

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ Y
	2 9 5 . 2 5 4	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	25 Junio 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

- 1 NOV. 1987

⑨ PRIORIDADES:	⑫ FECHA	⑬ PAIS
⑩ NUMERO	24 julio 1985	Alemania
P 35 26 447.0	12 Mayo 1986	Alemania
P 36 15 904.2		

⑭ FECHA DE PUBLICIDAD	⑮ CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16L33/20, F16L41/08, F01P11/04, B29C 43/10

⑯ TITULO DE LA INVENCIÓN
"Acoplamiento enchufable"

⑰ SOLICITANTE (ES)
Rasmussen GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Edisonstrasse 4. 6457 Maintal 3. Alemania

⑲ INVENTOR (ES)
Heinz Sauer

⑳ TITULAR (ES)

㉑ REPRESENTANTE
M. Isabel Lehmann Novo

La invención se refiere a un acoplamiento enchufable con dos piezas de acopleamiento para el acoplamiento de una manguera o similar a un racor que forma una de las piezas de acoplamiento por medio de un tubo que forma la otra pieza de acoplamiento, cuyo tramo final delantero está rodeado por una junta anular y es encajable conjuntamente con ésta en el racor, con ajuste de la junta anular a la superficie del contorno interior del racor y a cuyo tramo final posterior se encuentra fijado el tramo final delantero de la manguera, a cuyo fin en el tramo final posterior del tubo se encuentran dispuestos ganchos elásticos que se separan radialmente del tramo final posterior del tubo y se proyectan hacia adelante distanciados del cuerpo del tubo y, como consecuencia de su elasticidad propia, son encajables con un saliente que se proyecta radialmente hacia adentro detrás de una superficie de seguridad radial del racor y a cuyo fin el contorno exterior del tramo final posterior del tubo se encuentra aproximadamente ajustado al contorno interior del racor en la zona entre el tramo final delantero del tubo y los puntos en los que los ganchos se encuentran dispuestos en el tramo final posterior del tubo.

En un acoplamiento enchufable de este tipo conocido, los ganchos se encuentran conformados en un anillo fijado en unión por rozamiento en una zona central del tramo final posterior del tubo. La manguera está deslizada sobre el tramo final posterior del tubo. El tramo final delantero del tubo tiene ranuras anulares, en las que se encuentran encajados anillos obturadores toroidales y el diámetro exterior del tramo final de

lantero del tubo es aproximadamente igual al diámetro interior del racor. El racor tiene exteriormente una ranura anular, en la que encajan los salientes de los ganchos durante el acoplamiento. En los salientes se encuentran conformados además apén
5 dices que se proyectan inclinados hacia afuera, que se ajustan a salientes radiales en el racor al girar el tubo con respecto al racor y flexionan por ello los ganchos radialmente hacia
afuera de tal forma, que los salientes se desencajan de la ranura anular para separar el acoplamiento. Como consecuencia de...
10 su considerable longitud de construcción, este acoplamiento enchufable es costoso de material. Igualmente existe el peligro de que con una presión interior elevada, la manguera se dilate...
en el tramo final posterior del tubo, por lo que la unión entre...
la manguera y el tubo pierde la estanqueidad o la manguera se...
15 desliza del tubo. Incluso con una fuerza de tracción mayor ejercida sobre la manguera, la manguera puede deslizarse del tubo o el tubo resbalar fuera del anillo que presenta los ganchos y del racor.

La invención tiene como cometido el proponer un acoplamiento enchufable del tipo citado, que con una longitud de
20 construcción menor presente una resistencia a la tracción axial más elevada.

Según la invención este cometido se resuelve, porque el tramo final delantero de la manguera está introducido en el
25 tramo final posterior del tubo y unido con éste por medio de una vaina dilatada de forma permanente, introducida en el tramo final delantero de la manguera y bajo apriete radial del

tramo final delantero de la manguera contra la parte interior del tramo final posterior del tubo.

5 Por la introducción del extremo delantero de la manguera en el tubo con la misma longitud de solape de la manguera y del tubo, el tubo puede ser realizado más corto que en el acoplamiento enchufable de este tipo. La unión por apriete provocada por la vaina entre la manguera y el tubo permite no sólo un solape aún más corto entre el tubo y la manguera, sino que aumenta además la resistencia a la tracción de la unión entre la manguera y el tubo, al mismo tiempo que una estanqueidad más elevada con respecto a una unión únicamente enchufada.

10 El tramo final delantero de la manguera puede estar unido además materialmente con el tramo final posterior del tubo. La unión entre el tubo y la manguera resiste por esta causa fuerzas axiales aún más elevadas, por lo que en caso necesario resulta posible un solape aún más corto, economizador de material, entre el tubo y la manguera. Por la unión material se aumenta además la estanqueidad.

20 También puede encontrarse previsto que la junta anular se encuentre dispuesta en una ranura anular entre el tramo final delantero del tubo y el racor y que los ganchos estén conformados en el tramo final posterior del tubo. La configuración de una ranura anular entre el tramo final delantero del tubo y el racor y la disposición de la junta anular en esta ranura anular, permite un deslizamiento más fácil del tramo final delantero del tubo conjuntamente con la junta anular en el racor, dado que para la junta anular se encuentra disponible un espacio suficiente, para desviarse bajo la presión radial

ejercida por el racor, sobre la junta anular. Por consiguiente el acoplamiento puede producirse también con mucha facilidad - de forma automática por medio de un robot, en el caso de una - fabricación en serie, por ejemplo para el acoplamiento de man-
5 gueras de radiadores al racor de un radiador en la construcción de automóviles. Por la conformación de los ganchos en el tramo final posterior del tubo, resulta una resistencia más elevada de la unión entre los ganchos y el tubo y con ello también una seguridad más alta contra una separación del acoplamiento en-
10 fable por una fuerza de tracción axial. Además de ello se eli- mina el montaje de los ganchos y del tubo.

Preferentemente se procura que el tubo y la manguera... presenten plástico termoplástico y que la unión material sea una unión por fusión. La realización de una unión por fusión
15 tras el encaje del tubo y la manguera resulta fácil de realizar por calentamiento y el consiguiente enfriamiento y con una elevada estanqueidad resiste fuerzas de tracción axiales elevadas.

Alternativamente la unión material puede ser también una unión pegada. A cuyo fin se omite el calentamiento o puede
20 utilizarse un adhesivo térmicamente activable, el cual es activado simultáneamente con la vulcanización de la manguera.

El tramo final delantero puede estar introducido bajo compresión radial de su contorno en el tramo final posterior - del tubo. A cuyo fin el tramo final delantero de la manguera se
25 ajuste bajo pre-tensión radial contra la parte interior del tramo final posterior del tubo. Esta pre-tensión contribuye adicionalmente al aseguramiento axial y obturación.

Además es ventajoso que los ganchos se encuentren conformados en el extremo posterior del tramo final posterior del tubo. Los ganchos son entonces relativamente largos en la dirección axial del tubo, por lo que durante el acoplamiento de los ganchos pueden ser deslizados con mayor facilidad sobre el racor, dado que son abiertos con un brazo de palanca más largo - por el racor.

A cuyo fin los ganchos pueden pasar aproximadamente en forma de arco circular del extremo posterior del tramo final posterior del tubo a un tramo aproximadamente radial y de éste pasar a un tramo aproximadamente paralelo al eje. Esta transición en forma de arco circular facilita la introducción de la manguera en el tubo y permite un ajuste permanente de la manguera a la transición en forma de arco circular, en caso de desviación radial de la manguera, principalmente en el caso de una desviación provocada por vibraciones o agitaciones, tal y como las que se producen en un automóvil. Simultáneamente se reduce el esfuerzo por flexión de los ganchos en el punto en el que están conformados en el tubo al ser abiertos durante el acoplamiento.

El tubo puede presentar además en el extremo posterior una brida anular que pasa ampliamente redondeada, de la pared del tubo a un plano radial hacia afuera, que pasa ampliamente redondeado a los ganchos. Esta brida anular facilita no sólo la introducción de la manguera en el tramo final posterior del tubo, sino que impide igualmente un esfuerzo por flexión excesivo de la manguera en caso de una desviación radial y aumen-

ta además la resistencia a la flexión de los ganchos en el punto en el que están conformados en el tubo.

La anchura de los ganchos puede reducirse además hacia el extremo libre del gancho. De esta forma no sólo se economiza material, sino que se reduce también la rigidez a la flexión de los ganchos hacia el extremo libre, en la zona menos sometida a esfuerzos de flexión, facilitándose con ello la apertura radial de los ganchos por el racor durante el acoplamiento.

La superficie de la sección de los ganchos puede disminuir además en un tramo axial hacia el saliente de los ganchos. También por esta causa se reduce la rigidez a la flexión de los ganchos hacia el extremo libre y se facilita el acoplamiento, a pesar de lo cual no resulta afectada la resistencia a la flexión en la zona del pie de los ganchos, sometida con mayor intensidad a la flexión.

Preferentemente el diámetro interior del tramo final delantero del tubo es mayor que el de la manguera. Esto resulta en un alto efecto de obturación tras la dilatación de la vaina.

El racor puede presentar además una nervadura de retención periférica, cuyo flanco dorsal forma la superficie de seguridad y cuyo flanco delantero se afina cónico hacia el extremo delantero del racor. Esta nervadura de retención puede conformarse fácilmente y con su flanco delantero cónico facilita la apertura de los ganchos durante el acoplamiento.

Si la nervadura de retención presenta ranuras axiales

de paso para los salientes de los ganchos, por el giro del tubo y la manguera hasta la alineación de las ranuras de paso y salientes, éstos permiten un fácil desacoplamiento. Por otra parte estas ranuras de paso facilitan también el acoplamiento, cuando adicionalmente se provoca un giro de la manguera y el tubo con respecto al racor.

También la superficie delantera interior radial de los salientes puede estar achaflanada. Esto facilita el deslizamiento de los ganchos sobre el racor.

La junta anular puede presentar labios de obturación en su lado exterior labial. Esto resulta en una junta anular de una pieza y por tanto fácil de montar y no obstante con un elevado efecto de obturación.

La junta anular puede presentar también labios de obturación en su lado radial interior, a fin de aumentar aquí el efecto de obturación.

También puede encontrarse previsto que la vaina esté equipada con ranuras axiales desde su extremo introducido en la manguera, las cuales limitan entre sí uñas elásticas, y que las uñas presenten una nervadura de retención que encaja en el material de la manguera y que están apoyadas interiormente por medio de un anillo de apoyo en estado dilatado. Esto facilite la introducción de la vaina en la manguera, dado que las uñas pueden desviarse radialmente hacia adentro antes de ser introducido el anillo de apoyo en la vaina y las uñas abiertas, de tal forma que sus nervaduras encajan en el material de la manguera.

Las uñas pueden presentar en sus extremos unos salientes orientados aproximadamente radialmente hacia adentro, que limitan el recorrido de introducción del anillo de apoyo en la vaina y definen de esta forma la posición de instalación del anillo de apoyo.

Si la parte interior de las uñas en estado sin tensión de las uñas está inclinada hacia el eje de la vaina antes de la introducción del anillo, la vaina puede introducirse con mayor facilidad aún en la manguera. A continuación pueden ser abiertas las uñas por la introducción del anillo de apoyo en la vaina. A cuyo fin adquieren en su zona central una forma ligeramente curvada radialmente hacia adentro. Por este arqueamiento de las uñas se impide el movimiento de retroceso del anillo de apoyo.

El anillo de apoyo puede presentar además en su parte exterior nervaduras transversales que encajan en las ranuras, de tal forma que se impide la penetración del material de la manguera en las ranuras de la vaina.

Preferentemente el extremo delantero del tubo está apoyado radialmente en la parte interior del recor. De esta forma se contrarresta un movimiento de giro radial del tubo inevitable como consecuencia de los movimientos de la manguera y el desgaste del anillo de junta en la zona de obturación como consecuencia de los movimientos del tubo. Simultáneamente se impiden ampliamente las fugas, tal y como pueden ser provocadas por el lado del acoplamiento en movimientos de la manguera.

Otra configuración puede consistir en que el diámetro interior del racor entre el extremo delantero del tubo y el tramo final posterior del tubo aumenta escalonadamente para configurar la ranura anular y el extremo delantero del tubo se apoya directamente en el lado radial interior del escalón del racor que presenta el diámetro menor. En esta configuración puede omitirse tanto un anillo intermedio como también una brida en la vaina, para el apoyo del extremo delantero del tubo, y no obstante el anillo de junta ser encerrado por todos los lados en una cámara únicamente por el racor y el tubo.

Si la vaina no está equipada con una brida, puede estar unida en una pieza con el tramo final delantero del tubo, de tal forma que se elimina la fabricación, almacenaje y montaje por separado del tubo y de la vaina.

La longitud axial de la nervadura de retención puede ser aproximadamente igual a la longitud del tramo de los ganchos, aproximadamente paralelo al eje. Con ello se limita la capacidad de desplazamiento axial del tubo bajo carga alternante axial y/o radial de la manguera y se protege así la junta anular en la ranura anular entre el racor y el tubo.

Otra configuración puede consistir en que los cantos del escalón que presenta el diámetro menor y el extremo delantero del tubo estén achaflanados con el mismo ángulo y los cantos achaflanados presenten aproximadamente el mismo diámetro medio. En esta configuración el tubo es centrado de forma cónica en el racor.

La invención y sus perfeccionamientos se describen a continuación con mayor detalle por medio del dibujo de un ejemplo de realización preferente. Muestran:

5 la figura 1 una vista de un acoplamiento enchufable conforme a la invención en estado acoplado, parcialmente en sección,

la figura 2 una vista en planta del tubo de dicho acoplamiento enchufable, a escala más reducida que en la figura 1, y

10 la figura 3 una vista de un detalle encerrado en el círculo X de puntos y trazos de la figura 1.

Según la figura 1, una manguera de plástico termoplástico está unida, por medio de un tubo 2c de plástico termoplástico más duro, con un racor 3c de un radiador 4 de una máquina de combustión interna de un automóvil.

El tubo 2c tiene un tramo final delantero 5 y un tramo final posterior 6.

20 El diámetro exterior del tramo final delantero 5 es menor que el diámetro interior del racor 3c y está rodeado por una junta anular que se ajusta bajo tensión previa con labios de obturación exteriores contra la parte interior cilíndrica del racor 3c y con labios de obturación interiores contra la parte exterior cilíndrica del tramo final delantero 5. Entre el tramo final delantero del tubo 2c y el racor 3c existe una ranura que es rellenada y obturada por la junta anular.

25 El tramo final posterior 6 del tubo 2c tiene un diámetro exterior que es aproximadamente igual al diámetro in

terior del racor 3c y se encuentra en parte introducido en el
racor 3c. El diámetro interior del tramo final posterior 6 del
tubo 2c es algo menor que el diámetro exterior de la manguera
sin tensión. La manguera está introducida en el tramo final -
5 posterior 6 con su tramo final delantero hasta un tope de una
pared transversal radial 11 del tubo 2c y se ajusta bajo pre-
tensión elástica contra el lado interior cilíndrico del tramo
final posterior 6. El tramo final delantero de la manguera es
10 tá unido además materialmente con el tramo final posterior 6
del tubo 2c. La unión material es una unión por fusión, a cu-
yo fin las dos piezas a unir son calentadas hasta el punto de
fusión y a continuación enfriadas de nuevo. También la parte
frontal del tramo final delantero de la manguera está unida
a este fin materialmente con la pared transversal 11 del tu-
15 bo 2c. En lugar de la unión por fusión puede encontrarse pre-
vista también una unión pegada. En una manguera de goma pue-
de utilizarse un adhesivo térmicamente activable, el cual es
activado simultáneamente con la vulcanización de la goma por
el calor producido por la vulcanización tras la aplicación -
20 del adhesivo y la introducción de la manguera en el tubo 2c.

El diámetro interior del tramo final delantero 5 del
tubo 2c es mayor que el diámetro interior de la manguera, en
tanto la manguera no ha sido fijada aún.

El tubo 2c presenta en el extremo posterior una -
25 brida anular 12 que pasa redondeada de la pared del tramo fi-
nal posterior 6 a un plano radial hacia fuera, que pasa re-
dondeado a dos ganchos 13'. Los ganchos 13' se encuentran -

dispuestos diametralmente opuestos con respecto al eje longitudinal central del tubo 2c y tienen un tramo 15' que pasa - aproximadamente en forma de arco circular del extremo posterior del tramo final posterior 6 del tubo 2c a un tramo 14' 5 aproximadamente paralelo al eje. En el tramo 14' paralelo al eje el espesor radial de los ganchos 13' disminuye hacia un saliente 16 que se proyecta radialmente hacia adentro.

La anchura de los ganchos 13' disminuye hacia el extremo libre de los ganchos.

10 El racor 3c está equipado en su extremo delantero con una nervadura de retención 17' periférica que está interrumpida por ranuras de paso axiales para los salientes 16. El flanco delantero 19 de la nervadura de retención 17' se - 15 afina cónico hacia el extremo delantero del racor 3c. El flanco dorsal 20 de la nervadura de retención 17' discurre radial y sirve como superficie de seguridad, a la que se ajustan los salientes 16 de los ganchos 13' con superficies radiales. Una superficie delantera radial interior 22 de los salientes está 20 achafianada bajo un ángulo de 30 grados aproximadamente con respecto al eje longitudinal del tubo 2c. También una superficie delantera radial interior 23 del racor 3c está achafianada, a saber bajo un ángulo de 15 grados aproximadamente con respecto 25 al eje longitudinal del racor 3c. El ángulo de inclinación del canto delantero 19 de la nervadura de retención 17' se eleva a 21 grados aproximadamente con respecto al eje longitudinal - del racor 2c.

Tres la introducción del tramo final delantero de

la manguera en el tramo final 6 del tubo 2c, se introduce una vaina 24e a través del tramo final 5 del tubo 2c hasta dicho tramo final de la manguera. La vaina 24e está equipada con ranuras axiales 26 por su extremo introducido en la manguera, cuyas ranuras limitan entre sí uñas elásticas 25'. Las uñas 25' presentan una nervadura de retención 27 que encaja en la zona del tramo final 6 en el material de la manguera y en la zona de las nervaduras de retención 27, que forman en su extremo interior una corona periférica en la parte exterior de la vaina 24e, están apoyadas interiormente en estado dilatado por medio de un anillo de apoyo 28. El anillo de apoyo 28 encaja con nervaduras transversales, que están configuradas en la parte exterior del anillo de apoyo 28, en las ranuras 26 de la vaina 24e, de tal forma que el material de la manguera no puede penetrar en las ranuras 26 de la vaina 24e, en la zona apoyada por el anillo de apoyo 28. Esto da lugar a una compresión homogénea del material de la manguera en la dirección periférica de la vaina 24e.

La vaina 24e está equipada en su extremo exterior con una brida periférica que une las uñas 25' y que se proyecta radialmente hacia afuera y se ajusta contra la superficie frontal del tramo final delantero 5 del tubo 2c. El diámetro exterior de la brida se ha elegido con un tamaño tal, que la brida sobreesale del contorno del tramo final delantero 5 del tubo 2c y sirve no sólo como tope para limitar la penetración de la vaina 24e, sino también para el aseguramiento de la posición axial de la junta anular antes citada. En los extremos

interiores, las uñas 25' de la vaina 24e están equipadas con salientes 31 orientados radialmente hacia adentro, que sirven como tope para el anillo de apoyo 28.

Antes de ser deslizado el anillo de apoyo 28 en -
5 la vaina 24e, las uñas 25' de la vaina 24e en estado sin tensión se encuentran inclinadas hacia el eje de la vaina 24e, de tal forma que el diámetro exterior de las nervaduras de -
retención 27 es menor que el diámetro interior del tramo final delantero 5 del tubo 2c y del tramo final delantero de -
10 la manguera. En esta posición sin tensión, la vaina 24e puede introducirse fácilmente a través del tramo final 5 hasta el tramo final delantero de la manguera. A continuación se -
introduce el anillo de apoyo 28 axialmente en la vaina 24e hasta su posición de instalación, con dilatación de la vaina
15 o apertura de las uñas 25', a cuyo fin las uñas 25' adquieren una forma curvada aproximadamente radial hacia adentro, de tal forma que por el arqueado de las uñas 25' se impide el movimiento de retroceso del anillo de apoyo 28.

La manguera es retenida adicionalmente en el tubo
20 2c por la vaina 24e y el anillo de apoyo 28, de tal forma que en caso necesario puede eliminarse la unión material entre -
la manguera y el tubo 2c.

Según se advierte en las figuras 1 y 2, tres gan-
chos 13' se encuentran dispuestos uniformemente distribuidos
25 a través del contorno del tramo final posterior 6 del tubo -
2c, como muestra la vista en planta sobre el tubo 2c representado en la figura 2 en una escala algo más reducida que -

en la figura 1. El espesor radial de los tramos 14' paralelos
 al eje de los ganchos 13' es constante. Unicamente la anchura
 de estos tramos 14' disminuye hacia los salientes 16. En el -
 tramo 15', que por razones de una conformación más sencilla -
 5 pasa ampliamente rectilíneo del extremo posterior del tramo
 final 6 al tramo 14', los ganchos 13' están equipados con un
 paso axial 52, cuya anchura en la dirección periférica es -
 igual a la del saliente 16 del gancho 13' y que está unido -
 con la parte interior del tramo 14'. Esta configuración de -
 10 los ganchos 13' facilita la realización del tubo 2c de plás-
 tico. Para cada gancho 13' puede encontrarse prevista en el
 molde una corredera axial que limita el paso 52, la parte -
 radial interior del tramo 14' y el lado del saliente 16 vuel-
 to hacia el paso 52 correspondiente y que para el desmoldeo
 15 del tubo 2c es extraída axialmente del paso 52.

La vaina 24e se encuentra conformada aproximadamen-
 te en la parte radial interior del tramo final 5 en la zona -
 de la pared transversal 11 radial, y en estado sin tensión,
 en estado no abierto por el anillo 28, el diámetro exterior
 20 de la vaina 24e es constante, en tanto que su diámetro inte-
 rior disminuye lineal hacia los salientes radiales 31. Tras
 la introducción de la manguera, no representada en la figura
 1, entre las uñas 25' y el tramo final 6, las uñas 25' son
 abiertas por la introducción de anillo 28 en la vaina 24e,
 25 e la posición representada en líneas de trazos en la figura
 1, de tal forma que sujetan la manguera entre sí y el tramo
 final 6. La nervadura de retención 27 resultante por la espej

tura de las uñas 25° no necesita por tanto estar contituida - sobresaliente radialmente, por lo que se elimina la eventual dificultad vinculada con esto del desmoldeo, en la configura ción de una pieza del tubo y la vaina de plástico.

5 En la ranura anular limitada por el escalón 49, - el racor 3c, el tramo final 5 y la pared transversal 11 pue de encontrarse prevista la junta anular antes mencionada, - que no está representada en la figura 1.

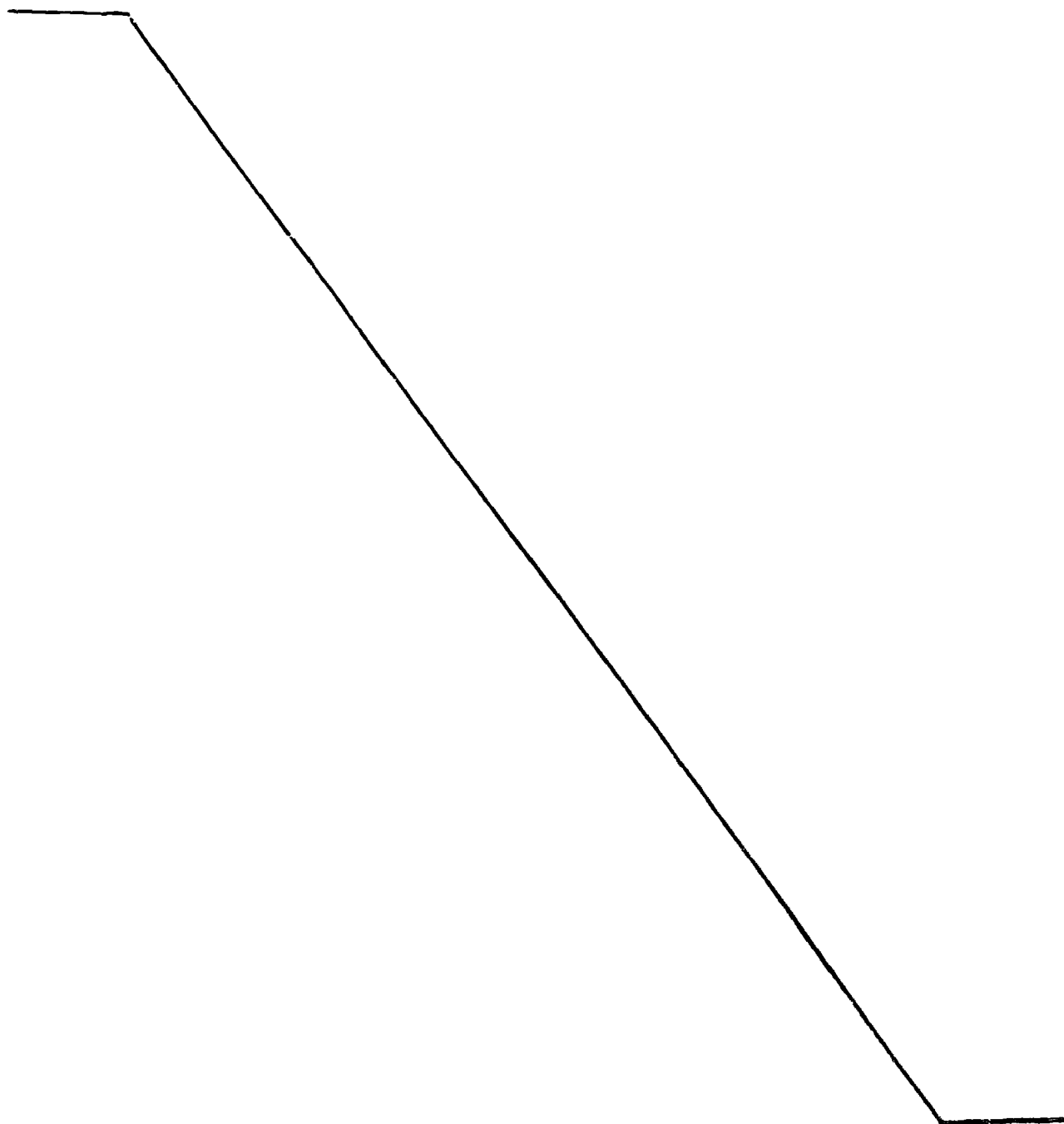
10 La nervadura de retención 17° se extiende a través de una longitud axial grande, a saber, hasta en proximidad - del tramo 15° o directamente hasta éste. Con ello se limita la capacidad de desplazamiento axial del tubo 2c durante el servicio bajo carga axial y/o radial alternante de la manguera y se protege la junta anular en la ranura anular.

15 La figura 3 muestra una evolución de la pieza del ejemplo de realización según la figura 1, situada en el círculo X representado en línea de trazos y puntos. Según ésta, los cantos del escalón 49 achaflanados en un ángulo plano de 15 grados aproximadamente con respecto al eje longitudinal - del racor 3c y del tramo final 5, tienen aproximadamente el mismo diámetro medio, por lo que el tubo 2d es centrado cóni co en el racor 3c.

20

25 Una evolución del ejemplo de realización anterior mente descrito puede consistir en que los 13' y los tramos - 15° estén realizados de una pieza con un anillo de metal, pre ferentemente de acero para muelles, que une los extremos in teriores radiales de los tramos, y el anillo esté conformado

durante la inyección del tubo en una ranura anular exterior de la brida anular 12 del tubo 2c realizado de plástico. Esto tiene la ventaja de que los ganchos y los tramos 15' que los unen con el tubo (a través del anillo de metal), como con
5 secuencia de su configuración de metal, tengan una resistencia más elevada a los ciclos de flexión que en la configuración de plástico.



- REIVINDICACIONES -

1.- Acoplamiento enchufable con dos piezas de acople
miento para el acoplamiento de una manguera o similar a un ra-
cor que forma una de las piezas de acoplamiento por medio de -
5 un tubo que forma la otra pieza de acoplamiento, cuyo tramo fi-
nal delantero está rodeado por una junta anular y es encajable
conjuntamente con ésta en el racor, con ajuste de la junta anu-
lar a la superficie del contorno interior del racor y a cuyo -
tramo final posterior se encuentra fijado el tramo final delan-
10 tero de la manguera, a cuyo fin en el tramo final posterior del
tubo se encuentran dispuestos ganchos elásticos, que se separan
radialmente del tramo final posterior del tubo y se proyectan
hacia adelante distanciados del cuerpo del tubo y, como conse-
cuencia de su elasticidad propia son encajables con un salien-
15 te que se proyecta radialmente hacia adentro detrás de una su-
perficie de seguridad radial del racor y a cuyo fin el contor-
no exterior del tramo final posterior del tubo se encuentra -
aproximadamente ajustado al contorno interior del racor en la -
zona entre el tramo final delantero del tubo y los puntos en
20 los que los ganchos se encuentran dispuestos en el tramo final
posterior del tubo, caracterizado porque el tramo final delan-
tero de la manguera está introducido en el tramo final poste-
rior del tubo y unido con éste por medio de una vaina dilatada
de forma permanente, introducida en el tramo final delantero -
25 de la manguera bajo apriete radial del tramo final delantero -
de la manguera contra la parte interior del tramo final poste-
rior del tubo.

2.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 1, caracterizado porque el tramo final delantero de la manguera está unido materialmente con el tramo final posterior del tubo.

5 3.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la junta anular se encuentra dispuesta en una ranura anular entre el tramo final delantero del tubo y el racor y los ganchos están conformados en el tramo final posterior del tubo.

10 4.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 2, caracterizado porque el tubo y la manguera presentan plástico termoplástico y la unión material es una unión por fusión.

5 5.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 2, caracterizado porque la unión material es una unión por pegado.

15 6.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el tramo final delantero de la manguera está introducido bajo compresión radial de su contorno en el tramo final posterior del tubo.

20 7.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los ganchos están conformados en el extremo posterior del tramo final posterior del tubo.

25 8.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 7, caracterizado porque los ganchos pasan aproximadamente en forma de arco circular del extremo posterior del tramo final posterior del tubo a un tramo aproximadamente radial de éste a un tramo aproximadamente paralelo al eje.

9.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el tubo presenta en el extremo posterior una brida anular que pasa ampliamente redondeada de la pared del tubo a un plano radial hacia afuera, que pasa ampliamente redondeado a los ganchos.

10.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la anchura de los ganchos disminuye hacia el extremo libre del gancho.

11.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la superficie de la sección de ganchos disminuye en un tramo axial hacia el saliente de los ganchos.

12.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el diámetro interior del tramo final delantero del tubo es mayor que el de la manguera sin tensión.

13.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el racor presenta una nervadura de retención periférica, cuya superficie dorsal forma la superficie de seguridad y cuyo flanco delantero se afina cónico hacia el extremo delantero del racor.

14.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 13, caracterizado porque la nervadura de retención presenta ranuras de paso axiales para los salientes de los ganchos.

15.- Acoplamiento enchufable según una de las reivin-

dicaciones 1 a 14, caracterizado porque una superficie delantera radial interior de los salientes está achaflanada.

16.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la junta anular presenta labios de obturación en su lado exterior radial.

17.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque la junta anular presenta labios de obturación en su parte interior radial.

18.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque la vaina está equipada con ranuras axiales por su extremo introducido en la manguera que limitan entre sí uñas elásticas, y porque las uñas presentan una nervadura de retención que encaja en el material de la manguera y están apoyadas interiormente en estado dilatado por medio de un anillo de soporte.

19.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 18, caracterizado porque las uñas presentan en sus extremos unos salientes orientados aproximadamente en dirección radial hacia adentro.

20.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 18 ó 19, caracterizado porque la parte interior de las uñas en la posición sin tensión de las uñas está inclinada hacia el eje de la vaina.

21.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 18 a 20, caracterizado porque el anillo de soporte presenta en su parte exterior nervaduras transversales que encajan en las ranuras.

22.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado porque el extremo delantero del tubo está apoyado radialmente en la parte interior del racor.

5 23.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizado porque el diámetro interior del racor entre el extremo delantero del tubo y el tramo final posterior del tubo aumenta escalonadamente para formar la ranura anular, y el extremo delantero del tubo se apoya directamente en el lado interior radial del escalón del racor que presenta el diámetro menor.

10

24.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 23, caracterizado porque la vaina está unida en una pieza con el tramo final delantero del tubo.

15 25.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 8, caracterizado porque el tramo radial de cada gancho que pasa del tramo final posterior del tubo a un tramo aproximadamente paralelo al eje, presenta un paso axial, cuya anchura en la dirección periférica del tubo es igual a la del saliente del gancho, estando dicho paso ajustado con el lado interior del tramo aproximadamente paralelo al eje.

20

26.- Acoplamiento enchufable según las reivindicaciones 8 y 13, caracterizado porque la longitud axial de la nervadura de retención es aproximadamente igual a la longitud del tramo de los ganchos aproximadamente paralelos al eje.

25

27.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 23, caracterizado porque los cantos del escalón que presenta

el diámetro menor y el extremo delantero del tubo estén echa-
flanados bajo el mismo ángulo, y los cantos echaflanados pre-
sentan aproximadamente el mismo diámetro medio.

28.- "ACOPLAMIENTO ENCHUFABLE".

5 Tal como se describe y reivindica en la presente Me-
moria Descriptiva que consta de veintitres hojas escritas a má-
quina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 25 JUN. 1986

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and a horizontal line at the bottom.

Fig. 1

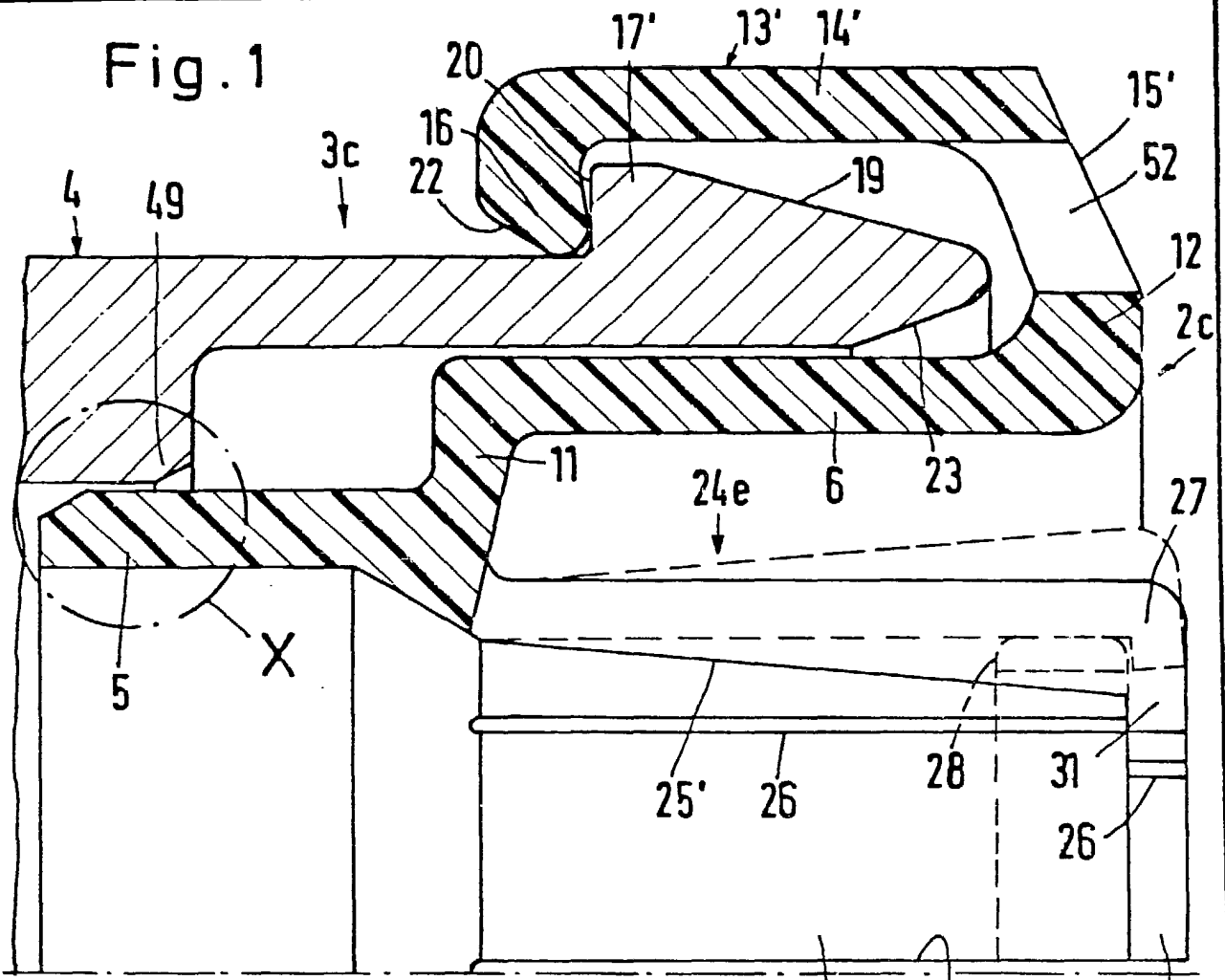


Fig. 2

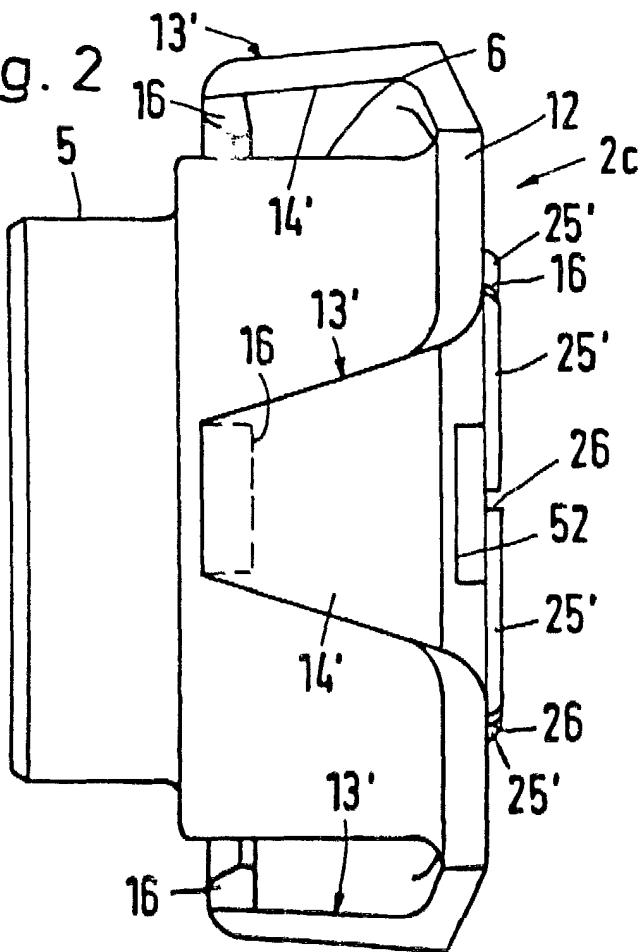
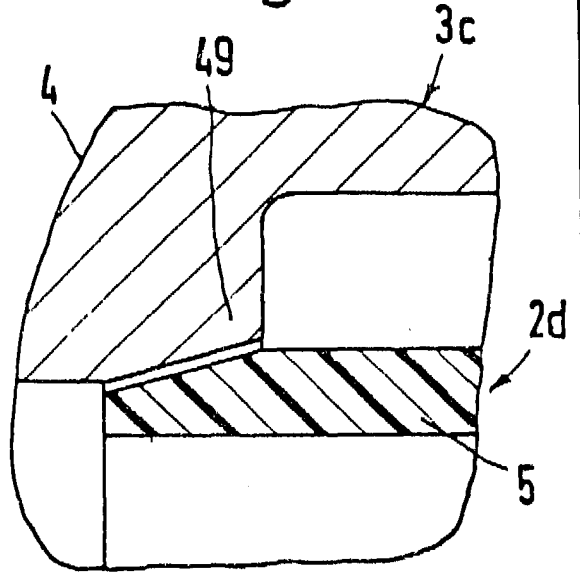


Fig. 3



Madrid, 25 Junio 1986

escala variable