



pero tampoco se ha conseguido en gran parte, un medio práctico y seguro en este sentido.

Los aisladores cortacircuitos, fueron los que en un momento pareció resolver este problema, y como consecuencia, se vienen utilizando obligadamente en algunos países.

Pero estos aisladores, no ofrecen una garantía definitiva, porque uno de los tipos, no puede utilizarse en corrientes superiores a 500 voltios, ya que no tienen una eficacia demostrada y permiten la fuga de alguna corriente disminuida en intensidad.

Los del otro tipo, utilizados en canalizaciones de altas tensiones, tienen la desventaja, de que automáticamente no interrumpen la circulación del fluido, precisándose que haya quién abra el circuito para llegar al fin deseado.

Las desventajas de estos aisladores cortacircuitos pensaron ser compensadas con las redes protectoras y con las canalizaciones subterráneas, pero a pesar de todo, causan asombro, los innumerables accidentes que con frecuencia se registran, debidos a electrocución, motivados por desprendimientos de cables, cualesquiera sean las causas que lo motiven.

Por otra parte, tanto unas como otras han de abandonarse por su excesivo costo, que grava los intereses de las empresas dedicadas a la producción del fluido, cada día mas necesario en el desarrollo comercial é industrial.

Es pues de importancia capital, el que se preste alguna atención a este asunto, corrigiendo los defectos apuntados y atendiendo con la urgencia necesaria a modificar los medios de canalizaciones actuales, de forma que en todos sentidos quede garantida la seguridad pública, y salvaguarde los intereses de las empresas contra las pérdidas racionales por desprendimientos de líneas, así como también, con-



tra la responsabilidad civil que en cada caso pudiera recaer.

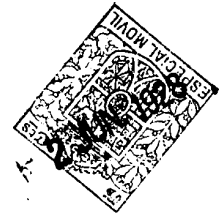
Por las razones expuestas, se ha hecho el estudio del aparato para el que solicitamos la debida patente de invención, y el que describimos en la presente memoria y detallamos en los planos que a la misma acompañan, cuyo aparato, además de transmitir la corriente eléctrica en líneas aéreas de alta y baja tensión, es también eficaz interruptor de dicha corriente, en casos de desprendimiento de los hilos de línea, quedando estos hilos sin corriente, de usarse el sistema que se patentará, cuando estos hilos se desprenden y caen a tierra, evitando con ello, gran número de víctimas, y es también a la vez económico, por no precisarse el empleo de redes protectoras en los cruces de caminos, dado que, con el aparato estudiado, los hilos al caer a tierra, carecen ya de corriente eléctrica.

Título y finalidad del aparato.

Al aparato del cual se hace mención, se le ha aplicado la denominación de "puente conductor e interruptor para líneas eléctricas aéreas de alta y baja tensión", designandosele tan solo con el título de puente, en el transcurso de esta memoria, siempre que precise nombrarlo o referirse a él, para cuanto con el mismo se relacione, ya se trate de su composición, funcionamiento, piezas de que se compone, etc., etc.

La finalidad del puente está basada, en que a la vez de ser conductor de energía eléctrica, puede también interrumpir esta en casos de averías producidas por desprendimiento de los hilos que forman la línea, pudiéndose en este caso el coger los dos trozos de cable desprendidos, sin peligro de ninguna clase.

Demostrado queda ya con lo dicho, las finalidades del puente, cuales son, el comunicar o transmitir la corriente eléctrica de un hilo a otro, como se detalla en la hoja de planos núm. 2 figs. 1,



2 y 3 o interrumpirla en casos de desprendimiento de los hilos de la línea, como se presenta en la misma hoja de planos en su fig. 4, evitando esta interrupción, por lo que respecta a seguridad personal, numerosos accidentes, como suele ocurrir en la actualidad y bajo el punto de vista económico, el ahorro que representa, el no tener que establecer redes protectoras en los cruces de caminos o carreteras y también el no ser preciso tener cortada la corriente en toda la línea, durante la reparación que en la misma precise hacer, por los motivos antes expuestos.

El puente de seguridad conductor e interruptor para líneas eléctricas aéreas de alta y baja tensión se compone de las siguientes piezas :

Designación de las piezas.	Número de ellas.	Clase de material	Núm. de la hoja del plano.
Terminales de union	2	Latón	1
Terminales de enchufe	2	Latón	1
Cables conductores	2	Cobre	1
Placa de contacto y sujeción.	1	Latón	1
Tornillos.	4	Latón	1

P l a n o s

- Hoja número 1 = Proyección horizontal del puente.
- " " 2 = Proyección vertical del puente.
- " " 3 = Alzado y planta de una línea de tres conductores servida por el puente.
- " " 4 = Instalación con soporte metálico especial.

Descripción del puente.

Este está constituido por las siete piezas siguientes, las cuales se enumeran en la hoja núm. 1 de los planos que acompañan a esta



memoria.

Dos terminales de unión.

Dos terminales de enchufe.

Una placa de contacto y sujeción.

Estas siete piezas, una vez situado el aparato en condiciones de poderse utilizar, quedan reducidas a tres en la siguiente forma :

Dos piezas formadas cada una por un terminal de unión, el cable conductor y el terminal de enchufe, y

Una sola pieza que lo es la placa de contacto y sujeción.

Vamos a pasar a detallar, por separado, cada una de las piezas ya dichas, y la finalidad de las mismas.

TERMINALES DE UNIÓN : Están formados por una chapa de latón, en la que uno de sus extremos por su filo, presenta en su centro medio arco de círculo, y en el extremo opuesto lleva adosado por medio de soldadura, un trozo de tubo de diez a quince centímetros de longitud, con un diámetro algo mayor que el hilo de línea que se establezca. Estos terminales, al colocarlos sobre el aislador, abrazan la garganta de aquel no dejando espacio u holgura alguna.

TERMINALES DE ENCHUFE : Estos afectan la forma de una U invertida, es decir, sus trazos hacia abajo, y como el anterior terminal también es de latón, y de iguales dimensiones.

La finalidad de estos terminales es, a más de efectuar la sujeción en el aislador y establecer el contacto con el hilo de línea respectivo, el acoplar en ellos el cable conductor.

CABLES CONDUCTORES : Están constituidos por dos trozos de cable de cobre, de longitud convencional de igual sección que el hilo de línea que se instale, estando sus extremos embutidos dentro del tubo del terminal de unión el uno ; el otro en la U invertida que forma el terminal de enchufe, formando estas tres piezas una sola, por medio de la soldadu-



ra.

PLACA DE CONTACTO Y SUJECION : Es una pieza tambien de latón, de forma romboidal, algo achatada por sus ángulos extremos. En su centro tiene un orificio circular de mayor diámetro que la cabeza del aislador, que facilita el poder colocar esta pieza sobre los terminales de unión, para lo cual, basta introducirla por encima del aislador. Sus lados laterales están coblados en forma de paderilla, para ajustar perfectamente entre sí a los terminales de unión, y estos a la placa de contacto y sujecion lo que se hace por medio de cuatro tornillos, situados convenientemente, impidiéndose con este ajuste, puedan los terminales tener movimiento alguno, tanto en el sentido longitudinal del eje como en el transversal, asi como también el no poderse salir del aislador, una vez colocado sobre este.

Composicion del puente

Detalladas ya una por una, las piezas de que consta el puente vamos a acoplarlas una con otras al objeto de ver su composición y estructura.

Formando como ya se ha dicho una sola pieza, los terminales de unión y enchufe, con el cable conductor, se procede a unir los dichos terminales de unión, de modo que al unirse, los medios círculos de sus extremos forman una circunferencia completa, colocándose despues de estar unidos estos y encima de ellos, la placa de contacto y sujeción, que se adosa encima de los mismos, la que se afirma a los terminales de unión por cuatro tornillos (vease hoja de planos núm. 1).

De este modo, queda constituido el puente formando todas sus piezas asi fuertemente unidas un solo cuerpo.

Se ve por lo expuesto, que los terminales de unión y los de enchufe por estar soldados al cable conductor, forman una sola pieza, y por lo tanto, la corriente se transmite de un hilo de línea a otro



pasando por ambos terminales de unión, de estos al cable conductor y al terminal de enchufe y por último al hilo de línea respectivo.

Resumiendo cuanto se deja expuesto acerca de la composición del puente, se ve muy claramente, que las siete piezas que lo componen, quedan reducidas a tres, si se consideran separadas (dos cables conductores, con sus respectivos terminales y una placa de contacto y sujeción) y a una sola pieza, una vez colocado el puente sobre el respectivo aislador.

Colocación del puente en las instalaciones aéreas actuales.

Al hacer el estudio del aparato que se describe, se ha tenido muy en cuenta, el que este pueda adaptarse a las actuales instalaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión, así como también, el poder utilizar el modelo de aislador usado hoy en dichas instalaciones, sin que precise el adoptar nuevo sistema de aislador.

Actualmente, las instalaciones de líneas aéreas de alta tensión, servidas por tres hilos conductores, van cada uno de estos hilos sostenido en un aislador, pero de querer utilizarse este puente en las citadas instalaciones, precisa el colocar tres aisladores por hilo de línea, los cuales dos van en un mismo plano y el del centro, un poco más elevado, que en el que se sitúa el puente, según se detalla en la hoja núm. 2 de los planos, figs. 1 y 2.

La colocación del puente sobre cada hilo de línea se hace, asentando sobre la tercera campana del aislador central de los tres que forman el grupo, los dos terminales de unión, que con el cable conductor y el terminal de enchufe, forman una sola pieza. Estos terminales se unen de modo que los dos arcos de círculo de sus extremos, abracen sin dejar holgura alguna, a la garganta del aislador sobre la ya dicha tercera campana, y una vez en esta posición, se coloca sobre dichos ter-



minales, la placa de contacto y sujeción, la que se introduce, por el hueco circular abierto en su centro, la cabeza del aislador, encajándola herméticamente sobre los ya dichos terminales, de modo que las paderillas de la placa, ajustan a aquellos fuertemente, impidiéndole todo movimiento.

Hecho esto, se atornilla la placa de sujeción a los terminales de unión, quedan todo hecho una sola pieza, la cual podrá girar sobre el eje del aislador, pero nunca salir de este.

Tan solo queda ya establecer el contacto de un hilo a otro, y para ello, se van bajando paulatinamente los cables conductores, dándoles a estos forma conveniente, hasta que el terminal de enchufe abarque por completo el hilo de línea quedando así establecida la corriente de un hilo a otro, apesar de estar cortada la línea como se ve en la hoja núm. 2 de los planos figs. 2.

Los terminales de enchufe, por la forma de U invertida que adaptan, abarcan perfectamente al hilo de línea, estableciendo un continuo contacto, y permitiendo en caso de desprendimiento de los hilos, que estos puedan fácilmente escaparse de él quedando así instantaneamente cortada la corriente.

Aunque el estudio del puente se ha hecho a base de poderlo utilizar en las instalaciones actuales, se ha estudiado también con miras a poderlo adaptar a instalaciones en las que se emplee el sistema de soporte metálico especial.

Este soporte por estar colocados sus aisladores en un mismo plano, de los cuales dos de ellos a una misma altura y un poco mas alto el del centro, tiene la ventaja, de que, al desprenderse cualquiera de los hilos, el hilo desprendido nunca toca al compañero, no solo por la separación que existe entre hilos sino también y muy prim-



principal por estar los tres hilos en una misma línea horizontal como puede verse en la hoja núm. 4 de los planos que se presentan.

Este sistema de soporte aun no conocido, ha sido estudiado por su autor a base principal del puente a patentar.

Sistema de tendido adaptable al puente.

De utilizarse el puente siguiendo el actual sistema de instalación para líneas aéreas, y cualquier otro que se estableciere, precisa en cualquiera de ellos, el que sus vanos estén formados por trozos de hilo de línea, cortando para ellá dichos hilos en una longitud algo mayor que el vano entre postes.

Los trozos de cable así obtenidos, bien pueden amarrarse fuertemente a la garganta de los aisladores, o anudarlos a una argolla especial la que se presenta en la hoja núms. 1 y 2 de los planos.

Esta argolla o aro, de mayor diámetro, que la cabeza del aislador, por estar enstruida de metal maleable, se adapta a la forma de la garganta del aislador, ajustandola a esta una vez que descansa sobre la tercera campana. Hecho esto, se forma con ella una especie de ocho, dandole diferentes vueltas para formar un cordón, hasta que en la parte extrema solo quede un hueco, que es por el que se introduce el hilo de línea que se va a establecer, y atensandolo con fuerza, desde el otro extremo, se anuda a la argolla, quedando perfectamente tirante y sin hacer flecha.

Al cortarse el hilo de línea, para ser colocado en los aisladores, queda entre los hilos un espacio, que se salva con la colocación del puente, el; que al tocar los terminales de enchufe a los mismos, establece la corriente de un hilo a otro, interrumpiendola solo en el caso de desprendimiento de cualquier hilo.

Funcionamiento del puente.

No existiendo mecanismo alguno en el aparato que denomina-



mos puente y que se está describiendo en el transcurso de esta memoria, y conocida ya la composición del mismo, se ve es larto sencillo el funcionamiento dicho aparato.

Para ello solo basta una vez colocado en el aislador respectivo, establecer el contacto entre el puente y los hilos de línea, lo que se verifica por medio de los terminales de enchufe; en esta posición ya queda establecida la corriente en toda la línea, cortada solamente, cuando cualquier hilo se desprenda del terminal de enchufe, en cuyo caso queda interrumpido el fluido entre el punto de la avería y la terminación del tendido y quedando con corriente el otro lado de la instalación o sea desde la avería hasta la fábrica o transformadores intermedios.

En los casos de averías, cuando estas ocurran por desprendimiento de los hilos, deja de existir peligro alguno, puesto que el hilo desprendido, queda completamente aislado del terminal de enchufe, y solamente sujeto al aislador por el amarre con este.

Esta separación entre el puente y el hilo de línea caído, es apreciada a simple vista, pudiéndose tocar o coger sin miedo alguno el citado hilo y proceder al arreglo de la instalación una vez cortada la corriente en el resto de la línea desde su punto de arranque o interruptores intermedios.

Para mejor comprensión de lo expuesto, presentamos en la hoja núm. 2 de los planos al puente estableciendo la corriente (figs 1, 2 y 3), y un caso de rotura del hilo, con este desprendido del terminal de enchufe (fig. 4).

Materiales de que se compone el puente.

En principio y al objeto de los necesarios ensayos que han precisado hacer para el estudio de este aparato, se ha empleado en su construcción, el latón para los terminales en general, placa de contacto



y sujecion y tornillos colocados en esta, y el cobre para los cables conductores ; no obstante esto, la practica aconsejará en el transcurso del empleo del puente los materiales más adocuados.

Facilidad y Ventajas del puente.

Por lo ya expuesto en esta memoria, acerca del puente, ha quedado demostrada la utilidad del mismo bajo el aspecto económico y técnico pues su sencillo funcionamiento y poco coste lo hace de fácil adquisición, pues aunque se aumenta en algo el presupuesto de una instalación por tenerse que emplear nueve aisladores en vez de tres, esto queda compensado con creces, por el ahorro que representa el no tener que establecer redes protectoras en los cruces de carreteras y caminos.

Respecto a ventajas, en lo que respecta a seguridad personal, ha quedado también demostrada la utilidad, desapareciendo todo peligro en los casos de caidas de los hilos, los que de emplearse el puente a que nos referimos, de ocurrir el accidente, pierden la corriente eléctrica, evitandose por tanto las innumerables desgracias que a cada momento ocurren hoy al caer un hilo sobre cualquier persona o querer ser cogido por inocentes criaturas.

Se ve pues la utilidad técnica y económica de su empleo, así como las ventajas que reúne este aparato de utilizarse en las instalaciones eléctricas aéreas de alta y baja tensión.

Planos que se presentan

Como anteriormente se han citado y para mejor explicación de cuanto se ha dejado dicho, se presentan cuatro hojas de planos cuya especificación es como sigue :

Hoja núm. 1 = Proyección horizontal del puente.

Presentamos en este plano al puente, visto por encima, e instalado en una línea compuesta por tres conductores, anotando además



en el mismo, la denominación de las piezas de que se compone.

Hoja núm. 2 = Proyección vertical del puente.

Consta esta hoja de cuatro figuras : las núms. 1, 2 y 3 representan al puente estableciendo la corriente eléctrica de cada hilo respectivo y la fig. nº 4 detalla un caso de rotura en los hilos de la derecha é izquierda, viendose el momento en que queda desprendido del terminal de enchufe.

Hoja núm. 3 = Alzado y planta de una línea de tres conductores, servida por el puente.

Se ha creído conveniente presentar este plano general de instalación, para formarse exacta idea de la colocación del puente en una línea servida por tres conductores, presentando el alzado y planta de dicha instalación, para demostrar mas claramente tanto los casos normales de la transmisión de la corriente, así como también los casos de rotura.

Hoja núm. 4 = Instalación en soporte metálico especial.

Aunque no es conocido públicamente este soporte para instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión, se ha creído conveniente presentar, un plano general de instalación de tres hilos, con alzado y planta en el que se ve comparativamente, la colocación del puente sobre este soporte y sus casos normales y de rotura, en relación con la situación de dicho puente sobre las instalaciones actuales.

Conclusión

Finalizamos esta memoria, a tenor de lo legislado, con una nota explicativa, en la que se reivindican las partes o características mas esenciales de la invención, suponiendo haber especificado con toda claridad lo referente al ya descrito puente, y esperamos que sea por su empleo de gran utilidad en el ramo de la electricidad y ver-



tajosa su utilización en lo referente a seguridad personal, evitándose los frecuentes casos de electrocución que con triste frecuencia ocurren actualmente con los inevitables desprendimientos de los hilos de línea de alta tensión casos que pueden ser evitados, cuando sea un hecho, la utilización del puente de seguridad conductor e interruptor para líneas eléctricas aéreas de alta y baja tensión, para cuyo invento se solicita la correspondiente patente de invención, detallándose a continuación la nota explicativa, acerca de las características del citado puente.

- N O T A -

En resumen : La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes :

1ª. = En un puente de seguridad conductor e interruptor, según el enunciado, reivindicación de los terminales de unión que situados sobre el aislador abrazan su garganta no dejando espacio ni holgura alguna.

2ª. = En un puente de seguridad conductor e interruptor, según la reivindicación anterior, reivindicación de los terminales de enchufe en forma de U invertida que efectúan la sujeción del aislador y establecen el contacto con el hilo de línea respectivo.

3ª. = En un puente de seguridad conductor e interruptor, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, reivindicación de los cables conductores constituidos por dos trozos de cable de cobre con sus extremos embutidos uno dentro del tubo del terminal de unión, y el otro en la U invertida que forma el terminal de enchufe.

4ª. = En un puente de seguridad conductor e interruptor, según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, reivindicación de los cables conductores, por soldadura, los terminales de unión, y el terminal de enchufe.



... de los señores Landström, de 1884, e la institución de un sistema de sujeción, como según lo se verá en el plano.

Este es un puerto de agua dulce, en el que se encuentran los conductores de los cables de 14, 20, 30 y 40 mm, referenciados en la parte de arriba del plano, de forma que el cable y elige achata de los cables (cables de cobre, alambre + cables) dentro de un edificio de hierro. Los cables de cobre se colocan en la gabela del cable.

... un puerto de agua dulce de la sección de sujeción, como se verá en el plano de la parte de arriba del plano, referenciados en la parte de arriba del plano integrados por tener los cables de cobre, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano.

... de sujeción, por 60 mm, como objeto de sujeción de los cables de sujeción, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano.

... de sujeción, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano, referenciados en el plano de la parte de arriba del plano.

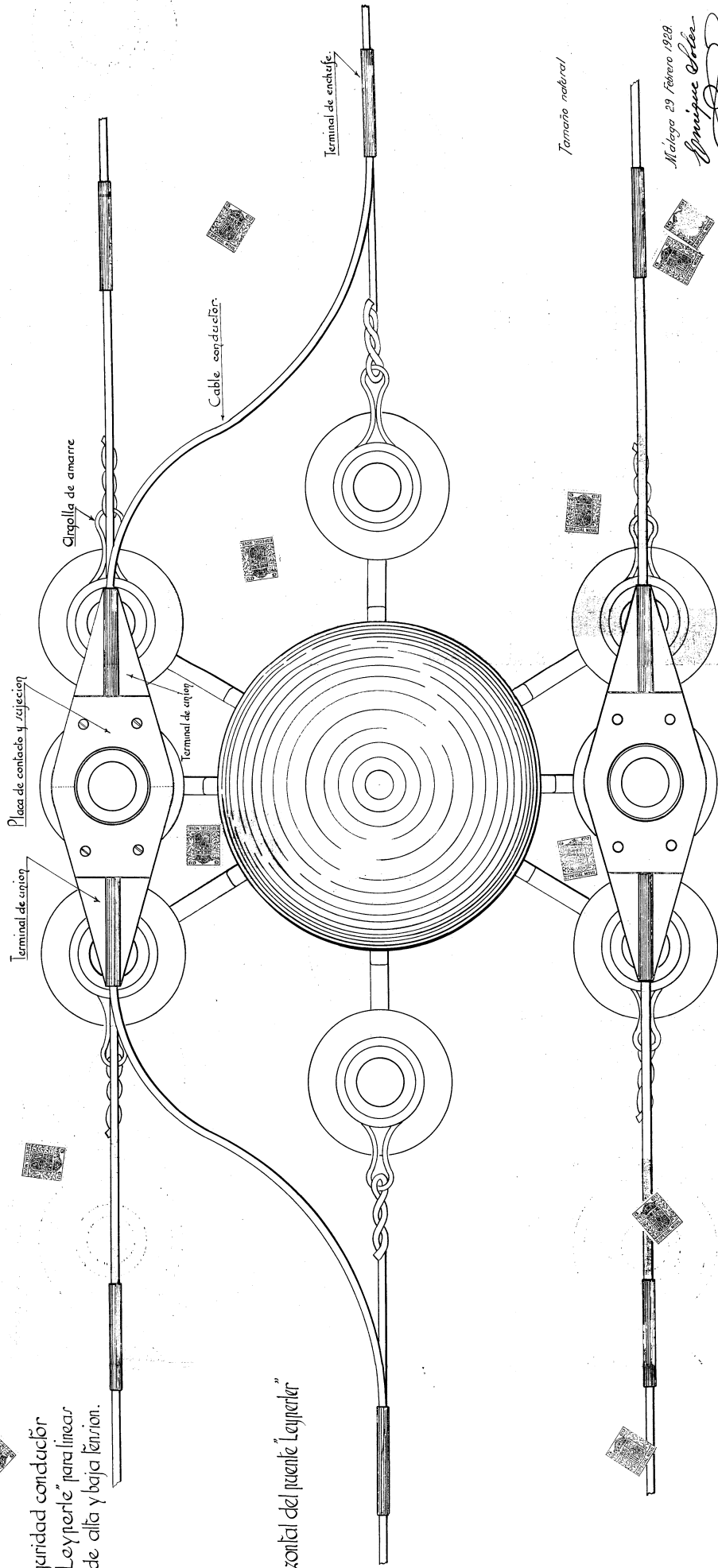
Madrid, a 10 de Julio de 1902.

Miguel Bugnía
Miguel Bugnía

Plante de seguridad conductor
é interruptor "Leyperle" para líneas
eléctricas aéreas de alta y baja tensión.

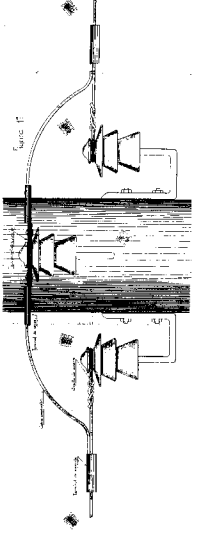
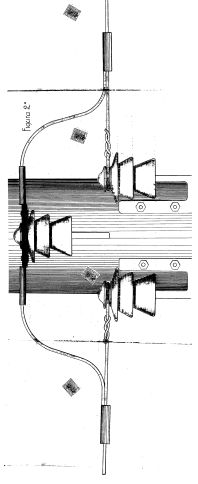
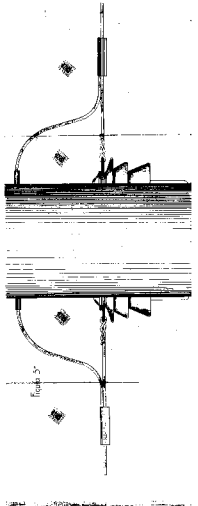
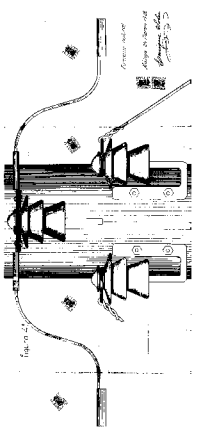
Foja n.º 1

Proyección horizontal del puente "Leyperle"



Terminación natural

México 29 Febrero 1928
Ernesto Chelva



1. 1/4" = 1'-0"
 2. 1/8" = 1'-0"
 3. 1/16" = 1'-0"
 4. 1/32" = 1'-0"
 5. 1/64" = 1'-0"
 6. 1/128" = 1'-0"
 7. 1/256" = 1'-0"
 8. 1/512" = 1'-0"
 9. 1/1024" = 1'-0"
 10. 1/2048" = 1'-0"
 11. 1/4096" = 1'-0"
 12. 1/8192" = 1'-0"
 13. 1/16384" = 1'-0"
 14. 1/32768" = 1'-0"
 15. 1/65536" = 1'-0"
 16. 1/131072" = 1'-0"
 17. 1/262144" = 1'-0"
 18. 1/524288" = 1'-0"
 19. 1/1048576" = 1'-0"
 20. 1/2097152" = 1'-0"
 21. 1/4194304" = 1'-0"
 22. 1/8388608" = 1'-0"
 23. 1/16777216" = 1'-0"
 24. 1/33554432" = 1'-0"
 25. 1/67108864" = 1'-0"
 26. 1/134217728" = 1'-0"
 27. 1/268435456" = 1'-0"
 28. 1/536870912" = 1'-0"
 29. 1/1073741824" = 1'-0"
 30. 1/2147483648" = 1'-0"
 31. 1/4294967296" = 1'-0"
 32. 1/8589934592" = 1'-0"
 33. 1/17179869184" = 1'-0"
 34. 1/34359738368" = 1'-0"
 35. 1/68719476736" = 1'-0"
 36. 1/137438953472" = 1'-0"
 37. 1/274877906944" = 1'-0"
 38. 1/549755813888" = 1'-0"
 39. 1/1099511627776" = 1'-0"
 40. 1/2199023255552" = 1'-0"
 41. 1/4398046511104" = 1'-0"
 42. 1/8796093022208" = 1'-0"
 43. 1/17592186044416" = 1'-0"
 44. 1/35184372088832" = 1'-0"
 45. 1/70368744177664" = 1'-0"
 46. 1/140737488355328" = 1'-0"
 47. 1/281474976710656" = 1'-0"
 48. 1/562949953421312" = 1'-0"
 49. 1/1125899906842624" = 1'-0"
 50. 1/2251799813685248" = 1'-0"
 51. 1/4503599627370496" = 1'-0"
 52. 1/9007199254740992" = 1'-0"
 53. 1/18014398509481984" = 1'-0"
 54. 1/36028797018963968" = 1'-0"
 55. 1/72057594037927936" = 1'-0"
 56. 1/144115188075855872" = 1'-0"
 57. 1/288230376151711744" = 1'-0"
 58. 1/576460752303423488" = 1'-0"
 59. 1/1152921504606846976" = 1'-0"
 60. 1/2305843009213693952" = 1'-0"
 61. 1/4611686018427387904" = 1'-0"
 62. 1/9223372036854775808" = 1'-0"
 63. 1/18446744073709551616" = 1'-0"
 64. 1/36893488147419103232" = 1'-0"
 65. 1/73786976294838206464" = 1'-0"
 66. 1/147573952589676412928" = 1'-0"
 67. 1/295147905179352825856" = 1'-0"
 68. 1/590295810358705651712" = 1'-0"
 69. 1/1180591620717411303424" = 1'-0"
 70. 1/2361183241434822606848" = 1'-0"
 71. 1/4722366482869645213696" = 1'-0"
 72. 1/9444732965739290427392" = 1'-0"
 73. 1/18889465931478580854784" = 1'-0"
 74. 1/37778931862957161709568" = 1'-0"
 75. 1/75557863725914323419136" = 1'-0"
 76. 1/151115727451828646838272" = 1'-0"
 77. 1/302231454903657293676544" = 1'-0"
 78. 1/604462909807314587353088" = 1'-0"
 79. 1/1208925819614629174706176" = 1'-0"
 80. 1/2417851639229258349412352" = 1'-0"
 81. 1/4835703278458516698824704" = 1'-0"
 82. 1/9671406556917033397649408" = 1'-0"
 83. 1/19342813113834066795298816" = 1'-0"
 84. 1/38685626227668133590597632" = 1'-0"
 85. 1/77371252455336267181195264" = 1'-0"
 86. 1/154742504910672534362390528" = 1'-0"
 87. 1/309485009821345068724781056" = 1'-0"
 88. 1/618970019642690137449562112" = 1'-0"
 89. 1/1237940039285380274899124224" = 1'-0"
 90. 1/2475880078570760549798248448" = 1'-0"
 91. 1/4951760157141521099596496896" = 1'-0"
 92. 1/9903520314283042199192993792" = 1'-0"
 93. 1/19807040628566084398385987584" = 1'-0"
 94. 1/39614081257132168796771975168" = 1'-0"
 95. 1/79228162514264337593543950336" = 1'-0"
 96. 1/158456325028528675187087900672" = 1'-0"
 97. 1/316912650057057350374175801344" = 1'-0"
 98. 1/633825300114114700748351602688" = 1'-0"
 99. 1/1267650600228229401496703205376" = 1'-0"
 100. 1/2535301200456458802993406410752" = 1'-0"
 101. 1/5070602400912917605986812821504" = 1'-0"
 102. 1/10141204801825835211973625643008" = 1'-0"
 103. 1/20282409603651670423947251286016" = 1'-0"
 104. 1/40564819207303340847894502572032" = 1'-0"
 105. 1/81129638414606681695789005144064" = 1'-0"
 106. 1/162259276829213363391578010288128" = 1'-0"
 107. 1/324518553658426726783156020576256" = 1'-0"
 108. 1/649037107316853453566312041152512" = 1'-0"
 109. 1/1298074214633706907132624082305024" = 1'-0"
 110. 1/2596148429267413814265248164610048" = 1'-0"
 111. 1/5192296858534827628530496329220096" = 1'-0"
 112. 1/10384593717069655257060992618440192" = 1'-0"
 113. 1/20769187434139310514121985236880384" = 1'-0"
 114. 1/41538374868278621028243970473760768" = 1'-0"
 115. 1/83076749736557242056487940947521536" = 1'-0"
 116. 1/166153499473114484112975881895043072" = 1'-0"
 117. 1/332306998946228968225951763790086144" = 1'-0"
 118. 1/664613997892457936451903527580172288" = 1'-0"
 119. 1/1329227995784915872903807055160344576" = 1'-0"
 120. 1/2658455991569831745807614110320689152" = 1'-0"
 121. 1/5316911983139663491615228220641378304" = 1'-0"
 122. 1/10633823966279326983230456441282756608" = 1'-0"
 123. 1/21267647932558653966460912882565513216" = 1'-0"
 124. 1/42535295865117307932921825765131026432" = 1'-0"
 125. 1/85070591730234615865843651530262052864" = 1'-0"
 126. 1/170141183460469231731687303060524105728" = 1'-0"
 127. 1/340282366920938463463374606121048211456" = 1'-0"
 128. 1/680564733841876926926749212242096422912" = 1'-0"
 129. 1/1361129467683753853853498424484192845824" = 1'-0"
 130. 1/2722258935367507707706996848968385711648" = 1'-0"
 131. 1/5444517870735015415413993697936771423296" = 1'-0"
 132. 1/10889035741470030830827987395873542846592" = 1'-0"
 133. 1/21778071482940061661655974791747085693184" = 1'-0"
 134. 1/43556142965880123323311949583494171386368" = 1'-0"
 135. 1/87112285931760246646623899166988342772736" = 1'-0"
 136. 1/1742245718635204932932477983339766855456" = 1'-0"
 137. 1/3484491437270409865864955966679533710912" = 1'-0"
 138. 1/6968982874540819731729911933359067421824" = 1'-0"
 139. 1/13937965749081639463459823866718134843648" = 1'-0"
 140. 1/27875931498163278926919647733436269687296" = 1'-0"
 141. 1/55751862996326557853839295466872539374592" = 1'-0"
 142. 1/111503725992653115707678590933745078749184" = 1'-0"
 143. 1/223007451985306231415357181867490157498368" = 1'-0"
 144. 1/446014903970612462830714363734980314996736" = 1'-0"
 145. 1/892029807941224925661428727469960629993504" = 1'-0"
 146. 1/1784059615882449851322857454939921259987008" = 1'-0"
 147. 1/3568119231764899702645714909879842519974016" = 1'-0"
 148. 1/7136238463529799405291429819759685039948032" = 1'-0"
 149. 1/14272476927059598810582859639519370079896064" = 1'-0"
 150. 1/28544953854119197621165719279038740159792128" = 1'-0"
 151. 1/57089907708238395242331438558077480319584256" = 1'-0"
 152. 1/114179815416476790484662877116154960639168512" = 1'-0"
 153. 1/228359630832953580969325754232309921278337024" = 1'-0"
 154. 1/456719261665907161938651508464619842556674048" = 1'-0"
 155. 1/913438523331814323877303016929239685113348096" = 1'-0"
 156. 1/1826877046663628647754606033858479370226696192" = 1'-0"
 157. 1/3653754093327257295509212067716958740453392384" = 1'-0"
 158. 1/7307508186654514591018424135433917480906784768" = 1'-0"
 159. 1/14615016373309029182036848270867834961813569536" = 1'-0"
 160. 1/29230032746618058364073696541735669923627139072" = 1'-0"
 161. 1/58460065493236116728147393083471339847254278144" = 1'-0"
 162. 1/116920130986472233456294786166942679694508556288" = 1'-0"
 163. 1/233840261972944466912589572333885359389017112576" = 1'-0"
 164. 1/467680523945888933825179144667770718778034225152" = 1'-0"
 165. 1/935361047891777867650358289335541437556068450304" = 1'-0"
 166. 1/1870722095783555735300716578671082875112136900608" = 1'-0"
 167. 1/3741444191567111470601433157342165750224273801216" = 1'-0"
 168. 1/7482888383134222941202866314684331500448547602432" = 1'-0"
 169. 1/14965776766268445882405732629368663000897095204864" = 1'-0"
 170. 1/29931553532536891764811465258737326001794190409728" = 1'-0"
 171. 1/59863107065073783529622930517474652003588380819456" = 1'-0"
 172. 1/119726214130147567059245861034949304007176761638912" = 1'-0"
 173. 1/239452428260295134118491722069898608014353523277824" = 1'-0"
 174. 1/478904856520590268236983444139797216028707046555648" = 1'-0"
 175. 1/957809713041180536473966888279594432057414093111296" = 1'-0"
 176. 1/1915619426082361072947933776559188864114828186222592" = 1'-0"
 177. 1/3831238852164722145895867553118377728229656372445184" = 1'-0"
 178. 1/7662477704329444291791735106236755456459312744890368" = 1'-0"
 179. 1/15324955408658888583583470212473510912918625489780736" = 1'-0"
 180. 1/30649910817317777167166940424947021825837250979561472" = 1'-0"
 181. 1/61299821634635554334333880849894043651674501959122944" = 1'-0"
 182. 1/122599643269271108668667761699788087303349003918245888" = 1'-0"
 183. 1/245199286538542217337335523399576174606698007836491776" = 1'-0"
 184. 1/490398573077084434674671046799152349213396015672983552" = 1'-0"
 185. 1/980797146154168869349342093598304698426792031345967104" = 1'-0"
 186. 1/1961594292308337738698684187196609396853584062691934208" = 1'-0"
 187. 1/3923188584616675477397368374393218793707168125383868416" = 1'-0"
 188. 1/7846377169233350954794736748786437587414336250767736832" = 1'-0"
 189. 1/15692754338466701909589473497572875174828672501535473664" = 1'-0"
 190. 1/31385508676933403819178946995145750349657345003070947328" = 1'-0"
 191. 1/62771017353866807638357893990291500699314690006141894656" = 1'-0"
 192. 1/125542034707733615276715787980583001398629380012283789312" = 1'-0"
 193. 1/251084069415467230553431575961166002797258760024567578624" = 1'-0"
 194. 1/502168138830934461106863151922332005594517520049135157248" = 1'-0"
 195. 1/1004336277661868922213726303844664011189035040098270314496" = 1'-0"
 196. 1/2008672555323737844427452607689328022378070080196540628992" = 1'-0"
 197. 1/4017345110647475688854905215378656044756140160393081257984" = 1'-0"
 198. 1/8034690221294951377709810430757312089512280320786162515968" = 1'-0"
 199. 1/16069380442589902755419620861514624179024560641572325031936" = 1'-0"
 200. 1/32138760885179805510839241723029248358049121283144650063872" = 1'-0"
 201. 1/64277521770359611021678483446058496716098242566289300127744" = 1'-0"
 202. 1/128555043540719222043356966892116993432196485132578600255488" = 1'-0"
 203. 1/257110087081438444086713933784233986864392970265157200510976" = 1'-0"
 204. 1/514220174162876888173427867568467937728785940530314401021952" = 1'-0"
 205. 1/1028440348325753776346855735136935875457571881060628802043904" = 1'-0"
 206. 1/2056880696651507552693711470273871750915143762121257604087808" = 1'-0"
 207. 1/4113761393303015105387422940547743501830287524242515208175616" = 1'-0"
 208. 1/8227522786606030210774845881095487003660575048485030416351232" = 1'-0"
 209. 1/16455045573212060421549691762190974007321150096970060827022464" = 1'-0"
 210. 1/32910091146424120843099383524381948014642300193940121654044928" = 1'-0"
 211. 1/65820182292848241686198767048763896029284600387880243308089856" = 1'-0"
 212. 1/13164036458569648337239753409752779205856920077576048661617912" = 1'-0"
 213. 1/26328072917139296674479506819505558411713840155152097323235824" = 1'-0"
 214. 1/52656145834278593348959013639011116823427680310304194646471648" = 1'-0"
 215. 1/105312291668557186697918027278022233646855360620608389292943296" = 1'-0"
 216. 1/210624583337114373395836054556044467293710721241216778585886592" = 1'-0"
 217. 1/421249166674228746791672109112088934587421442482433557171773184" = 1'-0"
 218. 1/842498333348457493583344218224177869174842884964867114343546368" = 1'-0"
 219. 1/1684996666896914987166688436448355738349685769929734228687092736" = 1'-0"
 220. 1/3369993333793829974333376872896711476699371539859468457374185472" = 1'-0"
 221. 1/6739986667587659948666753745793422953398743079718936914748370944" = 1'-0"
 222. 1/13479973335175319897333507491586845906797486159437873829496741888" = 1'-0"
 223. 1/26959946670350639794667014983173691813594972318875747658993483776" = 1'-0"
 224. 1/53919893340701279589334029966347383627189944637751495317986967552" = 1'-0"
 225. 1/107839786681402559178668059932694767254379889275502990635973935104" = 1'-0"
 226. 1/215679573362805118357336119865389534508759778551005981271947870208" = 1'-0"
 227. 1/431359146725610236714672239730779069017519557102011962543895740416" = 1'-0"
 228. 1/862718293451220473429344479461558138035039114204023925087791480832" = 1'-0"
 229. 1/1725436586902440946858688

Puente de seguridad conductor e interruptor "Leyperler" para líneas eléctricas aéreas de alta y baja tensión.

Hoja número 5.

Clizado y planta de una línea de tres conductores, servida por el puente "Leyperler".

Clizado

Planta.

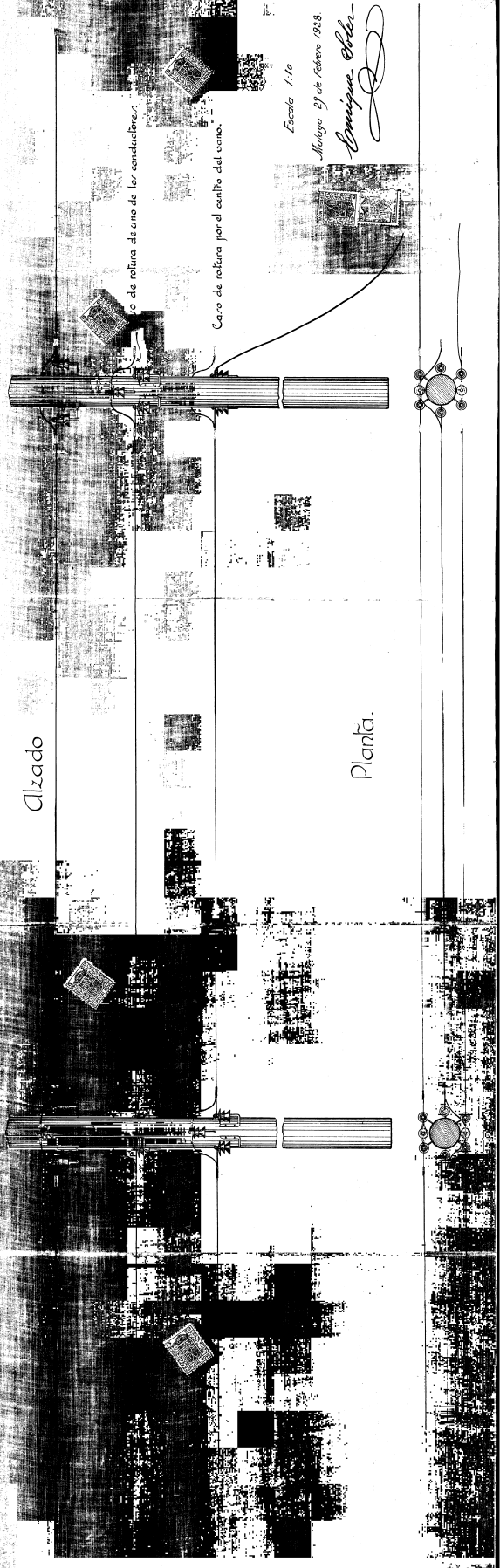
Caro de refiera de uno de los conductores.

Caro de refiera por el centro del vano.

Escala 1/10

Malaga 27 de Febrero 1928.

Enrique Soler

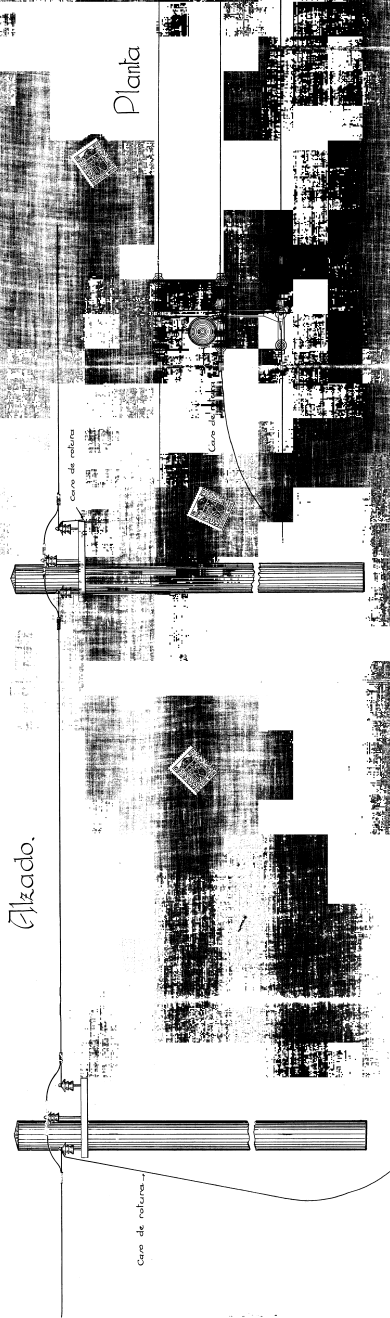


Por este de seguridad, conmutador e interruptor. Se emplea para líneas eléctricas, acaer de día y baja tensión.

Caja número 4.

Instalación con soporte metálico especial. Ver.

Alzado.



Planta

Caja de número 4

Caja de número 4

Caja de número 4

Caja de número 4

Planta 1/10

México 29 febrero 1928

Ernesto Chela