



-8 JUN

203802

Int. Cl.:	Ho2G
-----------	------

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

ALEXANDER SCHOELLER & CO. AG.

entidad suiza, domiciliada en Hölzliwiesen strasse, Volketswil, Suiza, relativo a:

"CUBIERTA PARA LINEAS Y TUBERIAS DE TENDIDO SUBTERRANEO"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Suiza nº 12'345/73 de fecha 24 agosto 1973.



203802

- 8 JUN

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente innovación se refiere a una cubierta a modo de bóveda para líneas y tuberías de tendido subterráneo. -----

- 5.                   Bajo "líneas y tuberías" en el sentido de esta memoria descriptiva y de las reivindicaciones que siguen a continuación se deben entender hilos eléctricos aislados individuales, hilos eléctricos torcidos, cables eléctricos, tuberías de alimentación de agua y de desagüe en tubos flexibles o tubos de materia plástica, así como otras líneas y tuberías flexibles. -----

- 15.                   Las cubiertas conocidas para líneas y tuberías de tendido subterráneo presentan en su sección transversal la forma de una herradura abierta hacia abajo. Una forma de herradura así es desde luego bastante resistente contra las cargas estáticas, pero adolece del importante inconveniente que más de dos tercios de la superficie de la cubierta se encuentran en una zona en la que un objeto que penetra verticalmente en el suelo, por ejemplo una pala, una estaca de madera o similar incide sobre la misma con un ángulo recto o por lo menos con un ángulo casi recto, de manera que la cubierta puede destrozarse fácilmente por el ob



- 8 JUN

jeto que penetra en el suelo, pudiendo dañarse entonces fácilmente la línea o tubería que de este modo ha quedado sin protección. - - - - -

5. La innovación se plantea el problema de crear una cubierta que proporcione una protección substancialmente mejor a una línea o tubería situada debajo. - - - - -

10. Este problema se resuelve según la innovación en una cubierta a modo de bóveda de la clase mencionada al principio porque la cubierta a modo de bóveda presenta en todas sus secciones transversales un perfil de forma ojival, cuyos brazos situados en los dos lados del eje de simetría transcurren cada uno de ellos según una curva en la cual en cada punto de la misma el ángulo situado entre una vertical que pasa por dicho punto y el brazo de la tangente situada en dicho punto que se encuentra en el lado del eje de simetría mide como máximo 45°. - - - - -

20. Debido a esta configuración, el ángulo de impacto es mantenido pequeño en toda la zona de protección, de manera que un objeto que penetra verticalmente en el suelo se desliza a lo largo de la cubierta sin poder causar daños. Además, las cubiertas individuales pueden encajarse entre sí gracias a su sección transversal, de manera que solamente necesitan un espacio muy reducido durante el transporte en comparación con las construcciones conocidas y pueden almacenarse también con ahorro de espacio. - - - - -

25.

203802



A continuación se describe más detalladamente el objeto de la innovación a la luz de un ejemplo de ejecución representado en los planos. Los planos muestran: - -

5. La Fig. 1 un modo de ejecución de la cubierta a modo de bóveda, en alzado lateral, parcialmente en sección.

La Fig. 2 la vista en planta (lado izquierdo) y la vista por debajo (lado derecho) correspondiente a la Fig. 1. - - - - -

10. La Fig. 3 una sección según la línea III-III de la Fig. 2. - - - - -

La Fig. 4 una sección según la línea IV-IV de la Fig. 2. - - - - -

15. La Fig. 5 una sección transversal parcial a través de una unión de golpe, mediante la cual dos cubiertas contiguas se mantienen en posición después de su solapamiento. - - - - -

20. El ejemplo de ejecución mostrado en los planos correspondiente a la cubierta a modo de bóveda para líneas y tuberías de tendido subterráneo presenta - según se puede ver claramente en las Figs. 3 y 4 - un perfil de forma ojival en cada una de sus secciones transversales. - - - - -

Los brazos de este perfil de forma ojival que se encuentran en los dos lados del eje S-S de simetría (Fig. 3)



203802

-8 JUN

- transcurren cada uno de ellos según una curva en la que en cualquier punto P potestativo de la misma el ángulo  $\alpha$  situado entre una vertical V-V que pasa a través del punto P y el brazo de la tangente T-T situada en el punto P que se encuentra en el lado del eje S-S de simetría mide como máximo 45°. El "ángulo de impacto"  $\alpha$  es por lo tanto en esta cubierta siempre un ángulo tan agudo que un objeto que penetra en dirección vertical en el suelo no destruye la cubierta sino que se desliza a lo largo de la superficie de su brazo correspondiente. - - - - -
- 5.
  - 10.

- Según se puede observar en la Fig. 1 de los planos, la cubierta presenta en uno de sus extremos un borde 1 doblado hacia afuera y en el otro extremo un bordón 2 plano doblado hacia fuera, con un borde 3 doblado hacia dentro.
- 15.
- Mediante esta configuración es posible solapar dos cubiertas axialmente contiguas, situadas en la misma dirección, en la zona de los extremos encarados entre sí, de manera que estén aseguradas en la dirección axial contra un movimiento de separación. - - - - -

- 20.
- La cubierta es preferentemente de materia plástica, la cual no solamente es resistente contra la humedad sino que también es suficientemente elástica bajo carga y presenta por lo tanto una resistencia a la rotura comparativamente elevada; además, la fabricación en serie, posible en la materia plástica, conduce a precios unitarios muy bajos. - - -
- 25.

Cuando la cubierta es de materia plástica, puede

203802



tomarse en virtud de la elasticidad de este material una medida que garantiza el aseguramiento axial mencionado más arriba, es decir, el solapamiento de cubiertas contiguas, también en aquellos casos en los que se produce por ejemplo un hundimiento local del suelo. Esta medida estriba en que en el lado superior de la cubierta a distancia axial del borde 1 doblado hacia afuera se ha previsto un perno 5 que sobresale hacia arriba, provisto en su extremo exterior con una cabeza cónica 4, y a distancia axial del borde 3 doblado hacia dentro una abertura 6. La cabeza cónica 4 y la abertura 6 están ajustadas entre sí en cuanto a sus dimensiones de tal manera que en dos cubiertas solapadas en la zona de los extremos encarados entre sí la cabeza cónica 4 del perno 5 de una de las cubiertas es apretada a través de la abertura 6 de la otra cubierta, de manera que se produce una especie de cierre de botón de presión. - - - - -

Este cierre se ha representado en sección transversal parcial en la Fig. 5. - - - - -

Con el fin de poder proteger también con las cubiertas rectas las líneas y tuberías de curso muy curvado, tenían que dividirse en dos partes las cubiertas en las construcciones hasta ahora conocidas, debido a lo cual - a causa de la falta de solapamiento que entonces se producía - una mitad de la cubierta se volvía inservible. - - - - -

Para evitar este inconveniente, la cubierta según la innovación presenta en su centro axial un bordón



- 8 JUN. 1954

plano 8 adicional, dirigido hacia afuera, provisto en el lado encarado hacia el bordón 2 con un borde 7 de limitación por lo menos aproximadamente vertical, cuyas dimensiones interiores y exteriores corresponden a las del bordón 2. De esta manera es posible, en el caso de líneas y tuberías fuertemente curvadas, después de separar la cubierta a lo largo de la línea X-X (Fig. 1), enganchar el borde vertical 7 de limitación de la mitad derecha de la cubierta detrás del borde 9 de la mitad izquierda de la cubierta que sobresale hacia fuera y de obtener de esta manera un solapamiento que permite una curvatura relativamente estrecha, sin que ninguna parte de las cubiertas se vuelva inservible. - - - - -

En el caso de cubiertas que no sean de materia plástica sino de otro material, puede estar prevista en vez del perno 5 una abertura 6 como en el otro extremo de la cubierta; después del solapamiento de los extremos contiguos de dos cubiertas dispuestas coaxialmente de manera consecutiva se coloca entonces en las aberturas 6 que están entonces alineadas entre sí un pasador estriado de materia plástica elástica, el cual, cuando su configuración es adecuada, es decir, cuando las estrías están dispuestas de manera relativamente profunda, produce igualmente una unión a modo de botón de presión. Para obtener curvaturas estrechas, podrían estar previstas también de manera análoga a los lugares designados por a y b en la Fig. 1 unas aberturas 6, de manera que después de separar la cubierta a lo

203802



8 JUN

5. largo de la línea X-X y de solapar los extremos contiguos producidos de esta manera, se podría obtener aquí igualmente una unión a modo de botón de presión haciendo pasar un pasador estriado de materia plástica a través de las aberturas 6 alineadas. - - - - -

10. Para aumentar la resistencia a la flexión de la cubierta en relación con su eje longitudinal, pueden estar dispuestos otros sendos bordones planos 10 dirigidos hacia fuera entre cada extremo de la cubierta y el bordón plano 8. Según se desprende especialmente de las Figs. 1 y 4, se han previsto en los lados interiores superiores de los bordones 10 de refuerzo unos refuerzos transversales 11, que en los casos de carga vertical de la cubierta sin aseguramiento previo lateral mediante material de tierra impiden una separación lateral de los brazos de la cubierta. - - -

15. Para una mejor fijación en el suelo, las cubiertas están provistas de placas 12 de base, las cuales, sin embargo, no se extienden más allá de los bordones planos 2 y 8. - - - - -

20. N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1.- Cubierta para líneas y tuberías de tendido



- 8 JUN

subterráneo, siendo la cubierta a modo de bóveda, caracterizada porque presenta en todas sus secciones transversales un perfil de forma ojival, cuyos brazos situados en los dos lados del eje (S-S) de simetría transcurren cada uno de ellos según una curva en la cual en cada punto (P) de la misma el ángulo ( $\alpha$ ) situado entre una vertical (V-V) que pasa por dicho punto (P) y el brazo de la tangente (T-T) situada en dicho punto (P) que se encuentra en el lado del eje (S-S) de simetría mide como máximo  $45^\circ$ . - - - - -

5. 2.- Cubierta según la reivindicación 1, caracterizada porque presenta en un extremo un borde (1) doblado hacia fuera y en el otro extremo un bordón plano (2) dirigido hacia fuera, con un borde (3) doblado hacia dentro, de tal manera que dos cubiertas situadas en la misma dirección y coaxialmente contiguas pueden solaparse en la zona de los extremos encarados entre sí. - - - - -

10. 3.- Cubierta según la reivindicación 1 y 2, caracterizada porque es de materia plástica elástica. - - - - -

15. 4.- Cubierta según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada porque presenta en su lado superior a distancia axial del borde (1) doblado hacia fuera un perno (5), moldeado conjuntamente, que sobresale hacia arriba y provisto en su extremo exterior de una cabeza cónica (4), y a distancia axial del borde (3) doblado hacia dentro una abertura (6), de tal manera que cuando dos cubiertas se solapan en la zona

20. 25.

203802



8 JUN 1958

na de los extremos encarados entre sí la cabeza cónica (4) del perno (5) de una de las cubiertas puede atravesar la abertura (6) de la otra cubierta a modo de un cierre de botón de presión. - - - - -

5. 5.- Cubierta según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque presenta al lado de su centro axial un bordón plano (8) adicional, dirigido hacia fuera, provisto en el lado encarado hacia el bordón (2) con un borde (7) de limitación por lo menos aproximadamente vertical, cuyas dimensiones interiores y exteriores corresponden a las del bordón (2). - - - - -

15. 6.- Cubierta según la reivindicación 5, caracterizada porque el bordón (8) que se encuentra al lado del centro axial de la cubierta presenta arriba una abertura correspondiente a la abertura (6) que está dispuesta a distancia axial del borde (3) doblado hacia dentro de la cubierta. -

20. 7.- Cubierta según la reivindicación 2 ó 6, caracterizada porque presenta a distancia axial del borde (1) doblado hacia arriba y en los dos lados a distancia de su línea central axial (X-X) sendas aberturas que corresponden a la abertura (6) a distancia axial del borde (3) doblado hacia adentro, y porque para asegurar el solapamiento de dos cubiertas enteras o medias cubiertas sirve un pasador estriado de materia plástica elástica colocado a través de las aberturas (6) alineadas. - - - - -

25.

203802



8.- Cubierta según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque presenta entre cada extremo y el bordón (8) al lado de su centro axial sendos bordones planos (10) de refuerzo dirigidos hacia fuera. - - - - -

5. 9.- Cubierta según la reivindicación 8, caracterizada porque en los lados interiores superiores de los bordones (10) de refuerzo se han previsto refuerzos transversales (11). - - - - -

10. 10.- Cubierta según la reivindicación 5, caracterizada porque está provista de placas (12) de base que no se extienden más allá de la zona de las proyecciones verticales de los bordones planos (2) y (8). - - - - -

11.- "CUBIERTA PARA LINEAS Y TUBERIAS DE TENDIDO SUBTERRANEO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, - 8 JUN. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*M. Curell Suñol*

BAD ORIGINAL

HUJA 1 (3 HOJAS)

203802

203802



8 JUN 1974

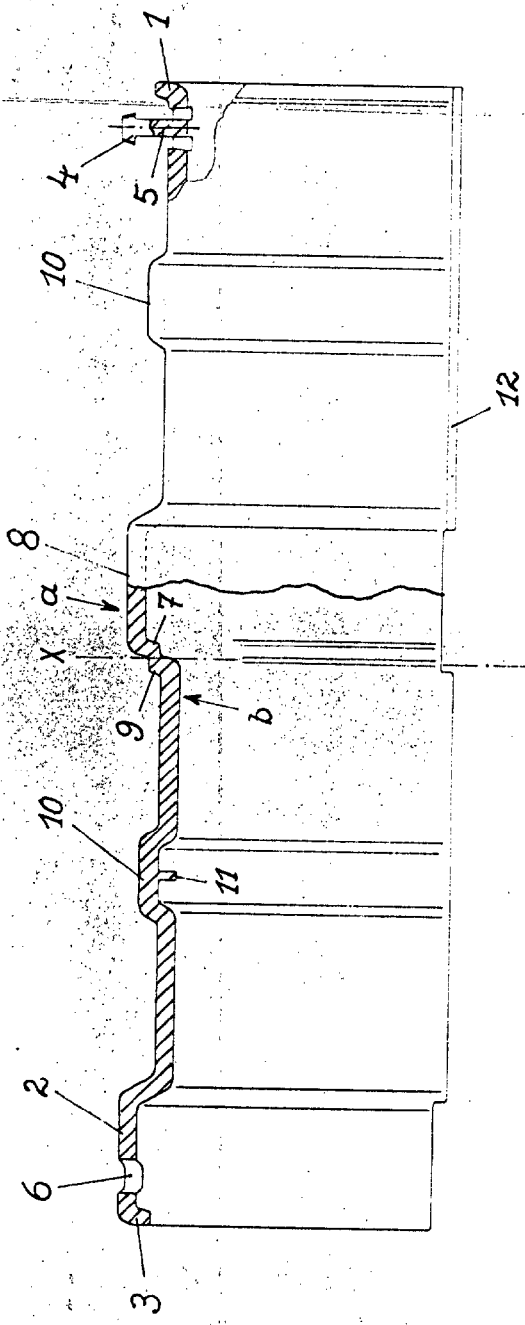


Fig. 1

MADRID, - 8 JUN. 1974

P. A. AL CURELL SUÑOL

*Alcurell*

203802

203802



8 JUN 1974

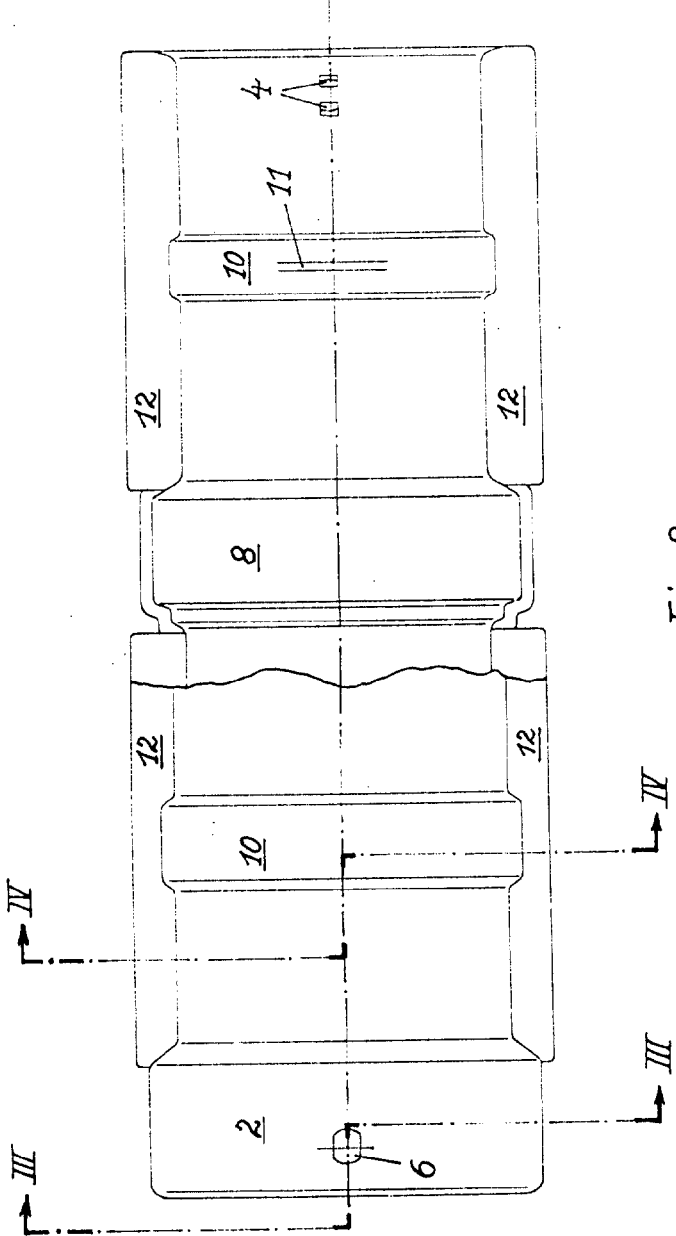


Fig. 2

MADRID, - 8 JUN. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alcubuerca*

703802

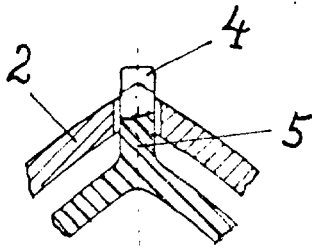


Fig. 5

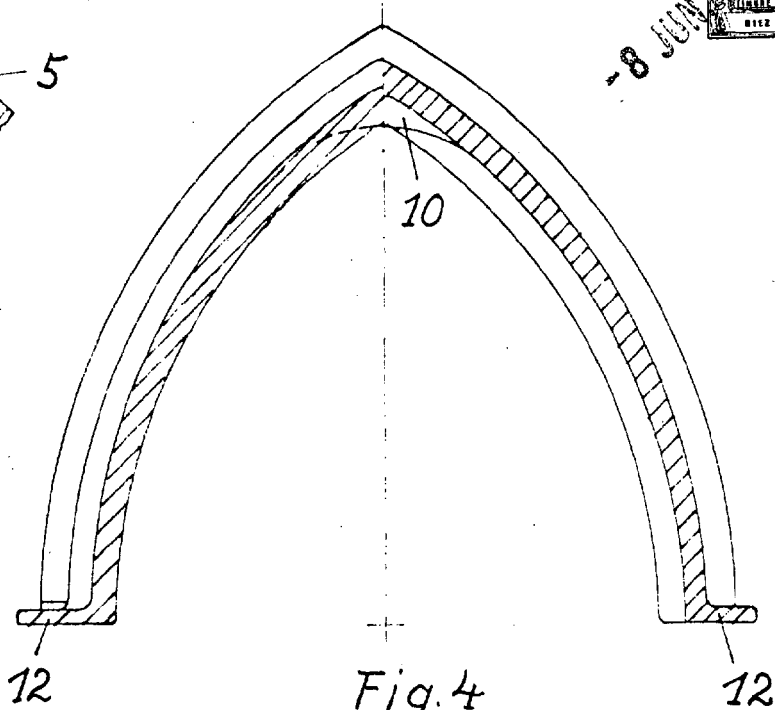


Fig. 4

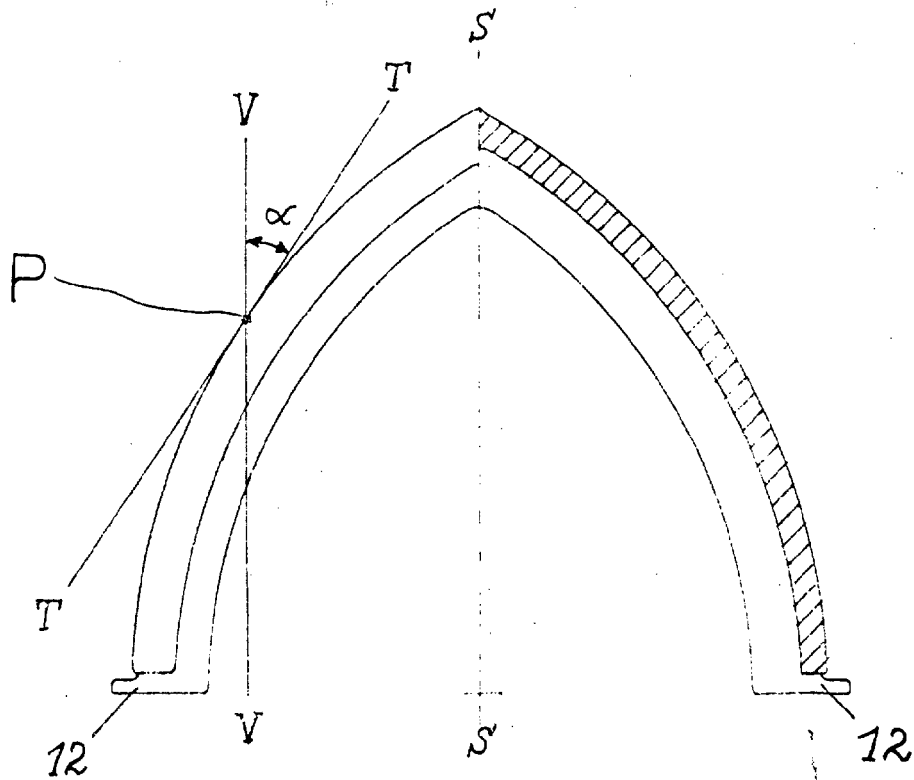


Fig. 3 - 8 JUN. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alvarez*