



ES

11

21

22

NUMER

453879

A 1

FECHA DE PRESENTACION

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
75.37864	2.12.1975	FRANCIA
76.06395	1.3.1976	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B62M	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CAMBIOS DE VELOCIDAD DESTINADOS A BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES"

CONCEDIDA 27 JUL 1977

71 SOLICITANTE (S)

Etablissements LE SIMPLEX (Sociedad con responsabilidad limitada)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

rue de la Breuchillièrre, Zône Industrielle Dijon St. Apollinaire, 21003 DIJON CEDEX -Côte d'Or- FRANCIA.

72 INVENTOR (ES)

D. Henri JUY, gerente de la sociedad peticionaria

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DR MA Luisa SCHICK TERRON



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención por Veinte años en España, a favor de Etablissement LE SIMPLEX (Sociedad con responsabilidad limitada), sito en: rue de la Breuchilliére, Zone Industrielle DIJON Saint-Apollinaire, 21803 DIJON CEDEX -Côte d'Or- FRANCIA, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CAMBIOS DE VELOCIDAD DESTINADOS A BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES"

Con prioridad de La Patente francesa Nº 75.37864 del 2 de Diciembre de 1975 y su 1er Certificado de Adición Nº 76.06593 del 1 de Marzo de 1976.

El invento tiene por objeto un cambio de velocidad preposicionado en cada velocidad, para bicicletas y vehiculos similares.

El objeto del invento está relacionado con el seg



ter técnicas de los dispositivos de cambio de velocidad por desengranado de la cadena de los ciclos y similares.

5.- Se conocen los cambios de velocidad para ciclos y vehículos similares que se encuentra sujeto al cuadro en el eje o cerca del eje de la rueda posterior. Estos cambios de velocidad llevan generalmente un sistema guía-cadena formado por uno o varios rodillos sobre los cuales la cadena de la bicicleta se enrolla. Al desplazar transversalmente la guía de la cadena de rodillo, se enrolla a voluntad la cadena sobre uno de los piñones de la rueda libre de la rueda posterior de la bicicleta.

10.- El desplazamiento transversal lo controla a distancia el ciclista, por medio de una palanca o de un botón de mando, generalmente, pero no de manera exclusiva por intermedio de un sistema de cable flexible. Para ello, y generalmente, aunque no de forma limitativa, la guía de cadena de rodillo es soportada por un sistema de paralelogramo articulado deformable constituido por unas bieletas colocadas en un soporte superior y también en un soporte inferior. Este último lleva la guía de cadena de rodillos, con montaje sobre pivote elástico de la guía de cadena con el fin de conservar constantemente la tensión necesaria de la cadena, para el buen funcionamiento de la misma.

15.- Se sabe que es difícil para el ciclista controlar el desplazamiento transversal de la guía de cadena de manera a alinear con la precisión requerida para un buen funcionamiento, la cadena y los dientes del piñón correspondiente a la velocidad seleccionada. Frecuentemente, el ciclista tantea, sobrepasa la velocidad que quiere selec-



2

- 3 -

5.- cionar. Después, a menudo ocurre que la cadena no queda correctamente alineada con los dientes del piñón. Se producen por ello roces de desgaste. Por otra parte, el usuario no se da cuenta si las posiciones transversales son correctas al pasar las velocidades, en cada una de las mismas. El buscar una buena posición distrae peligrosamente su atención.

10.- Se han propuesto medios de colocación de las velocidades que presentan serios inconvenientes, bien a causa de su complicación y de su costo, o porque no aseguran el reglaje inicial en relación con los dientes del primer piñón, o a causa de su geometría poco estética que presentan órganos en saliente constituyendo así puntos de enganche peligrosos.

15.- Según el invento, se ha querido asegurar que la posición de cada una de las velocidades sea perceptible para el ciclista, y ello dentro de las condiciones de construcción más sencillas, con perfecta eficacia, y eliminando los inconvenientes de los sistemas conocidos.

20.- Para ello, el cambio de velocidad precolocado en cada una de las velocidades según el invento, se caracteriza por el hecho de que se ha montado un órgano basculante sobre el soporte superior del cambio de velocidad. Dicho soporte tiene una posición transversal fija y el órgano basculante se ha proyectado y equipado para tener una doble función; por una parte para el mando del paso de las velocidades por uno o por los puntos de sujeción a un lado y otro del eje de giro del órgano basculante para los ex-

25.-



5.-
 10.-
 15.-
 20.-
 25.-

tremos del cable de mando u otro medio de control, la parte inferior del órgano basculante encontrándose unida con la latitud de desplazamiento necesaria, al soporte inferior móvil transversalmente y llevando la guía de cadena, etc. Por otra parte una función de colocación que presenta tantos puntos o muescas de posición como velocidades posibles existentes. Cada uno de estos puntos o muescas pueden cooperar sucesivamente con un medio complementario que se encuentra en el soporte superior u órgano transversalmente fijo con el fin de marcar la posición de cada velocidad y ello de manera perceptible para el ciclista.

Según una realización en variante, se proponen disposiciones modificadas y sensiblemente mejoradas, especialmente por lo que se refiere a la suavidad de funcionamiento, la sencillez de fabricación y el buen funcionamiento del e de los cables de mando sometidos a sollicitaciones repetidas.

Según una primera característica de esta realización en variante, las partes en los extremos del cable e de los cables de mando, que se sujetan al órgano basculante, se apoyan antes de quedar sujetos, en una e en varias gargantas o formas equivalentes en sectores circulares concéntricos al eje de giro del órgano basculante y solidario con dicho órgano, de manera que cualquiera que sea la posición angular del órgano basculante, los esfuerzos de mando sobre el mismo, se ejerzan con los brazos de palancas constantes y siguiendo un mismo par de arrastre asegurando así, la regularidad del esfuerzo de mando, la su



vidad del funcionamiento de la amplitud del desplazamiento angular de la palanca de manecilla.

5.- Otra característica se encuentra en la alineación de las gargantas o formas de apoyo tangencial de los extremos del cable o cables con las aberturas de paso en la parte del soporte superior formando tope de las vainas, de manera a evitar el desgaste y el roce en dicha parte que forma el tope de las vainas.

10.- Estas características y otras más quedarán bien en evidencia en la descripción siguiente:

Para fijar el objeto del invento sin toda vez limitarlo, en los dibujos en anexo:

15.- La Figura 1 es una vista parcial de una bicicleta equipada con cambio de velocidad según el invento con un mando de cable doble.

La Figura 2 es a una escala mayor, una vista frontal de una forma de realización del cambio de velocidad según el invento.

20.- La Figura 3 es una vista de perfil posterior considerada según la línea 3-3 de la Figura 2. El cambio de velocidad se encuentra en una posición en que la cadena está enrollada en el piñón más pequeño de la rueda libre.

25.- La Figura 4 es una vista de perfil anterior del cambio de velocidad según el invento, considerada de acuerdo con la línea 4-4 de la Figura 2. El cambio de velocidad se encuentra en la posición en que la cadena está enrollada sobre el piñón más grande de la rueda libre.

La Figura 5 es una vista posterior similar a la Pi-



gura 3. El cambio de velocidad se encuentra en una posición en que la cadena se enrolla en el piñón más grande de la rueda libre.

5.- La Figura 6 es una vista de sección parcial a mayor escala, considerada siguiendo la línea 6-6 de la Figura 5, que muestra el montaje del órgano basculante sobre el soporte superior del cambio de velocidad, así como su posición en relación con dicho soporte.

10.- La Figura 7 es una vista de sección parcial a mayor escala, considerada siguiendo la línea 7-7 de la Figura 3, que muestra la unión ajustable del órgano basculante con el soporte inferior del cambio de velocidad.

15.- La Figura 8 es una vista de sección parcial a gran escala, considerada siguiendo la línea 8-8 de la Figura 6, que muestra el dispositivo de tope en la posición en que la cadena se encuentra enrollada sobre el piñón más pequeño de la rueda libre.

La Figura 9 es una vista en perspectiva que representa un órgano basculante según otra realización.

20.- La Figura 10 es una vista en sección parcial a mayor escala, del órgano basculante según la Figura 9 que coopera con el dispositivo de colocación montado en el soporte superior del cambio de velocidad.

25.- La Figura 11 es una vista en sección parcial a gran escala que muestra otra realización de posicionado del órgano basculante.

La Figura 12 es una vista a escala más pequeña considerada siguiendo la línea 12-12 de la Figura 11 del so-



parte superior.

La Figura 13 es una vista frontal del cambio de velocidad fijado en la rueda posterior y equipado con el órgano basculante-posicionador según una realización en variante.

5.-

La Figura 14 es una vista posterior siguiendo la flecha f de la Figura 13 del cambio de velocidad representado en posición sobre el más pequeño de los piñones de la rueda libre.

10.-

La Figura 15 es una vista parcial a mayor escala, similar a la Figura 14.

La Figura 16 es una vista parcial posterior que representa el cambio de velocidad en posición sobre el mayor de los piñones de la rueda libre.

15.-

La Figura 17 es una vista en sección parcial considerada siguiendo la línea 17-17 de la Figura 15, que muestra detalles de montaje del órgano basculante-posicionador sobre el cambio de velocidad.

20.-

La Figura 18 es una vista en sección parcial considerada siguiendo la línea 18-18 de la Figura 17.

La Figura 19 es una vista en sección parcial considerada siguiendo la línea 19-19 de la Figura 15 que muestra la sujeción de un extremo del cable de mando sobre el órgano basculante-posicionador.

25.-

La Figura 20 es una vista parcial considerada siguiendo la línea 20-20 de la Figura 15, que muestra el montaje amovible del otro extremo del cable de mando sobre el órgano basculante-posicionador.



La Figura 21 es una vista en perspectiva del órgano basculante-posicionador según una forma de realización.

3.- Con el fin de que el objeto del invento quede más concreto, se le describe ahora bajo formas no limitativas que se muestran en las figuras de los dibujos.

10.- En la Figura 1 se ve un cuadro de bicicleta A cuyo conjunto de pedales B se encuentra unido a la rueda libre C de la rueda posterior por medio de una cadena D tensada por el cambio de velocidad E que es del tipo de paralelogramo deformable. Queda entendido que pueden adaptarse otros tipos de cambio de velocidad.

15.- La rueda libre C lleva cierto número de piñones C1, C2, C3, C4, C5, C6... de diámetros diferentes y por lo tanto con un número diferente de dientes correspondiente a un desarrollo seleccionado.

20.- Para operar el desengrasado de la cadena en uno u otro de estos piñones por medio del cambio de velocidad, se mueve generalmente una palanca F, botón o manecilla u órgano similar sujeto en el cuadro al alcance de la mano del ciclista. La unión entre el dispositivo de maniobra y el cambio de velocidad es de todo tipo conocido y especialmente por medio de cable.

25.- En los cambios de velocidad clásicos, la acción sobre el cable asegura generalmente el desplazamiento de la guía de cadena de rodillos G1 desde el más pequeño al más grande piñón de la rueda libre y un muelle vuelve a mover la guía de cable cuando se maniobra a la inversa.



sobre el dispositivo de accionamiento.

5.- Dentro del campo del invento, es necesario que los desplazamientos en las dos direcciones de la guía de cadena, queden asegurados positivamente, es decir por un cable de dos hilos paralelos o por dos cables distintos convenientemente enrollados sobre el dispositivo de manioobra y sujetos al cambio de velocidad en dos puntos distintos.

10.- En las Figuras 1, 2, 3, y 5, especialmente, se ven los hilos del cable G sujetos al cuadro por los coliarines ó guía de cables J, K ... que atraviesan las vainas H y N mantenidas en esta posición por el tope de vainas P sobre el cuadro y por el tope de vainas E2 sobre el cambio de velocidad.

15.- El cambio de velocidad presenta en soporte superior fije E3 que lleva el tope de vainas E2 y un soporte inferior móvil E4 que lleva la guía de cadena E1. Los dos soportes están unidos de una manera conocida por unos brazos paralelos E5. Una patilla E6 articulada elásticamente en el soporte superior, sirve para la sujeción del cambio de velocidad sobre el eje de la rueda posterior.

20.- El cambio de velocidad según el invento presenta un órgano basculante 1 bajo la forma de una placa metálica de material plástico u otro material, que se mueve por giro libre por medio de un tornillo 2 o medio similar, sobre el soporte E3 (véase especialmente la Figura 6).

25.- En su parte inferior, el órgano basculante presenta una ranura o abertura la situada en el eje longitudinal y cuya parte superior forma un despeje lb para dejar un pa-



saje con vistas al montaje o desmontaje, de un dedo 1 que presenta una garganta 3a para la retención en deslizamiento del órgano basculante, y uno de cuyos extremos 3b queda atravesado perpendicularmente por la varilla roscada de un tornillo 4 montado en rotación libre, pero fijo en translación, sobre un soporte inferior E4 o sobre una pieza unida a este. El extremo 3b del dedo puede deslizarse libremente en una ranura o abertura E7 del soporte inferior E4 que atraviesa el tornillo 4 cuya cabeza es accesible y conformada para poder moverse con facilidad por medio de una herramienta del tipo destornillador (Figuras 2, 3, 5 y 7).

Se comprende pues que de esta manera pueda ajustarse precisamente la posición del soporte inferior en relación con el soporte superior fijo, en función del número de piñones de la rueda libre o de sus dimensiones, es decir el reglaje de partida de la guía de cadena E1 en relación con el piñón más pequeño (Figura 3).

El órgano basculador 1 tiene dos funciones, a saber: mando del paso a cada una de las velocidades y colocación exacta de las velocidades seleccionadas.

Para la función de mando del paso a las velocidades, tal como se ha dicho anteriormente, el o los cables, después de haber atravesado las vainas M y N y el tope de vainas E2 van a sujetarse al órgano basculante de la manera siguiente: Un hilo del cable G que lleva en su extremo una bola u otro dispositivo en relieve, se acopla en un tope de cable 2 montado en rotación libre sobre el órgano



basculante a un lado del eje de giro 2, y el otro hilo del cable queda sujeto en tensión apropiada en un terminal de cable 6 montado igualmente en rotación libre en el órgano basculante, en el lado opuesto del tope de cable 5 en relación con el eje de giro 2.

5.-

Se comprende pues que cuando se acciona el dispositivo de maniobra f en el que está enrollado el cable de una manera conocida, se opera el giro del órgano basculante por tracción en uno u otro hilo del cable.

10.-

Para la función de posición exacta de las velocidades, se prevén varias formas de realizaciones que se han ilustrado de forma no limitativa en las Figuras de los dibujos.

15.-

Según las Figuras 2 a 5, el órgano basculante presenta en su extremo superior que se extiende por encima del soporte superior E1, unos orificios 1c realizados siguiendo un arco de círculo que tiene por centro el eje de giro 2. Estos orificios cooperan sucesivamente con una bola 7 de mayor diámetro acoplada en parte y con una holgura reducida, en un alojamiento 8a del soporte superior y constantemente empujada sobre el órgano basculante por medio de un muelle 8. (Figura 6).

20.-

Queda entendido que hay tantos orificios 1c como piñones en la rueda libre (6 en el ejemplo que se muestra).

25.-

En la realización que se muestra en las Figuras 9 y 10, el órgano basculante 2 tiene en lugar de los orificios 1c, unas muescas o depresiones 9a paralelas entre sí y a intervalos regulares determinados para asegurar las



posiciones exactas de la cadena en cada uno de los piñones. Estas muescas o depresiones pueden también realizarse en arco de círculo.

5.- En otra realización que se muestra en las Figuras 11 y 12, los orificios o depresiones 10a se encuentran en el soporte superior 10 del cambio de velocidad siguiendo un arco de círculo que tiene por centro el eje de giro del órgano basculante y la bola 11 se encuentra situada en un orificio 12a del órgano basculante 12 desbordando a cada lado. Un dispositivo elástico 13 sujeto en el órgano basculante asegura la retención de la bola permitiéndole al mismo tiempo escapar a las depresiones.

10.- Con el fin de limitar exactamente los desplazamientos de la guía de cadena y no sobrepasar las posiciones extremas, se prevén también unos topes de fin de recorrido.

15.- En la Figura 8, se ve especialmente, que el soporte superior E3 tiene un bossaje E9 con una cara cóncava, sobre la que un dedo u órgano similar 14 se pone a tope. Este dedo u órgano similar está montado de manera fija o ajustable sobre el órgano basculante, cuando la guía de cadena se coloca sobre el piñón pequeño de la rueda libre.

20.- De la misma manera, cuando la guía de cadena se coloca sobre el mayor piñón de la rueda libre, un tope fija esta posición. Este tope está formado, por ejemplo, por un resalte E10 sobre una de las bieletas o brazo E5 sobre la que se apoya un tornillo 15 o análogo montado sobre el soporte inferior E4 y que puede equiparse con un dispositivo de fricción (Figura 4).

25.-



Estos dos topes pueden ser fijos o ajustables, con el fin de que se adapten a todos los montajes de rueda libre.

- 5.- Hay que tener en cuenta también, que la parte 3h del dabo 3 atravesada por el tornillo de reglaje de partida 4, puede equiparse con un dispositivo de fricción por plastificación del tornillo o del dabo formando tuerca, o por un dispositivo elástico. El cambio de velocidad E que se muestra según la realización en variante Figuras 13-14-10.- 15-16-17-18-19-20 y 21 es también del tipo paralelogramo y comprende un soporte superior fijo E3 con su patilla de sujeción E6 en el eje de la rueda posterior y su tope E2 para las vainas M y N del odo los cables G de mando. El soporte superior está unido por medio de las bieletas paralelas E5 a un soporte inferior móvil E4 que lleva la 15.- guía de cable E1.

El cambio de velocidad representado permite el paso de la cadena sobre seis velocidades, es decir que la rueda libre C tiene seis piñones C1, C2, C3, C4, C5, C6.

- 20.- Desde luego, el cambio de velocidad y su órgano basculante-posicionador pueden utilizarse sin modificaciones para un número distinto de piñones. Basta simplemente con limitar el desplazamiento de la guía de cadena ajustando el tope 15 que lleva el soporte inferior y que tiene acción sobre un resalte de una de las bieletas. 25.-

Según esta realización el órgano basculante-posicionador 16 se encuentra también articulado sobre un eje 17 atornillado en una prolongación E11 del soporte superior



- E3 y unido al soporte inferior E4 por un eje 18 que atraviesa la abertura oblonga 16a formada en la parte inferior del órgano 16. El eje 18 está prolongado por una pieza 18a alojada por deslizamiento en la ranura E7 del soporte inferior y atravesada por la varilla roscada 4 maniobrable desde el exterior para ajustar la posición de la guía de cadena en relación con un piñón de la rueda libre.
- 5.-
- Al igual que anteriormente, la parte superior del órgano basculante-posicionador tiene siguiendo un arco de círculo que tiene por centro el eje 17, unas huellas 16b (tapas esféricas o embutidas) situadas a la altura del soporte superior E3 donde un orificio E8 recibe un muelle 8 que empuja constantemente una bola 7 sobre la cara inferior del órgano 16, es decir en una de las huellas.
- 10.-
- Desde luego, se puede realizar la disposición invertida, a saber: las huellas sobre el soporte superior y la bola de posicionamiento elástico sobre el órgano basculante-posicionador.
- 15.-
- Refiriéndose todavía a la realización anterior, se puede ver en la Figura 18 un tope constituido por un bosalje cóncavo E9 del soporte superior, sobre el que topa un saliente 16c del órgano 16 cuando la guía de cadena se ajusta en alineación con el piñón más pequeño de la rueda libre.
- 20.-
- El mando de paso de las velocidades, es decir, de desplazamiento angular del órgano 16 que es el objeto principal de esta realización queda asegurado de la manera siguiente:
- 25.-



2

- 15 -

- Las vainas N y N topan en el fondo de sus alojamientos realizados sobre el tope de vainas E2; el o los cables que las atraviesan pasan por los orificios inferiores de este tope de vainas y van a sujetarse sobre el órgano basculante-posicionador en dos puntos opuestos situados a igual distancia X del eje de giro 17 (Figura 16), y por debajo de este eje. Entre los puntos de sujeción y el tope de vainas E2, los cables se apoyan en una garganta o forma equivalente en sector circular 16d, realizada sobre un bossaje 16a del órgano basculante-posicionador, de manera concéntrica al eje de giro 17. Esta garganta está establecida sobre un ángulo ampliamente superior a 180°, con el fin de conducir los extremos de los cables hasta los puntos de sujeción por una curva natural y en apoyo tangencial, en las posiciones extremas del órgano 16.

- No se excluye que la garganta o dispositivo análogo de guiado de los extremos de cable se realice en una pieza añadida al órgano 16 y sujeto sobre el mismo de cualquier de las maneras siguientes: encolado, atornillado, remachado, soldadura.

- Los puntos de sujeción de los extremos de cable quedan claramente ilustrados en las figuras 19 y 20 donde se ve que un extremo de cable pasa en la parte terminal cerrada de la garganta 16d en la que hay un tornillo 19 que se atornilla en un bossaje 16f. Este tornillo se destina a sujetar el extremo del cable por aplastamiento (Figura 19). El otro extremo del cable forma, de manera conocida, un cilindro G1 o saliente equivalente, acoplado en

2



un alojamiento correspondiente 16g del órgano 16 formado a nivel de la otra parte terminal de la garganta 16d (Figura 20).

5.- Se comprende que con esta disposición de los puntos de sujeción de los extremos de cable y su paso en la garganta, los esfuerzos de los mandos sobre el órgano basculante-posicionador se ejercen con unos brazos de palancas γ constantes y según un mismo par de arrastre γ (Figuras 15 y 16), cualquiera que sea la posición angular del órgano basculante-posicionador, asegurando sin embargo, una

10.- buena regularidad del esfuerzo, mucha suavidad de funcionamiento y desplazamiento angular más amplio de la palanca de mando.

15.- Por otra parte, la alineación de la garganta o forma de apoyo tangencial de los extremos de cable con los orificios de paso de los cables en el tope de vainas, garantiza el buen rendimiento en el tiempo de los cables evitando su desgaste por roce contra dicho tope de vainas.

20.- Además, este paso de los cables sobre la garganta, permite simplificar los puntos de sujeción que no tienen necesidad de ser libres en rotación sobre el órgano basculante-posicionador.

25.- El órgano basculante-posicionador y su garganta o dispositivo equivalente de guiado de los extremos de cable pueden realizarse de una sola pieza o de dos piezas distintas, de material plástico, aleación ligera u otro metal.

Las ventajas resultan perfectamente de la descripción, y especialmente se subraya:



- 17 -

- 5.- - la simplificación del dispositivo en relación con los aparatos conocidos, por la realización de un solo órgano que es a la vez basculante y posicionador y que es universal, es decir, que se utiliza un solo modelo cualquiera que sea el número de piñones de la rueda libre (por reglaje de los topes).
- No hay que realizar transformaciones importantes de la estructura del cambio de velocidad.
- No hay ningún saliente peligroso gracias al perfilado estudiado del órgano basculante, que prácticamente no sobresale del conjunto del cambio de velocidad cualquiera que sea su posición.
- 10.- - Posibilidades de reglaje rápido y preciso de la alineación en el piñón más pequeño de la rueda libre por el montaje del órgano basculante sobre el soporte inferior del cambio de velocidad.
- 15.- - Limitación precisa de las posiciones extremas de la guía de cable por medio de los topes ajustables.
- Mando positivo en las dos direcciones, del cambio de velocidad por medio del o de los cables de mando sujetos al órgano basculante.
- 20.- - Percepción neta sin tanteo de las velocidades seleccionadas.

N O T A

- 25.- Describa suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES



- 1A.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad destinados a bicicletas y vehiculos similares, del tipo que comprende un soporte superior fijo transversalmente, un soporte inferior móvil transversalmente
- 5.- y solidario de una guía de cadena, un sistema en paralelogramo articulado entre el soporte superior y el soporte inferior, con el fin de desplazar transversalmente dicho soporte inferior, y los medios de mando del desplazamiento transversal, caracterizados por el hecho de que comprenden un órgano basculante montado en giro sobre el soporte superior del cambio de velocidad, teniendo este soporte una posición transversal fija, y el órgano basculante móvil se ha concebido y está equipado para tener una doble función: por una parte, el mando del paso a las velocidades por uno o por puntos de sujeción a un lado y otro del eje de giro del órgano basculante para los extremos del cable de mando u otro dispositivo de mando, encontrándose la parte inferior del órgano basculante unida transversalmente con la necesaria latitud de desplazamiento al soporte inferior móvil, y que lleva la guía de cadena; y por otra parte, una función de posicionado que tiene tantos puntos o muescas de posición como existan velocidades; cada uno de estos puntos o muescas pueden operar sucesivamente con un dispositivo complementario existente en el
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- soporte superior u órgano transversalmente fijo, con el fin de marcar la posición de cada velocidad y ello de una manera perceptible para el usuario.

2a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios



2

- de velocidad según la reivindicación 1, caracterizados por los medios de reglaje de la posición transversal de la guía de cadena en relación con el primer piñón de la rueda que tenga el diámetro más pequeño, constituidos por un dedo o medio equivalente de unión, solidario del soporte inferior u órgano móvil transversalmente, que se acopla en una raja del órgano basculante, siendo la posición del dedo o del medio equivalente de unión, ajustable en relación con el soporte u órgano inferior.
- 5.-
- 10.- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que el dedo o medio equivalente coopera con un tornillo giratorio montado transversalmente, con una posición axial fija, en el soporte u órgano inferior móvil; teniendo dicho tornillo, de manera accesible, una cabeza partida o dispositivo que permita arrastrarlo angularmente con el fin de proceder al reglaje, y un sistema de fricción por muelle o plastificación que actúa preferentemente entre el tornillo y el dedo con el fin de asegurar la posición de reglaje.
- 15.-
- 20.-
- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 1, caracterizados por un sistema de topes que limita en las dos direcciones, los movimientos del órgano basculante, con el fin de que la guía de cadena no sobrepase los piñones extremos.
- 25.-
- 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que en la dirección del desplazamiento trans-



versal desde el mayor al más pequeño piñón de la rueda libre, el órgano basculante presenta un tope en saliente que coopera con el tope correspondiente formado o añadido en el soporte superior, y porque uno o los dos topes pueden ajustarse.

5.-

6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que en dirección del desplazamiento transversal desde el más pequeño al más grande de los piñones de la rueda libre, el desplazamiento queda limitado por un tope formado entre las dos bieletas en paralelogramo, bajo la forma de un saliente que presenta una de las bieletas; la otra bielata tiene un tornillo de contacto ajustable con medio de fricción que se pone en contacto con el saliente.

10.-

15.-

7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la posición de cada velocidad está marcada y resulta perceptible por los taladros o depresiones que tiene el órgano basculante; dichos taladros o depresiones están formados sobre un eje circular cuyo centro es el eje de giro del órgano basculante; y el órgano de posición que coopera sucesivamente con cada taladro es una bola que se acopla en un taladro del soporte superior; un muelle montado en compresión en el taladro obliga a la bola a acoplarse parcialmente en el taladro que se presenta, correspondiendo el intervalo entre los taladros a un movimiento angular de mando del basculante que desplaza

20.-

25.-



transversalmente el soporte inferior y la guía de cadena con el fin de acoplar la cadena en alineación con cada piñón.

- 5.- 8a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la posición de cada velocidad está marcada y resulta perceptible gracias a unas muescas embutidas, paralelamente o no, en el órgano basculante con unos intervalos que aseguran las posiciones exactas de la cadena sobre cada uno de los piñones de la rueda libre.
- 10.-

- 15.- 9a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la posición de cada velocidad está marcada y resulta perceptible, en variante, al formar los taladros o muescas de posicionado en el soporte superior o parte fija transversalmente, mientras que la bola u órgano complementario se encuentra montada en el órgano basculante.

- 20.- 10a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según una cualquiera de las reivindicaciones 1,7,8,9, caracterizados por el hecho de que la bola u órgano equivalente de posición se encuentra montado con una holgura reducida en su alojamiento con el fin de adaptarse correctamente en los puntos de posición.

- 25.- 11a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el mando de giro del órgano basculante se realiza por un cable de dos hilos paralelos o por



2

5.- dos cables distintos, convenientemente enrollados en la palanca, botón u otro órgano de maniobra y que se sujeta en los puntos situados a un lado y otro del eje de giro del órgano basculante, después de haber atravesado las vainas de posición fija situadas entre el soporte del cambio de velocidad y del cuadro.

10.- 12*.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según las reivindicaciones 1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10 y 11, caracterizados por el hecho de que las partes en los extremos del cable o de los cables de mando que se encuentran sujetos en el órgano basculante, se apoyan antes de estar sujetos, en una o en varias gargantas, o forma equivalente, en sectores circulares concéntricos al eje de giro del órgano basculante, y solidariamente con dicho órgano, de manera que cualquiera que sea la posición angular del órgano basculante, los esfuerzos de mando sobre este órgano se ejercen con los brazos de palancas constantes y según un mismo par de arrastre asegurando así la regularidad del esfuerzo de mando, la suavidad del funcionamiento y la amplitud de rotación de la palanca de manecilla.

25.- 13*.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que la alineación de las gargantas o formas de apoyo tangencial de los extremos del o de los cables con las aberturas de paso en la parte del soporte superior formando tope de vainas, de manera a evitar el desgaste y el roce en dicha parte que forma tope de vainas.

14*.- Perfeccionamientos introducidos en los cam-



5.- **bios de velocidad según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el órgano basculante-posicionador y la ó las gargantas o formas equivalentes de apoyo tangencial de los extremos del cable están realizados en una sola pieza moldada, de preferencia de material plástico.**

10.- **15ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que la ó las gargantas, ó formas equivalentes de apoyo tangencial de los extremos de cables están formados por una pieza añadida al órgano basculante-posicionador y fijada sobre el mismo de cualquier manera conocida, por ejemplo pegado, soldadura, atornillado, remachado...**

15.- **16ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que los extremos del ó de los cables de mando, después de haber pasado por la ó las gargantas de guiado, se sujetan en dos puntos opuestos solidarios del órgano basculante-posicionador, situados a igual distancia del eje de articulación de dicho órgano y por debajo de dicho eje.**

20.- **17ª.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 16, caracterizados por el hecho de que uno de los extremos del cable se sujeta al órgano basculante-posicionador por paso en la parte terminal cerrada de la garganta de guiado y apretado por un tornillo que penetra en esta garganta.**



3.- 18a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 16, caracterizados por el hecho de que el otro extremo del cable lleva un cilindro u otro saliente análogo adaptado en un alojamiento del órgano basculante-posicionador a nivel de la parte terminal abierta de la garganta, opuesta a la de la sujeción por tornillo.

10.- 19a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que la garganta o gargantas, ó medios de apoyo tangencial de los extremos de cable se establecen siguiendo un sector circular ampliamente superior a 180º, de manera que los cables se encuentren siempre en apoyo tangencial alineado en relación con los pasos en el 15.- tope de vainas, en las posiciones extremas del órgano basculante-posicionador.

20a.- Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad destinados a bicicletas y vehículos similares.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 1 de Diciembre de 1976



2

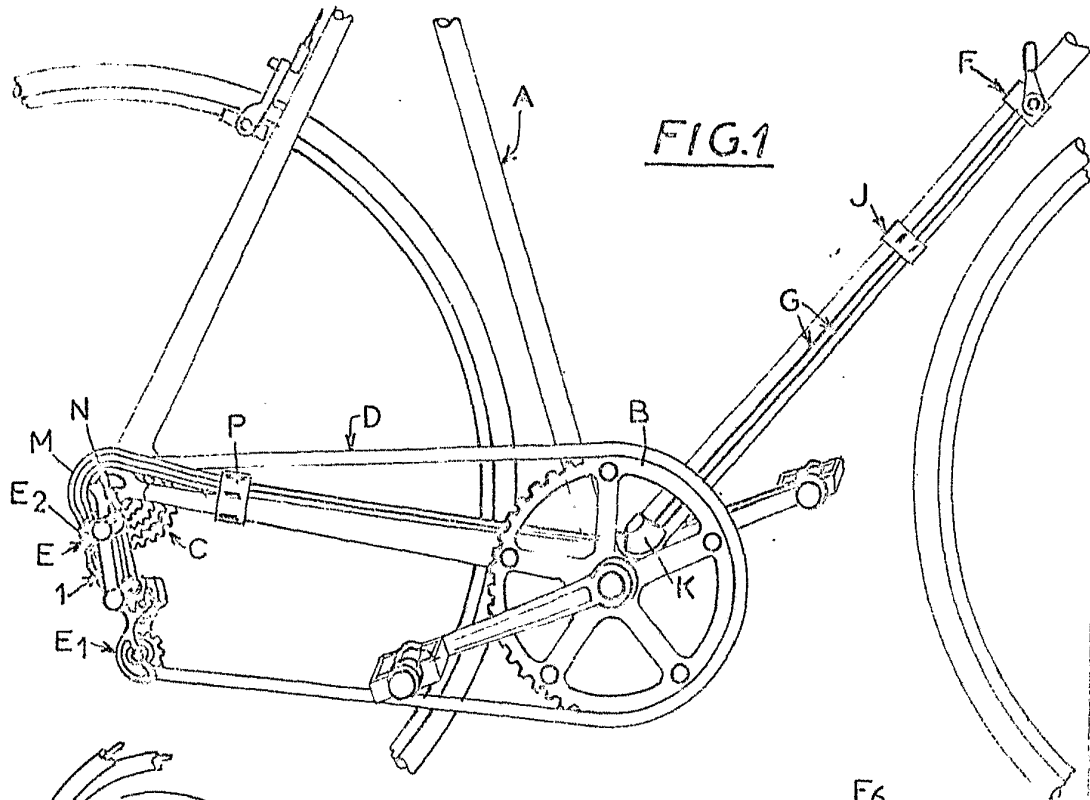


FIG. 1

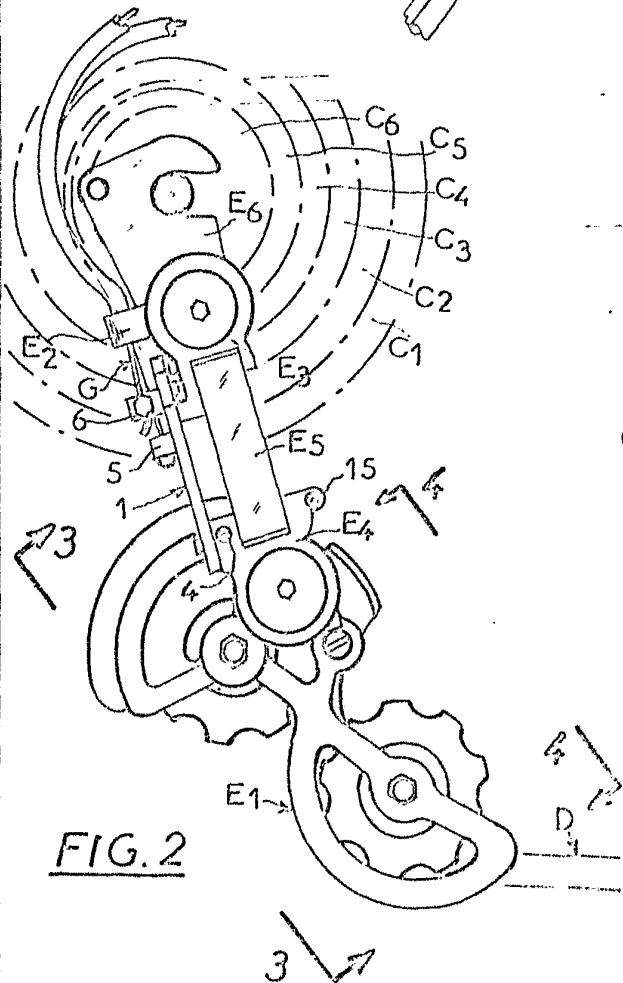


FIG. 2

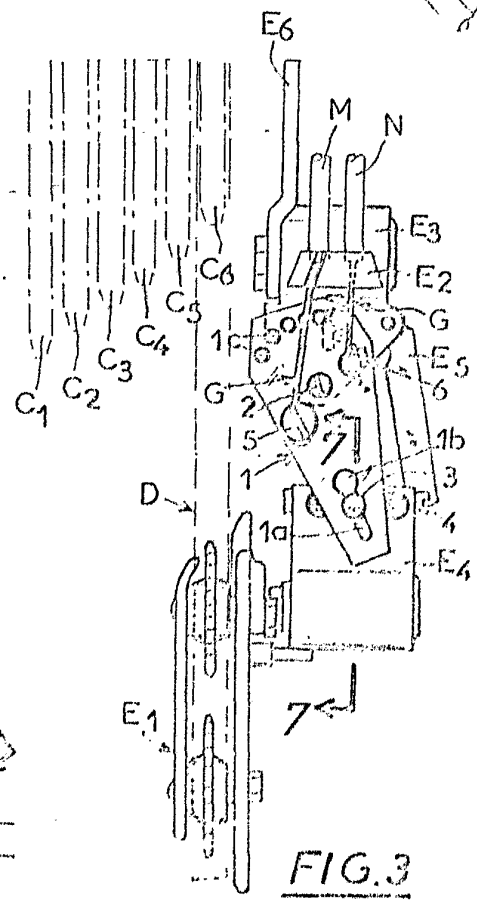


FIG. 3

[Handwritten signature]

POOR QUALITY

Handwritten signature

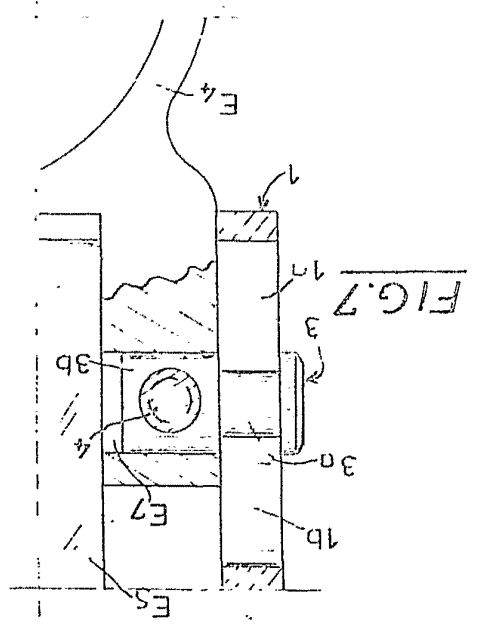


FIG. 7

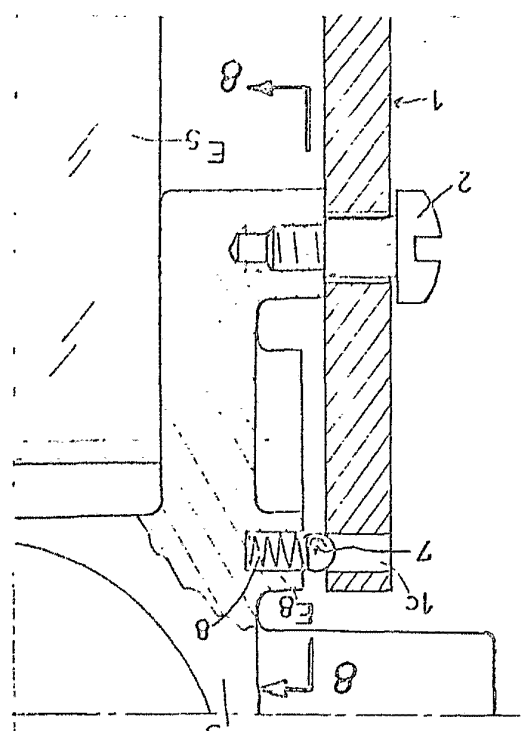


FIG. 6

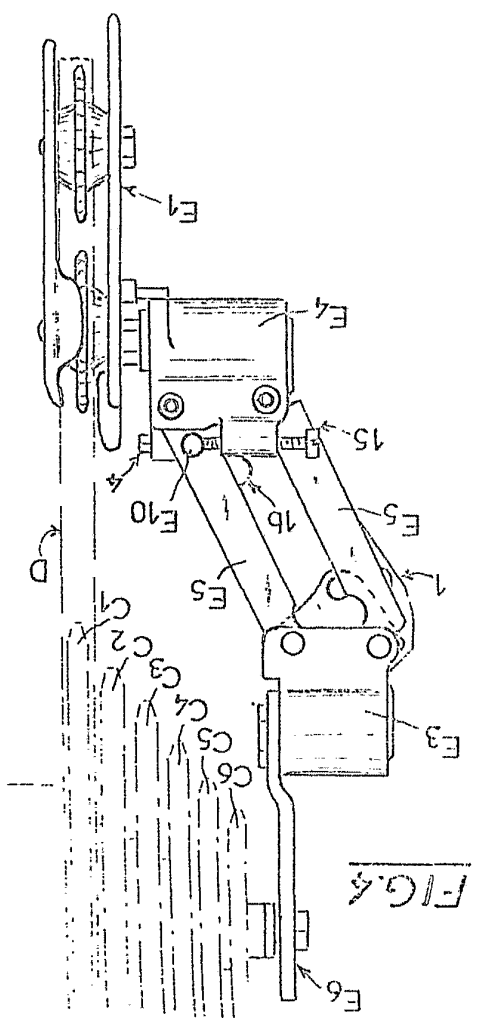


FIG. 4

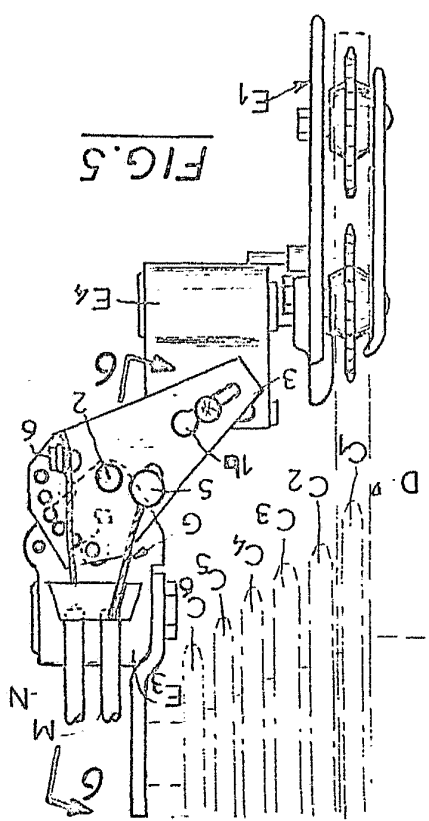


FIG. 5





2

FIG.8

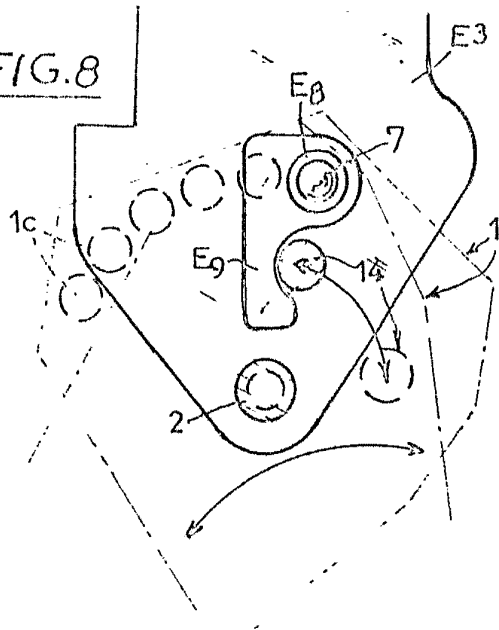


FIG.10

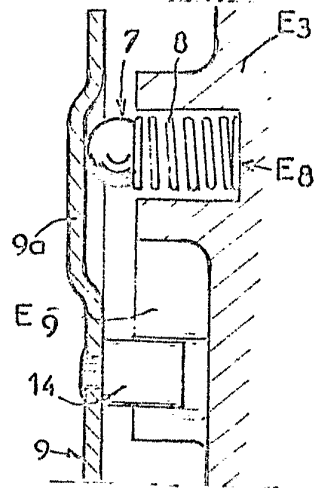


FIG.9

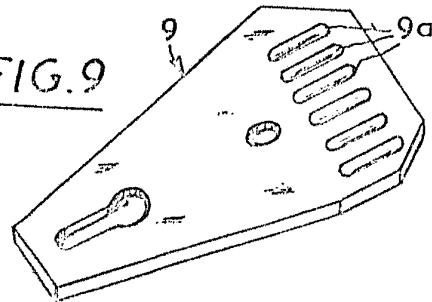


FIG.11

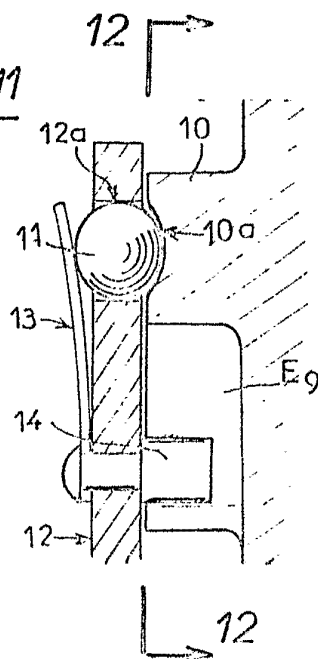
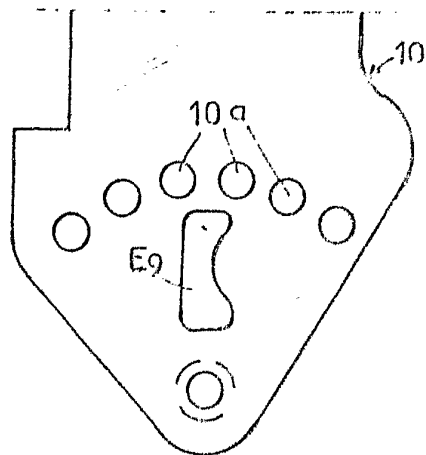


FIG.12



Al Simplex
Made in Mexico de Septiembre de 1976



2

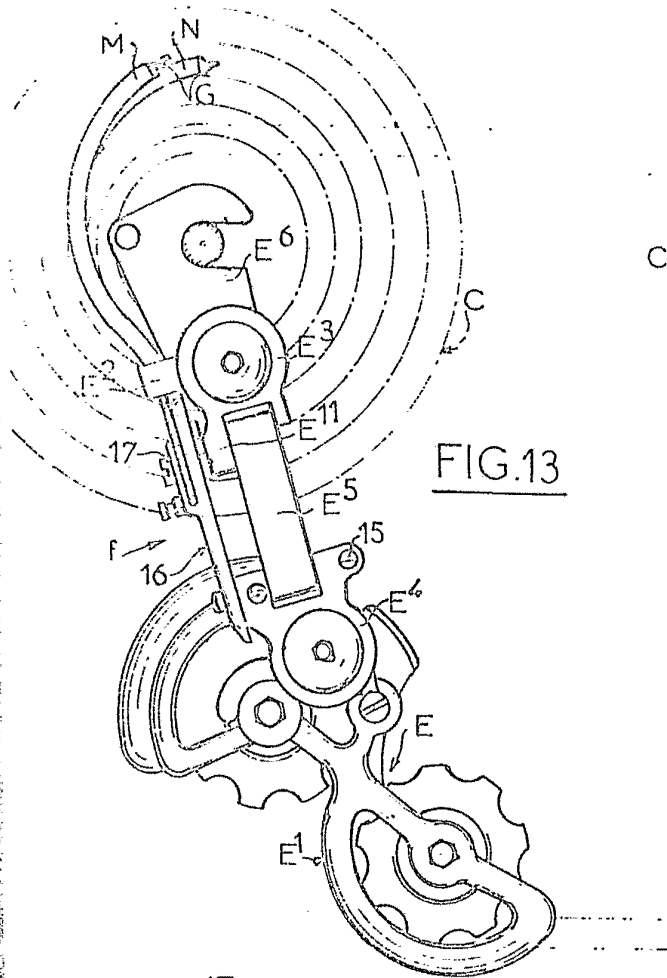


FIG. 13

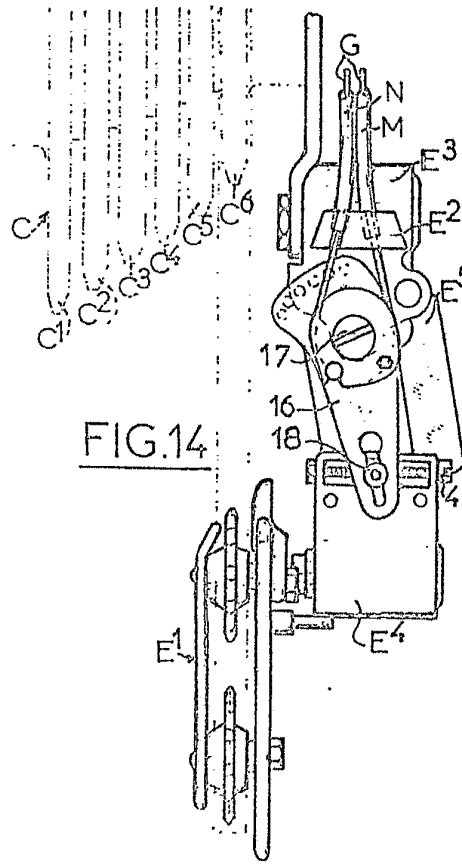


FIG. 14

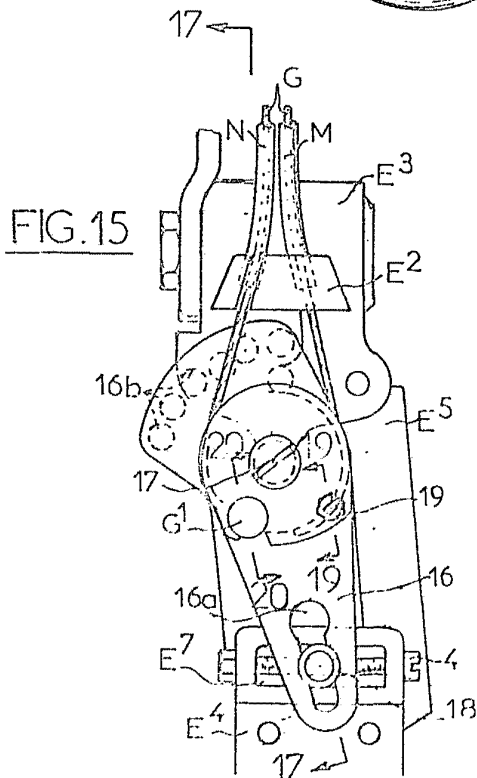


FIG. 15

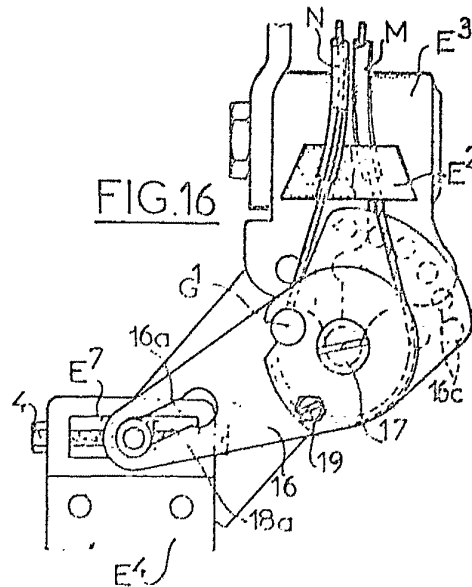
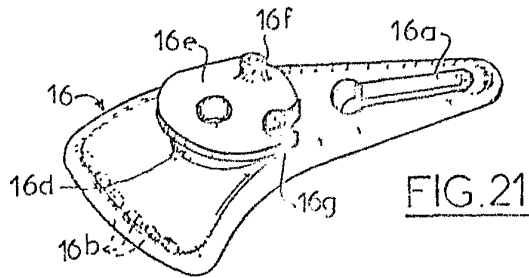
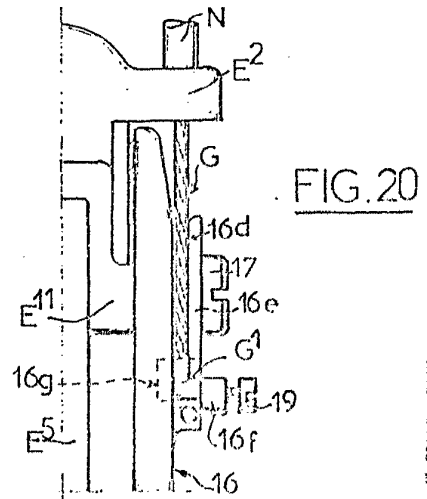
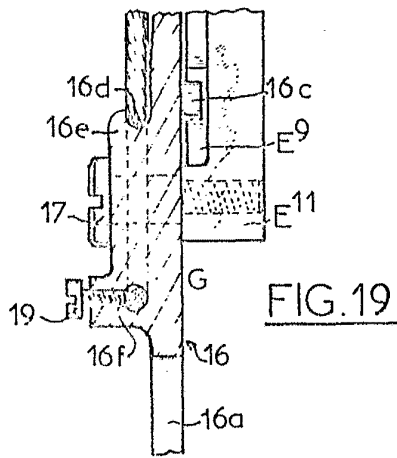
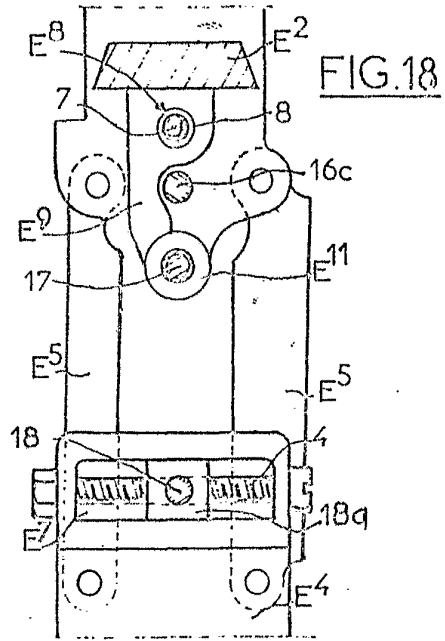
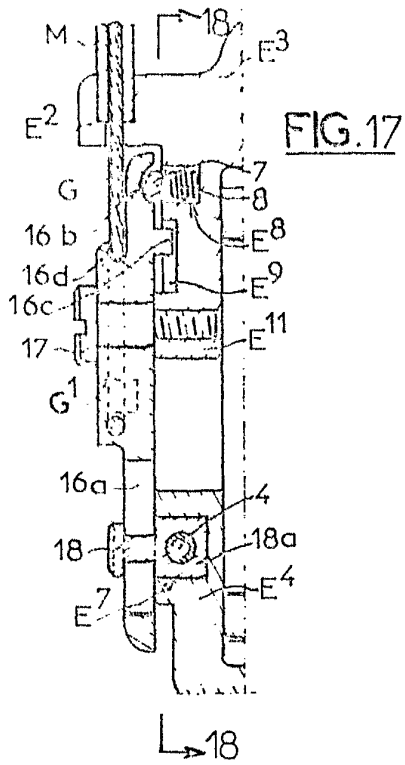


FIG. 16

[Handwritten signature]



2



Al. S. S. S.