

⑩ ES	⑪	NUMERO	⑬ Y
	⑫	296412	
	⑭	FECHA DE PRESENTACION	
		13-8-1986(8)	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④⑧ CLASIFICACION INTERNACIONAL
	402G15108

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN
"CIERRE DE EMPLAME DE CABLES".-

⑦① SOLICITANTE (S)
TRYGVE ERIC HVIDSTEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Arendal, Helderay Road, Noordhoek, Cape Town. CAPE PROVINCE (REDPUBLICA DE SUD-AFRICA).

⑦② INVENTOR (ES)
El solicitante.

⑦③ TITULAR (ES)
TRYGVE ERIC HVIDSTEN

⑦④ REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS; Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

### MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invencion se refiere a cierres de empalme de cables.

5. Cuando se desarrollaron en principio los cables telefonicos, estaban forrados con una vaina de plomo. -- Una vez realizado el empalme entre dos cables, dicho empalme se cerraba por medio de un manguito de plomo soldado a ambos cables. El acceso al empalme de cables se obtenia rompiendo las juntas soldadas, de modo que el manguito de plomo pudiera deslizarse hacia atras a través de uno de los cables dejando asi al descubierto el empalme. El nuevo cierre se realizaba deslizando el manguito y volviendole a soldar a los cables.

10. Con la apricion de los cables con forro de plastico, quedaron en desuso los cables con vaina de plomo. -- Sin embargo, el metodo de enmanguitado de plomo para cierre de un empalme de cable se mantuvo aplicando. Para proporcionar la union necesaria entre el manguito de plomo y los cables con forro de plastico, unos trozos tubulares de plomo se añadieron a los extremos del cable. -- 15. cintas y reinas epoxidicas se emplearon para esta finalidad. El manguito de plomo simplemente se soldaba luego a los trozos tubulares de plomo.

20. La adaptacion de un cierre de primera generacion para su empleo con un cable de la segunda generacion no fue evidentemente satisfactoria por completo. Se produjeron averias en donde los trozos de tubo de plomo se unian a los cables. Además, transcurrido un cierto tiempo. el deterioro del manguito de plomo exigia la sustitucion completa. La unica forma en que esto ultimo podia - 25. 30.

hacerse era con una division en sentido longitudinal, con su posterior extraccion y la aplicacion de otro manguito que se hubiera dividido tambien en sentido longitudinal con anterioridad. El manguito nuevo tenia que tener una costura longitudinal completamente hermetica al aire y al agua formada en su pared.

5.

Con la aparicion del material plastico sintetico que se contraia al calentarse, se abrieron nuevas posibilidades. Se realizaron diversas propuestas y de hecho, --

10.

llegaron a utilizarse a nivel comercial, basándose todos estos métodos en la propiedad de un manguito de material

plastico sintetico adecuado de contraerse sobre un cable (o algun otro componente del cierre) y formar una junta hermetica al aire y al agua. El inconveniente principal

15.

de las anteriores propuestas de esta naturaleza es que para conseguir acceso a un empalme previamente cerrado tiene que destruirse el manguito. Esta operacion suele implicar el corte del manguito contraido y desecharlo. Habida

20.

cuenta de que el empalme de cable es permanente, no se puede deslizar un manguito nuevo. Despues de la reapertura de un empalme, la unica forma en que puede cerrarse es utilizando un manguito dividido en sentido longitudinal.

Entonces, se precisan disposiciones complejas de sujecion y de sellado para cerrar la costura longitudinal del manguito nuevo.

25.

Ademas del hecho de que sea necesaria la destruccion de partes importantes del cierre para obtener acceso al empalme, el cierre posterior exige un grado considerable de especializacion por parte de la persona encargada de efectuar dicha operacion. En una realizacion, se apli-

30.

ca un masticue a la costura longitudinal y luego se aplican abrazaderas. Una vez que se haya vuelto a abrir el cierre, debera eliminarse por completo el masticue anteriormente utilizado. Si no se limpia de forma adecuada antes de que se aplique el nuevo masticue, existira la posibilidad de que no se cierre de manera adecuada la costura longitudinal.

5.

El objeto principal de la presente invencion es proporcionar un cierre simple para un empalme de cable que pueda reabrirse sin la necesidad de destruir ninguna parte del cierre.

10.

Según un aspecto de la presente invencion se proporciona un cierre de empalme de cable que comprenda:

un manguito de extremo abierto;

15.

una primera estructura extrema a través de la cual durante su uso, un cable pase desde el exterior del cierre del empalme a su interior;

medios para conectar de forma soltable dicha primera estructura extrema a un extremo de dicho manguito;

20.

una brida que se extiende de forma circunferencial y que sobresale hacia adentro en el otro extremo del manguito;

25.

una segunda estructura extrema a traves de la cual en uso un cable pasa desde el exterior del cierre del empalme a su interior, teniendo dicha estructura una brida que se extiende en sentido periferico con saliente hacia afuera y cuyo diametro exterior es mayor que el diametro interior de dicha brida del manguito, estando la brida de dicha segunda estructura extrema dentro del manguito y de

30.

manera que el engrane entre dichas bridas impida la reti-

rada de la segunda estructura extrema del manguito a través del otro extremo de este ultimo.

5. la segunda estructura extrema, es una realizacion preferible, comprende un casquete que incluye una zona cilindrica, parte de la cual queda en el interior del manguito y otra parte fuera de dicho manguito, rodeando la brida de la segunda estructura extrema la parte de la zona cilindrica que está dentro del manguito y estando roscada por el exterior la parte de dicha zona cilindrica que queda fuera del manguito e incluyendo ademas el cierre del empalme un anillo de fijacion que, cuando se rosca en la parte cilindrica en relacion de contacto a tope con la cara extrema de dicho manguito, tira de la brida de la segunda estructura extrema contra la brida de dicho manguito.

10.

15.

Para facilitar la provision de cierres herméticos al aire y al agua alrededor del cable, al menos una de dichas estructuras extremas puede comprender un casquete que tenga una pared transversal y un tubo que se extienda en ambos sentidos desde dicha pared, formando dicho tubo una abertura a través de la estructura extrema y estando los extremos opuestos del tubo colocados dentro de vainas de material plástico sintético termocontraible y produciéndose la contraccion sobre el tubo de las partes de las vainas que tienen dicho tubo y estando las partes restantes de dichas vainas en un estado no contraído.

20.

25.

En otra forma de realizacion, al menos una de dichas estructuras extremas comprende un casquete que está moldeado por inyección en material plástico sintético termocontraible y teniendo dicho casquete una pared trans

30.

5. versal y una vaina de paredes delgadas integrada con dicha pared transversal con salientes a ambos lados de la pared y formando la vaina de pared delgadas una abertura a través de la cual la estructura extrema y las secciones extremas de dicha vaina se han expandido de forma mecánica a un diámetro mayor que una sección central de la vaina de paredes delgadas.

10. Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona una estructura extrema para un cierre de empalme de cable, que comprende una pared transversal y un tubo sobresaliendo este último en ambos sentidos desde la pared y formando una abertura a través de la cual, en uso se hace pasar un cable.

15. Para una mejor comprensión de la presente invención y para mostrar como la misma puede realizarse, se hará referencia, a continuación, a modo de ejemplo, a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 es una vista en alzado lateral de un cierre de junta de cable en uso;

20. La figura 2ª es una sección axial vertical, a una escala ampliada, del cierre de la Figura 1 antes del uso;

La figura 3 es una sección parcial que ilustra de forma esquemática otra forma de cierre; y

25. Las figuras 5, 6 y 7 ilustran formas modificadas de la estructura extrema.

30. Haciendo referencia en primer lugar a la Figura 1, el cierre de junta de cables se suele designar -10- y comprende un manguito principal -12- y dos estructuras extremas que se designan -14- y -16-. En la Figura 1 se muestra un cable único C1 que se introduce desde la derecha y

dos cables C2 y C3 introduciendose desde la izquierda. Dentro del cierre -10- hay un empalme o junta S que prácticamente llena el area de la seccion transversal del manguito -12-.

5. El manguito principal -12- (ver Figura 2) tiene, en uno de sus extremos una brida -18- que se extiende al rededor de la circunferencia interior completa del manguito y sobresale en forma radial hacia adentro. Una cara de la brida -18- forma la cara extrema -20- del manguito -12- y la otra cara de la brida -18- (designada -22- en la Figura 2) forma una cara de sellado.

10. En el otro extremo del manguito -12- hay otra brida -24-, que se extiende alrededor de la circunferencia completa de la cara exterior del manguito -12- y que sobresale de forma radial hacia afuera. la cara -26- de la brida -24- forma la otra cara extrema del manguito principal -12- y sirve tambien como una cara de sellado. La otra cara -28- de la brida -24- tiene una forma frustocónica. En su parte interna, el manguito principal -12- está provisto de una seccion extrema corta -30- de diametro mas grande. Esta seccion proporciona una zona rebajada cilíndrica para parte de la estructura extrema -16- como se describirá con más detalle mas adelante.

15. la estructura extrema -14- comprende un casquete -32-, un anillo de fijacion -34- y dos vainas -36- y -38- de material plástico sintético termocontraible.

20. El casquete -32- comprende una parte cilíndrica -40- que tiene una brida -42- en uno de sus extremos. La brida -42- es una brida exterior que sobresale hacia afuera desde la parte cilíndrica -40-. Una cara de la brida

30.

-42- (designada -44- en la figura 2) está formada por -- una ranura de extension circunferencial -46- en la que -- hay un anillo de cierre -48-. El anillo de cierre -48- -- muestra como una junta torica pero q puede ser de cualquier tipo adecuado.

5.

El casquete -32- incluye tambien una pared trans- versal -50- que es solidaria con la parte cilindrica -40-. Moldeado de forma integral con la pared -50- y coaxial con la parte cilindrica -40-, hay un tubo -52- que sobre- sale hacia afuera desde la pared -50- y hacia adentro de la pared -50- mas alla de la brida -42-.

10.

Las vainas -36- y -38- estan termocontraidas en el tubo -52-. Como se observara claramente por la Figura 2, solamente la parte de la vaina -36- que tienen el tubo -52- introducido en ella esta termocontraida. La parte restante de la vaina -36-, debido a que ha de contraerse todavia, tiene una forma acampanada desde el extremo del tubo -52-. De forma analoga, solamente ha sido termocon- traída la parte de la vaina -38- que se ha deslizado sobre la parte del tubo -52- que está, en la Figura 2 a la izquierda de la apred -50-.

15.

20.

para proporcionar una mayor seguridad contra la en- trada de humedad en el cierre y la salida de aire desde dicho cierre, y tambien para mejorar la resistencia mecá- nica, el casquete -32- esta colocado en la brida -42- en la parte mas alta y una masa de resina sintetica, designa da -54- se vierte en el espacio cilindrico que existe en- tre la cara cilindrica interior de la zona -40- y la cara cilindrica exterior de la parte de la vaina -38- que se - ha contraído sobre el tubo -52-. La pared -50- forma la

25.

30.

base de esta zona reabjada. parte de la longitud de la vaina -38- esta como se observara claramente a partir de la Figura 2, embebida en esta masa de resina. Si la parte -40- esta extendida a la derecha de la pared -50- una masa de resina adicional puede proporcionarse en el otro lado de la pared -50-.

Parte de la zona exterior de la parte cilindrica -40- esta roscada y el anillo de fijacion -34 se rosca en esta zona. El anillo de fijacion -34- tiene una serie de muescas -56- (ver tambien figura 1) en su cara exterior para facilitar la aplicacion de una herramienta para fines de apretar y aflojar. Se sobreentiende que el anillo -34- podria adoptar la forma de una tuerca hexagonal, con una serie de caras externas planas.

Volviendo ahora a la estructura extrema -16- comprende un casquete -58- que tiene una pared extrema transversal -60- y una parte cilindrica corta -62-. Moldeados de forma integral con la pared extrema -60- hay dos tubos -64- y -66- cuya funcion es la misma que la funcion del tubo -52-. las vainas que estan termocontraidas en el tubo -64- tienen la designaciones -68- y -70- y las vainas que estan termocontraidas en el tubo -66- tienen las designaciones -72- y -74-. Un masa de resina se muestra en -76- la cual se vertió mientras se colocaba el casquete con la pared extrema -60 formando su base, en el espacio que está limitado en su pared exterior con la cara cilindrica interior de la zona cilindrica -62- y en su parte interior, por los dos tubos -64- y -66-. las partes extremas interiores de las vainas -70- y -72- estan embebidas en la masa de resina -76-.

5. En la parte externa de la zona cilindrica corta -62- hay una brida -78-. La brida 78 es similar en su configuracion a la brida -24- e incluye una cara -80 que esta contenida en un plano radial y otra cara -82 que suele ser frustoconica. La cara -80- tiene una ranura -84- en la que hay un anillo de cierre -86-.

10. hacia la aprte interna de la ranura -84-. la zona cilindrica -62 se extiende por medio de una espiga -88- que encaja dentro de la seccion -30- proporcionando asi el centrado del casquete -58- con respecto al manguito -12-.

15. Un anillo de sujecion dividio se muestra en -90- que esta constituido por dos partes semicirculares, En seccion, el anillo -90- tienen una ranura interna -92- cuyas caras laterales -94- estan inclinadas formando, -- practicamente los mismos angulos que las caras -28- y -82-. Hay tambien una ranura porco profunda -96- en la cara exterior del anillo -90-.

20. El componente final ilustrado en la figura 1 es una nillo de apriete -98- que puede ser de cualquier tipo adecuado. Un anillo del tipo "jubillee" es apropiado. La funcion del anillo de apriete -98- es forzar a las dos partes semicirculares del anillo -90- una contra la otra de modo quem a su vezm fuercen a las caras -26- y -80- una hacia la otra de forma que compriman al anillo de cierre -86-.

30. el cierre de junta de cable antes descrito se utiliza de la manera siguiente, El anillo de fijacion -34- y luego, el manguito principal -12- se hacen pasar a -- través del cable C1, y se deslizan hacia atrás de modo

que el cable sobresalga a través del extremo del manguito -12- en el que se tiene la brida -24-.

5. A continuación, el cable C1 se hace pasar a través de la vaina -36- el tubo -52- y la vaina -38- dejando suficiente parte saliente de la vaina -38- para formar el empalme.

10. Una vez hecha rugosa la parte exterior del revestimiento de plástico del cable C1, las vainas -36- y -38- se termocontraen de modo que se agarren con firmeza alrededor del cable C1. La vaina -36- se muestra en su estado contraído en la Figura 1.

15. Los cables C2 y C3 se hacen pasar luego a través de sus vainas y tubos -68-, -64-, -70-, -74-, -66- y -72- respectivos con una cantidad de cable pasada que sea suficiente para permitir la realización del empalme. las vainas -68-, -70-, -72- y -74- se calientan y contraen luego en los cables C2 y C3. Las vainas -68- y -74- se muestran contraídas en la figura 1.

20. A continuación se efectúa el empalme entre los hilos conductores individuales de los cables C1, C2 y C3. Una vez realizadas todas las conexiones necesarias, el manguito -12- se desliza hacia atrás sobre el casquete extremo -32- hasta que la cara -26- de la brida -24- engrane con la cara -80- de la brida -78- y la cara -22- engrane con la cara -44-. A continuación, el anillo de fijación -34- se rosca en la parte roscada de la zona cilíndrica -40- del casquete -32- y se apriete contra la cara -20-. El anillo -48- se comprime para proporcionar un cierre hermetico al aire y al agua.

30. las dos mitades del anillo de sujeción -90- se --

presionan luego sobre las bridas de ajuste a tope -24- y -78- de modo que las caras inclinadas -94- del anillo -90- presionen las caras -26- y -80- juntas con la compresion correspondiente del anillo de cierre -86-.

5. Finalmente, el anillo de apriete -98p se coloca alrededor del anillo de sujecion -90- y se aprieta de modo que asegure que el anillo decierre -86- esta suficientemente comprimido para proporcionar el cierre hermético al aire y al agua deseado entre el casquete extremo -58- y el manguito principal -12-.

10. Se sobreentiende que para tener acceso al empalme del cable solo se necesita aflojar el anillo -98- y deslizarle sobre los cables C2 y C3. Como alternativa, el anillo de sujecion puede deshacerse completamente y extraerse. Las dos mitades del anillo de sujecion -90- se eliminan a continuacion y el anillo de fijacion -34- se desenrosca del casquete extremo -32-. El anillo de fijacion -34- se desliza luego hacia atras sobre el cable C1 seguido por el manguito principal -12- que ya no está fijado a una u otra de las estructuras extremas. Puede tenerse acceso ahora al empalme de cable S.

15. El nuevo cable implica llevar el manguito -12-, el anillo de fijacion -34- el anillo de sujecion -90- y el anillo de apriete -98- a la condicion mostrada en la Figura 2. Las estructuras extremas -14- y -16- siguen unidas de forma permanente a los cables C1 por un lado y a los cables C2 y C3 por el otro lado. Por consiguiente, los cierres alrededor de los cables C1, C2 y C3 no tendran que romperse en esta nueva disposicion.

20. Es posible que, al abrir el cierre de la junta, -

30.

tengan que sustituirse los anillos de cierre -48- y -86-. Sin embargo, estas son las unicas piezas que podrian tener necesidad de sustitucion. Ninguna otra parte del cierre se destruye al tener nuevo acceso al empalme.

5. Se acostumbra a "presurizar" los cables telefonicos para ayudar a evitar que la humedad (tanto en forma liquida como en forma gaseosa) penetre en los cierres. Por ejemplo, el cable completo puede presurizarse a 0,7 barías. Se comprenderá que esta presion actuara sobre el casquete
10. extremo -32- y forzará a la cara -44- contra la cara -22- con lo que se comprimirá el anillo de cierre -48-. Por -- consiguiente, aun cuando en anillo de fijacion -34- no es té adecuadamente apretado, la presion interna aplicará -- una compresion suficiente al anillo de cierre -48- para -
15. proporcionar la obturacion adecuada.

- En las Figuras 1 y 2 se muestra dos cables entrando por un extremo del cierre y un solo cable en el otro extremo. Se sobreentiende que esta disposicion es meramente a titulo de ejemplo y que no existe ningun motivo por el que no pueda ser un cable unico lo que se introduce por cada extremo o una diversidad de cables en ambos extremos. Simplemente se necesita proporcionar las tapas extremas -32- y -58- con el numero deseado de tubos -52-, -64- y -66-.

25. Para facilitar la obtencion del manguito -12-, puede utilizarse un trozo de tubo de plástico para formar la parte principal del manguito. Un anillo extremo se suelda en cada extremo del trozo de tubo. Un anillo extremo se forma con la brida -24- y la seccion -30- y el otro anillo
30. extremo lleva incorporada la brida -18-. Como alterantiva

los anillos extremos pueden moldearse en el trozo de tubo.

5. la estructura antes descrita puede modificarse de varias maneras. En la figura 3, el manguit tienen la designacion -12.1- y la estructura extrema izquierda tiene la designacion -16.1-. El manguito -12,1- es practicamente el mismo que se ilustra en la Figura 2, con la excepcion de que su brida -24.1- tiene una cara radial -100-. La tapa extrema -58.1- de la Figura 3 tiene una brida -78.1- que esta roscada en su parte externa. El anillo de sujecion -90- y el anillo de apriete -98- se sustituyen por un anillo de fijacion con rosca interna -102- que esta roscado en la brida -78.1- y agarra la brida -24.1- entre el propio anillo y la brida -78.1-.
10. para fijar el manguito -12.1- al casquete extremo -58.1-, las caras -26.1- y -80.1- estan ajustadas a tope y el anillo de fijacion -102- esta roscado en la brida -78.1-. La brida -24.1- esta agarrada entre la brida -78.1- y el anillo -102- con lo que se comprime el anillo de cierre -86.1- de forma suficiente para proporcionar el cierre hermético al agua y al aire deseado.
- 15.
- 20.

la estructura extrema -14- de la Figura 3 en la misma que la estructura extrema -14- de le figura 2.

25. En la Figura 4, el manguito -12.2- comprende dos partes -104- y -106- y hay dos estructuras extremas -14-. La configuracion del extremo derecho de la parte de manguito -104- es la misma que la del extremo derecho del casquete -58-. La configuracion del extremo izquierdo de la parte del manguit -106- es la misma que la del extremo izquierdo del manguit -12-. Las partes del manguito -104-
- 30.

y -106- estan conectadas juntas mediante un anillo de sujecion -90- y el anillo de apriete -98- del tipo utilizado en la Figura 2 para unir las estructuras extrema al -- manguito -12-.

5. Diversas modificaciones pueden hacerse tambien en las estructuras extremas -14- y -16-. Una de dichas modificaciones se muestra en la Figura 5. De esta forma, la tapa extrema -108- tienen inicialmente una pared extrema en forma de disco sib aperturas -110- cuando está moldeado. Para el ajuste de un tubo (equivalente al tubo -52-) se perfora un orificio en la pared extrema -110- y el tubo que se muestra en -112) se empuja a traves del agujero. La soldadura ultrasónica, u otro medio, puede utilizarse luego para unir el tubo -112- a la pared -110-. Las vainas termocontraibles -114- y -16- se unen luego a los extremos opuestos del tubo -112- y se forma la masa de resina -118-. En una realizacion preferible, el tubo tiene un cordón exterior, tal como se muestra en -112.1- que se -- apoya en la pared -110- para localizar el tubo.
- 10.
- 15.
20. En la forma ilustrada en la Figura 6, el tubo -120- esta roscado externamente y esta fijado a la pared perforada -110- por medio de dos tuercas -122- y -124-. De esta forma, la masa de resina -118- aplicada embebe no solamente parte de la vaina sino tambien la tuerca -124-.
25. Si asi se desea, el casquete extremo de una sola pieza -32- puede moldearse por inyeccion en material termocontraible. La vaina con moldeo integral -52.1- (Figura 7) tiene una pared delgada. La longitud de la vaina de pared delgada -52.1- es equivalente a las longitudes combinadas de las vainas -36- y -38- y el tubo -52- de la Figura
- 30.

1. Las vainas -36-, -38- no son requeridas en esta realizacion. Ambas secciones extremas de la vaina de pared delgada -52.1-, estan expandidas por medios mecanicos a un diametro mas grande despues del moldeo, tal como se muestra en -52.2-. El cable, cuando se empuja a traves de la vaina de pared delgada, tiene un ajuste relativamente forzado en la seccion central, pero un ajuste débil en las secciones extremas abiertas hacia afuera.

5.

Una vez que el cable C1 se haya empujado a traves de la vaina de pared delgada, las secciones extremas de la vaina de pared delgada se calientan de modo que, de la misma manera que las vainas -36- y -38- fueron objeto de contraccion en el cable, las secciones extremas de la vaina de pared delgada se contraigan en el cable.

10.

Se sobreentiende que las modificaciones de las Figuras 5 a 7 son aplicables no solamente a la estructura extrema -14- sino tambien a la estructura extrema -16-.

15.

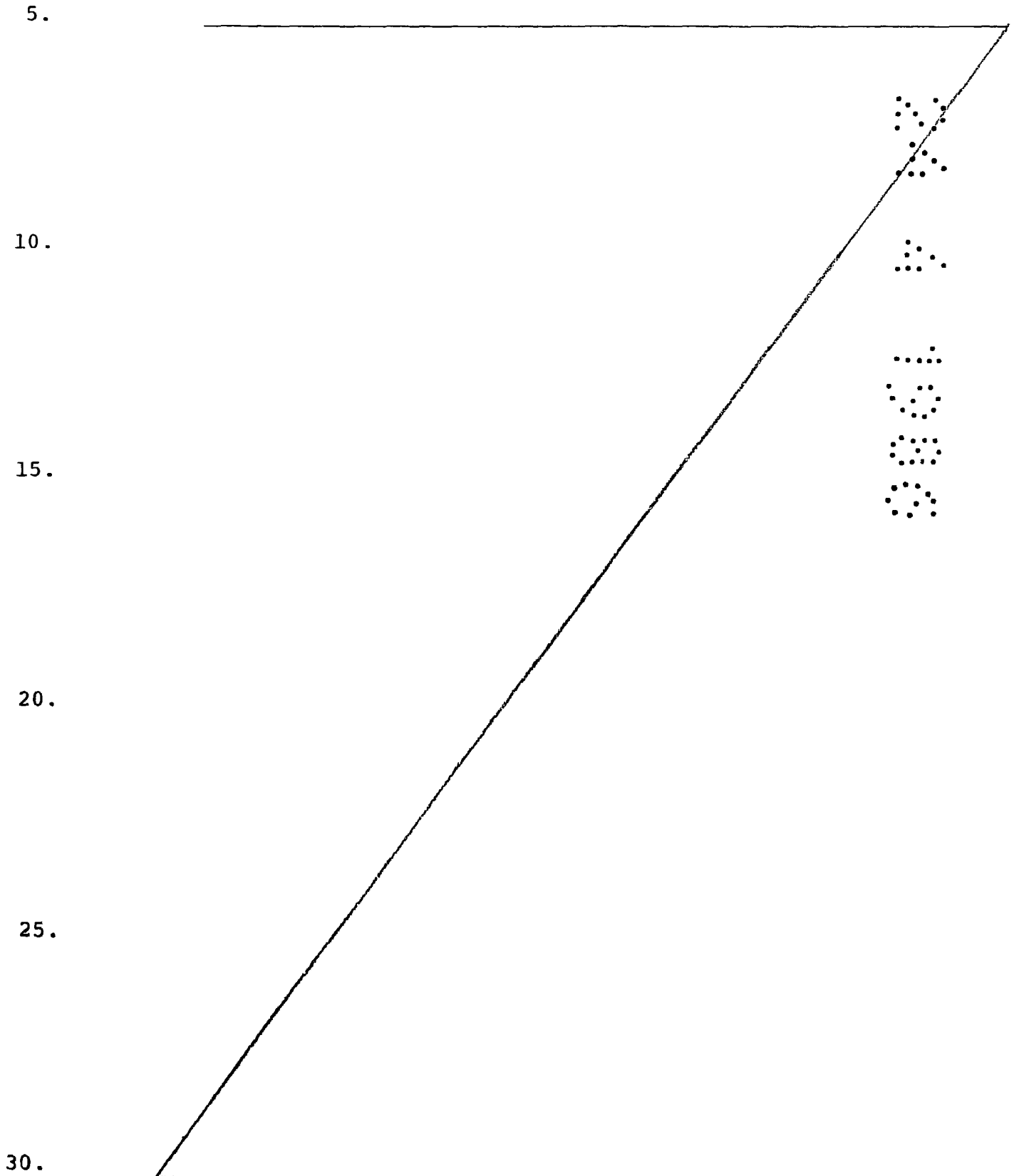
Aunque los cables C1, C2 y C3 se muestran y describen como cables telefonicos presurizados de conductores multiples, es posible utilizar el cierre de empalme descrito con cable no presurizado, cable de fibras opticas, cable coaxial (para transmision de datos) y cable de transmision de energia electrica. Asimismo, puede emplearse con cable que este lleno de vaselina.

20.

El cierre de empalme que hemos descrito solo puede utilizarse en circunstancias en las que se realice un nuevo empalme S. Para aplicar la estructura descrita a un empalme existente, el manguito -12- y ambas estructuras extremas -14- y -16- han de proporcionarse en una forma dividida en sentido longitudinal. Una vez que se apliquen a

30.

los cables, el manguito -12- y las estructuras extremas - pueden soldarse con el empleo de calor o madios ultrasóni cos, de modo que el cierre adopte la configuracion ilustra da.



## N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente sud-africana nº 85/1921 depositada el día 14 de Marzo de 1985 y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Cierre de empalme de cables que incluye un --  
manguito de extremos abiertos, una primera estructura ex-  
trema a través de la cual, en uso, para un cable desde -  
10. la parte exterior del cierre de empalme a su parte inte-  
rior, medios para la conexión soltable de dicha primera  
estructura extrema a un extremo de dicho manguito y una  
segunda estructura extrema a través de la cual, en uso,  
un cable pasa desde la parte exterior del cierre de em--  
15. palme a su parte interior, caracterizado por cuanto que -  
dicho manguito (12) tiene una brida 18 que se extiende -  
de forma circunferencial y que sobresale hacia adentro -  
en el otro extremo, teniendo la segunda estructura extre-  
ma (14) una brida (42) que se extiende de forma periferi-  
20. ca y que sobresale hacia fuera y cuyo diámetro exterior -  
es mayor que el diámetro interior de la brida (18) del --  
manguito (12) estando la brida de dicha segunda estructu-  
ra extrema dentro del manguito y evitando el engrane en--  
tre dichas bridas la retirada de la segunda estructura ex-  
25. trema fuera del manguito o a través del otro extremo de -  
este ultimo.

30. 2.- Cierre de empalme de cables, según la reivindi-  
cación 1, caracterizada por cuanto que la segunda estruc-  
tura extrema (14) comprende un casquete (32) que in-  
cluye una zona cilíndrica (40) parte de la cual queda en

el interior de dicho manguito y otra parte fuera del mismo, rodeando la brida de la segunda estructura extrema a la parte de la zona cilindrica que está en el interior -- del manguito y estando roscada en su parte externa la parte de dicha zona cilindrica que queda fuera del manguito e incluyendo además el cierre de empalme un anillo de fijacion (34) que, cuando se rosca en la zona cilindrica en relacion de ajuste a tope con la cara extrema de dicho -- manguito, lleva a la brida de la segunda estructura extrema contra la brida del manguito.

3.- Cierre de empalme de cables segun la reivindicacion 1, caracterizado por cuanto que al menos una de la estructuras extremas (14, 16) citadas comprende un casquete (32, 58) que tiene una pared transversal (50, 60) y un tubo (52, 64, 66) que se extiende en ambos sentidos desde dicha pared, formando dicho tubo una abertura a través de la estructura extrema, y estando los extremos opuestos -- del tubo dentro de vainas (36, 38, 68, 70, 72, 74) de material plástico sintético termocontraible y estando contraidas en el tubo las partes de las vainas que tienen dicho tubo estando el resto de las vainas en una condicion de no contraccion.

4.- Cierre de empalme de cables segun la reivindicacion 3, caracterizado por cuanto que dicho casquete --- (32, 58) comprende una parte cilindrica (40, 62) estando el espacio entre al menos un lado de dicha pared transversal (50, 60) que está unida por dicho tubo, dicha parte cilindrica y dicha pared transversal llenado con una masa de resina sintética (54, 76) en cuya masa está embebida parte de la vaina que queda en dicho lado de la pared

transversal.

- 5.- Cierre de empalme de cables, segun la reivindicacion 1 ó 2 caracterizado por cuando que al menos una de dichas estructuras extremas (14, 16) comprende un casquete que está moldeado por inyeccion en material plástico sintético termocontraible, teniendo dicho casquete una pared transversal (50) y una vaina de pared delgada (52.1) integral con dicha pared transversal y sobresaliendo en ambos lados de la pared, formando la vaina de pared delgada una abertura a través de la estructura extrema y habiéndose expandido por medios mecánicos las secciones extremas (52.2) de la vaina de pared delgada a un diámetro más grande que una sección central de la vaina de pared delgada (52.1).
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 6.- Cierre de empalme de cables segun cualquier -- reivindicación precedente, caracterizado por cuanto que un extremo del manguito (12) comprende una brida (24) que se extiende de foram circunferencial y que sobresale hacia afuera con una cara radial (26) y una cara frustocónica (28) e incluyendo dicha estructura extrema (16) un casquete (58) que tiene una brida (78) que tiene una cara radial (80) y una cara frustocónica (82), estando dichas caras radiales (26, 80) ajustadas a tope y teniendo un anillo de sujeción (90) constituido por al menos dos secciones circulares en parte que están ranuradas en sus caras interiores y estando las caras laterales (94) de la ranura adaptadas a las caras frustocónicas (28, 82) de dicho manguito (12) y dicho casquete extremo (58) de la primera estructura extrema (16) y rodeando un anillo de apriete (98) al anillo de sujecion para forzar las secciones de

este último anillo en sentido radial hacia adentro.

5. 7.- Cierre de empalme de cables según la reivindicación 6. caracterizado por cuanto que dicho manguito (12) comprende un trozo de tubo cilíndrico y un anillo unido a cada extremo del tubo, formando parte de un anillo la brida saliente hacia adentro del manguito y formando parte del otro anillo la brida saliente hacia afuera de dicho manguito.

10. 8.- Cierre de empalme de cables, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por cuanto que dicho manguito (12.2) comprende una primera y una segunda partes coaxiales (104, 106) dispuestas extremo con extremo y medios (90, 98) para fijar de forma soltable dichas partes juntas, teniendo cada una de las partes del manguito en su extremo más alejado de la otra parte del manguito una brida de extensión circunferencial y saliente hacia adentro e incluyendo dichas estructuras extremas 15. 1 y 2 unas bridas de extensión periférica y salientes hacia afuera, cuyos diámetros exteriores son mayores que los diámetros interiores de las bridas de las partes del manguito y estando las bridas de la estructura extremas 1 y 2 dentro de dichas partes del manguito y evitando el engrane entre dichas bridas de las partes del manguito y las bridas de las estructuras extremas la retirada de las estructuras extremas fuera de las partes del manguito a través de los extremos distantes de dichas partes. 20. 25.

30. 9.- Cierre de empalme de cables según las reivindicaciones 1 a 8 cuya estructura extrema (14, 16) comprende una pared transversal (50, 60, 110) y un tubo, sobresaliendo este último en ambos sentidos desde la pared y for-

mando una abertura a través de la cual, en uso, se hace pasar un cable.

5. 10.- Cierre de empalme de cables con una estructura extrema, según la reivindicación 9, en la que hay una vaina (36, 38, 68, 70, 72, 74, 114, 116) de material plástico sintético termocontraible en cada lado de la pared, estando el tubo introducido en cada una de dichas vainas y estando las partes de las vainas que tienen dicho tubo en su interior contraídas sobre el tubo y estando el resto de dichas vainas en una condición de no contracción.

15. 11.- Cierre de empalme de cables con una estructura extrema, según la reivindicación 9, que esta moldeada por inyección en material plástico sintético termocontraible, teniendo dicho tubo (52.1) la forma de una vaina de pared delgada integral con dicha pared y habiéndose expandido por medios mecánicos las secciones extremas (52.2) de dicha vaina de pared delgada a un diámetro más grande que una sección central de la vaina de pared delgada.


20. 12.- CIERRE DE EMPALME DE CABLES.  
Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 22 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 3 láminas de dibujos.

Madrid, a 13 de Marzo de 1986

TRYGVE ERIC HVIDSTEN

25. P.a.

JAIME ISERN  
p.p.



Firmado: JOSE F. NIETO.

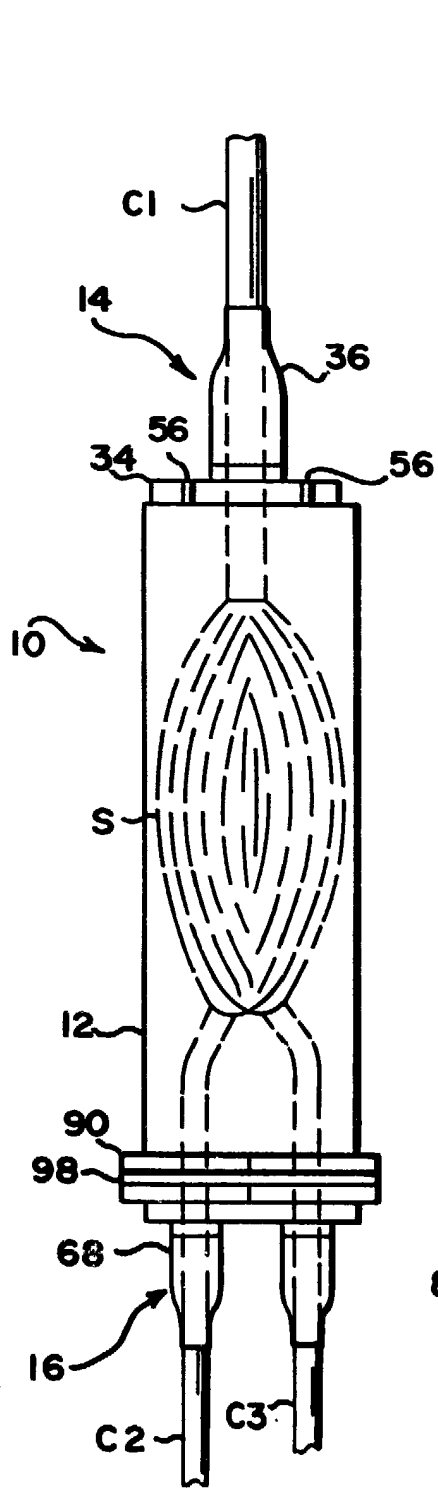


FIG 1

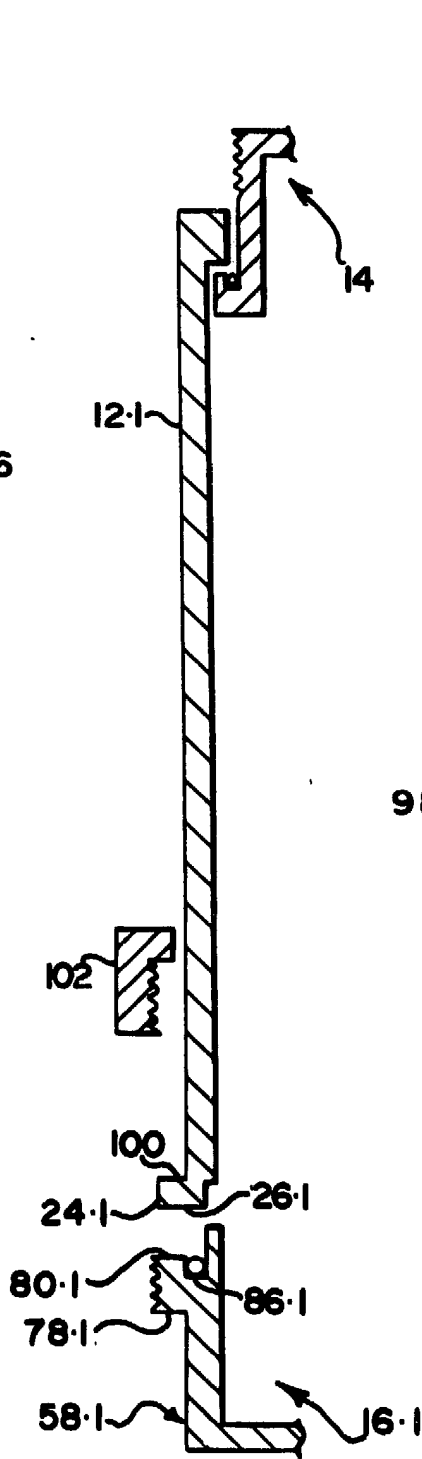


FIG 3

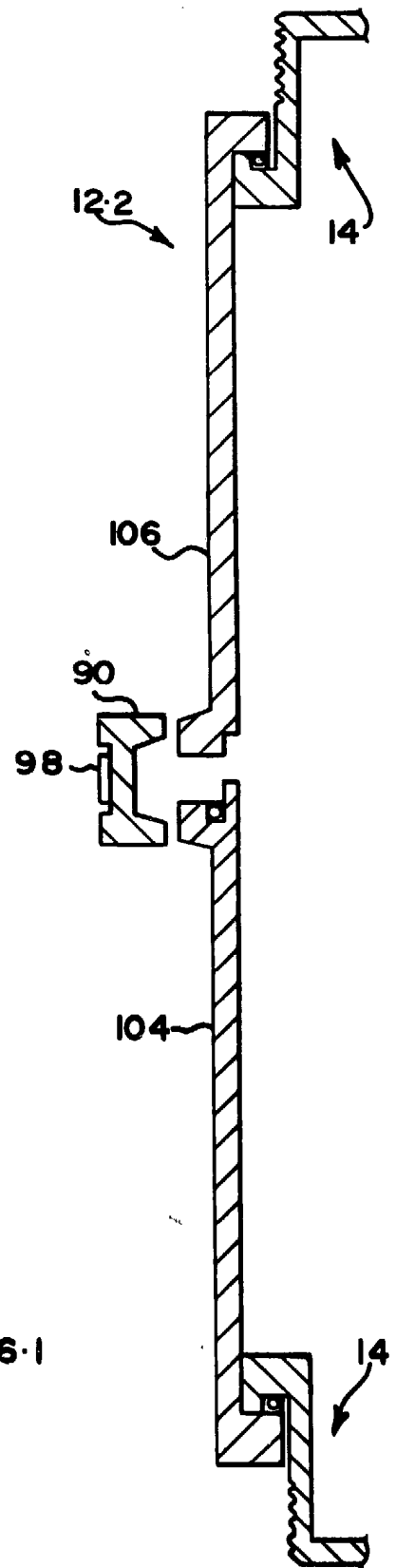
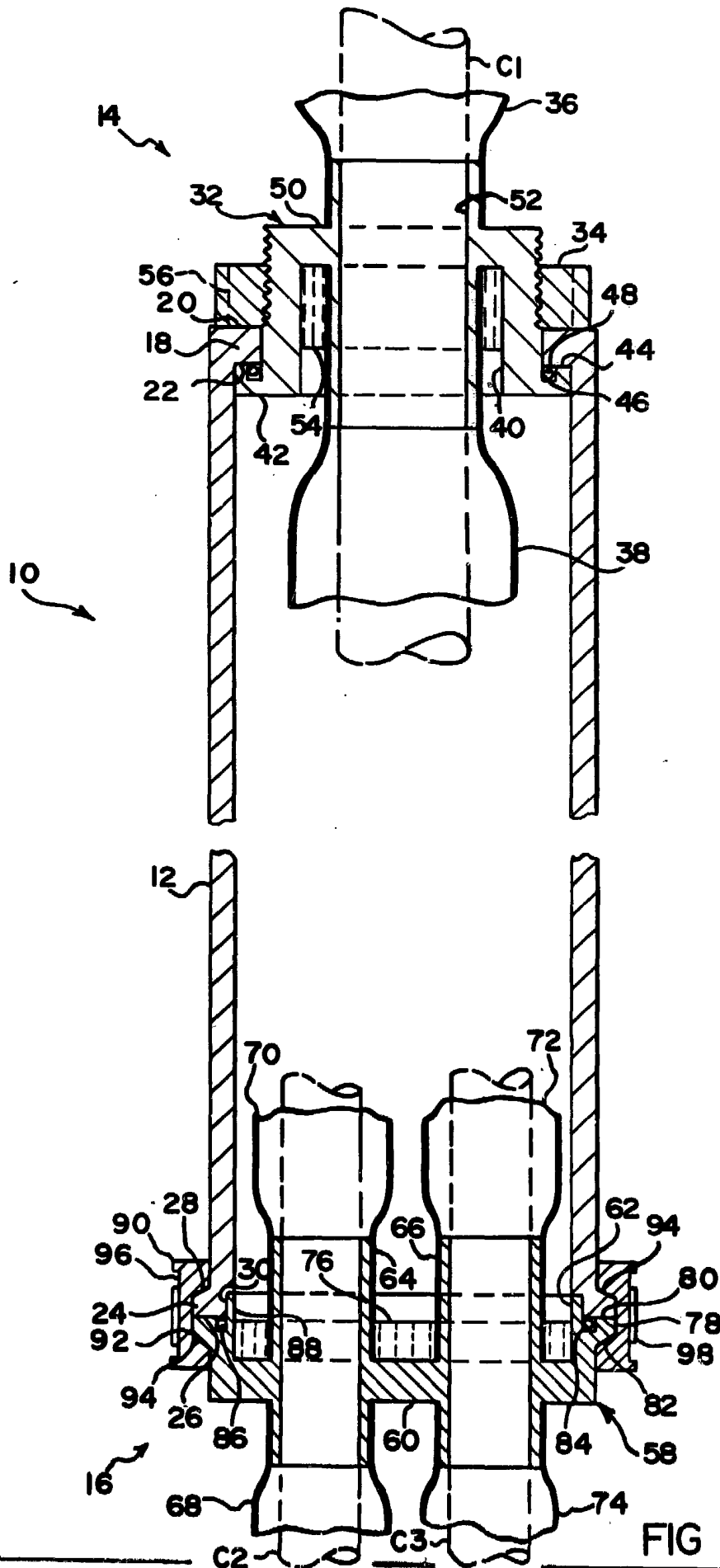


FIG 4

Madrid, a 13 marzo de 1986



*Acibes*

FIG 2

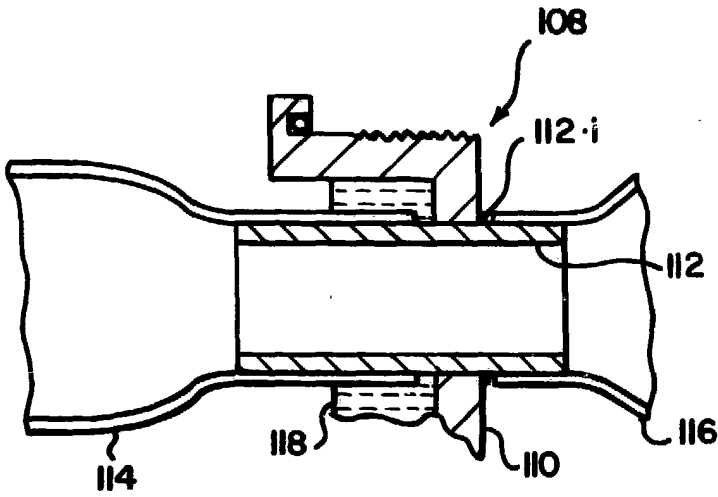


FIG. 5

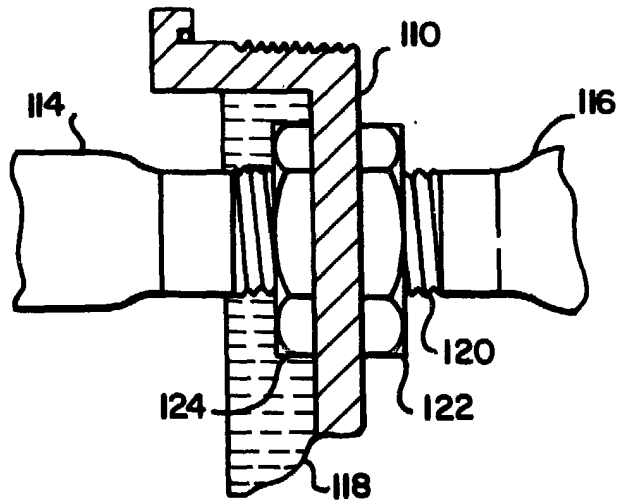


FIG. 6

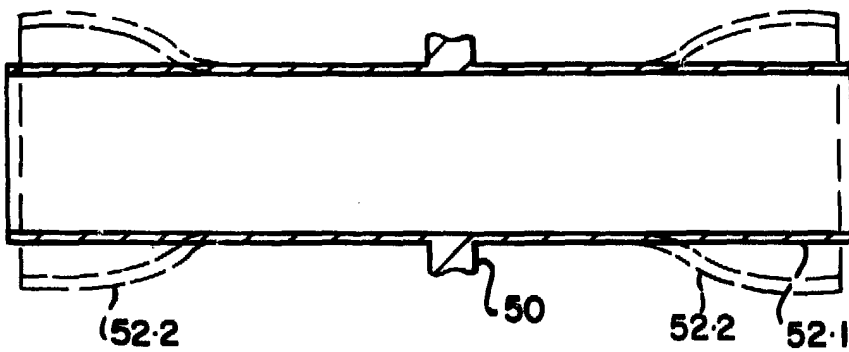


FIG. 7

Madrid, a 13 Marzo de 1986

p.a.

*Acobas*

Acobas