(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 027 580**

(21) Número de solicitud: U 9400900

(51) Int. Cl.[5]: F16H 61/00

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **06.04.94**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.94**

(71) Solicitante/s: **Juan Carlos Arenas Risco**
C/ Zanja, Edif, Niagra, 1 esc. 3° C
30110 Cabezo de Torres, Murcia, ES

(72) Inventor/es: **Arenas Risco, Juan Carlos**

(74) Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

(54) Título: **Dispositivo de cambio semi-automático de velocidades para motocicletas.**

ES 1 027 580 U

DESCRIPCION

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo de cambio semi-automático de velocidades para motocicletas.

Más concretamente, el dispositivo objeto del presente Modelo de Utilidad, trata de un cambio semi-automático aplicable en motocicletas con caja de cambios de velocidades, pero especialmente concebido para motocicletas de competición.

La denominación de cambio semi-automático viene dada porque, una vez la motocicleta en marcha, se prescinde del uso del embrague para la inserción de marchas, repercutiendo en un menor tiempo de pérdida de tracción.

En el objeto del presente registro se preve una disposición mediante la cual, al accionar la palanca del cambio, llegado un punto del recorrido, se produce la desconexión del encendido. El motor, al bajar de revoluciones, pasa de empujar la rueda a ser empujado por ella. En ese momento de vacío de piñones es cuando se hace la inserción de la siguiente velocidad.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En los dibujos:

La figura 1, ilustra el dispositivo de cambio de velocidades, visto según una sección esquemática longitudinal, en una posición correspondiente a la fase inicial en la que el circuito de encendido permanece cerrado.

Las figuras 2 y 3, corresponden a vistas similares a la anterior relativas a sucesivas fases de circuito de encendido abierto.

La figura 4, muestra el dispositivo en la fase subsiguiente de circuito de encendido cerrado.

Conforme las figuras, se acompaña una relación de los diversos componentes del dispositivo de cambio, objeto del presente Modelo de Utilidad:

1.- carcasa del sistema.

2.- porta escobillas de contacto.

3.- tope regulación de enganche de pistón desplazable.

4.- tope regulación de retorno de pistón desplazable.

5.- pistón desplazable.

6.- cuña de enganche.

7.- muelle de cuña de enganche.

8.- anillo de contacto.

9.- muelle empujador de pistón desplazable.

10.- escobillas de contacto.

11.- prolongación de tope de retorno.

12.- cables de escobillas de contacto.

13.- rótula de varilla empujadora.

14.- varilla empujadora, compuesta por dos secciones.

De acuerdo con la presente invención, el dispositivo comprende un cilindro (1), dentro del cual existe un pistón (5), que recibe el movimiento de la palanca de marchas, a través de un empujador (14). El pistón dispone de un anillo de contacto (8), que es el encargado, a través de dos escobillas (10), de mantener el circuito de encendido cerrado.

A un recorrido prefijado mediante la regulación del sistema, el anillo de contacto (8), se separa de las escobillas (10), produciendo la apertura del circuito de encendido.

El pistón (5), mediante el empujador (14), acompaña al recorrido de la palanca de marchas hasta el punto que un regulador de tope (11), libera al pistón (5), volviendo éste, ayudado por un muelle (9), a su punto de origen, cerrando el circuito de encendido.

Su funcionamiento es como sigue:

Las escobillas (10), se mantienen en contacto con el anillo (8), con lo cual el circuito de encendido permanece cerrado, tal como se ilustra en la figura 1, correspondiente a la primera fase del proceso.

Al desplazar la palanca de marchas, la varilla empujadora (14), desplaza a su vez el pistón (5), que se encuentra unida a ésta por la cuña de enganche (6), con la consiguiente pérdida de contacto de las escobillas (10), con el anillo (8), con lo cual el circuito de encendido se abre, tal como se ilustra en la figura 2, relativa a la segunda fase del proceso.

En la fase siguiente, que se ilustra en la figura 3, el pistón (5), acompaña el recorrido de la palanca de marchas hasta el engranaje de la siguiente marcha, momento en el que la prolongación del tope de retorno (11), incide sobre la cuña de enganche (6), levantándola y liberándose el pistón (5), de la varilla empujadora (14), siguiendo el circuito de encendido en posición abierta.

En la figura 4, correspondiente a la fase siguiente, se aprecia que una vez el pistón (5), queda libre de la varilla empujadora (14), es el muelle (9), el encargado de devolver el pistón (5), a su punto de origen, volviendo a entrar en contacto las escobillas (10), con el anillo (8), y volviendo a cerrar el circuito de encendido.

En la fase final, al soltar la palanca de marchas, ésta se lleva hacia atrás la varilla empujadora (14); cuando la parte más fina de ésta llega a la altura de la cuña de enganche (6), dicha cuña se sitúa en la parte más fina, quedando el sistema preparado para el siguiente accionamiento, en una disposición equivalente a la ilustrada en la figura 1.

El Modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a

titulo de ejemplo en la descripción, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cambio semi-automático de velocidades para motocicletas, **caracterizado** esencialmente por presentar una especial organización mediante la cual no se precisa alimentación de corriente para su funcionamiento, comprendiendo para ello un cilindro (1), en cuyo interior desplaza un pistón (5), por la acción de una varilla empujadora (14), que lo atraviesa axialmente y a la cual se encuentra conectado mecánicamente, a través de una cuña (6), existente en un alojamiento del pistón, aplicada elásticamente a 90° sobre la varilla (14), en una porción de menor sección de ésta, la cual dispone en su extremo distal de una rótula (13) para su conexión a la palanca del cambio, que le imprime el movimiento, e incorporando el pistón (5), un anillo (8) sobre el que contactan las escobillas (10) que mantienen el circuito de encendido cerrado, hasta que en un punto prefijado del recorrido del pistón, el anillo (8) se separa de las escobillas (10), produciendo la apertura del circuito de encendido con el consiguiente descenso de las revoluciones del motor, que en esta circunstancia pasa a ser empujado por la rueda, permitiendo este vacío de piñones la inserción de la siguiente marcha, momento en que la prolongación (11) de un tope de retorno (4), incide sobre la cuña (6), retirándola hacia una posición de desbloqueo del pistón con relación a la varilla empujadora, siendo solicitado aquél por un muelle (9), previamente comprimido, hacia su posición de origen, donde se establece nuevamente el contacto entre las escobillas (10) y el anillo (8), para quedar nuevamente cerrado el circuito de encendido, y conectados el pistón (5) y varilla empujadora (14), al recuperar la cuña (6), su contacto con la menor sección de la varilla, debido al retroceso que experimenta está como consecuencia del arrastre efectuado por la palanca del cambio al quedar suelta.

Fig. 1

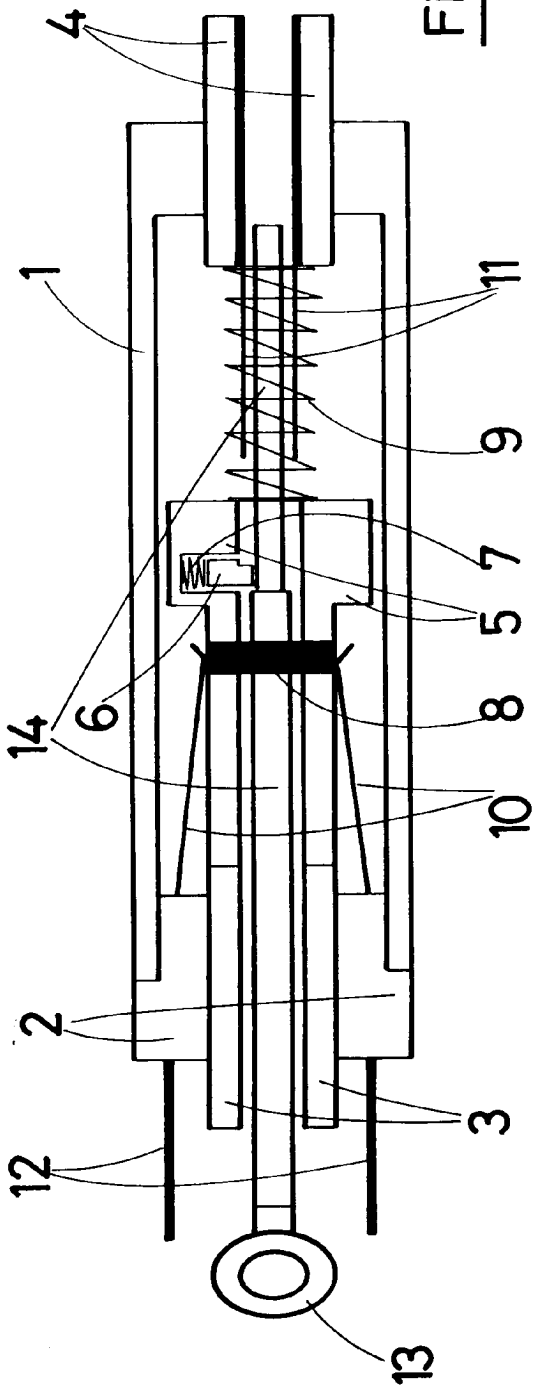
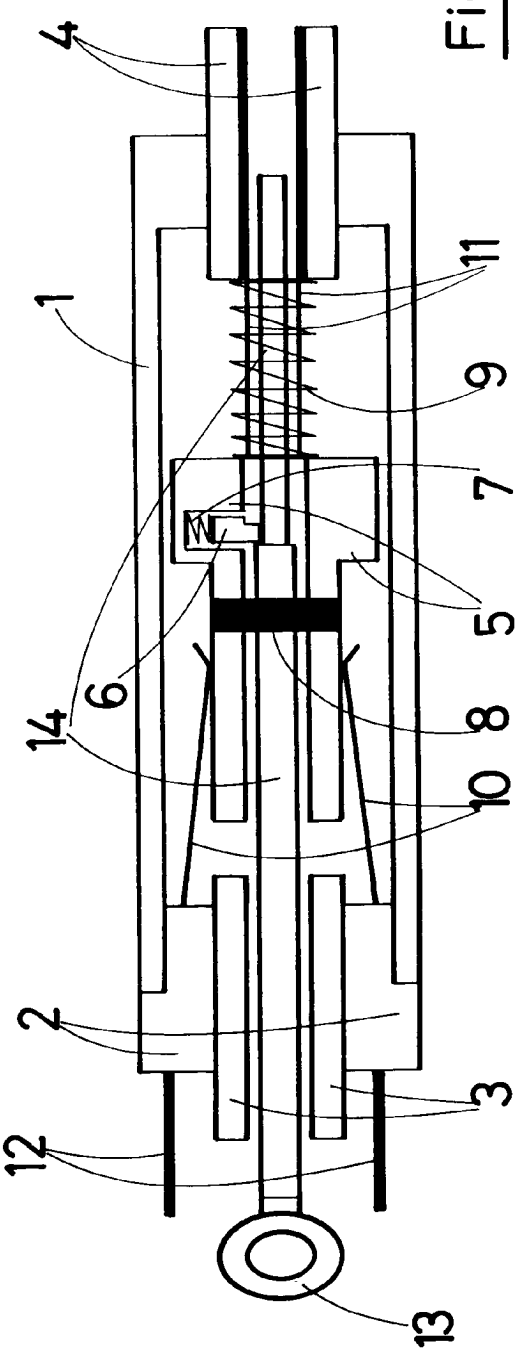


Fig. 2



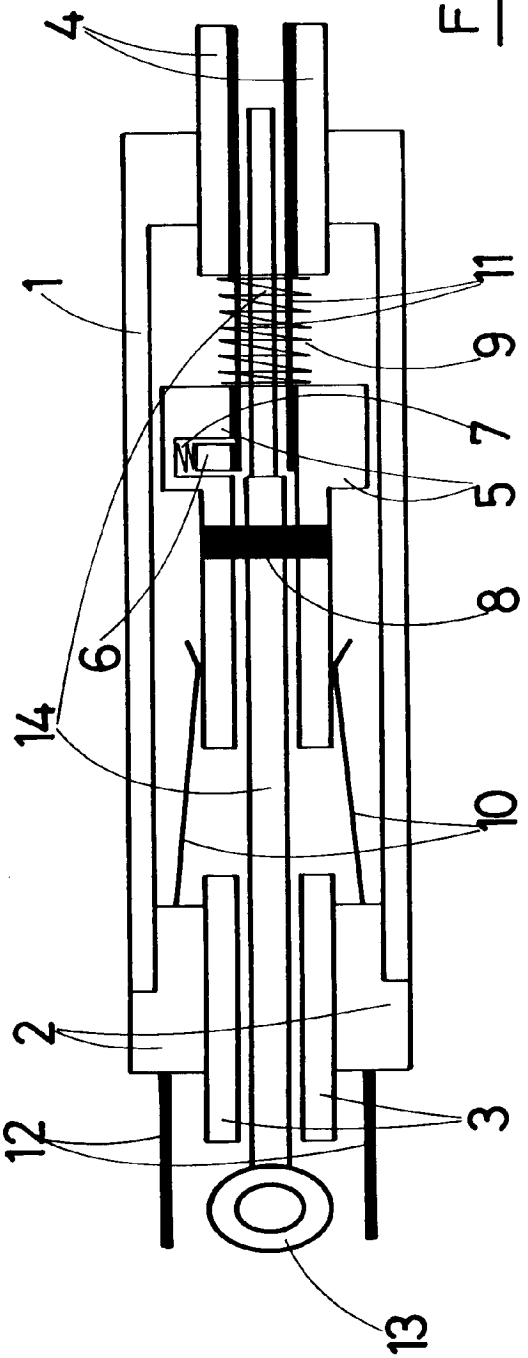


Fig. 3

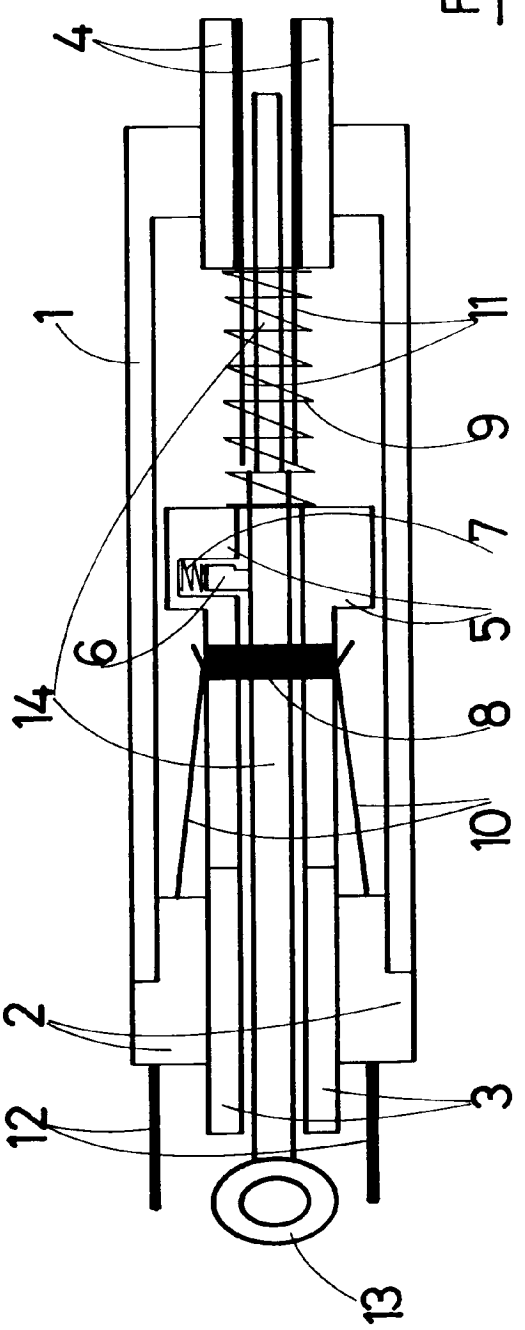


Fig. 4