

175901

175901



1940

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de TOMMASO NIEDDU, de nacionalidad italiana, domiciliado en TURIN (Italia), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CAMBIOS DE VELOCIDAD POR DESCARRILAMIENTO DE CADENA PARA BIBICLETAS". - - - - -

Memoria descriptiva

Es conocido un cambio de velocidad para bicicletas del tipo de descarrilamiento de cadena, cuya característica principal reside en el hecho de que el brazo del tensor de cadena está sometido a la acción de un muelle que lo oprime contra la cadena durante la maniobra de cambio  
5 de las relaciones de velocidad, mientras que, una vez efectuado el cambio, dicho brazo es bloqueado mediante un dispositivo de fricción en una posición en la que el disco o rodillo que lleva en su extremo no ejerce ya presión alguna sobre el trozo conducido de la cadena. En dicha posición, el brazo tensor de cadena tiene únicamente la función de  
10 impedir que la cadena oscile fuertemente a consecuencia de las sacudidas, con peligro de que pueda desengranarse del correspondiente pañón. Tal función se obtiene, con respecto a los desplazamientos laterales, por medio de dos aletas dispuestas, de la manera corriente, de ambos lados del disco y lateralmente con respecto a la cadena. El bloqueo de  
15 fricción del brazo tensor de cadena al final de la variación de relación se obtiene, en una forma preferida de construcción, mediante un alambre u órgano flexible que se enrolla formando una espiral por lo

menos sobre el cubo del brazo tensor de cadena ; un extremo de dicho  
alambre está unido a la palanca al alcance de la mano del ciclista  
20 destinada para mandar el bloqueo y el desbloqueo del tensor de cadena,  
mientras que el otro extremo del alambre está unido, con interposición  
de un órgano elástico, al brazo tensor de cadena. Esta disposición per-  
mite que el brazo tensor de cadena ceda si accidentalmente viniesen a  
interponerse entre la cadena y la multiplicación o los piñones cuerpos  
25 extraños. En efecto, el dispositivo de bloqueo por fricción le permite  
en tal caso al tensor de cadena levantarse de la cadena misma, evitan-  
do que el órgano extraño perjudique la cadena o las ruedas dentadas ;  
sin embargo, una vez pasado el cuerpo extraño, el tensor queda levanta-  
do, lo cual tiene el inconveniente de que el trozo inferior de la cade-  
30 na, necesariamente flojo, no resulta ya suficientemente guiado y la na-  
dena misma, a consecuencia de sacudidas, puede fácilmente desengranarse  
de la multiplicación del piñón trasero.

La presente invención tiene por objeto un cambio de velocidad por  
descarrilamiento de cadena que funciona según el principio del cambio  
35 objeto de la patente anteriormente mencionada, en el cual, con el fin  
de eliminar el citado inconveniente, el brazo tensor de cadena está  
constituido, en lugar de por una sola pieza, por dos palancas articula-  
das entre sí y provistas de órganos de parada que permiten una rotación  
relativa de la palanca inferior, que lleva en su extremo el disco gira-  
40 torio entre dos aletas de guía de la cadena, con respecto a la palanca  
superior, sobre cuyo cubo se enrolla el cable flexible sólo en el sen-  
tido que levanta el disco de la cadena, mientras que la rotación en el  
sentido opuesto es impedida por convenientes elementos de bloqueo. Un  
fuerte muelle mantiene las dos palancas que constituyen el tensor de  
45 cadena en la posición normal de alineación y no permite la rotación de  
la palanca inferior con respecto a la palanca superior más que cuando  
cuerpos extraños viniesen accidentalmente a colocarse entre la cadena  
y la multiplicación o los piñones, produciendo un repentino aumento de  
la tensión de la cadena. Dicho dispositivo de seguridad contribuye, jun-  
50 tamente con el dispositivo de fricción, a evitar posibilidades de rotu-  
ra de la cadena o de las ruedas dentadas y permite, después del paso  
del cuerpo extraño, la vuelta inmediata del brazo tensor de cadena a su  
posición normal de guía.

Otras características y ventajas de la presente invención resulta-  
rán de la descripción siguiente referente a los dibujos adjuntos, en  
55 los que :

La Fig. 1 es una vista de conjunto del cambio de velocidad ;

La Fig. 2 es una vista lateral en escala aumentada y parcialmente



175901

en sección del tensor de cadena ;

60 La Fig. 3 es una sección por la línea III-III de la Fig. 2 ;

Las Figs. 4 y 5 son dos vistas laterales desde dos lados opuestos del extremo superior del tensor de cadena ;

La Fig. 6 es un detalle, parcialmente en sección, de las dos palanquitas de mando del cambio ;

65 Las Figs. 7 y 8 son dos detalles que representan en planta el dispositivo descarrilador en dos posiciones extremas ;

La Fig. 9 es una sección en escala aumentada por la línea IX-IX de la Fig. 8 ;

La Fig. 10 es una sección por la línea X-X de la Fig. 1, y

70 la Fig. 11 es una vista frontal, parcialmente en sección, del piñón múltiple trasero.

Con referencia a los dibujos, el brazo tensor de cadena está constituido por una palanca superior 1 y por una palanca inferior 2 articulada sobre un perno 3 sobre el cual está enrollado un fuerte muelle 4 uno de cuyos extremos está doblado en 4a sobre la palanca 2 y el otro extremo 4b se apoya sobre el perno 5 de articulación del tensor de cadena. Dicho perno, obtenido de una sola pieza con la palanca 1, está provisto de un agujero axil roscado de paso rápido en el cual se atornilla un perno fileteado 7, sujeto en posición regulable axilmente mediante una tuerca 8, al estribo 6 de soporte del tensor de cadena. Sobre el perno 7 está montado, mediante un tornillo 8, el cubo de la polea de fricción 9 sobre la cual se enrolla el cable flexible 10 de mando del tensor de cadena. El tornillo 8 penetra en una hendidura 11 del perno 5, por lo cual la polea 9 resulta montada corrediza sobre el perno mismo. Un muelle helicoidal 12 está enrollado sobre el perno 5 y sujeto por un extremo, en 12a, al estribo 6 y, por el otro extremo, a uno de los agujeros 13 de que está provista la polea 9. El estribo 6 está sujeto al cuadro de la bicicleta mediante una plaquita metálica 14 a uno de cuyos extremos está enganchado un alambre 15 que se enrolla sobre el tubo que une la caja del movimiento y la horquilla de dirección ; el extremo opuesto de la plaquita 14 está unido a los tubos de la horquilla trasera de la bicicleta mediante un tornillo 16. El brazo 2 del tensor de cadena lleva en su extremo inferior un perno 17 sobre el cual está montado giratorio el disco 18 y al cual están fijadas lateralmente las dos aletas 19 de guía de la cadena. El cable flexible 10 que se enrolla sobre la polea 9 está sujeto en 20 al estribo 6 y provisto de un dispositivo de registro 21 montado en 22 sobre el estribo de soporte. El cable 10 puede ser mandado mediante una palanqui-

95



27

175907

100 ta 23 montada giratoria sobre el perno 24 sujeto a una caja 25 que puede ser fijada sobre el cuadro de la bicicleta mediante una abrazadera 26. Sobre el perno 24 está montada giratoria en la caja 25 también la palanca 27 que manda el cable flexible 28 de accionamiento del dispositivo de descarrilamiento.

105 El dispositivo de descarrilamiento comprende una lámina 29 sobre la que está montada giratoria con rozamiento sobre un perno 50 la horquilla 51 de desplazamiento de la cadena. La lámina 29, que es convenientemente de acero de muelles, está sujeta mediante una abrazadera 30 al cuadro de la bicicleta, funcionando por lo tanto a modo de muelle de lámina. El extremo libre de dicha palanca está provisto de un  
110 diente 29a que descansa sobre el tubo horizontal de la horquilla trasera. La lámina 29 está curvada en 29b de forma que queda siempre separada del tubo de la horquilla, incluso en la posición representada por la Fig. 7. El cable 28 pasa por un dispositivo de registro 31 montado sobre un elemento 32 sujeto mediante una abrazadera 33 al cuadro  
115 de la bicicleta. Sobre el elemento 32 está articulada en 34 una palanca 35 que se apoya contra la lámina elástica 29. El funcionamiento del dispositivo descarrilador en cuestión es el siguiente : ejerciendo tracción sobre el cable 28 por medio de la palanca 27, la superficie 35b de perfil de leva de la palanca 35 desplaza la palanca 29, manteni-  
120 da constantemente en contacto con dicha superficie por la elasticidad de la lámina 29, permitiendo desplazar la horquilla 51 en la cantidad angular deseada hasta la posición máxima en que la palanca 29 encaja en el diente 35a que actúa de limitador de carrera (Fig. 8). Si la tensión ejercida sobre el cable 28 afloja, la horquilla 51 se desplaza  
125 en sentido opuesto por efecto de la elasticidad de la palanca 29. La horquilla 51 posee, como resulta de la Fig. 10, una sección  $h$  de entrada de la cadena mayor que la sección  $h'$  de salida. El diámetro  $h$  es apenas superior a la anchura de la cadena, de modo que asegura una perfecta guía de la cadena misma.

130 Si durante la marcha un cuerpo extraño viniera a introducirse entre la cadena y el piñón trasero o la multiplicación, además del corrimiento de la polea 9 por fricción con respecto al cable 10 de mando del descarrilador, se produciría también una rotación del brazo 2 del tensor de cadena con respecto al brazo 1 sobre el perno 3 en el sentido de la flecha F', contra la acción del muelle 4. Si por el contrario se acciona el cable 10 mediante la palanca 23, se verifica una rotación  
135 de los dos brazos 1 y 2, que forman una sola pieza, sobre el perno 5 en el sentido de la flecha F. Durante dicha rotación el perno 5, al atornillarse o destornillarse sobre el perno 8, produce un desplazamien-



175907

140 to axil del tensor de cadena tal que mantiene a éste en constante alineación con la cadena misma. Durante el levantamiento del tensor de cadena, el perno 5 se desplaza hacia la derecha (Fig. 3) cargando el muelle 12, mientras que durante el descenso se desplaza hacia la izquierda, bajo la acción de la torsión del muelle mismo.

145 El piñón múltiple trasero 36 (Fig. 11) está atornillado sobre un anillo 37 provisto de un apéndice cilíndrico 38 sobre el cual está atornillado un disco 39 del lado del piñón de menor diámetro. El disco 39 está ligeramente acampanado y posee agujeros 40 que le confieren una mayor ligereza, teniendo la función de impedir que la cadena, saliendo accidentalmente del piñón, vaya a encajarse en el espacio  
150 entre el piñón y la horquilla.

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

155 1). Perfeccionamientos introducidos en los cambios de velocidad por descarrilamiento de cadena para bicicletas que comprenden un tensor de cadena y un órgano de mando del desplazamiento lateral de la cadena, caracterizados por el hecho de que el brazo del tensor de cadena está sometido a la acción de un muelle que lo oprime contra la cadena  
160 durante la maniobra de cambio de las relaciones, mientras que, una vez efectuado el cambio, dicho brazo es bloqueado, mediante un dispositivo de fricción, en una posición en la que el disco o rodillo montado en su extremo no ejerce ya presión alguna sobre el trozo conducido de la cadena, estando constituido el brazo del tensor de cadena por dos  
165 elementos articulados entre sí y sometidos a la acción de un muelle que tiende a mantenerlos en posición alineada y que permite su oscilación relativa si cuerpos extraños fueran a interponerse entre la cadena y la multiplicación o los piñones.

170 2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que el elemento superior de los dos órganos articulados entre sí que constituyen el tensor de cadena está montado sobre un árbol hueco atornillado mediante un fileteado de paso rápido sobre un perno fijado, de manera regulable axialmente, a una caja de soporte provista de medios para su fijación sobre el cuadro de la bicicleta, estando montada sobre dicho árbol hueco, de manera corrediza, la polea sobre la que se enrolla, formando por lo menos una espiral, el cable flexible que permite mandar contra la acción de un muelle de retorno el levantamiento del tensor de la cadena.

175 3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracteri-



115901

180 zados por el hecho de que el muelle de retorno del brazo del tensor de cadena tiene forma de muelle helicoidal enrollado sobre el perno de oscilación de dicho brazo y unido por uno de sus extremos a un punto fijo y por el otro extremo a la polea de fricción.

185 4). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizados por el hecho de que la horquilla del descarrilador está articulada, por medio de un dispositivo de fricción, con respecto a una palanca desplazable por medio de un cable flexible de mando.

190 5). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 4), caracterizados por el hecho de que la palanca que lleva la horquilla del descarrilador es a modo de muelle de lámina sujeto por uno de sus extremos al cuadro de la bicicleta.

195 6). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 5), caracterizados por el hecho de que el desplazamiento de la palanca que lleva la horquilla del descarrilador se obtiene doblando hacia dentro la lámina por medio de una oscilación de la palanca mandada por el cable flexible y provista de una superficie perfilada que actúa a modo de leva para producir la inflexión de la lámina.

200 7). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 6), caracterizados por el hecho de que la palanca oscilante de mando del descarrilador está provista en su extremo de un diente de detención que actúa a modo de limitador del desplazamiento angular del descarrilador.

205 8). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 7), caracterizados por el hecho de que la amplitud del desplazamiento angular del descarrilador se obtiene variando la posición de fijación con respecto al cuadro del soporte de la palanca oscilante de mando del descarrilador.

9). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 8), caracterizados por el hecho de que la horquilla del descarrilador posee una sección de entrada de la cadena mayor que la sección de salida, cuya amplitud es poco superior a la anchura de la cadena.

210 10). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 9), caracterizados por el hecho de que al anillo de soporte del piñón trasero está sujeto, del lado hacia el piñón de menor diámetro, un disco cuya función es la de impedir que la cadena pueda, saliéndose de los piñones, venirse a colocar entre el piñón menor y la horquilla.

215 11). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 10), caracterizados por el hecho de que el disco de protección de la cadena es de forma acampanada y está provisto de agujeros que le confiere una mayor ligereza.

220 12). Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por constituir esencialmente :

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CAMBIOS DE VELOCIDAD



27

175907

POR DESCARRILAMIENTO DE CADENA PARA BICICLETAS". - - - - -

Consta la presente Memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Madrid, 25 de noviembre de 1946.

OLFO DE LA LUNA  
*[Signature]*



1946

75901

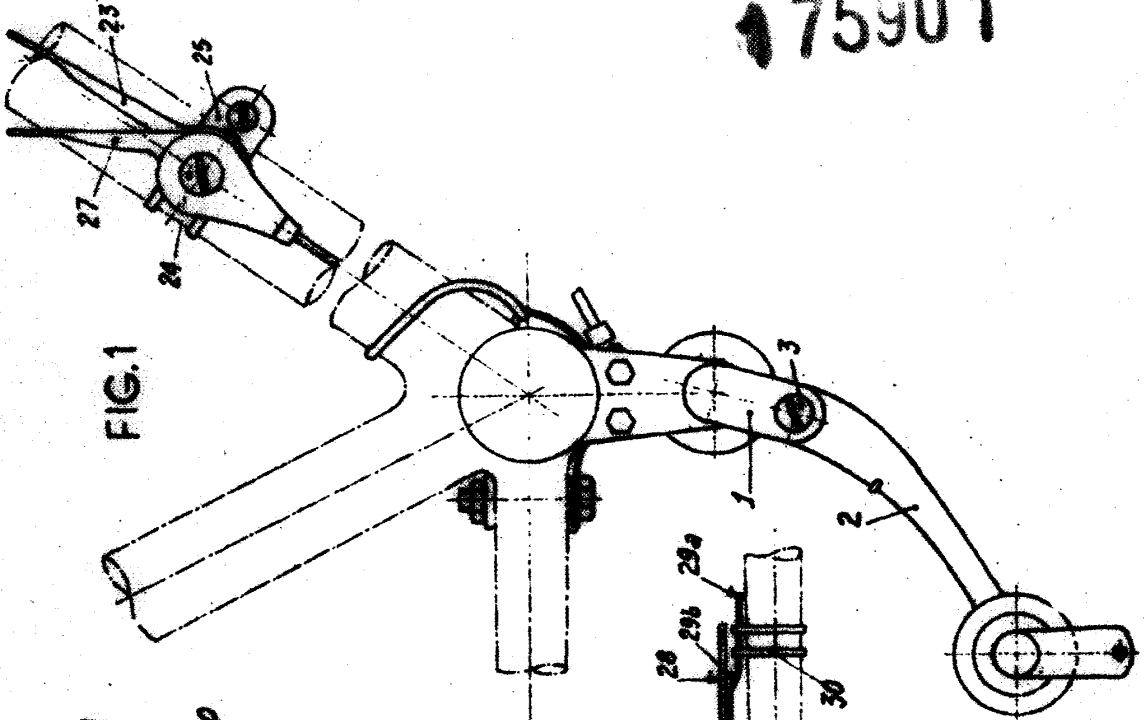


FIG. 1

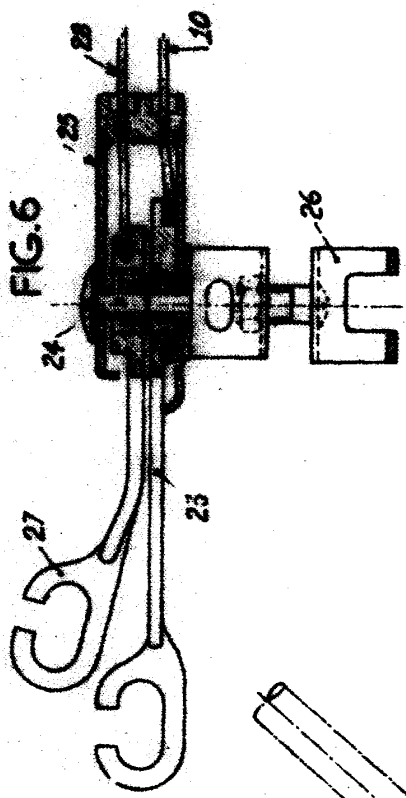


FIG. 6

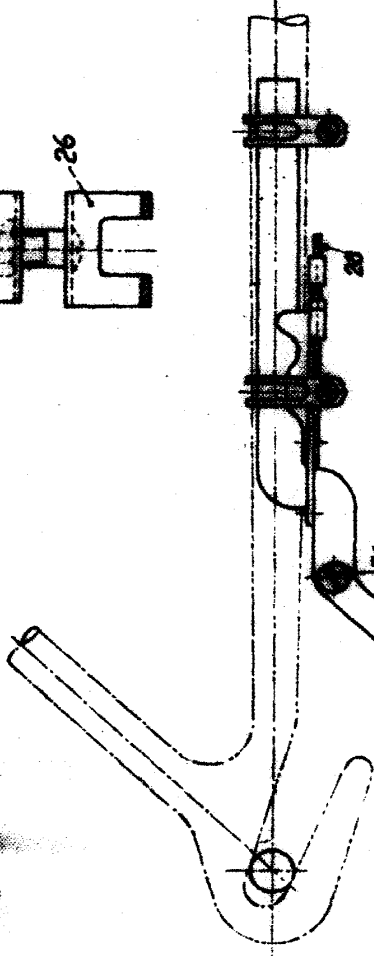


FIG. 7

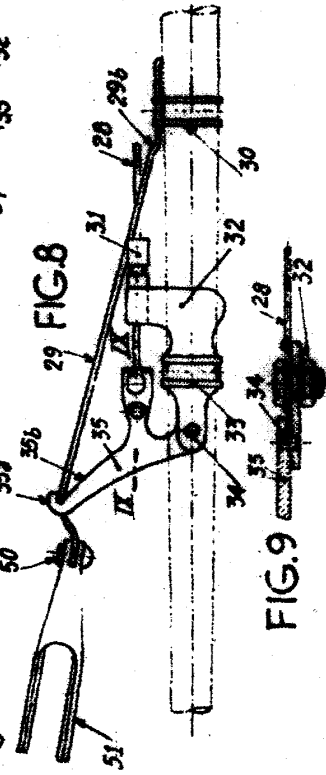
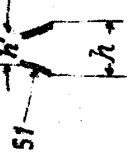


FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10



ALFO DA SILVA  
*[Signature]*

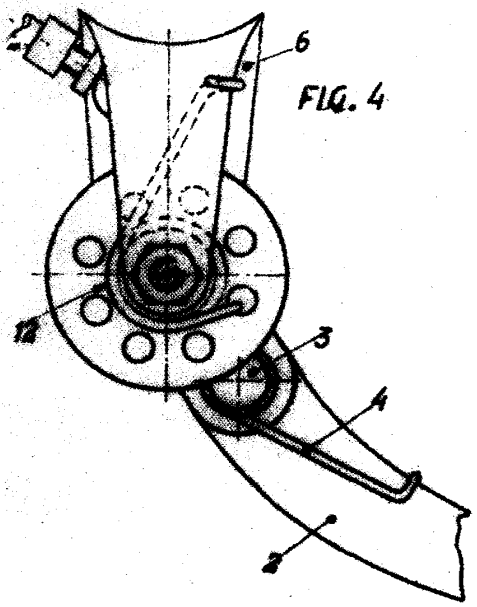


FIG. 4

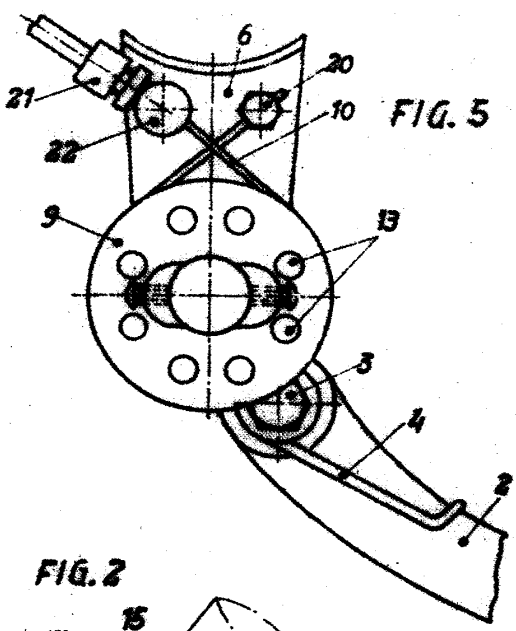


FIG. 5

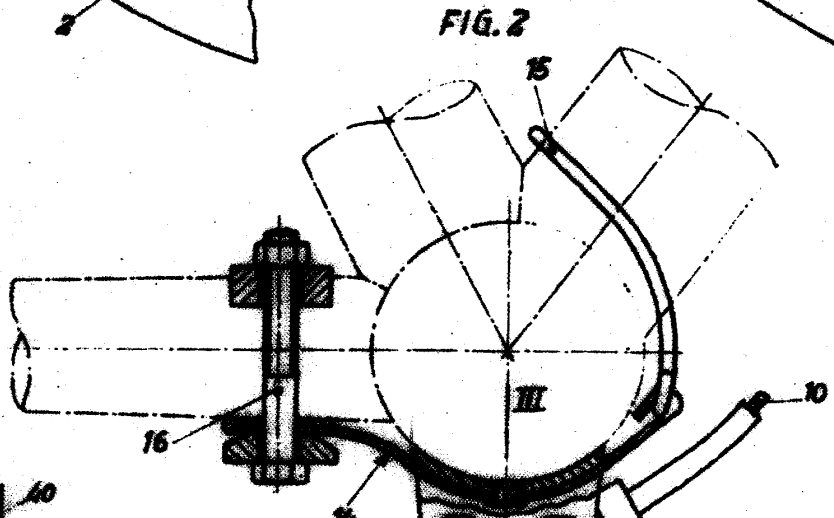


FIG. 2

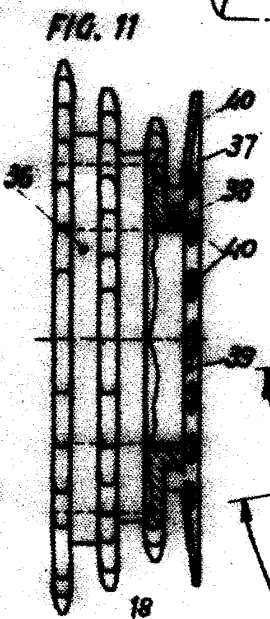


FIG. 11

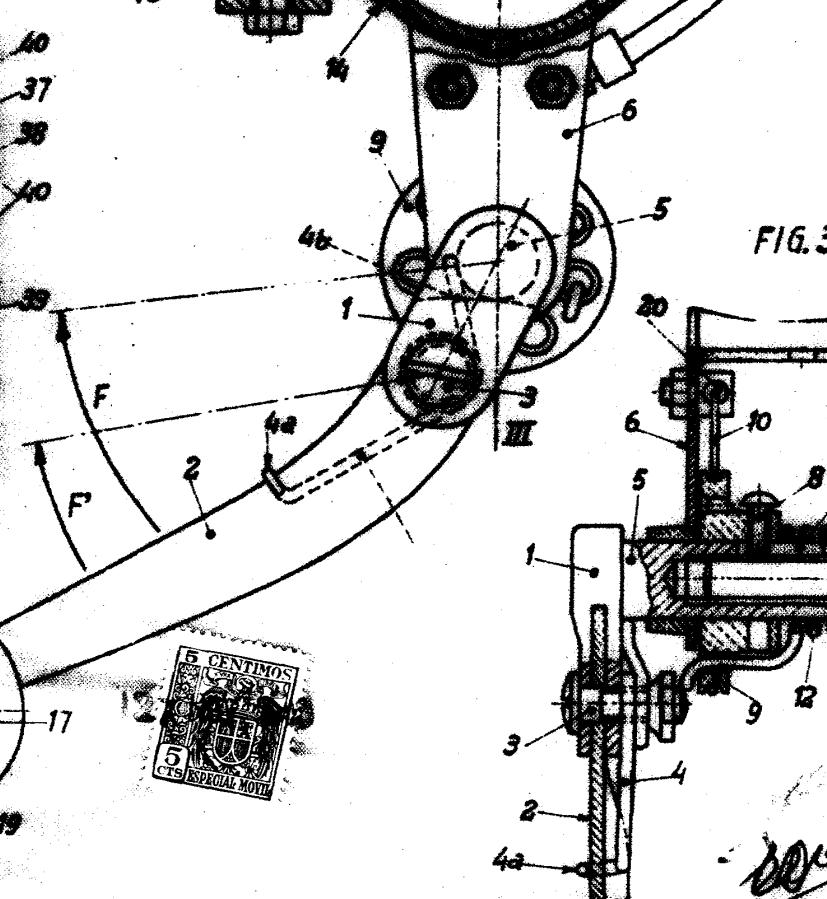
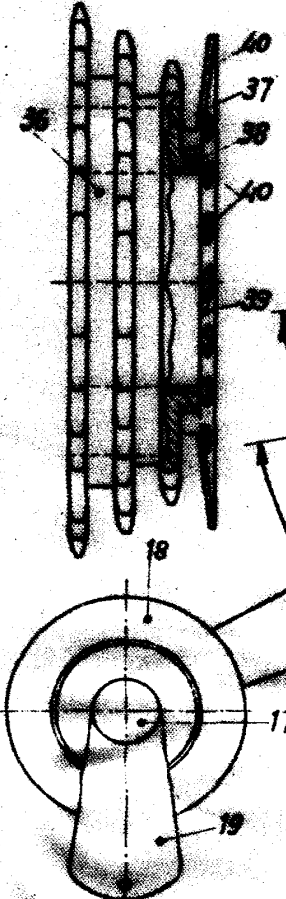


FIG. 3



*Handwritten signature or initials.*