

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 540**

51 Int. Cl.:
F16L 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04711726 .2**
96 Fecha de presentación: **17.02.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1596118**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2005**

54 Título: **Capuchón estanco al polvo para conectar rápido y conector rápido**

30 Prioridad:
20.02.2003 JP 2003042582

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.04.2012

73 Titular/es:
**SANOH KOGYO KABUSHIKI KAISHA
2-27, HONCHO 4-CHOME
KOGA-SHI, IBARAKI-KEN 306-0023, JP**

72 Inventor/es:
Okada, Hiroyuki

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 378 540 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

Capuchón estanco al polvo para conector rápido y conector rápido

5 CAMPO TECNICO

El presente invento se refiere a un capuchón anti-polvo para un conector rápido y a conectores rápidos aptos para utilizarse con capuchones anti-polvo de esta índole. Las modalidades del invento pueden ser útiles para tubos de acoplamiento de un sistema de combustible de automóvil, un sistema neumático de automóvil o un sistema hidráulico de automóvil. Mas particularmente, el presente invento se refiere a un capuchón anti-polvo para proteger un anillo O incluido en un conector rápido de materias extrañas, tales como polvo, y a conectores rápidos aptos para utilizarse con estos capuchones.

15 ARTE ANTERIOR

Los conectores rápidos se utilizan, por ejemplo, para conectar tubos de combustible de sistemas de combustible de automóviles. El conector rápido es apto para conectar de forma simple y rápida tubos sin utilizar ningún medio de sujeción, tales como pernos. El conector rápido tiene un cuerpo conector para ser unido a uno de dos tubos, y un retenedor para ser presionado en el cuerpo de conector después de insertar el otro tubo en el cuerpo de conector para retener el tubo en el cuerpo de acoplamiento. Un conector rápido representativo se describe en la patente U.S. Nº 5.542.716.

Sobre la circunferencia externa de una parte extrema de un tubo que ha de insertarse en el cuerpo de conector se forma un resalto anular. El retenedor es presionado radialmente en el cuerpo de conector. El retenedor es empujado con el resalto anular para retener el tubo para que no se desprenda del cuerpo de conector. El conector rápido de este tipo se diseña de modo que el retenedor no ejerza su función de bloqueo a menos que el retenedor se presione completamente en el cuerpo de conector.

En algunos casos se pone un capuchón anti-polvo sobre el conector rápido convencional antes de transportar el conector rápido para impedir la entrada de materias extrañas, tal como polvo, en el conector rápido. De este modo se impide que materias extrañas entren en el conector rápido por medio del capuchón anti-polvo ya que un anillo O, que se encuentra en el conector rápido, se perjudicaría si materias extrañas se adhirieran al anillo O. Un capuchón anti-polvo convencional se conoce por la GB 2131110 A.

Usualmente es suministrado al usuario un dispositivo de conector rápido temporal formado por la combinación del cuerpo conector, el retenedor y, cuando es necesario, el capuchón anti-polvo. En el conjunto de conector rápido temporal el retenedor no está totalmente presionado en el cuerpo de conector. Cuando el conector rápido se utiliza el retenedor es simplemente presionado en el cuerpo de conector después de insertar totalmente un tubo en el cuerpo de conector.

En el conector rápido conocido, proporcionado con capuchón anti-polvo, el retenedor puede bloquearse en el cuerpo de conector aún si no se ha sacado el capuchón anti-polvo. Por consiguiente ocurre con frecuencia que el retenedor se bloquea en el cuerpo de conector por error antes de utilizarse el conector rápido.

45 RESUMEN DEL INVENTO

De conformidad con un primer aspecto del presente invento se proporciona un capuchón anti-polvo para un conector rápido en donde un tubo provisto con un resalto anular ha de insertarse y retenerse fijamente, incluyendo el conector rápido: (i) un cuerpo de conector que tiene un eje, una abertura de entrada formada en un extremo a través de la cual ha de insertarse el tubo en el cuerpo de conector, anillos O mantenidos en el cuerpo de conector para sellar de modo efectivo huecos entre el cuerpo de conector y el tubo cuando este se ha insertado totalmente en el cuerpo conector, y una abertura formada en una pared lateral del cuerpo de conector; y (ii) un retenedor para ser insertado en el cuerpo de conector, para retener el tubo en el cuerpo de conector, presionando el retenedor a través de la abertura en la pared lateral del cuerpo de conector en una dirección perpendicular al eje del cuerpo de conector para empujar con el resalto anular del tubo cuando este se ha insertado totalmente en el cuerpo de conector para impedir que el tubo se separe del cuerpo tubular, en donde el conector rápido ha de utilizarse extrayendo el capuchón anti-polvo del conector rápido, insertando el tubo en el cuerpo de conector y presionando el retenedor en el cuerpo de conector, comprendiendo el capuchón anti-polvo: una parte protectora de anillo O cilíndrica para ajustarse en los anillos O, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo de conector, para proteger los anillos O de materias extrañas, caracterizado por que: el capuchón de polvo comprende además un brazo de paro formado solidariamente con la parte protectora de anillo O y apto, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo de conector, para empujar con una parte del retenedor fuera del cuerpo de conector para obstruir la inserción del retenedor en el cuerpo de conector.

De conformidad con un segundo aspecto del presente invento se proporciona un conjunto conector rápido que incluye un conector rápido en donde un tubo provisto con un resalto anular ha de insertarse y retenerse

firmemente, comprendiendo el conector rápido: un cuerpo de conector que tiene un eje, una abertura de entrada formada en un extremo a través de la cual ha de insertarse el tubo en el cuerpo conector, anillos O retenidos en el cuerpo de conector para sellar de modo efectivo intersticios entre el cuerpo de conector y el tubo cuando este se ha insertado totalmente en el cuerpo de conector, y una abertura formada en una pared lateral del cuerpo de conector; y un retenedor para insertarse en el cuerpo de conector, para retener el tubo en el cuerpo de conector, presionando el retenedor a través de la abertura en la pared lateral del cuerpo de conector en una dirección perpendicular al eje del cuerpo de conector para empeñar con el resalto anular del tubo cuando este se ha insertado por completo en el cuerpo conector para retener el tubo contra la separación del cuerpo tubular, incluyendo además el conjunto conector rápido un capuchón anti-polvo que comprende: una parte protectora de anillo O para acoplarse en los anillos O, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo conector, para proteger los anillos O de materias extrañas, caracterizado porque el capuchón anti-polvo comprende además una parte detentora del retenedor formada integralmente con la parte protectora de anillo O y apta, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo conector, para interferir con la parte del retenedor para obstruir la inserción del retenedor en el cuerpo de conector, en donde el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo conector, de modo que se impide que el retenedor se inserte en el cuerpo conector.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para un mejor entendimiento del invento y para mostrar como el mismo puede llevarse a cabo, se hará ahora referencia, a título ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en donde:

La figura 1A es una vista en perspectiva explotada de una primera modalidad de un conjunto de conector rápido de conformidad con el presente invento;

La figura 1B es una vista en perspectiva de una parte extrema de un tubo que ha de conectarse a otro tubo con el conector rápido;

La figura 2 es una vista en sección longitudinal de un conjunto de conector rápido temporal formado para la combinación del conector rápido que incluye un cuerpo de conector y el retenedor, y el capuchón anti-polvo;

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada por la línea III-III de la figura 2;

La figura 4 es una vista en sección longitudinal del conector rápido y el tubo retenido en el conector rápido; y

La figura 5 es una vista en sección longitudinal de un conjunto de conector rápido temporal que incluye una modalidad de un capuchón anti-polvo de conformidad con el presente invento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

A continuación se describe un conector rápido que incluye un cuerpo de conector y un retenedor, y un capuchón anti-polvo para el conector rápido, que es apto para inhibir el bloqueo del retenedor en el cuerpo de conector a menos que el mismo se extraiga del conector rápido.

Lo que sigue se refiere de forma general a un capuchón de polvo para un conector rápido que incluye un cuerpo conector y un retenedor apto para retener en el cuerpo conector un tubo provisto con un resalto anular solo cuando el extremo libre del tubo se inserta por completo en el cuerpo conector, que tiene: un cuerpo de capuchón anti-polvo para proteger anillos O mantenidos en el cuerpo de conector de materias extrañas; y una parte de tope de retenedor formada integralmente con el cuerpo de capuchón anti-polvo y apta para interferir con una parte del retenedor; en donde, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo de conector, la parte protectora de anillo O se acopla en los anillos O y la parte de tope del retenedor mantiene al retenedor en una posición en donde el retenedor no puede retener el tubo en el cuerpo de conector.

El capuchón anti-polvo descrito puede ser un miembro cilíndrico que tiene integralmente una primera parte cilíndrica de un pequeño diámetro como la parte protectora de anillo O, y una segunda parte cilíndrica de un gran diámetro como la parte de tope de retenedor.

El capuchón anti-polvo puede tener una parte cilíndrica como la parte protectora del anillo O y una proyección de tope apta para empeñar con una parte de un retenedor deslizante fuera del cuerpo conector.

Una modalidad descrita de un conector rápido incluye: un cuerpo conector, y un retenedor; en donde el retenedor es apto para retener un tubo provisto con un resalto anular en uno de sus extremos libres cuando dicho extremo libre está insertado de forma suficiente y completa en el cuerpo de conector, caracterizado porque cuando el capuchón anti-polvo descrito se inserta en el cuerpo de conector, el retenedor se observa de ser insertado en el cuerpo de conector.

Con referencia a los dibujos que se acompañan se describirán realizaciones preferidas de capuchones anti-polvo de conformidad con el presente invento y un conjunto conector rápido temporal.

Primera realización

5 La figura 1A es una vista en perspectiva y en explosión de una realización de un conjunto de conector rápido de conformidad con el presente invento que incluye un capuchón anti-polvo 16. En la figura 1A se muestra el conector rápido 10 que incluye un retenedor 14 y un cuerpo de conector 15, un tubo 12, para insertarse en el conector rápido 10 y ser retenido fijamente en este, el retenedor 14 para retener el tubo 12 en el conector 10 y el capuchón anti-polvo 16. En la figura 2 se aprecia una vista en sección longitudinal del cuerpo de conector 15, el retenedor 14 y el capuchón anti-polvo 16. La figura 3 es una vista en sección transversal tomada por la línea III-III de la figura 2, y la figura 4 es una vista en sección longitudinal del conector rápido 10 y el tubo 12 retenido en el conector rápido 10 mediante el retenedor 14.

15 Esta realización de un conector rápido 10 está diseñada para retener el tubo 12 insertado en el cuerpo de conector 15 presionando el retenedor deslizante 14 a través de una abertura formada en el cuerpo de conector 15 en una dirección axial al cuerpo de conector 15.

20 Con referencia a la figura 1A un conector de tubo aserrado 18 se forma integralmente con el cuerpo de conector 15 del conector rápido 10. El conector de tubo aserrado 18 se fuerza en un tubo de resina 17. Un paso escalonado 19 se forma axialmente a través del cuerpo de conector 15 como se muestra en la figura 2. Una abertura de entrada 20 a través de la cual se inserta el tubo 12 en el cuerpo de conector 15 se forma en un extremo, opuesto al otro extremo provisto con el conector de tubo aserrado 18, del cuerpo de conector 15. En una pared lateral del cuerpo de conector 15 se forma una abertura 21, a través de la cual se presiona el retenedor 14 en el cuerpo del conector 15 en una dirección perpendicular al eje del cuerpo de conector 15.

25 El cuerpo de conector 15 tiene una primera parte cilíndrica 22a, una segunda parte cilíndrica 22b continua con la primera parte cilíndrica 22a, y el conector de tubo 18 continuo con la segunda parte cilíndrica 22b. Como se muestra en la figura 2 se acoplan anillos O 24a y 24b en la primera parte cilíndrica 22a. Los anillos 24a y 24b están separados por un espaciador 23. Los anillos O 24a y 24b se mantienen en posición mediante un sombrero de copa 25.

35 Con referencia a la figura 1B el tubo 12 es un tubo de metal provisto de un resalto anular 26 en una parte extrema del mismo a una distancia predeterminada de su extremo libre. El retenedor 14 presionado a través de la abertura 21 del cuerpo de conector 15 empuja con el resalto anular 26 para impedir que el tubo 12 se separe del cuerpo de conector 15.

40 El retenedor 14 es un miembro de plástico o de metal que tiene un cuerpo 28 provisto con patillas de bloqueo paralelas 29a y 29b. Como se muestra en la figura 3, se forma una nervadura 30 sustancialmente en forma de U integralmente con las patillas de bloqueo 29a y 29b del retenedor 14. La nervadura en forma de U 30 tiene una superficie interna curvada de una curvatura sustancialmente igual a la de la superficie externa del tubo 12. El tubo 12 insertado en el cuerpo de conector 15 se acopla en la nervadura 30.

45 Como se muestra en la figura 1A el retenedor 14 está provisto con nervios de retención 32a y 32b para retener el sombrero de copa 25 a una distancia predeterminada de una superficie extrema de la nervadura 30 en forma de U.

50 Con referencia a la figura 4, en un estado en donde el tubo 12 se ha insertado totalmente en el cuerpo de conector 15 y los intersticios entre el cuerpo de conector 15 y el tubo 12 se han sellado de forma efectiva por los anillos O 24a y 24b, el resalto anular 26 se sitúa en un espacio 33 entre la superficie extrema de la nervadura en forma de U 30 y las superficies extremas de los nervios de retención 32a y 32b. El retenedor 14 se presiona en el cuerpo de conector 15 en este estado para bloquear el tubo 12 en el cuerpo de conector 15.

55 Cuando el retenedor 14 se presiona de este modo en el cuerpo de conector 15, ganchos de fijación 34a y 34b formados en los extremos inferiores de las patillas de bloqueo 29a y 29b del retenedor 14 empujan con los bordes inferiores de paredes laterales del cuerpo de conector 15, respectivamente, para retener el retenedor 14 en el cuerpo de conector 15. Cuando el retenedor 14 se bloquea de este modo en posición, el resalto anular 26 del tubo 12 está en contacto con el borde extremo del nervio 30 del retenedor 14 y el tubo 12 queda impedido de movimiento hacia atrás axialmente. Así pues el tubo 12 y el cuerpo de conector 15 del conector rápido 10 se conectan firmemente entre sí mediante el retenedor 14.

60 En un estado en donde el tubo 12 no se inserta con suficiente profundidad en el cuerpo de conector 15, el resalto anular 26 del tubo 12 interfiere con la nervadura 30 del retenedor 14 para obstruir la inserción del retenedor 14 en el cuerpo conector. Consiguientemente el tubo 12 no puede bloquearse en posición en el cuerpo de conector 15.

65 El capuchón anti-polvo 16 se utiliza en un conjunto de conector en combinación con el conector rápido 10.

Con referencia a la figura 1A el capuchón de polvo 16 se obtiene de una resina y tiene una forma que se asemeja a un cilindro esalonado. El capuchón anti-polvo 16 tiene una parte frontal cilíndrica que sirve como una parte protectora 16a de anillo O, y una parte posterior cilíndrica 16b que sirve como una parte de tope de retenedor 16b. El diámetro de la parte protectora 16a de anillo O es menor que el diámetro de la parte de tope del retenedor 16b. La parte de tope de retenedor 16b obstruye la inserción del retenedor 14 en el cuerpo conector 15.

Con referencia a la figura 2 el diámetro de la parte protectora de anillo O 16a es ligeramente menor que los diámetros internos respectivos de la primera parte cilíndrica 22a y la segunda parte cilíndrica 22b y corresponde al diámetro externo del tubo 12. La parte protectora de anillo O 16a se acopla ajustadamente en los anillos O 24a y 24b.

La mitad del diámetro de la parte de tope del retenedor 16b del capuchón anti-polvo 16 es mayor que el radio de curvatura de la superficie curva interna del nervio 30 del retenedor 14 como se muestra en la figura 3. El diámetro de la parte de tope de retenedor 16b se determina de modo que la nervadura 30 no pueda empujar ajustadamente con la parte de tope del retenedor 16b. De preferencia el diámetro de la parte de tope del retenedor 16b es aproximadamente igual al diámetro de resalte anular del tubo 12.

Un conjunto de conector rápido temporal se forma insertando el retenedor 14 a través de la abertura 21 en la mitad de la profundidad en el cuerpo de conector 15 como se muestra en la figura 2 después de insertar el capuchón anti-polvo 16 con suficiente profundidad en el cuerpo de conector 15 del conector rápido 10. El conector rápido 10 se suministra al usuario en el conjunto de conector rápido temporal.

Con referencia a las figuras 2 y 3, los anillos O 24a y 24b retenidos en el cuerpo de conector 15 se protegen de forma segura de materias extrañas, tal como polvo, mediante la parte 16a protectora de anillo O del capuchón anti-polvo 16, y la inserción del retenedor 14 en el cuerpo conector 15 a la posición de cierre se obstruye mediante la parte de tope del retenedor 16b en empuje con la nervadura 30 del retenedor 14. De este modo el retenedor 14 no se insertará accidentalmente en el cuerpo de conector 15 a la posición de cierre.

De preferencia, las cavidades 35a y 35b aptas para recibir los ganchos de cierre 34a y 34b de las patillas de cierre 29a y 29b del retenedor se forman en las superficies internas de la pared lateral derecha e izquierda, respectivamente, del cuerpo de conector 15 del conector rápido 10 como se muestra en la figura 3. Aún cuando el retenedor 14 del conjunto de conector rápido temporal sea tirado hacia fuera, los ganchos de cierre 34a y 34b empujan con los bordes superiores de las cavidades 35a y 35b y por tanto se impide que el retenedor 14 salga del cuerpo de conector 15.

Quando el conector rápido 10 se utiliza prácticamente para conectar tubos, el tubo 12 puede conectarse firmemente al conector rápido 10 simplemente extrayendo el capuchón anti-polvo 16 del conector rápido 10, insertando el tubo 12 en el cuerpo de conector 15, y presionando el retenedor 14 en el cuerpo de conector 15. De este modo puede impedirse la entrada de materia extraña en el interior del conector rápido 10 antes de conectar el tubo 12 al conector rápido 10.

Segunda realización

Con referencia a la figura 5 se describirá una realización de un capuchón anti-polvo 40 de conformidad con el presente invento.

El capuchón anti-polvo 40 tiene un cuerpo recto y cilíndrico 41 y un brazo de tope de retenedor en forma de L 42 que se extiende desde el extremo posterior del cuerpo cilíndrico 41.

Un conjunto de conector rápido temporal como se muestra en la figura 5 se forma insertando el retenedor 14 a través de la abertura 21 en la mitad de la profundidad del cuerpo de conector 15, e insertando totalmente el capuchón anti-polvo 40 en el cuerpo de conector 15. En el conjunto de conector rápido temporal una parte extrema frontal del cuerpo cilíndrico 41 se acopla en los anillos O 24a y 24b para proteger los anillos 24a y 24b de materias extrañas. Cuando el capuchón anti-polvo 40 se inserta en el cuerpo de conector 15 una parte extrema del brazo de tope del retenedor 42 empuja en una abertura 44 formada en el cuerpo 28 del retenedor 14 para impedir que el retenedor 14 se mueva a su posición de cierre. De este modo el retenedor 14 no se moverá accidentalmente a la posición de cierre en el cuerpo de conector 15. El brazo de tope del retenedor 42 puede empujarse con una parte del retenedor 14 distinta de la abertura 44. Por ejemplo, el extremo libre del brazo de tope del retenedor 42 puede ser empujado con el borde inferior de la nervadura 30 para impedir que el retenedor 14 se mueva para entrar en el cuerpo de conector 15.

REIVINDICACIONES

5 1. Un capuchón anti-polvo (40) para un conector rápido (10) en el que ha de insertarse y retenerse fijamente un tubo (12) que está provisto con un resalto anular (26), incluyendo el conector rápido (10): (i) un cuerpo de conector (15) que tiene un eje, una abertura de entrada (20) formada en un extremo a través del cual ha de insertarse el tubo (12) en el cuerpo de conector (15), anillos O (24a, 24b) retenidos en el cuerpo de conector (15) para sellar de forma efectiva intersticios entre el cuerpo de conector (15) y el tubo (12) cuando este se ha insertado por completo en el cuerpo de conector, y una abertura (21) formada en una pared lateral del cuerpo de conector (15); y (ii) un retenedor (14) para insertarse en el cuerpo de conector (15), para retener el tubo (12) en el cuerpo de conector (15), presionando el retenedor (14) a través de la abertura (21) en la pared lateral de cuerpo de conector en una dirección perpendicular al eje del cuerpo de conector (15) para empeñar con el resalto anular (26) del tubo (12) cuando este se ha insertado por completo en el cuerpo de conector (15) para impedir que el tubo (12) se separe del cuerpo tubular, en donde el conector rápido (10) ha de utilizarse para extraer el capuchón anti-polvo (40) del conector rápido (10), insertando el tubo (12) en el cuerpo de conector (15) y presionando el retenedor (14) en el cuerpo de conector (15), comprendiendo el capuchón anti-polvo: una parte protectora de anillo O cilíndrica (41) para acoplarse en los anillos O (24a, 24b) cuando se inserta el capuchón anti-polvo (40) en el cuerpo de conector (15) para proteger los anillos O (24a, 24b) de materias extrañas,

caracterizado porque:

25 el capuchón anti-polvo comprende además un brazo de tope (42) formado integralmente con la parte protectora de anillo O (41) y apto para empeñar, cuando el capuchón de polvo (40) se inserta en el cuerpo de conector (15), con una parte del retenedor (14) fuera del cuerpo de conector (15) para obstruir la inserción del retenedor (14) en el cuerpo de conector (15).

30 2. Un conjunto de conector rápido que incluye un conector rápido (10) en donde un tubo (12) proporcionado con un resalto anular (26) ha de insertarse y retenerse fijamente, comprendiendo el conector (10):

35 un cuerpo de conector (15) que tiene un eje, una abertura de entrada (20) formada en un extremo a través de la cual ha de insertarse el tubo (12) en el cuerpo de conector (15), anillos O (24a, 24b) mantenidos en el cuerpo de conector (15) para sellar de modo efectivo intersticios entre el cuerpo de conector (15) y el tubo (12) cuando este se ha insertado totalmente en el cuerpo de conector, y una abertura (21) formada en una pared lateral del cuerpo de conector (15); y

40 un retenedor (14) para insertarse en el cuerpo de conector (15) para retener el tubo (12) en el cuerpo de conector (15), presionando el retenedor (14) a través de la abertura (21) en la pared lateral del cuerpo de conector en una dirección perpendicular al eje del cuerpo de conector (15) para empeñar con el resalto anular (26) del tubo (12) cuando este se ha insertado totalmente en el cuerpo de conector (15) para impedir que el tubo (12) se separe del cuerpo tubular

45 comprendiendo el conjunto de conector rápido que incluye además un capuchón anti-polvo (16, 40):

una parte protectora de anillo O (16a, 41) para acoplarse en los anillos O (24a, 24b) cuando el capuchón anti-polvo (16, 40) se inserta en el cuerpo de conector (15), para proteger los anillos O (24a, 24b) de materias extrañas, caracterizado porque:

50 el capuchón anti-polvo comprende además una parte de tope de retenedor (16b, 42) formada integralmente con la parte protectora de anillo O (16a, 41) y apta, cuando el capuchón anti-polvo (16, 40) se inserta en el cuerpo de conector (15), para interferir con una parte del retenedor (14) para obstruir la inserción del retenedor (14) en el cuerpo de conector (15), con lo que el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo de conector (15), de modo que se impide que el retenedor (14) se inserte en el cuerpo de conector (15).

55 3. El conjunto de conector rápido, de conformidad con la reivindicación 2, en donde el capuchón anti-polvo es un miembro cilíndrico que tiene integralmente una primera parte cilíndrica de menor diámetro que la parte de protección de anillo O (16a), y una segunda parte cilíndrica de un mayor diámetro que la parte de tope de retenedor (16b).

60 4. El conjunto de conector rápido, de conformidad con la reivindicación 2, en donde el capuchón anti-polvo tiene una parte cilíndrica (41) como la parte protectora de anillo O, y comprende además un brazo de tope (42) apto, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo de conector (15), para empeñar con una parte del retenedor (14) fuera del cuerpo de conector (15) para obstruir la inserción del retenedor en el cuerpo de conector (15).

5. El conjunto de conector rápido, de conformidad con la reivindicación 2, 3 o 4, en donde dicho retenedor incluye:

5 patillas de bloqueo (29a, 29b) configuradas, cuando se inserta el retenedor en el cuerpo de conector, para empujar bordes inferiores de las paredes laterales del cuerpo de conector para bloquear el retenedor en posición en el cuerpo conector; y

10 una nervadura (30) configurada en forma de U, cuando el extremo libre del tubo se inserta suficientemente por completo en el cuerpo de conector (15), para recibir el extremo del tubo (12) y retener el tubo (12) en el cuerpo de conector (15) mediante el resalto anular (26),

15 con lo que dicha nervadura en forma de U se configura, cuando el capuchón anti-polvo se inserta en el cuerpo de conector, de modo que es incapaz de recibir la parte de tope de retenedor del capuchón anti-polvo, con lo que el capuchón anti-polvo obstruye la inserción del retenedor (14) en el cuerpo de conector.

6. Un conjunto de conector rápido que incluye un conector rápido (10) en donde ha de insertarse y retenerse fijamente un tubo (12) provisto con un resalto anular (26), comprendiendo el conector rápido (10):

20 un cuerpo de conector (15) que tiene un eje, una abertura de entrada (20) formada en un extremo a través del cual ha de insertarse el tubo (12) en el cuerpo de conector (15), anillos O (24a, 24b) mantenidos en el cuerpo de conector (15) para sellar de modo efectivo intersticios entre el cuerpo de conector (15) y el tubo (12) cuando este se ha insertado por completo en el cuerpo de conector, y una abertura (21) formada en una pared lateral del cuerpo de conector (15); y

25 un retenedor (14) para insertarse en el cuerpo de conector (15) para retener el tubo (12) en el cuerpo de conector (15), presionando el retenedor (14) a través de la abertura (21) en la pared lateral del cuerpo de conector en una dirección perpendicular al eje del cuerpo de conector (15) para empujar con el resalto anular (26) del tubo (12) cuando este se ha insertado por completo en el cuerpo de conector (15) para impedir que el tubo (12) se separe del cuerpo tubular,
30 caracterizado porque:

el conjunto de conector rápido incluye además un capuchón anti-polvo (40) de conformidad con la reivindicación 1, y

35 dicho retenedor (14) comprende además una abertura (44) configurada para empujar deslizante fuera del cuerpo de conector mediante el brazo del capuchón anti-polvo, insertándose dicho capuchón anti-polvo en el cuerpo de conector (15) en lugar de dicho extremo libre de tubo, de modo que el brazo obstruye de este modo la inserción del retenedor (14) en el cuerpo de conector.

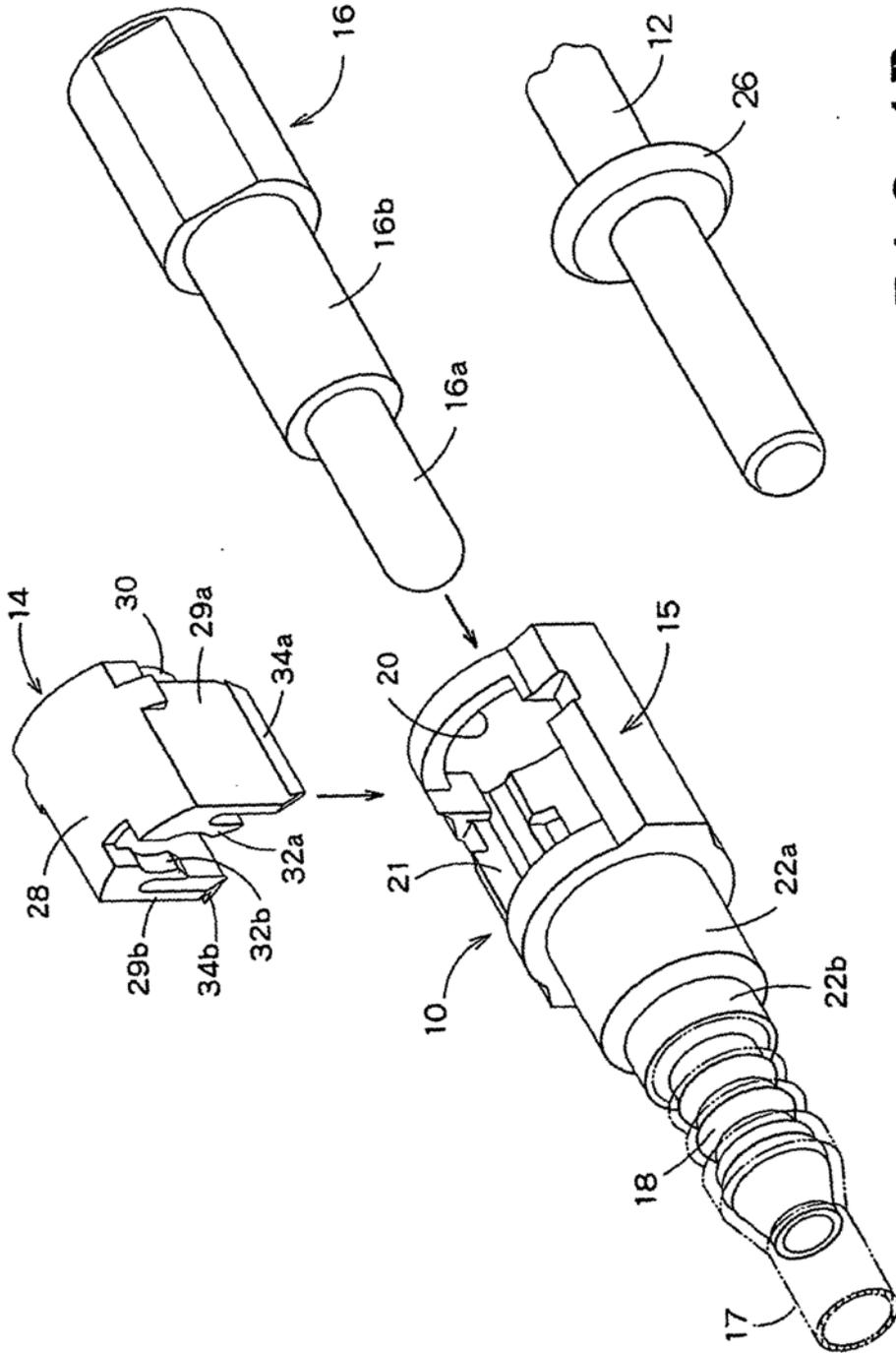


FIG. 1B

FIG. 1A

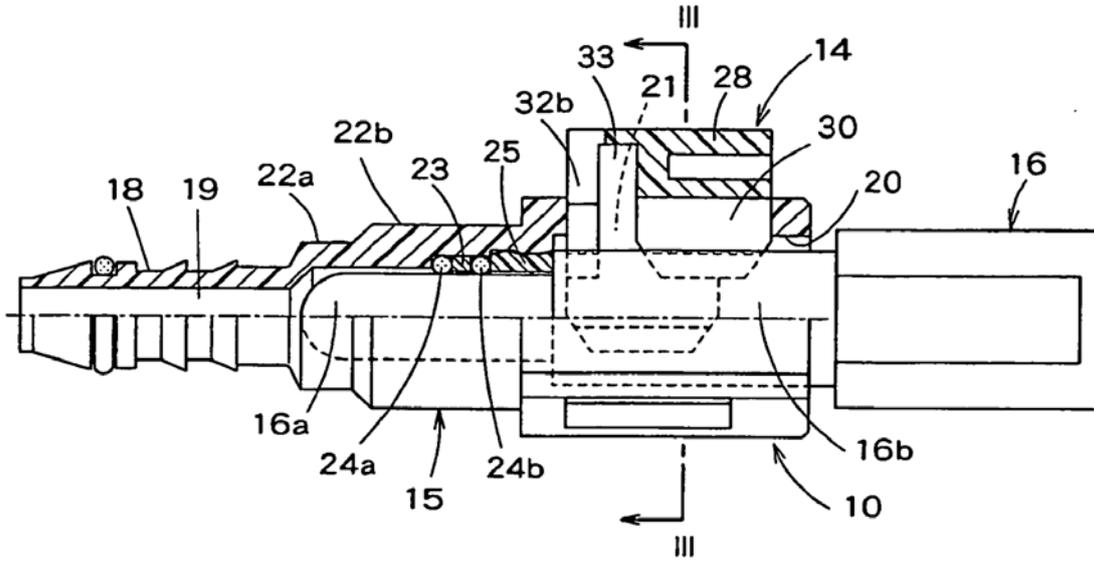


FIG. 2

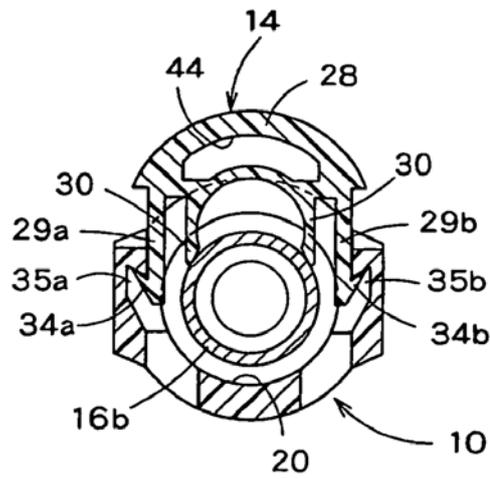


FIG. 3

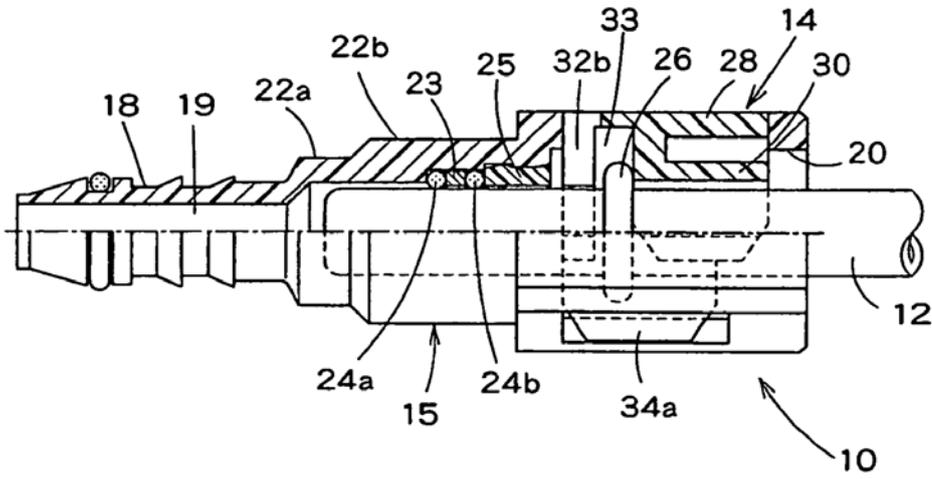


FIG. 4

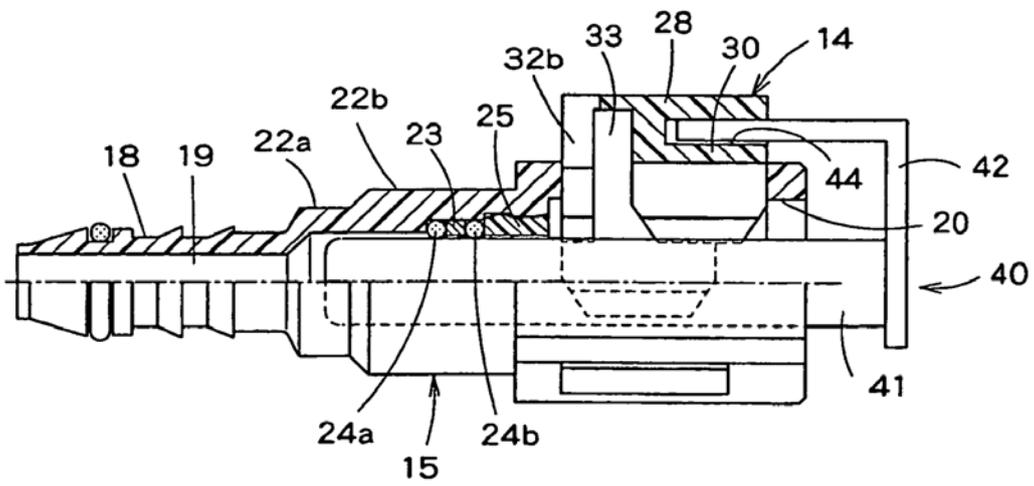


FIG. 5