



332.065

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON ANTONIO GRANDI, de nacionalidad italiana, residente en VARESE (ITALIA), Via Verdi 32, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS - EN EL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE LAS BARRAS DE LOS PASOS A NIVEL".-

Memoria Descriptiva

El presente invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de accionamiento de las barras o barreras de los pasos a nivel, que tienen la finalidad de mejorar su funcionamiento, tanto desde el punto de vista de seguridad de maniobra cuando por lo concerniente a la parte practica y funcional.

Los dispositivos de accionamiento de las barras o barreras de los pasos a nivel, aplicados hasta la fecha, comprenden como es notorio, un montante sobre el que se hallan montados los engranajes que, accionados mediante cadenas a distancia, accionan a su vez la barra o barrera, provocando su descenso o subida mediante un perno que se desplaza en una ranura practicada al objeto en la placa que soporta la barra. Desde dichos engranajes el movimiento se transmite además a una varilla vertical que acciona mediante-



levas o apropiados acoplamientos o engranajes cónicos, las señales  
15 ópticas y acústicas de señalización.

Los perfeccionamientos objeto de la presente invención  
comprenden un dispositivo de bloqueo de la barra en su posición ho-  
rizontal, es decir, en la posición de cierre del paso a nivel, que  
actúa de forma que el engranaje de control pueda continuar en su -  
20 rotación sin influir en el movimiento de la barra, cuando está es-  
ta en posición cerrada en los casos en los que desea que la otra ba-  
rra del paso a nivel desciende con un cierto retardo con respecto  
a la primera. Esto ocurre, por ejemplo, cuando se desea que las ba-  
rras que se encuentran situados sobre el lado derecho de la calza-  
25 da descienden antes que las situadas en el lado izquierdo, de for-  
ma que permitan a los vehículos eventualmente bloqueados por las -  
barras ya colocadas horizontalmente por detrás de los mismos, salir  
facilmente de la zona cerrada, prosiguiendo su marcha.

Un ulterior perfeccionamiento está previsto en el dispo-  
30 sitivo de control de las señales ópticas y acústicas de señalización  
a fin de hacerlas independientes entre sí, de forma que pueda ac-  
tuar con cada barra ambas señales o una sola de las mismas indistin-  
tamente, sin que por ello sean necesarios complicadas construccio-  
nes o mecanismos.

35 Se puede, de esta forma, reducir el número de señales, -  
por ejemplo, señales acústicas, y limitarlas a una sola aplicada a  
una de las barras del paso a nivel.

Otro perfeccionamiento se refiere a la posibilidad de -  
40 ó control mediante manivela dotado de piñón dentado a la salida de -  
los engranajes, normalmente controlados a distancia mediante cade-  
nas, de forma que, incluso en el caso de rotura de las mismas o de  
eventuales otros desperfectos o averías, es posible continuar ma-  
nualmente la maniobra de las barras, evitando de esta forma la in-  
terrupción del tráfico por un tiempo excesivamente largo.

45 En los dibujos adjuntos la:

fig. 1 es una vista frontal del dispositivo de control -  
de una barra izquierda y de las señales de aviso;



fig. 2 es la vista lateral de dichos dispositivos de control;

50           figs. 3 y 3' ilustran la manivela y el piñon dentado para el accionamiento manual de las barras en vista frontal y lateral;

          figs. 4, 5 y 6 muestran el montante de la barra derecha en posición de apertura (fig. 4) de cierre (fig. 5) y de bloqueo del cierre (fig. 6).

55           Con referencia a las mencionadas figuras, el dispositivo de control de las barras de los pasos a nivel se halla constituido por un montante M sobre el que se halla montado el eje de un tren de ruedas que comprende una rueda dentada 1 con la que engrana un piñon 2 para la transmisión del movimiento, eventualmente mediante  
60 motor, una rueda 3 en forma de polea de cadena, por la que pasa la cadena 4 que, controlada a distancia, acciona la mencionada rueda 3 y por consiguiente las otras montadas en el mismo eje, y finalmente una rueda 5 con correspondientes entalladuras y salientes. Esta  
65 rueda, mediante su dentado, transmite movimiento a un rodillo 6 alojado en una entalladura 7 en forma de L de una leva 8 oportunamente configurada y articulada en 9 sobre el propio montante. Dicha  
leva 8, movida por el dentado de la rueda 5, acciona una varilla vertical 10 que desplazándose en sentido longitudinal, acciona una  
70 segunda leva 11 en forma de uñeta y articulada en 12 en el soporte de la campana de señalización. La leva 11 hace girar un piñon 33 dotado de dentado en forma de dientes de sierra, el cual pone en movimiento giratorio el molinete provisto de extremos luminiscentes que constituye la señal óptica de advertencia. Sobre esta misma varilla 10 se halla montada otra varilla 15 accionada por la primera  
75 que a su vez acciona el brazo de palanca 16, articulada en 17 sobre el soporte de la campana 20 y que lleva en el extremo del otro brazo el martillo esférico 18, con un muelle de presión 19, que en su movimiento golpea por la parte interior la campana 20, lo que constituye la señal acústica, sin que ello altere el funcionamiento de  
80 la señal óptica.



85 Sobre el montante del dispositivo de control se monta -  
seguidamente el soporte de la barra que se halla constituido por -  
un elemento articulado en 21 que presenta un brazo 22 que termina-  
en un elemento 23 que se une a la correspondiente pieza 22' de la  
barra, que contiene dos planos inclinados, adosables mediante un -  
90 tornillo de acoplamiento 23'.

El soporte de las barras, visto en la posición de apertu-  
ra (fig. 4), presenta por detras del punto de articulación 21 una-  
cola 24 con perfil rectilineo por el lado que, una vez cerrada la  
barrera, resulta superior, y un perfil con apéndice de entrada pro-  
95 nunciado 25 y sucesivo apéndice dotado de rodillos 26, además de -  
los dispositivo de bloqueo y desbloqueo de la propia barra. Estos-  
dispositivos están constituidos por un tope 27 con su vástago rodea-  
do por un muelle 27' y montado en un brazo 28 de una palanca en es-  
cuadra articulada en 29 que presenta un segundo brazo recto 30 con  
100 la punta en forma de ganchillo y cabeza con corte oblicuo 31 que -  
permite el facil enganche en la prevista mensula fija 32 que presen-  
ta tambien un corte oblicuo 31'. El apéndice 24 de la barra presen-  
ta una amplia acanaladura 33 que se bifurca en dos ramales 33' y -  
33", en las proximidades de la articulación 21, donde coopera un per-  
105 no 34 montado sobre la rueda 5.

Con especial referencia a la figura 4, el funcionamiento  
se efectúa de manera que, mientras que la rueda se desplaza para -  
llevar el perno de la posición P a la posición P', dicha rueda accio-  
na las señales ópticas y acústicas; seguidamente el perno 34 entra  
110 en el ramal 33" de la bifurcación y, continuando su movimiento gi-  
ratorio, la rueda 5 se mueve a lo largo de la acanaladura recta y  
empuja el apéndice del porta-barra hacia arriba y provoca de esta-  
manera el consiguiente descenso de la barra. En la posición de la-  
figura 5, el rodillo 34 acciona el dispositivo de bloqu-eo, tan pron-  
115 to como toque el tope 27 haciendo girar la leva en escuadra artiou-  
lada en 29, de forma que su brazo 30 se desplaza desde la vertical;  
en este momento una leva 35, montada en el eje de la rueda 5 y dis-  
puesta desplazada con respecto a dicho perno 34 actuando sobre el-



120 rodillo 26, levanta la cola de la barra y juntamente con ella la -  
mencionada leva en forma de gancho, de forma que, cesada la acción  
del rodillo 34 sobre el botón 27, el brazo 30 de la leva se coloca  
nuevamente en posición vertical y, cuando cesa la acción de la le-  
va 35, la cola o el apéndice 24 desciende de nuevo, provocando el-  
125 enganche de la cabeza de la leva o palanca 31 a la mensula fija 32.

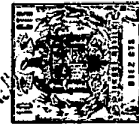
Este dispositivo de bloqueo permite accionar antes las -  
barras del lado derecho y seguidamente las del lado izquierdo con-  
el mismo mando de cadena, por cuanto, una vez alcanzada la posición  
de cierre de las barras de la derecha, tal como se ha descrito ---  
130 anteriormente, la rueda puede continuar su movimiento giratorio ---  
para accionar las de las izquierda, sin que se produzca movimiento  
alguno en las primeras que quedan bloqueadas por el gancho de la -  
palanca 31.

Al levantarse la barra para la apertura del paso a nivel  
135 la rotación de la rueda 5 se efectúa en el sentido contrario al ---  
precedente; el perno 34 se introduce en el ramal de entrada 33' y-  
la leva 35, en este caso con anticipo respecto al mismo, levanta -  
la cola 24 y por consiguiente la cabeza 31 de la palanca. Seguida-  
mente, el perno 34, accionando el botón 27, hace girar la leva y -  
140 provoca el desenganche de la misma de la mensula fija 32.

En el caso de rotura o averías en los controles de cade-  
na, es posible accionar la rueda dentada 1 para el levantamiento -  
de las barras, haciendo girar dicha rueda directamente por medio -  
de una manivela 36 dotada de un piñón dentado de extremo 37.

145 Esta manivela presenta un eje 38 con dos acanaladuras pe-  
riférica 39 y 40 y una chaveta 41 dispuestas entre la verdadera y-  
propia manivela y el piñón 37.

El eje de la manivela se introduce, para el accionamien-  
to manual, en el taladro 42 de un soporte 43 fijado mediante pasa-  
150 dores con tuerca B al montante de la barra y está constituido por-  
un alojamiento que presenta una acanaladura longitudinal 44 para -  
el paso de la chaveta 41 y tres muescas 45 en la periferia del ---



taladro 42. Estas muescas sirven para fijar mediante tornillos 47-  
con muelles 48 y bola 49 la manivela en la posición de mando libre  
155 de la rueda 1 o en la posición de parada. Consecuentemente, si en-  
correspondencia a los tornillos 47 se encuentra la acanaladura 39,  
el piñon dentado de altura mayor que la rueda 1 engrana con la mis-  
ma, mientras que la chaveta 41 no se aloja en la acanaladura 44 del  
eje. Si contrariamente, en correspondencia con los mencionados tor-  
160 nillos, se encuentra la acanaladura 40, la chaveta es introducida-  
en la acanaladura 44 continuando engranando a pesar de ello el pi-  
ñon con la rueda dentada 1, se obtiene la parada de la barra en cual-  
quier posición deseada. Para facilitar el control mediante manive-  
la el dispositivo se halla construido de tal forma que la manivela  
165 debe ser introducida en el taladro 42 vuelta hacia abajo; entonces  
la chaveta 41 se halla en correspondencia a la acanaladura longitu-  
dinal 44 del cojinete de la manivela, siendo dicha acanaladura li-  
geramente mas ancha que la propia chaveta para permitir su facil -  
paso y algún desplazamiento. Se permiten de esta forma pequeños des-  
170 plazamientos giratorios de la manivela con el fin de conseguir el-  
que los dientes del piñon 37 puedan engranar facilmente con el den-  
tado de la corona de la rueda 1.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la -  
presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser va-  
175 riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de  
talles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifi-  
quen la esencialidad propuesta.

Los términos en en que queda redactada esta memoria son-  
cierto y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un-  
180 sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.

#### REIVINDICACIONES

Se reivindica no como nuevo, sino como no practicados en España -  
los puntos siguientes:

185 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el mecanismo de accionamien-  
to de las barras de los pasos a nivel, caracterizado por un meca-  
nismo de bloqueo en la posición horizontal de cierre de la barra -



del paso a nivel, cuyo mecanismo de bloqueo está dispuesto sobre la cola del elemento porta-barras y comprende un tope provisto de muelle, el cual, presionado por un perno unido a la rueda dentada de mando durante su paso por la acanaladura de la cola del porta-barras, acciona a su vez una palanca en forma de escuadra que termina en un brazo cuyo extremo tiene forma de gancho que es llevado a cooperar con un enganche formado en una oportuna ménsula fija al montante del dispositivo de maniobra, de forma que, una vez alcanzada la posición de cierre, es posible hacer continuar la rotación de la rueda de mando para accionar las barras opuestas, sin que la barra que ya ha sido accionada, se desplace de su posición de cierre.

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en el mecanismo de accionamiento de las barras de los pasos a nivel, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el mando de las señales ópticas de advertencia es independiente del mando de las señales acústicas.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en el mecanismo de accionamiento de las barras de los pasos a nivel, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el control de las señales ópticas y acústicas comprende una varilla vertical movida por los dientes de una corona que transmite un movimiento oscilatorio a un brazo de una leva, cuyo otro extremo en forma de trinquete actúa sobre un piñón dentado con dientes en forma de dientes de sierra, el cual acciona un molinete luminoso de señalización. Sobre la prolongación de dicha barra puede ser montada otra varilla que acciona el brazo de otra palanca cuyo extremo opuesto, en forma de martillo esférico y retenido por un muelle, constituye el badajo de una campana.

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en el mecanismo de accionamiento de las barras de los pasos a nivel, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque es posible efectuar su maniobra a mano en el caso de avería o rotura de la transmisión a la rueda dentada de control, por medio de una manivela cuyo vástago termina en un piñón dentado y presenta en su zona central una chaveta y dos acanaladuras periférica. Dicha manivela puede ser introducida con-



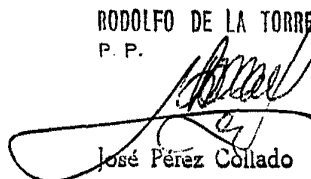
225 su vástago en un cojinete con una acanaladura longitudinal que se halla fijado al montante del porta-barras, de forma que puede tomar dos posiciones retenidas por oportunos tornillos que atraviesan el cojinete, de modo que el piñon de extremo puede engranar con la rueda dentada, mientras que la chaveta no está retenida por la acanaladura del cojinete, obién siguiendo en engranaje el piñon con la rueda, la chaveta es retenida por la acanaladura del cojinete y el dispositivo mantiene la barra fija en una determinada posición deseada.

230 5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE LAS BARRAS DE LOS PASOS A NIVEL".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sóla cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 25 DE OCTUBRE DE 1.966

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO  
P. P.



José Pérez Collado

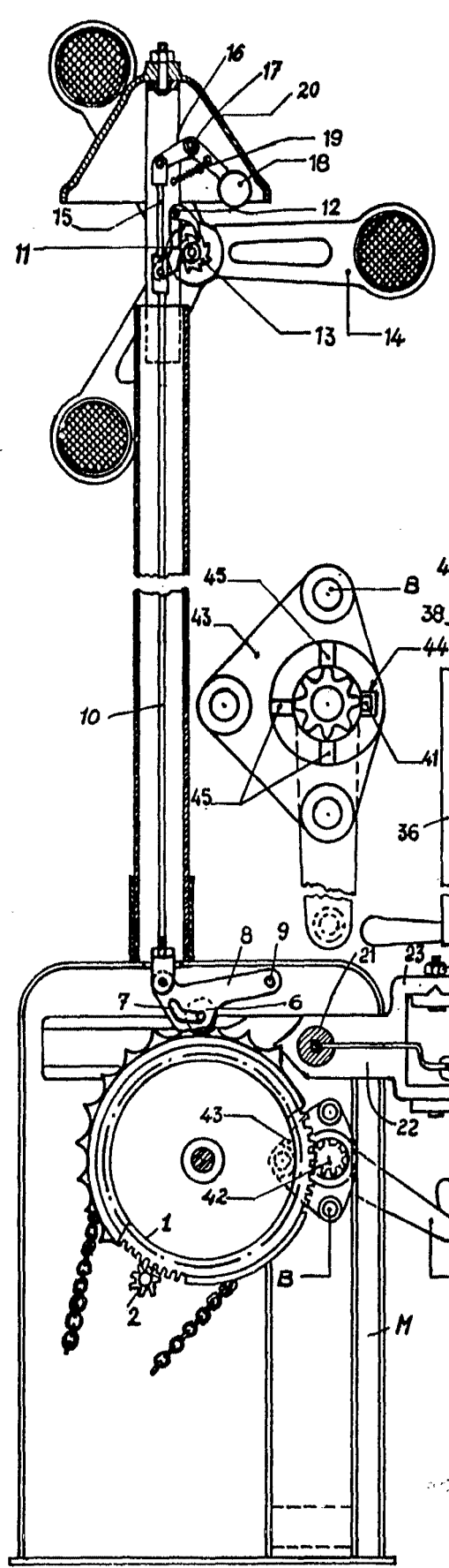


Fig. 1

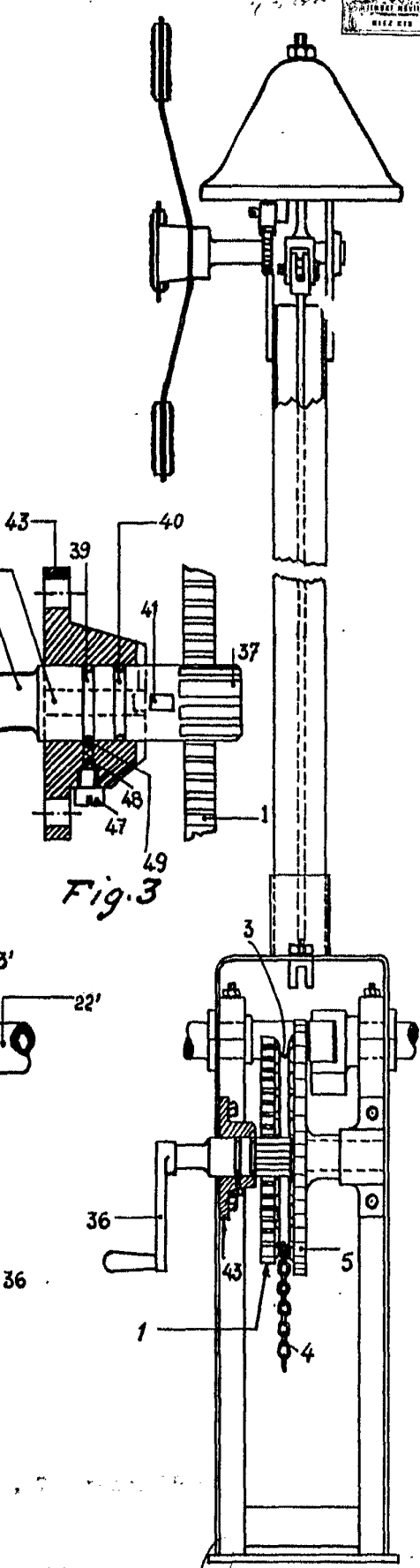


Fig. 2

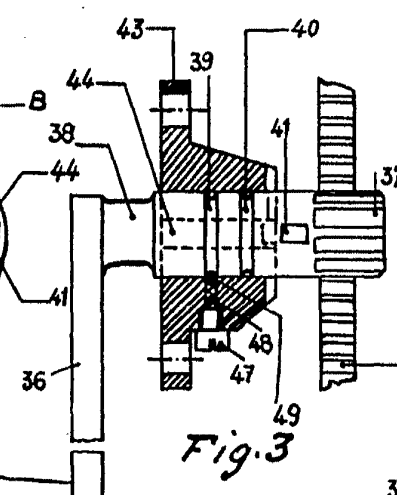


Fig. 3

Patented July 1, 1908.  
 No. 85.  
*[Signature]*  
 José Pérez Collado.

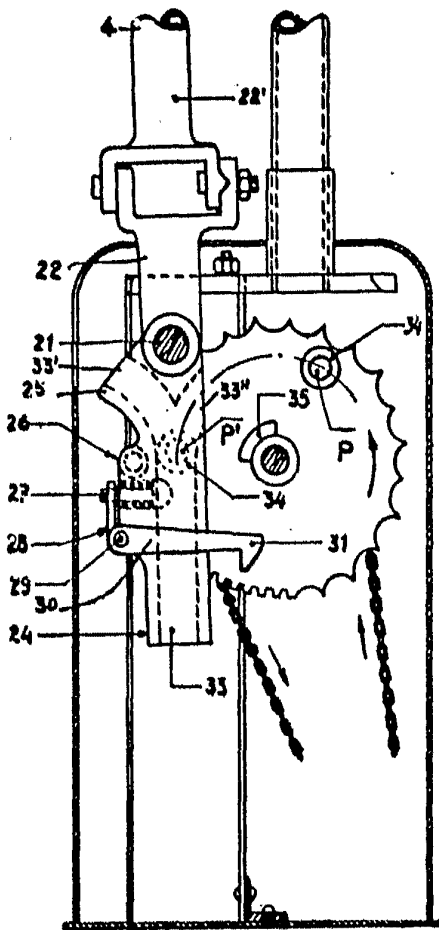


Fig. 4

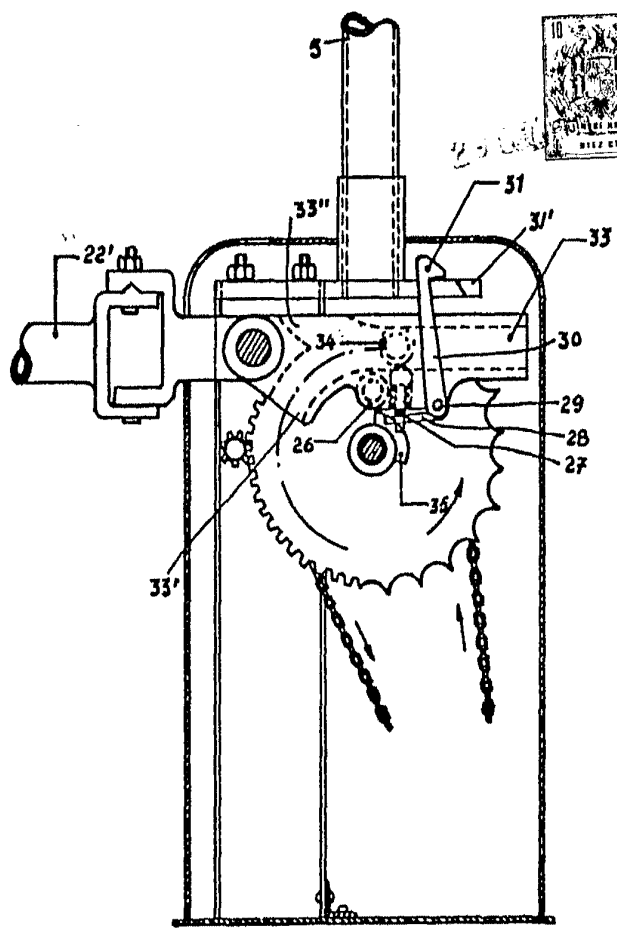


Fig. 5

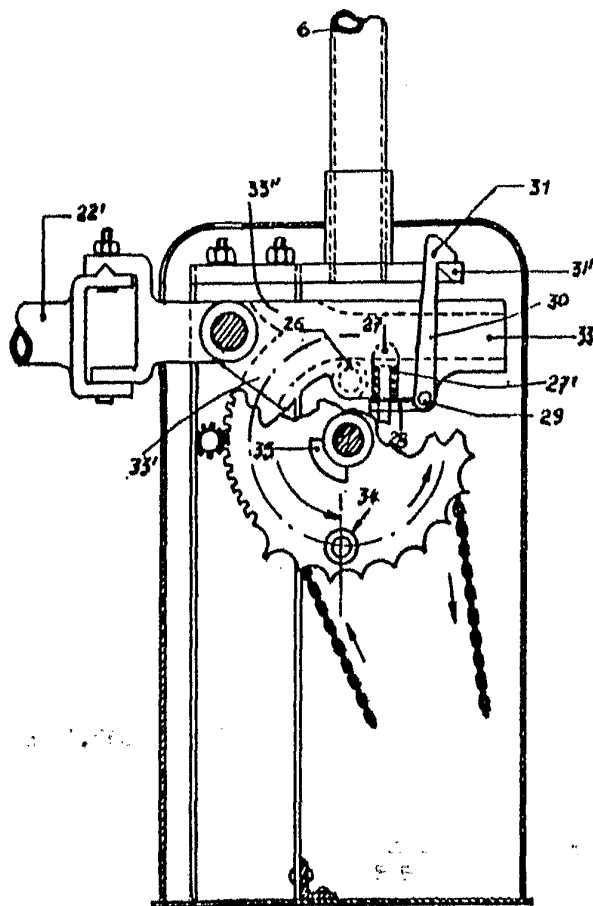


Fig. 6

