

REIVINDICACIONES

1. Un ensamble de conector (1) para cables de fibra óptica (C), caracterizado porque comprende:

5 - un cuerpo principal (100) que tiene, en una parte exterior del mismo, una primera sección roscada (101), una sección de tuerca (102), y una sección de rosca externa (103), y en una parte interior del mismo, una primera sección tubular (104), una sección cónica (106), y una segunda sección tubular
10 (107);

 - una tuerca de fijación (200) para fijar el cuerpo principal (100) a una placa base (P) de una caja de empalme de fibra óptica;

 - una tuerca de extensión (600);

15 - una tuerca de cierre (400);

 - un inserto (700) que comprende un cuerpo tubular principal (701), un segundo cuerpo tubular (702) adyacente al cuerpo tubular principal (701), y una pluralidad de dedos flexibles deformables elásticamente (703) que se proyectan
20 desde el segundo cuerpo tubular (702); y

 - un sello de cable (800);

 en donde el sello de cable (800) se monta de manera ajustada en una cavidad circunferencial interior (706) formada en el segundo cuerpo tubular (702) del inserto (700) formando
25 así un sub-ensamble (700-800);

 en donde el cuerpo principal (100) comprende adicionalmente una pluralidad de canales longitudinales (105) formados en una superficie de la primera sección tubular (104), y el inserto (700) comprende adicionalmente una pluralidad
30 protuberancias longitudinales (704) formadas en una superficie exterior del cuerpo principal tubular (701), de tal manera que

las protuberancias longitudinales (704) son recibidas en los canales longitudinales (105) del cuerpo principal (100) para guiar la introducción del inserto (700) en el cuerpo principal (100) y evitar la rotación del inserto (700) con respecto al cuerpo principal (100) cuando la tuerca de extensión (600) es enroscada en el cuerpo principal (100);

en donde el sub-ensamble (700-800) se introduce dentro del cuerpo principal (100) de tal manera que los dedos (703) del inserto (700) sobresalen del cuerpo principal (100) cuando el inserto (700) es montado a tope dentro del cuerpo principal (100);

en donde la tuerca de extensión (600) se enrosca parcialmente en el cuerpo principal (100) formando así un espacio interior hueco en el cual se recibe la pluralidad de dedos flexibles (703) hasta una posición en la cual un extremo distal de la pluralidad de dedos flexibles (703) hace contacto con una porción de la cavidad interior de la tuerca de extensión (600); y

en donde un enroscado adicional de la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100) provoca una deformación radial hacia dentro de la pluralidad de dedos flexibles (703) y del sello (800) proporcionando así una primera zona de absorción de esfuerzos y sellado contra una superficie exterior del cable (C) instalado en el ensamble de conector (1).

25

2. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la tuerca de cierre (400) es enroscada en la tuerca de extensión (600) para cerrar el ensamble de conector (1).

30

3. El ensamble de conector de conformidad con la

reivindicación 1, caracterizado además porque la tuerca de extensión (600) comprende:

- en una parte externa del mismo, una sección tubular (601), una sección de tuerca (602), y una sección de rosca (603), y

- en una parte interna del mismo, una sección de rosca (604), una primera sección cónica (605), una primera sección tubular (606), una segunda sección cónica (607), y una segunda sección tubular (608).

10

4. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende adicionalmente una férula (500) que tiene una sección tubular central (501), dos secciones en pendiente (502) adyacentes a cada extremo de la sección tubular central (501) y un barreno pasante (503), en donde la férula (500) se instala en un espacio interior hueco formado entre la tuerca de extensión (600) y la tuerca de cierre (400) para generar una segunda zona de absorción de esfuerzos y sellado contra el cable (C).

20

5. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el cuerpo principal (100) comprende adicionalmente un rebaje circunferencial interno (108), y un rebaje anular (109) en una cara posterior de la sección de tuerca (102).

25

6. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado además porque comprende adicionalmente una junta tórica (300) para generar un sello entre la sección de tuerca (102) y una superficie frontal de la placa de base (P) cuando se aprieta la tuerca de fijación

30

(200) en el cuerpo principal (100).

7. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la junta tórica (300) es recibida en el rebaje anular (109) del cuerpo principal (100) para generar el sello entre la sección de tuerca (102) y la placa de base (P).

8. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque cada dedo (703) comprende una porción de base (703a) y una porción de agarre (703b), y las porciones de agarre (703b) de los dedos flexibles (703) están formadas proyectándose radialmente hacia dentro en un ángulo (α) de tal manera que las porciones de agarre (703b) adyacentes entran en contacto entre sí cuando son deformadas radialmente hacia dentro debido al apriete de la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100).

9. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el inserto (700) comprende adicionalmente una pluralidad de resaltes circunferenciales (705) separados entre sí, los cuales están formados en una superficie exterior del cuerpo principal tubular (701) para reforzar el cuerpo principal tubular (701).

25

10. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la pluralidad de dedos flexibles (703) están separados por huecos (703c).

11. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el cuerpo

30

principal (100), la tuerca de fijación (200), la tuerca de cierre (400) y la tuerca de extensión (600) están hechos de metal.

5 12. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado además porque el metal se selecciona del grupo que consiste en: acero; bronce; latón, en particular latón chapado de estaño; y aluminio.

10 13. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el cuerpo principal (100), la tuerca de fijación (200), la tuerca de cierre (400), la tuerca de extensión (600), y el inserto (700) están hechos de un material plástico.

15 14. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado además porque el material plástico está hecho a partir de, o comprende, nylon.

20 15. El ensamble de conector de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la junta tórica (300), la férula (500), y el sello de cable (800) están hechos de un material a base de caucho, en particular buna-N, o de un material a base de silicona.

25 16. Un método para formar un ensamble de conector (1) en una placa de base (P) de una caja de empalme de fibra óptica, caracterizado porque comprende los pasos de:

 a) proporcionar un cuerpo principal (100) que tiene:
30 en una parte exterior del mismo, una primera sección roscada (101), una sección de tuerca (102), y una sección de

rosca externa (103), y

en una parte interior del mismo, una primera sección tubular (104), una sección cónica (106), y una segunda sección tubular (107);

5 b) proporcionar una tuerca de fijación (200);

c) fijar el cuerpo principal (100) en una abertura de la placa de base (P) con ayuda de la tuerca de fijación (200);

d) proporcionar una tuerca de cierre (400);

e) proporcionar una tuerca de extensión (600);

10 f) proporcionar un inserto (700) que comprende:

un cuerpo tubular principal (701) que tiene una pluralidad de protuberancias longitudinales (704) formadas en su superficie exterior, un segundo cuerpo tubular (702) adyacente al cuerpo tubular principal (701), y una pluralidad de dedos flexibles deformables elásticamente (703) proyectándose desde
15 el segundo cuerpo tubular (702);

g) proporcionar un sello de cable (800);

h) montar el sello de cable (800) en una cavidad circunferencial interior (706) formada en el segundo cuerpo
20 tubular (702) del inserto (700) formando así un sub-ensamble (700-800);

i) colocar en secuencia desde un extremo distal en dirección hacia el extremo proximal del cable de fibra óptica (C) la tuerca de cierre (400), la tuerca de extensión (600) y
25 el sub-ensamble (700-800);

j) pasar el extremo distal del cable (C) a través del cuerpo principal (100) hasta una posición donde una porción sustancial del extremo distal del cable (C) sobresale de la placa de base (P) y del cuerpo principal (100);

30 k) introducir el sub-ensamble (700-800) en el cuerpo principal (100) con las protuberancias longitudinales (704)

del inserto (700) siendo guiadas en los canales longitudinales (105) del cuerpo principal (100) hasta una posición donde la pluralidad de dedos (703) están adyacentes y sobresalen del cuerpo principal (100);

5 1) enroscar la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100) hasta una posición en la cual se provoca una deformación radial hacia dentro de la pluralidad de dedos flexibles (703) y del sello (800) mientras se evita que el inserto (700) gire con respecto al cuerpo principal (100)
10 durante el enroscado de la tuerca de extensión (600) en el cuerpo principal (100), produciendo así una primera zona de absorción de esfuerzos y sellado contra una superficie exterior del cable (C);

 m) enroscar la tuerca de cierre (400) en la tuerca de
15 extensión (600) para cerrar el ensamble de conector (1).

17. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque comprende adicionalmente, antes del paso (c), colocar una junta tórica (300) entre el cuerpo
20 principal (100) y una superficie frontal de la placa de base (P) para generar un sellado entre éstas.

18. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado además porque comprende adicionalmente, después
25 del paso (d) y antes del paso (e), proporcionar una férula (500) elásticamente deformable.

19. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado además porque comprende adicionalmente, en el
30 paso (i), colocar la férula (500) entre la tuerca de cierre (400) y la tuerca de extensión (600).

20. El método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado además porque comprende adicionalmente, antes del paso (m), introducir parcialmente la férula (500) en la tuerca de extensión (600).

21. El método de conformidad con la reivindicación 20, caracterizado además porque comprende adicionalmente enroscar la tuerca de cierre (400) en la tuerca de extensión (600) de tal manera que la férula (500) es acomodada dentro de un espacio interior hueco formado por la tuerca de cierre (400) y la tuerca de extensión (600), y deformar la férula (500) en dicho espacio interior cuando se enrosca la tuerca de cierre (400) en la tuerca de extensión (600).

15

22. El método de conformidad con la reivindicación 21, caracterizado además porque comprende adicionalmente provocar un enroscado adicional de la tuerca de cierre (400) en la tuerca de extensión (600) hasta una posición en la cual la férula (500) es deformada de tal manera que sobresale parcialmente de la tuerca de cierre (400) asegurando así un sellado hermético.

20