

114853

Sociedad Anónima Brown Boveri & Cie. Baden (Suiza)

" Soporta-hilo conductor para ferrocarriles
eléctricos "



En la construcción de líneas de tracción se emplea para la suspensión del hilo conductor en el hilo transversal el soporta-hilo conductor. La misión de este es soportar mediante pernos y pinzas el hilo conductor, y además, de sujetar, mediante un brazo, el perno en el hilo de tensión y de asegurarle una posición tal contra el hilo de tensión que conserve todo lo posible una posición vertical hasta en el caso en que fuerzas horizontales atacan la pinza de hilo conductor. Los soporta-hilo conductor se construyen aislados ó sin aislar. Entre las distintas clases de soporta-hilo conductor se emplea también una construcción con brazo separado que se puede empujar sobre el perno. En el caso de soporta-hilo conductores sin aislar se coloca este brazo inmediatamente sobre el perno; en cambio, en el caso de soporta-hilo conductores aislados es montado sobre una cubierta que abraza el aislador atravesado por el perno. Se distingue, pues, brevemente entre soporta-hilo conductores con pernos de soporta-hilo conductor sin aislar (es decir el perno solo) y otros con pernos de soporta-hilo conductor aislados (es decir el perno incluso aislador y cubierta de aislador).

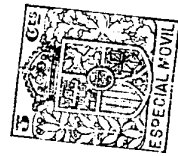
Los soporta-hilo conductores permiten, si



tiene un brazo separado, que una pinza unida forzosamente con el perno del soporte-hilo conductor, se ajusta a la dirección que le ha sido imprimida por las fuerzas horizontales atacantes. Otra cualidad de este soporte-hilo conductor es de que su brazo puede ser encuofado desplazado en 180° y de que tiene una cierta inclinación hacia la horizontal. Por consiguiente, puede colocarse el brazo según su empleo en la recta ó curva hacia arriba o hacia abajo, con el fin de conseguir en todo lo posible una colocación vertical del perno del aislador.

Estas posibilidades de regulación no permiten, sin embargo, más que una regulación a bulto del soporte-hilo conductor para con las condiciones de carga que se presentan. Recientemente se ha tratado de afinar más la colocación del brazo del soporte-hilo conductor, subdividiéndole por una articulación, que permite su desplazamiento en un ángulo cualquiera contra el eje vertical del perno del soporte-hilo conductor. Para la sujeción en cada posición se ha previsto para la articulación la disposición de muescas. Sin embargo, la seguridad contra el desplazamiento de la posición adoptada debido a las fuerzas que obran, solamente es garantizada si la disposición de muescas es de especial eficacia.

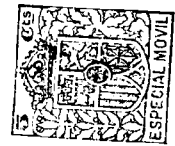
Contrariamente a esto, tiene el presente invento un dispositivo para la regulación exacta del brazo del soporte-hilo conductor, que ofrece todas las garantías contra un desplazamiento fuera de su posición. Consiste en un cuerpo inclinado, de forma cilíndrico-circular que, debido a su singular empleo, permite



el desplazamiento del brazo del soporta-hilo conductor. El cuerpo inclinado puede ser construido bien como cuerpo hueco, colocado sobre el perno de soporta-hilo conductor aislado ó sin aislador, ó también puede ser construido directamente como perno de soporta-hilo conductor aislado ó sin aislador. Sobre este cuerpo inclinado se coloca el brazo del soporta-hilo conductor con su armadura cilíndrica, de modo que en lugar del eje del perno del aislador, es el eje del cuerpo inclinado el que hace de eje de rotación del brazo del soporta-hilo conductor. Aparte de la ejecución del cuerpo inclinado en una sola pieza, es posible también una construcción separada de tal modo, que dos cuerpos distintos, cada uno de forma cilíndrica - circular, son encaufados sobre las dos aberturas de la armadura de aislador y sujetos juntos por medio del perno del soporta-hilo conductor. Convenientemente se provee el cuerpo inclinado con una unión sobre la cual puede deslizarse el brazo de soporta-hilo conductor con su armadura - en caso de un desplazamiento - sin desplazarse axialmente al cuerpo inclinado.

Para sujetar el soporta-hilo conductor en el hilo de tensión, se fija el brazo del soporte-hilo conductor mediante muñones de que está provisto y en dirección opuesta al saliente de la armadura del aislador. Si, pues, se mueve el cuerpo inclinado de un soporta-hilo conductor sujeto de la manera antes descrita, resulta que el ángulo de inclinación del brazo de soporta-hilo conductor varia contra el eje vertical del perno del soporta-hilo conductor con arreglo a la variación de inclinación de la línea de cubierta del cuerpo inclinado que se halla en el plano del brazo del soporta-hilo conductor.

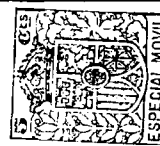
114853



Debido a esto puede colocarse el brazo del soporta-hilo conductor independientemente de la posición del hilo de tensión con la inclinación necesaria para asegurar en cada caso la posición vertical del perno del soporta-hilo conductor.

El cuerpo inclinado se construye ventajosamente del mismo metal como el soporta-hilo conductor. Pero también puede emplearse un metal ligero especial. Por ejemplo, es posible construir el cuerpo de un material aislante adecuado. Semejante cuerpo inclinado que obra como aislador y que se coloca sobre un perno de soporta-hilo conductor ya aislado, da al soporta-hilo conductor según el invento la ventaja del aislamiento doble contra la tierra que hace innecesario el segundo aislamiento que hasta ahora estaba colocado en el hilo de tensión. Contra esto posee el soporta-hilo conductor con uno ó dos aisladores, construidos como cuerpos inclinados cilindrico-circulares, r-sq. cilindros-circulares inclinados y montados sobre un perno aislado, la ventaja, de que con solo con una construcción conveniente y un sencillo movimiento de los aisladores se consigue un desplazamiento del brazo del soporta-hilo conductor.

En el dibujo están representados 10 ejemplos de ejecución del invento. Permiten reconocer la posición hacia arriba del brazo del soporta-hilo conductor en la recta y su posición hacia abajo en la curva mediante cuerpos inclinados de distinta construcción. Los dib. 1, 2, 3, 4, 7 y 8 representan las construcciones de los cuerpos inclinados para el perno de soporta-hilo conductor aislado, mientras que los dib. 9, 10 y 11 representen su empleo con pernos de soporta hilo conductor sin aislar. En la fig. 12 sustituye el cuerpo



inclinado el perno del soporte-hilo conductor sin aislar. Las fig. 4 y 11 representan dos posibilidades para construir el ~~aislador~~ cuerpo inclinado al mismo tiempo como aislador. El soporte-hilo conductor según fig. 4 tiene, pues, aislamiento doble contra tierra. Además se ha presentado en la fig. 7 una construcción del soporte-hilo conductor para dos hilos conductores aislados el uno del otro. En las fig. 5 y 6 finalmente, está representado el cuerpo inclinado en la construcción según fig. 1, 2, 3, 4 y 7 en alzado y en planta, por separado.

La fig. 2 representa el perno de aislador, el cuerpo inclinado y la armadura de aislador en sección, mientras que en las fig. 8, 9, 10, 11 y 12 se ven estas mismas partes en corte de cuarta.

En las fig. 1 y 2 está el brazo del soporte-hilo conductor a junto con su armadura b colocado desde abajo hacia arriba sobre el cuerpo hueco c, que es inclinado y tiene forma cilíndrico-circular, que, a su vez, está puesto sobre la cubierta recta, cilíndrico-circular d del aislador e. La pinza del hilo conductor f está atornillada sobre el perno de aislador g y unida forzosamente con el aislador e y su cubierta d. Por consiguiente puede desplazarse la pinza del hilo conductor f, estando por de pronto la tuerca de cierre ^h sin apretar, girando la cubierta de aislador d, en el ángulo horizontal que le es indicado por las fuerzas que atacan en sentido horizontal, ajustándose al brazo de soporte-hilo conductor a, sin que, por ello, se afloje la fijación por tornillos de la pinza de hilo conductor f y del perno de aislador g, a expensas de la unión de ambos. Para poder sujetar el soporte-hilo conductor en el hilo de tensión i, se fija su brazo a mediante los muñones k en el hilo de tensión

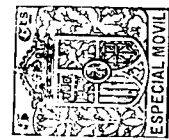


i quedando sujeto por la pestaña l construido como cuerpo de pinza. La posición del brazo del soporta-hilo conductor en la fig. 1 corresponde a su posición más inferior en estado dirigido hacia arriba, mientras que la fig. 2 representa el brazo del soporta-hilo conductor a en la posición más elevada. El desplazamiento del brazo del soporta-hilo conductor desde su posición final a otra posición se efectúa girando el cuerpo hueco c en 180°. Para la obtención de las posiciones extremas del brazo del soporta-hilo conductor a es condición indispensable de que se hallen en el plano del brazo del soporta-hilo conductor a aquellas líneas de cubierta del cuerpo hueco c, que ambos tengan la máxima inclinación hacia el eje vertical del perno del soporta-hilo conductor. Para poder mantener y fijar el cuerpo hueco c en la posición deseada, se aprieta el tornillo h.

En las fig. 3 y 4 se halla el soporta-hilo conductor en la posición de curva. El brazo del soporta-hilo conductor está aquí desplazado en 180° y representado en su posición extrema en dirección hacia arriba y abajo. Por lo demás es idéntico el montaje del soporta-hilo conductor en la curva como en la recta. Pero, la fig. 4 se aparta de la anterior en el sentido de que aquí se ha colocado un anillo especial m sobre la cubierta de aislador d, sobre el cual viene a colocarse el cuerpo hueco c. Este ejemplo de ejecución representa la posibilidad, de construir el cuerpo hueco c como segundo aislamiento, teniendo el aro m la misión, de impedir un corto-circuito entre la cubierta de aislador d y el brazo del soporta-hilo conductor a.

114853

-7-

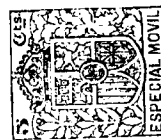


En las fig. 5 y 6 se ha entresacado especialmente el cuerpo hueco inclinado c. Para la aplicación de una herramienta destinada a facilitar el movimiento del cuerpo hueco, se han previsto dos profundizaciones n en su unión.

La fig. 7 representa el soporta-hilo conductor en la construcción para dos hilos conductores aislados el uno del otro. Las dos cubiertas de aislador d forman aquí por ejemplo un conjunto mediante viseras de cubierta comunes. La tapa de cierre h está aquí ensanchada para constituir una pieza de unión que se extiende sobre las dos cubiertas de aislador y que está atornillada fuertemente.

En la fig. 8 está representado un soporta-hilo conductor, cuyo perno aislado, resp. cubierta d está construido como cilindro circular inclinado, por lo que queda suprimido un cuerpo inclinado propiamente dicho, es decir especial. El brazo del soporta-hilo conductor a es colocado desde arriba sobre la cubierta d. Girando el perno del soporta-hilo conductor aislado se da al brazo de soporta-hilo conductor sujeto al hilo de tensión aquella inclinación que se precisa para dar al perno de aislador g una posición vertical. Para tener asegurada esta posición, se aprieta la tapa de cierre h.

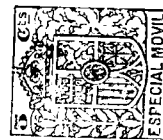
En la fig. 9 está representado un cuerpo hueco c, inclinado, cilíndrico-circular, puesto sobre el perno de soporta-hilo conductor g sin aislar, sobre el cual está colocado el brazo de soporta-hilo conductor a desde abajo. La pinza de soporta-hilo conductor f



es atornillada sobre el perno del soporta-hilo conductor mediante introducción de un disco p, que impide el deslizamiento hacia arriba del cuerpo inclinado c en la armadura de aislador b, y está unido con él forzosamente, de modo que solamente puede ser ~~extraída~~ movida soltando la tuerca de la cubierta o.

En la fig. 10 están representados dos cuerpos c de idéntica forma con su extremo cilíndrico-circular inclinado, colocado sobre ambas aberturas de la armadura de aislador b. Ambos cuerpos c están atravesados por el perno del soporta-hilo conductor g y empuja con su unión q el cuerpo inferior y con su tuerca de cubierta o el cuerpo superior hacia la armadura de aislador b. Sobre el perno g está atornillado forzosamente la pinza f. El desplazamiento del brazo de soporta-hilo conductor a en el hilo de tensión i se efectúa girando ambos cuerpos c en el mismo sentido de rotación ó bien en sentido opuesto.

La fig. 1 representa un ejemplo para la ejecución de ambos cuerpos inclinados formados como cilindro circular en construcción como aisladores. Ambos aisladores c se tocan en una superficie anular. La distancia de las superficies paralelas colocadas cara a cara sobre el cual descansan los aisladores c sobre la orilla de la armadura de aislador b, dejan tanto juego para la armadura de aislador b, que los dos aisladores, al apretar la tuerca r del perno g, son sometidas únicamente al esfuerzo de presión, evitándose toda curvatura. Los extremos de aislador c que se encuentra en la armadura de aislador b, son estrechadas hacia las dos superficies anulares que se tocan, con el fin de facilitar en este



lugar el conino de arrastre desde el perno de aislador y a la armadura de aislador b. Para evitar un salto desde el perno de aislador g hacia el brazo del soporta-hilo conductor a debido a influencias exteriores, o para dificultarlo, se halla encastrado el perno de aislador g en el aislador superior c. Según necesidad, puede interponerse entre ambas superficies anulares que se tocan de los aisladores c una capa de material aislante elástico que, en caso de inexactitudes en la colocación de los aisladores obra como compensador. Girando los dos aisladores c en sentido igual ó opuesto, se varía la inclinación del brazo del soporta-hilo conductor a fijado en el hilo de tensión i.

En la fig. 12 sustituye el cuerpo cilíndrico circular inclinado c el perno del soporta-hilo conductor. La pinza del hilo conductor f está aquí colocada suelta sobre la tuerca de cilindro s, atornillada en el cuerpo inclinado c. La tuerca t obra tanto como muesca contra un movimiento hacia arriba del cuerpo inclinado como también como contratuerca. Puede apretarse de tal modo que la pinza de hilo conductor f recibe el juego conveniente para poder girar libremente, ofreciendo sin embargo la seguridad suficiente para su consolidación. Debido a esto y gracias a esta ejecución, puede la pinza de hilo conductor f adaptarse siempre a cada variación de dirección de las fuerzas horizontales actantes, sin que para ello se exija ninguna regulación especial.

La posibilidad de desplazamiento puede conseguirse además por otras maneras distintas. Así por ejemplo es posible sujetar el brazo del soporta-hilo conductor con su armadura de aislador únicamente entre dos superficies paralelas, colocadas cara a cara, inclinadas hacia el eje

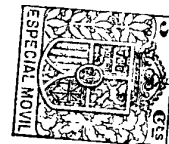


vertical del perno soporta-hilo-conductor, de dos cuerpos inclinados. En este caso no estarían ambos cuerpos formados como cilindros circulares. Al girar estos cuerpos alrededor de un perno de soporta hilo conductor que los atraviesa, se consigue una variación de inclinación del brazo de soporta-hilo conductor. Estando el perno del soporta hilo conductor apretado, resulta que los dos cuerpos inclinados son empujados contra los extremos de la armadura de aislador, estando así asegurada la invariabilidad de la posición.

La ejecución así como sus derivaciones entran asimismo en el dominio del invento. Pero, contra ellos son especialmente ventajosas las ejecuciones descritas más arriba.

Por lo demás se ha caracterizado en los dibujos y en la descripción el objeto del invento de tal modo, que sobran mas ejemplos y la presentación de otras formas de ejecución basadas en el mismo principio del invento.

Además es posible prever el cuerpo hueco inclinado en lugar de una sola pieza, subdividido y de construir sus partes en un conjunto cualquiera. La forma especial de la construcción del cuerpo inclinado como aislador, conveniente con vistas al camino de arrastre y de salto, ^{es} sin importancia para el invento.



NOTA Y REIVINDICACIONES

1ª Soporta-hilo conductor para ferrocarriles eléctricos con brazo separado con apoyo contra el hilo de tensión, caracterizado por el hecho de que este brazo es desplazable en un ángulo cualquiera contra el eje vertical del perno del soporta-hilo conductor, mediante el empleo de uno ó de dos cuerpos inclinados que en el caso primero está empujado sobre el cuerpo inclinado mientras que en el segundo caso se halla sujeto entre las superficies paralelas, cara a cara, de los dos cuerpos inclinados.

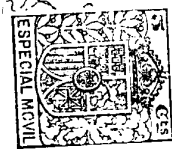
2ª Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que el cuerpo inclinado es cilíndrico-circular.

3ª Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que los dos cuerpos inclinados terminan en forma cilíndrico-circular.

4ª Soporta-hilo conductor según reivindicación 3, caracterizado en que el brazo es desplazable moviendo dos cuerpos inclinados en la misma dirección ó en sentido opuesto.

5ª Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que los cuerpos inclinados son cuerpos huecos adicionales para ser empujados sobre el perno de soporta-hilo conductor aislado o sin aislar.

6ª Soporta-hilo conductor según reivindicación 5, caracterizado en que los cuerpos inclinados son aisladores.



7º Soporta-hilo conductor según reivindicación 5, caracterizado en que el aislador está colocado sobre un arco aislante.

8º Soporta-hilo conductor según reivindicación 6, caracterizado en que el perno de soporta hilo conductor tiene un anillo, anudado en el aislador.

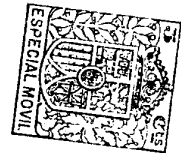
9º Soporta-hilo conductor según reivindicación 6, caracterizado en que aquella parte del aislador que se halla en la armadura de aislador está estrechada hacia el extremo inferior.

10º Soporta-hilo conductor según reivindicación 6, caracterizado en que la distancia de las dos superficies paralelas, colocadas cara a cara, de dos aisladores que se tocan es mayor que la altura de la armadura de aislador.

11º Soporta-hilo conductor según reivindicación 5, caracterizado en que se pueden asegurar los cuerpos inclinados contra una variación de su posición apretando el perno de soporta-hilo conductor ^{aislado} mediante tuerca de cierre.

12º Soporta-hilo conductor según reivindicación 5, caracterizado en que los cuerpos inclinados pueden asegurarse contra una variación de posición apretando un perno de soporta-hilo conductor sin aislar mediante tuerca.

13º Soporta-hilo conductor según reiv. 1, caracterizado en que el cuerpo inclinado es al mismo tiempo un perno de soporta-hilo conductor sin aislar o aislado.



14a Soporta-hilo conductor según reivindicación 12, caracterizado en que el brazo es desplazable inmediatamente y mediante rotación por uno ó dos cuerpos inclinados.

15a Soporta-hilo conductor según reivindicación 13, caracterizado en que el brazo es desplazable de manera indirecta moviendo un cuerpo inclinado.

16a Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que solamente el brazo está sujeto en el hilo de tensión transversal.

17a Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que la pinza unida con el perno de soporta-hilo conductor puede ser sujeta, mediante el mismo, en cualquier ángulo horizontal al brazo de soporta-hilo conductor.

18a Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que la pinza de soporta-hilo conductor es colocada sobre el perno de soporta-hilo conductor de manera que puede girar libremente.

19a Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que dos pernos de soporta-hilo conductor forman un conjunto mediante una visera de cubierta común.

20a Soporta-hilo conductor según reivindicación 1, caracterizado en que los cuerpos inclinados ofrecen una disposición conveniente para la maniobra con una herramienta.

NOTA FINAL:

La patente deberá recaer sobre:

" Soporta-hilo conductor para ferrocarriles eléctricos

Juan José Romero
Abelardo Morales

114853

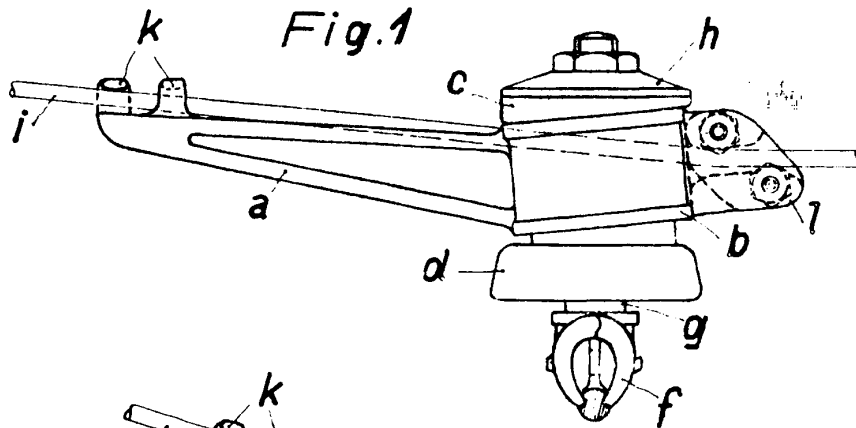


Fig. 1

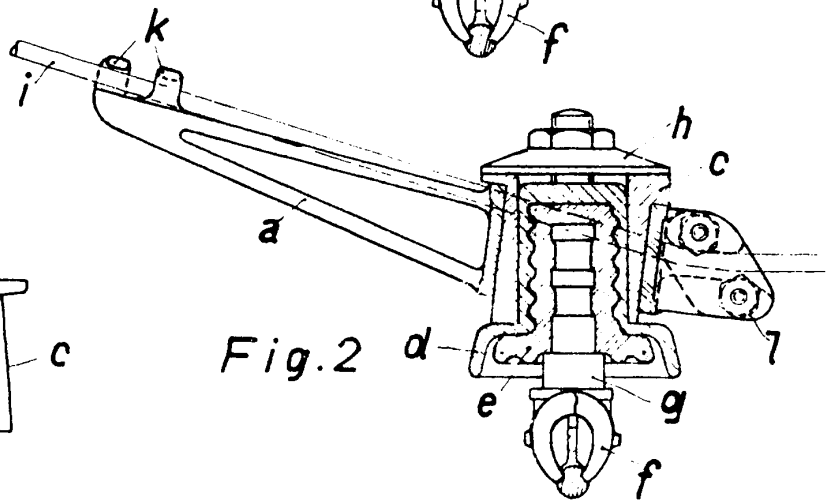


Fig. 2

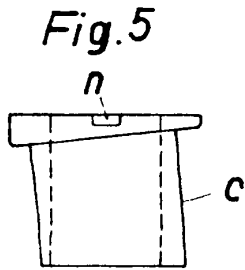


Fig. 5

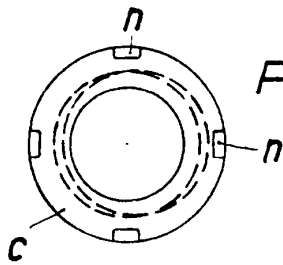


Fig. 6

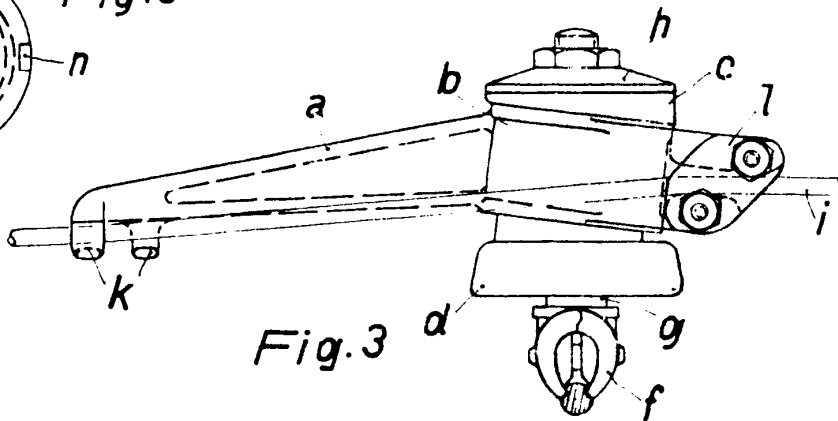


Fig. 3

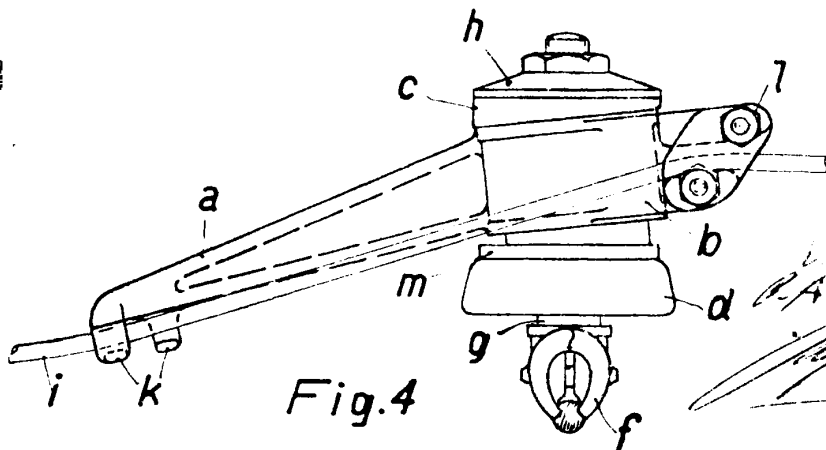


Fig. 4

Inventor
R.A.
Alfred H. Bowler

114853

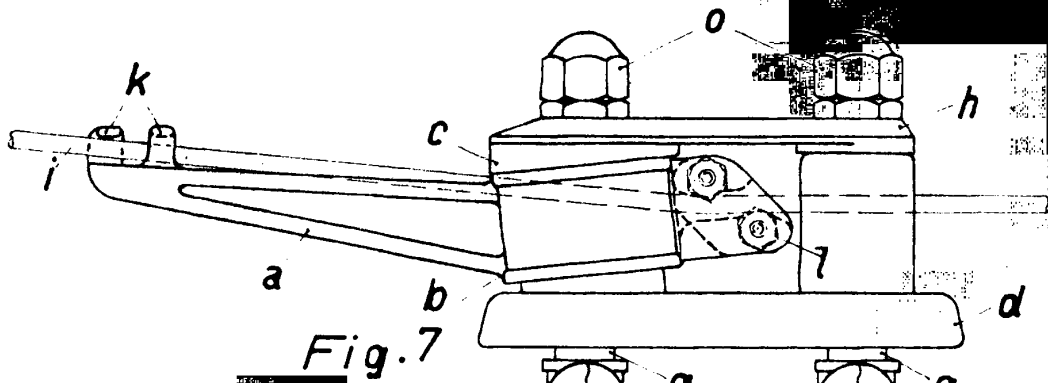


Fig. 7

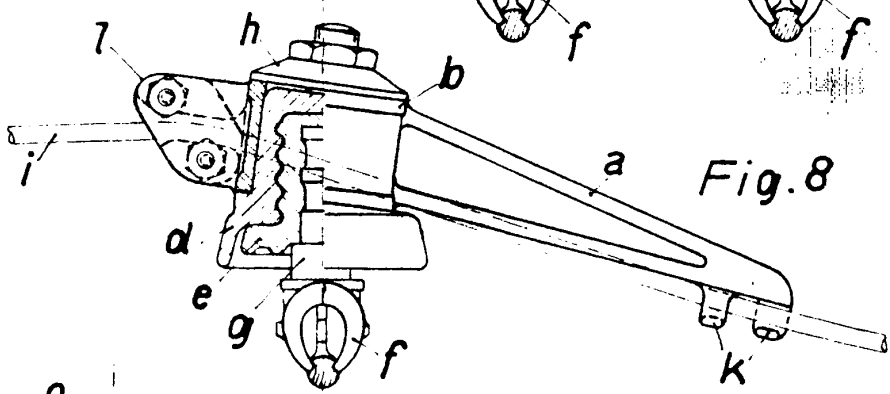


Fig. 8

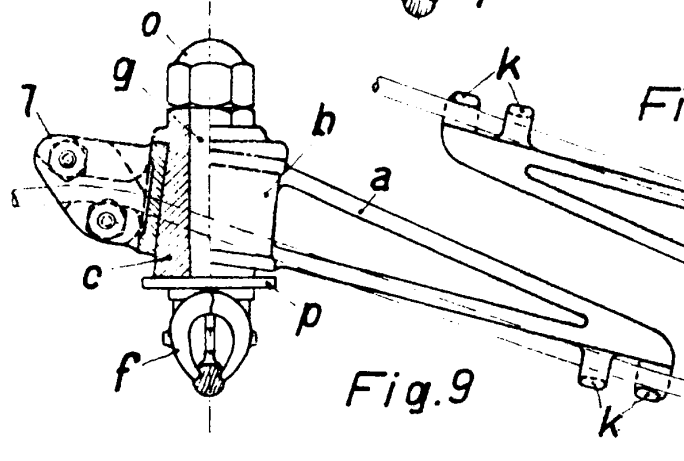


Fig. 9

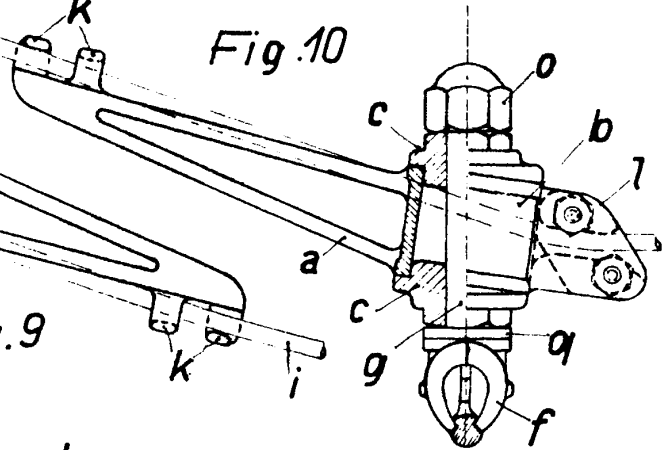


Fig. 10

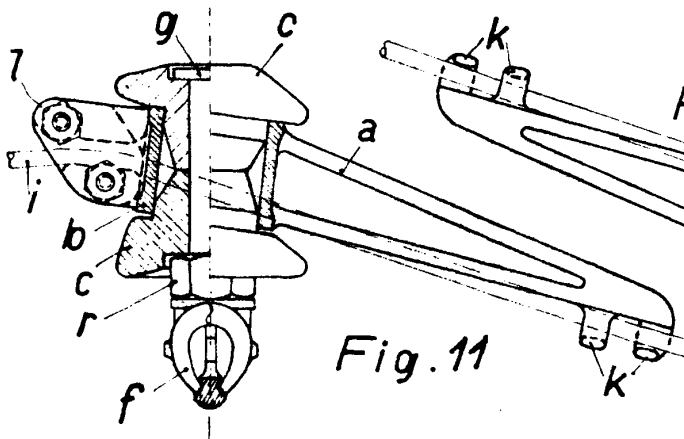


Fig. 11

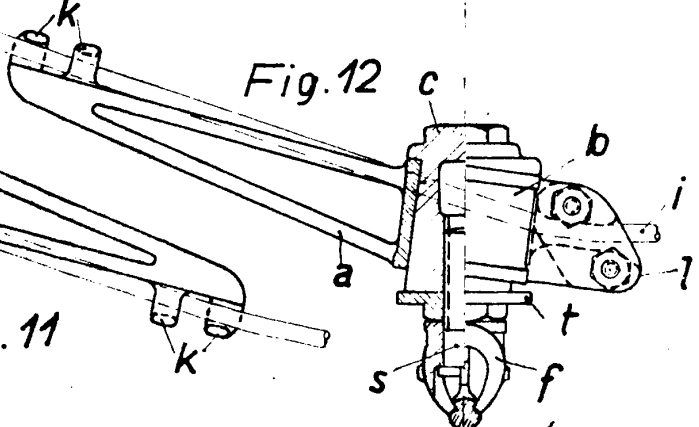


Fig. 12

made variable
W. H. ...