

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "SISTEMAS AUTOMATICOS DE CONTROL PARA TRENES Y MAS PARTICULARMENTE A UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR PROTEGIDO PARA TALES SISTEMAS" (noveno grupo, clase 86) a favor de la Razón Social "General Railway Signal Company", residente en Rochester N.Y., (Estados Unidos) (sin otras señas).

=====

Este invento se refiere a sistemas automáticos de control para trenes y más particularmente a un dispositivo interruptor protegido para tales sistemas.

Se admite generalmente que cualquier sistema de control para trenes, por bien construido que esté, llegará un momento en que fallará mecánica ó electricamente, de modo que el dispositivo de accionamiento del freno debe de ser tal que el maquinista pueda interrumpirlo de modo que el tren complete su recorrido. En la mayoría de los sistemas de regulación de trenes propuestos hasta el día de hoy, el aparato para aplicar el freno consiste en un aparato accionado neumáticamente y el presente invento se refiere más particularmente a un dispositivo/neumático interruptor. No se considera como seguro el exigir simplemente que el maquinista rompa un precinto cuando coloca el dispositivo interruptor en su posición activa; y de acuerdo con el presente invento proponemos suministrar el medio de aplicar los frenos a menos que el maquinista haga funcionar un medio apropiado accionado a mano una vez por lo menos en



cada intervalo de tiempo determinado de antemano, y suministrar medios auditivos para avisar al maquinista que dicho intervalo de tiempo está a punto de terminarse.

También, y con objeto de que el maquinista pueda recordar constantemente que el sistema automático ha sido interrumpido de servicio y que la responsabilidad en cuanto a la seguridad del tren está enteramente en sus manos, proponemos suministrar un medio indicador que muestre que el sistema está interrumpido y colocar este medio indicador en un punto del vehículo donde con frecuencia mirará el maquinista las operaciones corrientes del tren. Como lo muestran los grabados, este punto indicador está asociado al manómetro corriente del sistema de freno por aire comprimido.

Otros objetivos, ventajas y características del presente invento aparecerán a medida que avancemos en la descripción del mismo.

Al describir en detalle este invento hacemos referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

Fig. 1 muestra un tipo sencillo para aplicar el mecanismo de freno automático accionado neumáticamente adaptado para ser usado prácticamente con cualquier tipo de sistema de regulación para trenes juntamente con el medio destinado en el presente invento a interrumpir el mecanismo.

Fig. 2 es una sección en elevación del dispositivo de regulación del tiempo formando parte del aparato interruptor de la fig. 1; esta sección está tomada según la línea 2-2 de la fig. 1 mirando en la dirección de las flechas; y

Fig. 3 muestra en detalle el indicador móvil de la fig. 1 que está colocado en la parte posterior del manómetro para freno de aire comprimido.

Con objeto de hacer ver como puede ser empleado el dispositivo interruptor en un sistema de regulación para trenes, para impedir que se aplique el freno automático en caso de fallar tal sistema, se muestra un tipo muy sencillo de válvula



de aplicación AV juntamente con una parte del dispositivo de tubería del sistema corriente de freno por aire comprimido con el cual está enlazado.

Esta válvula de aplicación AV comprende un revestimiento ó cilindro 1 en el cual se mueve una válvula corredera 2 hacia atrás y hacia adelante por un pistón 3 sujeto normalmente en su posición extrema izquierda por un resorte de compresión 4; este cilindro tiene en su extremo un tope 5 que limita el movimiento del pistón 3 en su recorrido sobre una aplicación de freno automático. La válvula corredera 2 se sostiene contra su soporte por medio de la presión del depósito principal suministrada a través del tubo 6; y esta presión de aire va al lado derecho del pistón 3 por el agujero de fuga ó lumbrera 7. En condiciones normales, la presión del depósito principal existe a ambos lados del pistón 3, y se mueve a la posición indicada por el resorte 4 porque la presión del depósito principal está limitada a la porción del cilindro a la derecha del pistón 3 en tales condiciones normales por la válvula 8 de una válvula electro-neumática E.P.V, estando normalmente mantenida cerrada esta válvula contra la presión de un resorte 9 por una armadura 10 atraída hacia abajo por la corriente que fluye en un arrollamiento 11. Al desenergizar el arrollamiento 11, la armadura 10 y a su vez la válvula 8 se mueven hacia arriba permitiendo de este modo que la presión se escape del lado derecho del pistón 3 por el tubo 12 y el escape 13 a la atmósfera. La descarga por la válvula E.P.V. es mayor que la lumbrera de fuga 7 y por consiguiente la presión a la derecha del pistón 3 disminuirá rápidamente, haciendo así que este pistón se mueva a su posición extrema derecha.

Cuando la válvula corredera 2 toma su posición de funcionamiento, a la derecha, obtura la lumbrera que conduce al tubo 14 que normalmente suministra presión del depósito principal a la válvula de freno del maquinista, interrumpiendo así la presión del depósito principal de la válvula de freno del maquinista



y de la válvula de alimentación, impidiendo que el maquinista se oponga ó impida la aplicación del freno automático. Una cavidad 15 en la válvula corredera 2, con esta válvula en posición de funcionamiento, enlaza un tubo 16 que conduce al conducto usual del freno con un tubo 17. El tubo 17 está normalmente en comunicación con la atmósfera por una cavidad 18 en el revestimiento de la válvula interruptora CO, una lumbrera 19 a través de dicha válvula, tubo 33 y un orificio variable de limitación 34. El orificio de limitación 21 está destinado a producir la velocidad limitada del escape del conducto del freno que se requiere para una aplicación de servicio y se distingue de una posición de apriete rápido ó alarma.

Se ha de entender que la simple construcción de la válvula de aplicación del freno AV que muestra la figura es solamente típica de algún mecanismo apropiado de aplicación del freno, constituyendo el último dispositivo en una cadena operatoria de un control de velocidad o sistema de parada del tren; y puesto que la construcción particular de esta válvula de aplicación AV, forma parte esencial del presente invento, no hemos intentado ilustrar ó describir varias características adicionales de construcción tales como dispositivos de previa reducción, pistones compensadores de descarga, y otros semejantes que pudieran ser empleados ventajosamente en la práctica.

En la forma simplificada de la válvula interruptora CO, una válvula 20, formada con una manivela para facilitar su manipulación, es sostenida en un revestimiento con apropiadas juntas y anillos, así como lumbreras y cavidades de modo que diversos enlaces de presión se hacen y se interrumpen a medida que esta válvula retrocede ó avanza. La válvula 20 se muestra en la posición normal ó inactiva, y puede ser precintada ó cerrada en esta posición como lo indica el precinto 21, ó puede ser equipada con un cierre de llave, contraresorte, o un medio semejante destinado a impedir que opere esta válvula sin darse cuenta de ello.

En la posición normal de la válvula 20 un paso libre para



el escape del conducto del freno existe del tubo 17 por la cavidad 18 y la lumbrera 19 al tubo 33. Al moverse a la derecha la válvula 20 a su posición activa ó de interrupción, la presión del depósito principal es suministrada del tubo 29 a través de la lumbrera 22 al tubo 14 que conduce a la válvula de freno del maquinista, de modo que, aún cuando la válvula de aplicación AV esté en la posición de aplicación del freno debido a algún defecto mecánico ó eléctrico del equipo de regulación de tren, todavía se aplica la presión del depósito principal a la válvula de freno del maquinista permitiendo que se suelten los frenos y accionarlos a mano del modo corriente.

Cuando el maquinista se ha visto obligado a interrumpir el equipo de regulación de tren a causa de algún defecto es conveniente que el maquinista esté constantemente advertido de esta circunstancia y no puede dejar de reconocer que debe vigilar su tren sin la ayuda ó vigilancia del sistema de regulación de tren. Puesto que el continuo sonido de una campana ú otro medio semejante cualquiera, mientras el equipo está interrumpido, puede servir a este objeto, este invento suministra un medio indicador especial. Este medio indicador debería estar colocado en un lugar del vehículo del maquinista donde esté seguro de verle, bien en línea recta con su visión cuando mira fuera de la ventanilla del vehículo ó bien en otro lugar donde mire con frecuencia. En la disposición particular del invento ilustrado el medio indicador está asociado con el manómetro corriente de aire comprimido del sistema de freno por aire comprimido en el supuesto de que los maquinistas con frecuencia miran a este manómetro al cumplir con sus deberes ordinarios. En la construcción simplificada que muestran las figuras el disco anterior del manómetro G, está en parte cortado para dejar dos aberturas en forma de sector 23; y detrás de este disco anterior está sostenido pivotante un disco indicador 24 (vease fig. 3) que tiene dos sectores de color encarnado ú otro y que se distinguen de una manera clara. Este disco indicador 24 está enlazado por una culisa 25 con



el extremo de un tubo elástico 26 de tipo y construcción corriente. Cuando la válvula interruptora 20 se mueve a la derecha a la posición activa ó de interrupción, la presión del depósito principal está suministrada del tubo 29 a través de la lumbrera 27 y tubo 28 al tubo elástico 26 dilatando así este tubo del modo habitual y moviendo el disco 24 para colocar las partes coloreadas opuestas a las aberturas 23, proporcionando así una indicación llamativa y clara. Cuando la válvula de interrupción 20 está en la posición normal, el tubo elástico 26 se vacía por una cavidad y lumbrera 32 y se contrae para exponer las partes blancas del disco 24. Es obvio que, para este mismo objeto se podrían emplear otros tipos y construcciones de medios indicadores.

Según el presente invento se exige que el maquinista actúe de un modo apropiado y a intervalos frecuentes de tiempo con objeto de impedir una aplicación del freno automático mientras el dispositivo interruptor 20 esté en la posición activa ó de interrupción. Esto sirve no solamente para impedir que el maquinista olvide que el aparato de regulación del tren está interrumpido sino que también para ó detiene automáticamente al tren si el maquinista muriese o se incapacitase, impidiendo de este modo que el tren marchase largo tiempo sin estar bajo el control de algún sistema automático de regulación del tren ó de otro maquinista. De acuerdo con esto, el movimiento de la válvula interruptora 20 a la posición activa de la derecha, por si mismo, no es suficiente para impedir una aplicación de freno con la válvula de aplicación AV en la posición de aplicación de freno, porque el escape de la presión del tubo de freno por el tubo 17 no está cerrado permanentemente, sino que puede tener lugar por un tubo 30 y una gran lumbrera de escape 31, a menos que el maquinista manipule repetidas veces el dispositivo de control de tiempo ó mecanismo de regulación 7 para conservar cerrada esta lumbrera de escape 31. La lumbrera 31 tiene por objeto vaciar el conducto de freno a una velocidad tal que el



maquinista no pueda recargar bastante deprisa para evitar una aplicación.

El dispositivo de control de tiempo T comprende un bastidor de soporte ó revestimiento 35, en uno de cuyos extremos está sujeto un árbol hueco ó vástago 36. El taladro en este vástago 36 es cuadrado, ó se emplea otro expediente cualquiera para obtener un enlace de deslizamiento pero no de rotación con el largo/^{cubo}37 de una transmisión 38. El vástago 36 es mantenido contra un movimiento terminal en su soporte en el revestimiento 35 por una pestaña 39 y un collar 40 mantenido en su sitio por un tornillo de sujeción. En el cubo 37 de la transmisión 38 está fileteado un árbol 41 que está insertado de un modo conveniente en el otro extremo en el revestimiento 35 y está provisto en ese extremo de una manivela 42. En el extremo saliente del árbol 41 está enclavijada una caja de resorte cilíndrica 43 y dentro de esta caja hay un pesado resorte en espiral ó abobinado 44, semejante a un resorte ó muelle de reloj, que está sujeto en su extremo exterior a la caja 43 por un perno ó remache 45 y en su extremo interior al vástago hueco 36 por un miembro semejante de sujeción 46.

En la parte superior del revestimiento 35 hay un botón de soporte 50 sobre el cual está montada giratoriamente una rueda de escape 51, que tiene además un piñón largo 52 engranando con la transmisión 38. Sostenido en pivote sobre un espárrago fijo 53 hay una paleta 54 que engrana con los dientes de la rueda de escape 51, llevando esta paleta un peso semejante a un péndulo y actuando para retardar el movimiento de rotación de la rueda de escape 51, botón 52 y transmisión 38 en cualquiera de las dos direcciones.

También fijada al árbol 41 hay una rueda de trinquete 56; y sostenido en el revestimiento 35 hay un gatillo 57 apretado por un resorte 58 para que engrane con dicha rueda de trinquete (véase fig. 4). Este gatillo y rueda de trinquete permiten una rotación en el sentido de un reloj del árbol 41 pero impiden la rotación opuesta. Juntamente con el cubo de la rueda de



trinquete 56 ó fijado de otro modo al árbol 41 hay un tope 59 en la parte anterior de la transmisión 38.

Debajo de la transmisión 38 está sostenida en pivote una palanca en forma de T que tiene un brazo recto 61 y brazos que se extienden lateralmente 62 y 63. El brazo 61 lleva un rodillo 64 dispuesto para engranar con la parte anterior de la transmisión 38. Un brazo 62 es empujado hacia abajo por un resorte 65 ajustado convenientemente en un extremo contra el tope fijo 66. Este brazo 62, cuando está levantado, como lo muestra la figura, engrana con el vástago de una válvula 67 adaptada para ser empujada hacia abajo por un resorte 68 y cerrar la lumbrera de escape 31. El otro brazo 63 está dispuesto para engranar con el extremo en forma de peine de un brazo 69 que acciona una válvula, la cual, cuando está abierta suministra presión de aire ó vapor a un silbato apropiado W.

Las partes del dispositivo de control de tiempo T se ven en la posición inactiva, estando abierta la válvula 67. Cuando la manivela 42 gira en la dirección de un reloj, gira igualmente la caja de resorte 43; y puesto que el extremo interior del resorte 44 es mantenido contra un movimiento rápido por el mecanismo de escape que impide a la rueda de escape 51, piñón 52, transmisión 38 y vástago hueco 36 de girar más deprisa que una cierta velocidad, se arrolla el resorte 44. También, como gira el árbol 41, la transmisión 38 se mueve a la derecha, avanzando sobre los filetes del árbol 41 de una manera muy semejante a como la tuerca de un tornillo avanza cuando la tuerca permanece estacionaria y gira el tornillo. Después de que la transmisión 38 se ha movido en su extremo a la derecha en una corta distancia, el resorte 65 empuja hacia abajo al brazo 62 y permite que se cierre la válvula 67 por el resorte 68, y el otro brazo 63 se mueve hacia arriba a la posición indicada por las líneas de puntos. El silbato W suena momentaneamente durante este movimiento, pero esto no es esencial. Después de que la transmisión 38 se ha movido a su posición extrema a la derecha, el tope 50 sobre ella engrana con el tope 59 del árbol



41, impidiendo una relativa ulterior rotación de dicho árbol y transmisión é impidiendo una rotación ulterior de la manivela. El gatillo 57 y la rueda de trinquete 56 impiden la rotación de retorno del árbol 41 en la dirección contraria al reloj. El maquinista da vueltas a la manivela 42 hasta donde puede ir y el dispositivo T está entonces en su condición de arrollamiento. Después de haber completado la operación de arrollar, y de hecho durante esa operación, en menor grado, la rueda de escape 51 gira gradualmente a la pequeña velocidad que permite la paleta 54, suministrando la fuerza motriz el resorte 44. La transmisión 38 gira con la rueda de escape 51 y con el árbol 41 estacionario al final de la operación de arrollamiento; dicha transmisión 38 se mueve en el extremo a la izquierda; y después de transcurrido el intervalo de tiempo prefijado de antemano para el cual está designado el dispositivo, esta transmisión 38 engrana con el rodillo 64 y mueve la palanca en forma de T. Antes de que el brazo 62 se mueva hacia arriba lo bastante lejos para abrir la válvula 67 y de este modo permitir la aplicación del freno, el brazo 63 engrana con el brazo 69 y hace sonar el silbato 7, avisando así al maquinista de que el intervalo de tiempo ha expirado casi y que ^{le}es preciso arrollar de nuevo el dispositivo T para impedir que se apliquen los frenos. Si el maquinista ha muerto ó está incapacitado ó por cualquiera otra razón no arrolla el dispositivo T bastante pronto se abre la válvula 67 y se aplican los frenos.

Por la explicación que precede de la construcción y funcionamiento del dispositivo de control de tiempo T es evidente que el maquinista puede arrollar este dispositivo, con tanta frecuencia como desee, pero está obligado a hacerlo por lo menos tan a menudo como el intervalo de tiempo para el que está arrollado el dispositivo. El intervalo de tiempo puede ser varios minutos ó menos de un minuto, según se desee. Hay que observar también que el maquinista no puede frustrar el objeto de este dispositivo sujetando la manivela 42, ya que el dispositivo actúa en movimiento continuo de la manivela 42 en la misma di-



rección más bien que en movimiento de vaivén. Por supuesto se comprende que los órganos vitales de actuación, excepto la manivela 42 deben ser encerrados en la práctica en una caja apropiada cerrada ó precintada lejos del alcance del maquinista.

Con objeto de simplificar la ilustración y explicación del invento no se ha mostrado ningún medio particular de controlar la válvula EPV pero se entiende que esta válvula EPV debe estar incluida en un circuito normalmente cerrado que se interrumpe automáticamente por un aparato apropiado cuando se desee producir una aplicación automática del freno. El tipo particular de aparato para controlar la válvula EPV es indiferente en el presente invento y puede tomar varias formas, siendo un tope automático, sistema de control, de velocidad, ó cualquiera otra forma de sistema automático de regulación para trenes, ampliamente considerados. También se ha de entender que, por simples adaptaciones ó modificaciones, que serán evidentes a los expertos en el arte, se pueden usar otras formas de aparatos de control de freno en combinación con el dispositivo interruptor que constituye este invento, en vez de la válvula de aplicación APV que muestran las figuras.

Habiendo mostrado y descrito un sencillo mecanismo de aplicación de freno juntamente con una forma específica de dispositivo interruptor, deseamos hacer observar que esto se ha hecho para facilitar la descripción del invento, más que con objeto de explicar la estructura exacta que de preferencia ha de usarse en la práctica, y que se pueden hacer diversos cambios, modificaciones y adiciones para adaptar el invento para un mecanismo particular de control de tren ó de aplicación de freno, en relación con el cual ha de ser usado, sin separarnos para nada del objeto del invento ó de las ideas y medios que son su fundamento.



NOTA

Se declara de novedad y de propia invención las siguientes

REIVINDICACIONES
=====

1.- Un sistema automático de regulación para trenes, caracterizado porque es la combinación de un sistema de freno de aire comprimido y un mecanismo de aplicación de freno automático que tiende a asumir una condición activa y produce una aplicación automática de los frenos, actuando una válvula si está cerrada para impedir tal aplicación del freno automático, y medios eficaces solamente si funciona a mano repetidas veces por lo menos con tanta frecuencia como un previo intervalo de tiempo para cerrar dicha válvula.

2.- Un sistema automático de regulación para trenes; caracterizado porque es la combinación de un sistema de freno de aire comprimido y un mecanismo controlado automáticamente para producir una aplicación del freno, y un dispositivo interruptor para impedir tal aplicación del freno independientemente de la condición de dicho mecanismo, siendo eficaz dicho dispositivo interruptor solamente si funciona a mano repetidas veces, tanto por lo menos como lo indica un previamente determinado intervalo de tiempo.

3.- Un sistema de regulación para trenes; caracterizado por ser la combinación del sistema usual de frenos de aire comprimido teniendo un conducto de freno, una válvula de control de freno automáticamente controlada y que ocasiona el escape del conducto de freno y de este modo produce una aplicación del freno, y un medio operado a mano para impedir tal escape del conducto de freno independientemente de la posición de dicha válvula de control de freno; dicho medio después de haber funcionado una vez a mano sólo es eficaz para un tiempo limitado.

4.- Un sistema automático de regulación para trenes, caracterizado porque incluye un dispositivo de aplicación de freno que



actúa sobre el sistema corriente de freno por aire comprimido para producir una aplicación automática de freno, un dispositivo interruptor que funciona regularmente para impedir tal aplicación del freno sin tener en cuenta la condición de actuación de dicho dispositivo y comprendiendo el medio de control que debe actuar con tanta frecuencia por lo menos como lo indica un intervalo de tiempo prefijado de antemano con objeto de hacer eficaz dicho dispositivo interruptor.

5.- Un sistema automático de regulación para trenes, caracterizado por ser la combinación del sistema usual de freno por aire comprimido incluyendo un depósito principal, válvula de freno del maquinista, y conducto de freno, una válvula de aplicación del freno controlada automáticamente que cuando funciona interrumpe la presión del depósito principal de la válvula de freno del maquinista y escape del tubo de freno, un dispositivo interruptor funcionando a mano para suministrar presión del depósito principal a la válvula de freno del maquinista é impedir el escape del tubo de freno independientemente de la posición de dicha válvula de aplicación, impidiendo dicho dispositivo interruptor el escape del tubo de freno solamente si funciona a mano repetidas veces por lo menos como lo indica un intervalo de tiempo prefijado de antemano.

6.- Un sistema automático de regulación para trenes, caracterizado porque incluye un dispositivo de aplicación de freno que actúa sobre el sistema usual de freno por aire comprimido para producir una aplicación del freno vaciando el tubo de freno a través de una lumbrera de escape, un dispositivo interruptor funcionando a mano para cerrar dicha lumbrera de escape solamente si funciona a mano repetidas veces por lo menos como lo indica un intervalo de tiempo prefijado de antemano.

7.- Un dispositivo interruptor para sistemas automáticos de regulación para trenes, caracterizado porque comprende mecanismo de control de tiempo adaptado para asumir una condición final después de transcurrido un lapso de tiempo prefijado de



antemano y una manivela que funciona a mano y se mueve solamente en una dirección para quitar de nuevo dicho mecanismo de su última condición, siendo ineficaz dicha manivela para impedir un cambio de dicho mecanismo hacia su última condición ó posición.

8.- Un dispositivo de control de tiempo funcionando a mano para sistemas de regulación de trenes; caracterizado porque comprende un miembro movible a una posición final, un resorte para mover dicho miembro, medio para evitar el retorno de movimiento de dicho miembro hacia su posición final, y una manivela para quitar dicho miembro de su posición final y al mismo tiempo poner en tensión dicho muelle, esta manivela es ineficaz para impedir el movimiento de dicho miembro hacia su posición final.

9.- Un dispositivo que funciona a mano para sistemas de regulación de trenes; caracterizado porque tiene un tiempo limitado de acción eficaz y requiere una manipulación repetida, comprendiendo un miembro movible de una posición inicial a una posición final, medio para limitar el retorno de dicho movimiento y un dispositivo que funciona a mano para volver dicho miembro a su posición inicial pero incapaz de sujetar dicho miembro en dicha posición inicial.

10.- Un dispositivo de control de freno que funciona a mano, caracterizado porque comprende un medio que cambia constantemente hasta su posición final, y una manivela que actúa solamente en una dirección para quitar dicho miembro de su condición final sin impedir a dicho medio de cambiar después hacia su posición final.

11.- Un dispositivo que funciona a mano para sistemas de regulación de trenes; caracterizado porque tiene un tiempo limitado de acción eficaz, comprendiendo un medio que cambia automáticamente y continuamente a una posición final, un dispositivo que funciona a mano para quitar dicho miembro de su posición final sin impedir su retorno y medio de señal automático que actúa un corto tiempo antes de que dicho medio tome su posición final.



12.- Un sistema automático de regulación para trenes, caracterizado por ser la combinación con un dispositivo de aplicación de freno controlado automáticamente, de un dispositivo interruptor que funciona a mano para impedir una aplicación de freno independientemente de la posición de dicho dispositivo; este dispositivo incluye un mecanismo de control de tiempo y una manivela que funciona y es eficaz solamente si dicha manivela se mueve repetidas veces en la misma dirección en menos de un intervalo de tiempo prefijado de antemano.

13.- Un sistema automático de regulación para trenes; caracterizado por ser la combinación con un aparato automático para aplicación del freno de un dispositivo interruptor que funciona a mano para impedir la aplicación del freno independientemente de la condición de dicho aparato, y medio para dar una indicación cuando dicho dispositivo interruptor está en su posición activa.

14.- Un sistema de regulación de tren; caracterizado por ser la combinación con un aparato de control de freno sobre un vehículo, de una válvula interruptora haciendo ineficaz este aparato para controlar el vehículo sin tener en cuenta su posición de funcionamiento y medio indicador sobre el vehículo colocado en un punto donde el operador del vehículo tiene ocasión de mirar durante el cumplimiento de sus deberes, funcionando automáticamente dicho medio indicador cuando dicha válvula interruptora se coloca en su posición activa.

15.- Un dispositivo de control de tiempo que funciona a mano para sistemas de regulación de trenes; caracterizado porque comprende un miembro movable hasta una posición extrema activa, un resorte y mecanismo de escape para mover el miembro a dicha posición extrema a una velocidad restringida, y medio que funciona a mano para poner en tensión dicho resorte y quitar a dicho miembro de su posición extrema, siendo incapaz el medio de sujetar dicho miembro.

16.- Un dispositivo que funciona a mano para sistemas de



regulación de trenes, en esencia como hemos mostrado y descrito.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "SISTEMAS AUTOMATICOS DE CONTROL PARA TRENES Y MAS, PARTICULARMENTE A UN DISPOSITIVO INTERRUPTOR PROTEGIDO PARA TALES SISTEMAS" (noveno grupo, clase 86) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 29 de Septiembre 1925.

pp.R.S.General Railway Signal Company

Juan de la Cruz



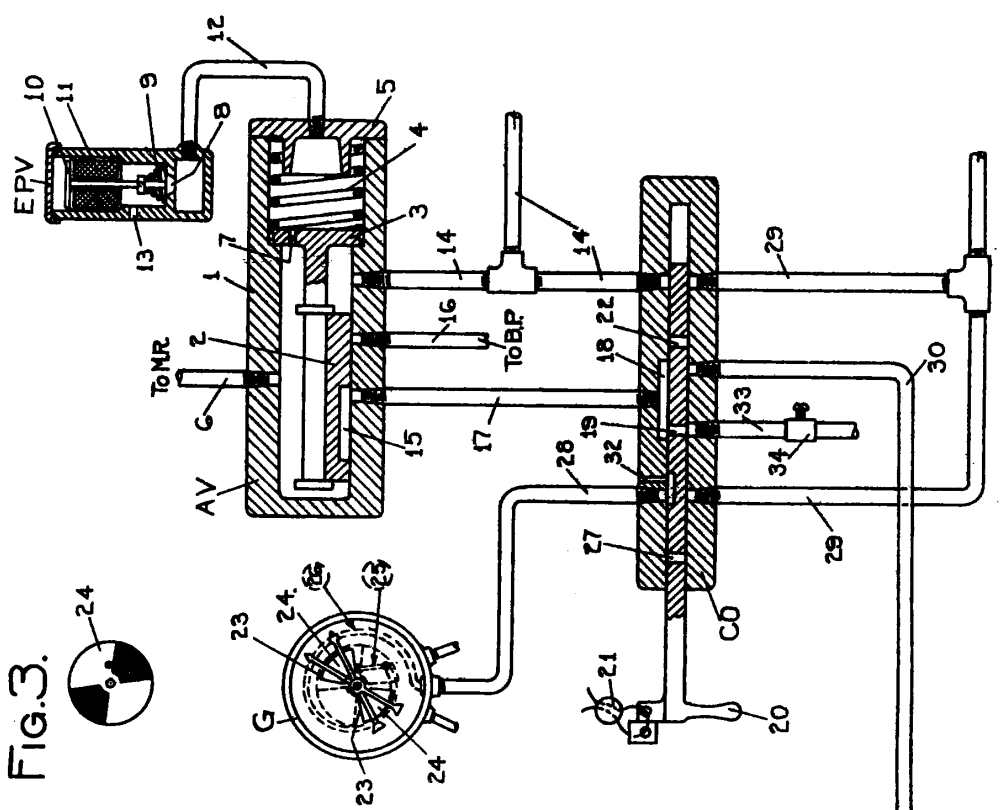


FIG. 3.



FIG. 1.

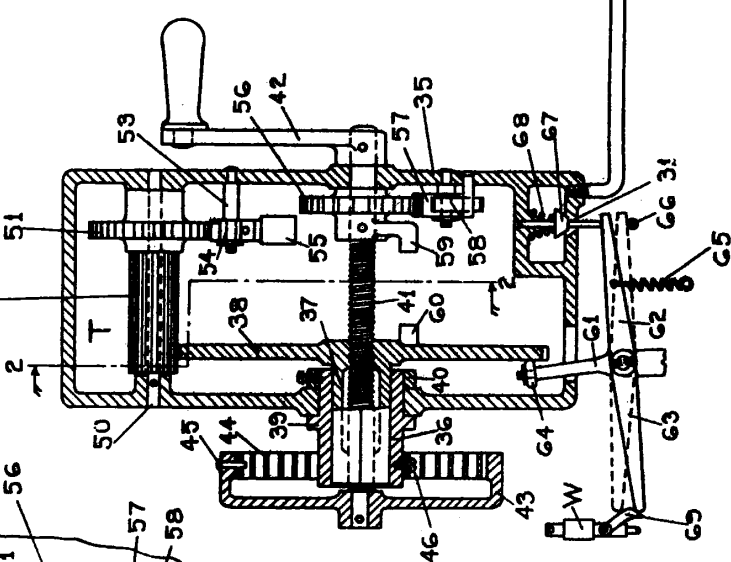
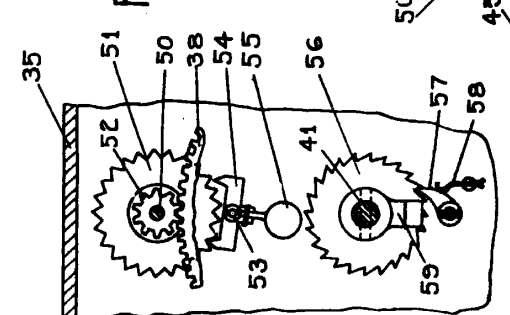


FIG. 2.



Series variable
W. A. S. General Airway Signal Company,
Providence

