención para retardar la vuelta del embrague del motor a su posición de embrague a fondo, yendo el acoplamiento representado en corte y con las piezas u órganos en la posición de mando o transmisión normal, es decir, con el embrague del motor enganchado a fondo.

La Fig. 2, es una vista análoga a la de la Fig. 1, mostrando el acoplamiento desligado o desenganchado por completo y con las piezas que van conectadas al embrague del motor en la posición que ocupan cuando dicho embrague se halla desenganchado del todo.

La Fig. 3 es una vista análoga a la Fig. 1, mostrando el acoplamiento en la posición que ocupa al subir una cuesta o en rueda libre y los órganos que van conectados al embrague del motor en la posición que estos ocupan cuando el embrague



vá acoplado en parte, según lo determina el expresado dispositivo de tope.

La Fig. 4, es una vista que representa el acoplamiento a medio echar y las piezas que ván conectadas al embrague del motor, en la posición que ocupan cuando están a punto de quedar en libertad para que el embrague del motor pueda embragar a fondo.

Las Figs. 5 y 6, representan el acoplamiento en alzado parcial y con las partes integrantes del mismo enganchadas y desenganchadas, respectivamente.

Las Figs. 7 y 8, son vistas de frente o de fondo de los órganos de mando y receptor del acoplamiento, respectivamente, viéndose también en la Fig. 7 el anillo de sincronización u órgano intermedio que hay dispuesto entre los elementos del acoplamiento a fin de mantenerlos separados mientras están revolucionando a diferentes velocidades.

El embrague del motor no vá representado en las antedichas figuras de los dibujos, pero es potestativo emplear un embrague de forma corriente, y el acoplamiento que aparece en la figura, irá de preferencia, aunque no forzosamente, colocado entre el mecanismo de cambio de velocidad y las ruedas tractoras, por ejemplo, entre el árbol de la caja de engranaje y el árbol del cardán, árboles que habrán de ser considerados como árboles de mando y receptor, respectivamente. El número de referencia 1, representa la parte superior del pedal que se utiliza para maniobrar el embrague del motor y vá montado en un árbol o pasador 2 al cual vá unido un brazo 3, brazo que, por medio de una biela 4, se articula a uno de los brazos de una palanca acodada 5 montada a pivote en un gorrón 6. El otro brazo 5a de la palanca acodada está destinado a cooperar con una palanca 7 que tiene formados unos topecitos o salientes 9 y 10 para que pueda enganchar en ellos el citado brazo 5a al desplazarse éste en sentido angular. La extremidad inferior de la palanca 7 vá conectada al órgano corredizo



11 del acoplamiento, órgano que en el ejemplo considerado vá acuñado en el árbol de mando 12 y tiene formados unos dientes o garras 11a, según puede verse detalladamente en la Fig. 7, yendo dispuesto un muelle compresor 13 entremedias del citado órgano corredizo y un collarín o su equivalente que hay dispuesto en el árbol de mando. En el árbol receptor 14, vá fijo el otro órgano 15 del acoplamiento que es fijo y que tiene formados unos dientes 15a, (véase Fig. 8) yendo interpuesto entre los dos elementos de acoplamiento 11 y 15, un anillo 16 que tiene unas salientes o piezas intermedias o aislantes 17 yendo el expresado anillo montado en forma corrediza en el elemento 11, mientras que puede revolucionar libremente con relación a éste último y sin que se establezca roce o fricción perjudicial, debido a un contacto de antifricción entre las superficies, según se indica en 18, y se describe en la memoria de mi patente española de que queda hecha mención al principio, estando este contacto o unión de antifricción constituido preferentemente por un metal de antifricción labrado en forma de cojinete y debidamente engrasado. Cuando los elementos 11 y 15, del acoplamiento ván enganchados con las garras 11a y 15a, sujetas entre sí bajo la influencia del muelle 13, las piezas saledizas o intermedias 17 formadas en el anillo intermedio 16 encajan o profundizan en unas muescas o mortajas practicadas en el elemento receptor 11 de manera que los dos elementos del embrague y el anillo intermedio revolucionen juntos como una sola pieza. El pedal 1 del embrague del motor vá representado en la posición normal 1a en la Fig. 1, o sea con el embrague del motor echado a fondo. Al desplazarse el pedal 1 a la posición 1b representada por líneas de trazos seguidos en la Fig. 2, el embrague del motor queda desenganchado, siendo desplazados el brazo 3 y la biela 4, de manera que transmitan movimiento angular a la palanca acodada, cuyo brazo 5a es abatido para hacer que baje la saliente 9 de la palanca 7 y poder de este modo



correr dicha palanca a la posición representada en la Fig. 2, haciendo que mueva en sentido axial o descorra el elemento de acoplamiento 11 del elemento de acoplamiento fijo 15 y desenganchar las garras o dientes 11a de las garras compañeras 15a en antagonismo al muelle 13. Pisando o abatiendo el pedal del embrague a fondo se podrá accionar un freno u órgano equivalente, a fin de moderar la velocidad de rotación de las ruedas de engrane del mecanismo de cambio de velocidad, y del árbol de mando que a él vá acoplado, y en esta posición el órgano o elemento móvil o corredizo del acoplamiento se podrá mantener desviado del elemento receptor, el cual, en ese momento estará revolucionando a una velocidad mayor que la del elemento de acoplamiento 11. Por medio de los salientes 15b que hay en las partes exteriores de las garras 15a del elemento receptor 15, al enganchar en los salientes o piezas intermedias 17 del anillo 16, este último, podrá revolucionar libremente por medio del elemento receptor 15 con relación al elemento de mando 11, debido al contacto o conexión de antifricción que existe en 18. Durante el tiempo que el embrague del motor está libre y que los elementos del acoplamiento están también desenganchados, el mecanismo de cambio de velocidad queda aislado para facilitar el cambio de engranaje. Al quedar libre el pedal del elmbague del motor después de haber efectuado el desenganche o desunión de los elementos de acoplamiento, el muelle 13 tiende a volver el elemento corredizo 11, del acoplamiento a su posición normal o de mando, en la que enganchan los respectivos dientes o garras antedichos, solo que las extremidades de las salientes o piezas intermedias 17 del anillo 16, se mantienen aplicadas por medio de los muelles 13 contra unas superficies apropiadas, (que pueden presentar una ligera inclinación y constituir un contacto o unión de antifricción, según se describe en la memoria de mi patente española antedicha), formadas en el elemento receptor 15 del acoplamiento, o contra unas bolas u otros órganos,



como los que se describen en la memoria de mi patente de referencia, mientras que la velocidad del elemento receptor, sea mayor que la del elemento propulsor o de mando. El pedal del embrague, al quedar libre, es empujado hacia su posición normal, por medio del acostumbrado muelle, y este movimiento es transmitido a la palanca o brazo 5 de la palanca acodada a fin de que el brazo 5a se levante hasta tropezar en el tope 10 de la palanca 7, tope que habrá sido colocado en el paso del brazo 5a de la citada palanca acodada por efecto del antedicho movimiento de giro de la palanca 7 que efectuó el desenganche de los elementos del acoplamiento. En su consecuencia, dicho tope 10 limita el movimiento de retroceso de la palanca acodada, así como el movimiento de retroceso del pedal del embrague del motor, obligando a este último a mantenerse en la posición representada por líneas de trazos seguidos en 1c en la Fig. 3, de resultas de lo cual el embrague del motor solo quedará echado en parte. Ahora bien, el enganche del embrague del motor en estas condiciones será lo suficiente para que el árbol de mando 12, y el elemento 11 del acoplamiento puedan ser accionados por el motor de manera tal que puedan aumentarse sus velocidades acelerando la marcha del motor. Cuando la marcha del motor haya aumentado en la medida suficiente para que la velocidad del elemento de mando 11 del acoplamiento se equipare o sincronice con la del elemento receptor 15, el primero de dichos elementos tenderá a hacer que dé vuelta el órgano intermedio o anillo 16, en razón al ligero contacto friccional que se establece en las superficies 18, de manera que sus salientes o piezas intermedias 17 se deslicen de las superficies de apoyo del elemento receptor y penetren en las mortajas de este último para que de esta suerte pueda el elemento de mando del acoplamiento deslizarse obedeciendo a la influencia del muelle 13 y hacer que sus dientes 11a enganchen en los dientes 15a del elemento receptor 15. Dichos dientes podrán ir cortados



a bisel o inclinados, a fin de facilitar su enganche y una vez enganchadas estas dos series de dientes se establece un acoplamiento forzado en dos direcciones. Al quedar el órgano de acoplamiento corredizo 11 enganchado en su órgano receptor compañero, desplaza la palanca 7 haciéndola girar en la dirección que indican las flechas de las Figs. 3 y 4, de modo que el tope 10 quede retirado del paso del brazo 5a de la palanca acodada, quedando dicho brazo por lo tanto en libertad para que el embrague del motor pueda quedar encajado a fondo; durante este movimiento del brazo de la palanca acodada el pedal del embrague se desplaza desde la posición 1q representada en la Fig. 4 a la posición la representada en la Fig. 1. La combinación está hecha de tal modo que los dientes 11a del órgano de mando 11 quedan efectivamente enganchados en los dientes 15a del elemento receptor 15, antes de que el brazo de palanca 5 de la palanca acodada quede puesto en libertad por el citado tope 10, a fin de tener la seguridad de que el embrague del motor no queda encajado a fondo hasta después de haberse efectuado el re-enganche de los órganos de acoplamiento 11 y 15. En la Fig. 4 aparecen dichos dientes a medio engancharse y el tope 10 en la posición que ocupa en el momento de ir a disparar o poner en libertad el brazo de palanca 5 y el embrague del motor. La retención o mantenimiento del embrague del motor en la posición semi-enganchada tiene lugar cada vez que se separan los órganos de acoplamiento 11 y 15, en razón a ser abatido o pisado a fondo el pedal del embrague del motor, ya sea con el objeto de aislar la caja de engranaje para facilitar el cambio de engrane, o para que el vehículo pueda subir una cuesta, efectuándose la vuelta automática o reposición del embrague del motor en su embrague a fondo, como consecuencia de haber sido el órgano de acoplamiento móvil empujado para que enganche en el órgano de acoplamiento receptor compañero.

En la biela 4 o en otro punto cualquiera conveniente del mecanismo, se podrá montar un dispositivo de ajuste o



reglaje tal como un torniquete, a fin de compensar el desgaste del embrague del motor, y, si se quiere, el ajuste automático podrá ser efectuado a medida que se produce el desgaste.

Se podrá disponer un amortiguador, al objeto de retardar el movimiento de retorno del motor, es decir de su embrague, desde la posición en que le mantiene el tope de retención, a la posición de enganche a fondo, a fin de que éste enganche a fondo pueda tener lugar con perfecta suavidad. Con tal objeto una pieza que vaya enteriza o postiza en la palanca acodada 5 podrá tropezar en el pistón de un amortiguador, e ir las cosas combinadas de tal modo, que al ser pisado o abatido el pedal del embrague pueda tener la palanca acodada en cuestión libertad de movimiento, al paso que el movimiento libre de retorno también puede tener lugar hasta que el pistón del amortiguador llega a ocupar una posición correspondiente a la del pedal del embrague representada en 1_q en la Fig. 3. La palanca acodada seguirá moviéndose y por lo tanto el embrague del motor tendrá lugar en antagonismo al amortiguador quedando así efectuado con perfecta suavidad el encaje a fondo del embrague del motor.

Con arreglo a otro ejemplo se podrá suprimir el tope de retención 10 y sustituirle por un amortiguador que sirva para retardar el retorno del embrague a la posición de encaje a fondo. En este ejemplo, el amortiguador servirá tan solo para retrasar la vuelta del embrague del motor desde la posición 1_q a la posición de encaje a fondo 1_a y cuando esté a medio embragar permitirá que el elemento 11 de mando del acoplamiento pueda revolucionar a fin de que la velocidad de este órgano pueda aumentar y sincronizarse con la del elemento receptor o accionado, a fin de poder realizar el re-enganche automático de los órganos de acoplamiento. En su consecuencia, a continuación de cada cambio de engranaje, la vuelta del embrague del motor a su posición de embrague a fondo podrá quedar retardada a fin



de que el acoplamiento pueda quedar re-enganchado, antes de que el embrague del motor quede encajado a fondo.

Con arreglo a otra forma de ejecución del invento el órgano de acoplamiento corredizo o móvil vá unido de tal modo al embrague del motor, que al quedar desacoplado del órgano compañero, por ejemplo, por medio del anillo intermedio retenga el embrague del motor en la posición semi-enganchada, pudiendo tener lugar el retorno del embrague del motor a su posición de encaje a fondo después que los órganos de acoplamiento han quedado re-enganchados, o durante el curso de su re-enganche.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en los mecanismos de transmisión de fuerza"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.= Por el hecho de que dicho mecanismo, además del embrague del motor lleva un acoplamiento forzado o positivo de dos direcciones, consistente en un elemento u órgano de acoplamiento corredizo o móvil que se desengancha o desacopla del órgano compañero fijo por el accionamiento del pedal del embrague del motor o su equivalente, según queda explicado, estando tomadas las oportunas disposiciones para retardar el retorno del embrague del motor después de haber funcionado para desacoplar los órganos de acoplamiento.

2ª.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichos medios de retardación sirven para que el embrague del



motor quede enganchado en parte, pero lo suficiente, después de haber funcionado para desenganchar el acoplamiento, a fin de que la marcha del órgano o elemento móvil o de mando del acoplamiento pueda ser acelerada por el motor, utilizándose también los expresados medios para que el embrague del motor pueda quedar repuesto en la posición de encaje a fondo después de re-enganchados los órganos del acoplamiento, o durante su re-enganche.

3ª.- Un mecanismo de transmisión de fuerza, con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose por el hecho de que una pieza que vá unida al embrague del motor tropieza en un tope de retención que vá combinado con el órgano móvil o corredizo del acoplamiento, permitiendo dicho tope el embrague parcial del motor y el que dicho embrague pueda moverse al re-enganchar el órgano corredizo del acoplamiento con su órgano compañero, de manera que el embrague del motor pueda quedar encajado a fondo.

4ª.- Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que el órgano o elemento corredizo o móvil del acoplamiento se mueve en antagonismo a la acción de un muelle, por medio de una palanca accionada por una pieza que vá unida al embrague del motor, teniendo dicha palanca combinación con un tope que retiene la antedicha pieza colocada en una posición tal que quede el embrague del motor a medio echar, el cual tope, al desplazarse la palanca en dirección opuesta por el empuje del órgano móvil del acoplamiento obedeciendo a la acción del citado muelle, se desplaza disparando o poniendo en libertad la antedicha pieza, para que de este modo pueda el embrague del motor quedar de nuevo enganchado a fondo.

5ª.- Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que el elemento u órgano de acoplamiento móvil o corredizo vá unido de tal modo al embrague del motor



que al mantenerse desenganchado del otro órgano de acoplamiento compañero, retenga el embrague del motor a medio echar, terminándose de echar dicho embrague después que han vuelto a re-engancharse los citados órganos de acoplamiento, o durante el enganche de estos.

69.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a las reivindicaciones precedentes, en el que hay provistos unos medios de ajuste o reglaje para compensar el desgaste del embrague del motor, con objeto de tener la seguridad de que dicho embrague pueda quedar en todo momento enganchado en parte y en la medida suficiente, después de desenganchado el acoplamiento, a fin de que el órgano de mando de éste último pueda ser acelerado en la medida necesaria.

70.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que se emplea un amortiguador o disposición análoga a fin de retardar el movimiento del embrague del motor a su posición de encaje a fondo, después de haber desenganchado el acoplamiento, o para retardar el retorno del embrague desde la posición de enganche parcial a la de enganche a fondo.

"Perfeccionamientos en los mecanismos de transmisión de fuerza"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 de Julio de 1929.

PIERO MARIANO SALERNI.

P.P.

Fig. 1.

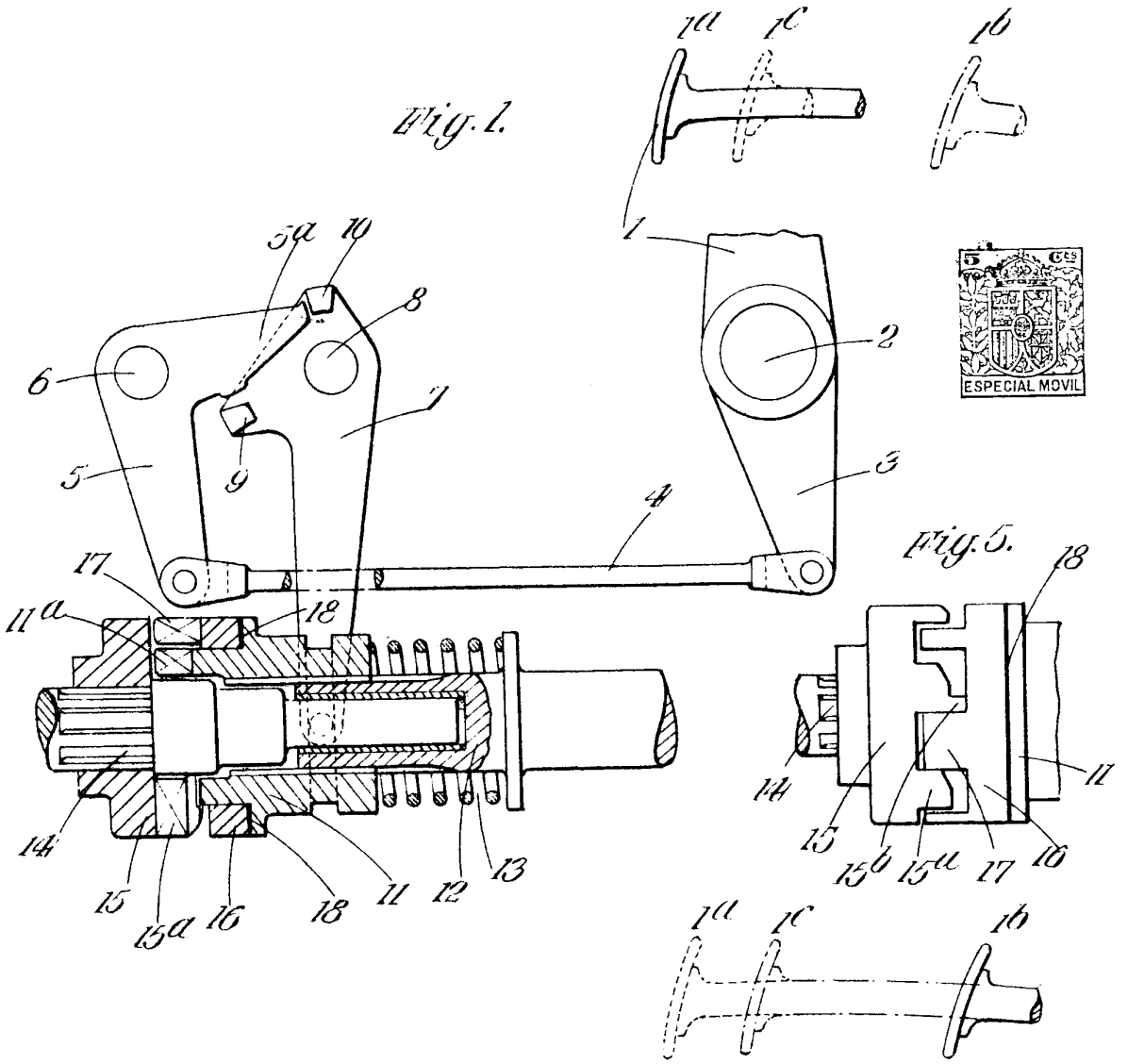


Fig. 5.

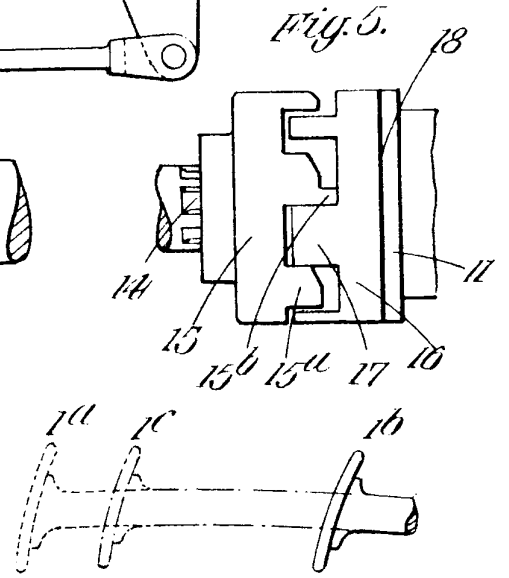


Fig. 2.

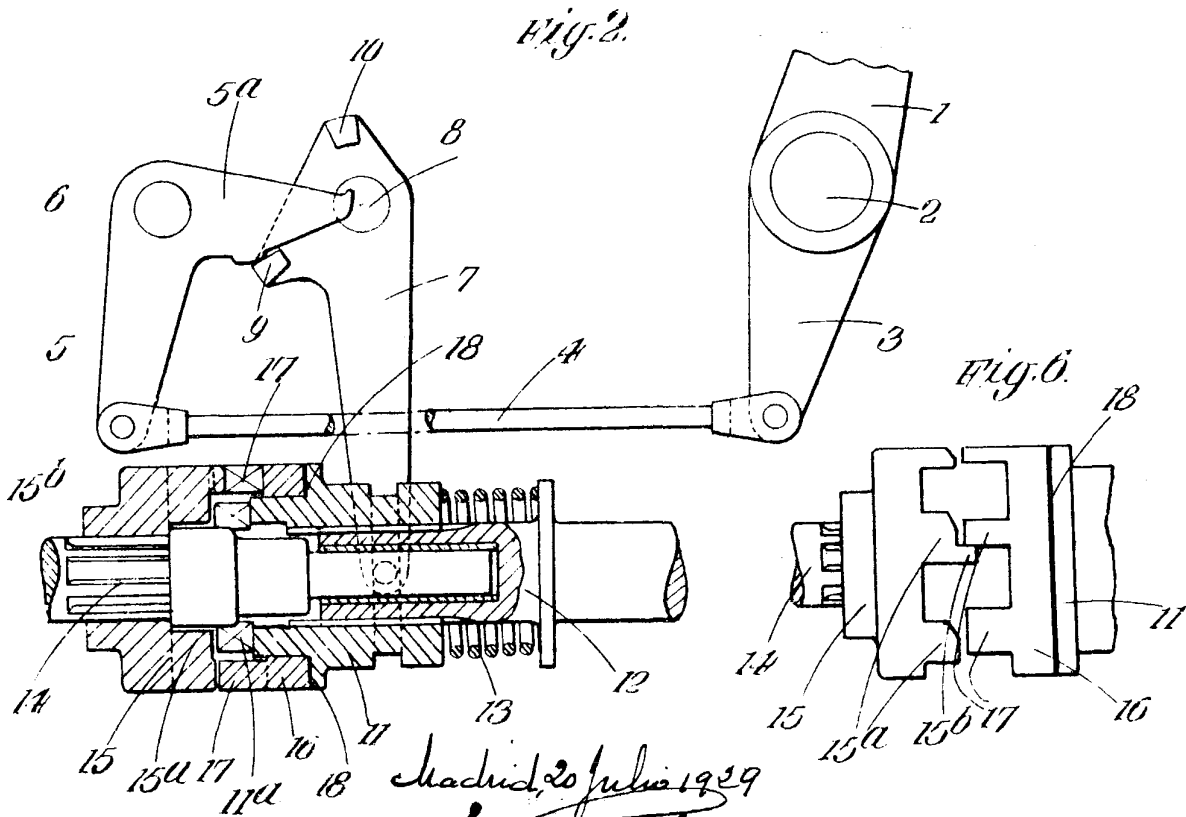
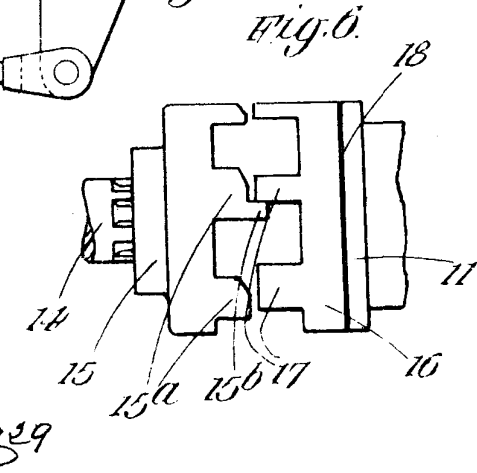


Fig. 6.



Madrid, 20 Julio 1929
J. Gonzalez

Fig. 3.

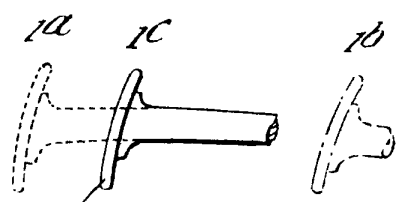
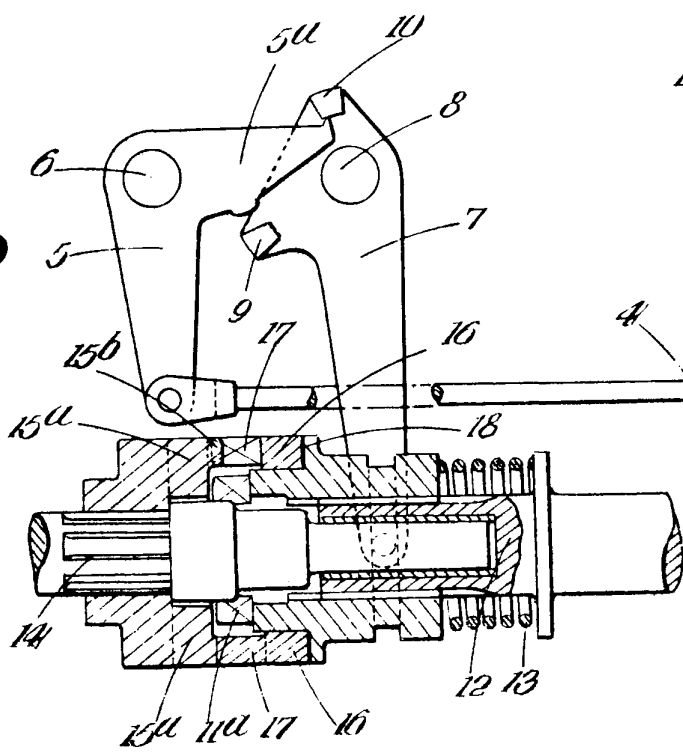


Fig. 7.

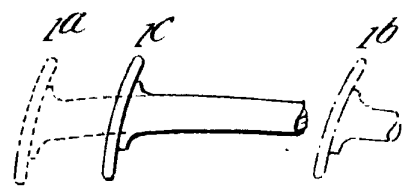
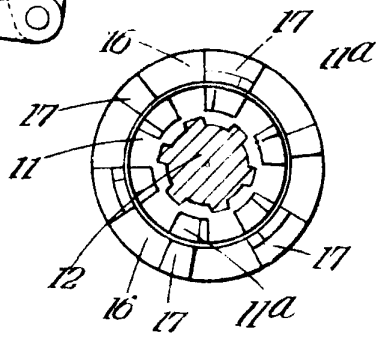


Fig. 4.

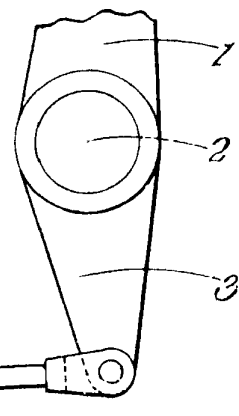
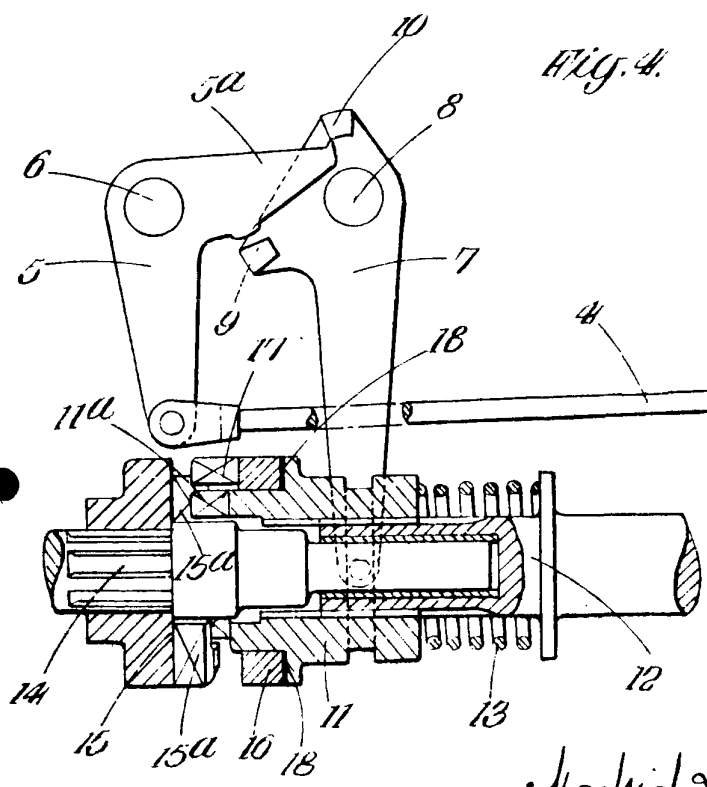
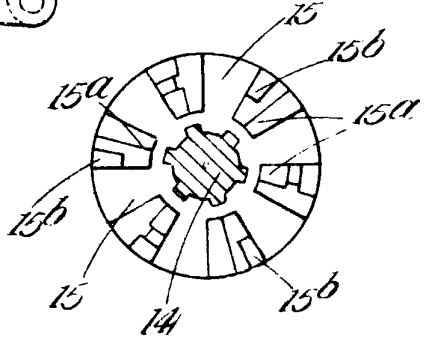


Fig. 8.



Madrid, 20 Julio 1929