

JE/

27



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Fernand DELOISON - domiciliado en LA DELIVRANCE (par LOMME)
(Nord, Francia)

por

"Zapata freno accionada electromagneticamente para el frenado
de los vagones en las vias de selección".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La presente invención se refiere a los aparatos para
el frenado de los vagones en las estaciones de maniobra o se-
lección, que comprenden una zapata freno que se coloca mecani-
camente sobre uno de los carriles de la via y sobre la cual
5 sube la primera rueda del vagón antes de arrastrarlo en un mo-
vimiento de deslizamiento hasta el momento en que la zapata se
desvia siguiendo una porción desviada del carril y permitiendo
asi que el vagon continua su marcha con una velocidad mas mode-
10 rada tomando otro carril colocado en el talón de la desviación



1929

- 2 -

del primer carril y en prolongación de la parte rectilínea del mismo.

De acuerdo con la presente invención, la zapata que normalmente está colocada en el apartadero formado por la parte desviada del carril, es arrastrada sobre la vía por un cable sin fin que se arrolla sobre una polea accionada por un motor eléctrico.

La unión del cable y la zapata tiene lugar mecánicamente para la colocación de esta zapata en la vía, pero la zapata se hace independiente de los órganos motores en el momento en que se acerca el vagón antes de ser arrastrada en su deslizamiento sobre esta misma vía.

En el plano adjunto se representa, como ejemplo, una forma de ejecución del objeto de la invención.

La figura 1 es una vista por encima del conjunto del aparato colocado en la vía.

La figura 2 representa parte en alzado y parte en sección, el mecanismo de unión del cable y la zapata cuando la rueda no está montada sobre la zapata, es decir durante los periodos de descanso o colocación de la zapata.

La figura 3 representa de un modo similar el mismo mecanismo durante el periodo de frenado, es decir durante el deslizamiento de la zapata sobre la cual está montada la rueda del vagón.

La figura 4 es una vista de perfil en sección de este mecanismo durante los periodos en que la zapata está libre de la rueda del vagón, como en el caso de la figura 2.

La figura 5 es un esquema del montaje eléctrico que permite el accionamiento electromecánico, a distancia, de este aparato.

La zapata comprende una base o patín de acero -1-, uno



de cuyos extremos está adelgazado, y el otro termina en un tope -2- sobre el cual viene a topar la rueda delantera del vagon.

La guia de la zapata está asegurada por el carril -3- de la via, al cual se junta paralelamente un contra-carril exterior -4- de longitud variable. Estos dos carriles tienen una ligera desviación en uno de sus extremos, de modo que formen un apartadero sobre el cual se coloca la zapata.

En el talon de la parte desviada del carril -3- y en prolongación de la parte rectilinea de este, se dispone otro 10 carril -5- uno de cuyos extremos está cortado en bisel, dejando entre las dos cabezas una ranura para el paso de la cara lateral de la zapata.

El patin -1- de la zapata se fija por medio de pernos o remaches sobre una deslizadera -6- que tiene las mismas ca- 15 racteristicas que la que es objeto del Certificado de adición nº 29.854 a la patente francesa nº 579.898, de fecha 19 de Septiembre de 1923; la forma de esta deslizadera -6- solo difiere de la anterior por la adición de una disposición de unión entre el cable y la zapata.

20 Esta deslizadera cuyas caras laterales se adaptan exactamente al perfil de las cabezas de los dos carriles se desliza por la guia formada por las mismas.

La zapata y su deslizadera se mueven en ambos sentidos sobre la via por medio de un cable de arrastre -7-, sin fin, que 25 rodea la guia de la zapata y se arrolla sobre dos poleas -8- y -9- montadas en los extremos de esta guia. Una de las ramas del cable pasa por el interior de la guia constituida por los dos carriles, la otra rama se halla en el exterior del contra-carril -4-. Esta última rama es soportada por pequeñas poleas interme- 30 -10a-10b-10c- etc. que se colocan de trecho en trecho sobre las



traviesas de la via para asegurar la guia del cable.

La polea -9- es accionada en ambos sentidos de rotación por un motor -11- unido a esta polea por medio de un reductor de velocidad -12-.

5 La unión entre este motor -11- y la polea -9- puede efectuarse con otra disposición conveniente cualquiera.

La polea -8- está fija en un tensor -13- que permite mantener la tensión del cable -7-.

La solidaridad del cable y la zapata se obtiene haciendo pasar la rama del cable -7- comprendida entre los dos carriles por la deslizadera -6- de la zapata, dispuesta para recibir el mecanismo de fijación que se describe a continuación.

En un hueco cilindrico -14- practicado verticalmente en la deslizadera -6-, se aloja un piston -15-, la parte superior de cuyo vástago -16- está unida a una palanca -17- fija en un eje -18- que gira en un alojamiento practicado entre los dos nervios de refuerzo posteriores del tope de la zapata -19- y -19'-, por la acción de un pedal -20- colocado a un lado de la zapata.

20 Un muelle -21- está colocado entre el fondo del hueco cilindrico -14- de la deslizadera -6- y la cara superior del piston -15-.

Una placa -22- fija en la deslizadera obtura la parte inferior del hueco cilindrico -14-. Coge el cable -7- entre su cara superior y la cara inferior del piston -15-. En los ángulos de esta placa hay rodillos -23a-23b-23c-23d- y el cable pasa entre las dos hileras de dos rodillos.

La forma del pedal es tal que su extremo, libre, es decir, el opuesto a la articulación -18-, entra en contacto con la rueda del vagon antes que esta rueda suba en el patín -1-. El ancho está dispuesto de modo que el contacto de este pedal



con la rueda quede establecido hasta el momento en que el borde exterior del aro abandona el patin de la zapata, es decir en el momento en que éste es impulsado sobre el apartadero de la via.

5 El funcionamiento del aparato es el siguiente:

La zapata, colocada en el apartadero constituido por la parte desviada de los carriles -3- y -4-, se hace solidaria del cable -7- que pasa entre el piston -15- y la placa -22- a consecuencia de la presión del muelle -21-.

Por medio de un accionamiento a distancia cuyo montaje se describe a continuación, se cierra el circuito del motor -11- que hace girar la polea -9- por medio del reductor de velocidad -12- en el sentido conveniente para mover el cable -7- de modo que arrastre la zapata a la via -3-.

La regulación de la posición de la zapata se obtiene por medio de un regulador de maniobra basado en el principio del que se describe en el Certificado de adición nº 28.734 a la patente de invención francesa nº 570.898, de fecha 19 de Septiembre de 1923, es decir que se puede obtener una infinidad de posiciones de la zapata accionando el aparato de accionamiento durante un tiempo igual a una duración de marcha determinada del motor -11-.

Cuando el motor -11- cesa de girar, la zapata se detiene en la via y queda fija al cable -7- hasta el momento en que la primera rueda del vagon que se ha de frenar venga a tomar el pedal -20-, antes de entrar en el patin -1-.

La articulación del pedal -20- que se inclina hacia abajo tiene por efecto hacer oscilar la palanca -17- que levanta el vástago -16- del piston -15-.

En este movimiento el piston -15- pone en libertad el cable -7- y comprime el muelle -21-.



El vagon arrastra entonces la zapata en un movimiento de deslizamiento sobre el carril -3- y se separa de ella en el momento en que la zapata penetra en la parte desviada de la guia constituida por los carriles -3- y -4-, para continuar rodando sobre la via tomando el carril -5-.

El abandono del pedal -20- por el aro de la rueda tiene por efecto soltar el muelle -21- y rechazar el piston -15- hacia la placa -22-, cogiendo de nuevo el cable -7-, el cual vuelve asi a ser solidario de la zapata.

Para evitar que las ruedas del vagon puedan encontrar la zapata en una posición oblicua a la entrada del apartadero, se coloca un pedal -24- entre el carril -5- a pequeña distancia de su punto de tangencia con el carril -3-. Cuando es accionado este pedal al pasar la primera rueda del vagon, cierra momentaneamente el circuito de un relevador eléctrico que pone en marcha el motor en el sentido conveniente para accionar la zapata hacia la parte posterior del apartadero, hasta el momento en que la zapata choca con la rama de un contactor-25-, colocado en el contra-carril -4-, que corta la corriente del motor -11-.

El equipo del aparato se completa añadiendo un contactor -26- que se coloca en el extremo opuesto del contra-carril -4- y cuya rama se encuentra con la zapata cuando llega a su mayor longitud de frenado para evitar la rotura del cable que podria ocurrir si la zapata viniese a chocar con el tope de parada -27- que impide que la zapata pueda salir de su camino de guia.

La figura 5 representa los aparatos eléctricos de corriente trifásica de esta disposición los cuales comprenden un regulador de maniobra constituido por un pequeño motor -28- que acciona un árbol sobre el cual van fijados dos tambores -82- y



5 -83- de materia aislante. Estos tambores están rodeados incompletamente cada uno de una corona conductora sobre la cual rozan dos contactos uno de los cuales se apoya en la corona conductora y el otro sobre el sector aislante, durante el periodo de descanso del pequeño motor del que cortan dos fases.

Una aguja fija en el extremo del arbol se desplaza en un sector graduado durante la marcha del motor, y la amplitud de su arco de rotación indica la extensión del desplazamiento de la zapata.

10 Un relevador de dos carretes -29- y -30- acciona los dos movimientos de rotación del motor.

El relevador del carrete -29- comprende dos juegos de paletas -46- y -88-; el del carrete -30- un solo juego de paletas -127-. En posición de descanso las paletas -46- están separadas de sus contactos y las paletas -88- descansan sobre los suyos. Las paletas -127- están también separadas de sus contactos.

Un boton -31- colocado en la torre de maniobra acciona la subida de la zapata sobre la vía.

20 Un boton -32- colocado también en la torre de maniobra acciona el retroceso de la zapata hacia el extremo de la vía de apartadero.

El funcionamiento eléctrico del aparato es el siguiente:

25 Oprimiendo el boton -31- se cierra el circuito -I- del carrete -29-.

Fase -B- = conductor -33- = fusible -34- = conductor
-35- = borne -36- = conductor -37- = botón -31- = conductor -38-
= carrete -29- = conductor -40- = contactor de fin de carrera
-26- = conductor -41- = borne -42- = conductor -43- = fusible
30 -44- = conductor -45- = fase -C-.

La atracción del carrete -29- atrae la paleta -46- con-



1929

- 8 -

tra los contactos que cierran el circuito -II- del motor -11- y el circuito-III- del pequeño motor -28- del regulador.

Circuito -II- del motor -11- de arrastre del cable fase -a-, alimentada directamente por el manantial -A-; fase -b-,
5 alimentada por: manantial -B- = fusible -47- = conductor -48- = borne -49- = conductor -50- = borne -51- = conductor -52- = contacto -53- = pieza de contacto -54- = contacto -55- = conductor -56- = borne -57- = conductor -58-;
fase -c-, alimentada por: manantial -C- = fusible -59- = conductor -60- = borne -61- = conductor -62- = borne -63- = conductor -64- = contacto -65- = pieza de contacto -66- = contacto -67- = conductor -68- = borne -69- = conductor -70-.

Circuito -III- del motor -28-; fase -a'-, alimentada por manantial -A- = fusible -71- = borne -72- = conductor -73- =
15 fase -b'- alimentada por: manantial -B- = fusible -47- = conductor -48- = borne -49- = conductor -50- = borne -51- = conductor -52- = contacto -53- = pieza de contacto -54- = contacto -74- = conductor -75- = borne -76- = conductor -77-.
fase -c'-, alimentada por: manantial -C- = fusible -59- = conductor -60- = borne -61- = conductor -62- = borne -63- = conductor -64- = contacto -65- = pieza de contacto -66- = contacto -78- = conductor -79- = borne -80- = conductor -81-.

Los motores -11- y -28- giran en el mismo sentido mientras dura la presión sobre el botón de accionamiento -31-.

25 Durante la rotación del motor -28-, los contactos -84- y -85- descansan sobre la corona conductora del tambor -82- y los contactos -86- y -87- sobre la del tambor -83-.

Cuando se deja de oprimir el botón -31- o que la zapata pasa del contactor -26-, se corta el circuito -I- del carrete
30 -29- rompiendo la unión entre los conductores -37- y -38-.

La atracción de la paleta -46- cesa: la pieza de con-



1929

tacto -54- se separa de los contactos -53-55-74- y la pieza de contacto -66- se separa de los contactos -65-67- y -78-, cortando los circuitos -II- y -III- de los motores -11- y -28-.

5 Pero la caída de la paleta -46- tiene por efecto hacer caer la paleta -88- sobre sus contactos y provocar así el cierre del circuito -IV- del pequeño motor -28- que gira inmediatamente en sentido inverso a consecuencia de la inversión de las fases -b'- y -c'-;

10 Circuito -IV- de inversión del motor -28-: fase -a"-, alimentada por manantial -A- = fusible -71- = borne -72- conductor -73-;

fase -b"-, alimentada por: manantial -B- = fusible -47- = conductor -48- = borne -49- = conductor -50- = borne -51- = conductor -89- contacto -90- = pieza de contacto -91- = contacto -92-
15 = conductor -93- = contacto -85- = corona conductora -82- = contacto -84- = conductor -94- borne -80- = conductor -81-;
fase -c"-, alimentada por: manantial -C- fusible -59- = conductor -60- = borne -61- = conductor -62- = borne -63- = conductor -95- = contacto -96- = pieza de contacto -97- = contacto -98-
20 = conductor -99- contacto -87- = corona conductora -83- = contacto -86- = conductor -100- = borne -76- conductor -77-.

La rotación del pequeño motor -28- y por consiguiente la de los tambores -82- y -83- se verifica hasta el momento en que los contactos -84- y -86- tocan los sectores aislantes de
25 los tambores -82- y -83-, cortando de este modo dos fases de alimentación del motor -28- que se para.

El retroceso de la zapata mas atras de su posición en la via y su entrada en la via de apartadero pueden obtenerse haciendo girar el motor -11- en sentido inverso del que sirve
30 para la subida de la zapata por el funcionamiento del carrete de inducción -30- cuyo circuito puede cerrarse ya sea por la



1929

- 10 -

acción del pedal -24- sobre un contacto, ya por la presión ejercida sobre el boton de accionamiento -32-. El cierre del circuito -V- del carrete -30-, bajo la acción del pedal -24-, se verifica como sigue:

5 Fase -B- = conductor -33- = fusible -34- = conductor -35- = borne -36- = conductor -101- = contacto -102- = pieza de contacto -103- = contacto -104- = conductor -105- = contacto -106- = paleta -107- = contacto -108- = borne -109- = conductor -110- = borne -122- = conductor -111- = contacto -112- y paleta flexible -113- del pedal -24-, conductor -114- = borne -115- = conductores -116- y -117- = carrete -30- = conductor -118- = contacto -119- y paleta flexible -120- del contactor -25- = conductor -121- = borne -42- = conductor -43- = fusible -44- = conductor -45- = fase -C-.

15 La atracción del carrete -20- atrae la paleta -127- contra sus contactos y el circuito queda cerrado aunque la paleta móvil -113- se separe del contacto -112- despues de pasar la rueda del vagon sobre el pedal -24-, porque la corriente toma entonces el circuito -VI- siguiente:

20 fase -B- = conductor -33- = fusible -34- = conductor -35- = borne -36- = conductor -101- = contacto -102- = pieza de contacto -103- = contacto -104- = conductor -105- = contacto -106- = paleta -107- = contacto -108- = borne -109- = conductor -110- = borne -122- = conductor -123- = contacto -124- pieza de contacto -125- = contacto -126- = conductor -117- = carrete -30- = conductor -118- = contacto -119- y paleta flexible -120- del contactor -25- = conductor -121- = borne -42- = conductor -43- = fusible -44- = conductor -45- = fase -C-.

30 El cierre del circuito -VII- del carrete -30- se verifica como sigue, bajo la presión del boton de accionamiento -32- fase -B- = conductor -33- = fusible -34- = conductor -35- =



1929

- 11 -

borne -36- = conductor -101- = contacto -102- = pieza de contacto -103- = contacto -104- = conductor -105- = contacto -138- = paleta movil -139- contacto -140- = borne -141- = conductor -142- = borne -115- = conductores -116- y -117- = carrete -30- = conductor -118- = contacto -119- y paleta flexible -120- del contactor -25- = conductor -121- = borne -42- = conductor -43- = fusible -44- = conductor -45- = fase -C-.

El cierre de los circuitos -V- o -VII- del carrete -30- provoca la atracción de la paleta -127- contra sus contactos y cierra el circuito -VIII- del motor -11- que gira en sentido inverso del sentido de marcha que toma cuando es alimentado por el circuito -II-, a consecuencia de la inversión de las fases -b- y -c-.

Circuito -VIII- de inversión del motor -11- : fase -a¹- alimentada directamente por el manantial -A-.
fase -b¹-: manantial -B- = fusible -47- = conductor -48- = borne -49- = conductor -128- = contacto -129- = pieza de contacto -130- contacto -131- conductor -132- = borne -69- = conductor -70-.
fase -c¹- : manantial -C- = fusible -59- = conductor -60- = borne -61- = conductor -133- = contacto -134- = pieza de contacto -135- = contacto -136- = conductor -137- = borne -57- = conductor -58-.

El motor -11- que gira en sentido inverso, arrastra la zapata sobre la via de apartadero hasta que la zapata encuentra la rama del contactor-25- que separa la lámina flexible -120- del contacto -119-, cortando así los circuitos -VI- ó -VII- del carrete -30-.

Estando rota la inducción del carrete -30-, cesa la atracción de la paleta -127- contra sus contactos y se corta el circuito -VIII- del motor -11-; la pieza de contacto -130-



se separa de los contactos -129- y -131- cortando la fase-b'-y la pieza de contacto -135- se separa de los contactos -134- y -136- cortando la fase -c'-.

5 La anterior descripción se refiere al caso de alimentación de los aparatos por medio de corriente continua, con el mismo objeto, sin apartarse de la esencia de la invención.

Asimismo al empleo del pedal de contacto a tiempo podría substituirse el del pedal -24-.

10 El cable -7- podría arrollarse sobre las poleas -8- y -9- con las dos ramas pasando al exterior del contra-carril -4- y se podría emplear una unión de brazo extensible por ejemplo, para realizar la solidaridad del cable y la zapata y servir al arrastre de esta sobre la vía, sin salir de la presente invención.

15

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Aparato de frenado para vagones en las estaciones de maniobra o selección, que comprende una zapata freno que puede deslizarse sobre los carriles de la vía y sobre una guía de apartadero, efectuandose el arrastre de la zapata por medio de un cable sin fin accionado por un motor eléctrico y que se hace momentaneamente solidario de dicha zapata.

2) Aparato de frenado según la reivindicación anterior, caracterizado porque en la zapata está articulada una palanca o pedal que, accionada por la rueda del vagón, levanta un pistón, normalmente aplicado por un muelle sobre el cable de accionamiento.

3) Aparato de frenado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cable está guiado entre rodillos de una guía solidaria de la zapata.



27 1929

4) Aparato de frenado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la zapata freno se lleva al punto de trabajo y a la posición de descanso deslizando entre el carril y el contracarril de la vía, los cuales se desvían lateralmente en cierto lugar para formar un apartadero sobre el cual se coloca la zapata, prolongándose el carril más allá de este lugar por medio de un carril cortado en bisel.

5) Aparato de frenado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una paleta dispuesta cerca de este carril, a proximidad del extremo cortado en bisel, recibe la acción de la primera rueda del vagón y provoca, por la acción de un relevador, la puesta en marcha hacia atrás del motor eléctrico.

6) Aparato de frenado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una disposición de seguridad que impide la rotura del cable y está constituida por un pedal dispuesto un poco antes del tope que limita la carrera de frenado, siendo dicho pedal accionado por la zapata de modo que provoque la parada del motor.

7) Aparato de frenado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el regulador de accionamiento de los movimientos de la zapata está constituido por un motor eléctrico que acciona un árbol sobre el cual están sujetos dos tambores aislantes que comprenden una y una un sector conductor y un sector aislante, sobre los que rozan respectivamente contactos que cortan, en el descanso, dos fases del motor.

8) Aparato de frenado según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una aguja fijada al extremo del árbol, la cual se mueve delante de un sector graduado, indicando la amplitud del arco que describe el movimiento del carro.

9) Zapata freno accionada electromagnéticamente para



1929

- 14 -

el frenado de los vagones en las vias de selección.

Barcelona 27 de Diciembre de 1929.

P. A.

Antoni Rovinsky
75

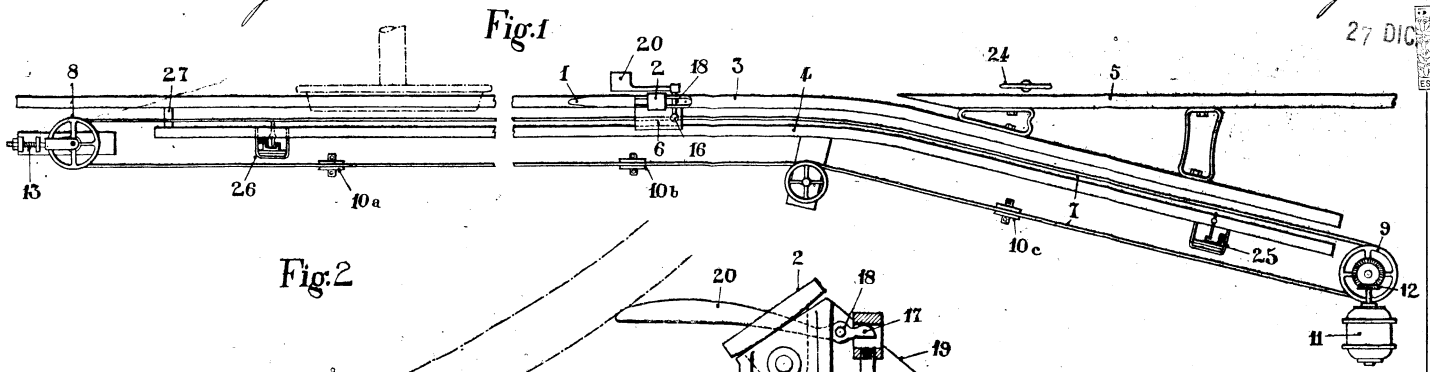


Fig. 2

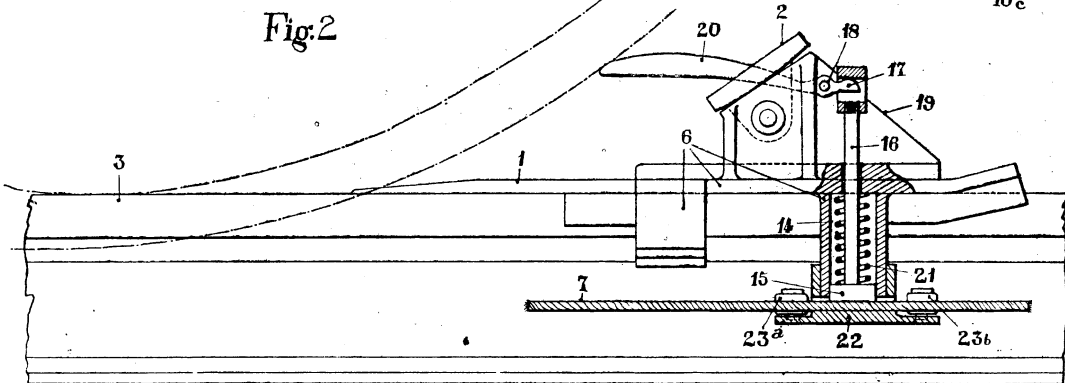


Fig. 3

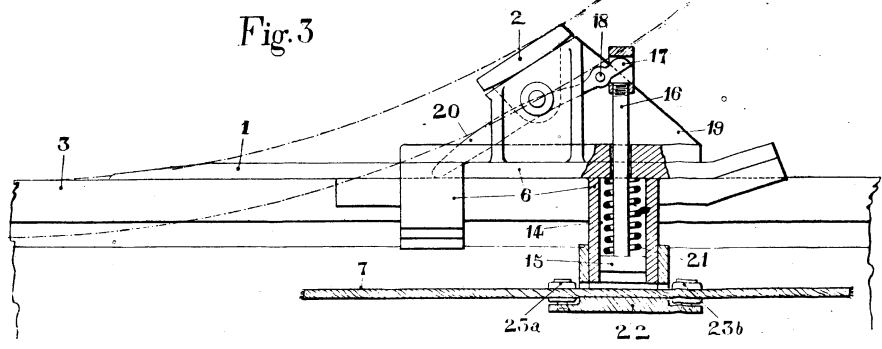
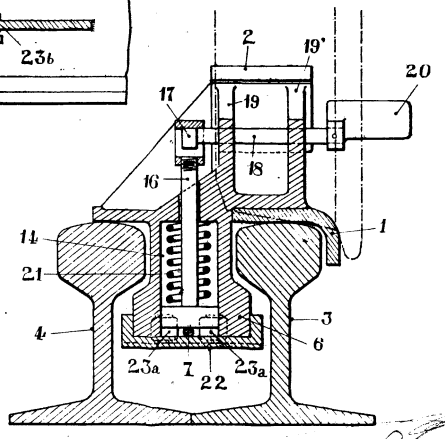


Fig. 4



Antonio...

