

"Coupling-one way spring"
L. E. 13.616, ss. 806/929 =

Patente Española

MEMORIA

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

POR

Piero Mariano Salerni

DE

Westminster,

Londres,

Inglaterra



Memoria descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los mecanismos de transmisión
de fuerza".

=====

Solicitantes PIERO MARIANO SALERNI, residente en:
nº 23, Carlton House Terrace, Westminster,
Londres, Inglaterra.

=====

- El presente invento se relaciona con los mecanismos de transmisión de fuerza, y muy especialmente, los destinados a vehículos de tracción mecánica, y de un modo todavía más especial, si bien no exclusivamente, al acoplamiento de embrague que se describe en mi patente inglesa nº306.636, y en la memoria que acompaña a mi patente española nº 116.383 expedida en 16 de Enero de 1930. Dicho acoplamiento, está destinado principalmente a ser empleado en el sistema de transmisión de fuerza de un vehículo de propulsión mecánica, colocándolo entre el mecanismo de cambio de velocidad y las ruedas tractoras por él accionadas, y vá adaptado preferentemente de modo que pueda ser accionado en unión del embrague del motor, con el fin de poder aislar el mecanismo de cambio de velocidad y facilitar de esta manera el cambio de engranaje, siendo potestativo accionarlo de
- 5.
- 10.
- 15.



tal forma que pueda el vehículo subir una pendiente o marchar libremente durante periodos prolongados, según se describe en mis patentes inglesa y española anteriormente citadas; aun cuando el presente invento es de aplicación especial al acoplamiento de que queda hecho mérito, es susceptible de ser aplicado a otras formas de acoplamientos, embragues auxiliares o supletorios, o sus equivalentes, que pueden ser empleados en el mecanismo de transmisión de fuerza de vehículos de tracción mecánica, o en combinación con otro mecanismo.

Con arreglo al presente invento el acoplamiento o su equivalente, vá provisto o combinado con medios en virtud de los cuales un muelle que restablece el acoplamiento a su posición de trabajo o de mando, no ofrece resistencia alguna al movimiento que se necesita para efectuar el desembrague del acoplamiento.

Con tal objeto, una palanca de maniobra, que puede ser el mismo pedal del embrague del motor, se podrá accionar para desacoplar el embrague sin tropezar con resistencia alguna por dicho muelle, ni de ser accionada por él, pero al ser repuesto o movido hasta su posición normal, como por ejemplo, por los muelles de embrague usuales, hará que el muelle de acoplamiento se tense, comprima o entre de otro modo en funciones, con el fin de reponer el acoplamiento en su posición activa o de mando. Por medio de esta disposición, se podrá pisar u oprimir el pedal de embrague del motor, a fin de desacoplar dicho embrague y desacoplar el acoplamiento sin resistencia alguna al movimiento, fuera de la que ofrecen los muelles de embrague usuales, los cuales, al reponer el pedal del embrague y reacoplarle hacen que el mecanismo funcione tensionando el muelle del acoplamiento dejándole en condiciones de que el acoplamiento en sí vuelva a su estado activo. Los órganos del acoplamiento podrán estar imposibilitados de enganchar y establecer el mando, mientras



- estén revolucionando a velocidades diferentes, por cualesquiera medios apropiados, (describiéndose un ejemplo de dichos medios en las memorias que acompañan a mis dos patentes antedichas), y mientras que dichos órganos se mantienen retenidos y desenganchados, el antedicho muelle acoplador se podrá tensionar por efecto del movimiento de retroceso de la palanca de maniobra o del pedal de embrague del motor, de modo que quede en disposición de volver a enganchar los órganos del acoplamiento, cuando estos llegan a sincronizar su velocidad de rotación.
- 55.
- 60.
- Con arreglo a otra característica del invento, estan tomadas las oportunas disposiciones, en virtud de las cuales, una vez desunido el acoplamiento, pueda el embrague del motor, reenganchar en parte, o con presión reducida a fin de establecer un mando corredizo que permita establecer la sincronización de velocidad de los órganos de acoplamiento, como consecuencia de la aceleración de la marcha del motor, a fin de que los elementos del acoplamiento puedan reenganchar, realizado lo cual, el embrague del motor podrá quedar acoplado del todo y restablecerse el mando. En estas condiciones el acoplamiento podrá establecerse con cargas relativamente ligeras, por cuanto que la plena carga del motor, no se aplica hasta que es efectuado el enganche del acoplamiento, permitiendo que el embrague del motor, enganche del todo; con tal objeto, los órganos que ván conectados al embrague del motor podrán cooperar con el antedicho muelle de acoplamiento, el cual podrá ser de naturaleza tal e ir dispuesto de tal modo, que ejerza una contrapresión, (menor que la presión usual del muelle), sobre el embrague del motor, permitiendo que éste se acople o agarre obedeciendo a la presión que representa la diferencia entre la presión del muelle de embrague usual y la contrapresión ejercida por el muelle del acoplamiento. La construcción de todo este organismo podrá estar estudiada de tal modo que aun cuando el muelle
- 65.
- 70.
- 75.
- 80.
- 85.



del acoplamiento vuelva o reponga este último en la posición de mando o trabajo, no mantenga en realidad los órganos del acoplamiento enganchados, por cuanto que, con este objeto, se podrán disponer medios de cierre positivos o forzados. En su consecuencia, el muelle del acoplamiento, se deja inactivo o muerto, de modo que no reaccione sobre el embrague del motor en modo alguno tal que pudiera tener tendencia a disminuir la presión del muelle de embrague usual, menos en aquellos momentos en que se requiere disminuir la presión del embrague y establecer mando corredizo.

Con arreglo a una forma de ejecución del invento, el muelle del acoplamiento vá sujeto por uno de sus extremos a un árbol, mientras que el otro extremo vá sujeto a un órgano montado libre o suelto en el referido árbol, yendo este árbol conectado por un juego de palancas y de bielas apropiadas, al pedal de embrague del motor o su equivalente. Un brazo que también va fijo en dicho árbol, coopera con un órgano animado de movimiento angular y forma parte de una palanca conectada al órgano corredizo del acoplamiento, a fin de producir el movimiento corredizo o deslizante de este último. El antedicho órgano suelto que vá enganchado al muelle, podrá también enganchar en el antedicho órgano o palanca de movimiento angular, de tal manera que las piezas que ván conectadas al embrague del motor, puedan ser colocadas bajo la influencia del expresado muelle. Se podrá emplear una disposición cualquiera de uno o más muelles, y con arreglo a una forma de ejecución, se podrá emplear un muelle de torsión, conectando o enganchando uno de los extremos de este muelle al árbol antedicho, mientras que el otro extremo podrá ir enganchado al órgano suelto o libre, ajustándose o graduándose este muelle de tal modo que se aplique su tensión o torsión inicial. Al ser pisado el embrague o pedal del motor, el antedicho árbol, en unión del muelle y del órgano



- suelto que vá enganchado al muelle, se mueven como una sola pieza, a fin de que la palanca que desengancha en forma
125. *l* corrediza el órgano de acoplamiento, pueda ser accionada sin que entre en función el expresado muelle. Al ser desenganchados los elementos del acoplamiento, se mantienen distanciados, por ejemplo, por medio de superficies inclinadas en la forma que se explica en la patente española anteriormente citada, mientras que dichos elementos estén revolucionando a velocidades distintas. Como
130. consecuencia del movimiento de retroceso del pedal de embrague del motor, que se efectúa por medio del muelle o muelles de embrague usuales, el órgano suelto que vá enganchado a uno de los extremos del muelle del acoplamiento, podrá enganchar en el órgano o palanca de movimiento
135. angular, o en una pieza que a ella vaya conectada, y que se mantiene sujeta en posición fija en atención a mantenerse desligados los elementos del acoplamiento corredizo, según queda explicado, de tal suerte que la presión del muelle del acoplamiento quede aplicada a este
140. órgano o palanca de movimiento angular, así como al órgano de embrague corredizo, y en disposición de volver este último cuando las velocidades de rotación de los dos elementos del acoplamiento sean iguales o aproximadamente
145. iguales. La reacción del muelle por el intermedio del árbol al cual vá enganchado y de las bielas y palancas que ván unidas al pedal de embrague del motor, no es suficiente para impedir el retroceso del embrague del motor, pero sí reduce la presión que obra sobre el embrague de manera que se establezca la antedicha conexión corrediza o
150. mando parcial que permite aumentar la velocidad de rotación del órgano de mando del acoplamiento, hasta equipararla con la del órgano receptor, como queda explicado, de cuya manera se puede efectuar el nuevo acoplamiento, quedando acto seguido libre el muelle acoplador y dejando de
155. ejercer presión sobre el órgano de acoplamiento corredizo.



acoplamiento o control, sin los órganos de acoplamiento propiamente dichos.

195. La Fig. 6 es una perspectiva que muestra de una manera más detallada el muelle que acciona sobre el acoplamiento y sobre los órganos del embrague del motor. antedichos, viéndose algunos de los órganos de embrague aisladamente a fin de que el dibujo resulte más claro.

200. La Fig. 7 es una vista análoga a la de la Fig. 6, viéndose los expresados órganos aislados en posición de acoplamiento o enganche.

La Fig. 8 es una vista de frente del órgano receptor del acoplamiento.

La Fig. 9 es una vista transversal tomada por la línea 9-9 de la Fig. 2.

205. La Fig. 10 es un plano seccional como el que podría verse por la línea 10-10 de las Figs. 2 y 9.

Las Figs. 11, 12 y 13, son cortes a escala ampliada y con partes arrancadas tomados por las líneas 11-11, 12-12 y 13-13, de la Fig. 9, respectivamente.

210. La Fig. 14 es un corte con partes arrancadas mostrando los órganos de acoplamiento y el mecanismo de acción o control en la posición de mando.

215. La Fig. 15 es un esquema en desarrollo mostrando los órganos de acoplamiento y el sincronizador en la posición de mando, yendo la posición correspondiente de los dientes o garras de los elementos acopladores, representada separadamente en obsequio a la mayor claridad.

220. La Fig. 16 es una vista análoga a la representada en la Fig. 14, mostrando el acoplamiento desligado o deshecho y en disposición de frenar las ruedas de engrane del mecanismo de cambio de velocidad, según se describe más adelante.

225. La Fig. 17 es un esquema en desarrollo, un tanto parecido al representado en la Fig. 15, pero correspondiente a la Fig. 16.



La Fig. 18 es una vista análoga a la de la Fig. 14 mostrando el acoplamiento del mecanismo de control o de acción en la posición desacoplada, o sea para subir el motor una pendiente.

230. La Fig. 19 es un esquema en desarrollo, análogo al representado en la Fig. 15, pero correspondiente a la posición representada en la Fig. 18.

La Fig. 20 es una vista análoga a la representada en la Fig. 14, mostrando el acoplamiento del mecanismo de acción en la posición de reenganche para casos imprevistos según más adelante se describe.

235. La Fig. 21, es un esquema en desarrollo análogo al representado en la Fig. 15 pero correspondiente a la Fig. 20.

240. En dichos dibujos, A representa el árbol motor en el cual vá enchavetado un órgano de acoplamiento corredizo A¹ que tiene unos dientes o garras A2.

En B vá indicado el árbol receptor en el cual vá calzado el elemento de acoplamiento no corredizo, o sea fijo B1, formado con los dientes o garras B2, destinados a enganchar en los dientes o garras A2 del órgano corredizo o de mando A1, a fin de establecer un mando forzado o positivo en dos direcciones, a través de un material puesto bajo esfuerzo cortante o de flexión, conforme se define en la memoria de mi citada patente inglesa nº 306.636.

245. En el ejemplo considerado se interpone entre los elementos A1 y B1 del acoplamiento un sincronizador que consta de tres partes, C, C1 y C2, estando formada la parte C con unas salientes o piezas intermedias o aislantes C3 formadas con unos frentes inclinados o asientos C4 destinados a juntarse con otros asientos inclinados B4 formados en las salientes o piezas intermedias B3 que sobresalen radialmente de las garras B2 formadas en el órgano receptor B1. Dichos asientos inclinados C4 y B4, (cuya inclinación viene a ser de unos seis grados), constituyen

250.

255.

260.



- medios de antifricción que mantienen separados los órganos de acoplamiento A1 y B1, mientras se hallan revolucionando a diferentes velocidades, permitiendo, no obstante que el anillo sincronizador tenga un desplazamiento giratorio
265. rápido o instantáneo, con relación al órgano o elemento receptor del acoplamiento, según se describe en la memoria de mi anterior patente. Estas tres partes C, C1, y C2 del anillo sincronizador se mantienen unidas, de modo que puedan revolucionar como un conjunto, por medio de los
270. tacos o alfileres C5 que van sujetos a la parte C2 y que atraviesan unos agujeros formados en las partes C y C1, estando las extremidades exteriores de los citados alfileres o pasadores cortadas a chaflán o en punta para que puedan tropezar en las caras inclinadas o salientes
275. B5 del elemento receptor B1 según se muestra con más claridad en las vistas esquemáticas representadas, en las Figs. 15, 17, 19 y 21. Las salientes B5 están destinadas a tropezar en los muñones C^{5*} de la parte C, con el fin de que el órgano receptor pueda hacer girar el anillo
280. sincronizador compuesto, con relación al órgano de mando durante el cambio de engranajes o subida de una cuesta, a cuyo efecto los citados muñones C^{5*} tienen formados unos agujeros para recibir los pasadores C5. Entre las partes C1 y C2 del anillo sincronizador van interpuestos
285. unos muelles C6 que sirven para mantener la pieza C2, en contacto con un apoyo o superficie de antifricción D, la cual podrá estar constituida por medio de metal blanco o un metal análogo aplicado a un anillo o manguito A3
- enchavetado en forma corrediza en el órgano de acoplamiento
290. corredizo A1. Los expresados muelles C6 mantienen también una parte embridada o en forma de pestaña que tiene la pieza C1 del anillo sincronizador aplicada contra un anillo de brida A4 que también va enchavetado en forma corrediza en el órgano o elemento de mando A1, sirviendo los expresados
295. muelles para apretar el anillo A4, contra las extremidades



- posteriores de las garras A2 segun se vé en la Fig. 2.
- E representa de un modo general un embrague de platillos múltiples que sirve para ^{que} el órgano de mando pueda ser acelerado por el órgano receptor en el caso de pararse el motor, mientras que se están desacoplando los órganos del acoplamiento, como por ejemplo, durante la subida de una cuesta, a fin de que el reenganche del acoplamiento pueda tener lugar en la forma que se describe más adelante. Algunos de los platillos o discos del embrague de platillos múltiples E, ván enchavetados en la pestaña o brida del anillo A4, mientras que unos platillos intermedios tienen practicadas unas ranuras para que ajusten en los pasadores C5, segun se muestra por medio de líneas de puntos en la Fig. 3, de tal suerte que queden enchavetados en el anillo sincronizador C, y participen de su rotación. Todos los platillos del embrague E, ván sujetos entremedias de unos anillos de retención E1 y E2, el primero de los cuales, podrá ser accionado por una serie de muelles E3 que obliguen a aplicar los platillos contra el otro anillo E2 que se apoya contra las caras posteriores de las salientes C3 que tiene el anillo sincronizador C, apoyándose los referidos muelles E3 contra la parte C2 del sincronizador y pasando a través de unos agujeros formados en la parte C1, de manera que puedan enganchar en el anillo E1. Hay un collarín F colocado alrededor del órgano de mando corredizo A1, de modo que se pueda apoyar en el metal de antifricción D del manguito A3, enchavetado en forma corrediza en el elemento de mando A1, yendo el expresado collarín situado también junto a una serie de platillos de fricción G que ván enchavetados en el órgano corredizo A1, en la proximidad de un tope fijo A5 que tiene dicho órgano. Cuando sea preciso los platillos G podrán ser apretados contra una superficie de roce G1 que vá fija en la caja de engranaje o caja del acoplamiento a fin de que sirva de tope de embrague o de freno que modere
- 300.
- 305.
- 310.
- 315.
- 320.
- 325.
- 330.



- la velocidad de rotación del órgano de mando Al y las
ruedas dentadas del mecanismo de cambio de velocidad, según
se describe más adelante. Dicho collarín F tiene unos
muñones Fl, a los que van unidas las extremidades de unos
brazos H que forman parte de una horquilla sujeta a un
335. árbol I, susceptible de movimiento angular, con objeto
de que el collarín F pueda tener desplazamiento rectilíneo
o axial para efectuar el movimiento corredizo o deslizante
del órgano de mando corredizo Al. El movimiento de los
340. brazos H podrá ser efectuado por medio del pedal de
embrague ordinario del motor, con el fin de desligar el
órgano de acoplamiento corredizo, o con el fin de restablecer
el acoplamiento de los órganos acopladores, a voluntad,
al entrar en funciones el antedicho embrague acelerador
345. E, en la forma que se explica más adelante. En el ejemplo
considerado, en el árbol I hay montado un platillo o
plancha J que presenta unas salientes J1 y J2 por una de
sus caras pudiendo bascular la referida plancha J alrededor
del eje de un gorrón o pasador J3 que lo sujeta al árbol H,
350. de manera que dicha plancha J, a la que denominaremos
la placa motriz, pueda ser desplazada con movimiento
angular para que transmita análogo movimiento al árbol I
y a los brazos H, (o viceversa), sin perjuicio de poder
oscilar también alrededor del eje de su gorrón J3. Las
355. antedichas salientes J1 y J2, están destinadas a enganchar
o tropezar, respectivamente, en otras salientes K1 y K2
que hay formadas en una palanca K, al ser desplazada esta
última angularmente hacia arriba para que transmita
movimiento angular a la placa motriz J y a los brazos
360. de acción H que van unidos al órgano de acoplamiento o
de mando corredizo Al. La saliente K1 tropieza en la
saliente J1, cuando se desee desenganchar el acoplamiento
para efectuar el cambio de engranaje, o para subir una
cuesta, y la saliente K2, tropieza en la saliente J2,
365. con el fin de efectuar a voluntad el reenganche o re-acopla-



- miento en un caso imprevisto. Con el fin de asegurar que la placa motriz J se mantenga en la posición debida para que las salientes J1 o J2, puedan enganchar o tropezar en las correspondientes salientes K1 o K2 de la palanca K, dicha placa es accionada por medio de un émbolo de resorte J4, alojado en una parte de la caja, (véanse Figs. 2 y 3), estando formado el referido émbolo con una extremidad puntiaguda que se podrá apoyar en uno u otro de los lados del eje del gorrón o pivote J3, de la placa motriz, de manera que mantenga esta última en la posición en que su saliente J1 pueda enganchar en la saliente K1 o bien en la posición en que su saliente J2 pueda enganchar en la saliente K2 de la palanca K. Esta palanca K, vá calzada en un árbol L el cual, por medio de unos sectores dentados L¹ y M1 que engranan entre sí, vá acoplado a un árbol M provisto de un brazo M2, que vá enganchado, por medio de una biela M3, a un brazo M4 conectado al pedal de embrague M5, (vease Fig. 1). En la horquilla que tiene los brazos H hay formada una prolongación o brazo H1, que lleva un rodillo en su extremidad exterior destinado a tropezar o enganchar en un brazo de leva N, representado por líneas de puntos en la Fig. 2, brazo que, vá montado libre alrededor del árbol L y unido a uno de los extremos de un muelle helicoidal O, cuyo otro extremo vá enganchado en un collarín que es solidario del árbol L. En la saliente del brazo de leva N que circunda con holgura el árbol L, hay formado un diente o tope N1 que vá en disminución, (véanse Figs. 6 y 7) destinado a enganchar en un diente o tope análogo K3 que presenta el cubo de la palanca K, yendo dichos topes dispuestos de modo, que al estar en contacto quede habilitado un espacio N2, en la posición diametralmente opuesta, (véanse Figs. 14, 16, 18 y 20), el cual espacio en las circunstancias que más adelante se expresan, permite que tenga lugar movimiento relativo entre la palanca K, y el brazo de leva N o sea cuando la superficie de tope o
- 370.
- 375.
- 380.
- 385.
- 390.
- 395.
- 400.



encuentro K3, no esté tocando en el tope N1. El brazo de
leva N al cooperar con la prolongación H1 que vá unida
a la horquilla que tiene los brazos H permite que estos
últimos puedan ser colocados bajo la influencia del muelle O,
405. con objeto de que el órgano de acoplamiento corredizo A1
pueda ser desplazado en sentido rectilíneo por la presión
del muelle, en el momento oportuno para establecer el
acoplamiento de mando con el elemento compañero B1. Ahora
bien, las cosas ván dispuestas de tal modo, que, al pisarse
410. el pedal M5 del embrague no se efectúe este movimiento en
antagonismo a la acción del muelle O, en razón a que la
palanca K que es accionada por el pedal de embrague sube
y hace que el brazo de leva N y el muelle O se muevan
como una sola pieza, en unión de la citada palanca y del
415. árbol L. Al efectuarse el movimiento de retroceso del
pedal del embrague después de desacoplados los órganos
A1 y B1, el brazo de leva N al volver en unión de la
palanca K, quedan enganchado y sujeto contra la prolongación
H1 de los brazos H de la horquilla, prolongación que se
420. mantiene en una posición fija, en razón a estar los
expresados brazos H unidos al órgano de acoplamiento
corredizo que se mantiene desenganchado o desacoplado
por estar los asientos inclinados B4 que lleva el órgano
de acoplamiento receptor B1, tropezando en los asientos
425. inclinados C4 del anillo sincronizador C. El movimiento
descendente continuado de la palanca K en unión del
árbol L, obedeciendo a la acción del muelle de embrague
ordinario del motor, puede tener lugar al separarse el
tope K3, del tope N1, dando lugar a que el muelle helicoidal
430. O, que se mantiene sujeto por uno de sus extremos en el
brazo de leva N, según queda dicho, tienda a enrollarse
por el otro extremo donde vá unido al árbol L; en su
consecuencia aumentará la tensión sobre el muelle, de tal
suerte que la presión por este ejercida sobre el brazo N
435. quede aplicada a la prolongación H1 y a los brazos H, los



440. cuales quedan entonces en disposición de ser desplazados por la presión del muelle para empujar el órgano de acoplamiento corredizo Al para que enganche con el órgano compañero tan pronto como el anillo sincronizador C, se desplace en forma giratoria para dejar dicho órgano en libertad. El expresado muelle O reacciona también al mismo tiempo sobre las piezas que van unidas al pedal de embrague del motor, por medio del árbol L de la palanca K y de las demás piezas de conexión, pero como quiera que
445. la presión que puede ejercerse por efecto de este muelle es menor que la del muelle del embrague del motor, este embrague no estará impedido de poderse colocar en su posición de enganche completa. Ahora bien, la plena presión del muelle del embrague no es ejercida sobre el embrague, siendo
450. entonces tal la presión del embrague la que representa la diferencia entre la contra presión ejercida por el muelle O y la presión del muelle de embrague ordinario. Como quiera, pues, que la presión total no es aplicada al embrague del motor, la plena carga del motor no se aplicará al árbol
455. de mando, puesto que el embrague es susceptible de un ligero deslizamiento, pero se mantiene sin embargo, lo suficientemente enganchado por el exceso de presión ejercida por el muelle de embrague para que las ruedas dentadas del mecanismo de cambio de velocidad y el órgano
460. de acoplamiento corredizo puedan ser acelerados de modo que desplacen el anillo sincronizador que pone al expresado órgano de acoplamiento en libertad y le permite reengancharse con el otro órgano bajo la influencia del muelle helicoidal O que acciona sobre el brazo de leva N, sobre la prolongación
465. H1 y sobre los brazos H. Al ser la prolongación H1 desplazada por los brazos H desviándola del brazo de leva N, este último es empujado por su muelle hasta que su tope N1, tropieza en el tope K3, pues para entonces habrá ocupado una posición tal con relación a la prolongación H1 que forme un tope
470. impidiendo que esta prolongación y los brazos H puedan



ser desplazados en una dirección que tendería a desacoplar el órgano de acoplamiento corredizo Al del órgano de acoplamiento receptor Bl. En esta posición, la reacción del muelle O, es recibida por los dientes o topes de enganche recíproco N1 y K3, aliviando de este modo los órganos que van conectados al pedal de embrague del motor de la presión de dicho muelle O, de tal suerte que quede la plena presión del muelle del embrague aplicada al embrague del motor, a fin de que la carga total, pueda ser acoplada al árbol de mando A.

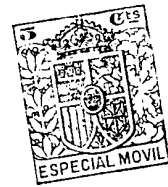
Procederé ahora a describir detalladamente y con referencia especialmente a las Figs. 14 a la 21, el funcionamiento del mecanismo de acoplamiento y de control.

Las Figs. 14 y 15, muestran el mecanismo de acoplamiento y control en la posición de mando, es decir, cuando el órgano de acoplamiento corredizo Al está enganchado en el órgano de acoplamiento receptor Bl, de manera que los dientes o garras A2 y B2, realicen el mando obligado y bidireccional a través de un material sometido a carga cortante.

Cuando se desee efectuar cambio de engranaje, se pisa a fondo el pedal M5 del embrague del motor, haciendo que se transmita movimiento a través del brazo M4 de la biela M3 de la palanca M2, y de los sectores M1 y L1, a la palanca K, la cual será entonces levantada de manera que su saliente K1 tropiece en la saliente J1 de la placa motriz J, a fin de que esta se desplace en sentido angular y los brazos H en una dirección tal que retire los dientes A2 del órgano corredizo Al de su enganche con los dientes B2 del órgano receptor Bl. Durante este movimiento, el brazo de leva N es empujado hacia arriba por la palanca H según queda indicado, y desviado de la prolongación H1 que vá subiendo, de modo que el muelle O se mueva como una sola pieza en unión de la palanca K. En su consecuencia,



- la presión del muelle O, no es ejercida sobre ninguno de los órganos, lo cual permitirá que el pedal del embrague pueda ser oprimido en antagonismo a la presión del muelle de embrague usual, sin necesidad de aplicar presión de resorte adicional. La retirada del órgano motor A1 es efectuada por el hecho de que el collarín F que vá unido a los brazos H es empujado contra los platillos de embrague G que ván enchavetados en el órgano corredizo A1, y adaptados de modo que enganchen en el tope fijo A5 que tiene este órgano. Al ser pisado a fondo el pedal de embrague del motor, se obliga a los platillos G, después de haber efectuado la retirada del órgano corredizo A1, a quedar apretados contra la superficie de freno G1 a fin de retardar la velocidad de rotación del órgano corredizo A1 y la de las ruedas dentadas de la caja de engranaje, (figs. 16 y 17). De resultas de pisar el pedal del embrague y de desacoplarse los órganos de acoplamiento, queda aislado el mecanismo de cambio de velocidad, y como quiera que en ese momento el órgano receptor B1 estará revolucionando más de prisa que el órgano de mando A1, debido al momento o impulso de velocidad adquirida por el vehículo, hará que revolucione el anillo sincronizador compuesto C-C1-C2, con relación al órgano de mando, por estar sus salientes B5 enganchando en unos muñones o salientes correspondientes C5 que tiene la parte C del anillo sincronizador, según puede verse detalladamente en las Figs. 17 y 19. El órgano de acoplamiento corredizo A1 se mantiene en la posición desacoplada por el enganche de los asientos inclinados B4 y C4 del órgano receptor, y el anillo sincronizador respectivamente, (Figs. 18 y 19), de manera que los brazos H y la prolongación H1 se mantengan en posición fija. Después de efectuado el cambio de engranaje y de haber dejado que vuelva a su ser el embrague del pedal, el movimiento de retroceso determina el movimiento angular del árbol L y del brazo K, en dirección inversa, haciendo que baje el
- 510.
- 515.
- 520.
- 525.
- 530.
- 535.
- 540.



- brazo N hasta que tropieza en el rodillo que hay en la extremidad de la prolongación H1 de los brazos H los cuales quedan entonces estacionarios, como queda dicho, con la resultante de que la presión del muelle O se aplicará a los
545. brazos H, y por lo tanto, al órgano de acoplamiento corredizo A1, con la consiguiente tendencia a reacoplar este órgano, (véase Fig. 18). No obstante, mientras que el órgano receptor esté revolucionando más de prisa que el
550. órgano de mando, el anillo sincronizador se mantendrá por el órgano receptor colocado en una posición tal que los asientos inclinados B4 del órgano receptor y los correspondientes asientos C4 del anillo sincronizador estén en contacto manteniéndose este contacto bajo la influencia de la presión del muelle O. Debido al antedicho contacto
555. friccional que produce la superficie de apoyo D, el anillo sincronizador podrá revolucionar por el elemento receptor A1 con relación al elemento de mando B1, libremente y sin fricción perjudicial. Durante este tiempo, los muelles C6, no estarán comprendidos pues la presión de estos
560. es mayor que la que puede ejercer el muelle helicoidal O. Al volver el pedal del embrague del motor a su posición normal queda enganchado este embrague, pero debido a que la presión del muelle O, reacciona sobre los órganos que van conectados al pedal de embrague del motor, la plena
565. presión del muelle de embrague del motor no será aplicada al embrague, sino que se establecerá el suficiente acoplamiento para que el árbol A de la caja de engranaje pueda ser acelerado, acelerando el motor. Cuando la velocidad del árbol de mando y del órgano de acoplamiento
570. motor A1 tienda a exceder a la del órgano receptor, el anillo sincronizador compuesto quedará arrastrado o desplazado en sentido rotatorio por efecto del ligero contacto friccional con la superficie de apoyo D de manera que se separen los asientos inclinados C4 de con los
575. asientos B4, dejando así el órgano de acoplamiento corredizo



- en libertad de ser movido bajo la influencia de la presión que ejerce el muelle O sobre los brazos H y de ser acoplado al órgano receptor Bl. El movimiento real y efectivo del órgano corredizo Al, es efectuado por el intermedio del manguito A3 y de los muelles C6 que se apoyan en el anillo de brida C2 que engancha en las partes traseras de las garras A2, y como quiera que los muelles C6 son de mayor resistencia que el muelle O, no son comprimidos durante este movimiento.
580. Después que el órgano de acoplamiento corredizo ha sido enganchado a presión forzada con el órgano receptor, según se muestra en las Figs. 14 y 15, las posiciones relativas del brazo de leva N y de la prolongación H1 de los brazos H son tales que dicha prolongación y sus brazos quedarán retenidos por el brazo de leva a fin de evitar todo desplazamiento indebido de dichos brazos H, así como la retirada del órgano de acoplamiento corredizo, según queda explicado. Si se deseara accionar el acoplamiento de modo tal que pueda ser convertido en dispositivo para la subida de cuestas, a fin de que el vehículo pueda remontar estas durante periodos prolongados, se oprimirá el pedal de embrague del motor lo suficiente para que el órgano corredizo Al, pueda ser desacoplado del órgano receptor Bl, a fin de que las piezas puedan volver a quedar colocadas en la posición representada en la Fig. 18 en la que el anillo sincronizador mantiene apartados entre sí los órganos del acoplamiento, por efecto del encuentro de los asientos inclinados B4 y C4, al paso que el órgano receptor hace que revolucione el anillo sincronizador con relación al órgano de mando, contra la superficie o apoyo de antifricción D que impide todo roce perjudicial y recalentamiento indebido o innecesario como queda dicho. Según hemos explicado antes también, cuando el pedal del embrague del motor vuelve a su ser, permite que la presión de los muelles, (o mejor dicho del muelle)O, quede aplicada, a los brazos H, a fin de que estos
- 585.
- 590.
- 595.
- 600.
- 605.
- 610.



- estén en disposición de volver el órgano de acoplamiento corredizo cuando aumenta la velocidad de este órgano y tiende a exceder de la del órgano receptor, acoplándose entonces automáticamente y acto seguido los órganos A1 y B1 por los brazos H influidos por la acción de su muelle. Al ser pisado el embrague del motor por medio de su pedal para subir una cuesta o para efectuar el cambio de engranaje, se produce el movimiento angular de la placa motriz J, debido a enganchar el saliente K1, en la saliente J1 de la placa motriz, de resultas de lo cual esta placa se coloca de modo que el émbolo J4, se apoye en dicha placa motriz por aquel de los lados del eje del gorrón J3, que hará que la saliente J2 se mantenga en posición expedita para que enganchen en ella la saliente K2 de la palanca K. El movimiento de la palanca K para obligar a sus salientes K2 a enganchar en la saliente J2 solo tendría lugar en el caso de que se deseara restablecer a voluntad el acoplamiento de los órganos antedichos A1 y B1; ahora bien esta operación se describirá más adelante. Por efecto de quedar el órgano de mando A1 acoplado automáticamente con el órgano receptor B1 por la influencia que ejerce el muelle O sobre los brazos H de la horquilla, la placa motriz J, es movida por los brazos H hacia la izquierda, de tal modo que el émbolo regulador J4 se apoye en aquel de los lados del eje de su gorrón J3, que obligue a la placa motriz a moverse hasta que su saliente J1 quede colocada en disposición de que pueda enganchar en ella la saliente K1 de la palanca K, quedando entonces el pedal del embrague del motor oprimido de nuevo para efectuar cambio de engranaje o para subir una cuesta.

- Por lo que queda explicado se comprenderá que cada vez que se separen los citados órganos de acoplamiento, la placa motriz J habrá sido desplazada por su émbolo regulador J4 para quedar colocada de modo que su saliente J2 pueda quedar enganchada en la saliente K2 de la palanca K, a fin de poder reenganchar los órganos de acoplamiento a voluntad o en un caso imprevisto; por ejemplo, si al subir una



650. ↙ cuesta, llegara a pararse el motor, y se desease producir su arranque acoplándolo al árbol propulsor del vehículo, habrá que pisar el pedal del embrague del motor, de tal modo que se levante la palanca K, para que su saliente K2 enganche en la saliente J2 de la placa motriz, moviendo tanto esta última como los brazos H hacia la izquierda y en la dirección del órgano de acoplamiento receptor.
655. A consecuencia de este movimiento, el collarín F es empujado a presión contra el manguito A3, y entonces el órgano sincronizador C2, debido a sus elementos C y C1, quedará retenido por los asientos de encuentro B4 y C4 en la posición que mantiene los citados órganos de acoplamiento separados, quedando la parte C2 del sincronizador empujada en el sentido rectilíneo, y en antagonismo a la acción de los muelles C6 a fin de empujar los pasadores C5 contra las superficies inclinadas B5 del órgano receptor B1, obligando de esta suerte al anillo sincronizador a efectuar un desplazamiento giratorio con relación al órgano receptor, a fin de que se desunen entre sí los asientos inclinados C4 y B4.
670. En su consecuencia, el órgano de acoplamiento corredizo A se podrá acoplar al órgano de acoplamiento receptor mediante la presión aplicada al pedal del embrague. Durante el movimiento de la pieza C2 del sincronizador con relación a la pieza C1 del mismo, los muelles E3 están comprimidos contra el anillo de retención E2 haciendo que los platillos interpuestos del embrague de platillos múltiples E queden apretados entre sí y contra el anillo de retención E1, el cual se mantiene sujeto contra la pieza o parte C del anillo sincronizador, al paso que este último órgano se mantiene aplicado contra el órgano receptor por virtud del encuentro o tropiezo de los asientos inclinados C4 y B4. En su consecuencia, el embrague de platillos múltiples embraga el anillo sincronizador con el órgano receptor A1 y como quiera que la rotación del anillo sincronizador es producida por el órgano receptor, este



685. último acelera la velocidad del órgano de mando casi al mismo tiempo en que los pasadores C5 tropiezan en las superficies inclinadas B5. El pedal del embrague del motor se mantiene oprimido y la presión que le es aplicada efectúa el enganche entre el órgano de mando A1 y el órgano receptor B1, por el intermedio de las antedichas palancas y bielas al accionar sobre la saliente J2 de la placa motriz J, haciendo de este modo que los brazos H empujen la plancha F contra el manguito 3, a fin de que este último pueda tropezar con el anillo embridado A4, en contacto con las garras A2 del órgano de mando A1 y que este pueda quedar enganchado. En el momento de ser el anillo sincronizador desplazado por el tropiezo del pasador C5 con las superficies inclinadas de las salientes B5 desaparece el encuentro entre el anillo E2 y la parte o pieza C del anillo sincronizador de modo que este último podrá avanzar bajo la influencia de la presión aplicada a los platillos de embrague E, en razón a ser la pieza C capaz de un ligero movimiento axial con relación a la pieza C1. De esta manera se afloja la presión sobre el embrague acelerador E y se evita toda probabilidad de que dichas piezas puedan impedir el enganche de los órganos de acoplamiento. El movimiento de los brazos H al efectuar el reenganche de los órganos de acoplamiento a voluntad, produce el desplazamiento angular de la placa motriz haciendo que el émbolo regulador J4 se apoye en aquel de los lados del eje del gorrón J1 que obligue a la saliente J1 a colocarse de modo que esté en disposición de ser enganchada por la saliente K1 de la palanca K. El mecanismo queda, pues, en disposición de ser accionado mediante opresión del pedal del embrague del motor cuando se desee efectuar un cambio de engranaje o cuando se desee transformar el acoplamiento en un dispositivo monta cuestas.

El mecanismo de acoplamiento y control vá alojado



- en una caja que contiene una substancia lubricante,
720. pudiendo dicha cajafornar parte de la caja de engranaje, como lo indica el dibujo, por ejemplo, en la Fig. 1. El mecanismo para poder reenganchar los órganos de acoplamiento a voluntad así como el mecanismo acelerador, pueden ser utilizados en acoplamientos en los que no se
725. empléen los asientos inclinados anteriormente citados. Si bien el pedal del embrague del motor se ha descrito como utilizable para accionar el acoplamiento, se podrá emplear cualquier otra clase de palanca de maniobra, y se podrá disponer una palanca independiente o cosa análoga
730. para poder efectuar el reacoplamiento a voluntad. Aun cuando en el ejemplo representado, el muelle O que acciona sobre el órgano de acoplamiento Al, por el intermedio de los brazos H, con el fin de engancharle de nuevo en el órgano de acoplamiento Bl, vá adaptado de modo que accione sobre
735. los órganos conectados al pedal de embrague para evitar que este quede embragado a plena presión, se podrá emplear un muelle independiente con objeto de accionar sobre el pedal de embrague, o se podrá emplear un dispositivo de tope o retención que podría ir colocado, por ejemplo, en la
740. placa motriz, a fin de que pueda enganchar en una parte de la palanca K para retener el pedal de embrague colocado de modo que enganche en parte a fin de dejar el suficiente juego de mando para acelerar la velocidad de las ruedas dentadas y el órgano de acoplamiento de mando y establecer
745. el reacoplamiento en la forma que queda descrita. En combinación con estos dispositivos de tope se podrán emplear medios para compensar el desgaste, pudiendo ser dichos medios automáticos, a fin de obtener una presión corrediza constante, sin perjuicio de cualquier desgaste que pueda tener lugar.
- 750.



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 su esencia 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:
755. 1.^o.= Por un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento o su análogo y que vá provisto o combinado con medios por los cuales un muelle que repone o restablece el acoplamiento a su estado de mando primitivo después de desacoplado, no ofrece ninguna resistencia al movimiento que es necesario para efectuar la desunión del acoplamiento.
760. 2.^o.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a la reivindicación 1.^a en el que una palanca de maniobra, o su equivalente, vá adaptada de modo que se mueva para desunir el acoplamiento sin tropezar con ninguna resistencia por parte del muelle de acoplamiento y sin que pueda ser accionada por él, pero que al ser repuesta a su posición normal pueda accionar o tensionar el expresado muelle de modo que pueda este accionar sobre el acoplamiento y reponerle en su estado de mando o estado activo.
765. 3.^o.= Un mecanismo de transmisión de fuerza para un vehículo de propulsión mecánica, el cual comprende un acoplamiento o su equivalente, además del embrague del motor ordinario, según queda explicado, y en el que el pedal del embrague del motor o palanca de maniobra, se podrá mover para desenganchar el embrague del motor y desunir el citado acoplamiento sin tropezar con resistencia adicional alguna, sobre la que ofrece el muelle de embrague usual, el
- 770.
- 775.
- 780.
- 785.



cual muelle, al volver o reponer el pedal del embrague y el embrague del motor en su ser, obliga al muelle del acoplamiento a accionar sobre este último, para ponerle en condiciones de recuperar su posición activa o de mando.

790. 4º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a las reivindicaciones 2ª y 3ª, en el que los órganos de mando y receptor del acoplamiento después de desunidos o desenganchados por la palanca de maniobra o pedal del embrague, quedan imposibilitados de volverse a enganchar

795. mientras estén revolucionando a distintas velocidades, y mientras están retenidos en su posición de desacoplamiento son accionados por el citado muelle del acoplamiento, el cual es accionado con tal objeto por el movimiento de retorno de la palanca de maniobra o pedal, a fin de poner dichos
800. órganos de acoplamiento en disposición de ser reenganchados al sincronizarse su velocidad de rotación y quedar libre.

805. 5º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a las reivindicaciones 3ª y 4ª, en el cual están tomadas las debidas disposiciones, a fin de que, una vez desligado el acoplamiento, pueda el embrague del motor reengancharse de tal manera que establezca un acoplamiento de mando corredizo, que es lo bastante para poder establecer la sincronización de velocidad de los órganos de acoplamiento como resultado de la aceleración del motor, de tal suerte
810. que puedan los órganos de acoplamiento quedar reenganchados por medio del muelle, realizando lo cual, el embrague del motor podrá enganchar a fondo para restablecer el mando.

815. 6º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 3ª, 4ª o 5ª en el que dicho muelle del acoplamiento vá adaptado de modo que accione sobre el embrague del motor, cuando sea preciso a fin de evitar que este último quede enganchado a su plena presión o sea la normal.

820. 7º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a la reivindicación 6ª, en el que el muelle del



acoplamiento cesa de accionar sobre el embrague del motor al ser reenganchados los órganos del acoplamiento, a fin de que el embrague del motor pueda enganchar a su plena presión o sea a la normal.

825. 8º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el muelle del acoplamiento vá adaptado de modo que se mueva como una sola pieza al ser accionada la palanca de maniobra o pedal de embrague del motor, para efectuar la desunión del acoplamiento, pero yendo dispuesto de tal modo que pueda quedar retenido para que el muelle entre en acción o accione sobre el acoplamiento al efectuarse el movimiento de retorno de la palanca de maniobra o pedal del embrague.
830. 9º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza el cual comprende un acoplamiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que un órgano corredizo del acoplamiento, es accionado por un movimiento angular de un órgano móvil, sobre el cual puede accionar el muelle del acoplamiento, mientras que los órganos integrantes de este último se mantienen apartados y cuando es efectuado el movimiento de retroceso de la palanca de maniobra o pedal del embrague.
835. 10º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento, con arreglo a la reivindicación 9ª y en el que el citado órgano de movimiento angular lleva un tope , el cual tope al desunirse o desengancharse los órganos del acoplamiento, pasa a ocupar una posición tal, en la que puede ser accionado o colocado bajo la influencia del muelle del acoplamiento, al efectuarse el movimiento de retroceso de la palanca de maniobra o pedal de embrague.
840. 11º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a las reivindicaciones 9ª y 10ª, en el que el citado muelle del acoplamiento vá fijo en una pieza, que se mueve en unión de la palanca de
845. 12º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a las reivindicaciones 9ª y 10ª, en el que el citado muelle del acoplamiento vá fijo en una pieza, que se mueve en unión de la palanca de
850. 13º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a las reivindicaciones 9ª y 10ª, en el que el citado muelle del acoplamiento vá fijo en una pieza, que se mueve en unión de la palanca de
855. 14º.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a las reivindicaciones 9ª y 10ª, en el que el citado muelle del acoplamiento vá fijo en una pieza, que se mueve en unión de la palanca de



maniobra o del pedal de embrague del motor, y en una pieza o brazo suelto de tal manera que pueda el expresado brazo enganchar en el antedicho órgano de movimiento angular, o quedar parado en él, para que el muelle pueda entrar en acción al efectuarse el movimiento de retroceso de la palanca de maniobra o pedal del embrague.

860. 12ª.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 9ª, 10ª, y 11ª en el cual hay dispuestos unos elementos sincronizadores para evitar que enganchen los órganos de acoplamiento mientras estén revolucionando a velocidades diferentes, sirviendo dichos elementos sincronizadores para mantener el órgano corredizo del acoplamiento en una posición tal que permita al órgano de movimiento angular o al tope que éste lleva a quedar enganchado en el muelle del acoplamiento durante el movimiento de retroceso de la palanca de maniobra o pedal de embrague del motor.

870. 13ª.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 7ª a la 12ª, en el que el muelle del acoplamiento, mientras ejerce su acción sobre éste, puede también accionar sobre las piezas que ván unidas al pedal de embrague del motor, a fin de ejercer sobre dicho embrague una contrapresión.

880. 14ª.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a la reivindicación 13ª, en el que el muelle del acoplamiento vá enganchado por uno de sus extremos a una pieza que vá unida al pedal de embrague del motor, y por el otro extremo a un órgano suelto, destinado a accionar sobre un órgano de movimiento angular que mueve el órgano deslizante del acoplamiento, yendo las cosas dispuestas de tal modo que los expresados muelle y el órgano suelto, puedan desplazarse como una sola pieza al ser accionado el pedal del embrague del motor para

885. 890.



- desunir los órganos del acoplamiento, mientras que al volver a su estado normal dicho pedal de embrague, el referido órgano suelto, coopera con el órgano de movimiento angular para dejar que el muelle accione sobre el órgano de acoplamiento corredizo, y para que al propio tiempo reaccione o ejerza una contrapresión sobre el embrague del motor.
- 895.
- 159.= Un mecanismo de transmisión de fuerza que comprende un acoplamiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el muelle del acoplamiento es del tipo helicoidal, yendo uno de sus extremos sujeto a un órgano o brazo, susceptible de accionar sobre el acoplamiento en la forma antedicha, yendo el otro extremo del muelle enganchado a una palanca o su equivalente, que acciona el acoplamiento y vá conectada a la palanca de maniobra o pedal de embrague del motor.
- 900.
- 905.
- 169.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el cual comprende medios para mantener separados los órganos del acoplamiento mientras estén revolucionando a velocidades distintas, una horquilla o palanca para descorrer o hacer deslizar uno de los órganos de acoplamiento, a fin de hacerle enganchar o desenganchar con el órgano compañero, un tope o prolongación en dicha horquilla o palanca, un platillo de basculación formado con unas salientes donde pueden enganchar o tropezar un brazo o palanca accionado por el pedal de embrague del motor, para accionar la expresada horquilla, un muelle que vá unido a la expresada palanca o brazo, así como a un órgano suelto, el cual después de haber sido desplazada la palanca o brazo para desunir el acoplamiento, engancha en el referido tope que está colocado en posición apropiada al objeto, en razón a estar desunidos los órganos del acoplamiento, retirándose el referido tope del paso del expresado órgano suelto al volver a reenganchar los órganos del acoplamiento.
- 910.
- 915.
- 920.
- 925.
- 179.= Un mecanismo de transmisión de fuerza con



arreglo a la reivindicación 16ª, en el que el ant
órgano suelto así como el tope de referencia se colocan de
tal manera al ser reenganchado el acoplamiento que dejen
cerrada o echada la horquilla o palanca, a fin de evitar
930. toda retirada indebida del órgano de acoplamiento corredizo.

18ª.= Un acoplamiento que tiene un mecanismo regulador y de acción con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes para ser combinado con un mecanismo de transmisión de energía.

935. 19ª.= Un acoplamiento provisto de un mecanismo regulador y de acción, tal y como queda substancialmente descrito con referencia a los adjuntos dibujos.

940. 20ª.= Un mecanismo de transmisión de energía aplicable a vehiculos de tracción mecánica, el cual comprende un embrague del motor y un acoplamiento, contruidos, dispuestos y adaptados para funcionar de la manera que queda substancialmente descrita con referencia a los adjuntos dibujos

945. "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 veintiocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 12 de Abril de 1930.

PIERO MARIANO SALERNI.

P.P.

FIG. 1.

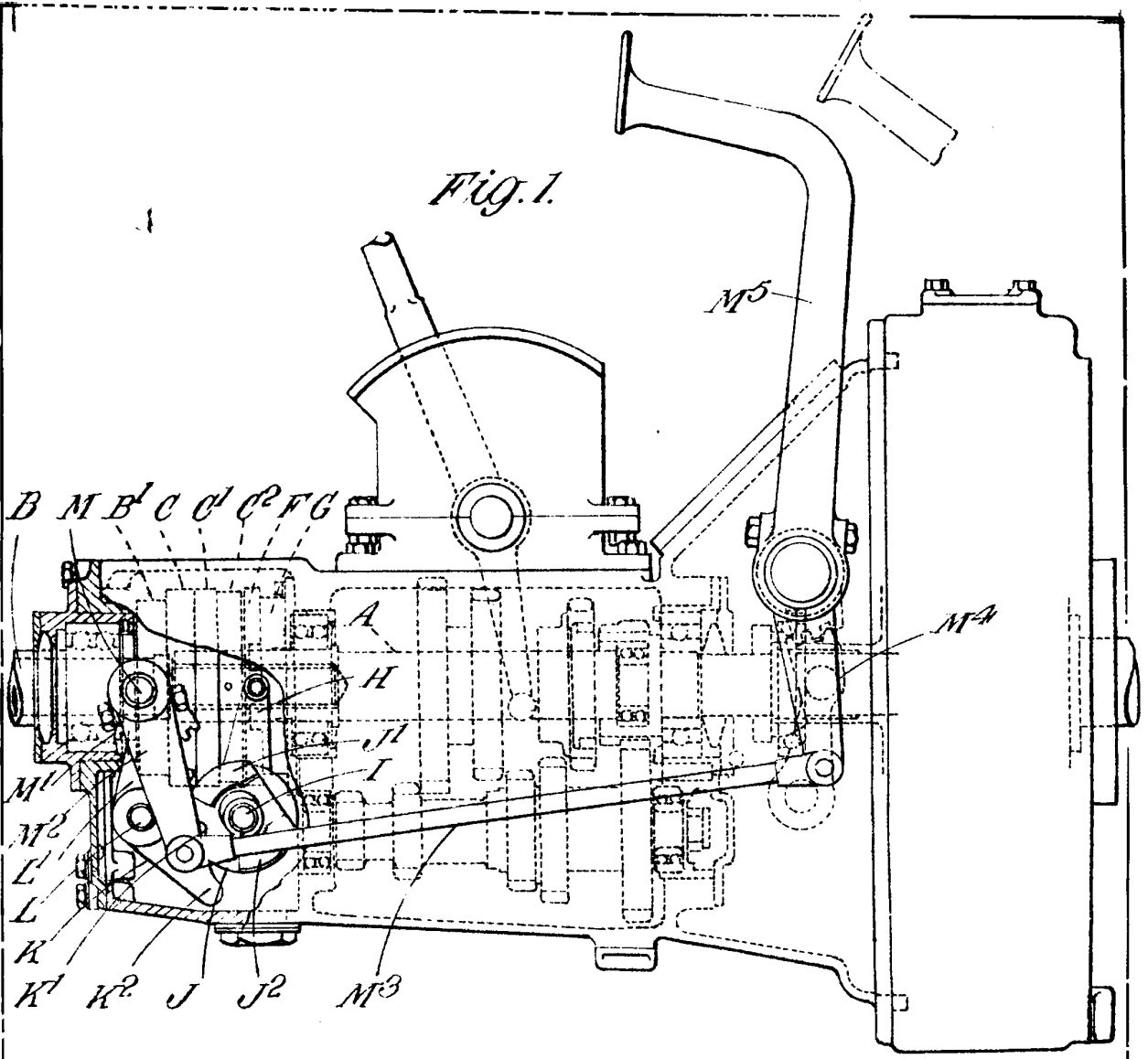
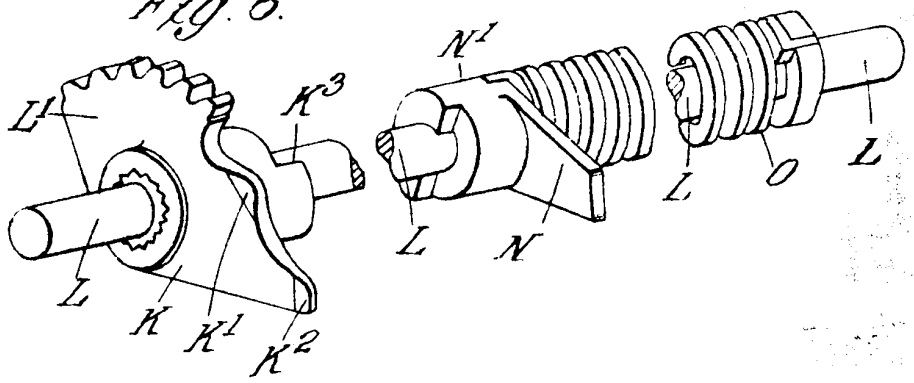


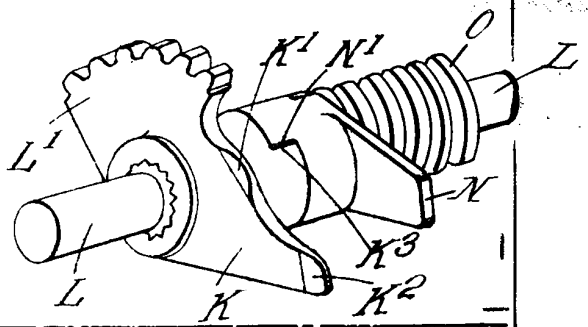
Fig. 6.



Madrid, 12 Abril 1930

[Handwritten signature]

Fig. 7.



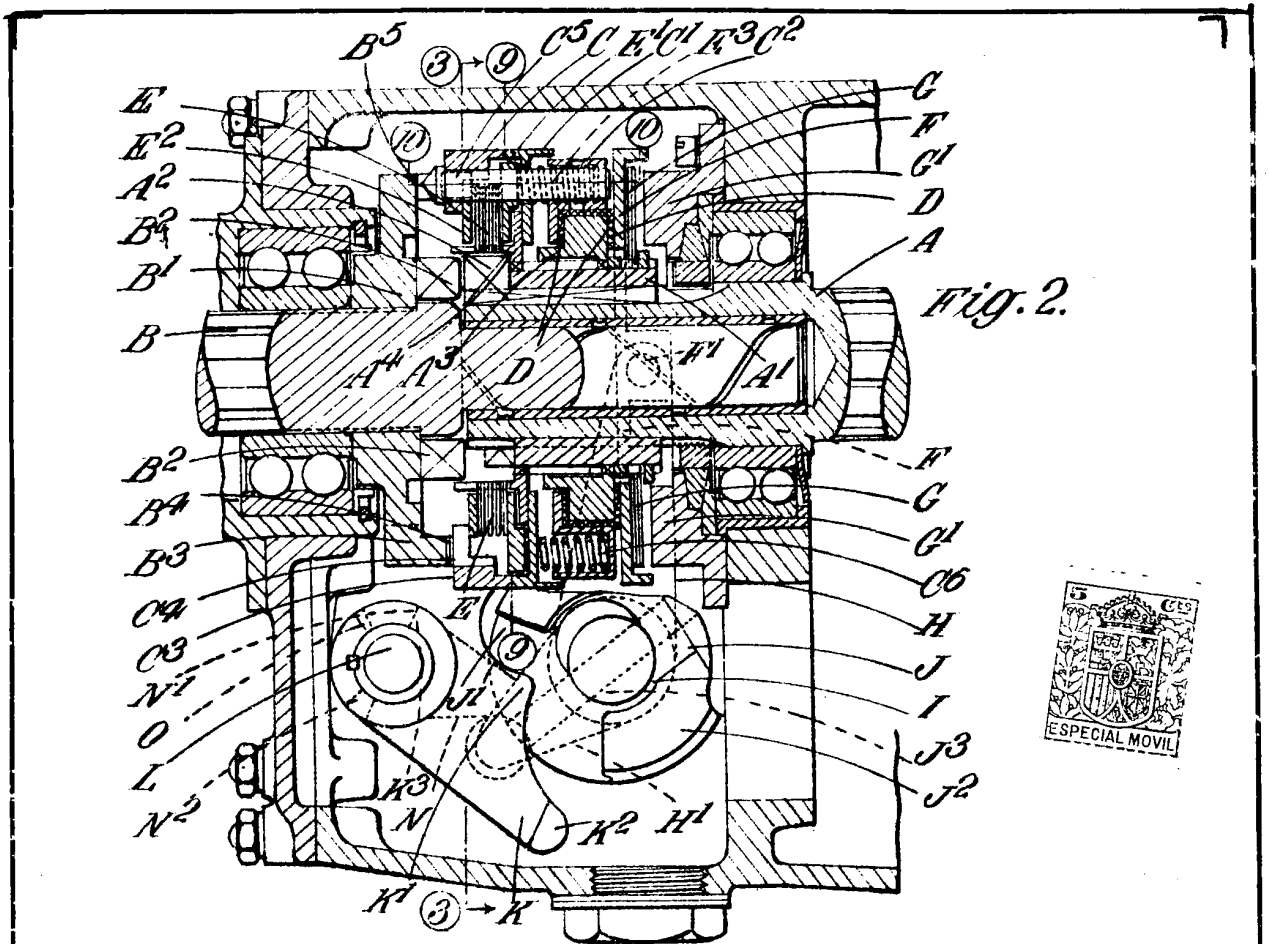
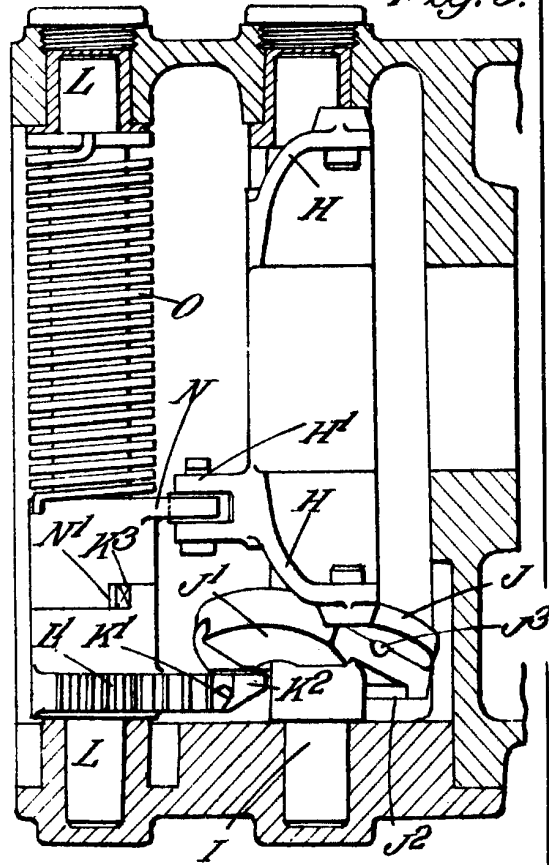
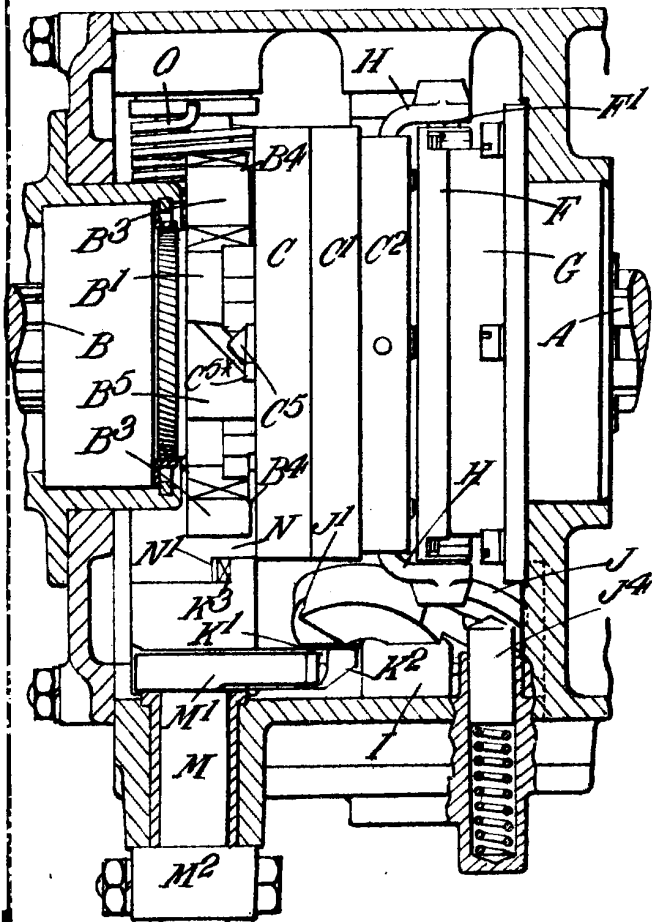


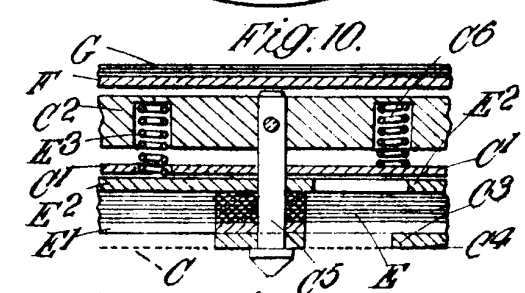
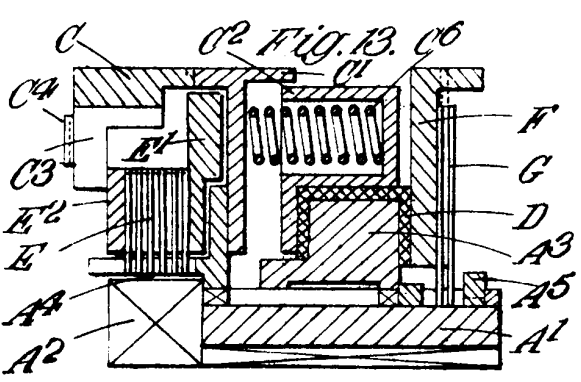
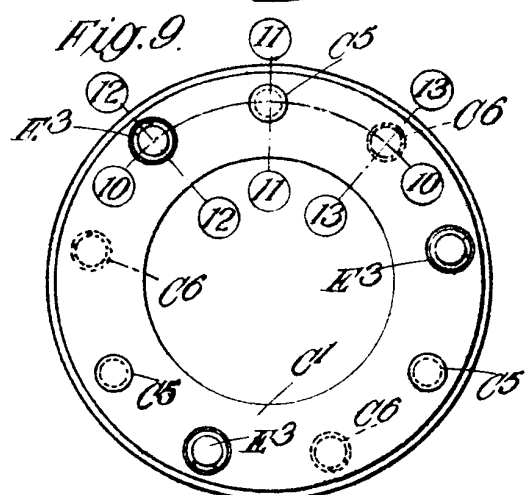
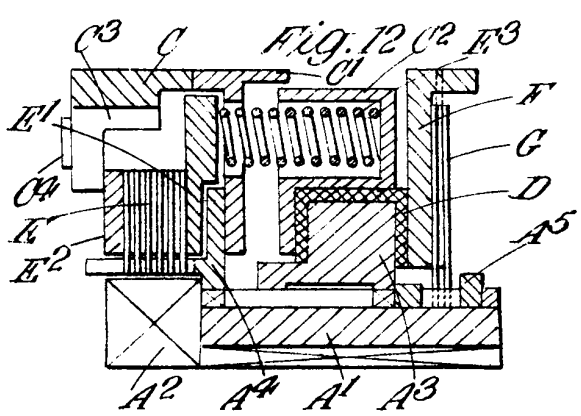
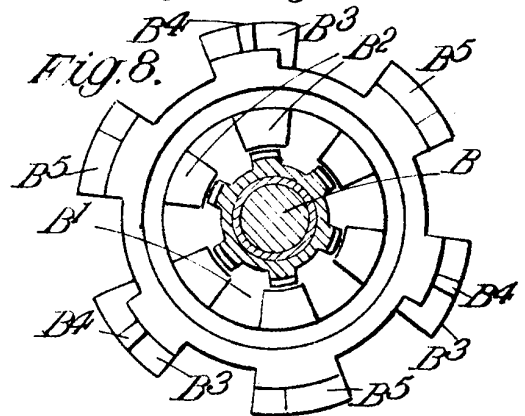
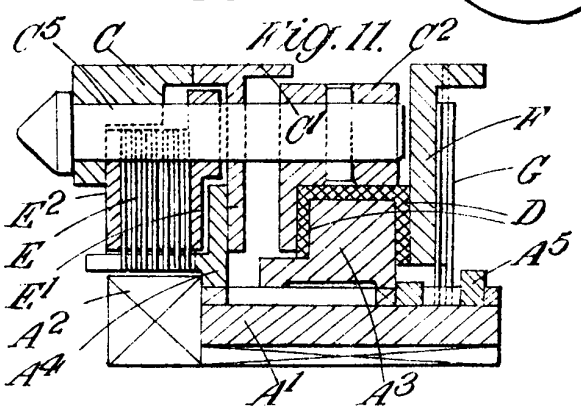
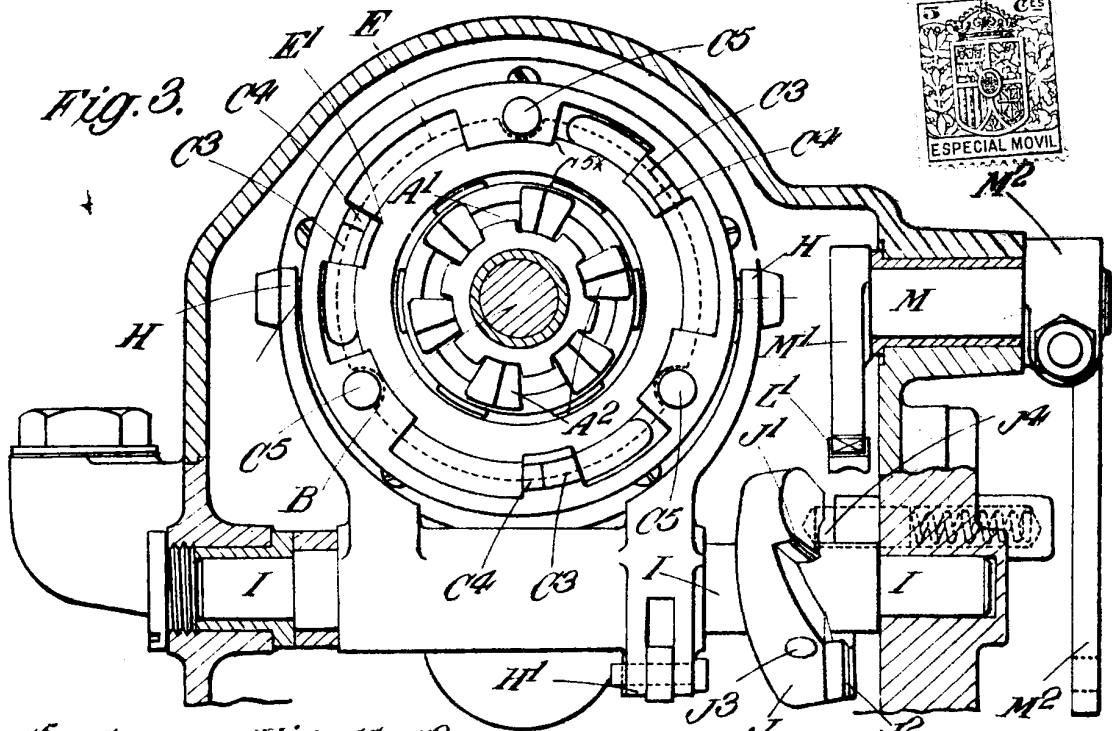
Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.



Madrid, 12 Abril 1930
[Signature]



Madrid, 12 Agosto 1950.
[Signature]

FIG. 14.

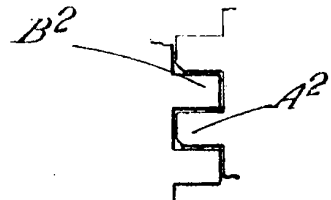
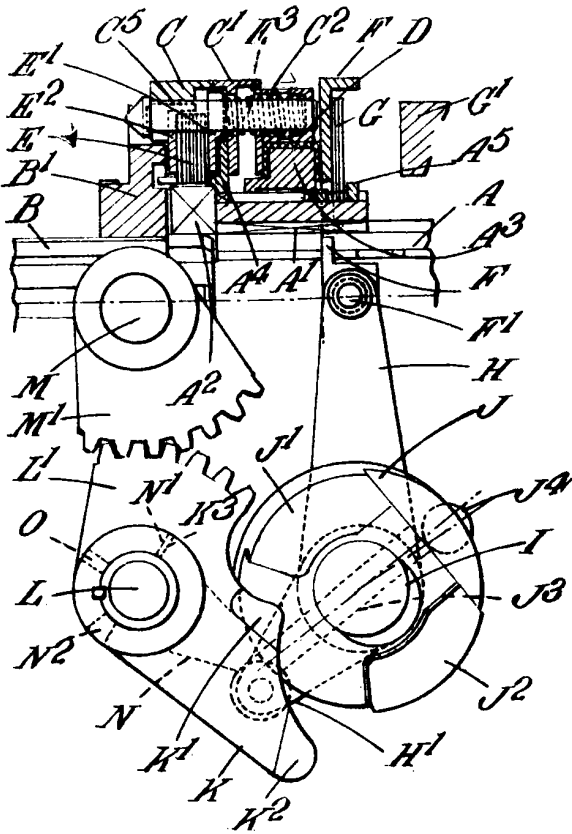


FIG. 15.

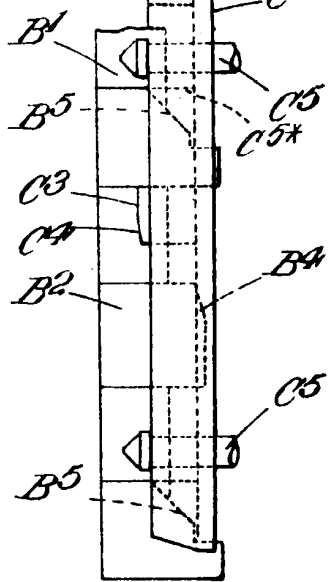


FIG. 16.

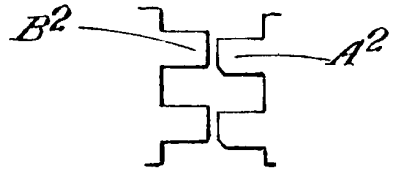
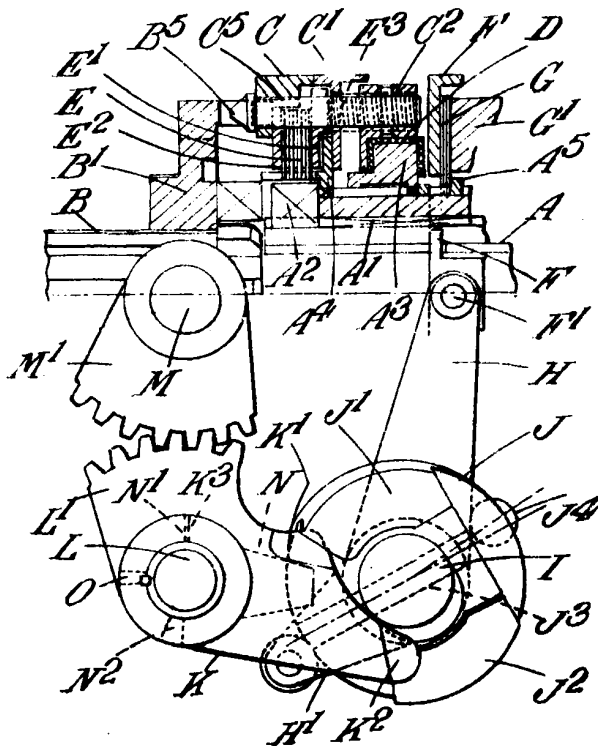
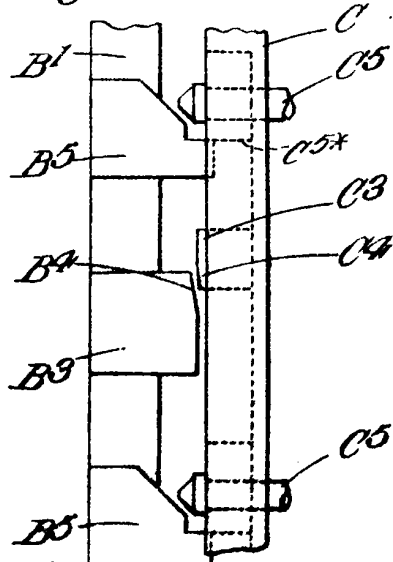


FIG. 17.



Madrid, 12 Noviembre 1913
J. G. ...

FIG. 18.

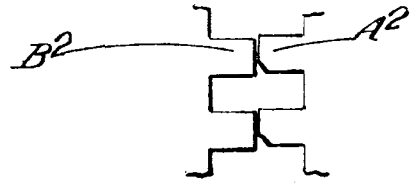
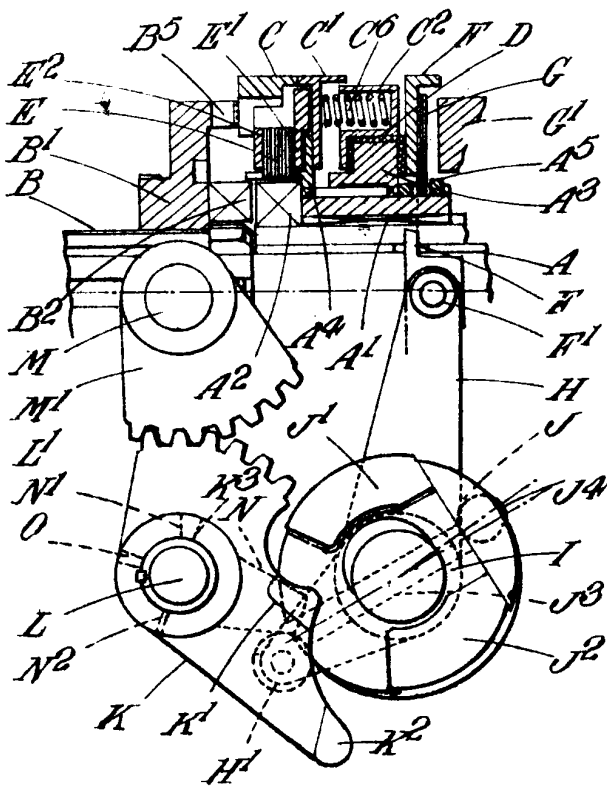


FIG. 19.

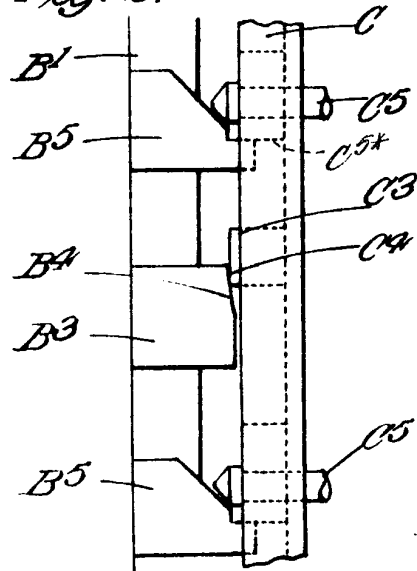


FIG. 20.

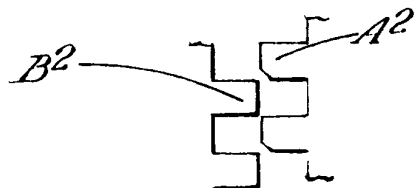
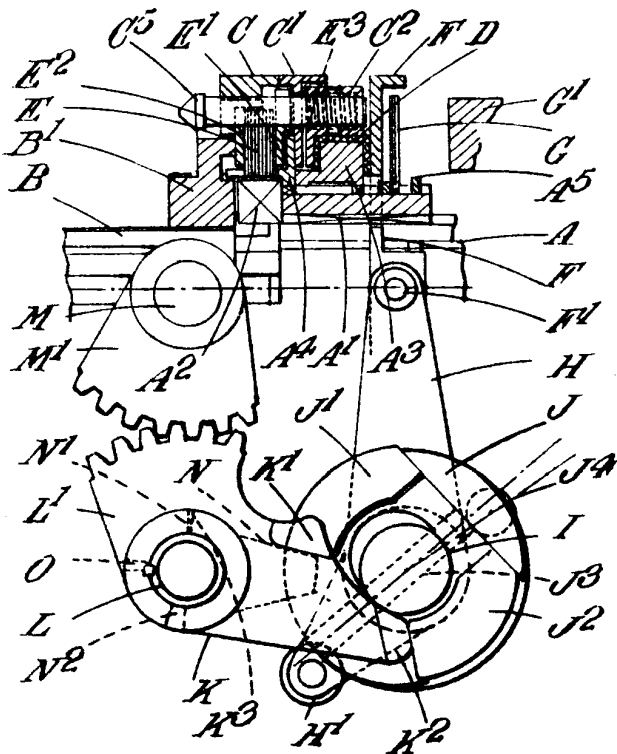
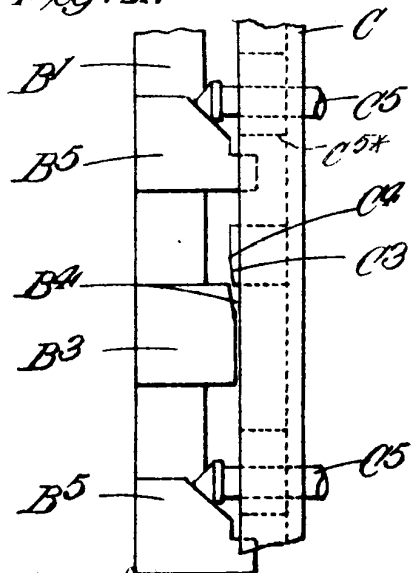


FIG. 21.



Madrid, 20 de Julio de 1905
[Signature]