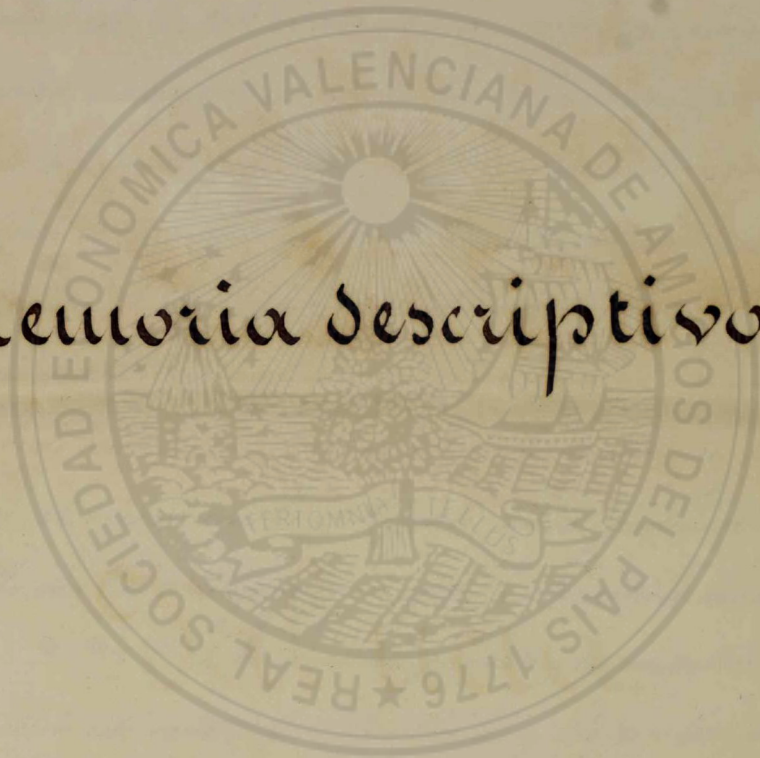


Memoria descriptiva de un aparato
electro-metro-contador e indicador
de la marcha de los trenes,
inventado por D. Gaspar Torres y Gilano-
va, Vigilante de ferro-carriles de la Division de
Valencia.

Introducción.

Memoria descriptiva.



Introduccion.

Muchas veces habiamos buscado de
menos un aparato que demostrara la marcha y vi-
citudes de los trenes: este pensamiento antiguo en
nuestra imaginacion, no habia podido desarrollarse
por completo, pues nos faltaba crear ese mismo a-
parato, cuyo mecanismo nos era completamente des-
conocido. No por esto se abandonó el pensamien-
to luchando con infinitos obstáculos, creemos por fin
haberlo encontrado, si no en el estado de última perfe-
cion, al menos con la suficiente para poder ser apli-
cado con las modificaciones que la práctica aconseje.

No creemos por esto que nuestra in-
vencion esté exenta de dificultades y obstáculos que otras
personas con mas elevado criterio sabrán apreciar; así
pues, solo nos vamos a ocupar de dar á conocer el re-
sultado de nuestros esfuerzos con la claridad que per-
mitan nuestras escasas facultades, añadiendo única-
mente antes de entrar en materia, que el éxito que este

invento pueda obtener, es hoy para su autor un enigma, que hombres mas ilustrados se encargarian de descifrar en su dia.

Consideraciones generales.

La importancia de esta invencion, segun la apreciaba el autor consiste, en que siendo una copia fiel de la marcha de los trenes, el publico viajara con mas seguridades que hoy tiene, puesto que en la actualidad, si ocurre algun percance o impedimento de un trayecto largo, se envia a un pueston a dar parte de lo ocurrido a la estacion mas inmediata, para que esta lo haga a la que tenga mas quini de camino; este pueston nunca puede correr tanto como exige la urgente necesidad de socorrer al viajero cuando estaherido o contuso, y su vida depende tal vez de la mas o menos oportunidad del remedio que se le aplique; y, como nuestro aparato indica perfectamente el punto fijo en donde el tren estah parado en los casos de accidentes, en el momento se le puede socorrer sin que

haya mas tiempo, que el que necesita la maquina de auxilio para llegar al sitio del siniestro.

Por esto todo se le encuentra una gran utilidad para el publico en general, y como utilidad Administrativa y particular de las compaÑias concesionarias, diremos, que el Excmo Sr. Ministro de Fomento podria tener en su despacho del Ministerio o donde juzgue mas conveniente, un aparato receptor por cada linea en explotacion, a los que podria consultar cuando le plazca en los importantes casos de manchar tropas o caudales por los caminos de hierro, que tengan adoptado el presente sistema de indicador.

Los S. S. Gerentes de las compaÑias obtienen tambien una gran utilidad para sus intereses, cuyo aparato les permite vigilarlos constantemente y sin ninguna clase de molestias.

Descripcion de la linea

Habra un alambre colocado en toda la

extensión de la línea y á unos 0.^m 25 de distancia de la parte interior del raíl y á nivel con la superior; este alambre estará suspendido por aisladores de porcelana con su gancho, que por su base estarán sujetos con tres tornillos sobre las traviesas y á la inmediación del cojinete. Los tensores se colocarán de modo que queden estos mas bajos que el alambre, á fin de dejar espedita la parte superior de toda la línea. En las estaciones extremas de las líneas habrá un aparato receptor; de que mas adelante nos ocuparemos, sin pila alguna eléctrica, y si un alambre á tierra por donde salgan las corrientes. En las estaciones intermedias á que se quiera aplicar este aparato, se colocarán tambien del mismo modo, á excepción del alambre á tierra que en estas deberá salir á la línea general para que el fluido eléctrico siga funcionando por todos los aparatos que encuentre hasta llegar á su límite.

Aparato comunicador.

Segundo el anterior principio, vamos á describir

en lo posible el aparato en cuestion. Desde luego este funciona por medio de una pila eléctrica de la potencia que se le quiera dar á sus elementos, y segun la distancia que haya de recorrer el fluido; esta pila irá colocada en uno de los ángulos de los Targones de la cola de los trenes y en el parage que menos estorbe, debiendo estar tapada á fin de conservarle y aun poder colocar sobre ella en caso de necesidad los equipajes que sean menester.

El mencionado aparato comunicador consta de dos partes, una que podremos llamar fija, y otra destinada á establecer los contactos. La primera consiste á un anillo circular de bronce con un borde que le sirva de refuerzo, y del que en la parte superior nace una espiga que recibe el fluido eléctrico por su extremidad; la espiga y anillo son de dos piezas con el objeto de que al montarlas sobre los Targones, no sea necesario alterar en nada la construcción de estos, llevando ademas dos tornapuntas, á los costados y uno en la parte posterior, para sujetar todo el sistema sobre la parte inferior de la pla-

la forma del Wagon, cuyo eje pasa por el vacío del anillo y sin tocarlo. (Véanse las fig.^{1.ª} y 2.^a del plano y detalles.)

La pieza destinada a establecer el contacto, es una varilla también de bronce de sección circular, que en su extremidad superior lleva un muelle labrado de acero bastante flexible, sujeto a aquélla por dos tornillos. En el otro extremo va un muelle espiral poco flexible terminado por una varilla doblada de sección circular en su nacimiento y triangular en su extremidad, que puede moverse suavemente de abajo a arriba a beneficio de aquel, y guiada por una gran abrazadora. Dicha varilla es la pieza que toca en el alambre y pone por tanto en comunicación el hilo en marcha con el aparato receptor unido a aquél.

Por lo demás esta varilla representada detalladamente en la figura 2.^a de los detalles, va sujeta a uno de los rayos de la rueda por medio de dos abrazaderas de metal con aisladores de porcelana.

Montadas las dos piezas explicadas en

la forma indicada, que con bastante claridad se representa en las fig.^{1.ª} y 2.^a solo hay que añadir que esta última, fija a la rueda del Wagon, participa del movimiento de esta y por consiguiente la extremidad del muelle labrado rozará aunque muy ligeramente sobre la superficie del anillo, del que recibe el fluido y comunicará por la extremidad opuesta una corriente al alambre para cada vuelta que dé la rueda. Las dos piezas que constituyen el aparato comunicador deberán ir montadas sobre el Wagon de viajeros inmediato al furgón de cola, del que saldrá el alambre positivo a aquél, pues no puede ir montado sobre el Wagon alguno con freno.

Este sistema de comunicación por la inducción del rail, es el mas seguro y económico, sin embargo, hemos estudiado otra cuya comunicación es por arriba, o sea colocado el alambre por medio de postes con polemitas, en la forma que expresan las fig.^{3.ª} y 4.^a del plano; este sistema es mucho mas complicado que el primero y no es tan seguro, por el

movimiento de excitacion de los vehiculos puestos en marcha, siendo inseguro el contacto del aparato con el alambre. En cuanto á lo demás, las piezas del aparato de este sistema son iguales en un todo al primero, con la sola diferencia de que el anillo y espiga pueden ser de una sola pieza, y algo mas pequeño, en atencion al menor espacio del eje que pasa por su vacio.

Aparato receptor.

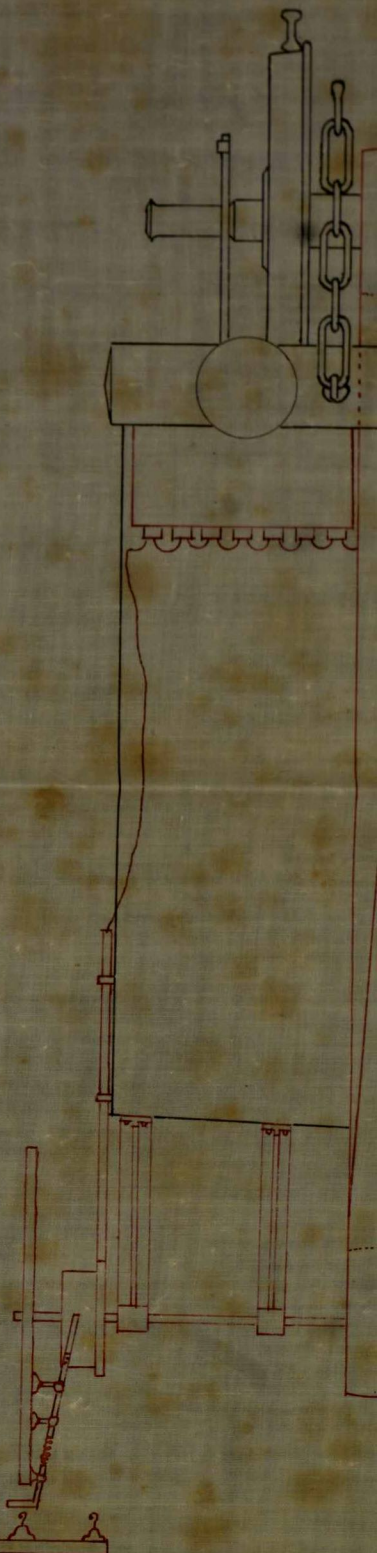
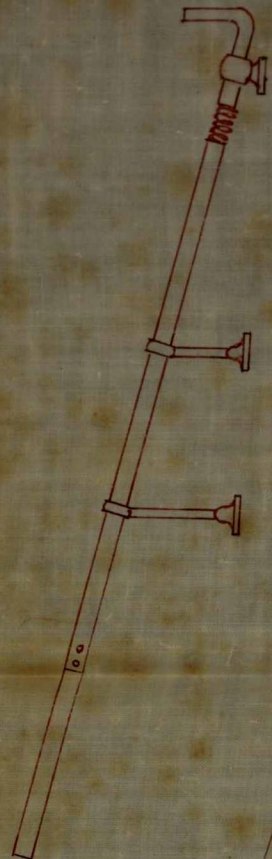
De este no se ha hecho plano, por ser innecesario, pero su mecanismo ha de ser igual al conocido sistema de M.^o Breguet, con solo la modificacion del movimiento de la aguja que ha de ser muchísimo mas lento; en el sistema Breguet da la aguja una vuelta por cada 14 corrientes, y el nuestro, cuya esfera tendrá de radio $0^m 25$, deberá necesitar para dar la vuelta al círculo 166,314 corrientes; la esfera tendrá en todo su círculo trazado el perfil longitudinal de toda

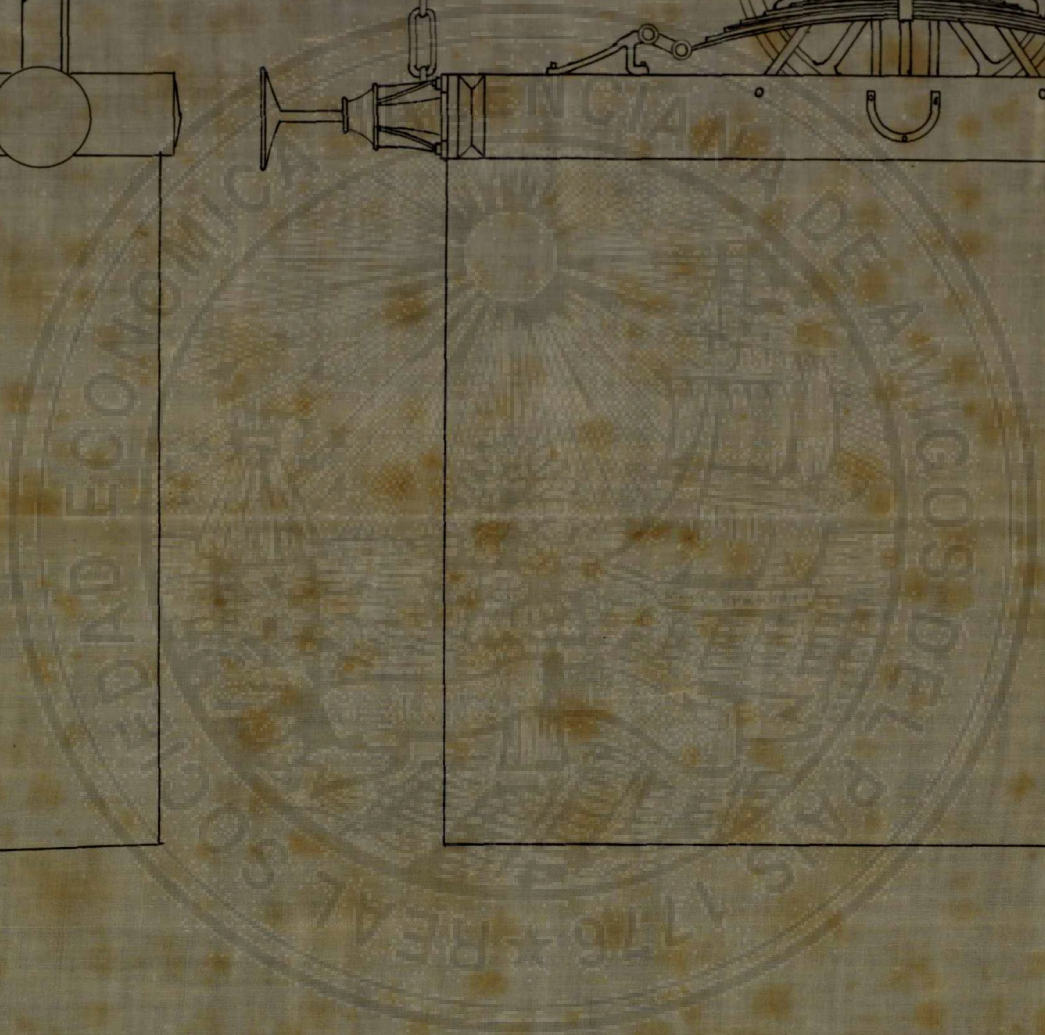
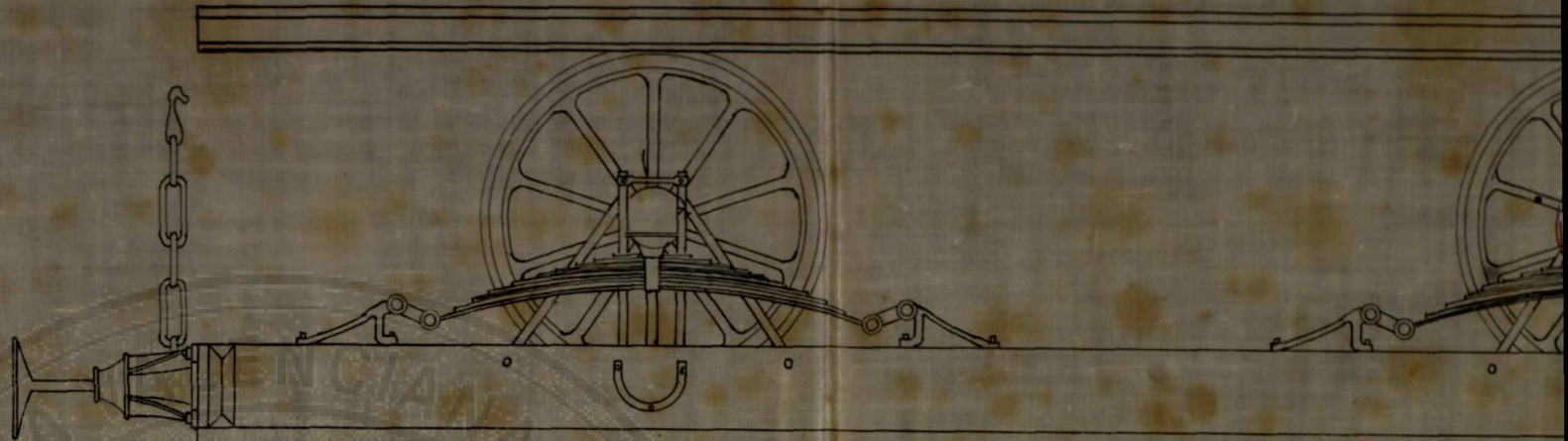
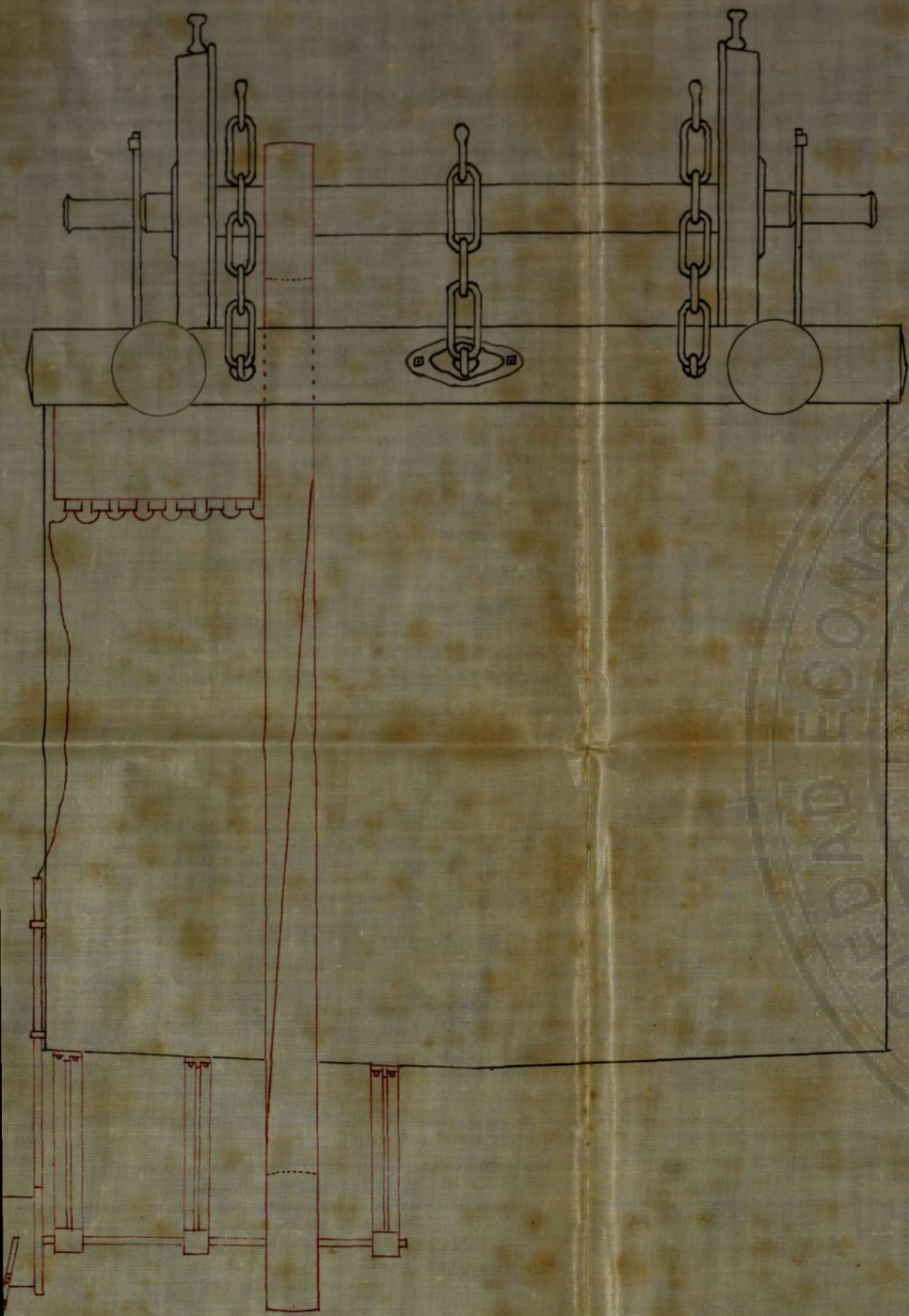
la línea, ó líneas combinadas, de manera que las dos estaciones extremas estén unidas en la parte superior del círculo; la aguja recorrerá el perfil al mismo tiempo que el tren la línea, indicando siempre la situacion del mismo, kilómetros que recorre, velocidad que lleva, llegada, detencion y salida de las estaciones intermedias, y señalará igualmente en los casos de accidentes, el punto fijo en donde el tren está parado. El perfil longitudinal trazado en el aparato lo estará en la escala de 3 por 1,000,000 y tendrá representados 525 kilómetros.

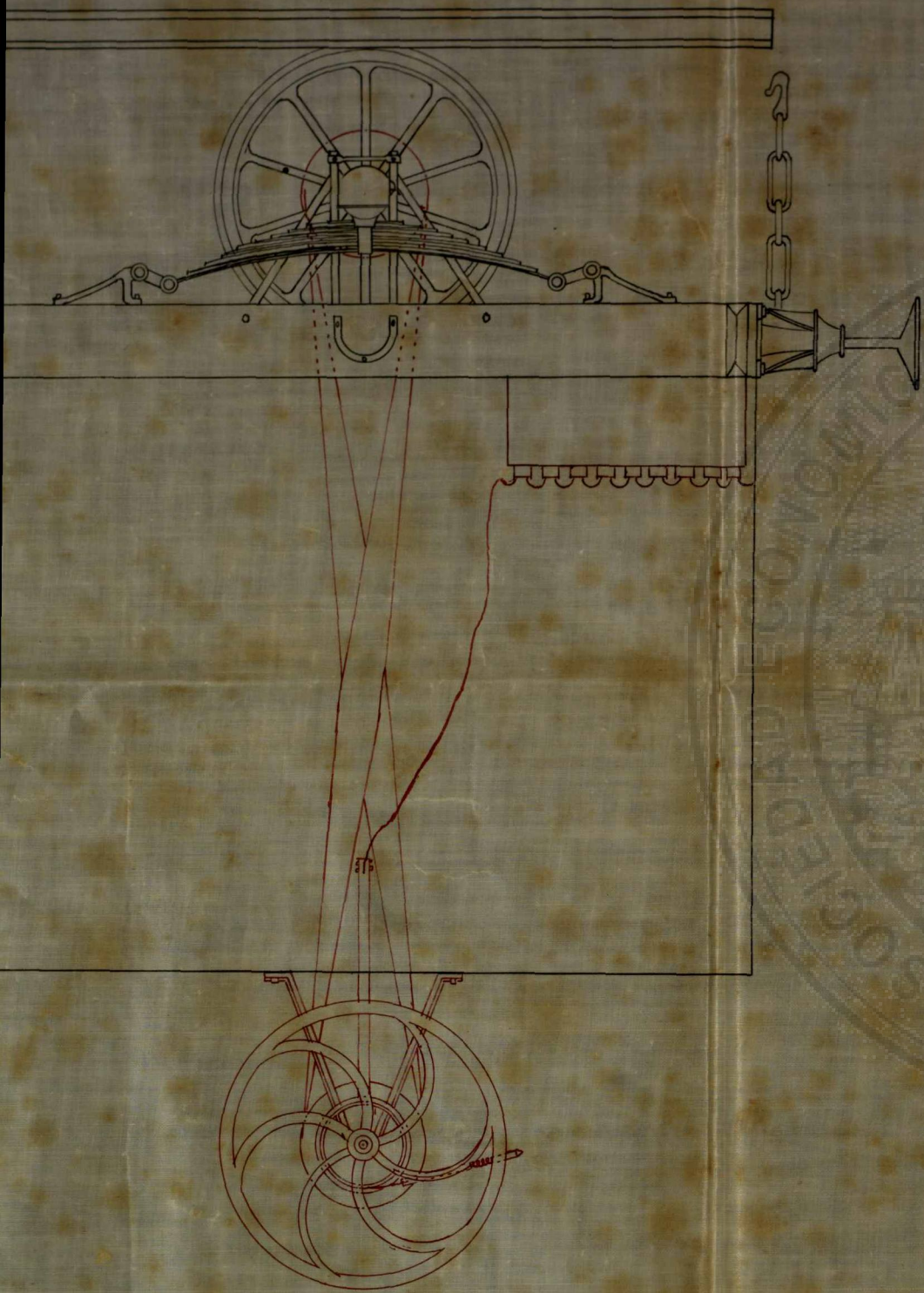
Concluimos diciendo, que en vista de lo lijeramente expuesto, su autor cree que su invencion será aceptada, con lo que se considerará dichoso, por haber prestado algun servicio á la patria y á la humanidad.

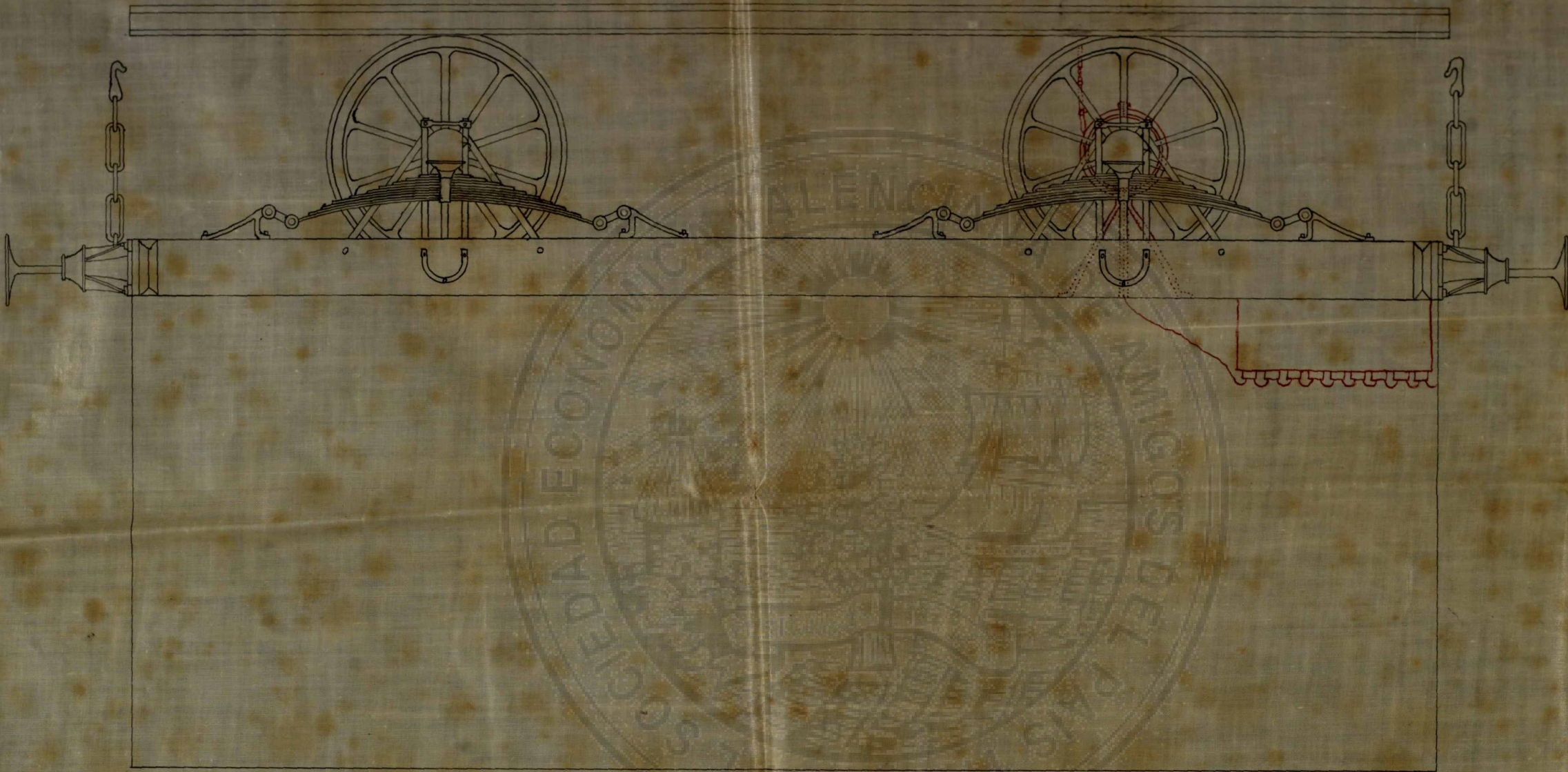
Valencia 1. de Julio de 1872

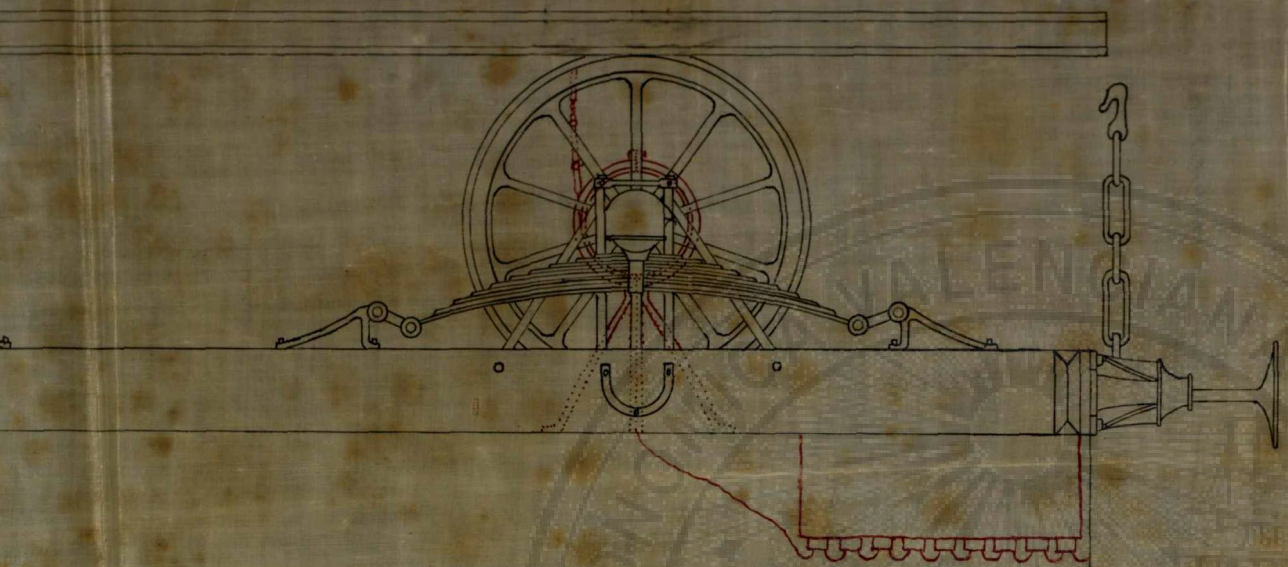
Gaspar Torres.











El indicador, de la marcha de los trenes de los caminos de hierro, inventado por D. Garçon Roux y Milanovap, es una especie de telégrafo ambulante que por sí solo hace saber el punto en que se encuentra el tren y por consiguiente la velocidad con que marcha, puesto que se conoce el espacio recorrido, por las vueltas que dan las ruedas y el tiempo invertido en recorrerles.

Parto este solo enunciado para comprender las ventajas que puede reportar y que están apuntadas en la memoria del autor.

La manera de conseguir este resultado es ingeniosa y revela conocimientos en el Sr. Roux y grande aplicación que debe

ser estimulada con alguna com-
pensa para que continúe en sus
estudios que pudieran ser de mu-
cha utilidad.

Dos disposiciones diferentes
propone el Sr. Rivas para la co-
locación del alambre telegráfico;
una sosteniéndole en postes como
ordinariamente se construyen
los telegrafos electricos y otra apo-
yándole a muy poca altura sobre
el terreno. Cada una tiene sus
ventajas y sus inconvenientes;
la primera pone el alambre
mas a cubierto de averías y mas
aislado, pero no puede en can-
bio adquirirse la fijera necesaria
para que los contactos con las
pilas sean continuos y perfectos;
por el aire y por el contacto

mutuo del tren, el alambre se moverá
y ya no se verificaran los contactos nece-
sarios y el aparato es claro que dejará de
funcionar con regularidad.

La segunda no tiene estos inconve-
nientes, pero en cambio está el alambre
mas expuesto a roturas intencionadas y
mas veces, e involuntarias, otras y debi-
das a las operaciones de conservación
del camino que se verá entorpecidas
por la adición de este nuevo elemento
de exploración. Sin embargo esto y
defectos menores que los anteriores, por
lo que parece preferible esta disposición.

El alambre puede colocarse con-
tinuo entre las estaciones extremas, o
estacional. Para que el indicador pue-
da ser útil, debe el alambre

se continuo o'directo, porque de
lo contrario pierdes gran partes
de su importancia por el hecho
de limitar sus indicaciones a
solo el espacio comprendido en
tales dos estaciones que despues ha-
brían de transmitir a las otras
las noticias dadas por el indica-
dor. Pero si el alambre es di-
recto, hay necesidad de colocar
tantos cuantos truenos circulen a la
vez entre sus extremos, porque
de lo contrario, habiendo uno de
un trueno en contacto con el res
interrompen las corrientes y
el aparato no funcionaria. Este
es un inconveniente que dificul-
ta la adopcion de la invencion

porque hay muy pocos en establecimien-
to y sabido es que la principal recomen-
dacion para las invenciones navales es la
brevedad de lo que se las ofrece. Para
evitar un gasto considerable podria se-
ducirse la aplicacion a los truenos como
unicamente.

En resumen, el indicado puede
ser de alguna utilidad, es ingenioso y
esta bien estudiado, y si es de una gran
aplicacion practica inmediata, acaso se
conseja perfeccionarlo y obtenerlo, por
lo que la sesion propone que se le pre-
mie al Sr. Torres con una medalla que
le recomiende al Excmo. Sr. Ministro
de Fomento si tiene a bien concederle
alguna otra recompensa.

Valencia 2 de Julio de 1872.

Antonio P. Escamez