



terraneos con boqueras a convenientes distancias en las cuales las secciones son empalmadas para formar un cable continuo, tanto mecanica como electricamente. La longitud de las secciones varia segun las diferentes condiciones existentes en el lugar de la instalacion. Asociados al cable van unos depósitos que contienen fluido que lo reciben del cable recalentado y lo devuelven al enfriarse éste. La practica preferible es dividir el cable en secciones con respecto a la alimentacion de fluido, especialmente donde el suelo es inclinado, por medio de juntas de retencion de fluido, a fin de impedir una presion hidrostatica demasiado grande en cualquier seccion.

En caso de quemadura u otra averia, en cualquiera de las secciones, es, naturalmente, necesario retirar la seccion dañada y reemplazarla por otra nueva. Este procedimiento lleva consigo ciertas dificultades consistentes en que si el cable es cortado para retirar una seccion resultara, si no se toman especiales disposiciones para evitarlo, en la evacuacion del fluido no solo de la seccion que haya que retirar, lo que importa poco, sino tambien de otra u otras secciones más, lo que es una cuestion seria. La evacuacion de fluido de un cable permite la entrada del aire o del agua, o de ambos, en cantidades mas o menos grandes, dependiendo del grado de evacuacion del cable o de las secciones. La perdida de fluido aislador supone o puede suponer el nuevo tratamiento del cable en todo o en parte, en el campo, procedimiento que es costoso y exige un periodo de tiempo durante el cual el cable permanece fuera de servicio.

Mi invento tiene por objeto proveer un medio y metodo de procedimiento mediante el cual una seccion de cable llena de aceite o de otro fluido, en un sistema de cables, puede ser desconectada de las demas secciones y retirada, para ser reemplazada por una nueva seccion sin que, de una parte, suponga perdida substancial de fluido aislador o, de otra, la



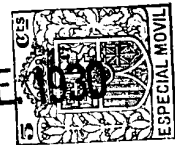
admisión de una cantidad apreciable de aire o humedad en el interior de las fundas de cable de las demás secciones.

Para el estudio de lo que creo ser nuevo y de mi invención me remito a la siguiente descripción y a los puntos de las reivindicaciones adjuntas.

En el dibujo que es un ejemplo de mi invento, la fig 1 es una vista diagramática de una instalación de cable con varias secciones de un sistema de cable de alta tensión lleno de aceite; La fig 2, es una vista seccional de un conector y algunas de las piezas restantes de una junta; La fig. 3, es una ligera modificación del conector; La fig. 4, muestra un casquete para encerrar el extremo cortado de un cable junto con un medio mediante el cual el aire apresado dentro del extremo del cable y del casquete puede ser expulsado; La fig. 5 muestra un tapon roscado o valvula para interrumpir el flujo del fluido a través del cable; La fig. 6, es una sección transversal del cable que muestra el tapon en su posición asentada; La fig. 7, muestra una forma modificada de valvula o tapon; Las figs. 8 y 9 muestran ulteriores modificaciones del medio de valvula, y La fig. 10, muestra un medio para mover el tapon roscado o valvula.

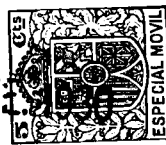
En la fig. 1, van indicadas cuatro secciones de un cable subterráneo de alta tensión lleno de aceite y puede ser tomada como representativa de un sistema provisto de muchas secciones semejantes. Las secciones 5, 6, 7, y 8 son de construcción similar, cada una consiste en un nucleo o corazon hueco 9 que forma un canal, es llenado de aceite y sobre el cual, los conductores 10, formadores del cable, van torcidos en forma ordinaria. Alrededor del conductor torcido, va una envoltura de muchas vueltas de papel impregnado en aceite 11 y alrededor del papel va una funda 12 (fig. 4), hecha de plomo o de material equivalente. Las fundas de las diferentes secciones van unidas una a otra por medio de cajas 13,

1162923 ENE 1933



empalmadas hermeticamente a las fundas como por medio de juntas combinadoras, cuyas fundas y cajas retienen el fluido aislador dentro del cable y al mismo tiempo impiden la admisión del aire o humedad. Dentro de las cajas van unas juntas que unen electrica y mecanicamente las secciones de un cable continuo. El nucleo es llenado de aceite, generalmente poco denso, que impregna el papel del interior al exterior. Algunas de las secciones van provistas de depositos 14 para recibir el aceite del cable cuando se dilata a causa de un aumento de temperatura de los conductores cuando la corriente, al pasar por ellos, aumenta, y que devuelven el aceite al cable cuando aquel se enfria con la disminucion de carga del cable. Cada deposito va cerrado, hermeticamente para impedir la admision de aire y contienen medio elastico, tal como los elementos celulares 15, cuyas paredes se mueven para ayudar a compensar los cambios de volumen del aceite.

Como ejemplo, cada conector para unir secciones adyacentes del cable consiste en un miembro interior hueco provisto de prolongaciones tubulares 16, a cada lado del centro, con las que encajan los conductores, y un miembro exterior y generalmente mas corto, 17, que rodea a los conductores. Dicho de otro modo, el conector lleva dos encajes 18 que reciben los extremos de los conductores y en los cuales van sujetos por medio de soldadura por el sistema ordinario de exudacion. Como se ve, el aceite puede fluir libremente de una seccion a la otra o a las otras, y a su paso es facilitado por los depositos 14, que pueden ser tantos como se considere necesario. Las partes de los extremos adyacentes de los aislamientos son cortadas en escalones, para formar una punta larga cónica como como se ve en la fig 2, y, alrededor de los extremos y tambien del conector metalico va una envoltura de cinta 19, de caracter apropiado, de que solo una parte es ilustrada para mayor sencillez.



Considerese ahora que una de las secciones de cable, como por ejemplo la 6, sufre una quemadura, es decir, que el aislamiento es destruido en cualquier punto. El primer paso es cortar la seccion quemada en una boquera situada adecuadamente, como se indica por la linea de puntos 25 en cualquier y, de preferencia en la proximidad inmediata de una caja de junta. Si hubiese un deposito alimentador conectado a la seccion dañada, debera ser cortado de dicha seccion para reducir el flujo del fluido. Tan pronto como el cable sea cortado, los extremos son doblados uno lejos del otro, de preferencia doblando el extremo de la seccion buena hacia arriba para formar una trampa para impedir la admision del aire todo lo posible. Un tapon 26 (fig 4) es encajado en el nucleo hueco del cable para detener la ulterior salida del aceite de la seccion no dañada. Habrá algun escape de aceite de ambos extremos del cable durante esta operacion, dependiendo la cantidad de la presion ejercida sobre el aceite bien por el deposito alimentador de la seccion o la presion hidrostática debida a estar un extremo del cable mas elevada que el otro, o a las dos causas. El aceite del escape puede ser recogido en un recipiente apropiado colocado debajo de los extremos expuestos. El paso siguiente es exudar sobre el extremo corto cortado del cable un casquete cubridor de extremo o de prueba, 27, fig 4, que puede ser construido de plomo o de un metal mas duro. A este casquete va unido un tubo corto 28 por medio del cual el aire apresado en el casquete y en el extremo del cable podra ser expulsado. Esto puede realizarse por medio, de una bomba de aspiracion 29 provista de una botella de vidrio 29a, en serie con ella para formar un dispositivo indicador, o vertiendo aceite en el interior para expulsar el aire, despues de lo cual el tubo o su abertura receptora es cerrado. Aunque el tapon 26 cierra el nucleo y detiene el paso del aceite en este punto, habra cierto escape de aceite a traves de los bordes expuestos del

5

10

15

20

25

30

aislamiento de papel y entre la torsion del conductor. Esto es conveniente porque impide la entrada del aire. Cualquiera cantidad de aire que quede en el casquete, como es natural, subirá al punto mas elevado y cuando el casquete es retirado quedará contenido en éste.

El extremo opuesto de la seccion de cable que vaya a retirarse es cortada de la misma forma y el extremo adyacente de la seccion de cable buena esta ponada encasquetada de la manera descrita. El aceite contenido en la seccion dañada podrá ser dejado escapar y recogido en cualquier recipiente adecuado colocado en el extremo inferior. Si el cable estuviese casi nivelado hasta el punto de no evacuarse libremente, podrá emplearse el gas bajo presion suministrado en un extremo para ayudar a evacuarlo. Una vez vaciada la seccion dañada podrá ser retirada por los medios ordinarios y colocarse otra seccion en el conductor.

La operacion siguiente es desoldar la caja 13 de una de las juntas y empujar las piezas de la misma hacia atras para poner al descubierto la junta. Entonces se retira la cinta 19 lo bastante para poner al descubierto el conector. Un conector adecuado ha sido descrito mas arriba, pero este podrá ser de cualquier tipo adecuado o conocido. Cualquiera que sea la forma empleada, la operacion siguiente sera taladrar un agujero en el centro del conector, empleando una plantilla apropiada para el objeto, cuyo agujero debora ser de un diametro un poco mayor que el diametro de su cilindrado, y al que se le roscara e insertara una valvula en forma de un tapon roscado 30 que cerrara completamente el paso del aceite procedente de la seccion de cable conectada. Durante esta operacion de taladro y roscado, se escapara una cantidad limitada de aceite. Esto es conveniente, porque impedira la entrada de aire. Una vez realizado esto, el extremo taponado del trozo corto de la seccion dañada es retirado, derretiendo la soldadura que lo une



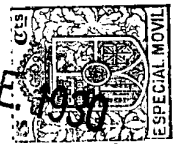
al conector. Entonces se prepara y suelda en el encaje del b
conector el extremo adyacente de la nueva seccion. Una caja
es soldada temporalmente en su lugar cerca de la junta para
5 permitir el tratamiento del cable, es decir, retirar cualquier
cantidad de aire apresado e introducir aceite. El extremo
opuesto de la nueva seccion de cable y el de la seccion vieja,
o no, dañada, son tratados y unidos de manera similar, des-
pues de lo cual es evacuada la nueva seccion y admitido el
10 aceite en toda la caja. Entonces se retiran los tapones ros-
cados lo suficiente para establecer un paso libre para el acei-
te desde las dos secciones instaladas primitivamente a la nue-
va seccion.

Para expulsar el aire de dentro de la seccion instalada
recientemente y anteriormente a retirar parcialmente los ta-
15 pones roscados que funcionan como valvulas, podrá taladrarse
y roscarse un segundo agujero mas pequeño 31 en el conector,
como se ve en la fig 3. A la caja podrá roscarse un tubo cuyo
extremo exterior es conectado a una bomba aspirante para reti-
rar el aire. Entonces podrá introducirse aceite dentro de la
20 nueva seccion a traves de un agujero o abertura en el otro ex-
tremo, mientras la bomba aspirante siga funcionando, o mien-
tras el vacio este aun en la nueva seccion, las valvulas de
tapon 30, en la junta opuesta a aquella donde el vacion es es-
tablecido, podran ser abiertas y permitirse entraren la secci-
on recién instalada al aceite de las secciones conectadas,
25 despues de lo cual la caja exterior es retirada y el pequeño
agujero 31 tapado con un tapon 32. Despues de llenar propiamente
el cable de aceite procedente de los depositos o de una
fuente adicional, o de ambos, los tapones valvulas 30 son re-
30 tirados y reemplazados por tapones cortos roscados que dejan
el canal central o nucleo libre y que en sus extremos exte-
riores terminal al nivel de la superficie periferica del conec-
tor.



Despues de establecido el paso libre para el aceite, el empalmador cortara los aislamientos de papel de la nueva seccion en la forma apropiada indicada en la fig 2, y arrollara una cinta apropiada para completar la junta. Una barrera 33 podra ser provista tambien si se desea. Las piezas de la caja son colocadas entonces en su lugar y soldadas una a otra y a las fundas del cable. El aire contenido en la caja es retirado entonces bien por medio de una bomba aspirante o bien llenando aquella de aceite a traves de una abertura apropiada que es taponada luego.

Refirindome a la fig 7, el conector es contruido como se ha descrito anteriormente pero el tapon roscado o valvula es diferente. En este caso la varilla 35 es roscada en su extremo interior y es de diametro tal que llene completamente la abertura central del conector y corte el paso del aceite de un lado al otro. La varilla sobresale a traves de la caja y va provista de una cabeza apropiada en su extremo exterior para recibir una llave de tuerca y dar vueltas. En el punto en que la varilla sobresale de la caja esta provista de un cuello de empaquetadura 36 para impedir el escape del aceite o la admision de aire, entendiendose naturalmente, que los extremos de la caja esten soldados hermeticamente a las fundas de plomo de las secciones del cable. En uno de los lados de la varilla hay practicada una ranura longitudinal 37 que es lo suficientemente larga para establecer comunicacion entre el interior del conector en un lado de la valvula y la region interior de la caja, siendo la parte del cable y del conector al lado opuesto de la valvula soldada a prueba de fluido. La caja tiene una abertura roscada 38 a la que puede adaptarse una bomba aspirante para evacuar la seccion de cable conectada al lado derecho de la valvula, o por cuya abertura sera admitido el aceite. Normalmente estara cerrada por un tapon roscado. Si se deseara se proveeran dos de tales aberturas, una



para la bomba aspirante y la otra para el aceite. Cuando la seccion del lado derecho ha sido debidamente evacuada y llenada de aceite, la varilla sera girada 180° y la seccion de cable a la izquierda tratada en la forma descrita. La parte rosca-
 5 cada de la valvula o varilla debera ser suficientemente larga a fin de que la vuelta indicada no abra el paso de un lado a otro del conector. Despues que el cable haya sido debidamente tratado y llenado de aceite, la caja es retirada, quitada la valvula roscada e insertado un corto tapon roscado que
 10 llene, la abertura pero que no se prolongue a traves del centro del conector. Mientras este cambio se esta realizando, la presion del aceite debida al deposito o depositos o a la presion hidrostatica o a ambas cosas hara escapar una pequeña cantidad de aceite, lo que es conveniente porque impide
 15 la admision de aire. La operacion siguiente es aislar debidamente la junta y colocar nuevamente la caja. Cuando esto este hecho, se llena de aceite la caja para expulsar el aire empleando para este fin la abertura 38 que es taponada despues. Tambien se cerrara la abertura de la varilla de manera apropiada. Ambas aberturas, naturalmente, podran ser empleadas
 20 para evacuar la junta.

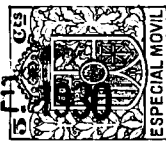
En la fig 8, se muestra una forma modificada de conector y valvula que es principalmente destinada para nuevas instalaciones. El conector tiene una separacion central 39 en la que va practicado un asiento de valvula 40 de forma apropiada. Encima del asiento va un "bushign" roscado 41 que tiene una
 25 tronera o abertura diagonal 42. La valvula 43 tiene una rosca roscada que entra en el manguito, y su parte superior tiene un encaje 44 para recibir una llave de tuerca apropiada
 30 45 para hacerla girar. Debajo de la valvula hay una abertura roscada conteniendo un tapon roscado 46 para regularla. Este tapon esta tambien provisto de un encaje receptor de llave de tuerca. Cuando la valvula esta asentada, la seccion de



cable del lado izquierdo puede ser evacuada y llenada de aceite en la forma anteriormente descrita. Quitando el tapon 46 y asentando la valvula el cable del lado derecho del conector puede ser tratado. Cuando la valvula 43 es abierta se establece un paso libre para el aceite, y al abrir la valvula tambien se cierra la tronera 42 para impedir el escape de aceite o la admision de aire. La valvula 43 y tapon 46 estan ajustados por llaves 45 que se prolongan hacia el interior, a traves de la pared de la caja y cuello de empaquetadura, cuya caja y cuello han sido omitidos en las figuras para mayor sencillez de ilustracion.

En la fig 9, el conector tiene una division, como anteriormente se indica, y un tapon roscado 47 es provisto, el cual, cuando esta abierto cierra tambien la tronera 42. Suponiendo que la nueva seccion ha sido insertada y propiamente conectada, como en la fig 1, las cajas son repuestas temporalmente, cerradas las valvulas de los dos conectores exteriores, se establecera un vacio en la caja central cuya accion expulsa el aire y gas apresado de las dos secciones adyacentes. Las valvulas de los conectores en los extremos exteriores son entonces retrocedidas lo suficiente para establecer pasos libres y el fluido fluye de seccion a seccion. Es tambien conveniente en muchos casos suministrar una cantidad adicional de aceite en vez de depender para ello de las secciones conectadas a la nueva seccion. Despues que las secciones han sido llenadas de aceite, las cajas son retiradas nuevamente, los ajustes debidos y permanentes de las valvulas practicados, bien aserrando el exceso de metal o insertando taponcillos cortos, despues de lo cual las juntas son aisladas completamente, las cajas repuestas y evacuadas del aire apresado y por ultimo soldadas.

La disposicion ilustrada en la fig. 3 tiene la ventaja sobre la descrita anteriormente, de que solo es necesario



instalar una nueva seccion en substitucion de la dañada, y unirla por medio de los conectores a las secciones viejas, expulsar el aire de la seccion nueva, abrir los conectores y encerrarlos en una caja hermeticamente cerrada.

5 42. El metodo de reemplazar una seccion dañada en un sistema de cable de multiples secciones lleno de aceite, que consiste en cortar la seccion dañada y su funda cerca de conectores adyacentes, cerrar temporalmente los extremos de las secciones no dañadas adyacentes a la seccion dañada, quitar el aislamiento de los conectores, cerrar los dispositivos interruptores en cada uno de dichos conectores, conectar la seccion nueva en circuito con las viejas, abrir los dispositivos interruptores para establecer un paso libre para el fluido volver a aislar los conectores, y encerrar los conectores aislados dentro de cajas que se soldan a las fundas del cable.

15 52. El metodo de reemplazar una seccion dañada en un sistema de cable que tenga una pluralidad de secciones conectadas, cada una de las cuales tenga un mandril hueco lleno de fluido, que consiste en cortar la seccion dañada en puntos cercanos a los conectores adyacentes, insertar tapones en los mandriles de las secciones cuando se hayan practicado los cortes, para detener el flujo del fluido, encasquetar temporalmente los extremos de las secciones, abrir las juntas e insertar medios interruptores en los conectores, retirar los casquetes y piezas de extremo de las secciones dañadas, de los conectores, conectar la seccion nueva en sus extremos a los conectores, admitir fluido en la seccion nueva, abrir los dispositivos interruptores, aislar los conectores, y encerrar los conectores en cajas hermeticas al fluido.

25 62. El metodo de reemplazar una seccion dañada de un sistema de cable lleno de fluido, que consiste en cortar los extremos de la seccion dañada cerca de las juntas de sus extremos, detener el flujo del fluido de la misma, retirar las



5 cubiertas de las juntas adyacentes a la seccion cortada para
exponer los conectores, cerrar los pasos a traves de los co-
nectores, conectar la seccion nueva a los conectores, evacuar
la seccion nueva y llenarla de fluido, abrir los pasos a tra-
ves de los conectores para permitir que el fluido fluya li-
bremente entre las secciones, aislar los conectores y piezas
adyacentes de las secciones de cable, y encerrar las juntas
asi formadas hermeticamente en una caja.

10 7ª. El metodo de reemplazar una seccion dañada en un
sistema de cable que tenga una pluralidad de secciones conec-
tadas cada una de las cuales tenga un mandril hueco lleno de
fluido, que consiste en cortar la seccion dañada en puntos cer-
canos a los conectores adyacentes, insertar tapones en los
15 mandriles de las secciones donde se hayan practicado los cor-
tes para detener el flujo del fluido, encasquetar tempora-
lmente los extremos de las secciones, abrir las juntas e insertar
medios interruptores en los conectores, retirar los casquetes
y piezas de las secciones dañadas, de los conectores, conectar
la seccion nueva de sus extremos a los conectores, evacuar la
20 seccion nueva y los extremos adyacentes de las secciones vie-
jas, admitir fluido en la seccion nueva, abrir los dispositi-
vos interruptores para permitir el paso libre del fluido den-
tro de la misma y a traves de ella, aislar los conectores, y
encerrar los conectores y su aislamiento en cajas hermeticas
al fluido.

25 8ª. El metodo de reemplazar una seccion dañada de un sis-
tema de cable hueco, lleno de fluido, que consiste en cortar
las secciones dañadas cerca de los conectores que la unen a
las secciones no dañadas, detener el flujo del fluido proceden-
30 te de las secciones no dañadas, encasquetar los extremos del
cable no dañado, insertar medios interruptores en los conecto-
res de extremos de las secciones no dañadas, retirar los extre-
mos encasquetados del cable dañado de los conectores conectar la

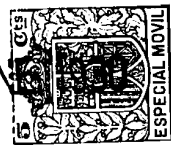


seccion nueva a las viejas, abrir los medios interruptores, aislar los conectores, y encerrar los conectores y sus aislamientos en cajas hermeticas al fluido.

9a. El metodo de reemplazar una seccion dañada de un sistema de cable hueco lleno de aceite, que consiste en cortar la seccion dañada cerca de los conectores que la unen a las secciones no dañadas, detener el flujo del fluido de las secciones no dañadas en dichos conectores, unir las secciones nuevas a las viejas por medio de los conectores, quitar el aire apresado de las secciones viejas y tambien de las nuevas, admitir fluido en ella (o en ellas) establecer un paso libre para el fluido a traves de cada uno de los conectores, volver a aislar los conectores, y encerrar los conectores y sus aislamientos en cajas hermeticas al fluido.

10a. El metodo de reemplazar una seccion dañada de un sistema de cable hueco, lleno de aceite, que consiste en cortar la seccion dañada cerca de los conectores que la unen a las secciones no dañadas, detener el flujo del fluido de las secciones no dañadas cerrando los extremos de los trozos cortos de la seccion dañada que quedan unidos a las secciones no dañadas, encasquetar los extremos de dichos trozos cortos, exponer los conectores y cerrar los pasos a traves de los mismos, retirar dichos trozos cortos, conectar los extremos de la seccion nueva a los conectores, abrir los pasos en los conectores para permitir el flujo del fluido entre las secciones aislar los conectores y encerrar los conectores, y sus aislamientos en cajas hermeticas al fluido.

11a. El metodo de reemplazar una seccion dañada de un sistema de cable hueco lleno de fluido, que consiste en cortar la seccion dañada cerca de los conectores que la unen a las secciones no dañadas detener el flujo del fluido de las secciones no dañadas cerrando los extremos de los trozos cortos de la seccion dañada que quedan unidos a las secciones no dañadas, encasquetar los extremos de dichos trozos cortos, ex-



poner los conectores y cerrar los pasos a través de los mismos, quitar dichos trozos cortos, conectar los extremos de la seccion nueva a los conectores, evacuar la seccion nueva, llenarla de fluido, abrir los pasos a través de los conectores para permitir el flujo del fluido entre las secciones, aislar los conectores y encerrar los conectores y sus aislamientos en cajas hermeticas al fluido.

5

12. Un cable consistente en secciones cada una de las cuales tiene un conductor hueco aislado que es llenado de fluido aislador, un conector hueco para unir electricamente las secciones y formar un paso para el fluido, y una cubierta impermeable para las secciones y el conector, en combinacion con un medio de valvula asociado al conector para interrumpir el flujo del fluido de una seccion como preparacion al empalmado.

10

15

13. Un cable consistente en secciones cada una de las cuales tiene un conductor hueco aislado que es llenado de fluido aislador, un conector hueco para unir electricamente las secciones y formar un paso para el fluido y una cubierta impermeable para las secciones y el conector, en combinacion con un medio para mantener una presion sobre dicho fluido en las secciones, y un medio de valvula asociado con el conector, para interrumpir el flujo del fluido de una seccion.

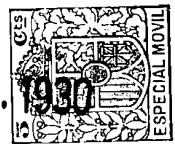
20

14. Un sistema de cable dividido en secciones, cada una de cuyas secciones tiene un conductor aislado con un mandril hueco provisto de fluido aislador, en combinacion con un deposito que mantiene los mandriles de las secciones llenos de fluidos en todo tiempo, un conector para cada seccion consistente en un cuerpo hueco provisto de un paso longitudinal a través del mismo para el fluido, y un medio de valvula que se prolonga a través del cilindrado del cuerpo y es dispuesto para regular el flujo del fluido a través del conector y la seccion de cable procedente del deposito.

25

30

15. Un conector para unir secciones de un cable lleno



de fluido, que consiste en un miembro hueco provisto de encajes para recibir los extremos de los conductores, y un miembro que se prolonga transversalmente situado entre los encajes y de un diametro mayor que el cilindrado del conector, el cual, movido en una posicion corta el paso a traves del conector y movido en otra posicion, abre dicho paso.

162. "Mejoras en cables de alta tension", tod. tal y conforme se describe en la presente memoria y a titulo de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 3 ENE. 1930

B. A.

ESCALA VARIABLE

3 ENE 1930
ESPECIAL MOVIL

Fig. 1

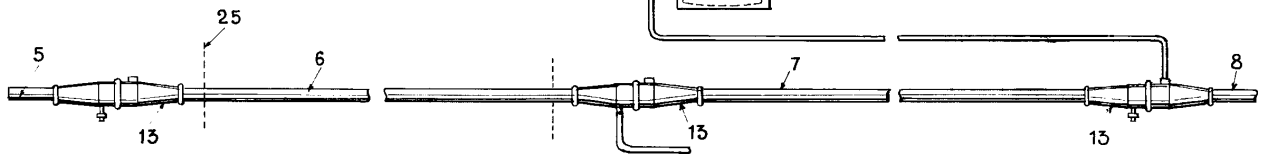


Fig. 2

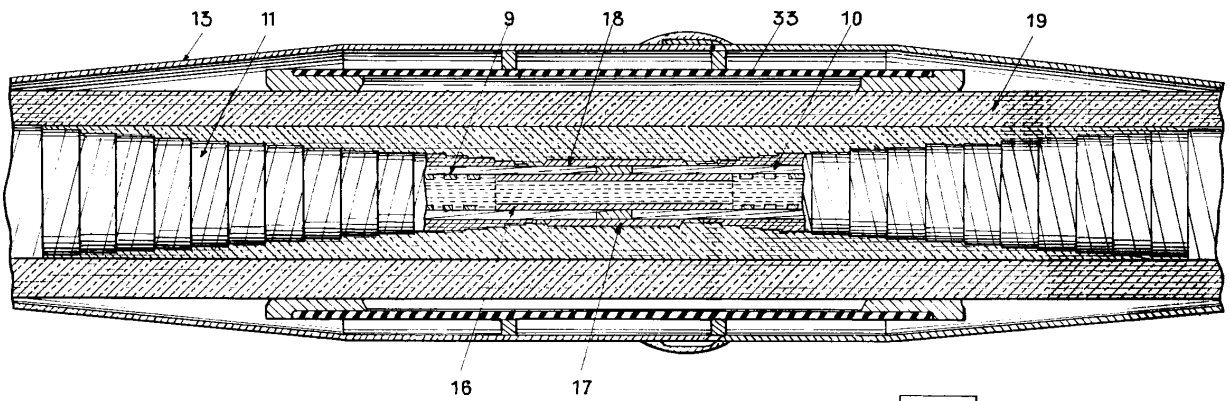


Fig. 3

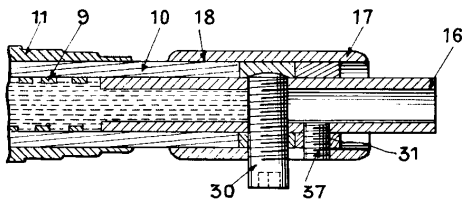


Fig. 4

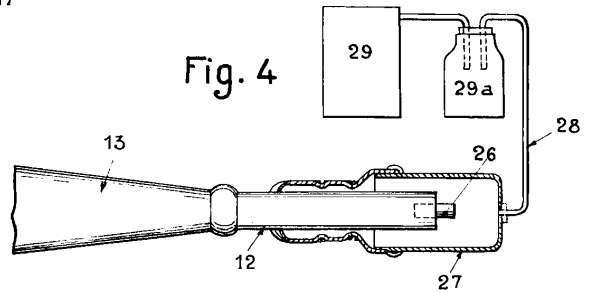


Fig. 5

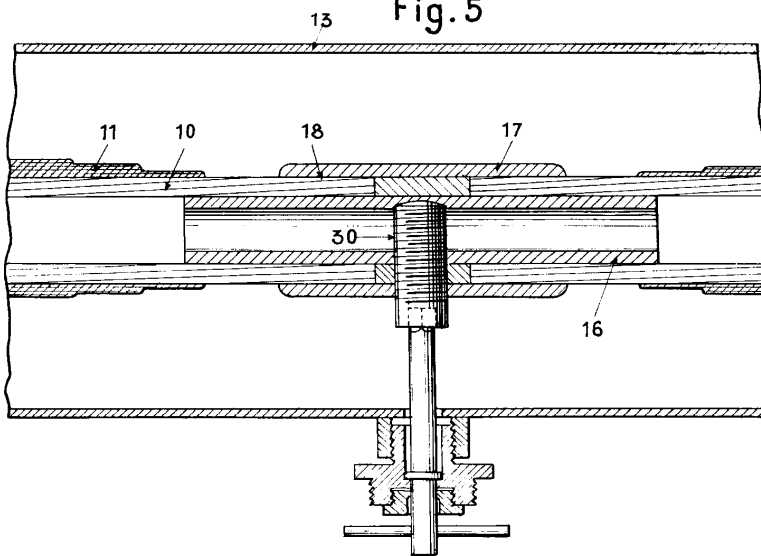
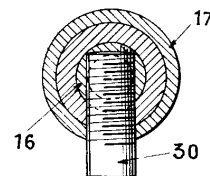


Fig. 6



3 ENE. 1930

ESCALA VARIABLE

43559-2

Fig. 7

3 ENE. 1930

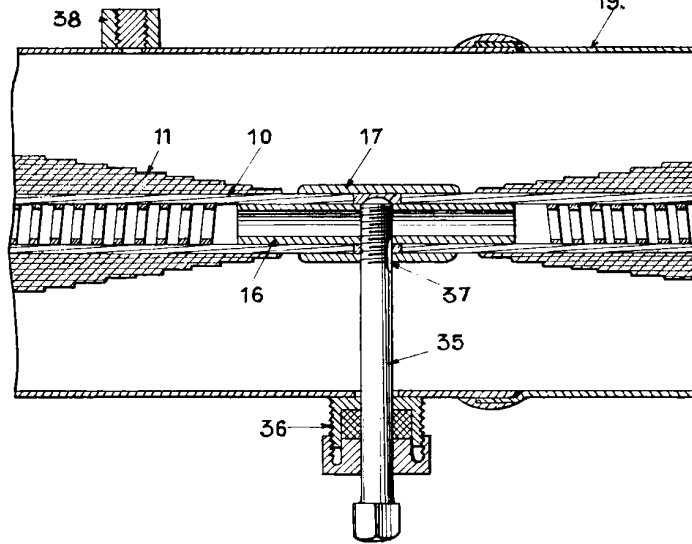
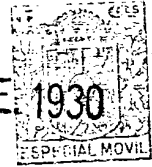


Fig. 8

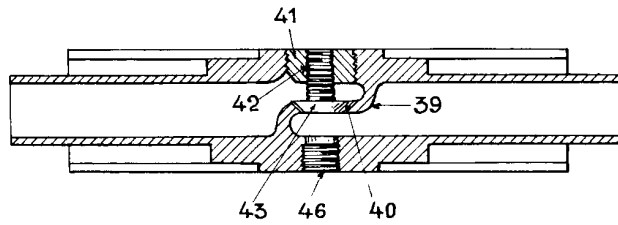
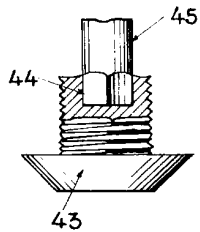


Fig. 10



3 ENE. 1930

Fig. 9

