

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 251**

51 Int. Cl.:
H02G 3/06 (2006.01)
H02G 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06777078 .4**
96 Fecha de presentación: **26.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1922793**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.2008**

54 Título: **KIT O JUEGO DE CONSTRUCCIÓN QUE COMPRENDE AL MENOS DOS TIPOS DE UNIONES ATORNILLADAS DE CABLES CON DIMENSIONES DIFERENTES.**

30 Prioridad:
07.09.2005 DE 202005014138 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.03.2012

73 Titular/es:
**Anton Hummel Verwaltungs-GmbH
Mozartstrasse 2
79183 Waldkirch, DE**

72 Inventor/es:
**BARTHOLOMÄ, Mario;
ZÜGEL, Fritz y
GERBER, Philipp**

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 376 251 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Kit o juego de construcción que comprende al menos dos tipos de uniones atornilladas de cables con dimensiones diferentes.

5 La invención se refiere a un kit o juego de construcción que comprende al menos dos tipos de uniones atornilladas de cables con dimensiones diferentes para aprisionar o inmovilizar cables de diámetros diferentes.

10 El documento GB-A-2296998 describe una boquilla de paso en la que cada unión atornillada de cable presenta dos sitios de apriete y/o junta de dimensiones diferentes con dos insertos de apriete y/o sellado de dimensiones diferentes y el inserto de apriete o sellado con un diámetro interior mayor sirve para aprisionar una envoltura de cable exterior y el inserto de apriete o sellado con el diámetro interior más pequeño sirve para aprisionar una zona del cable desprovista al menos parcialmente de aislamiento, por ejemplo en una envoltura interior, estando previsto entre una envoltura exterior y una envoltura interior del cable especialmente un trenzado de blindaje o puesta a tierra que, en posición de uso, está en contacto eléctricamente conductor con la unión atornillada de cable entre los dos sitios de apriete de ésta, estando dispuestos los insertos de apriete o sellado como respectivas piezas separadas dentro de un casquillo de atornillamiento o una carcasa.

15 Una unión atornillada de cable con dos sitios de apriete y/o sellado de dimensiones diferentes es conocida por el documento EP 0 618 655 B1. El inserto de apriete de mayores dimensiones está formado aquí por una junta recalable con ayuda de una tuerca de capuchón, mientras que el segundo inserto de apriete y junta está configurado como una membrana de junta dirigida cónicamente hacia dentro que se aplica con un labio de sellado al lado exterior del tramo o zona correspondiente del cable y puede ser apretada más fuertemente contra el cable por medio de una sobrepresión, estando prevista una parte portante que impide que se dé la vuelta este inserto de junta.

20 Esta unión atornillada de cable ya conocida está constituida correspondientemente por muchas piezas, lo que tiene una repercusión tanto más fuerte cuantas más uniones atornilladas de cable de esta clase con dimensiones diferentes sean necesarias para cables de diferente espesor. Además, al enchufar el cable se tiene que proceder cuidadosamente sobre todo en el inserto de sellado de menores dimensiones, puesto que su abertura interior se desliza ya durante el montaje a lo largo del lado exterior del cable en contacto con éste.

25 Por este motivo, existe el problema de crear un juego o kit de construcción de uniones atornilladas de cable de diferentes dimensiones de la clase citada al principio, en el que se reduzca el número de las piezas individuales de dimensiones diferentes y la inserción del cable o el enchufado de la respectiva unión atornillada de cable sobre el cable pueda efectuarse de manera ampliamente exenta de rozamiento en ambos sitios de apriete o sellado.

30 Para resolver este problema aparentemente contradictorio el kit o juego de elementos de construcción definido al principio para uniones atornilladas de cable se caracteriza porque el inserto de apriete o sellado más pequeño de un primer tipo más grande de uniones atornilladas de cable tiene las mismas dimensiones que el inserto de apriete o sellado más grande de un segundo tipo más pequeño de unión atornillada de cable.

35 Por tanto, para uniones atornilladas de cable de diferentes dimensiones pueden seguirse empleando insertos de apriete y/o sellado coincidentes, ya que el inserto de junta más pequeño de esta clase para una unión atornillada de cable más grande puede emplearse también como inserto de junta más grande de la unión atornillada pequeña o inmediatamente más pequeña. El número de piezas diferentes necesarias de tales uniones atornilladas de cable de dimensiones diferentes puede reducirse así considerablemente. Al mismo tiempo, esta ejecución de insertos o módulos de apriete o sellado con la misma construcción hace posible una serie más grande de estos módulos coincidentes para tipos diferentes de uniones atornilladas de cable, es decir, una fabricación en series mayores y, por tanto, un ahorro de costes.

40 Es conveniente a este respecto que el inserto de apriete tenga un racor encajado ajustadamente en un casquillo de atornillamiento y apoyado en el lado frontal de éste y tenga también, en su zona sobresaliente de este racor y, por tanto, también del casquillo de atornillamiento, unos dedos de apriete separados por hendiduras que discurren en dirección axial, cuyos dedos pueden ser desplazados radialmente hacia dentro por un tornillo de presión o una tuerca de capuchón con ayuda de unas superficies oblicuas previstas preferiblemente en estos, discuriendo siempre los dedos de apriete del inserto de apriete más grande y del inserto de apriete más pequeño en la misma dirección. Por tanto, el inserto de apriete más pequeño de una unión atornillada de cable más grande puede sustituir sin problemas al inserto de apriete más grande de una unión atornillada de cable más pequeña, puesto que sus dedos de apriete están orientados entonces también allí en la misma dirección que en el inserto de apriete más grande.

45 Es especialmente favorable a este respecto que los dedos de apriete estén dispuestos en un anillo de retención, por ejemplo unidos en una sola pieza con éste, cuyo anillo se aplique a una junta moldeada, especialmente a un saliente radial, presentando la junta moldeada el racor que encaja en el casquillo de atornillamiento y una zona de apriete y junta sobresaliente axialmente con respecto a éste, la cual está solicitada al menos en dirección radial por los dedos de apriete exteriormente dispuestos. Por tanto, al apretar axialmente un tornillo de presión o una tuerca de capuchón, los dedos de apriete pueden ser deformados radialmente hacia dentro de una manera en sí conocida y

con ello la junta puede ser presionada contra el cable y se puede lograr así la acción de apriete. Esto puede tener lugar de manera coincidente en ambos sitios de apriete y sellado de la respectiva unión atornillada de cable.

5 La zona de junta de la junta moldeada puede tener un lado frontal escalonado y discurrir con una zona de menor sección transversal, en posición de uso, entre la superficie del cable y los dedos de apriete. Por tanto, los dedos de apriete no actúan directamente sobre la superficie del cable, sino tan sólo indirectamente a través de esta parte de la junta moldeada, con lo que el cable queda protegido en ambos sitios de sellado y apriete.

10 Una ejecución del kit o juego de construcción según la invención prevé que éste presente al menos tres tipos de uniones atornilladas de cable con dimensiones diferentes, cada una con dos insertos de apriete o sellado de dimensiones diferentes, y que el inserto de apriete o sellado más pequeño del tipo con la dimensión más grande sea de la misma construcción que el inserto de apriete o sellado más grande del tipo medio de las uniones atornilladas de cable y el inserto de apriete más pequeño del tipo de dimensión media sea de la misma construcción que el inserto de apriete y sellado más grande del tipo más pequeño de uniones atornilladas de cable. De la misma manera, más tipos de uniones atornilladas de cable con dimensiones diferentes pueden formar también un kit o juego de construcción, pudiendo formar cada vez de la manera descrita el inserto de apriete más pequeño de un tipo de una unión atornillada de cable más grande el inserto de apriete y junta más grande de una unión atornillada de cable más pequeña de esta clase, de modo que en conjunto en un kit o juego de construcción de esta clase para uniones atornilladas de cable de dimensiones diferentes se reduce considerablemente el número de insertos de apriete y sellado de dimensiones diferentes y se agranda de manera correspondiente el número de insertos de esta clase con la misma construcción, lo que aminora el coste de fabricación. De manera ventajosa, los insertos de apriete formados por dedos de apriete cuidan aquí de que, estando abierto el inserto de apriete, el cable pueda ser enchufado prácticamente sin contacto o con sólo un pequeño rozamiento, después de lo cual se le aprisiona e inmoviliza apretando el respectivo inserto de apriete.

A continuación, se describe con más detalle un ejemplo de realización de la invención ayudándose del dibujo. Muestran en representación parcialmente esquematizada:

25 La figura 1, hasta una mitad en alzado lateral y hasta la otra mitad en sección longitudinal, una unión atornillada de cable de un kit de construcción según la invención, en representación de despiece, es decir que las distintas piezas de esta unión atornillada de cable se pueden reconocer separadas una de otra,

30 La figura 2, la unión atornillada de cable según la figura 1 en estado montado, en donde un cable está aprisionado e inmovilizado por un primer sitio de apriete y junta más grande en una envoltura exterior y por un sitio de apriete y junta más pequeño, axialmente decalado con respecto al anterior, en una envoltura interior, y

35 La figura 3, tres uniones atornilladas de cable de esta clase con dimensiones diferentes, parcialmente en alzado y parcialmente en sección longitudinal, las cuales tienen cada una de ellas una constitución coincidente con la de la unión atornillada de cable según la figura 1, pero son de dimensiones diferentes, teniendo siempre el inserto de apriete o junta más pequeño de una unión atornillada de cable más grande la misma construcción que el inserto de apriete o junta más grande de una unión atornillada de cable más pequeña.

El kit o juego de construcción representado en la figura 3 comprende al menos dos - en este caso tres - tipos de dimensiones diferentes de uniones atornilladas de cable designadas en conjunto con 100, 200 y 300, las cuales están provistas de dimensiones diferentes, pero, por lo demás, tienen partes coincidentes en su función, las cuales, por este motivo, reciben en lo que sigue números de referencia coincidentes.

40 Estos tipos de uniones atornilladas de cable con dimensiones diferentes, representados en la figura 3, pueden estar presentes aquí, por supuesto, de forma múltiple en el respectivo tamaño. Sirven para aprisionar o inmovilizar cables 1 de diámetros diferentes, estando representado en la figura 2 un cable 1 de esta clase.

45 Se aprecia aquí que cada unión atornillada de cable 100, 200 y 300 presenta dos sitios de apriete o junta 2 y 3 de dimensiones diferentes con insertos de apriete y sellado 4 y 5 de dimensiones correspondientemente diferentes, estando designado con 4 el inserto de apriete y junta más grande y con 5 el inserto de apriete y sellado más pequeño.

50 El inserto de apriete 4 con un diámetro interior más grande sirve para aprisionar una envoltura de cable exterior 6 y el inserto de apriete o sellado 5 con el diámetro interior más pequeño o con la dimensión más pequeña sirve para aprisionar una zona parcialmente despojada de aislamiento del cable 1, por ejemplo en una envoltura interior 7 del cable, estando previsto según la figura 2 entre la envoltura exterior 6 y la envoltura interior 7 de este cable un trenzado 8 de blindaje o puesta a tierra que, en posición de uso, está en contacto eléctricamente conductor por el lado interior con la respectiva unión atornillada de cable 100, 200 ó 300 entre los dos sitios de apriete o junta 2 y 3 de ésta. Los insertos de apriete o sellado 4 y 5 son aquí partes separadas, lo que puede apreciarse especialmente bien en la figura 1, las cuales están dispuestas cada una de ellas, en la posición de uso, dentro de un casquillo de atornillamiento 9 y 10, sobresaliendo dichas partes de estos casquillos con su respectiva zona de apriete

propriadamente dicha.

5 Sobre todo con ayuda de la figura 3 se aprecia que el respectivo inserto de apriete o sellado más pequeño 5 de un tipo más grande de uniones atornilladas de cable 100 tiene las mismas dimensiones que el inserto de apriete o sellado más grande 4 de un segundo tipo más pequeño de unión atornillada de cable 200, y esto se continúa en el juego de uniones atornilladas de cable 100, 200 y 300 según la figura 3 en el sentido de que, a su vez, el inserto de apriete o sellado más pequeño 5 de la unión atornillada de cable 200 es de la misma construcción que el inserto de apriete o sellado más grande 4 del tipo inmediatamente más pequeño de una unión atornillada de cable 300. Esta coincidencia de los elementos de apriete y junta se ilustra aquí también en la figura 3 por medio de las flechas acodadas Pf1 y Pf2.

10 Cada inserto de apriete y junta 4 y 5 tiene en el ejemplo de realización un racor 15 que encaja ajustadamente en uno de los casquillos de atornillamiento 9 y 10 y se apoya en el lado frontal 12 de estos y/o en un talón interior 13 ó 14, y tiene también en su zona sobresaliente de este racor 15 y el respectivo casquillo de atornillamiento 9 ó 10 unos dedos de apriete 17 separados por hendiduras 16 que discurren en dirección axial, cuyos dedos forman prácticamente un inserto de apriete.

15 Estos dedos de apriete 17 pueden ser desplazados radialmente hacia dentro por un respectivo tornillo de apriete 18 o una respectiva tuerca de capuchón 19 con superficies oblicuas 20 previstas en ellos, discurrendo en cada caso los dedos de apriete 17 del inserto de apriete más grande y del inserto de apriete más pequeño en la misma dirección axial, tal como puede apreciarse especialmente bien en la figura 2. La superficie oblicua 20 para los dedos de apriete 17 del inserto de apriete y junta más pequeño 5 está prevista aquí en un anillo de presión o cuerpo de apriete 20
20 21 que a su vez es solicitado contra otra superficie oblicua 22 con el lado interior del casquillo de atornillamiento 9 configurado al mismo tiempo también como tuerca de capuchón o tuerca de presión, siendo aprisionado también en este sitio el trenzado de blindaje 8. Por tanto, el casquillo de atornillamiento 9 tiene en este caso una doble función, ya que al mismo tiempo solicita con su parte inferior en las figuras 1 y 2, con una rosca interior 23a allí prevista, a la rosca exterior 23b del casquillo de atornillamiento inferior 10 más pequeño y, apretando estas roscas una contra otra, mueve el cuerpo de apriete 21 en dirección axial en contra de los dedos de apriete 17 del inserto de apriete y junta más pequeño 5 y lo deforma así radialmente hacia dentro, tal como muestra la figura 2.

25 Según la figura 1, los dedos de apriete 17 están dispuestos en una sola pieza en un anillo de retención 24 que está apoyado y aplicado contra una respectiva junta moldeada 25 en un saliente radial 26, presentando la junta moldeada 25 el racor 15 que encaja en el casquillo de atornillamiento 9 ó 10 y una zona de apriete y junta 27 axialmente sobresaliente con respecto a éste, la cual es solicitada al menos en dirección radial por los dedos de apriete exteriormente dispuestos 17, tal como se representa claramente en la figura 2.

30 Esta zona de junta 27 de la respectiva junta moldeada 25 - como puede apreciarse en todas las figuras - tiene aquí un lado frontal escalonado y discurre en posición de uso, con una zona de sección transversal más pequeña entre la superficie del cable y los dedos de apriete 17, con lo que estos, según la figura 2, no tocan ellos mismos la superficie del cable.

35 Según la figura 3, el kit de construcción tiene en el ejemplo de realización los tres tipos ya mencionados de dimensiones diferentes de uniones atornilladas de cable 100, 200 y 300 con dos respectivos insertos de apriete y sellado 4 y 5 de dimensiones diferentes, teniendo el inserto de apriete y sellado más pequeño 5 del tipo con la dimensión más grande la misma construcción que el inserto de apriete o sellado más grande 4 del tipo medio de uniones atornilladas de cable y teniendo el inserto de apriete más pequeño 5 del tipo de dimensión media la misma construcción que el inserto de apriete y sellado más grande 4 del tipo más pequeño de estas uniones atornilladas de cable, de modo que estos insertos de apriete y sellado fabricados y utilizables como piezas separadas pueden ser producidos en un número de unidades correspondientemente más grande. Se aprovecha aquí el hecho de que los respectivos insertos de apriete tienen dedos de apriete 17 que discurren en direcciones coincidentes y que si bien son de dimensiones diferentes dentro de una respectiva unión atornillada de cable 100, 200 ó 300, están, por lo demás, configurados de manera coincidente, con lo que esta igualdad de construcción de los insertos de apriete 5 de un tipo más grande de una unión atornillada de cable con el inserto de apriete más grande 4 de un tipo de una unión atornillada de cable con dimensión más pequeña es posible sin adaptaciones de ninguna clase en cuanto a la conformación.

40 Un kit o juego de construcción de varios tipos de dimensiones diferentes de uniones atornilladas de cable 100, 200 y 300, con las que pueden aprisionarse e inmovilizarse respectivos cables 1 de diámetros o dimensiones diferentes, contiene en cada caso dos insertos de apriete o sellado 4 y 5 de dimensiones diferentes para poder afianzar el cable 1, por un lado, en una envoltura exterior 6 y, por otro, en una envoltura interior 7, estando previsto entre ambas envolturas un trenzado de blindaje 8 que sale de la envoltura más grande 6 allí donde ésta termina, con lo que dicho trenzado puede entrar en contacto físico con la respectiva unión atornillada de cable. El inserto de apriete o sellado más pequeño 5 de un tipo más grande de una unión atornillada de cable de esta clase tiene aquí también las mismas dimensiones respecto de su apoyo en el respectivo casquillo de atornillamiento que el inserto de apriete o sellado más grande 4 de otro tipo de una unión atornillada de cable de esta clase de dimensión más pequeña, es decir que dos uniones atornilladas de cable de dimensiones diferentes siguen conteniendo cada una de

ellas un inserto de apriete y sellado de la misma construcción, lo que mejora la fabricación en serie y el almacenamiento de estos insertos de sellado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Kit o juego de construcción que comprende al menos dos tipos de dimensiones diferentes de uniones atornilladas de cable (100, 200, 300) para aprisionar o inmovilizar cables (1) de diámetros diferentes, en donde cada unión atornillada de cable (100, 200, 300) presenta dos sitios de apriete y/o junta (2, 3) de dimensiones diferentes con dos insertos de apriete o sellado (4, 5) de dimensiones diferentes y el inserto de apriete con un diámetro interior más grande sirve para aprisionar una envoltura de cable exterior (6) y el inserto de apriete o sellado (5) con el diámetro interior más pequeño sirve para aprisionar una zona al menos parcialmente despojada de aislamiento del cable (1), por ejemplo en una envoltura interior (7), en donde está previsto especialmente entre una envoltura exterior (6) y una envoltura interior (7) del cable (1) un trenzado de blindaje (8) que, en posición de uso, está en contacto eléctricamente conductor con la unión atornillada de cable (100, 200, 300) entre los sitios de apriete o junta (2, 3) de ésta, y en donde los insertos de apriete o sellado (4, 5) están dispuestos en cada caso como piezas separadas dentro de un casquillo de atornillamiento (9, 10) o una carcasa, **caracterizado** porque el inserto de apriete o sellado más pequeño (5) de un primer tipo más grande de uniones atornilladas de cable (100) tiene las mismas dimensiones que el inserto de apriete o sellado más grande de un al menos segundo tipo más pequeño de unión atornillada de cable (200).
- 10 2. Kit de construcción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el inserto de apriete y sellado (4, 5) tiene un racor (15) que encaja ajustadamente en un casquillo de atornillamiento (9, 10) y se apoya en éste, y tiene también, en su zona sobresaliente de este racor (15) y del casquillo de atornillamiento (9, 10), unos dedos de apriete (17) separados por hendiduras (16) que discurren en dirección axial, los cuales pueden ser desplazados radialmente hacia dentro con un tornillo de presión (18) o una tuerca de capuchón (19) por medio de superficies oblicuas (20) previstas preferiblemente en estos, discurrendo siempre en la misma dirección los dedos de apriete (17) del inserto de apriete más grande y del inserto de apriete más pequeño.
- 15 3. Kit de construcción según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los dedos de apriete (17) están dispuestos en un anillo de retención (24) que se aplica a una junta moldeada (25), especialmente a un saliente (26), presentando la junta moldeada (25) el racor (15) que encaja en el casquillo de atornillamiento (9, 10) y una zona de apriete y junta (27) que sobresale axialmente con respecto a dicho racor y que es solicitada el menos en dirección radial por los dedos de apriete exteriormente dispuestos (17).
- 20 4. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la zona de junta (27) de la junta moldeada (25) tiene un lado frontal escalonado y, en la posición de uso, discurre con una zona de sección transversal más pequeña entre la superficie del cable y los dedos de apriete (17).
- 25 5. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque presenta al menos tres tipos de dimensiones diferentes de uniones atornilladas de cable (100, 200, 300) con dos respectivos insertos de apriete o sellado (4, 5) de dimensiones diferentes, y el inserto de apriete o sellado más pequeño (5) del tipo con la dimensión más grande es de la misma construcción que el inserto de apriete o sellado más grande (4) del tipo medio de las uniones atornilladas de cable y el inserto de apriete o sellado más pequeño (5) del tipo de dimensión media es de la misma construcción que el inserto de apriete o sellado mas grande del tipo más pequeño de las uniones atornilladas de cable.
- 30 35 40

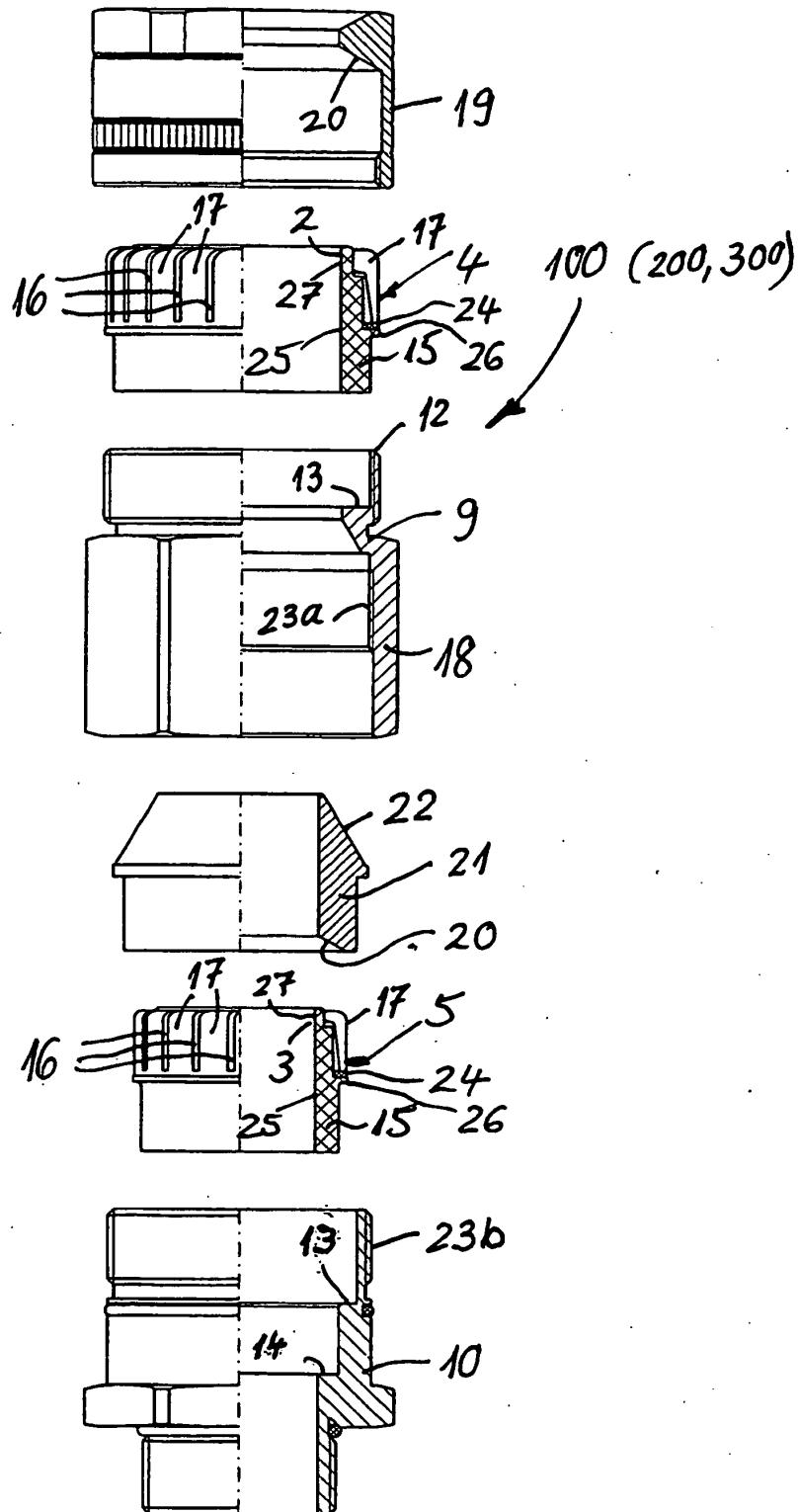


FIG..1

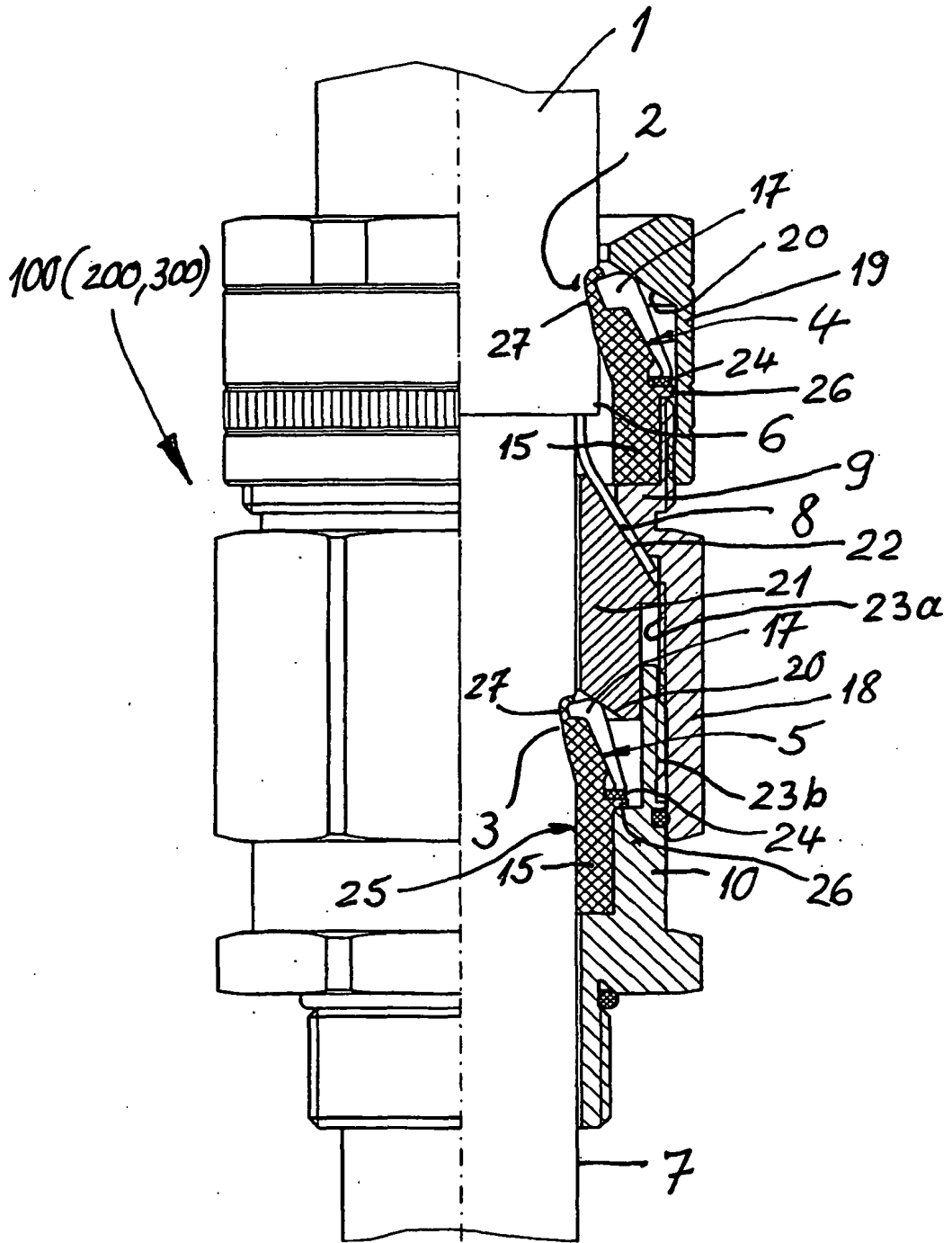


FIG..2

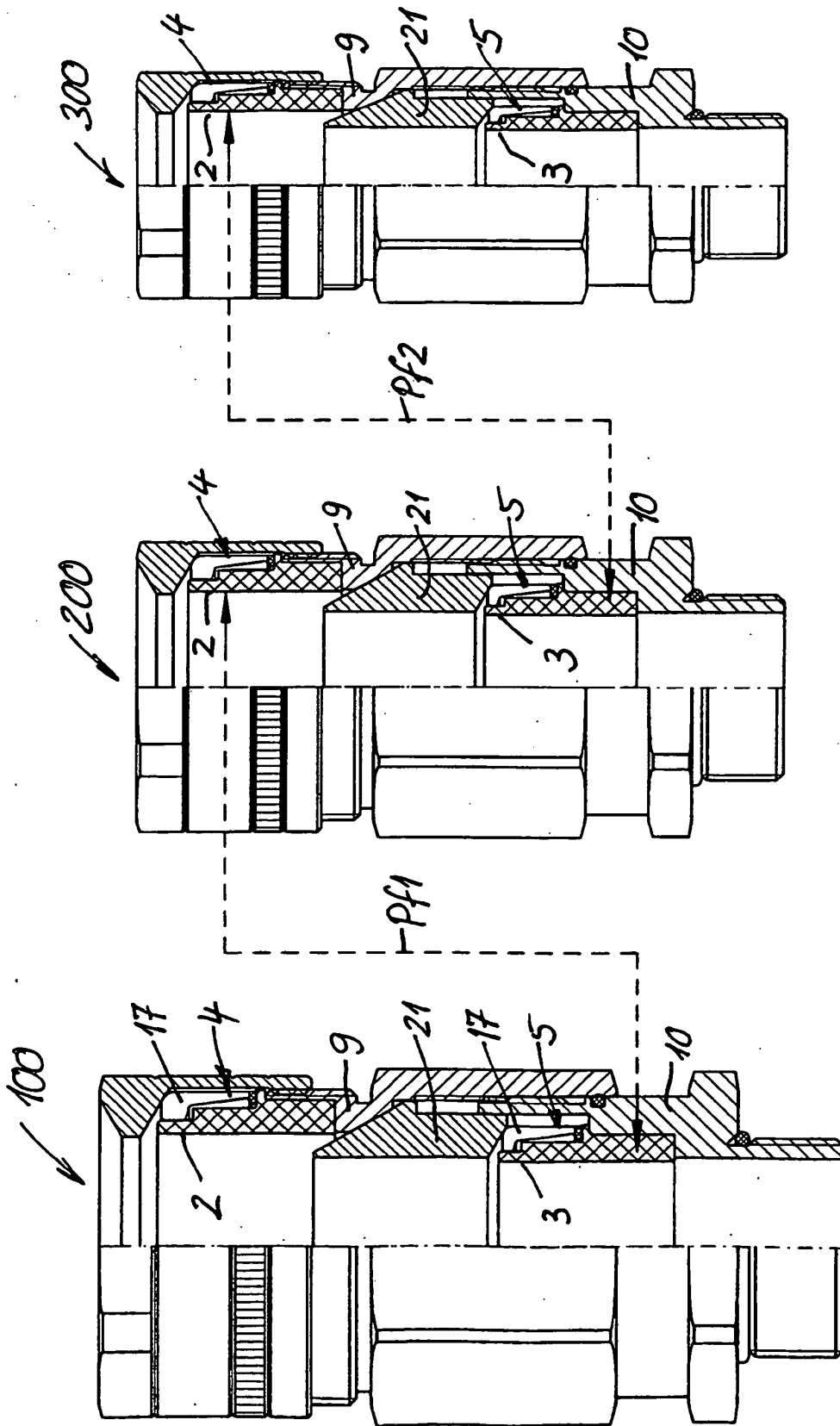


FIG..3