

pueden dar también al mismo tiempo á los tubos una forma determinada. Dichos órganos ó establecen inmediatamente el contacto entre sí, ó bien accionan como tirantes ó nervios de tracción sobre los contactos que van dispuestos en ciertos lugares del tubo. Cuando uno de estos tubos es comprimido, doblado ó estirado en cualquiera de sus partes, se establece ó interrumpe por los órganos de contacto una comunicación eléctrica.

Ahora bien, el presente invento tiene por objeto establecer un contacto eléctrico ó interrumpirlo de una manera sencilla y segura en cualquier punto de semejantes tubos, protegiendo los órganos de contacto contra las influencias del exterior.

Los nuevos tubos de contacto resultan especialmente apropiados para su empleo en todos aquellos casos en los que por motivos de seguridad, por otras circunstancias requeridas por el servicio, ó simplemente por comodidad, se quiera establecer ó interrumpir un contacto en los lugares apetecidos, para la conexión ó desconexión de un circuito eléctrico, por ejemplo, para transmitir señales. Pueden emplearse, por lo tanto, en todas partes, como un contacto de seguridad, como por ejemplo, en las prisiones, museos, hospitales, cajas de caudales, ferrocarriles, tranvías, á bordo de los barcos, en los pozos y minas, etc.

Además, los nuevos tubos de contacto pueden servir, en general, como un sustitutivo de toda clase de interruptores. Ofrecen ventajas especiales en aquellos casos que requieren el empleo de las dos ma-



nos del que los utiliza, como el conductor de un automovil, de un tranvia, de una grua, etc., y en los que aun se hace necesario ayudarse con el pie; con lo que aumenta la seguridad cuando la persona desconoce el pequeño punto de conexión.

Los tubos de contacto pueden construirse de diferentes formas según los usos á que se destinan; por ejemplo para un volante de un automóvil tendrán de preferencia la forma circular. También pueden simplemente aplicarse á la forma, por ejemplo, de una barandilla, ó de cualquier otro antepecho.

En los dibujos adjuntos, va representada, por vía de ejemplo, una serie de formas de ejecución del invento. La figura 1 representa como primera forma de ejecución un tubo de contacto doblado. La figura 2 es un corte longitudinal parcial en escala ampliada á través del tubo según la figura 1. Las figuras 3 y 4 son cortes transversales por las líneas 3-3 y 4-4 de la figura 2. La figura 5 es un corte longitudinal parcial de una segunda forma de ejecución. Las figuras 6 y 7 son cortes transversales por las líneas 6-6 y 7-7 de la figura 5. La figura 8 representa en esquema un detalle de la ejecución según las figuras 5 á 7. La figura 9 es un corte longitudinal parcial de una tercera forma de ejecución. La figura 10 es un corte transversal por la línea 10-10 de la figura 9. La figura 11 representa un corte longitudinal parcial de una cuarta forma de ejecución. La figura 12 es un corte transversal por la línea 12-12 de la figura 11. Las figuras 13 y 14 son cortes transversales de una quinta y sexta forma de ejecución. La figura 15 es



un corte longitudinal parcial de una séptima forma de ejecución. La figura 16, es un corte transversal por la línea 16-16 de la figura 15. La figura 17 es un corte longitudinal parcial de una octava forma de ejecución. La figura 18, es un corte transversal por la línea 18-18 de la figura 17. La figura 19 es un corte longitudinal parcial de una novena forma de ejecución. La figura 20 es un corte transversal por la línea 20-20 de la figura 19. La figura 21 es un corte longitudinal parcial de una décima forma de ejecución. La figura 22 es un corte transversal por la línea 22-22 de la figura 21.



En la forma de ejecución representada en las figuras 1 á 4 el tubo de contacto¹ se compone de una manguera exterior de metal 6, de un tubo flexible 7 de goma ó otro material aislante introducido en aquella y de dos cintas 4 y 5, de acero ó de otro metal, dispuestas dentro del tubo 7 y conectadas á los dos polos 2, 3 del circuito eléctrico. La cinta 4 es tan fuerte que asegura la forma curva inferior del tubo de contacto. La segunda cinta 5 es más fina, de tal suerte, que al ejercerse una presión (figuras 2, 4) sobre el tubo de contacto 1, cede, poniéndose inmediatamente en comunicación con la cinta de contacto 4 en el punto 8, con lo que se cierra el circuito. Al cesar la presión, la manguera metálica 6, el tubo 7 y la cinta 8 vuelven á su posición de reposo, como se señala en la figura 2 por líneas de puntos, en la cual posición el circuito está abierto. La manguera metálica 6 no es indispensable, puede prescindirse de ella, cuando el tubo 7 es suficientemente fuerte.

En la forma de ejecución representada en las figuras 5 á 8 van dispuestas en el interior de una manguera metálica 9; una cinta metálica rígida 10, una cinta metálica flexible 11 de sección transversal en forma de canal y los tirantes 12 colocados en la canal de la cinta 11. La cinta 10 vuelve á asegurar la forma inferior curva del tubo de contacto. Los tirantes ó nervios de tracción 12 van unidos por sus dos extremos á las partes amovibles ó fijas 13' 1'' del dispositivo de contacto. Las partes amovibles 13' contienen dos contactos 2', 3' los cuales están en comunicación con los polos 2, 3 del circuito eléctrico, siendo mantenidos, durante su posición de reposo, por medio de un muelle 13''', fuera de contacto con la parte 12''. Tan pronto como se ejerce una presión sobre la manguera (figuras 5,7) el nervio 12 y la cinta 11 se doblan, con lo cual aumenta la longitud efectiva del primero, de tal manera que entonces el muelle 13''' coloca los contactos 2' 3' contra la parte 13'', cerrándose así el circuito.

En la forma de ejecución representada en las figuras 9 y 10, en el sentido axial del tubo de contacto, que en este caso se compone de un tubo de goma 7 y una manguera interior de metal ú órgano análogo, va extendido un conductor 14, el cual está aislado á intervalos por medio de discos elásticos de goma 16 ó de otro material aislante. Uno de los polos del circuito eléctrico va conectado á la manguera metálica 6 y el otro polo al conductor 14. Cuando se aprieta sobre el tubo en cualquiera de sus puntos (figura 9) la manguera metálica 6 y el conductor 14 se ponen en contacto con lo que se cierra



el circuito.

En la forma de ejecución representada en las figuras 11 y 12, en el interior del tubo de contacto constituido en este caso por una manguera metálica exterior y un tubo interior de goma 7, va también extendido un conductor 14, aislado á intervalos por medio de discos elásticos de goma ó de otro cualquier material aislante. Una espiral de alambre 15 rodea al conductor 14, sin tocarlo, en su posición normal. Uno de los polos del circuito va conectado al conductor 14, y el otro á dicha espiral 15. Cuando se aprieta sobre el tubo de contacto (figura 11), la espiral de alambre 15 toca el conductor 14, cerrándose entonces el circuito.



En la forma de ejecución representada en la figura 13, la espiral de alambre tiene una sección transversal algo parecida á una media luna, yendo dispuesto el conductor 14 á un lado de la misma y dentro de una cavidad practicada al efecto. Por lo demás, el dispositivo y funcionamiento son los mismos que en el tubo de contacto con arreglo á las figuras 11 y 12.

En la forma de ejecución representada en la figura 14, en el interior del tubo de contacto 7 van dispuestos los conductores 14 ó 14', el primero en el centro del tubo y el segundo próximo á su periferia. Uno de los polos del circuito eléctrico se conecta al conductor 14 y el otro á los conductores 14'. Al ser comprimido ó doblado el tubo uno ó varios conductores 14' se ponen en contacto con el conductor 14, cerrándose entonces el circuito.

En la forma de ejecución representada en las figuras 15 y 16, dentro de un tubo elástico de go-

ma 7 ó de otro material apropiado, que puede tener por ejemplo una sección transversal rectangular, van dispuestos dos conductores planos 17, que se conectan en los dos polos del circuito, asegurándose por medio de anillos, ó de otra manera sobre la parte interior del tubo 7. Al ser comprimido el tubo 7 los dos conductores 17 se tocan y cierran el circuito.

En la forma de ejecución representada en las figuras 17 y 18, en el interior de un tubo 7 de goma ú otra materia apropiada, de sección triangular, van dispuestos los conductores 17 en sus ángulos, y en el centro una espiral de alambre 20. Dichos conductores 17 van sujetos por medio de los anillos 19 á la pared interior del tubo 7, conectándose á uno de los polos del circuito, mientras que el otro polo se conecta á la espiral de alambre 20. También en este caso tiene lugar un cierre del circuito al ser comprimido el tubo de contacto.



En la forma de ejecución representada en las figuras 19 y 20, en el interior de un tubo 7 de goma ó materia análoga van dispuestas, en sentido ascendente, cuatro espirales de alambre 20, que se conectan por parejas á uno ú otro polo del circuito. También en este caso se verifica un cierre del circuito al ser comprimido el tubo de contacto y tocar la espiral de alambre 20.

En la forma de ejecución representada en las figuras 21 y 22, el tubo de goma 7 ó de otra materia lleva practicado en su interior un espacio hueco en forma de S, sobre cuyos lados enfrentados entre sí, van dispuestos los lizos metálicos 21. Uno de los polos del circuito se conecta en uno de dichos lizos y el otro polo en el otro 21. También

en este caso, al ser comprimido ó estirado el tubo de contacto se produce un cierre del circuito al tocarse los dos lizos 21.

Esta solicitud, que corresponde á la presentada en Austria en 21 de febrero de 1925, bajo el número 101.595, se acoge á los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un dispositivo eléctrico de contacto caracterizado por un tubo flexible, compresible ó extensible provistos en su interior de órganos de contacto, de tal modo dispuestos que al ser el tubo comprimido, doblado ó extendido, se establece ó se interrumpe un contacto eléctrico.

2º - Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que un tubo flexible, compresible ó extensible va provisto en su interior y en toda su longitud de cintas, muelles, espirales de contacto ó nervios ó tirantes que establecen el contacto.

3º - Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de darse al tubo de contacto una forma constante en su posición de reposo, en virtud de la correspondiente disposición de los órganos de contacto, ó por espirales especiales insertas.

4º - Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que los órganos de contacto por medio de ganchos que



pueden estar formados por los mismos alambres de aquellos van asegurados en el tubo de contacto provisto en su interior de nervaduras ó resaltos.

5º - Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 1º y 4º, caracterizado por el hecho de que la colocación de los ganchos de sujeción se disponen ya durante la fabricación ó prensado del cable de contacto.

6º - Un dispositivo eléctrico de contacto.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.



Madrid 17 de febrero de 1926
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

ESCALA VARIABLE

