

333661

OG. 14.277.-MI



PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" FRENO AUTOMATICO PARA VIA DE CLASIFICACION DE ESTACION DE SELECCION "

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: SAXBY, domiciliada en 40, rue de l'Orillon, PARIS, Francia.

Inventor: Don René DEFLANDRE.



La presente invención se refiere a los frenos para vías de clasificación de estaciones de selección y más especialmente a la realización de un freno autónomo y automático destinado a limitar la velocidad de los vagones al valor adecuado, sea cual fuere su aptitud para el rodaje.

El freno automático para vía de clasificación de estación de selección de acuerdo con la invención comprende un elemento de accionamiento montado de manera que pueda ser enganchado por las ruedas de un eje del vagón a frenar y ser arrastrado a lo largo de una guía paralela a la vía después de lo cual se separa de la rueda, estando unido dicho elemento de accionamiento al elemento móvil de un gato hidráulico unido a su vez, por un estrangulamiento de sección controlada, a un acumulador oleoneumático que, después de haber amortiguado la impulsión dada por el vagón al gato, vuelve a éste último y, por consiguiente, al elemento de accionamiento, a su posición inicial.

Tal sistema es por consiguiente completamente autónomo y asegura automáticamente el frenado de los vagones para disponerlos nuevamente a la velocidad apropiada con el fin de evitar los choques perjudiciales para los materiales y sus cargas.

La invención tiene igualmente por objeto unos modos de realización que comprenden por lo menos una de las siguientes características:

- a) El elemento de accionamiento está unido al elemento móvil del gato por una conexión elástica.
- b) El estrangulamiento de sección calibrada está realizado bajo la forma de una caja de distribución que comprende una válvula de resorte de pequeña sección de paso que comunica



el gato con el acumulador y una válvula anti-retorno de gran sección de paso que comunica el acumulador con el gato.

5. c) La válvula de resorte de pequeña sección de paso se presenta bajo la forma de un pistón alojado en un orificio troncocónico de diámetro creciente y atraído elásticamente hacia el extremo de pequeño diámetro de dicho orificio por un resorte de retorno preferentemente regulable.

10. d) La admisión de aceite del gato por la válvula de resorte de pequeña sección de paso se realiza por medio de un distribuidor solidario con el pistón alojado en el orificio troncocónico de dicha válvula e igualmente por medio de otra válvula de resorte de más fuerza de tal modo que, a partir de una presión predeterminada, el aceite procedente del gato empuje el pistón de la válvula de resorte de pequeña sección de pa-
15. so, con el fin de que arrastre al primer distribuidor y no pueda alcanzar la primera válvula de resorte más que por medio de la segunda válvula de resorte más fuerte, con lo que se obtiene un frenado más enérgico.

20. e) El elemento de accionamiento está constituido por una roldana que rueda sobre una guía paralela a los carriles, a un nivel un poco más elevado que el de dichos carriles.

25. f) Por lo menos en su extremo inferior, la guía de rodadura de la roldana de accionamiento se prolonga por una paleta que puede descender, en oposición a la fuerza de un resorte, hasta un nivel suficientemente bajo para permitir que la rueda del vagón empuje dicha roldana debajo de ella al pasar.

30. Se comprenderá mejor la invención con ayuda de la lectura de la siguiente descripción y mediante el examen de los dibujos adjuntos que muestran, a título de ejemplo no li-



mitativo, un modo de realización de un freno automático para vía de clasificación de estación de selección de acuerdo con la invención.

En estos dibujos:

5. La Figura 1 representa esquemáticamente, en planta, el conjunto del freno.

La Figura 2 es, a escala mayor, un corte parcial tomado siguiendo la línea II-II de la Figura 1.

10. La Figura 3 es, igualmente a escala mayor, un corte longitudinal parcial tomado siguiendo la línea III-III de la Figura 1.

La Figura 4 representa, en corte y a escala mayor también, un detalle de la Figura 1.

15. La Figura 5 es un corte tomado siguiendo la línea V-V de la Figura 4, y

La Figura 6 es un corte tomado siguiendo la línea VI-VI de la Figura 5.

20. El conjunto del freno representado en la Figura 1, está destinado a aminorar la marcha de los vagones que ruedan, en el sentido de la flecha F, sobre una vía cuyos dos carriles están indicados por 1 y 1' respectivamente, y las traviesas por 2. A la entrada del sistema se han dispuesto dos contracarriles 3, 3'.

25. El conjunto comprende esencialmente un sistema móvil constituido por la varilla 6 de un gato hidráulico 5, una biela telescópica designada en su conjunto por 7, una ballesta 8, dos soportes 9, 9', y dos roldanas 11, 11' que ruedan sobre dos guías 12, 12', respectivamente, paralelas a los carriles y fijadas en el lado interior de éstos por medio de bridas de unión tales como 14.

30.



El cilindro del gato hidráulico 5 está unido a un acumulador oleoneumático 17, por medio de un tubo 18 y de una caja de distribución especial 19 fijada contra el cilindro de dicho gato y sobre la que se hablará más adelante.

5. El extremo exterior de la varilla 6 del gato es solidario con una pieza de guía 21 que se desliza entre las dos correderas 22, 22' de sección en "V" (ver también la Figura 2). Las dos correderas 22, 22' son paralelas a los carriles y están fijadas, por ejemplo, sobre la cara superior de dos traviesas metálicas 25, 26 de sección en "U" fijadas a su vez contra la
10. cara inferior de los patines de los carriles 1, 1'.

- El conjunto de biela telescópica 7 está constituido, en el ejemplo, por una pieza tubular 31 (Figura 3) que tiene un extremo fijado a una pieza terminal 32 articulada por un
15. eje 33, sobre el extremo correspondiente de la varilla 6 del gato.

- El otro extremo del conjunto de biela 7 está constituido por otra pieza terminal 35 solidaria con un extremo de una varilla 36 cuyo otro extremo termina en un pistón 37
20. que se desliza en el interior de la pieza tubular 31. Entre las dos piezas terminales 32 y 35 se ha interpuesto un fuerte resorte helicoidal de compresión 41, mientras que entre el pistón 37 y el fondo postizo 42 del cilindro formado por la pieza tubular 31, se ha interpuesto otro resorte helicoidal
25. de compresión 34 de fuerza mucho más reducida que la del resorte 41.

- La pieza terminal 35 está fijada en el centro de la longitud de la ballesta 8. En esta Figura 3, aparece también, a escala mayor, el soporte 9, fijado en cada uno de los dos
30. extremos de la ballesta y la roldana 11, que puede girar so-



bre un eje 46 portado por dicho soporte, así como la guía de rodadura 12 de esta roldana.

5. Las roldanas 11, 11' están destinadas a ser empujadas por las ruedas del vagón que llegan por la vía 1, 1' y, por lo tanto, es preciso que dichas roldanas puedan ocultarse después de haber recorrido un determinado trayecto igual a la distancia en la que es frenado el vagón. Esta distancia es constante y solamente es variable la fuerza de frenado, como se verá más adelante.

10. En el ejemplo, las roldanas se ocultan hacia abajo, tanto al final de carrera en el sentido de la flecha F de frenado de un vagón, como en el sentido inverso, para que no sea accionado el sistema cuando un vehículo, por ejemplo, una locomotora con el pié levantado recorre la vía en el sentido inverso del movimiento de los vagones que se están seleccionando.

15. En la Figura 1, se ha indicado esquemáticamente en 48, los cuatro dispositivos de ocultamiento de las roldanas. En la Figura 3, se vé en detalle la constitución de uno de estos dispositivos: una paleta 51, que, en posición de espera, se encuentra en la prolongación del extremo correspondiente de la guía de rodadura 12 de la roldana 11 y que es solidaria con un brazo 52 articulado, alrededor de un eje horizontal fijo 53, por uno de sus extremos y, por su otro extremo en forma de estribo 53a, con una falda 55 que puede deslizarse a lo largo de una pieza tubular 56 en oposición a la fuerza elástica de un resorte 57, estando articulado el tubo 56, por su extremo inferior, sobre un eje horizontal transversal 58. La carrera de la paleta 51 está limitada, hacia arriba, por medio del extremo superior de la falda 55 que tropieza contra un collarín 56a del extremo superior del tubo 56.



- Cada vez que una roldana, tal como 11, es empujada por la rueda de un vagón bien en un extremo de su guía 12, o bien en el otro, la roldana ejerce una presión sobre la paleta 51 correspondiente, y la hace descender, en oposición a la fuerza del resorte 57, en una cantidad suficiente para que la rueda del vagón pueda franquearla, después de lo cual dicho resorte produce la elevación del conjunto y, en particular, eleva la paleta 51 y la roldana 11 a su nivel representado en el dibujo.
- 5.
10. La caja de distribución 19, que asegura las conexiones adecuadas entre el gato 5 y el acumulador oleoneumático 17, está representada detalladamente en las Figuras 4 a 6. Comprende una caja 61, una pletina 62 soldada contra el cilindro del gato 5 y una tapa 63 que se mantienen ensambladas entre sí por medio de unos pernos 64.
15. En la tapa 63 está roscado el racor 67 de mantenimiento del extremo correspondiente del tubo 18 unido al acumulador 17.
20. Por otra parte, el fondo de la caja 61 está equipado con una válvula anti-retorno 69 que permite que el aceite pase directamente, con un gran caudal, del acumulador al cilindro del gato 5.
25. El cilindro del gato 5 está conectado también, permanentemente, por un orificio 71 de su pared y de la placa 62 con una cámara 73 del cuerpo 61 de la caja de distribución. Esta cámara 73 puede comunicarse con una cámara intermediaria 74 por un orificio 75 controlado por un distribuidor 76 empujado elásticamente hacia la posición representada en los dibujos, por un resorte helicoidal de compresión 78 que rodea a la
30. varilla 77 de este distribuidor. La cámara intermediaria 74



puede comunicarse con la cámara principal 79 de la caja (que está siempre comunicada con el acumulador 10) por un orificio troncocónico 81 controlado por una válvula 82 solidaria con la varilla del distribuidor 76.

5. Por otra parte, la cámara 73 se halla igualmente en comunicación con la cámara intermediaria 74 por un orificio 85 controlado por otro distribuidor 86 empujado elásticamente hacia su posición de cierre representada en los dibujos, por un resorte helicoidal de compresión 87 que rodea a la varilla 88 de este distribuidor y de fuerza mucho mayor que la del resorte 78 de retorno del distribuidor 76 y de la válvula 82.

La cámara 74 está en comunicación con otra cámara 91 en la que desemboca el extremo del distribuidor 76.

15. Se puede regular, con precisión, la posición axial relativa de la válvula 82 con relación al distribuidor 76, ya que el cuerpo de dicha válvula está roscado sobre una parte con rosca de la varilla 77 del distribuidor y bloqueado por una tuerca 93.

20. Se puede regular igualmente, con precisión, la presión inicial de los dos resortes 78 y 87 por medio de dos tornillos 96 y 97 roscados en unos orificios con rosca correspondientes de la caja 61 y bloqueados por unas contratuercas 98, 99 recubiertas por tuercas ciegas 101, 102.

25. El funcionamiento del conjunto de freno hidráulico autónomo y automático es el siguiente:

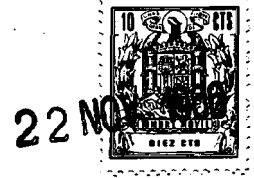
30. Ocupando todas las piezas las posiciones representadas en los dibujos, cuando llega un vagón por la vía 1, 1', en el sentido de la flecha F, las primeras ruedas que se ponen en contacto con las roldanas 11, 11' empujan el sistema móvil, cuyo choque se amortigua por medio de la ballesta 8



y por el resorte helicoidal de compresión 7, de manera que la varilla 6 del pistón del gato 5 rechace el aceite del gato dentro de la cámara 73 de la caja de distribución 19.

Pueden presentarse dos casos:

5. a) Si es baja la velocidad del vagón, el aceite es rechazado de la cámara 73 por el orificio 75, a la cámara 74, empujando de este modo, ligeramente, la válvula 82 en oposición al débil resorte 78 y pasa por el orificio troncocónico 81, a la cámara principal 79, para volver al acumulador.
10. b) Si, por el contrario, la velocidad del vagón es relativamente elevada, el gran caudal de aceite rechazado de la cámara 73, por el orificio 75, a la cámara 74, empuja la válvula 82 en oposición a la fuerza del débil resorte 78, de manera que el paso 75 quede casi completamente obturado y que
15. la presión del aceite de la cámara 73, aumente hasta empujar el otro distribuidor 86, en oposición a la fuerza del fuerte resorte 87; el caudal del aceite se vé frenado por consiguiente en el orificio 85 por la reducida sección de paso permitida por el distribuidor 86, empujado por su resorte 87, saliendo entonces el aceite que llega a la cámara 74, como en el caso
20. precedente, por el orificio troncocónico 81 ampliamente abierto por la válvula 82 empujada a fondo, a causa del gran caudal del aceite que vuelve por consiguiente, del mismo modo, al acumulador por la cámara 79.
25. El efecto retardador cesa en el momento en que la velocidad del vagón alcanza un valor predeterminado. En el momento en que las ruedas han hecho que las roldanas recorran toda la longitud de sus guías de rodadura 12, 12', las roldanas se eclipsan hacia abajo, como se ha indicado más arriba,
30. y seguidamente son elevadas nuevamente a su nivel normal por los sistemas 48, la presión del aceite del acumulador 17 re-



chaza entonces el aceite por la válvula anti-retorno 69 de gran sección, directamente dentro del interior del cilindro del gato 5 que restituye, por consiguiente, el sistema móvil a su posición de partida, quedando listo para recibir la acción de la rueda siguiente del vagón.

Ni que decir tiene que la invención no está limitada al modo de realización descrito y representado, en el que se pueden introducir modificaciones, sin salir, por ello, del marco de la invención.

10.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "FRENO AUTOMATICO PARA VIA DE CLASIFICACION DE ESTACION DE SELECCION", con Prioridad de la demanda de Patente en Francia nº PV. 39.267, de fecha 22 de Noviembre de 1965, según las características esenciales de las siguientes:

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Freno automático para vía de clasificación de estación de selección, que comprende un elemento de accionamiento montado de manera que pueda ser enganchado por las ruedas de un eje del vagón a frenar y ser arrastrado a lo largo de una guía paralela a la vía, después de lo cual se separa de dicha rueda, estando unido dicho elemento de accionamiento con el elemento móvil de un gato hidráulico a su vez unido, por un estrangulamiento de sección controlada, con un acumulador oleoneumático que, después del amortiguamiento de la impulsión dada por el vagón al gato, restituye a este último y, por consiguiente, al elemento de accionamiento, a su posición inicial.

20.

25.



- 2ª.- Freno automático para vía de clasificación de estación de selección, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento de accionamiento está unido con el elemento móvil del gato por una conexión elástica.
5. 3ª.- Freno automático para vía de clasificación de estación de selección, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el estrangulamiento de sección calibrada está realizado bajo la forma de una caja de distribución que comprende una válvula de resorte de pequeña sección de paso
10. que comunica el gato con el acumulador y una válvula anti-retorno de gran sección que comunica el acumulador, con el gato.
- 4ª.- Freno automático para vía de clasificación de estación de selección, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de resorte de pequeña sección
15. de paso se presenta bajo la forma de un pistón alojado en un orificio troncocónico de diámetro creciente y empujado elásticamente hacia el extremo de menor diámetro de dicho orificio por un resorte de retorno preferentemente regulable.
- 5ª.- Freno automática para vía de clasificación de estación de selección, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la admisión de aceite del gato por la válvula de resorte de pequeña sección de paso se realiza por medio de un distribuidor solidario con el pistón alojado en el
20. orificio troncocónico de dicha válvula e igualmente por medio
25. de otra válvula de resorte de más fuerza de tal modo que, a partir de una presión predeterminada, el aceite procedente del gato empuje el pistón de la válvula de resorte de pequeña sección de paso, arrastrando al primer distribuidor y no pudiendo alcanzar la válvula de resorte de menos fuerza más
30. que por medio de la segunda válvula de resorte más fuerte,



con lo que se consigue un frenado más enérgico.

5. 6ª.- Freno automático para vía de clasificación de estación de selección, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de accionamiento está constituido por una roldana que rueda sobre una guía paralela a los carriles y a un nivel un poco más elevado que el de dichos carriles.

10. 7ª.- Freno automático para vía de clasificación de estación de selección, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por lo menos en su extremo inferior, la guía de rodadura de la roldana de accionamiento está prolongada por una paleta que puede descender, en oposición a la fuerza de un resorte, hasta un nivel suficientemente bajo para permitir que la rueda del vagón empuje dicha roldana bajo ella al pasar.

15. 8ª.- FRENO AUTOMATICO PARA VIA DE CLASIFICACION DE ESTACION DE SELECCION.

20. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 22 de Noviembre de 1966

SAXBY
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



Fig.5

22 NOV. 1958

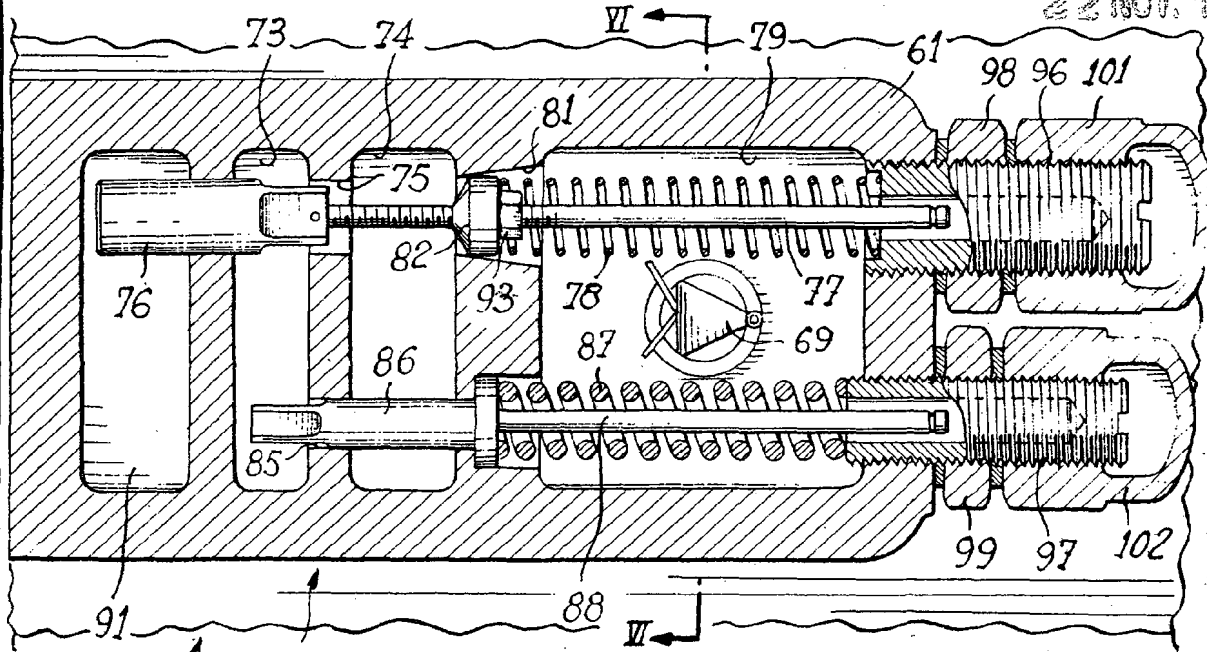
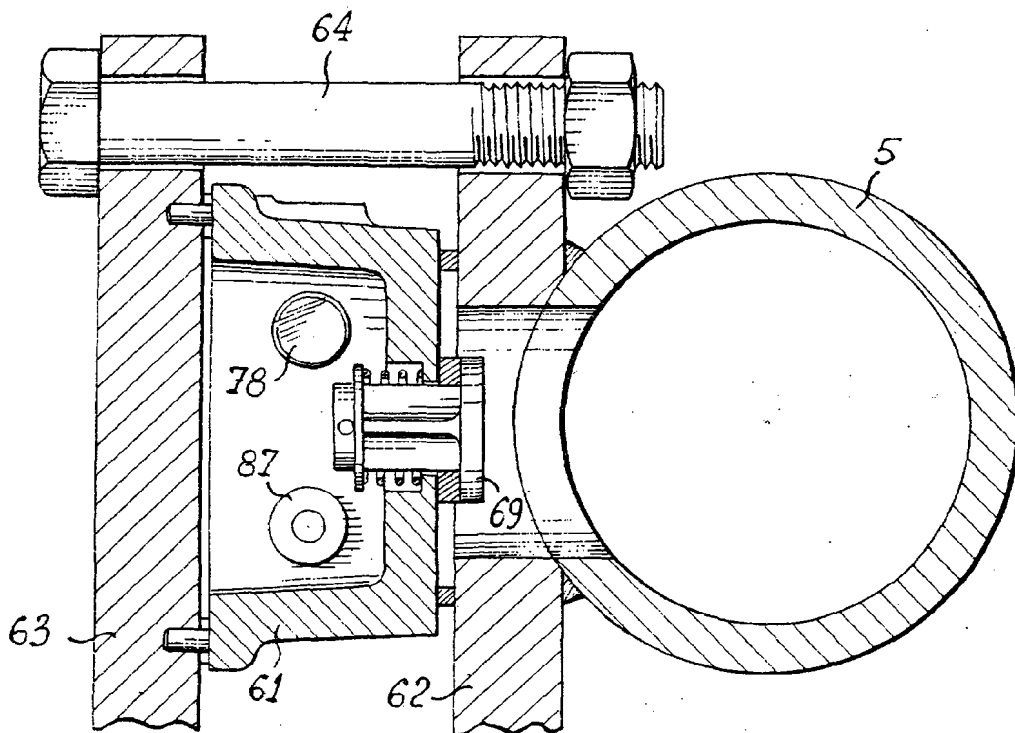


Fig.6



Escala variable

Madrid, 22 NOV. 1958
SAXBY FRANCISCO GARCIA CARRERRO
P. P. P. P.

Fig.2

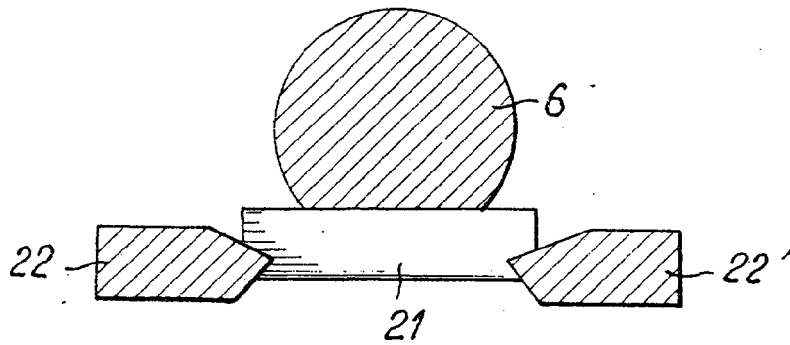
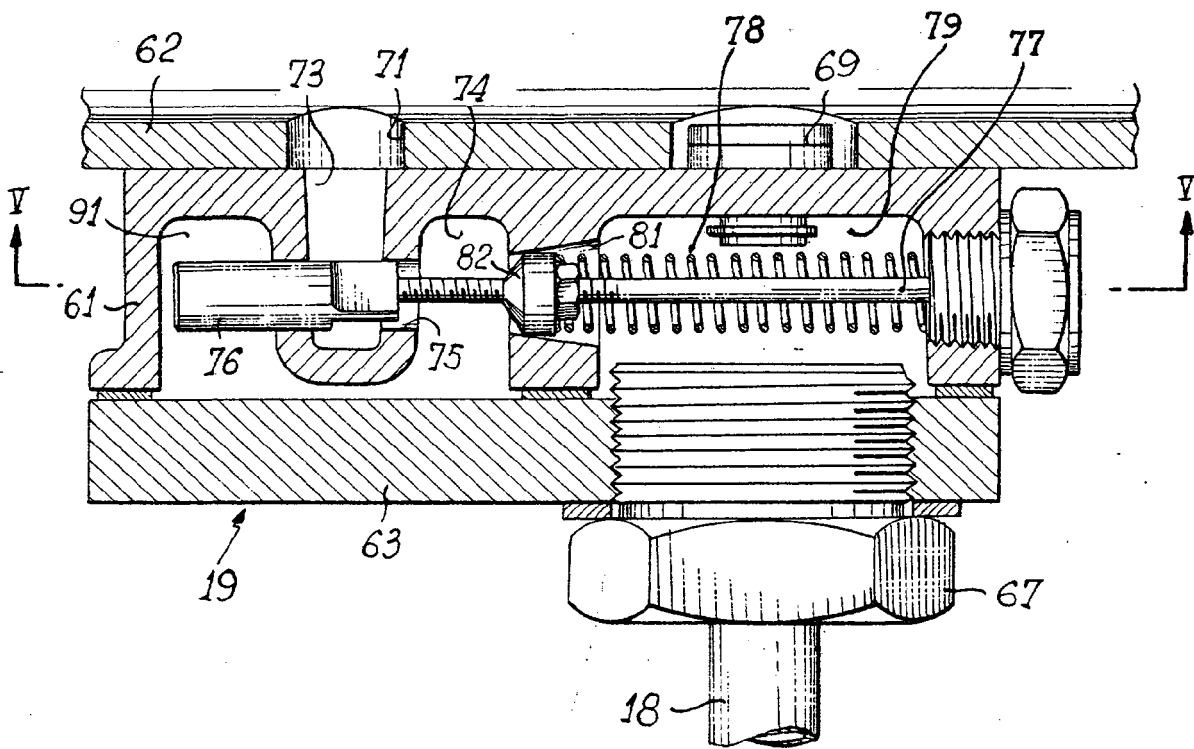


Fig.4



Escala variable

Madrid, 22 NOV 1933

SAXBY

P. P.

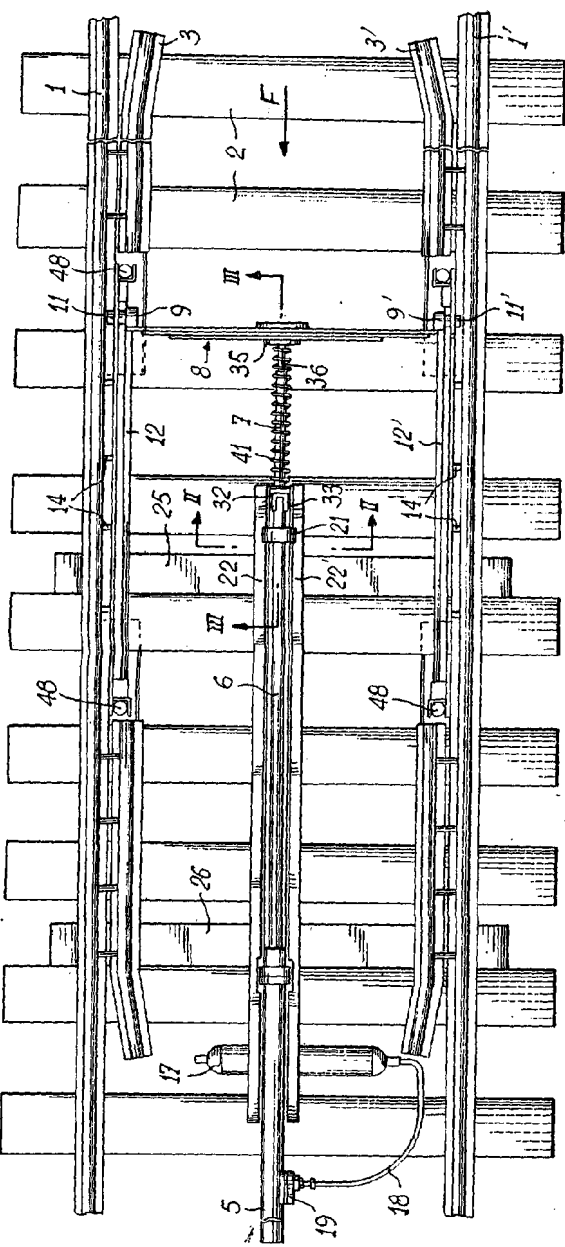


Fig. 1

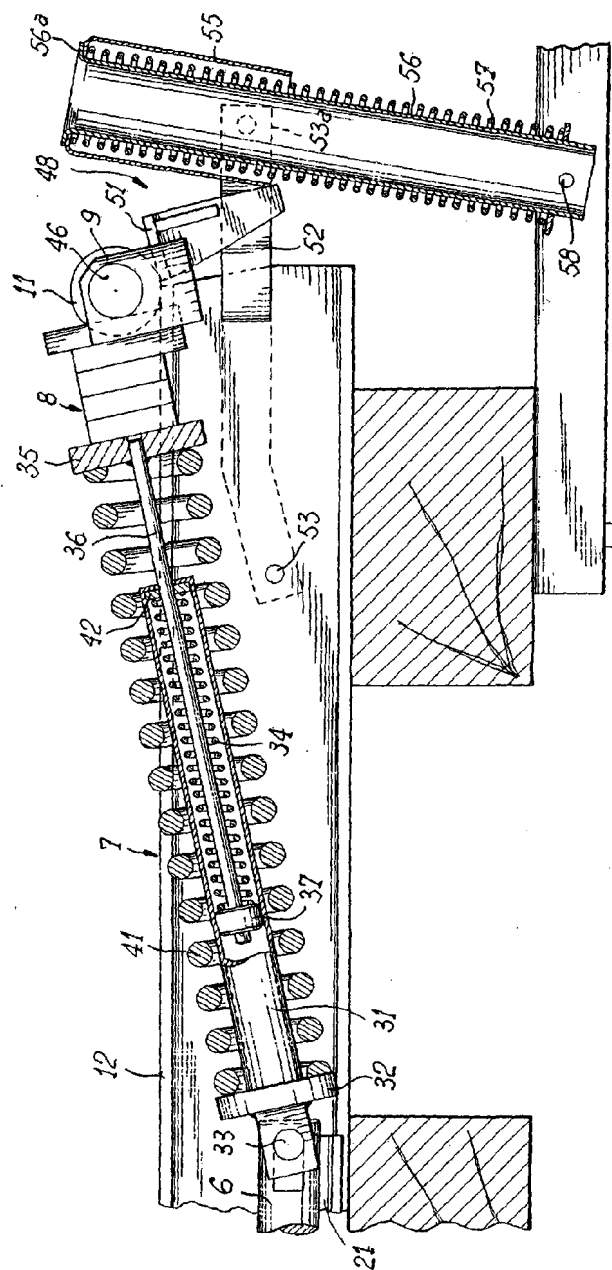


Fig. 3

Wesley
SAXBY
P. P. 2007