

20



SECCION TECNICA
COMUNICACION, P.C.
CLASE B-11 B-60
SUBCLASE B A

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: 1. ELMER RAY TYLER.
2. CHARLES PREUITT BATTAILE.
3. KENNETH IRL DYCHE.

Residencia: 1. 2258 South Virginia, SPRINGFIELD,
Missouri, U.S.A.
2. 2123 Brighton Drive, SPRINGFIELD
Missouri, U.S.A.
3. 4513 North "O" Street, FORT SMITH,
Arkansas, U.S.A.

Enunciado: "UN INDICADOR DE SITUACION DE VEHICULO"

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
No. 731.385 del 23 de mayo de 1968.

ES

**POOR
QUALITY**



El presente invento se refiere en general al manejo de los trenes, y está relacionado más particularmente con un indicador que sirve para dar una representación gráfica continua del perfil de la vía recorrida por el tren, en conjunto con las características particulares que se encuentran, incluyendo los cruces con las carreteras generales, las zonas pobladas, las señales, las limitaciones de velocidad, etc.

El funcionamiento seguro y eficaz de un tren a lo largo de una vía dada, requiere un conocimiento relativamente profundo de las condiciones que han de ser encontradas a lo largo del camino, incluyendo las pendientes, ascendientes o descendientes, las curvas, los sistemas de señalización, los cruces, las limitaciones de velocidad, etc. Aunque esta información pueda ser obtenida por experiencia, por ejemplo al recorrer numerosas veces el trayecto, y ser memorizadas por un conductor de tren experimentado, antes del presente invento, no existían medios adecuados con los cuales un estudiante para conductor de tren o en su caso un conductor experimentado no familiarizado con un trayecto particular, pueden enterarse de todos los factores que han de tomarse en cuenta a lo largo de un trayecto particular. Por consiguiente, el presente invento como ayuda a todos los conductores de trenes, propone un indicador de trayecto automático, con lo cual se obtiene una indicación continua de todos los factores particulares que han de ser encontrados, tales como los que son suministrados a la vez a una cierta distancia delante del tren así como en toda la longitud del mismo tren. Un hecho particularmente importante, consiste en que toda la longitud del tren puede ser representada en



la cinta que simula el perfil en movimiento para dar al con-
ductor un conocimiento inmediato de la posición relativa de
cada porción del tren respecto al perfil de la vía. El apa-
rato incorpora un dispositivo de control de velocidad ajus-
table con el cual se puede realizar una sincronización exac-
ta del aparato con la velocidad del tren rápida y simplemen-
te. La unidad de control de velocidad está interpuesta en-
tre el registrador de velocidad dispuesto de manera conven-
cional, que se utiliza ahora para proveer un registro de la
velocidad del tren en varios puntos, y transmitir el movi-
miento del carrito de medida de la cinta en el registrador,
por medio de impulsos eléctricos, hasta la unidad de monta-
je de la película para realizar un movimiento sincronizado
de la misma.

Estos objetos y ventajas así como otros objetos y
ventajas que aparecerán a continuación, se desprenden de
los detalles de construcción y de funcionamiento que se des-
criben y reivindican a continuación más completamente, ha-
ciéndose referencia a los dibujos adjuntos que forman parte
de ellas, y en los cuales los mismos números se refieren a
los mismos elementos en toda su extensión, y en cuyos dibu-
jos:

La figura 1 es una vista de dos componentes o uni-
dades del aparato del presente invento, interconectados ac-
tivamente el uno con el otro y con un registrador de veloci-
dad;

La figura 2 es una vista en elevación frontal, am-
pliada, con unas porciones abiertas para facilitar la ilus-
tración de la unidad indicadora de la posición del tren;

La figura 3 es una vista en sección transversal, to



mada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

5 La figura 4 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;

La figura 5 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1;

10 La figura 6 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5;

La figura 7 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5;

15 La figura 8 es un detalle en sección transversal, tomado sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 8-8 de la figura 4;

20 La figura 9 es un detalle en sección transversal, tomado sustancialmente a lo largo de un plano que pasa a lo largo de la línea 9-9 de la figura 4;

La figura 10 es una vista en sección transversal, ampliada, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 10-10 de la figura 1;

25 La figura 11 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 11-11 de la figura 10;

La figura 12 es una vista en sección transversal, tomada sustancialmente en un plano que pasa a lo largo de la línea 12-12 de la figura 10;

30 La figura 13 es una vista en planta por encima, de



la unidad de control de velocidad estando abierta una porción de la caja para las necesidades de la ilustración;

La figura 14 es una vista en elevación lateral de un detalle de un lado de la unidad de control de velocidad que ilustra un imán de montaje y el acoplamiento utilizado para unir esta unidad con el registrador de velocidad; y

La figura 15 es una vista en perspectiva de la cinta que indica la longitud del tren.

Haciendo referencia ahora más particularmente a los dibujos, el número de referencia 20 designa generalmente un registrador de velocidad convencional u otro dispositivo que se utiliza para proveer una indicación de la velocidad del vehículo mediante un acoplamiento activo con las ruedas. En este registrador 20 está montado el primer componente del aparato del presente invento, es decir el controlador de velocidad 22. El controlador de velocidad 22 está a su vez acoplado eléctricamente con el segundo componente, es decir, el indicador 24 de la posición del tren para realizar, por medio de impulsos eléctricos producidos en el interior del controlador 22 una indicación visual continua del desplazamiento del tren, producida por el movimiento de registro del indicador 20.

El controlador de velocidad 22 está acoplado con una porción de medición a distancia del registrador 20, por ejemplo el carrete de medición de cinta 26 a través del acoplamiento en dos partes, una parte del cual, 28, está sujeta al carrete 26 y es accesible a través de una abertura realizada en la pared superior en la caja 30 del registrador. La segunda parte, 32, del acoplamiento, que tiene unos dientes que pueden acoplarse con dientes similares en la parte 28,



está orientada generalmente debajo de la pared interior 34 de la caja 36 del controlador 22 y esta sujeta a un eje vertical 38 montado de manera giratoria.

5 El árbol 38 arrastra un eje de rueda de arrastre 40 dispuesto verticalmente y montado de manera que pueda girar a través de un engranaje anular ensanchado 42 montado en el árbol 38 acoplado con un piñón de diámetro reducido 44 dispuesto en el árbol de rueda de arrastre 40.

10 Una rueda elastomérica 46 de arrastre por fricción está sujeta en el árbol 40 para que gire con éste, permitiendo el dispositivo de fijación utilizado para montar la rueda 46, un ajuste vertical de la rueda a lo largo del árbol 40, a la vez que evita la rotación relativa entre la rueda 46 y el árbol 40. Este montaje vertical de la rueda 46 está realizado por medio de un tornillo de fijación alargado 48 dispuesto de manera que pueda girar en posición vertical a través de la caja 36 del controlador de velocidad y que se manipula por medio de un botón 50 que tiene un mayor diámetro en su extremo superior. Un yugo u horquilla 52 está montado a rosca en el tornillo de fijación 48 y se acopla con un dispositivo de collar o de manguito 54 que permite el montaje de la rueda 46 en el árbol 40. De este modo, cuando se hace girar el tornillo de montaje 48, el collarín que rodea a la horquilla 52 realizará un movimiento correspondiente hacia arriba o hacia abajo de la rueda de arrastre por fricción 46. La posición vertical real de la rueda de arrastre 46 puede ser verificada a través de una abertura calibrada 56 dispuesta en el panel o pared frontal 58 de la caja 36 del controlador. La rueda de arrastre por fricción 46 se acopla y

15
20
25
30

arrastra por fricción un cono de variación o reglaje de velo

20 MAY.



5 ciudad 60 fijado rodeándolo en un tercer árbol 62 orientado
 verticalmente y montado de manera que pueda girar. De este
 modo se notará que el reglaje vertical de la rueda de arras-
 tre por fricción 46 coopera con el cono 60 para hacer va-
 riar la velocidad a la cual es arrastrado el árbol 62.

 El árbol 62 del cono está montado entre las bri-
 das superiores e inferiores 64 y 66 de un soporte 68 monta-
 do de manera que pueda pivotar en una espiga de pivote 70
 que se extiende a través de la brida inferior 66 y de un ta-
10 bique horizontal rígido 72 dispuesto debajo de ésta, inmedia-
 tamente encima del engranaje 42 y del piñón 44. La espiga de
 pivote 70 está situada a distancia del eje de cono 62 con el
 objeto de permitir un movimiento de pivote del árbol del co-
 no hacia la rueda de arrastre 46 y fuera de ella. Un segun-
15 do soporte 74 lleva de manera giratoria el extremo superior
 del árbol 40 de la rueda de arrastre y, por medio de tres
 muelles helicoidales de tensión 76, acoplados en un extremo
 con el soporte 74 y en el otro extremo con una barra verti-
 cal 78 montada entre las bridas superior e inferior 64 y 66
20 del soporte 68 tiende a desplazar el soporte 68, y por con-
 siguiente el cono de velocidad 60, hacia la rueda de arras-
 tre 46, manteniendo así un acoplamiento por fricción positi-
 vo que transmite el movimiento entre la rueda de arrastre 46
 y el cono 60 cualquiera que sea la posición vertical de la
25 rueda 46.

 Una leva alargada o rueda de leva 80 está montada
 en el árbol 62 del cono encima de la pestaña superior 64 del
 soporte y se acopla con un seguidor de leva del tipo de ro-
 dillo 82 montado en el brazo de control 84 de un micro-contac-
30 tor 86. La leva 80 está normalmente provista de treinta y dos



segmentos de leva dispuestos completamente alrededor de ella y se desplazará en una vuelta por cada kilómetro accionando cada uno de los segmentos de leva el micro-contactador 86 y transmitiendo un impulso eléctrico a través de un cable conductor 88 hasta el indicador 24 de la posición del tren. Se notará que el micro-contactador 86 está montado directamente en la pestaña superior 64 del soporte 68 con lo cual la relación relación mútua entre el contactador 86 y la leva 80 se mantiene, cualquiera que sea el ajuste giratorio del soporte 68. Incidentalmente, el soporte 68 puede ser estabilizado por un pequeño soporte angular de fijación 90 que está introducido libremente encima del extremo libre de la pestaña inferior 66 del soporte adyacente al cono 60 de manera que no interfiera con el movimiento giratorio deseado del soporte 68.

Con el objeto de sujetar la unidad 22 controladora de velocidad en la unidad registradora de velocidad 20, se propone utilizar imanes. De este modo, se sujetan conjuntos 92 de imanes separados en las paredes laterales opuestas de la caja 36 del controlador y se sujeta un conjunto 94 de doble imán en la pared trasera de la caja 36, estando situados estos conjuntos de imanes cerca de los bordes inferiores de las paredes correspondientes y adaptados para sujetar magnéticamente el controlador 22 en las placas 96 que pueden ser atraídas magnéticamente y que están sujetas a la pared superior de la caja del registrador.

El micro-contactador 86 accionado por leva, impulsa o energiza periódicamente un solenoide alargado 98 montado dentro de la unidad 24 que indica la posición del tren de manera que realice un movimiento de vaivén del núcleo, o de la armadura 100 del solenoide. El solenoide 98 está situado ho



5 rizontalmente hacia la parte trasera de la unidad 24 y está
 montado, por medio de placas o elementos separadores 102,
 en una placa de base plana 104 que está sujeta de manera gi-
 ratoria por la espiga de pivote 106, en la pared inferior
10 108 de la caja de la unidad 24. Unos soportes de fijación ade-
 cuados 110 mantienen la placa de base 104 permitiendo sin em-
 bargo el movimiento giratorio limitado deseado de éste alrede-
 dor de la espiga de pivote 106. El posicionamiento girato-
 rio del solenoide entre las dos posiciones deseadas, que se
15 explicará con más detalle a continuación, se realiza por me-
 dio de un árbol de control alargado 112 sujeto en la parte
 superior del soporte de solenoide 114 y que se extiende ver-
 ticalmente desde éste a través de la pared superior 116 donde
 está sujeto rígidamente a una palanca horizontal de control
20 118. El extremo exterior de la palanca de control 118 inclu-
 ye un tornillo de sujeción ajustable manualmente 120 enros-
 cado en él y que puede extenderse selectivamente, en uno de
 los dos receptáculos realizados en la pared superior 116 y
 que constituyen las dos posiciones de basculamiento de la pa-
25 lanca de control 118 que corresponden a las dos posiciones
 giratorias deseadas del solenoide 98. En otras palabras, cuan-
 do se desea ajustar el solenoide 98 desde una posición a la
 otra, el tornillo de sujeción 120 se saca de uno de los agu-
 jeros 122, la palanca de control 118 se bascula para situar
30 el tornillo de fijación 120 encima del segundo agujero 122,
 y se acopla el tornillo 120 con el segundo agujero 122.

 Un soporte colgante 124 está montado en el extre-
 mo saliente de la armadura 100. Este soporte 124 lleva en
 su extremo inferior una placa de trinquete 126 horizontal y
30 orientada transversalmente que tiene una uña 128 formada en



cada uno de sus extremos orientado hacia el exterior. Una placa de soporte 130 esta sujeta en la parte inferior de la placa de trinquete 126 y está situado de manera que pueda deslizarse en la placa de fijación inferior o soporte 110.

5 El montaje giratorio del solenoide 98 para que se desplace entre dos posiciones consiste en realizar un acoplamiento selectivo de las uñas 128 con los ramales opuestos 132 de una cadena de escalera sin fin orientada horizontalmente 134 situada en los lados opuestos del solenoide 98. Examinando las figuras 3 y 4, se ve que cuando una uña 128 está acoplada con la cadena, la otra uña 128 está naturalmente de sacoplada, y de este modo se notará que una inversión de la dirección de movimiento de la cadena de arrastre 134 puede ser realizada fácilmente desacoplando una uña y acoplando la uña opuesta por medio de la rotación del solenoide 98.

10 La cadena sin fin de arrastre 134 esta acoplada con una primera rueda dentada 136, de arrastre del carrete de cinta, con una rueda dentada 138 de arrastre del rodillo de medición, y con una segunda rueda dentada 140 de arrastre del carrete de cinta, situada ligeramente más adentro de la rueda dentada 138 del rodillo de medición. Haciendo referencia par ticular a la figura 4, se notará que las ruedas dentadas 136 y 140 de arrastre del carrete de cinta, están situadas en los lados opuestos del solenoide 98 y que la rueda dentada 138 del rodillo de medición está ligeramente decalada lateralmente respecto a las ruedas dentadas 136 y 140 de manera que el ramal exterior 132 de la cadena 134 esté separado de la rueda dentada intermedia 140 mientras que el ramal interior 132 de la cadena de arrastre 134 está mantenida en posición de aco- plamiento con la rueda dentada 140 por medio de una rueda den

20 MAY



tada loca 142 provista de un muelle y acoplada con la cadena 134 entre las ruedas dentadas 138 y 140.

Haciendo referencia particular a las figuras 6 y 7, se notará que cada una de las ruedas dentadas 136 y 140 de arrastre del carrete está sujeta a un eje de soporte vertical 144 en forma de manguito que está dispuesto de manera giratoria dentro de un elemento de cojinete 146 sujeto a la pared inferior 108. Un carrete 148 de película o cinta dispuesta en sentido vertical, está montada en un tabique horizontal 150 en alineación vertical encima de cada una de las ruedas dentadas 136 y 140 de arrastre del carrete. Un elemento de fricción anular 152 está dispuesto entre el extremo inferior de cada carrete 148 y el tabique 150 para evitar cualquier deslizamiento entre ellos. Además, cada carrete 148 incluye un eje vertical 154, cuyo extremo inferior 156 tiene un diámetro reducido y que está dispuesto de manera deslizante dentro del extremo superior del árbol asociado en forma de manguito 144. Este árbol vertical 154 tiene una placa de embrague por fricción ensanchada 158 sujeta en él, en superposición con la rueda dentada correspondiente, o sea 136 ó 140, inmediatamente debajo del tabique 150. Las ruedas dentadas 136 y 140 son a su vez ajustables verticalmente por medio del deslizamiento de los árboles en forma de manguito 144 dentro de los cojinetes 146 para que se acoplen o se desacoplen selectivamente con las placas de embrague 158 con lo cual se puede arrastrar positivamente, bien el carrete 148 mientras que el segundo carrete 148 es libre de girar en respuesta a la película o cinta 160 que sale de él, siendo este movimiento libre controlado eficazmente por el disco de fricción asociado 152 a fin de asegurar un movimiento controlado de la



película procedente de este carrete.

El embrague y el desembrague de los dos carretes 148, están sincronizados con el desplazamiento del solenoide 98 y el acoplamiento de los ramales opuestos de cadena 132 por los trinquetes 128 con lo cual, cuando se desplaza el solenoide, la cadena, mediante el movimiento alterno de la armadura 100 será arrastrada en una primera dirección y la cinta se enrollará en un carrete 148 que tiene el embrague acoplado. Al desplazarse el solenoide, la cadena será arrastrada en dirección opuesta, el primer carrete se desembragará, y el segundo carrete, cuyo embrague está ---- acoplado será arrastrado de manera que enrolle la cinta en él. Este embrague y este desembrague de los carretes 148 se realiza, tal y como se indica más arriba, por un desplazamiento vertical en las ruedas dentadas 136 y 140. Con el objeto de realizar este movimiento, un elemento 162 de desplazamiento de la rueda dentada, está montado de manera giratoria, en un soporte adecuado 164 en cada lado del solenoide 98. Cada uno de los elementos de desplazamiento de rueda dentada 162 incluye un primer yugo que define la porción 166 que está situada debajo de la rueda dentada correspondiente, o sea 136 ó 140, y una segunda porción terminal seguidora de leva 168 que está situada debajo de una superficie de leva 170 definida en cada lado del solenoide 98. De este modo, cuando el solenoide 98 se desplaza por medio de la palanca de control 118, las superficies de leva o porciones 170 situadas en los lados opuestos del eje de giro del solenoide 98, realizarán, de manera coordinada, y por medio de los elementos de desplazamiento de ruedas dentadas 162 un movimiento hacia arriba de una rueda dentada para embra-

20 MAY



5 garla con la placa de embrague correspondiente, y un movimiento hacia abajo de la segunda rueda dentada de manera que desembrague ésta. Incidentalmente y de nuevo con referencia a las figuras 6 y 7, se notará que cada uno de los carretes 148 esta provisto, en su extremo superior, de un eje 172 montado de manera saliente y dispuesto verticalmente, que está situado de manera giratoria en una unidad de cojinete apropiada 174 montada en la pared superior 116, proveyendo asi un soporte giratorio estabilizado del extremo superior del carrete 148.

10 Haciendo ahora referencia a la rueda dentada 138 del rodillo de medición, está rueda dentada está sujeta en el eje 176 del rodillo 178 de medición de cinta, estando el árbol 176 soportado de manera giratoria en su extremo inferior por una unidad de cojinete apropiada 180 sujeta en el fondo 108 y que tiene su extremo superior sujeto a un botón de control 182 situado encima de la pared superior 116. El rodillo de medición 178 se extiende a su vez entre la pared superior 116 y el tabique 150 de soporte de carrete para recibir la cinta o película 160, y ayudar y controlar su movimiento. Con el objeto de evitar una rotación completamente libre del rodillo de medición 178, un disco de fricción apropiado 184 esta montado de manera que pueda deslizarse en el árbol de rodillo 176 y presionado por un muelle para que se acople con la superficie inferior de un tabique 150, estando naturalmente este disco 184 montado en el árbol 176 solamente para que se desplace en el sentido longitudinal y estando sujeto en éste para que no pueda tener ningún movimiento giratorio relativo.

30 Un conjunto de rodillo de presión accionado por un

20 MAY



muelle 185 está montado en la pared lateral adyacente 188 e incluye, montado en un eje vertical común 190, un rodillo central alargado 192 y unos rodillos 194 superior e inferior más pequeños todos presionados por un muelle de manera que
5 sujeten por fricción la película 160 contra el rodillo de medición 178.

Con referencia a la figura 3 se notará que la cinta 160 se extiende desde su posición de enrollamiento alrededor del carrete situado a la derecha, encima del rodillo
10 de medición 178, entre el rodillo de medición 178 y el dispositivo de rodillo de presión provisto de muelle 186, hacia adelante alrededor de un rodillo de guía 196 dispuesto verticalmente y montado de manera giratoria, que está situa
15 do en la parte delantera de la unidad 24, a través de toda la parte delantera de la unidad 24, alrededor de un segundo rodillo de guía 198, montado verticalmente de manera girato
ria, y hacia atrás en posición de enrollamiento alrededor del segundo carrete o carrete situado a la izquierda. Un panel o placa alargada blanca y translúcida 200 esta situada
20 entre los rodillos de guía 196 y 198 y constituye una placa de soporte para la película 160 cuando atraviesa la parte frontal de la unidad 24 entre los rodillos de guía 196 y 198. La cara delantera de la película 160, entre los rodillos de guía 196 y 198, está a su vez recubierta por una
25 ventana de observación alargada y transparente 202 que está montada en la pared frontal 204 de la unidad 24. Como se notará, la película 160 está destinada a ser arrastrada pro
gresivamente a través de la cara de observación de la unidad 24 a una velocidad directamente relacionada con la del vehí
30 culo. Tal y como se ha indicado más arriba, la frecuencia



real del movimiento alterno de la armadura 100 del solenoide es controlada a partir del micro-contacto situado en la unidad controladora 22 que incluye unos medios para ajustar la velocidad a la cual está accionado el micro-contacto 86 con lo cual se hace posible una sincronización del movimiento de la cinta 160. Incidentalmente, siguiendo con referencia a la figura 3, se notará que un par de láminas elásticas opuestas 206 están montadas en la estructura de soporte del solenoide y están acopladas con las caras exteriores de los ramales 132 de la cadena de manera que tiendan a desplazar elásticamente estos ramales a una posición situada ligeramente más hacia el interior con lo cual se asegura un acoplamiento positivo con la uña activa 128 durante el arrastre de la cadena 134.

Un segundo par de carretes 208 y 210 están montados de manera giratoria justo hacia el interior de los dos rodillos de guía 196 y 198. Estos dos carretes 208 y 210 soportan una cinta o película alargada y flexible 212 que indica la longitud del tren y que pasa encima de los rodillos de guía 214 situados inmediatamente delante de los carretes 208 y 210 y que pasa a través del panel translúcido blanco 200 situado inmediatamente detrás de la porción de ventana que sirve para la observación de la cinta 160. El carrete 210 está provisto de un muelle mientras que el carrete 208 tiene un botón de control 216 sujeto en él y dispuesto inmediatamente encima de la pared superior 116. De este modo, el movimiento selectivo de la cinta 212 a través de la parte frontal del panel de observación puede realizarse por medio de una rotación del botón de control 216 en cualquier dirección, proveyendo la acción del muelle del



carrete 210 el enrollamiento de la cinta en el carrete 210 cuando se desenrolla del carrete 298. La figura 7 es interesante para ilustrar el carrete 210 accionado por muelle, mientras que la figura 6 ilustra, en conjunto con el carrete 208, los discos de fricción 218 accionados por muelle y dispuestos en el árbol 220 del carrete 208 debajo del tabique 150 y por medio de los cuales se produce una resistencia por fricción al movimiento del carrete 208 y del carrete 210 accionado por muelle, que es suficiente para superar la fuerza debida al muelle que tiende a hacer girar el carrete 210 hasta que se realice un giro positivo del carrete 208 por medio del botón de control 216.

Examinando la figura 15 se ve que la película o cinta 212 que indica la longitud del tren incluye una sección central alargada 222 que es transparente, y dos secciones laterales opuestas 224 y 226 que son coloreadas y transparentes preferentemente de un rojo brillante. Las dos secciones laterales 224 y 226 definen unos límites 228 y 230 adyacentes a los extremos opuestos de la sección central transparente 222. Examinando la figura 2, se notará que las porciones extremas opuestas del panel transparente blanco trasero, ó placa 200, está provisto de márgenes verticales 232 vivamente coloreados, también preferentemente en rojo, que pueden verse en los bordes opuestos del panel frontal de observación 202. Cuando la unidad 24 ha de ser utilizada en union con un tren, simbolizado como desplazándose de la derecha a la izquierda, lo que quiere decir que la película o cinta 160 que indica la posición del tren se desplaza de la izquierda a la derecha a través del panel de observación, el borde 230 de la porción izquierda roja 226 de la



5 cinta 212 esta situada a la izquierda del margen derecho 232 del panel a una distancia equivalente, en la escala de la cinta 160 a la longitud del tren que aparecerá, al iluminarse la parte trasera de la pantalla de observación, como una zona transparente en toda su altura y limitada en los lados opuestos por zonas relativamente más oscuras con un color rojo. Cuando la unidad 24 ha de representar un tren que se des-
10 plaza de izquierda a derecha, el margen 228 de la cinta de la porción 224 situada a mano derecha de la cinta 212 está separada del margen izquierdo 232 de la placa por una distancia equivalente a la longitud del tren, presentando así, al iluminarse la parte trasera de la pantalla, una zona más clara en la porción izquierda de la pantalla que corresponde a la longitud del tren en la escala de la cinta 160.

15 La película o cinta 160 tiene de por sí normalmente la naturaleza de un negativo que lleva en él los datos pertinentes, incluyendo una línea de perfil de pendientes 234, que es transparente en comparación con la naturaleza más oscura del resto de la cinta 160. Siguiendo con referencia
20 a la figura 2, la cinta 212 que indica la longitud del tren ha sido ajustada para un tren que tiene una longitud aproximada de 1,609 á 4,827 Km. (1 á 3 millas) que se desplaza de la derecha a la izquierda. Se observará que la zona transparente de la cinta 212 se extiende entre un punto situado
25 aproximadamente en las dos terceras partes del camino hasta el poste kilométrico 111, y el poste kilométrico 112, estando estas marcas kilométricas dispuestas a lo largo de la parte superior de la película o cinta 160. Tal y como se ha indicado más arriba, esta presentación de toda la longitud
30 del tren en unión de una representación gráfica exacta del



perfil de pendientes de la vía en toda la longitud que el tren está recorriendo, así como en la longitud a la cual se aproxima el tren es muy útil para asegurar un control adecuado del tren. Naturalmente se notará que la representación transparente de la longitud del tren permanece fija mientras que la cinta 160 que representa las condiciones se desplaza a través de ellas.

Con el fin de proveer la necesaria iluminación interior de la unidad indicadora 24 a fin de que exista un contraste fácilmente visible a través de la placa de observación, una serie de lámparas de iluminación 236 (normalmente cuatro) están montadas en una barra vertical 238 dispuesta en el centro de la unidad 24 inmediatamente detrás del panel transparente 200. La barra 238 puede sacarse verticalmente de la caja de la unidad 24 por medio de un panel móvil superior 240 a fin de facilitar el cambio de las lámparas 236. Además, la barra 238 soporta, en su extremo inferior, una clavija macho 242, la cual, cuando se coloca la barra 238 en la unidad 24 se enchufa en un enchufe hembra 244 sujeto en la pared inferior 108 de la caja, proveyendo así la conexión eléctrica necesaria para suministrar la energía eléctrica a las lámparas de iluminación 236. Un interruptor de control 246 destinado a las lámparas 236 está dispuesto en el panel superior desarmable 240 y puede ser constituido por un interruptor de dos circuitos que proveen una iluminación parcial, por ejemplo de dos lámparas 236 solamente que son suficientes para la utilización nocturna, o la iluminación completa que es necesaria para proveer el contraste necesario durante el día. Además, tal como podrá verse en los dibujos, se pueden proveer lámparas



5 auxiliares más pequeñas 248 adyacentes a los extremos ex-
teriores del panel transparente 200 para asegurar una ilu-
minación adecuada en estas porciones extremas, estando nor-
malmente dispuestas estas lámparas 248 por pares vertica-
les montadas en elementos de soporte adecuados o barras
250.

10 Con el fin de ayudar a disipar el calor producido
por las lámparas, un orificio de aireación apropiado 252
del tipo de torreta puede ser dispuesto a través de la pa-
red superior 116 y preferentemente a través del mismo panel
240 de acceso a las lámparas de iluminación. Además, se
puede proveer un par de orificios de aireación protegidos
253 a través de la pared trasera adyacente a su borde infe-
rior, incluyendo estos orificios de aireación 253, en cada
15 caso, una o dos aberturas que atraviesan la pared trasera
y que están recubiertas por un elemento de pantalla angular
separado. Incidentalmente, todavía con referencia a la pa-
red trasera, se prevé que ésta sea realizada en secciones
interconectadas por bisagras del tipo piano 254 y 256 que
20 se extienden sobre toda su altura, apareciendo la bisagra
256 en una pared lateral inmediatamente adyacente a la pa-
red trasera. Estas bisagras permiten aflojando unos pocos
tornillos de fijación, hacer bascular selectivamente hacia
atrás las varias porciones de la pared posterior para que
25 se pueda tener acceso al interior de la unidad 24 para las
necesidades del mantenimiento, para cambiar los carretes ó
para intervenciones análogas.

30 Un interruptor de puesta en marcha y de parada apro-
piado 258 está provisto igualmente para el mismo solenoide
98, estando este interruptor 258 situado de manera convenien



5 te en la pared superior 116 y siendo particularmente útil para detener momentáneamente la cinta de la película de perfil cuando ésta, debido a un deslizamiento de la rueda o a un resbalamiento, ha superado la distancia realmente recorrida.

10 Por medio de lo que antecede, se puede ver que se ha definido un dispositivo de manejo de tren verdaderamente original, proveyendo este dispositivo una representación gráfica continua del perfil de la vía que recorre un tren habiendo sido previsto un dispositivo para ilustrar la posición relativa de la longitud total del tren respecto a la vía. Además el dispositivo incorpora unos medios para su adaptación rápida a trenes diferentes, o a otros vehículos pudiendo el dispositivo ser ajustado para su sincronización exacta a la vez por medio de una unidad de control de velocidad ajustable y de unos reglajes que pueden ser utilizados para situar debidamente la misma cinta de la película de perfil, incluyendo un interruptor de puesta en marcha y parada en el solenoide que desplaza la película y un rodillo de medición ajustable manualmente. Un hecho particularmente importante consiste en que el dispositivo provee unos medios para cambiar la longitud del vehículo para que corresponda exactamente con el vehículo particular en el que está montado el dispositivo, habiendo sido previstos igualmente unos medios para que el aparato pueda ser adaptado a un vehículo que se desplaza de la izquierda a la derecha o de la derecha a la izquierda con relación a la presentación gráfica en la cinta del perfil.

30 Lo que antecede se considera solamente como ilustrativo de los principios del invento. Además, puesto que



los peritos en la materia podrán idear fácilmente modificaciones y cambios no se desea que el invento quede limitado a la construcción y funcionamiento exactos que han sido mostrados y descritos, y por consiguiente se reivindican todas las modificaciones y equivalentes que pueden hacerse y adecuados que caen dentro del alcance del invento.

En resumen: La Patente de Invencion que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Un indicador de situación de vehículo caracterizado por una cinta alargada y flexible que indica la posición, unos carretes separados que reciben la cinta, una zona de presentación de la cinta entre dichos carretes, unos medios para desplazar dicha cinta a través de la zona de presentación a una velocidad predeterminada, unos medios para dar una representación de un vehículo en dicha cinta conforme va avanzando, y unos medios para hacer variar la longitud de la representación del vehículo para que corresponda con la escala de la cinta, a la longitud de un vehículo en el que está sujeto activamente el indicador.

2. Un indicador segun la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo para el desplazamiento de la cinta a través del dispositivo de presentación incluye unos medios que proveen unos impulsos eléctricos en respuesta al desplazamiento de un vehículo asociado, y unos medios para recibir dichos impulsos y para transformarlos en movimiento mecánico para hacer girar uno de dichos carretes y desplazar la cinta en sincronismo con el movimiento del vehículo.

3. Un indicador según la reivindicación 2, caract



5 terizado por el hecho de que los medios que proveen los im-
pulsos eléctricos están constituidos por un micro-contac-
tor, una leva que activa periódicamente dicho contactor, y
unos medios que ajustan la velocidad de movimiento del dis-
positivo de leva.

10 4. Un indicador según las reivindicaciones 2 ó
3, caracterizado por el hecho de que el dispositivo que re-
cibe los impulsos eléctricos está constituido por un sole-
noide con una armadura animada de un movimiento de vaivén,
un dispositivo de trinquete en dicha armadura un dispositivo
de engranaje en los carretes de cinta, una cadena sin fin
que pasa alrededor de dicho dispositivo de engranaje, y unos
medios para acoplar selectivamente dicho dispositivo de uña
con dicha cadena para producir un movimiento selectivo de
15 la cadena y por consiguiente del dispositivo de engranaje
en direcciones opuestas.

20 5. Un indicador según la reivindicación 4, ca-
racterizado por un dispositivo de embrague entre cada carre-
te de cinta y el dispositivo de engranaje asociado a fin
de acoplar selectivamente cada dispositivo de engranaje con
el carrete correspondiente, y unos medios para realizar un
acoplamiento por embrague entre un primer dispositivo de en-
granaje y el primer carrete asociado simultáneamente con el
desembrague del segundo dispositivo de engranaje respecto al
25 segundo carrete y con el acoplamiento del dispositivo de uña
de una manera tal que haga girar el primer carrete a fin de
que la cinta se enrolle en él, y viceversa.

30 6. Un indicador según la reivindicación 5, ca-
racterizado por el hecho de que el dispositivo de leva está
montado en un árbol giratorio, el dispositivo que sirve para



ajustar la velocidad del movimiento del dispositivo de leva, está constituido por un cono de diámetro variable montado en dicho árbol de leva y un dispositivo de rueda de fricción montado de manera ajustable para que se acople con porciones diferentes de dicho cono, constituyendo dicho dispositivo de rueda de fricción, un sistema de arrastre destinado al árbol de leva, y siendo accionado en respuesta al movimiento del vehículo.

7. Un indicador según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo que dá una representación de un vehículo en la cinta indicadora, está constituido por límites opuestos que definen una zona de color contrastado en ellas, que puede verse en dicha cinta dentro de la zona de presentación, constituyendo dicha zona de color contrastada la representación del vehículo, estando constituido dicho dispositivo que hace variar la longitud de la presentación del vehículo, unos medios para hacer variar selectivamente la posición de uno de los límites respecto al otro a fin de cambiar la longitud de la zona situada entre ellos.

8. Un indicador según la reivindicación 7, caracterizado por un panel transparente que recubre la zona de presentación detrás de la cinta indicadora, un dispositivo de iluminación detrás de dicho panel transparente, y una cinta situada entre la cinta y el panel, incluyendo los límites opuestos un límite distintivo a través de un extremo del panel que puede verse a través de la cinta superpuesta al panel y una porción de color distinto en dicha cinta que tiene una altura generalmente igual a la del límite en el panel y que se vé a través de la cinta.



5 9. Un indicador según la reivindicación 8, caracterizado por un segundo límite de color distinto a través del segundo extremo del panel transparente que puede verse a través de la cinta superpuesta dentro de la zona de presentación, y una segunda porción de color en dicha cinta que se sitúa de manera variable respecto al segundo límite para dar una representación de un vehículo adyacente al segundo extremo de la zona de presentación como variante a una representación en el primer extremo de la zona de presentación.

10

10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN INDICADOR DE SITUACION DE VEHICULO".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 de mayo de 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

20 MAY 1960

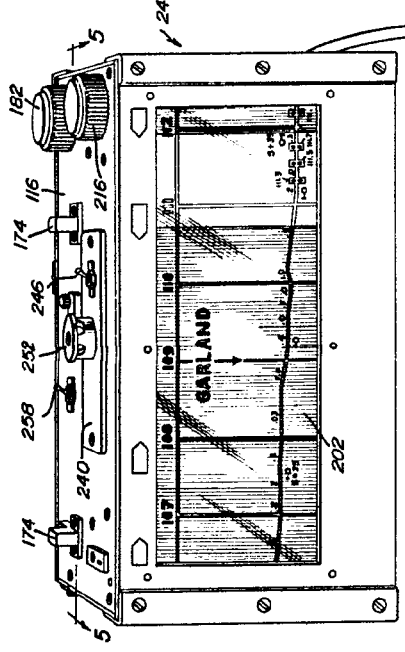
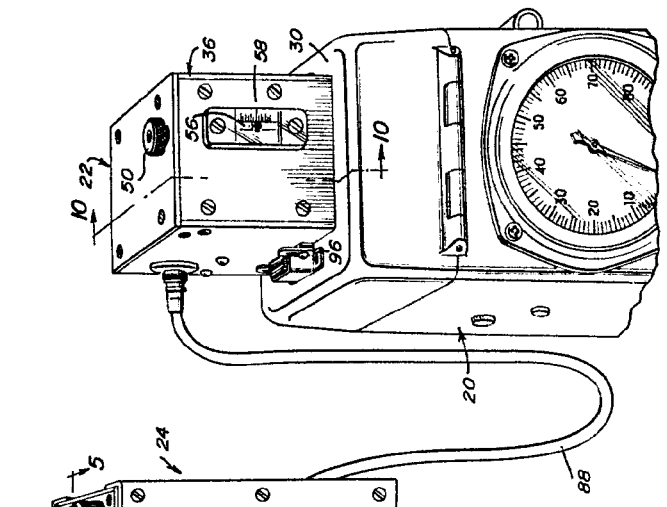


Fig. 1

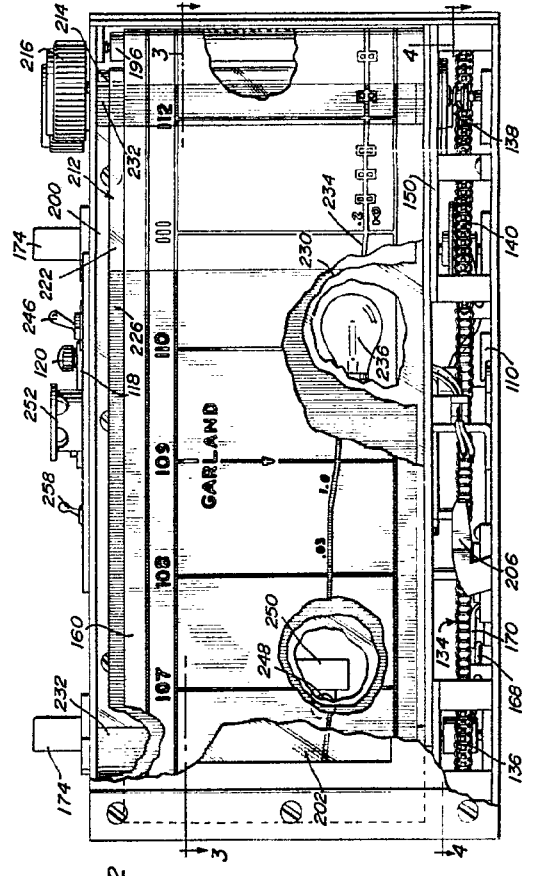


Fig. 2

DE 18
 REPUBLICA ARGENTINA
 MADRID

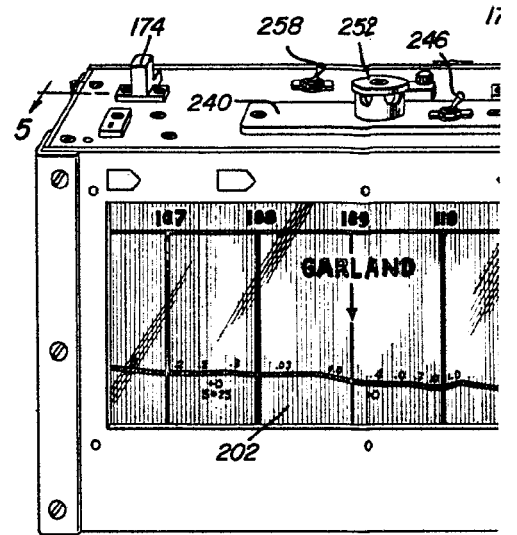


Fig. 1

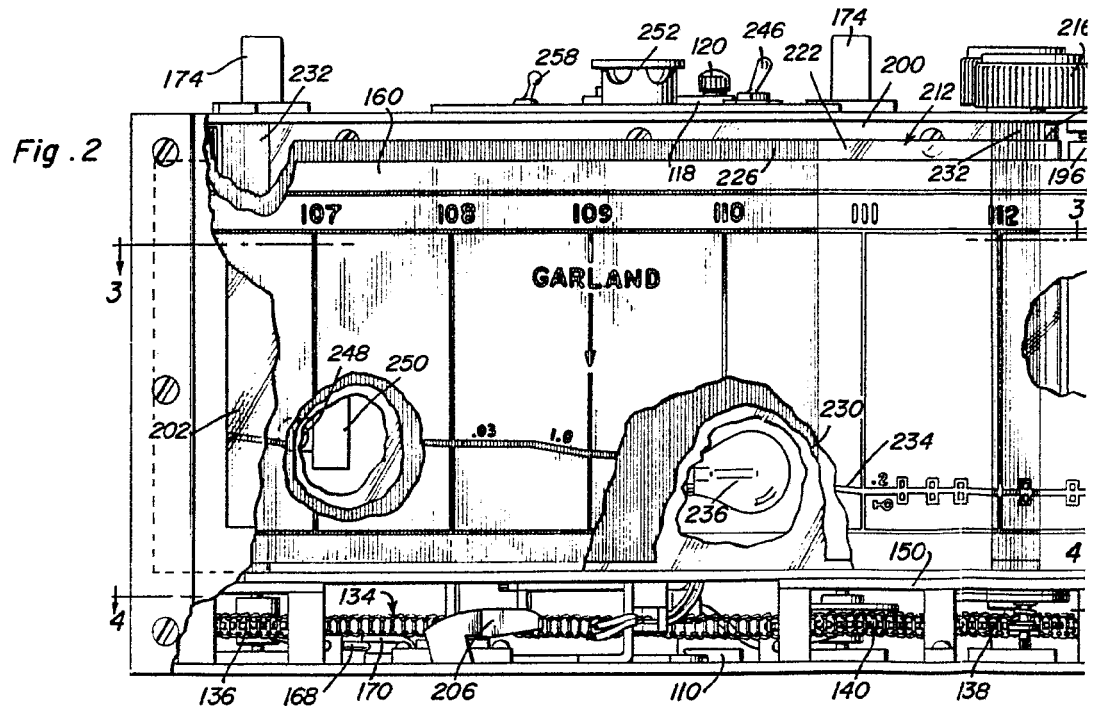
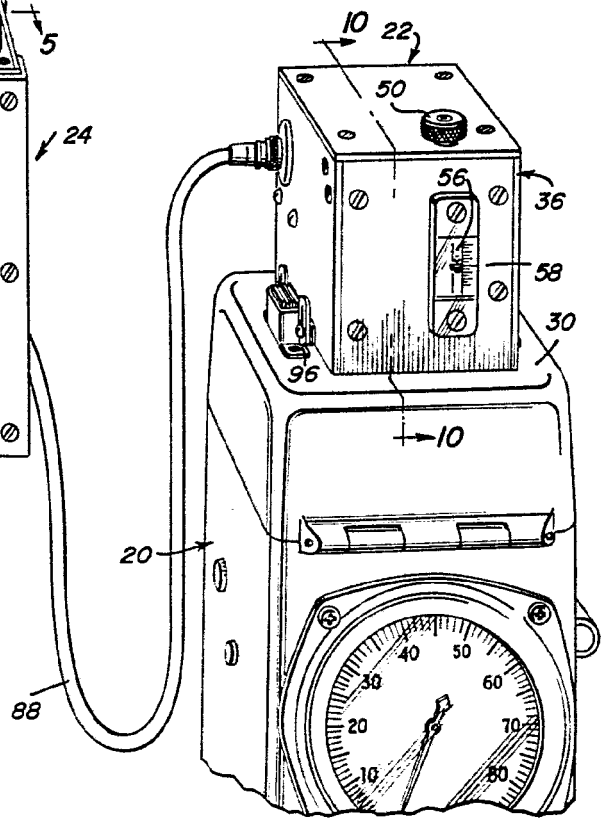
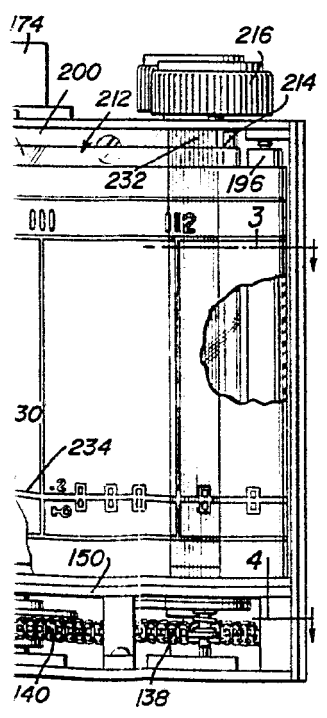
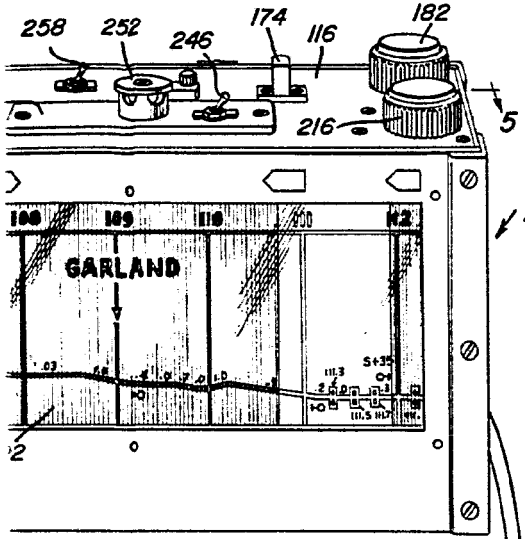


Fig. 2

20 MAY 1960



ESCALA VARIABLE
 MADRID, DE DE 19
 BERNARDO UNGRIF
 P. g.



1550

Fig. 3

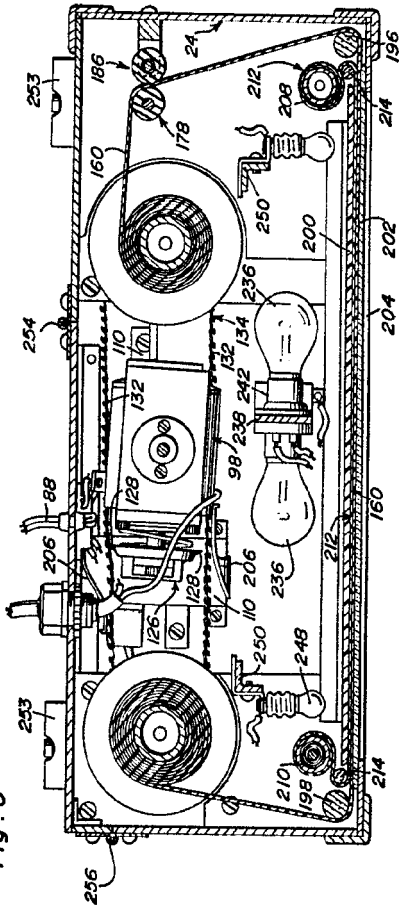


Fig. 4

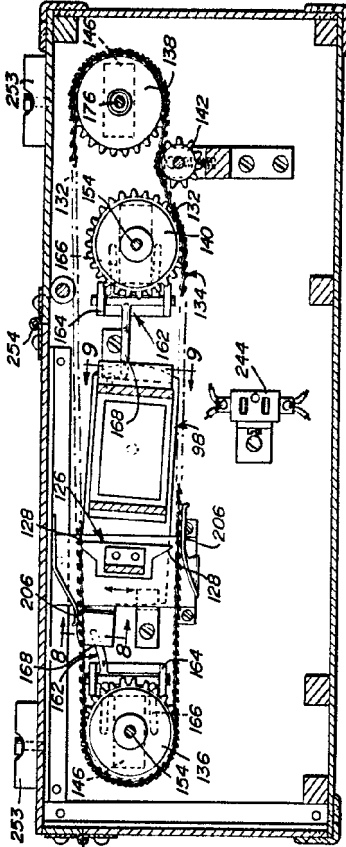
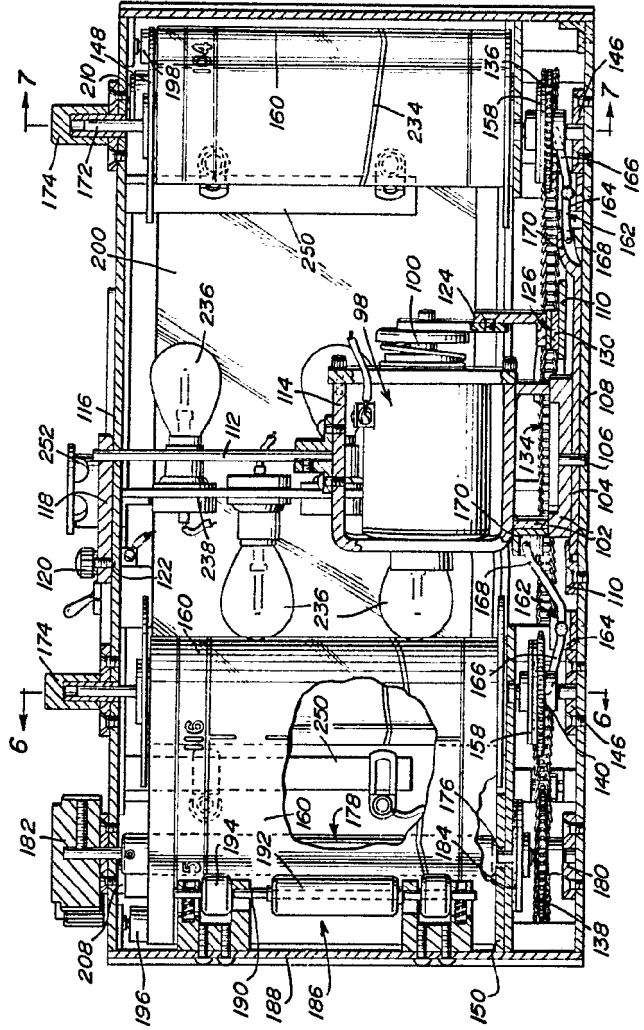


Fig. 5



REPUBLICAN PATENT OFFICE
 WASHINGTON, D. C.
 DEPARTMENT OF COMMERCE
 PATENT DIVISION

Fig. 3

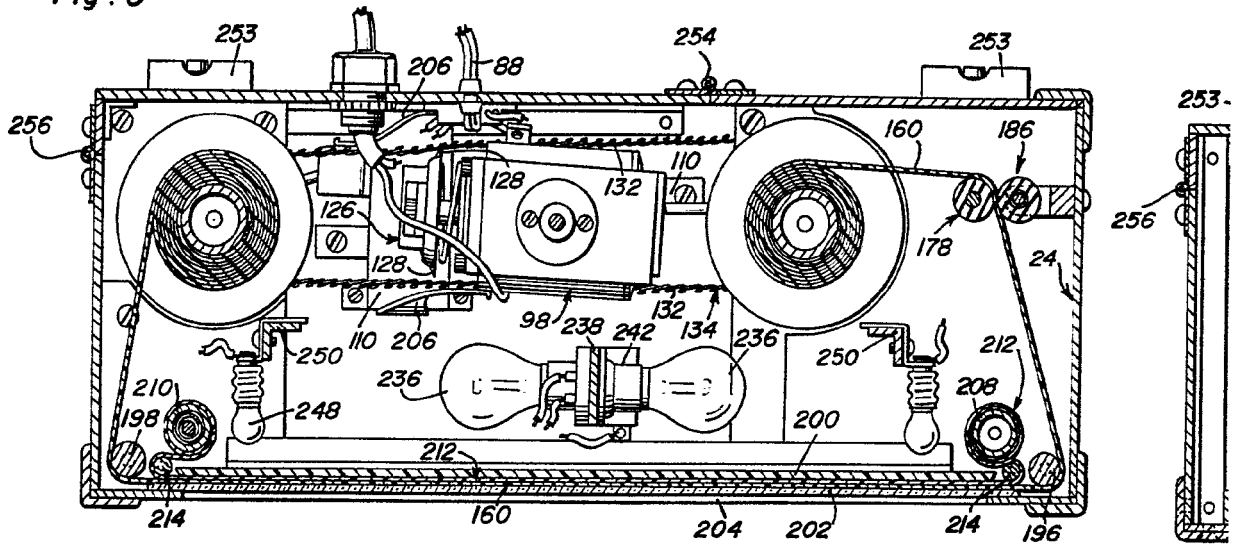
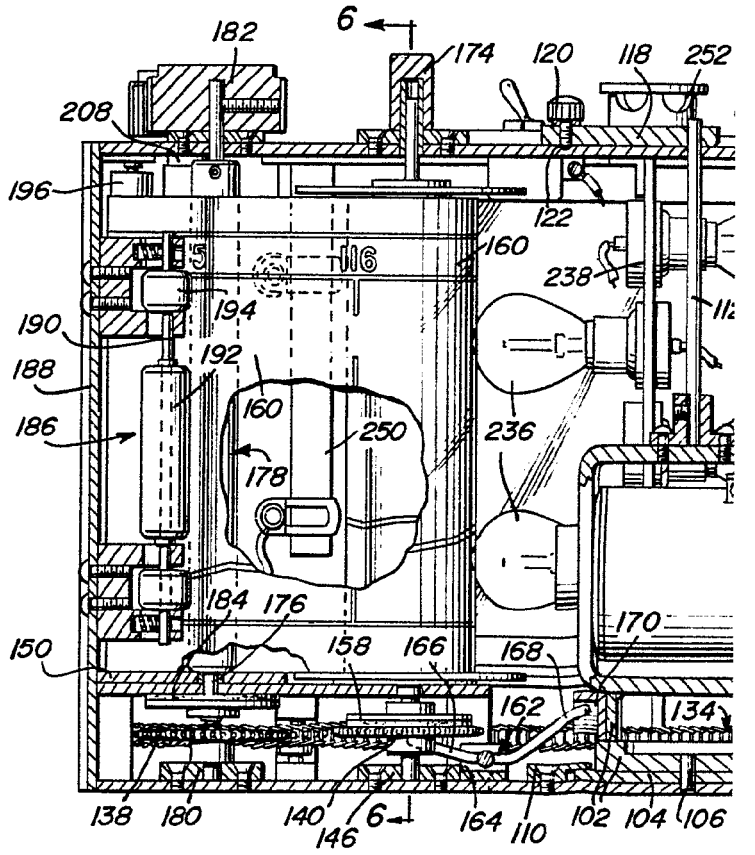
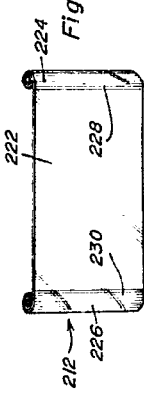
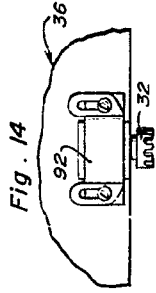
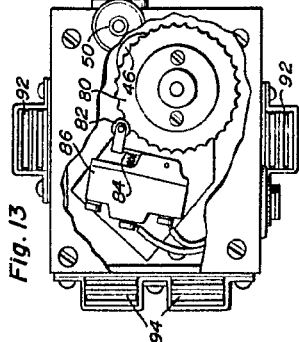
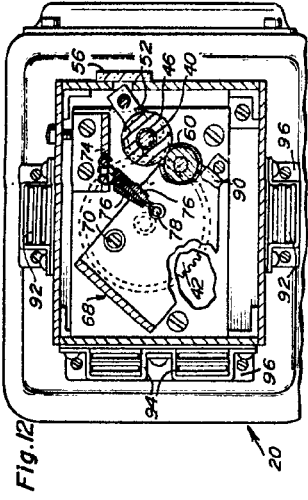
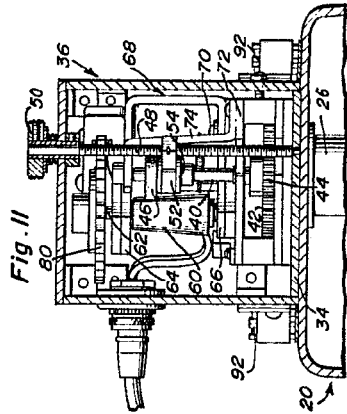
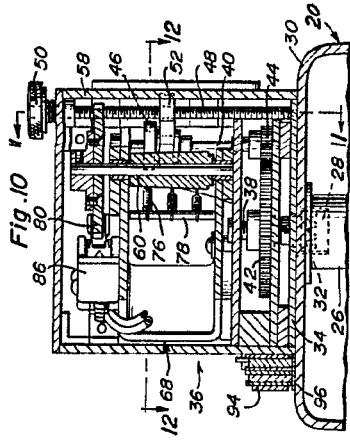
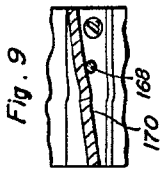
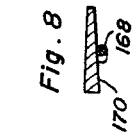
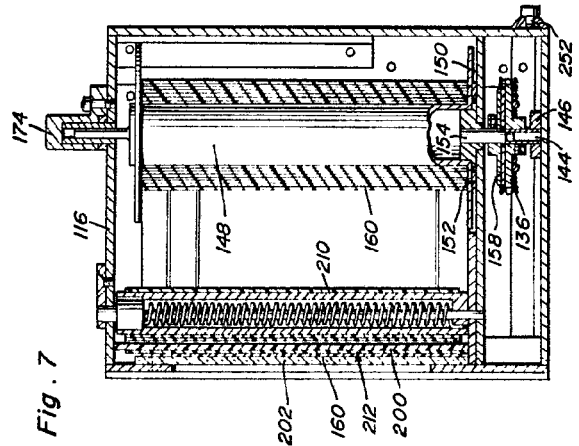
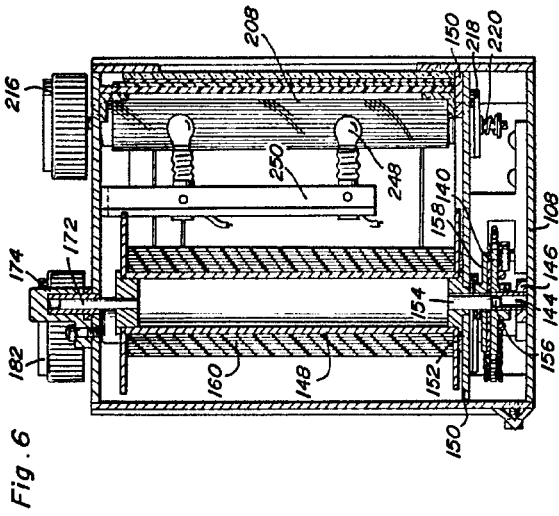
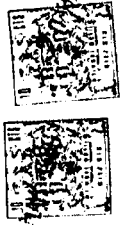


Fig. 5





MADRID DE
SERVEDIO EN 1904

Fig. 6

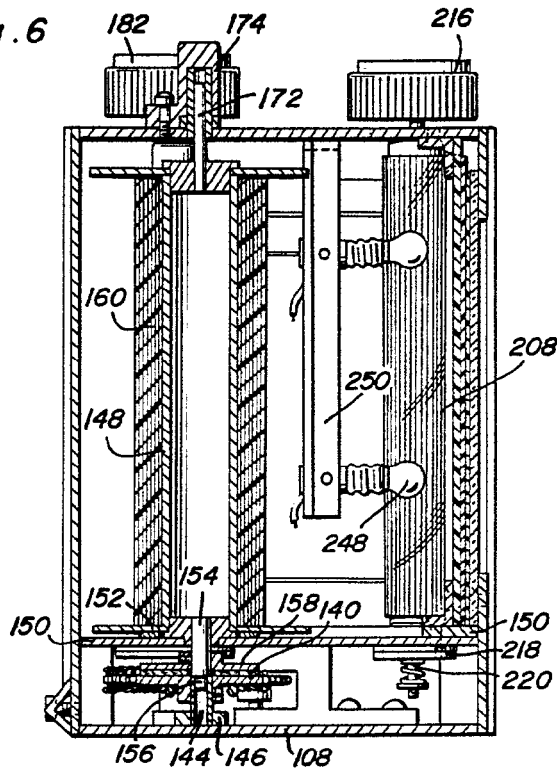


Fig. 8

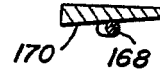


Fig. 9

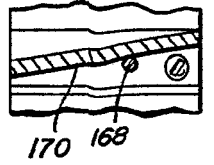


Fig. 10

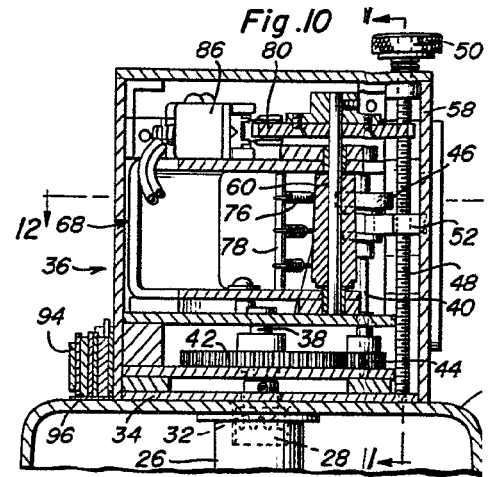


Fig. 7

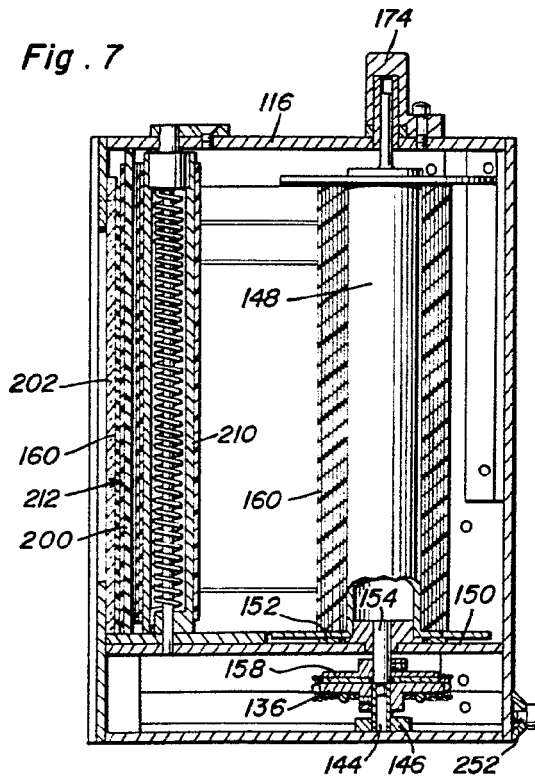


Fig. 11

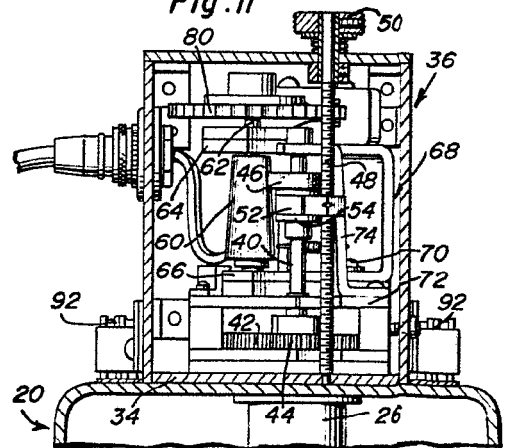




Fig. 9

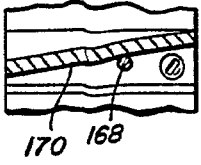


Fig. 12

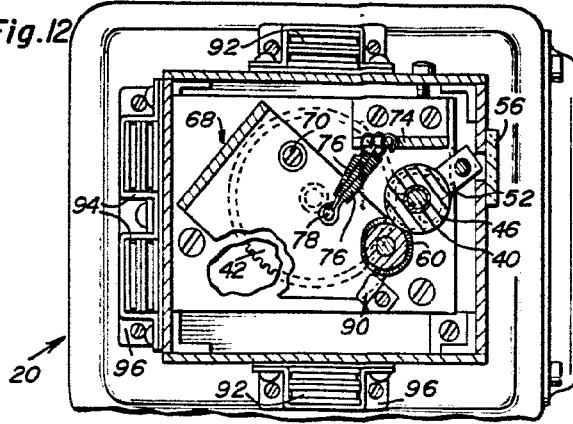


Fig. 10

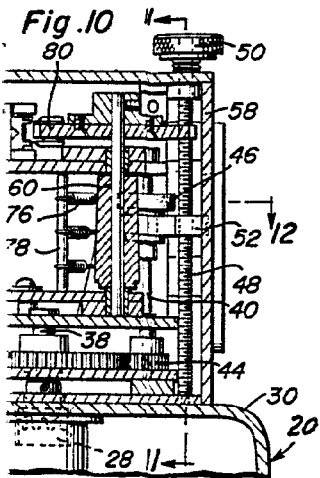


Fig. 13

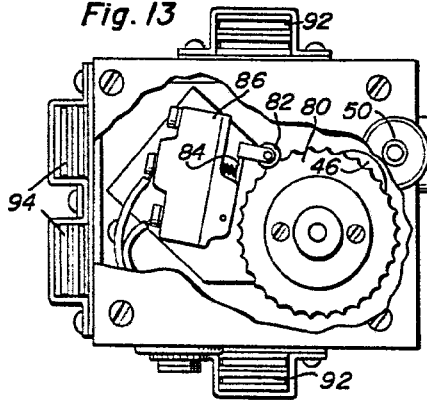
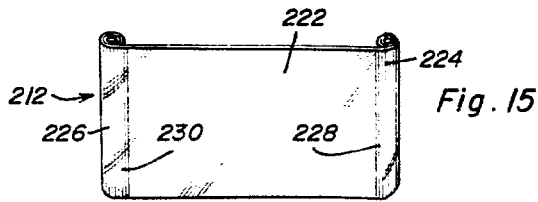
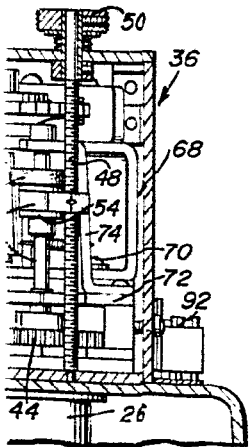
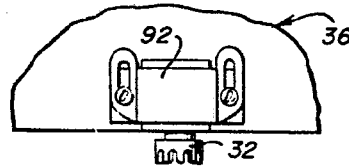


Fig. 14



SE. N. A. TRIABLE
MADRID, DE DE 10
BERNARDO USGOLA