

26 MAR. 1963

P - 24.150  
10.541



26 MAR

285248

285248

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 19 de febrero de 1963, con el nº 285.248

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de INTECO ESTABLISHMENT, entidad constituida  
con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein,  
establecida en Vaduz, Principado de Liechtenstein, por :

UN DISPOSITIVO ACCESORIO DE MATERIAL RIGIDO, SIN DIVIDIR  
RADIALMENTE PARA TUBOS DE MATERIAL SINTETICO.

---

Son en sí conocidos accesorios para tuberías de ma-  
terial sintético, no divididos radialmente y que poseen  
un ánima de introducción para el tubo, en la que se intro-  
duce el tubo axialmente. Los accesorios conocidos de este  
5 tipo poseen un ánima de introducción, que se estrecha có-  
nicamente y que en su interior posee nervios anulares de  
arista viva, cerrados en sí, los cuales poseen un perfil  
de diente de sierra con flancos de dientes aproximadamen-  
te perpendiculares, dirigidos en el sentido del estrecha-  
10 miento. El diámetro mínimo de estos nervios anulares es

285248

26



al mismo tiempo menor que el diámetro exterior del tubo para el que está destinado. Gracias al perfil de diente de sierra de los nervios anulares, resulta posible una introducción relativamente fácil del tubo en el accesorio, mientras que dichos nervios anulares oponen una resistencia considerable a la extracción del tubo. Debido a que estos nervios anulares son cerrados en sí, representan cada uno de ellos un borde de obturación, de modo que el tubo de material sintético asienta herméticamente en el accesorio.

10 El invento se refiere ahora a un accesorio, no dividido radialmente, que consiste en un material rígido, por ejemplo, en metal, destinado especialmente a tubos de material plástico consistentes en polietileno y que posee un ánima de introducción para el tubo, cuyo diámetro va de  
15 creciendo hasta hacerse más pequeño que el diámetro exterior del tubo para el que está destinado, realizándose el estrechamiento especialmente en forma cónica, y consiste sustancialmente, en que el ánima de introducción se ensancha detrás del punto del diámetro mínimo, recibiendo el  
20 punto de transición entre la parte que se va estrechando y la parte ensanchada, forma de arista viva, preferentemente con un ángulo agudo de a lo sumo 90°. Debido a que - visto en la dirección de introducción- detrás de la parte estrechada se ha previsto una parte ensanchada en el  
25 accesorio, resulta que el tubo de material sintético no queda comprimido radialmente en esta parte ensanchada, volviendo a distenderse después de introducido. La forma de arista viva del punto de transición entre la parte estrechada y la parte ensanchada, ofrece ahora una resistencia  
30 muy grande a la extracción del tubo de material plástico

285248

26



del accesorio, puesto que la extracción únicamente puede realizarse mediante cizallamiento de la capa anular exterior del trozo final del tubo de material plástico situado en la parte ensanchada. Al mismo tiempo representa esta arista viva de transición, un borde obturador que asegura la estanqueidad absoluta de la conexión. Especialmente cuando se emplean tubos de polietileno, poseen los accesorios conocidos, con nervios anulares de perfil de diente de sierra, la desventaja de que para temperaturas más elevadas, ya no queda asegurada una unión sólida. Si la resistencia del tubo disminuye, como consecuencia del aumento de la temperatura, puede ocurrir que se deshaga la unión debido a la sollicitud a tracción. La realización de acuerdo con el invento, en la que el ánima de introducción se encuentra ensanchada detrás del lugar de diámetro mínimo, ofrece ahora la posibilidad de que el tubo se vuelva a dilatar en este lugar ensanchado, una vez que ha sido introducido, de modo que si bajo la acción de una temperatura elevada se reduce la resistencia mecánica del material del tubo, éste queda fijamente asentado en el accesorio y ejerce también una resistencia de tracción axial. De acuerdo con el invento se puede ahora prever todavía, por detrás del lugar del diámetro mínimo, al menos un nervio anular de arista viva y de mayor diámetro, siendo este diámetro del nervio anular todavía menor que el diámetro del tubo sin deformar. De este modo se crean dos bordes anulares de cizallamiento, con lo que para extraer el tubo del accesorio, es preciso cortar sucesivamente dos capas anulares del mismo, con lo que se duplica la resistencia que ofrece el tubo a ser extraído del accesorio, mientras que

285248



aparte de esto, se crea todavía un segundo borde de obturación. En los accesorios con ánima cilíndrica de introducción, es conocido el prever, en la zona central del ánima de introducción, un ensanchamiento anular en el ánima de introducción, que se encuentra desaireada frente a la atmósfera. Como este ensanchamiento anular se halla previsto en la zona central del ánima de introducción, se encuentra obturado frente a la presión interior en el tubo, y el tubo debe hincharse en el punto debido a la presión interior, con lo que se trata de conseguir un anclaje. Como en esta realización conocida se da al ánima de introducción forma cilíndrica, resulta que el tubo no se reduce en su diámetro lo suficiente, para que tenga la tendencia de ensancharse por sí mismo, de modo que el ensanchamiento anular mencionado, únicamente resulta eficaz en el tubo, mientras éste se encuentra bajo una presión interior, puesto que el tubo tiene la tendencia de volver a adoptar su diámetro primitivo. En esta realización conocida, también el ángulo del vértice en el punto de transición entre el ánima cilíndrica de introducción y el ensanchamiento anular, es sustancialmente mayor que  $90^\circ$ , de modo que en este caso no se trata de un punto de transición de arista viva. Por lo tanto, mediante esta realización conocida no se consigue una mejora de la resistencia contra la extracción del tubo del accesorio, a no ser que el tubo se encuentre constantemente bajo una presión interior considerable. Aparte de esto, no se trata en esta realización conocida de un accesorio de material rígido, sino que los nervios anulares, consistentes en un material sintético y existentes en el ánima cilíndrica de introducción, son comprimidos por un agente de presión contra

la pared del tubo.

285248

26



La parte del ánima de introducción del accesorio que se va estrechando, puede hacerse lisa hasta el borde del punto de transición con la parte ensanchada. De acuerdo con una forma de realización preferente del invento puede, no obstante ser dotada dicha parte estrechada, de la manera en sí conocida, con nervios anulares de arista viva, cerrados en sí, que posean convenientemente un perfil de diente de sierra, con flancos de dientes perpendiculares que miren en dirección del estrechamiento. De este modo se puede también aumentar considerablemente la resistencia del tubo a ser extraído del accesorio, tratándose de un accesorio conocido de esta clase que, debido a los nervios anulares de arista viva previstos en la parte cónica del ánima de introducción, posee un mayor número de bordes obturantes.

Mientras que los accesorios conocidos, en los que la resistencia a la extracción estaba determinada exclusivamente por los nervios anulares de arista viva previstos en el ánima cónica de introducción, proporcionaban una buena obturación, si bien su aplicación quedaba limitada acaso en que únicamente se produjeran esfuerzos axiales relativamente pequeños, resulta que la unión establecida con ayuda del accesorio según el invento, puede ser solicitada también a tracción en un grado considerable. Ello representa una ventaja especial, por ejemplo, para tuberías que se entienden suspendidas. De gran importancia es la elevada resistencia a la tracción de la unión conseguida mediante el accesorio propuesto por el invento, también para tuberías que estén sometidas a oscilaciones de temperatura, que pueden provocar un esfuerzo considerable a tracción, debido al acorta-

285248

26



miento de la longitud del tubo. La resistencia opuesta por el accesorio de acuerdo con el invento a una extracción del tubo, es, no obstante, mayor que la fuerza elástica del tubo, de modo que un enfriamiento del tubo, que provocaría el acortamiento del mismo, ya no puede tener como consecuencia un aflojamiento del asiento en el accesorio.

De acuerdo con el invento, el diámetro de la parte ensanchada es convenientemente por lo menos igual al diámetro máximo de la parte estrechada y, por lo tanto, aproximadamente igual o mayor que el diámetro exterior del tubo sin deformar. Con ello se hace posible, que el tubo pueda extenderse en la parte ensanchada del accesorio, hasta adquirir su diámetro original y la capa exterior, que tiene que ser cortada para la extracción del tubo, alcanza su máximo grueso. Ahora bien, de acuerdo con el invento, puede también la parte ensanchada poseer nervios anulares de arista viva, cuyo diámetro es menor que el diámetro máximo de la parte estrechada. En este caso se consigue también en la parte ensanchada, y como consecuencia de los nervios anulares de arista viva, un determinado efecto de obturación, así como una resistencia a la extracción.

Ha demostrado ser conveniente, que el diámetro interior del accesorio en el punto de transición entre la parte estrechada y la parte ensanchada ascienda a 94 - 99 %, preferentemente a 95 - 98 % del diámetro exterior del tubo. Esto puede corresponder a aproximadamente 94 - 98 % ó 95 - 97, % del diámetro medio de la parte estrechada del accesorio. Con estas dimensiones se mantiene la fuerza necesaria para la introducción del tubo en el accesorio dentro de límites admisibles, mientras que la resistencia a la extrac

285248



ción es suficientemente grande.

Para fijar la longitud de introducción del tubo en el accesorio, se puede limitar la longitud de la parte ensanchada mediante un reborde sobresaliente hacia el interior.

5 En los accesorios con ánima cilíndrica de introducción, son ya conocidos estos rebordes sobresalientes hacia el interior, que limitan la longitud de introducción del tubo en el accesorio.

10 En el dibujo ha sido ilustrado el invento de manera esquemática, a base de un ejemplo de realización.

La fig. 1 muestra un accesorio con ánima de introducción que se estrecha en forma cónica. La fig. 2 muestra un accesorio con un ánima de introducción formada de acuerdo con una curva. La fig. 3 muestra un accesorio con nervios anulares de perfil de diente de sierra en la parte cónica del ánima de introducción. La fig. 4 muestra una forma de realización, en la que también la parte ensanchada está provista con nervios anulares. En las fig. 1, 2 y 4 ha sido re-  
15 presentada exclusivamente el ánima de introducción del accesorio. El accesorio puede estar realizado en forma de co-  
20 do roscado para grifería, o bien estar dotado con ánimas de introducción simétricas para la unión coaxial de dos tubos.

En la forma de realización de acuerdo con la fig. 1, posee la parte de introducción 1 del accesorio, un ánima de  
25 introducción 2 que se estrecha en forma cónica y que a través de una arista viva 3 termina en una parte ensanchada 4. El tubo de material plástico 5 ha sido dibujado con líneas de trazos. El diámetro de la parte ensanchada 4 es por lo  
30 menos igual o algo mayor que el diámetro máximo de la parte estrechada cónicamente en 6 y, por lo tanto, mayor que el

285248



diámetro del tubo 5. El tubo introducido 5 puede, por lo tan-  
to, extenderse en la parte ensanchada 4 hasta adquirir de  
nuevo su diámetro primitivo. La parte estrechada cónicamen-  
te 2 pasa, a través de la arista viva 3 y de una superficie  
5 7, perpendicular al eje del accesorio, a la parte ensancha-  
da 4, de modo que al ser extraído el tubo, la arista viva 3  
corta la capa exterior de la pared del tubo 5. En el dibujo  
han sido representados los diámetros exageradamente, en ho-  
nor a una mayor claridad. La superficie 7 puede también te-  
10 ner ligeramente forma de embudo, de modo que resulte un án-  
gulo entrante, con lo que la arista 3 resulta más viva. La  
parte de introducción del accesorio, representada en el di-  
bajo, puede terminar en un grifo o en un codo, o bien puede  
preverse enseguida una segunda ánima de introducción, coa-  
15 xial y simétrica, con lo que resulta posible la unión coa-  
xial de dos tubos.

El accesorio de acuerdo con la fig. 2 se diferencia  
del accesorio según la fig. 1, por el hecho de que el ánima  
de introducción 2, que se estrecha, no recibe forma cónica,  
20 sino discurre según una curva 8. En el accesorio de acuerdo  
con la fig. 2 se ha previsto además un borde 9, sobresalien-  
te hacia adentro, que limita la longitud de la parte ensan-  
chada 4 y, con ello, la vía de introducción del tubo 5.

La forma de realización según la fig. 3 se diferencia  
25 de la forma de realización de acuerdo con la fig. 1, por el  
hecho de que el ánima de introducción 2, que se estrecha en  
forma cónica, posee nervios anulares con arista viva 10 y  
perfiles de diente de sierra, discurrendo los flancos 11 de  
los dientes, que miran en dirección al estrechamiento, apro-  
30 ximadamente perpendiculares al eje del accesorio. La arista

285248

26



viva 12 tiene el diámetro mínimo y, visto en el sentido de introducción, se ha previsto detrás de esta arista 12 todavía una segunda arista 13, que posee un diámetro algo mayor, si bien inferior al diámetro exterior del tubo 5. En esta forma de realización es necesario que, al ser extraído el tubo, sean cortadas sucesivamente dos capas anulares del tubo por las aristas 13 y 12, con lo que se duplica la resistencia a la extracción. En este ejemplo de realización está hecho el accesorio con una parte 17 dotada de rosca 16, que hace posible su conexión a un grifo, o bien la aplicación de una tuerca de manguito. El saliente 18 corresponde aquí al reborde 9 de la fig. 2 y limita la longitud de introducción del tubo.

En la forma de realización de acuerdo con la fig. 4, se han previsto en el ánima cónica de introducción 2, nervios anulares 14 de arista viva que, no obstante poseen dos flancos inclinados con relación a la perpendicular al eje del tubo. Los bordes de estos nervios anulares sirven aquí exclusivamente para la obturación. La resistencia a la extracción viene dada nuevamente por una arista viva 3 que, a través de una superficie frontal 7 perpendicular al eje del accesorio, forma la transición con la cámara ensanchada 4. Aquí es la cámara ensanchada 4 algo menor que el diámetro exterior del tubo 5, formándose bordes de obturación por los nervios anulares 15 de arista viva existentes en esta cámara ensanchada 4.

La longitud de la parte estrechada ha sido designada en las figs. 1 a 4 con  $L_1$  y la longitud de la parte ensanchada, con  $L_2$ . Ha demostrado ser conveniente elegir la longitud de la parte estrechada de modo que corresponda apro-

285248



ximadamente al 50 - 100 % del diámetro en el punto de transición 3 entre la parte estrechada y la parte ensanchada 4. La longitud de la parte ensanchada 4 es convenientemente de entre 5 mm. más  $1/6$  del diámetro en el punto de transición 3 entre la parte estrechada y la parte ensanchada, y 15 mm. más  $1/3$  del diámetro en el punto de transición 3 entre la parte estrechada y la parte ensanchada. La longitud de la parte ensanchada, necesaria para conseguir que el tubo quede asegurado en el accesorio contra extracción, no depende sólo del diámetro del tubo, sino también de la longitud de la capa anular exterior del mismo, que tiene que ser cortada para extraer el tubo. La dependencia del diámetro se debe a que el tubo ha de tener la posibilidad de extenderse en la parte ensanchada, y esta condición queda satisfecha cuando la parte ensanchada, en la que debe ser introducido el extremo del tubo, asciende al menos a  $1/6 - 1/3$  del diámetro del tubo. No obstante resulta favorable, agregar todavía una medida absoluta, que es independiente del diámetro del tubo y que, por lo tanto, debe calcularse en mm.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria, el 20 de febrero de 1962, bajo el nº A 1403/62, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes :

1º Un dispositivo de accesorio de material rígido, sin dividir radialmente, para tubos de material plástico, consistentes especialmente en polietileno, que posee un

285248



ánima de introducción para el tubo, la cual se va estrechando hasta un diámetro más pequeño que el diámetro exterior del tubo para el cual está destinado, discurriendo este estrechamiento especialmente en forma cónica, caracterizado porque el ánima de introducción está ensanchada detrás del lugar del diámetro mínimo, realizándose el punto de transición entre la parte estrechada y la parte ensanchada de modo que represente una arista viva, preferentemente con un ángulo en el vértice de a lo sumo 90°.

2°.- Un dispositivo de accesorio de acuerdo con el punto 1, caracterizado por la parte que se estrecha del ánima de introducción, está dotada, de la manera en sí conocida, con nervios anulares de arista viva, cerrados en sí que preferentemente tienen un perfil de diente de sierra, con flancos de dientes aproximadamente perpendiculares, que miran en la dirección del estrechamiento.

3°.- Un dispositivo de accesorio de acuerdo con los puntos 1 ó 2, caracterizado porque detrás del punto del diámetro mínimo, se preve todavía al menos un nervio anular de arista viva, con un diámetro mayor.

4°.- Un dispositivo de accesorio de acuerdo con los puntos 1, 2 ó 3 caracterizado porque la longitud de la parte ensanchada está limitada mediante un reborde sobresaliente hacia el interior, en sí conocido.

5°.- Un dispositivo de accesorio de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizado porque el diámetro de la parte ensanchada, es por lo menos igual que el diámetro máximo de la parte estrechada.

6°.- Un dispositivo de accesorio de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizado porque la parte

285248

26 M



ensanchada posee nervios anulares de arista viva, cuyo diámetro es menor que el diámetro máximo de la parte estrechada.

5 7<sup>o</sup>.— Un dispositivo de accesorio de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 6, caracterizado porque su diámetro interior en el punto de transición entre la parte estrechada y la parte ensanchada, asciende a 94 - 99<sup>o</sup>, preferentemente a 95 - 98<sup>o</sup> del diámetro exterior del tubo.

10 8<sup>o</sup>.— Un dispositivo de accesorio de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 7, caracterizado porque la longitud de la parte estrechada es, de la manera en sí conocido, de 50 - 100<sup>o</sup> del diámetro en el punto de transición entre la parte estrechada y la parte ensanchada.

15 9<sup>o</sup>.— Un dispositivo de accesorio de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 8, caracterizado porque la longitud de la parte ensanchada oscila entre 5 mm. más 1/6 del diámetro en el punto de transición entre la parte estrechada y la parte ensanchada, y 15 mm. más 1/3 del diámetro en el punto de transición entre la parte estrechada y la parte  
20 ensanchada.

10<sup>o</sup>.— Un dispositivo accesorio de material rígido, sin dividir radialmente para tubos de material sintético.

285248



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 MAR. 1963

P.A.

Alberto de Ezpeleta

Por Poderes

PB/1/6



285248

FIG.1

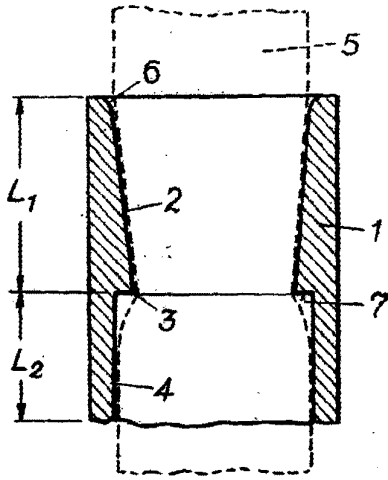


FIG.2

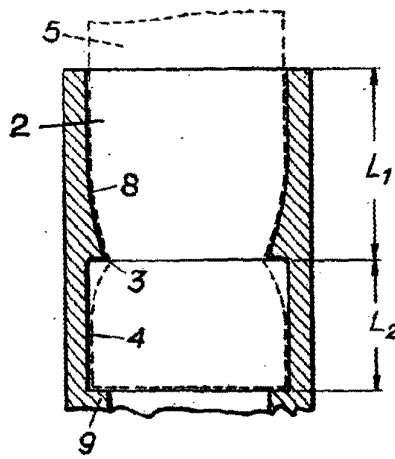


FIG.3

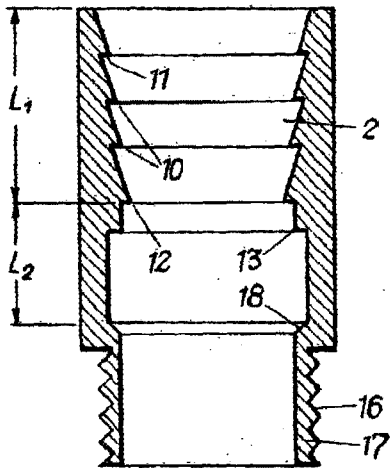
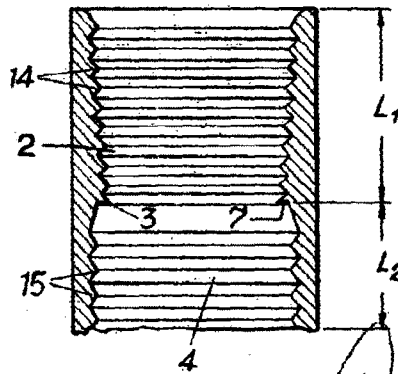


FIG.4



Escrito en Espanol  
Por [Signature]