

174412

174412

24 JUL. 1946



24

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de Leon Gabriel FOULAIN, de nacionalidad francesa,
residente en 52 bis rue du Docteur Finlay, Paris, FRANCIA,
por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS MANECILLAS DE
"MANDO DE LOS CAMBIOS DE CADENA",..

Los cambios de cadena actualmente conocidos, tales
como los que se utilizan, por ejemplo, para los cambios de
velocidad de los ciclos, comprenden en general una rueda-
cilla sobre la cual pasa una cadena y a la cual se puede
imponer un desplazamiento lateral para ponerla frente a

5



24 174412

aquel de los piñones de la rueda trasera que corresponde a la velocidad deseada.

5 Dichos desplazamientos laterales son impuestos a dicha ruedecilla por medio de una manecilla que el ciclista desplaza angularmente y que está conectada con la ruedecilla mediante un cable "Bowden".

10 Las manecillas más corrientemente utilizadas hasta ahora no tienen ninguna disposición (muescas, entalladuras etc.) que permita inmovilizarlas con precisión en cada una de sus posiciones posibles. Ahora bien: sabido es que para pasar de modo satisfactorio de una velocidad a otra es necesario hacer que la ruedecilla rebase ligeramente la posición que debe ocupar para la nueva velocidad. Si después del cambio de velocidad no se cuida de volver la ruedecilla a su posición correspondiente, los riesgos de salto de la cadena son grandes sobre todo en caso de retropedaleje, por el hecho de que la ruedecilla no está exactamente delante del piñón engranado con la cadena. Esto es lo que se produce con la manecilla ordinaria, sin entalladuras ni muescas, que el ciclista deja generalmente, después de su manobra en la posición a que ha llevado a la misma, es decir en la cual el piñón ha rebasado su posición correcta.

15

20

25 Sin embargo, ya se ha pensado en proveer estas manecillas de mando de una disposición de muescas o entalladuras que permita inmovilizarlas en cada una de sus posiciones posibles. Pero en los dispositivos de este género conocidos, la manecilla es siempre solicitada (por un resorte por ejemplo) para encajar automáticamente en la mues-



174412

ca, cuando, en su desplazamiento angular llega a la altura de la misma. Si el ciclista no impide a sabiendas este engranaje, la manecilla se encuentra, pues, inmovilizada en su nueva posición, sin que la ruedecilla de guía de la cadena haya rebasado, como es lo preferible según se ha dicho
5 antes, su posición normal. El cambio de velocidad no se hace, pues, de manera satisfactoria. Para remediar esto, es menester que el ciclista cuide de mantener la manecilla apartada de la muesca, de hacerle franquear esta muesca sin
10 que encaje en ella y luego, una vez efectuado el cambio de velocidad, devolver la manecilla atrás frente a la muesca, dejando solo entonces que encaje en ella.

Estas maniobras son de realización relativamente delicada, y estas es la razón de que las manecillas de muescas no haya resultado satisfactorias hasta ahora.
15

El presente invento remedia estos inconvenientes. Se refiere a una manecilla de mando de cambio de cadena que comprende esencialmente un sector fijo sujeto al cuadro y delante del cual puede desplazarse angularmente la palanca de mando de cadena que acciona el cambio de cadena, palanca provista de medios de bloqueo que el ciclista puede maniobrar para ponerles, bien en una posición eclipsada en la cual la palanca puede desplazarse libremente y provocar el cambio de velocidad deseado, bien, una vez que se ha obtenido este cambio, en una posición de bloqueo en la cual encajan en una de las muescas del sector fijo e inmovilizan la palanca y, por consiguiente, la ruedecilla del cambio, en la posición correspondiente.
20
25



1916

174412

5 Según una primera forma de realización, estos medios de bloqueo están constituidos por un diente sostenido por un tornillo que no puede girar y cuyos filetes están en engranaje con los filetes de un manguito terrajado sostenido por la palanca de manecilla, y que no puede desplazarse longitudinalmente, pero al cual se puede comunicar un movimiento de rotación que provoca el movimiento longitudinal del diente que así puede encajarse en las muescas o rafearse de ellas.

10 Los bordes del diente, de las muescas, o de uno y otras están redondeados o ensanchados para permitir el encaje incluso cuando el diente no está rigurosamente enfrente de la muesca.

15 Según otra forma de realización, los medios de bloqueo están constituidos por una palanca auxiliar que pivota sobre la palanca de manecilla y que puede llevarse a una posición de bloqueo en la cual queda cogida en una de las muescas o a una posición eclipsada en la cual puede desplazarse angularmente, con dicha palanca de maniobra, para el mando del cambio de cadenas.

20 Según otra mejora, el cable de mando del cambio ya sujeto a la palanca de manecilla por mediación de un dispositivo que permite regular su longitud y por tanto la regulación precisa de la posición de la ruedecilla del cambio.

25 En las formas de realización mencionadas, el movimiento de retorno de la palanca se obtiene haciendo girar el manguito terrajado por medio de un botón estriado, cooperando entonces el diente con el borde onclinado de la muesca



174412

5 para provocar el movimiento de retorno de la palanca. Se ve, pues, que el esfuerzo ejercido sobre el botón estriado se transmite con un pequeño brazo de palanca de modo que este esfuerzo tiene que ser relativamente elevado, sobre todo cuando el movimiento de retroceso de la palanca debe producirse en antagonismo con la acción del resorte del cambio.

10 Según una forma de realización perfeccionada, que remedia este inconveniente, el movimiento de retorno de la palanca se obtiene actuando directamente sobre la misma, que está provista de medios de bloqueo que cooperan con las muescas del sector fijo de tal manera que, en el movimiento de ida de la palanca que provoca el cambio de velocidad, esta palanca franquea libremente toda muesca que encuentra sin ser bloqueada en ella, al paso que en el movimiento de retorno comunicado a la palanca para volverla, después de efectuado el cambio de velocidad, a su posición correcta, dichos medios aseguran su bloqueo delante de la primera muesca encontrada.

20 Según una forma de construcción, la palanca puede desplazarse radialmente con relación a su cubo del cual es solidaria en rotación, y está provista en su cara vuelta hacia las muescas, de un diente y de una bielilla pivoteante que son ambos cogidos en la misma muesca cuando la palanca ocupa su posición normal en la cual se mantiene por un resorte de llamada.

25 La bielilla está ligeramente desplazada en sentido radial con relación al diente, de manera que, cuando



174412

5 la palanca se ha hundido a su posición más baja, solo el diente resulta zafado de la muesca cuando la bielilla se encuentra aun ligeramente cogida en ella, de manera que, en el movimiento angular que se imprimirá luego a la palanca para efectuar el cambio de velocidad, la bielilla pivotará sobre su eje zafándose progresivamente de la muesca, e impidiendo el diente, durante este movimiento, que la palanca vuelva a subir.

10 Cuando esto ocurre, durante este movimiento de ida de la palanca, frente a la muesca siguiente, la palanca no puede siempre volver a subir, porque, en esta posición, la bielilla está completamente zafada de la muesca anterior y le impide seguir pivotando un tope dispuesto en la palanca que por tanto es siempre retenida en su posición baja y puede así franquear libremente la muesca y ser llevada hasta la posición en que se efectúa el cambio de velocidad.

15 En el movimiento de retorno de la palanca que es preciso comunicarla para bloquearla en la muesca correspondiente a la nueva velocidad, y que había sido libremente franqueada en el movimiento de ida, la bielilla, que se ha encontrado encajada en dicha muesca, se endereza progresivamente, de manera que, cuando el diente llega a su vez frente a la última, podrá encajar completamente en ella al mismo tiempo que la bielilla, permitiendo el movimiento de subida de la palanca que se encontrará por tanto bloqueada en esta nueva posición.

Según otra forma de construcción, la palanca se



174412

hace de dos partes, una de las cuales es solidaria del cubo de la palanca y tiene una rampa helicoidal fija con la cual coopera una rampa helicoidal sostenida por la segunda parte de la palanca que se puede hacer girar con
5 relación a la primera para llevarla, bien a una posición en la cual está apartado hacia el exterior de dicha primera parte y mantenida en esta posición por las partes planas de las rampas, bien en una posición en la cual esta segunda parte puede bajo la acción de un resorte, acercarse a la primera por deslizamiento de las rampas, una
10 sobre otra.

La segunda parte de la palanca está provista de una varilla cuyo extremo interior está fuera de las muescas del sector fijo, cuando esta segunda parte ha sido
15 llevada, antes de desplazar angularmente la palanca, a su posición apartada, lo cual permite comunicar a la palanca a su movimiento angular de ida sin que se encuentre bloqueada en la muesca que debe franquear.

Una vez efectuado el cambio de velocidad, antes de imprimir a la palanca su movimiento de retorno,
20 se lleva la segunda parte de la palanca a su otra posición angular, de manera que, cuando la palanca llegue a la posición en la cual la varilla de bloqueo se encuentra delante de dicha muesca, encaja en ella y asegura así el
25 bloqueo de la palanca en su nueva posición.

Otras ventajas y particularidades del invento resaltarán de la descripción que se va a hacer en relación con los dibujos anexos, que representan esquemáticamente y sólo a título de ejemplo, diversas formas de rea-



174412

lización del mismo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado de una manecilla de mando según una primera forma de realización.

5 La figura 2 es la vista en corte en perfil correspondiente dado por la línea II-II de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son dos vistas similares que representan una segunda forma de realización.

10 Las figuras 5 y 6 son también dos vistas similares de una tercera variante.

La figura 7 es una vista en alzado de una manecilla según otra forma de realización, suponiéndose quitado la caja de la palanca de maniobra y sus órganos accesorios.

15 La figura 8 es una vista de dicha manecilla en corte transversal.

Las figuras 9, 10, 11 y 12 representa la palanca de maniobra y los órganos que contiene en algunas de las posiciones que ocupan sucesivamente.

20 La figura 13 representa, en alzado en corte longitudinal la palanca de maniobra de una segunda forma de realización de la manecilla.

La figura 14 es la vista correspondiente en corte transversal.

25 La figura 15 es un alzado exterior de dicha manecilla vista por el lado del sector fijo.

La manecilla del invento representada en las figuras 1 y 2 comprende un sector fijo l sujeto sobre el tu-



174412

bo 2 del ciclo en cualquier forma adecuada, por ejemplo, mediante dos collares de apretamiento 3. Este sector 1 está provisto de un tetón cilíndrico 4, sobre el cual se puede desplazar angularmente el cubo 5 de la palanca de manecilla 6. Sobre este cubo 5 va sujeto en 22 el extremo del cable Bowden 7 cuyo otro extremo manda el cambio (no representado) provocando, como es bien sabido, el desplazamiento lateral de la ruedecilla de guía de la cadena. Esta fijación del cable 7 sobre el cubo 5 puede obtenerse de cualquier manera adecuada conocida, por ejemplo mediante una plaquita 8 a la que impide girar su diente 9 y sobre la cual se aplica una plaquita flexible 10 apretada por medio del tornillo 11 que se atornilla sobre el tetón cilíndrico 4 del sector 1. Esta disposición impide el aflojamiento del tornillo de fijación 11 en los desplazamientos angulares de la palanca 6.

Lo mismo que en los cambios de cadena actualmente conocidos, basta provocar el desplazamiento angular de la palanca 6 para provocar el desplazamiento del cable 7 y llevar el cambio a la posición correspondiente a la velocidad elegida.

Según el invento, se disponen medios de bloqueo para asegurar de manera positiva la inmovilización de la palanca 6, y por consiguiente de la ruedecilla del cambio, exactamente en cada una de las posiciones que puedan ocurrir y que corresponden cada una a una de las velocidades posibles. En la forma de realización representada en las figuras 1 y 2, este resultado se obtiene de la manera si-



74412

guiente:

De la palanca 6 son solidarios un manguito 12 y una varilla central 13 sobre la cual puede deslizarse longitudinalmente un tornillo 14 que no puede girar por el hecho de que un diente 15 que tiene está cogido en una ranura longitudinal 16 del manguito 12. Los filetes exteriores del tornillo 14 están en engranaje con los filetes interiores de un manguito 17 que se puede hacer girar por medio del botón estriado 18, pero el cual se impide todo desplazamiento longitudinal por una tuerca de detención 19 atornillada en el extremo superior de la varilla central 13. Se comprende inmediatamente que al hacer girar el botón 18 en uno u otro sentido, se hace subir o bajar el tornillo 14 y, por tanto su diente 15, Este coopera, para el bloqueo y el desbloqueo de la palanca 6, con muescas tales como 20a, 20b, 20c, previstas en la periferia exterior del sector 1. Para encajar más fácilmente en cada una de estas muescas, incluso si la palanca no está exactamente en la posición correspondiente, el extremo inferior del diente 15 está redondeado como se representa en 15a en la figura 1.

La manecilla que se acaba de describir funciona de la manera siguiente: Se supondrá que la cadena está en el piñón pequeño (gran velocidad) en la cual el diente 15 está encajado en la muesca 20a cuya posición angular sobre el sector 1 es tal que la palanca 7 se encuentra bloqueada en la posición en la cual mantiene la ruedecilla del cambio exactamente delante del piñón pequeño.



074412

5 Cuando el ciclista quiere cambiar de velocidad, debe, en primer término hacer girar el botón 18 sobre su eje para hacer subir al diente 15 y desprenderlo de la muesca 20a. La palanca 6 se encuentra entonces desbloqueada, y para
10 cambiar de velocidad basta desplazar angularmente en el sentido de la flecha de la figura 1 el conjunto formado por el botón 18, el manguito 17 y la palanca 6. Este desplazamiento angular se traduce, por mediación del cable 7 en un desplazamiento lateral de la ruedecilla del cambio
15 que viene a ponerse delante del piñón correspondiente a la velocidad siguiente. Sin embargo, como se sabe, para que el cambio de velocidad se realice en condiciones satisfactorias es esencial rebasar ligeramente dicha posición. El diente 15 ha franqueado también, pues, ligeramente la muesca 20B,
20 correspondiente a esta nueva velocidad. Sin embargo, cuando se haya realizado el cambio de velocidad y el ciclista haga girar el botón 18 sobre su eje, el diente 15 al bajar encajará también, gracias a su redondeamiento inferior 15a, en dicha muesca, volviendo hacia atrás la palanca 6 y llevando, por consiguiente la ruedecilla del cambio exactamente a la posición que corresponde a la nueva velocidad elegida y en la cual la ruedecilla está rigurosamente enfrente del piñón de dicha velocidad.

25 Para cambiar de velocidad el ciclista debe, pues, primero desbloquear la palanca de la manecilla, desplazar luego angularmente esta palanca en amplitud suficiente para provocar el cambio de velocidad de manera satisfactoria y finalmente volver a bloquear la palanca, teniendo por efec-



174412

to este movimiento de bloqueo al llevarla, lo mismo que a la ruedacilla del cambio, a la posición que corresponda exactamente a la nueva velocidad.

Se comprenderá que con esta disposición, se evitan radicalmente los diversos inconvenientes antes enumerados. En efecto, después de un cambio de velocidad, el piñón del cambio de cadena se encuentra siempre exactamente enfrente del piñón correspondiente de la rueda trasera. Por otra parte la palanca de manecilla no encaja automáticamente en la muesca de bloqueo correspondiente como en las manecillas de muesca actualmente conocidas. El ciclista puede, pues, sin dificultad hacer franquear ligeramente, como es necesario a la palanca de manecilla la posición correspondiente para asegurar el cambio de velocidad.

La forma de realización representada en las figuras 3 y 4 se distingue de la realización de las figuras 1 y 2 por el hecho de que se disponen medios para permitir la regulación del cable 7. En la realización de las figuras 1 y 2. Esta regulación no es posible sino mediante el sistema de tuercas 21 que hacen variar la longitud de la vaina 7a de dicho cable. La regulación no es siempre suficiente. En la realización de las figuras 3 y 4, se ha provisto por tanto la palanca de manecilla 6 de un dispositivo que permite regular la longitud del mismo cable 7. Con el cubo 5 de esta palanca 6, coopera un disco 23 que puede también girar alrededor del tetón cilíndrico 4. En la periferia de este disco 23 se disponen un sector dentado 24 en engranaje con un tornillo tangente 25 que puede girar libremente en una esfera provis-



174412

ta al efecto en el cuerpo de la palanca 6. A este disco 23 es al que va sujeto, en 22, el extremo del Bowden 7. Se comprende, pues, inmediatamente que cuando se hace girar, por ejemplo, mediante un destornillador encajado en el trazo de sierra 26, el tornillo 25 en un sentido u
5 en otro, se hace girar el disco 23 en el sentido correspondiente, lo que provoca un alargamiento o un acortamiento del cable 7 que así se puede regular muy fácilmente y de manera muy precisa. Se observará que esta forma de regulación podrá aplicarse ventajosamente a todas las manecillas actualmente conocidas.
10

En las figuras 5 y 6 se ha presentado otra forma de realización de la manecilla del invento. Según esta forma de realización, a la palanca 6 va articulado, alrededor de un eje 27, una palanca de maniobra 28 que se
15 puede llevar, bien a la posición representada de trazo lleno en la figura 6 bien a la posición representada de puntos y trazos en la misma figura, manteniéndola en cada una de estas dos posiciones un resorte de lámina 29. Cuando la palanca 26 ocupa la posición representada de trazos lleno,
20 se puede desplazar angularmente el conjunto que forma con la palanca 6 y mandar el cambio de velocidad. Después de este cambio de velocidad se vuelve la palanca 28 a la posición representada de puntos y trazos, en la cual su parte inferior encaja en la muesca 20 correspondiente y asegura el bloqueo
25 de la palanca 6 en esta posición. Los redondeamientos representados en 30 permite a la palanca 26 encajar en dichas muescas incluso cuando, para asegurar el cambio de velocidad



174412

24

se le ha hecho franquear ligeramente la posición correspondiente.

5 En esta realización de las figuras 5 y 6, se ha supuesto que el cable 7 iba directamente sujeto al cubo 5 de la palanca 6 sin posibilidad de regulación. Pero es bien evidente que se podrá adoptar, en esta realización de las figuras 5 y 6 el mismo sistema de regulación que el representado en las figuras 3 y 4.

10 La manecilla de las figuras 7 a 12 comprende esencialmente un sector fijo 1, en cuyo centro va montado libremente un eje central 4 sobre el cual va montada una caja 5 arrastrada a rotación por la palanca 6 solidaria del eje 4. Puede, además, efectuar cierto desplazamiento radial con relación a dicho eje y a la caja 5 un resorte 31 tien-
15 de siempre a mantenerla en su posición alta. Como en la manecilla de las figuras 3 y 4 de la patente principal, esta caja 5, cuando se desplaza angularmente con la palanca 6, manda, por mediación del tornillo tangente de regulación 25, el desplazamiento angular del disco 23 el cual va sujeto
20 el extremo del cable que manda el cambio de cadena.

El sector fijo 1 está provisto de un collarín 32 sobre el cual gira la caja 5, y en este collarín es donde están previstas las muescas 20a y 20b que aseguran el bloqueo de la manecilla y del cambio de cadena en la posición correcta para cada velocidad.
25

En su cara vuelta hacia las muescas, la palanca 6 tiene, por una parte un diente 33 y, por otra parte, un eje 34 sobre el cual puede girar una bielilla 35 cuya cabeza ci-



174412

lindriza 36 está, en la posición normal de la palanca 6 (figura 7), ligeramente más alta que el diente 33. Un débil resorte especial 37 tiende siempre a mantener esta bielilla en su posición media, al paso que los topes laterales 38 y 38a limitan sus desplazamientos angulares en un sentido y en otro.

Para seguir el funcionamiento de esta manecilla, se supondrá que se encuentre en la posición de la figura 7 (velocidad intermedia) y que se quiere llevar el cambio a la velocidad correspondiente a la muesca 20c. El usuario empieza por comunicar una presión vertical a la palanca 5 apretando el resorte 31. Cuando la palanca es así llevada a su posición más baja, el diente 33 se acaba de zafar de la muesca, al paso que la parte superior de la cabeza 36 de la bielilla 35 está aún encajada en ella. El usuario imprime entonces a la palanca 6 un desplazamiento angular en el sentido de la flecha de las figuras 7 y 9; el diente 33 se desliza sobre el camino de rodadura 39; por el contrario, la bielilla 35 pivota progresivamente hacia la derecha con relación a la palanca por el hecho de que su cabeza 36 está en contacto con la arista opuesta de la muesca 20b (véase figura 9).

En un momento dado (véase figura 10), el diente 23 llega delante de la muesca 20c. Sin embargo, la palanca 6 no puede volver a subir ni el diente encajado en dicha muesca, porque la bielilla ha llegado entonces a su posición angular extrema de la derecha en la cual está en contacto con el tope 38. No puede pues, pivotar más, e

24 JU



174412

impide así el movimiento de volver a subir de la palanca. El usuario puede, pues, hacer girar la palanca 6 más allá de dicha muesca, como es necesario para obtener el cambio de velocidad. La palanca llega así a la posición de la figura 11, en la cual la cabeza 36 está delante de la muesca 20c. Cuando el usuario hace luego girar la palanca 6 en sentido inverso, la biela 35 se endereza progresivamente por el hecho de que su cabeza es retenida por la arista derecha de la muesca 20c (véase figura 12).

10 Cuando el diente 33 llega a su vez delante de dicha muesca 20c, puede entonces encajar en ella y permitir el movimiento de nueva subida de la palanca 6 que se encuentra, pues, bloqueada, lo mismo que el cambio de cadena, en la posición correcta correspondiente a la nueva velocidad.

15 Así, pues, en cuanto el usuario ha iniciado el movimiento de rotación de la palanca, éste no podrá bloquearse de nuevo en la posición correspondiente a la nueva velocidad hasta que después de haber franqueado esta posición, como es necesario para asegurar el cambio de velocidad, será llevada de nuevo en sentido inverso a su posición correcta. Se observará que este movimiento de retorno de la palanca puede ser mandado fácilmente porque el esfuerzo que se ejerce sobre ella se transmite siempre con el mismo brazo de palanca.

20 La manecilla representada a título de variante en las figuras 13 a 15 comprende una palanca de maniobra en dos partes 6a y 6b. La parte 6a es solidaria del cu-

24 JUL



174412

bo 5 que arrastra, por medio del tornillo tangente 25, el disco 23 (no representado) pero análogo al disco 23 de la manecilla representada en las figuras 3 y 4. No se ha representado tampoco en dichas figuras 13 a 15, el eje central ni sus accesos al cual va sujeto el sector fijo l provisto de muescas 20a, 20b, 20c.

Las caras opuestas en contacto de las dos partes 6a y 6b de la palanca forman una rampa 40 gracias a la cual cuando se hace girar la parte 6b por medio de la paleta 41, se provoca el desplazamiento longitudinal de esta última. Un resorte 42 que se apoya, por una parte, en un hombro 43 de la parte 6b, y, por otra parte, en un collarín 44 atornillado al extremo superior de una varilla 45 solidaria de la parte 6a, tiende constantemente a mantener la parte 6b en su posición baja (posición de las figuras 13 a 15). De la parte 6b es solidaria una varilla 46 cuyo extremo inferior puede encajar en una u otra de las muescas 20.

Esta manecilla funciona de la manera siguiente: en la posición representada en los dibujos está bloqueada en la posición correspondiente a la velocidad intermedia, encontrándose entonces el extremo inferior de la varilla 46 encajado en la muesca 20b del sector fijo. Cuando el usuario quiere cambiar de velocidad hace girar en ángulo de 90° la paleta 41, y, por consiguiente la parte 6b. Gracias a la rampa 40, la parte 6b sube con relación a la parte 6a. Después de una rotación de 90° es la zona plana 47b de la rampa de la parte 6b la que ha venido delan-



24 J 3

174412

5 te de la zona plana 47a de la parte 6a. La parte 6b se
halla entonces inmovilizada en esta posición alta en la
cual el extremo de la varilla 46 está zafado de la mues-
ca 20b. El usuario pueda entonces libremente desplazarse
en ángulo la palanca 6a-6b en uno u otro sentido para pro-
vocar el cambio de velocidad deseado. Cuando, en el curso
de este desplazamiento, la varilla 46 llega delante de la
muesca 20c o 20a, no encaja en ella porque la parte 6b está
10 inmovilizada en su posición alta. El usuario podrá, pues,
hacer franquear a la palanca dichas muescas y obtener de
manera satisfactoria el cambio de velocidad. Obtenido
éste, actuará de nuevo sobre la paleta 41 para hacerle gi-
rar en 90° en sentido inverso al movimiento que se comunicó
antes a dicha paleta. En estas condiciones, cuando el
15 usuario haga volver atrás la palanca 6a-6b, el extremo in-
ferior de la varilla 46 encajará, bajo la acción del resor-
te 42, en la muesca 20c o 20a en cuanto se encuentre delan-
te de ella, ya que entonces la parte 6b de la palanca podrá
bajar libremente.

20 Por lo demás, dicho se está que el invento sólo
se ha descrito y representado a título explicativo y en mo-
do alguno limitativo y que sin alterar su espíritu se po-
drán introducir en él modificaciones de detalle.



174412

24

- o - N O T A - o -

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

5 1^º.- Mejoras introducidas en las manecillas de mando de los cambios de cadena, caracterizadas porque las mismas comprenden esencialmente un sector fijo sujeto al cuadro y delante del cual se puede desplazar angularmente la palanca de mando del cable que acciona el cambio, palanca
10 que está provista de medios de bloqueo que el ciclista puede maniobrar para llevarlos, bien a una posición eclipsada en la cual la palanca puede desplazarse libremente y provocar el cambio de velocidad deseado, bien, una vez obtenido este cambio de velocidad, a una posición de bloqueo
15 en la cual encajan en una de las muescas del sector fijo e inmovilizan la palanca, y por consiguiente la ruedecilla del cambio de cadena, en la posición correspondiente.

 2^º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en el punto 1^º, caracterizadas por el
20 hecho de que, según una primera forma de realización, estos medios de bloqueo están constituidos por un diente sostenido por un tornillo que no puede girar y cuyos filetes están en encaje con los filetes de un manguito terrajado sostenido por la palanca de manecilla, y que no puede desplazarse lon-
25 gitudinalmente, pero al cual se puede comunicar un movimien-



1945

174412

to de rotación que provoca el movimiento longitudinal del diente que se puede por tanto encajar en las muescas o desprenderse de ellos.

5 3º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1º o 2º, caracterizadas por el hecho de que los bordes del diente, de las muescas, o de uno y otras están redondeados o ensambados para permitir el encaje, incluso cuando el diente no está rigurosamente delante de la muesca.

10 4º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que, según otra forma de realización, los medios de bloqueo están constituidos por una palanca auxiliar que pivota sobre la palanca de manecilla y que puede llevarse a una posición de bloqueo en la cual encaja en una de las muescas, 15 o a una posición eclipsada en la cual puede desplazar angularmente, con dicha palanca de maniobra para el mando del cambio de cadenas.

20 5º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que el movimiento de retorno de la palanca se obtiene actuando directamente sobre la misma, que está provista de medios de bloqueo que cooperan con las muescas del sector fijo de tal manera que, en el movimiento de ida de la palanca que 25 provoca el cambio de velocidad, la palanca franquea libremente toda muesca que encuentra sin ser bloqueada en ella, al paso que, en el movimiento de retorno impreso a dicha palanca para volverla, una vez efectuado el cambio de ve-



174412

locidad, a su posición correcta, dichos medios aseguran su bloqueo con respecto a la primera muesca encontrada.

5 6^º - Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1^º y 5^º., caracterizadas por el hecho de que la palanca puede desplazarse radialmente con relación a su cubo del que es solidaria en rotación, y está provista, en su cara vuelta hacia las muescas de un diente y de una bielilla pivotante, que son ambos cogidos en la misma muesca cuando la palanca ocupa su posición normal en la que es mantenida por un resorte de llamada.

10 7^º - Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1^º., 5^º y 6^º., caracterizadas por el hecho de que la bielilla está ligeramente desplazada, en sentido radial, con relación al diente, de manera que, cuando la palanca se ha hundido en su posición más baja, solo el diente se encuentra zafado de la muesca, al paso que la bielilla se encuentra aún ligeramente encajada, de manera que en el movimiento angular que se comunicará luego a la palanca para efectuar el cambio de velocidad, la bielilla 15 pivotará sobre su eje zafándose progresivamente de la muesca e impidiendo al diente que la palanca pueda volver a subir durante este movimiento.

20 8^º - Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1^º y 5^º., a 7^º., caracterizadas por el hecho de que cuando el diente llega, durante este movimiento de ida de la palanca delante de la muesca siguiente, la palanca sigue sin poder volver a subir, porque, en esta posición, la bielilla se ha zafado anteriormente de 25



174412

24
5
la muesca anterior y le impide seguir pivotando un tope dispuesto en la palanca que por tanto es siempre retenido en su posición baja, y puede así franquear libremente dicha muesca y ser llevada hasta la posición en la cual se efectúa el cambio de velocidad.

5
9º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindica en los puntos 1º y 5º a 7º, caracterizadas por el hecho de que, en el movimiento de retorno de la palanca, que es preciso imprimirlo para bloquearlo en la muesca correspondiente a la nueva velocidad y que había sido libremente franqueada en el movimiento de ida, la bielilla que se encontró en dicha muesca se endereza progresivamente, de manera que, cuando el diente llega a su vez delante de esta última, podrá encajar totalmente en ella al mismo tiempo que la bielilla permitiendo el movimiento de subida de la palanca que quedará, pues, bloqueada en esta nueva posición.

10
15
20
25
10º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que, según otra forma de realización, la palanca está formada de dos partes una de las cuales es solidaria del cubo de la palanca y tiene una rampa helicoidal fija con la cual coopera una rampa helicoidal sostenida por la segunda parte de la palanca que se puede hacer girar con relación a la primera para llevarla bien a una posición en la cual es apartada hacia el exterior de la primera parte y mantenida en esta posición por las partes planas de las rampas, bien a una posición en la cual esta segunda parte puede, bajo la acción de un resorte aproximarse a la primera por deslizamiento de las rampas unas sobre



174412

otras.

11º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1º y 10º, caracterizadas por el hecho de que la segunda parte de la palanca tiene una varilla cuyo extremo superior se encuentra fuera de las muescas del sector fijo cuando esta segunda parte ha sido llevada antes a desplazar angularmente a la palanca a su posición apartada, lo cual permite imprimir a la palanca su movimiento angular de ida sin que se encuentre bloqueada en la muesca que debe franquear.

12º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1º, 10º y 11º, caracterizadas por el hecho de que antes de imprimir, una vez efectuado el camino de velocidad, su movimiento de retorno a la palanca se vuelve a llevar la segunda parte de la palanca a su otra posición angular, de manera que, cuando la palanca llegue a la posición en la cual la varilla de bloqueo se encuentre delante de dicha muesca, encaja en ella y asegura así el bloqueo de la palanca en su nueva posición.

13º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que el cable de mando del cambio de cadena va sujeto a la palanca de manecilla por mediación de un dispositivo que permite regular su longitud y por consiguiente la regulación precisa de la posición de la ruedecilla del cambio sin desplazar la posición de la palanca de manecilla.

14º.- Mejoras introducidas en las manecillas según se reivindican en los puntos 1º y 13º, caracterizadas



174412

2^a
por el hecho de que este dispositivo de regulación consiste en un disco sostenido por la palanca de manecilla al cual va sujeto el extremo del cable y que puede desplazarse angularmente con relación a dicha palanca por medio de un engranaje de tornillo sin fin de movimiento irreversible.

5
15^o - Mejoras introducidas en las manecillas de mando de los cambios de cadena.

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.

10
Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 JUL. 1946.
P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

FIG. 1.
174412

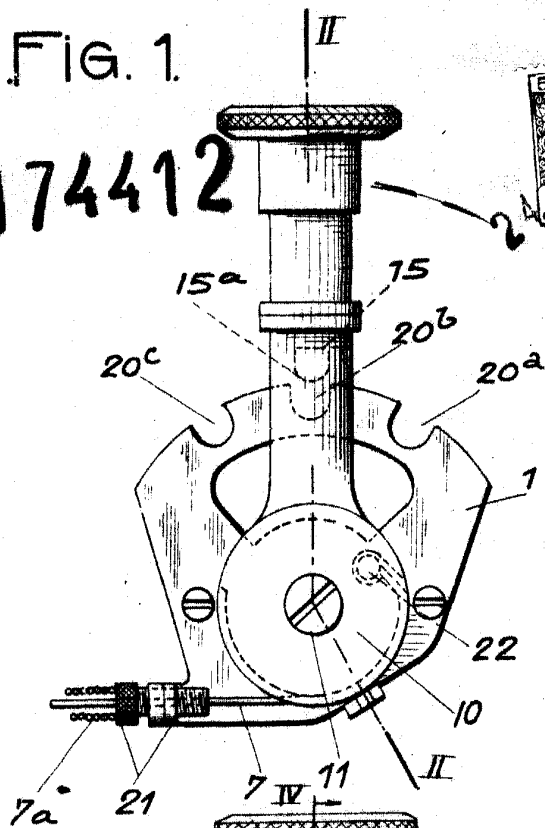


FIG. 2.

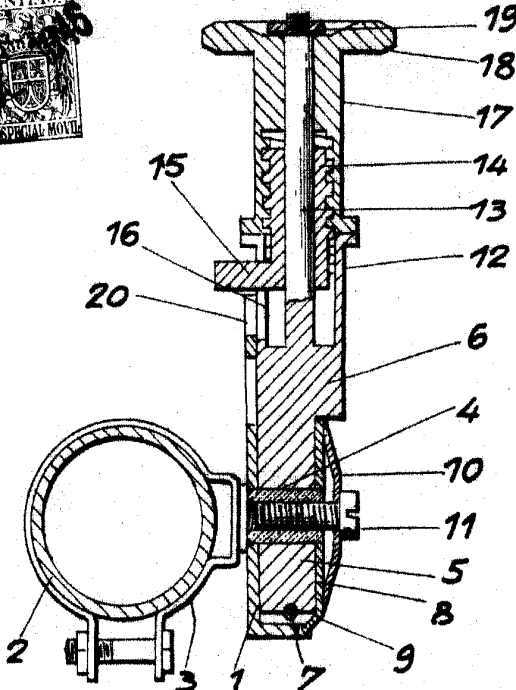


FIG. 3.

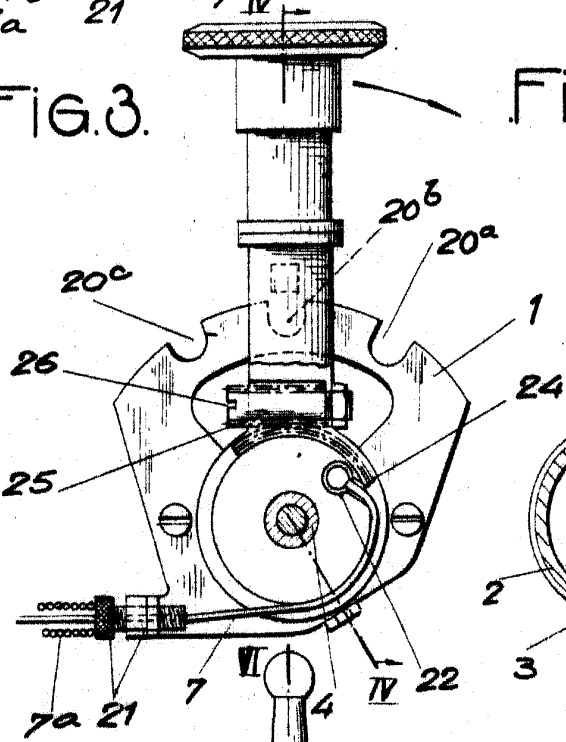


FIG. 4.

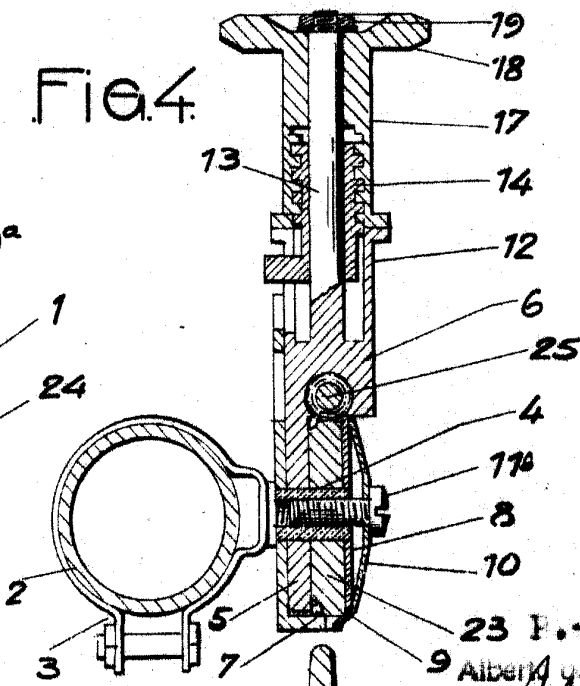


FIG. 5.

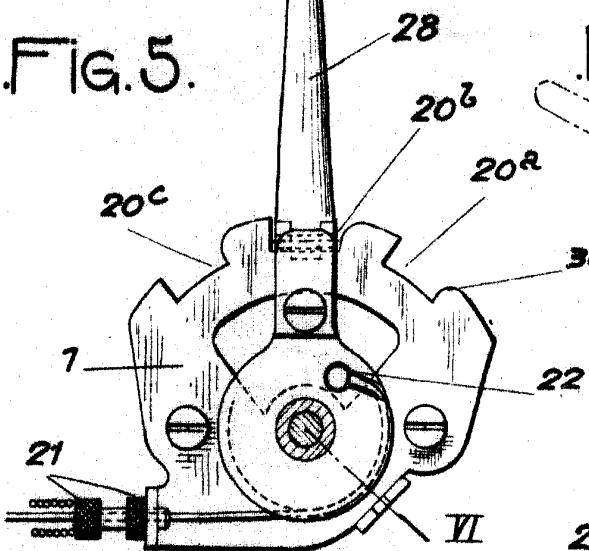
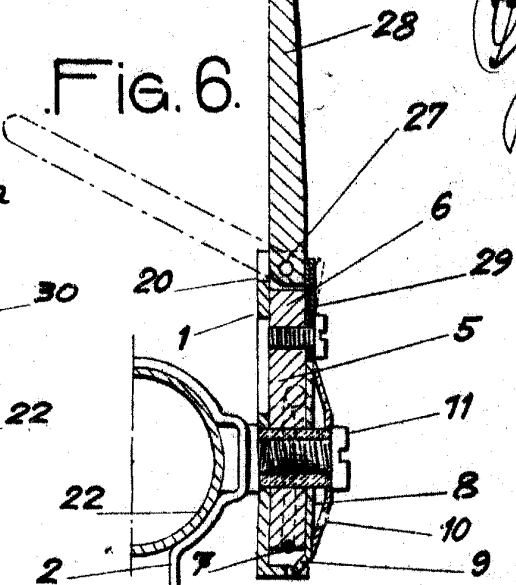


FIG. 6.



9 ALBERTO DE LIZASOLA
Alberto de Lizasola

174412



Fig.8.

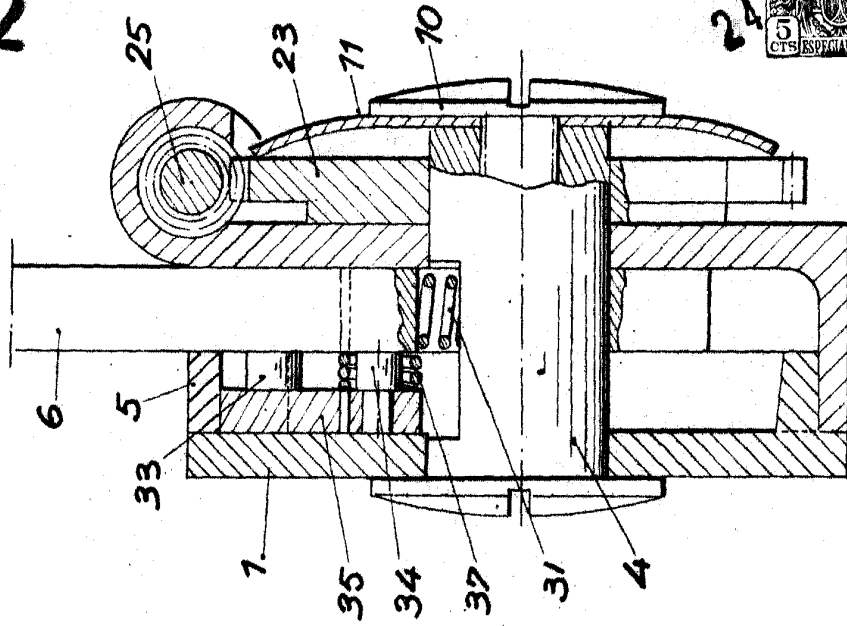
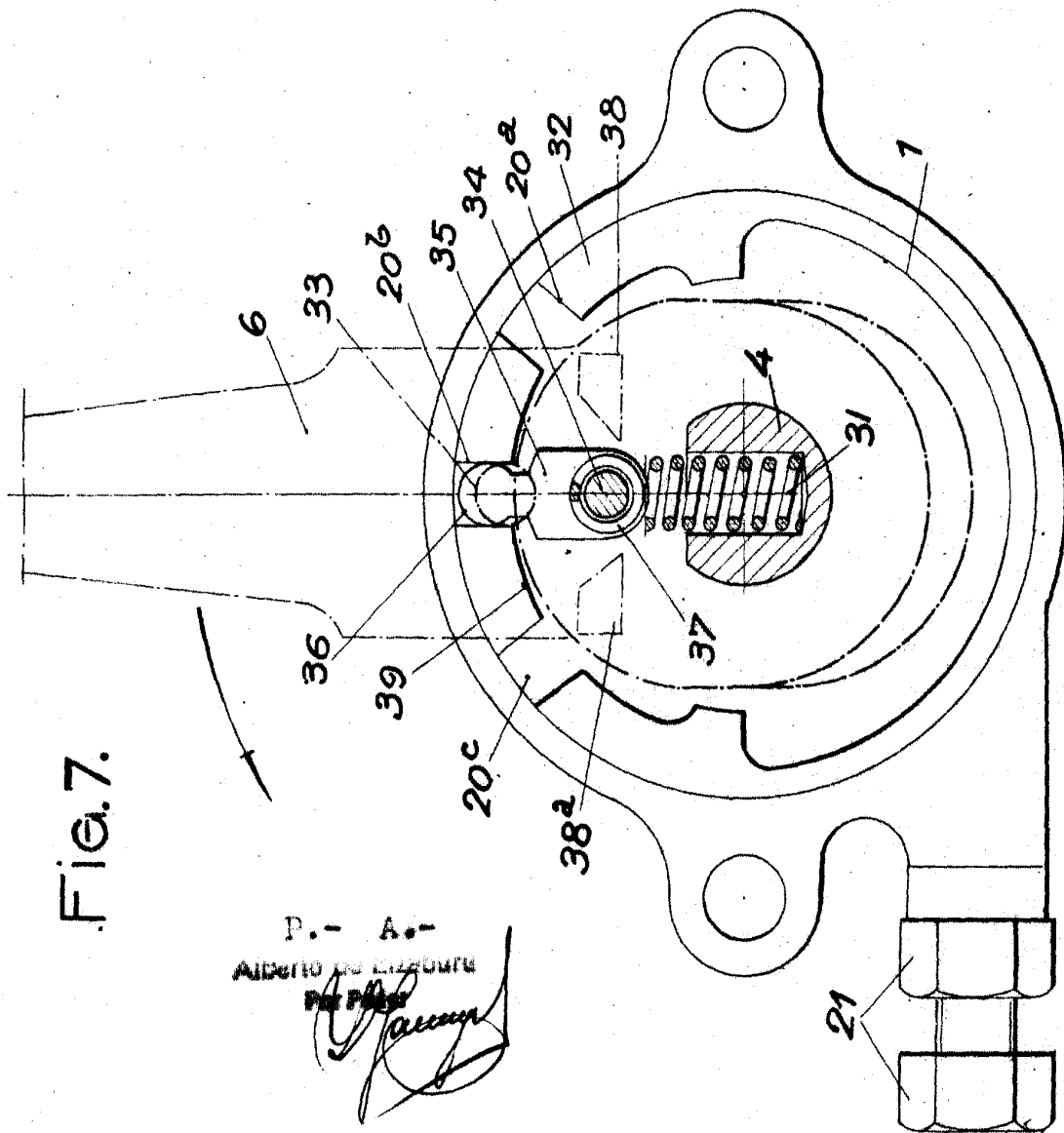


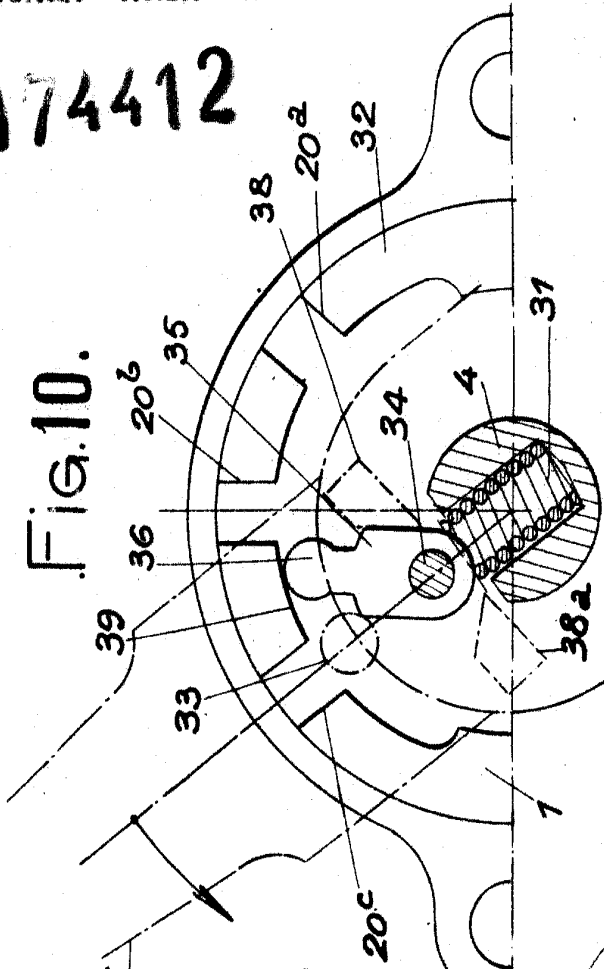
Fig.7.



P. A. -
ALBERTO DE LIZASO
PER P. P. P.
[Signature]

174412

FIG.10.



P. A. ALBERTO

[Handwritten signature]

FIG.12.

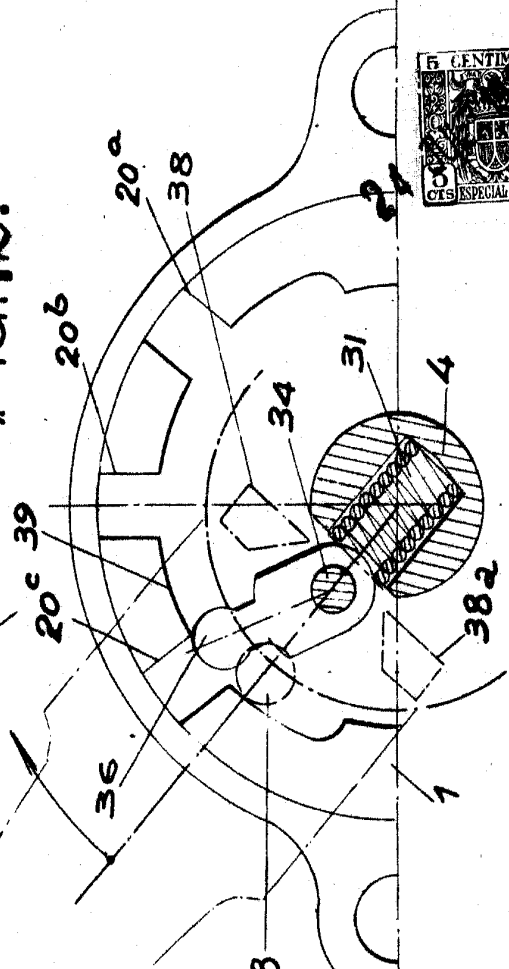


FIG.9.

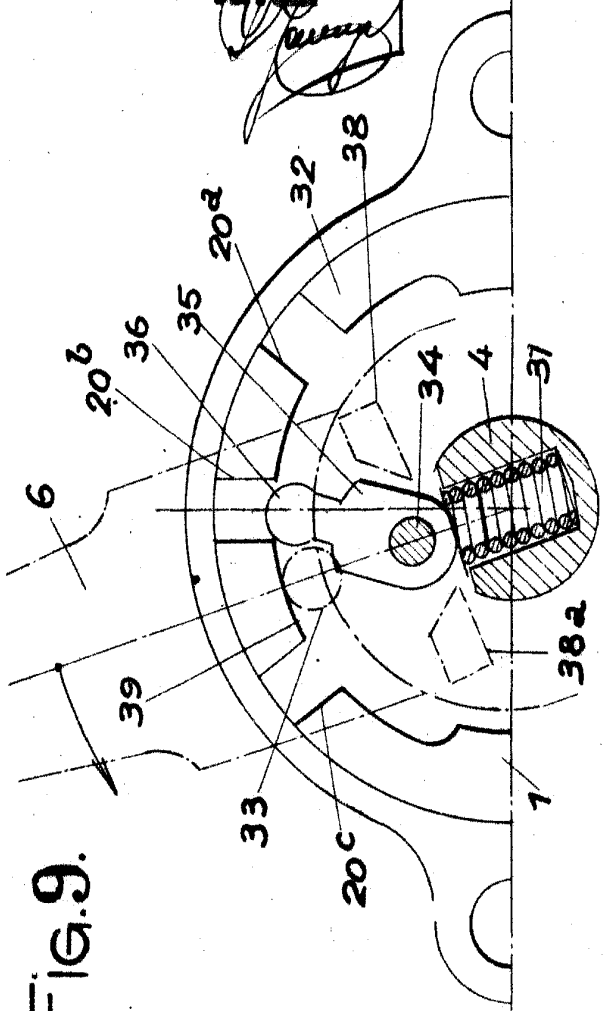
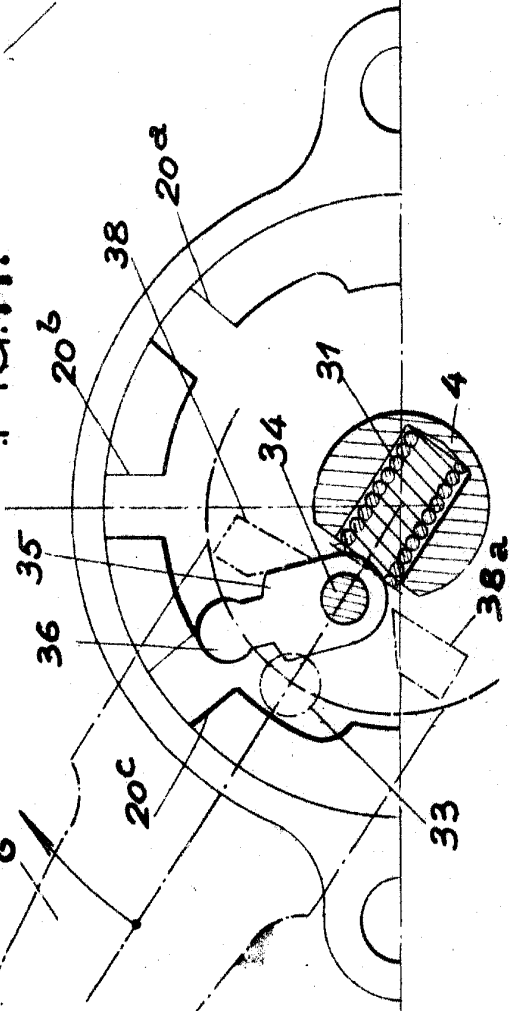


FIG.11.



174412



Fig.15.

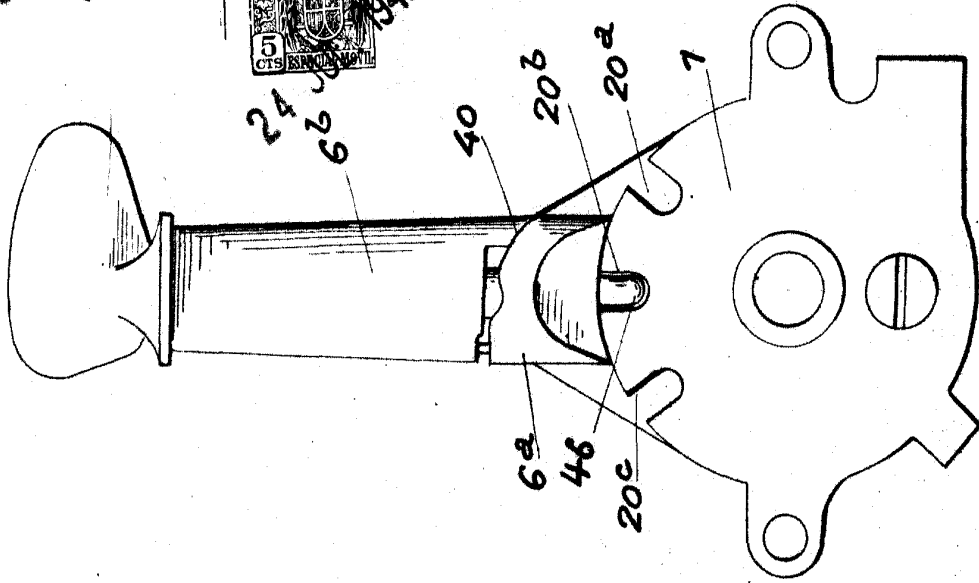


Fig.14.

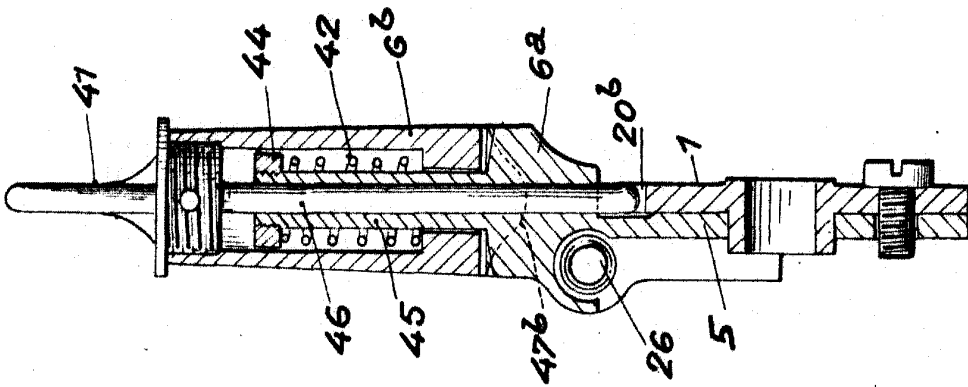
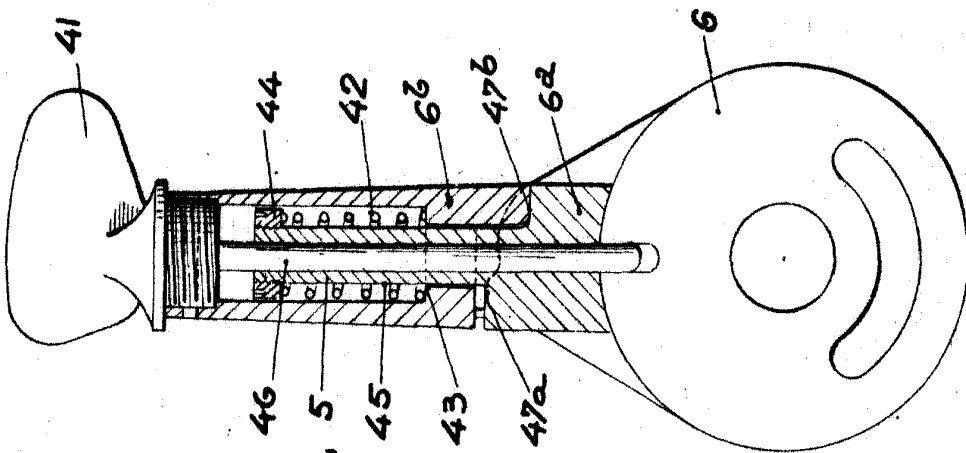


Fig.13.



P.- A.-

AIDETIC CO. LONDON

Handwritten signature and text, possibly 'Poulain'.