

(10) ES (11) (12)	NUMERO 296002	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1987

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 35 26 447.0	24 Julio 1985	Alemania
P 36 15 904.2	12 Mayo 1986	Alemania
y como desglose del modelo de utilidad nº 295.254		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	FIG L33/20; FIG L41/08; B21D39/20 FOI P11/04 i

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"Acoplamiento enchufable"

(71) SOLICITANTE (S)
Rasmussen GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Edisonstrasse 4, 6457 Maintal 3, Alemania

(72) INVENTOR (ES)
Heinz Sauer

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Isabel Lehmann Novo

La invención se refiere a un acoplamiento enchufable con dos piezas de acoplamiento 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 apéndices 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 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 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 construcción menor presenta 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 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.

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.

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.

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 anchu-
10 fable por una fuerza de tracción axial. Además de ello se elimina 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 ajusta 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 este 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 aument-

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 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.

Es conveniente que la vaina se ajuste con una brida radial que se proyecta hacia afuera contra la superficie frontal del tramo final delantero del tubo. Esta brida actúa como tope, que define la profundidad de introducción de la vaina en la manguera.

Si la brida sobresale además del contorno del tramo final delantero del tubo, se ocupa simultáneamente de un aseguramiento axial de la posición de la junta anular.

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. Esto facilita la introducción de la vaina en la manguera, dado que las uñas pueden desviarse radialmente hacia adentro antes de ser 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 en dirección radial 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.

Es ventajosa una configuración de la vaina que consiste en que la vaina es de metal y en la zona del tramo final posterior del tubo está dilatada en forma de reborde periférico, asegurándose por medio del reborde una resistencia elevada a la tracción axial de la unión entre la manguera y el tubo.

Preferentemente el extremo delantero del tubo está apoyado radialmente en la parte interior del racor. 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 ladeo del acoplamiento en movimientos de la manguera.

Los ganchos también pueden ser apoyables con sus extremos libres opuestos a la superficie de seguridad contra una superficie de estribo radial, con ajuste de los salientes contra la superficie de seguridad. Esto provee un apoyo adicional del tubo en esta superficie de estribo radial, que contrarresta el ladeo del tubo.

Preferentemente se procura que los ganchos con sus extremos libres opuestos a la superficie de seguridad radial, sean apoyables contra una superficie de estribo radial, al ajustar los salientes contra la superficie de seguridad. Esto facilita la realización del tubo de plástico. En el molde puede encontrarse prevista para cada gancho una corredera axial, que limita en cada caso el paso, el lado interior radial del tramo del gancho aproximadamente paralelo al eje y el lado del saliente del gancho vuelto hacia el paso correspondiente y que para el desmoldeo del tubo es sacada axialmente del paso.

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

la figura 1 una sección axial a través de un acoplamiento enchufable conforme a la invención antes del acoplamiento y antes de la dilatación de una vaina que sirve para la fijación de la manguera por medio de un tubo introducido en la vaina que sirve como jaula esférica y de un mandril dilatador introducido en el tubo,

la figura 2 el acoplamiento según la figura 1 tras la dilatación de la vaina en forma de reborde, y

la figura 3 y 4 un cuerpo de presión utilizado en el acoplamiento según las figuras 1 y 2, en vista lateral y en
5 sección I-I.

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

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

El diámetro exterior del tramo final delantero 5 es menor que el diámetro interior del racor y está rodeado por una junta anular 7, que se ajusta bajo tensión previa con
15 labios de obturación exteriores contra la parte interior - cilíndrica del racor y con labios de obturación interiores contra la parte exterior cilíndrica del tramo final delantero 5. Entre el tramo final delantero del tubo 2 y el racor existe una ranura, que es rellenada y obturada por la junta
20 anular 7.

El tramo final posterior 6 del tubo 2 tiene un diámetro exterior que es aproximadamente igual al diámetro interior del racor y se encuentra en parte introducido en el racor. El diámetro interior del tramo final posterior 6 del
25 tubo 2 es algo menor que el diámetro exterior de la manguera 1 sin tensión. La manguera 1 está introducida en el tramo -

final posterior 6 con su tramo final delantero hasta un tope de una pared transversal radial del tubo 2 y se ajusta - bajo pretensión elástica contra el lado interior cilíndrico del tramo final posterior 6. El tramo final delantero 10 de la manguera 1 está unido además materialmente con el tramo final posterior 6 del tubo 2. La unión material es una unión por fusión, a cuyo 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 10 - de la manguera 1 está unida a este fin materialmente con la pared transversal del tubo 2. En lugar de la unión por fusión puede encontrarse prevista también una unión pegada. En una manguera 1 de goma puede 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 del adhesivo y la introducción de la manguera 1 en el tubo 2.

El diámetro interior del tramo final delantero 5 del tubo 2 es mayor que el diámetro interior de la manguera 1, en tanto la manguera 1 no ha sido fijada aún.

El tubo 2 presenta en el extremo posterior una brida enular que pasa redondeada de la pared del tramo final posterior 6 a un plano radial hacia afuera, que pasa redondeado a dos ganchos 13. Los ganchos 13 se encuentran dispuestos diametralmente opuestos con respecto al eje longitudinal central del tubo 2 y tienen un tramo que pasa a pro-

ximadamente en forma de arco circular del extremo posterior del tramo final posterior 6 del tubo 2 a un tramo aproximadamente paralelo al eje. En el tramo paralelo al eje el espesor radial de los ganchos 13 disminuye hacia un saliente -
5 que se proyecta radialmente hacia adentro.

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

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

25 Tras la introducción del tramo final 10 de la manguera 1 en el tramo final 6 del tubo 2, se introduce una -

vaina 24b a través del tramo final 5 del tubo 2 hasta el tramo final 10 de la manguera 1. La vaina 24b está equipada con ranuras axiales por su extremo introducido en la manguera 1, cuyas ranuras limitan entre sí uñas elásticas. Las uñas presentan una nervadura de retención que encaja en la zona del tramo final 6 en el material de la manguera.

La vaina 24b está equipada en su extremo exterior con una brida 30 periférica que une las uñas y que se proyecta radialmente hacia afuera y se ajusta contra la superficie frontal del tramo final delantero 5 del tubo 2. El diámetro exterior de la brida 30 se ha elegido con un tamaño tal, que la brida 30 sobresale del contorno del tramo final delantero 5 del tubo 2 y sirve no sólo como tope para limitar la penetración de la vaina 24b, sino también para el aseguramiento de la posición axial de la junta anular 7.

La manguera 1 es retenida adicionalmente en el tubo 2 por la vaina 24b de tal forma que en caso necesario puede eliminarse la unión material entre la manguera 1 y el tubo 2.

Tras la introducción del tramo final 10 de la manguera 1 entre el tramo final 6 del tubo 2 y la vaina 24b, la vaina 24b tiene en principio un diámetro exterior igual a través de toda la longitud, que responde aproximadamente al diámetro interior del tramo final 5 del tubo 2. Esta vaina 24b es de metal y tiene un espesor de pared relativamente delgado.

En la posición de montaje de las piezas 1, 2, 7 y 24b, representada en la figura 1, se introduce en la vaina 24b un tubo 39, cuyo diámetro exterior es insignificamente menor que el diámetro interior de la vaina 24b. El tubo 39 tiene en su contorno orificios pasantes 40 situados radiales, en los que se encuentra alojado en cada uno un cuerpo de presión en forma de una bola 41, desplazable radialmente. En el tubo 39 se encuentra alojado además desplazable axialmente un mandril 42. El mandril 42 se afina de forma ligeramente cónica hacia su extremo delantero, de un diámetro mayor hacia un diámetro menor y apoya con su tramo final 43 que presenta el diámetro menor, las bolas radialmente en los orificios 40. El diámetro de las bolas 41 es mayor que el espesor de pared del tubo 39 y la diferencia entre el radio interior de la vaina 24b y el radio exterior del tramo final delantero 43 del mandril 42 es algo mayor que el diámetro de las bolas 41. El diámetro exterior del tramo final posterior 44 del mandril 42 es aproximadamente igual al diámetro interior del tubo 39.

El tubo 39 es introducido en principio en la vaina 24b hasta la posición representada en las figuras 1 y 2, a cuyo fin el mandril 42 mantiene la posición representada en la figura 1. A continuación el mandril 42 es desplazado en el tubo 39 en dirección de la flecha 45 (figura 1), hasta que las bolas 41 se apoyan sobre el tramo del mandril 44 que presenta el diámetro mayor, como se representa en la figura

2. Después o durante el avance del mandril, se gira el tubo 39 en la vaina 24b de tal forma, que las bolas 41 deforman el material de la vaina 24b de forma permanente en un reborde 46 (figura 2), abombado radialmente hacia afuera y que encaja en el material de la manguera.

A continuación el mandril 42 es retirado de la posición representada en la figura 2 a la posición representada en la figura 1, de tal forma que las bolas 41 vuelven a ser apoyadas por el tramo final 43 del mandril 42 y a continuación se saca el tubo 39 conjuntamente con el mandril 42 de la vaina 24b.

El reborde 46 provoca una retención segura del tramo final 10 de la manguera 1 en el tramo final 6 del tubo 2, a cuyo fin puede encontrarse adicionalmente prevista aquí también una unión material entre los tramos finales 6 y 10.

El tubo 39 puede estar cerrado en el extremo interior por medio de un fondo 47 o presentar una brida que se proyecta radialmente hacia adentro, que sirve como tope de profundidad para el mandril 42.

Los bordes exteriores de los orificios 40 están ligeramente rebordeados hasta un diámetro ligeramente menor que el de las bolas 41, de tal forma que las bolas 41 no pueden caer se radialmente hacia afuera de los orificios 40, cuando el tubo 39 se encuentra fuera de la vaina 24b.

En lugar de las bolas 41 pueden utilizarse también - cuerpos de presión 41' según las figuras 3 y 4, que presentan

aproximadamente la forma de segmentos circulares, si bien con superficies laterales paralelas, a cuyo fin su superficie radial interior tiene la forma de una sección circular, cuyo diámetro o radio de curvatura responde al del tramo del mandril 44. En lugar del contacto puntual, como en las bolas 41, con los cuerpos de presión 41' resulta un contacto superficial entre el mandril 42 y la superficie radial interior de los cuerpos de presión 41' con la correspondiente menor compresión superficial, a cuyo fin las superficies de contacto entre el cuerpo de presión 41' por una parte y el mandril 42, así como la vaina 24b por otra pueden ser lubricados, a fin de facilitar el movimiento relativo entre estas piezas al sacarlas del reborde 46. El espesor radial de los cuerpos de presión 41' es igual al diámetro de las bolas 41, y utilizando los cuerpos de presión 41' la forma de los orificios 40 se encuentra ajustada a la forma cuadrada en la vista en planta radial de los cuerpos de presión 41'.

Para el acoplamiento la manguera 1, previamente unida con el tubo 2 equipado con la junta anular 7, es introducida bajo compresión radial de la junta anular 7 en el tubo, hasta que la parte delantera del tramo final posterior 6 del tubo 2 encaja en el racor, a cuyo fin la superficie inclinada del racor facilita la introducción del tubo 2. Simultáneamente los ganchos 13 son empujados con sus salientes por encima de la nervadura de retención, por lo que en principio son abiertos radialmente y a continuación, como consecuencia de su elasticidad

dad propia, encajan detrás de la nervadura de retención. La
apertura de los ganchos 13 provocada por el deslizamiento es
facilitada por el brazo de palanca relativamente largo de los
ganchos 13, entre el saliente y el tramo curvado, así como el
5 afinamiento del espesor y anchura del tramo de los ganchos pa-
ralelos al eje del tubo 2 hacia el extremo delantero. También
el flanco cónico de la nervadura de retención y la superfi-
cie inclinada de los salientes de los ganchos facilitan el
deslizamiento. Estos salientes impiden la suelta del acopla-
10 miento por extracción del tubo 2 en la dirección axial del -
racor. Por el contrario el desacoplamiento es posible por el
simple giro en 90 grados de la posición representada de la
manguera 1 conjuntamente con el tubo 2 hasta que los salien-
tes se encuentran alineados con las ranuras de paso y es posi-
15 ble la separación axial del racor y la manguera 1. En una man-
guera 1 con una elevada resistencia a la torsión, con ayuda
de una herramienta sencilla, como por ejemplo un destornilla-
dor, es posible desencajar los ganchos 13 apalancando en la
nervadura de retención, a fin de desacoplar el acoplamiento.

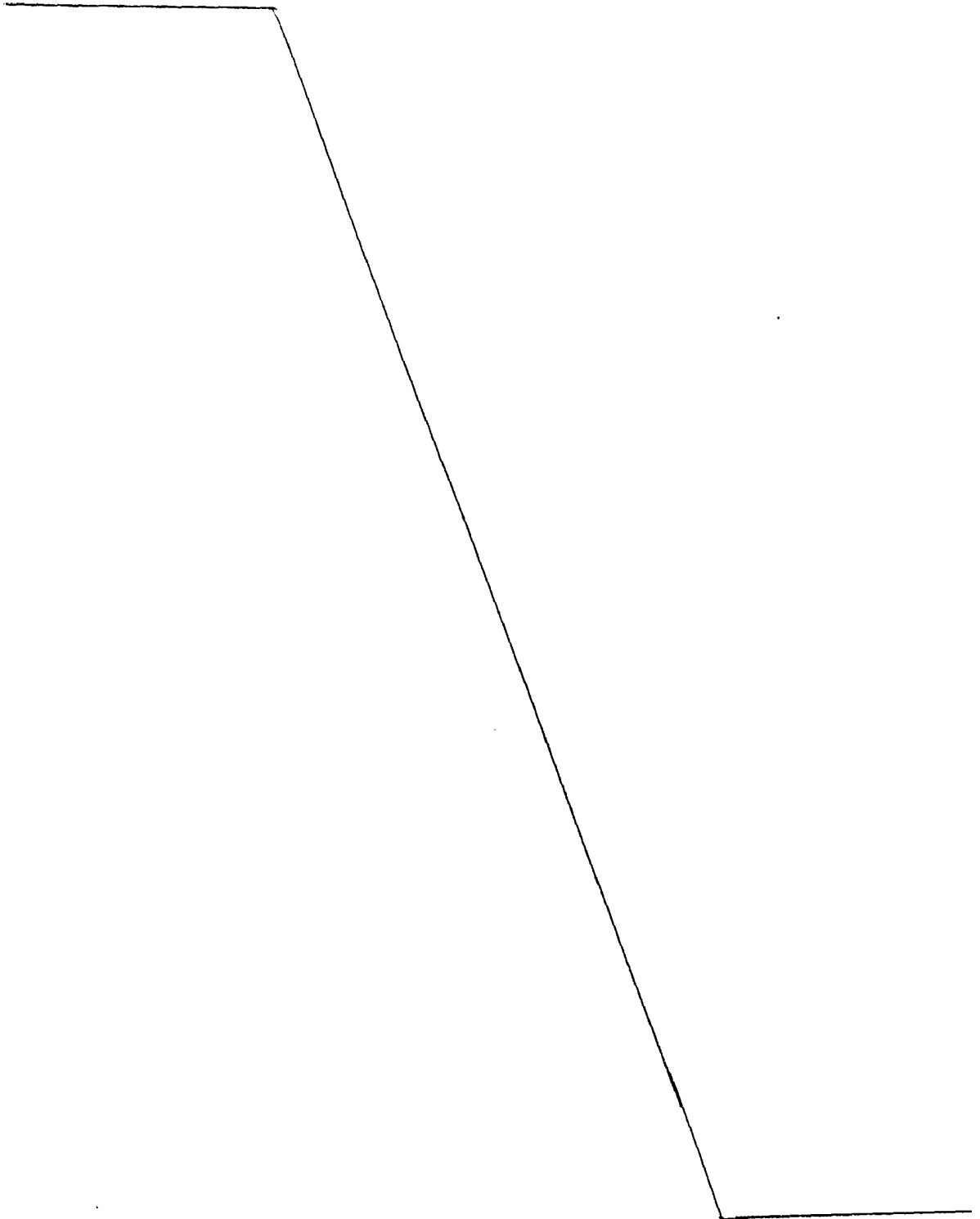
20 En una manguera 1 con una resistencia a la torsión re-
ducida, o antes de la fijación del otro extremo de la manguera,
también es posible situar en principio la manguera 1 con-
juntamente con el tubo 2 en una posición tal, eventualmente
por torsión de la manguera 1 en la dirección del contorno, -
25 que los salientes se encuentran alineados en las ranuras de
paso, y a continuación ejerciendo un empuje sobre la manguera

1 y el consiguiente giro de la manguera 1 conjuntamente con el tubo 2, situar los salientes detrás del flanco de seguridad de la nervadura de retención.

Contrariamente a los acoplamientos enchufables con una pinza de alambre elástico, en los que la manguera es -
5 deslizada sobre el racor conjuntamente con una pinza de alambre elástico que rodea, no se requiere un dimensionado (calibración) exacto del diámetro exterior de la manguera 1, porque al introducir la manguera 1 en el tramo final posterior
10 6 del tubo 2, la manguera es comprimida de una sobremedida ampliamente arbitraria hasta el diámetro interior del tramo final 6. Tampoco el diámetro exterior del tramo final 6 ni el diámetro interior del racor precisan coincidir con exactitud (presentar una tolerancia estrecha), sino que por el contrario
15 puede preverse una holgura reducida entre el tramo final 6 y el racor, en tanto que únicamente la junta anular 7 se ajusta firmemente al racor o al tramo final 5.

Una evolución del ejemplo de realización anteriormente descrito puede consistir en que los ganchos 13 y sus tramos de arco estén realizados de una pieza con un anillo de metal, preferentemente de acero para muelles, que une los extremos interiores radiales de los tramos, y el anillo esté conformado durante la inyección del tubo en una ranura anular exterior de la brida anular del tubo 2 realizado de plástico. Esto tiene la ventaja de que los ganchos y los tramos -
20 de arco que los unen con el tubo (a través del anillo de me-
25

tal), como consecuencia 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 esté 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 estén 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.- 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 estén conformados en el extremo posterior del tramo final posterior del tubo.

25 8.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 7, caracterizado porque los ganchos pasen aproximadamente en forma de arco circular del extremo posterior del tramo final posterior del tubo a un tramo aproximadamente radial y 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 los 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 maniguera 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 reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque una superficie delantera radial interior de los salientes está echafianada.

16.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la junta anular presenta labios de obturación en su lado exterior radial.

5 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.

10 18.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque la vaina se ajusta mediante una brida que se proyecta radialmente hacia afuera contra la superficie frontal del tramo final delantero del tubo.

15 19.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 18, caracterizado porque la brida sobresale del contorno del tramo final delantero del tubo.

20 20.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 19, 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.

25 21.- Acoplamiento enchufable según la reivindicación 20, caracterizado porque las uñas presentan en sus extremos unos salientes orientados aproximadamente en dirección radial hacia adentro.

22.- Acoplamiento enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado porque la vaina es de me

tal y en la zona del tramo final posterior del tubo esté dilata-
da en forma de reborde periférico.

23.- Acoplamiento enchufable según una de las reivin-
dicaciones 1 a 21 o 22, caracterizado porque el extremo delan-
5 tero del tubo esté apoyado radialmente en la parte interior -
del racor .

24.- Acoplamiento enchufable según la reivindica-
ción 23, caracterizado porque los ganchos con sus extremos
libres opuestos a su superficie de seguridad radial, al -
10 ajustarse los salientes en la superficie de seguridad, son
apoyables en una superficie de estribo radial.

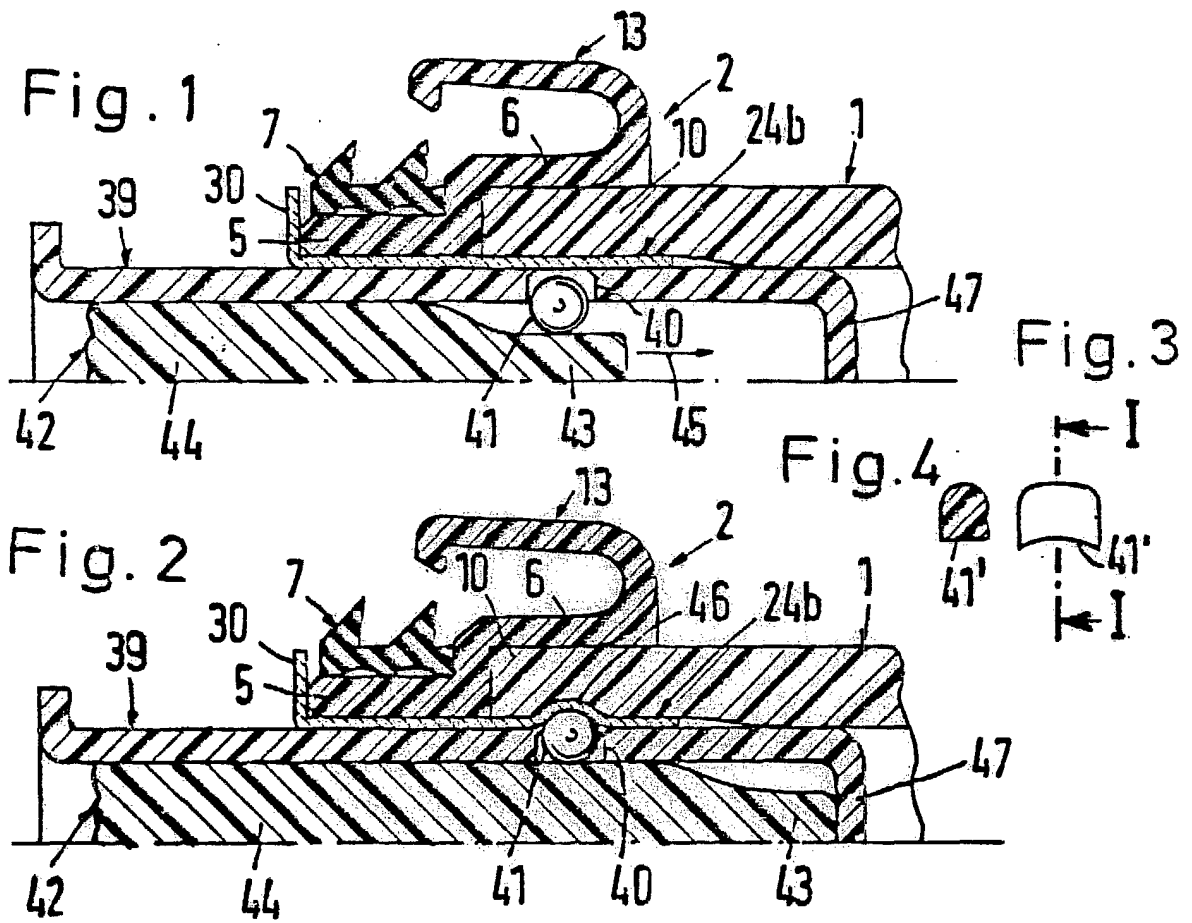
25.- "ACOPLAMIENTO ENCHUFABLE".

Tal como se describe y reivindica en la presente -
Memoria Descriptiva, que consta de veinticuatro hojas escri-
15 tas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes di-
bujos.

Madrid, 1 DIC. 1986
M. ISABEL LEHMANN NOYO

R.P.





Madrid, 10 Diciembre 1986

M. ISABEL LEHMANN NOVO

P.P.