

JE/

Rep. 30484

(Grupo 7, Clase 61)



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

SIEMENS SCHUCKERTWERKE Aktiengesellschaft y domiciliado en
Berlin Siemensstadt (Alemania)

por

"Cable submarino con envoltente de plomo".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Para proteger los cables submarinos contra la acción de la presión del agua es ya conocido el empleo de un órgano soporte entre el núcleo del cable y la envoltente de plomo cuyas paredes internas se apoyan contra dicho soporte. Estos órganos de soporte se construyen en forma de una espiral de alambre redondo p perfilado o de alambres cableados en forma de tubo, tambien se ha propuesto para este objeto el empleo de tubos metalicos formados de alambres o cintas perfilados que encajan entre si.

En estas formas de construcción conocidas no es posible evitar en los cables que están a grandes profundidades por ejemplo



a unos 2000 metros, que la presión del agua fuerce la envolvente de plomo en o a través de las cavidades inevitables en la construcción del soporte, con lo que puede ocasionarse el deterioro del cable o perjudicarse los valores eléctricos del conductor.

Estos inconvenientes se evitan conforme con esta invención cableando en forma de tubo encima del núcleo del cable, alternativamente alambres de mayor y de menor resistencia a la presión. Como material para los alambres de mayor resistencia a la presión puede emplearse el acero o el bronce así como también una aleación de aluminio dura y como material para los alambres de menor presión puede utilizarse zinc, cobre, aluminio, plomo o metales análogos o sus aleaciones. Haciendo que los alambres de menor resistencia a la presión se encuentren sometidos por la presión total que actúa sobre la parte externa del tubo, a un esfuerzo superior al límite de elasticidad y por tanto se compriman fuertemente contra los alambres de mayor resistencia a la presión se consigue que el órgano de soporte se haga automáticamente estanco a una presión determinada. De esta manera se forma un tubo exento por completo de juntas de manera que la envolvente de plomo situada sobre él no tiene posibilidad alguna de penetrar por la presión exterior del agua en las cavidades del órgano soporte o llegar a través de ellas hasta el núcleo del cable. Para conseguir ya un contacto íntimo de los alambres adyacentes que constituyen el órgano protector contra la presión, durante la fabricación del cable, este después de colocado el órgano protector sobre el núcleo, puede hacerse pasar por unos cilindros de presión adecuados.

En la forma de ejecución representada en la figura 1 el órgano soporte está formado por alambres trapezoidales -1- y -2- cableados en forma de tubo sobre el núcleo del cable. En este caso están siempre alternados un alambre de mayor resistencia a la presión -1- con uno de menor resistencia -2-. Sobre el tubo así formado se encuentra la envolvente de plomo -3-. En la forma de ejecu-



ción de la figura 2 los alambres de mayor resistencia a la presión -11- están provistos de entalladuras laterales en las cuales encajan los alambres de menor resistencia -12-. Los alambres de mayor resistencia a la presión pueden estar provistos también de estrias longitudinales laterales como se representa en la figura 5 para los alambres -41-. En estas estrias laterales se introducen luego por efecto de la presión los alambres de menor resistencia a la presión -42-. También como se representa en las figuras 3, 4 y 6 los alambres de mayor resistencia pueden estar en contacto entre sí por sus lados y colocarse los alambres de menor resistencia en entalladuras de los primeros. Esta forma de ejecución presenta la ventaja de que el diámetro interno no puede resultar demasiado pequeño cuando se presentan esfuerzos imprevistos superiores a los calculados, por ejemplo cuando el cable queda colocado a una profundidad superior a la calculada en el sondaje. En las figuras 3 y 4 los alambres de mayor resistencia -21-, -31- están en contacto únicamente en su parte interna abriéndose las entalladuras hacia fuera. En las entalladuras se introducen alambres de menor resistencia -22- (figura 3). Puede también colocarse en cada entalladura dos alambres de materiales diferentes de modo que en la parte interior o más próxima al núcleo se encuentre un alambre -33- (figura 4) de un material de mayor resistencia a la presión que el alambre externo -32-. En la forma de ejecución de la figura 6 los alambres de mayor resistencia se tocan tanto por la parte interna como por la parte externa. En las entalladuras que quedan internamente entre los alambres se introducen alambres -52- de menor resistencia a la presión.

En todos los casos por encima del órgano de soporte puede disponerse una envoltura de cinta metálica de resistencia a la presión apropiada por ejemplo de aluminio, zinc o un material análogo colocándose por encima de esta la envolvente de plomo. También el núcleo interno del cable puede estar provisto de una envolvente es-



pecial de plomo. Esta envolvente de plomo se encuentra protegida de la presión externa por el organo soporte.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Cable submarino con envolvente de plomo reforzada contra la presión y un organo protector contra la presión constituido por una o varias capas de alambres perfilados caracterizado porque cada una de estas capas está formada por alambres de mayor y menor resistencia a la presión.

2) Cable submarino según la reivindicación 1 caracterizado por disponerse alternativamente los alambres de mayor y de menor resistencia a la presión.

3) Cable submarino según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque los alambres de mayor resistencia a la presión presentan entalladuras laterales en las cuales encajan los alambres de menor resistencia a la presión y de forma correspondiente.

4) Cable submarino según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque los alambres de mayor resistencia a la presión presentan estrias laterales longitudinales en las cuales penetran por efecto de la presión los alambres de menor resistencia a la presión.

5) Cable submarino según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque los alambres de mayor y de menor resistencia a la presión son de espesores diferentes.

6) Cable submarino según la reivindicación 1 caracterizado porque los alambres de mayor resistencia a la presión están en contacto directo entre si presentando entalladuras en las cuales se introducen los alambres de menor resistencia a la presión.

7) Cable submarino según las reivindicaciones 1 y 6 caracterizado porque los alambres de mayor resistencia a la presión se tocan unicamente por la parte interna o mas proxima al nucleo del cable, mientras que en la parte externa quedan entalladuras en las



cuales se colocan los alambres de menor resistencia a la presión.

8) Cable submarino según las reivindicaciones 1 y 7 caracterizado porque pueden emplearse dos alambres de material diferente para introducirlos en las entalladuras siendo de mayor resistencia a la presión el colocado en la parte interna o mas proxima al núcleo y de menor resistencia a la presión el alambre mas próximo a la envolvente de plomo.

9) Cable submarino con envolvente de plomo.

Barcelona 25 de Abril de 1929.

SIEMENS SCHUCKERT - INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOIEDAD ANÓNIMA



FIG. 1

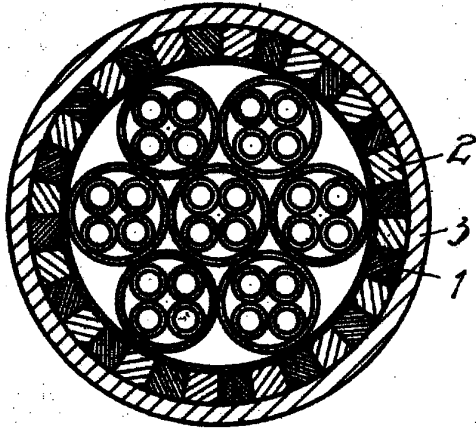


FIG. 2

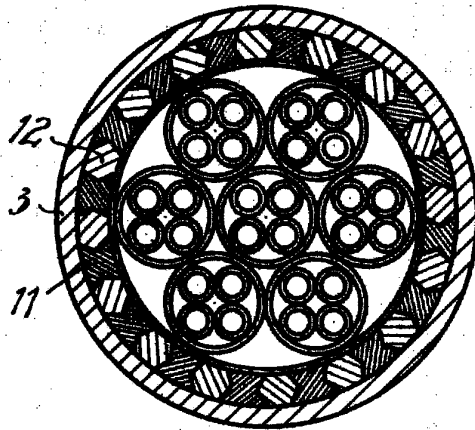


FIG. 3

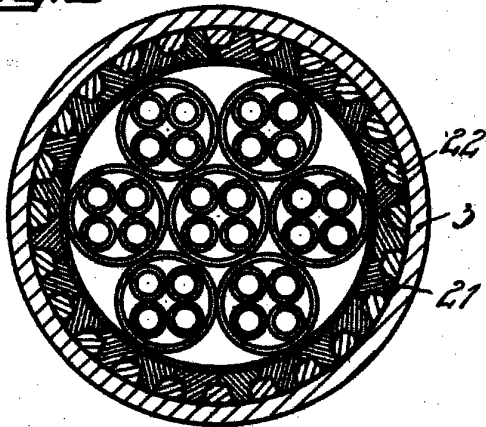


FIG. 4

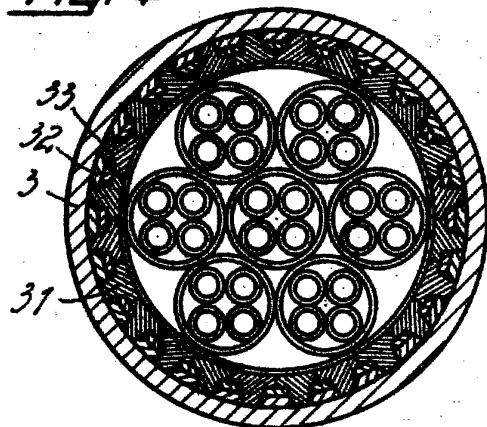


FIG. 5

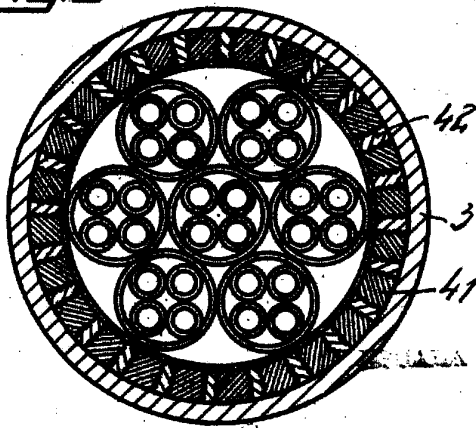
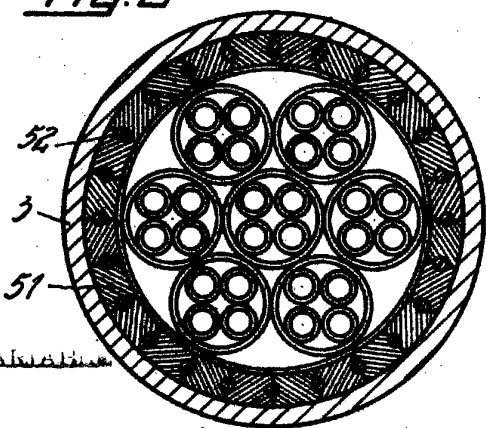


FIG. 6



SIEMENS SCHUCKERT - INDUSTRIA ELECTRICA
SOCIEDAD ANONIMA

W. Siemens *H. Schuckert*