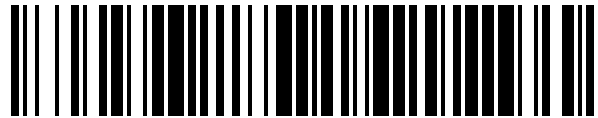


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 286**

21 Número de solicitud: 201230643

51 Int. Cl.:

**F16L 37/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **12.06.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2012**

71 Solicitante/s:  
**PEDRO GREGORIO CASAMIÁN**  
Pol. Arcos. Nave 7. Autovía de Logroño Km.  
7,800  
50011 Zaragoza, ES

72 Inventor/es:  
**GREGORIO CASAMIÁN, PEDRO**

74 Agente/Representante:  
**Morales Durán, Carmen**

54 Título: **RACOR DE ACOPLAMIENTO RÁPIDO PARA TUBERÍAS NEUMÁTICAS**

ES 1 077 286 U

**DESCRIPCIÓN**

Racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas

**5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas, del rango denominado sencillo, que comprende un bordón integral alojado en una ranura que permite eliminar el anillo retenedor de la tapa corredera hasta ahora necesario en los dispositivos existentes en el estado de la técnica. De este modo, se consigue un racor con una mayor sencillez estructural, mejorando el proceso de fabricación y reduciendo el número de piezas que lo forman.

**15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

El documento DE1902986 describe un enchufe rápido del rango denominado sencillo, que en el cuerpo incorpora dos ranuras transversales e inclinadas practicada en la pared del cuerpo del enchufe donde hay dos agujas constituidas por pequeños cilindros de modo que cada una de ellas discurre por su ranura. Un resorte abraza al cuerpo del enchufe, y está cargado elásticamente entre el racor de unión a la fuente de aire comprimido y entre una base de un anillo deslizable. Por la otra base del anillo deslizable se apoyan las agujas obligando a estas agujas a permanecer en el fondo de sus ranuras. Una envolvente exterior o tapa corredera sirve para maniobrar el enchufe y encierra el conjunto, un anillo retenedor de la tapa corredera impide que desarme el mecanismo de maniobra. Este cuerpo del enchufe lleva una válvula dispuesta en el interior que se abre al acoplarse la boquilla.

**25 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas que se relata es del tipo sencillo, incorporando mejoras en los procesos de fabricación y de ensamblaje al eliminar de manera satisfactoria el anillo retenedor de la tapa corredera, hasta ahora necesario en todos los tipos de enchufes conocidos en el estado de la técnica. La eliminación de este anillo retenedor facilita el proceso de ensamblaje por medio de células automáticas de programación y alcance flexibles.

El racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas que aquí se describe comprende una boquilla macho y un conjunto hembra adecuados para conectarse entre sí, manteniéndose enchufados por medio de un mecanismo de cierre por aguja y sometido a la carga de un resorte que encierra automáticamente la aguja sobre la garganta de la boquilla, al introducirse la boquilla en el interior del cuerpo de enchufe y enclavándola en posición de toma.

En el interior del cuerpo de enchufe se abre la válvula de paso de aire, sin necesidad de maniobrar la tapa corredera, que es apto para desacoplar la boquilla y cortar el servicio por una pequeña maniobra axial de la tapa corredera hacia el acoplamiento.

Para poder eliminar el anillo retenedor necesario hasta ahora en todos los dispositivos de este tipo descritos en el estado de la técnica, la tapa corredera está dotada de un bordón integral que se aloja en una ranura ubicada cerca de la embocadura del cuerpo de enchufe, concretamente entre el mecanismo de cierre de aguja y la embocadura, siendo la embocadura el extremo por el que se introduce la boquilla. De este modo, se impide el desarmado del conjunto sin restar maniobrabilidad de desacople de la boquilla solapa la ranura.

La tapa corredera, una vez se ha cerrado el paquete de elementos que forman el mecanismo de cierre – esto es muelle, agujas, anillo de agujas y tapa – vuelve a su posición original, es decir, está en contacto por la cara anterior del bordón integral con la cara de la pared de la ranura próxima a la embocadura, excepto en la maniobra de desacople de la boquilla.

Del mismo modo, la tapa corredera una vez se ha cerrado el paquete de elementos que forman el mecanismo de cierre, tiene limitado su recorrido en la maniobra de desacople de la boquilla entre la parte zaguera del bordón integral y la cara de la pared posterior de la ranura. En la maniobra de desacople de la boquilla, la tapa corredera solapa la ranura.

**60 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando del objeto de la invención y para ayudar a una mejor comprensión de las características que lo distinguen, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- muestra en la mitad superior separada por un eje, una sección longitudinal del acoplamiento rápido, mientras en la parte inferior del eje muestra una vista frontal.

La Figura 2.- muestra una vista en planta desde la embocadura representado con líneas de trazos las agujas.

La Figura 3.- muestra el elemento boquilla no conectado.

## 5 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas del tipo sencillo comprende una pieza (A) de unión a la fuente del fluido a presión no representada, que se une por el acoplamiento terminal (8) al conjunto (E) y utilizada como medio de unión a la fuente del fluido, mientras que por el extremo contrario al acoplamiento terminal (8) denominado embocadura se une a una boquilla (Fig. 3) de toma de aire, que lleva una canalización (C). El conjunto (E) comprende un resorte (18), una válvula (28), una junta (6), una junta tórica (16), un cuerpo de enchufe (48), otra junta tórica (26), un resorte (38), un anillo de aguja (58), una aguja (68,68a) y una tapa corredera (78).

Interiormente, el acoplamiento terminal (8) está constituido con rosca hembra para unir al cuerpo de enchufe (48) seguida de una zona de asiento para la junta (6) de estanqueidad y por un rebaje para apoyo del resorte (18). Por el exterior, sobre la rosca hembra para unir al cuerpo de enchufe (48) tiene una zona que sirve para apoyar la llave cuando el enchufe se instala y acaba en la zona terminal (8). La zona terminal (8) tiene múltiples opciones, pudiendo ser una de ellas como la que aquí se ha dibujado, con rosca macho.

La boquilla (Fig. 3) que toma el aire para el usuario por el frontal (13), presenta una parte de vástago cilíndrico (9) seguido de un tronco de cono (11), una parte de bordón (10) y una garganta (12) en el perímetro, donde se enclava la aguja (68,68a). La boquilla tiene un taladro o canalización (C) que sirve de canalización del aire hacia la zona terminal (B) no representada en los dibujos, aunque puede tener múltiples geometrías posibles en la forma del bordón y en la forma la garganta, sin que estas formas afecten a la esencia de la invención.

La válvula (28), que está alojada dentro del cuerpo de enchufe (48), puede estar respaldada por un resorte (18), lleva una junta (16) que sirve de sello entre la válvula (28) y la pared (49) del cuerpo de enchufe (48). La válvula (28) permite el paso de aire por la canal que se forma entre la pared (49) y la válvula (28) cuando está presente la boquilla en posición de toma lo que obliga a recular a la válvula (28) hacia el extremo (A).

La junta tórica (26) realiza un cierre hermético entre el anillo (9) de la boquilla y la pared interior del cuerpo de enchufe (48), cuando la boquilla se encuentra insertada en posición de toma.

El cuerpo de enchufe (48) es una pieza prismática hexagonal con esquinas redondeadas por el exterior desde la punta hasta cerca de la rosca. Entre la rosca y la parte redondeada hay un montículo corto que sirve para guía del resorte (38), tiene rosca macho para su unión con el terminal (8), un rebaje que sirve de apoyo a la junta (6). Su pared ha sido dotada de dos rampas (37) diametralmente opuestas, con un sesgo adecuado para que se forme un perfil conjugado a la garganta (12) de la boquilla en el bordón (10), la aguja (68,68a) y el propio camino (37) por donde se mueve la aguja (68,68a), una ranura (47) ubicada cerca de la embocadura del enchufe, esto es, entre el mecanismo de cierre de aguja (68, 68a) y la embocadura, que permite alojar el bordón (79) e impedir su desarmado pero tiene suficiente amplitud para que al desplazar tapa corredera (78) se desacople la boquilla mientras que la distancia SLP es superior al recorrido de la tapa corredera (78). Por su interior lleva un taladro de parte a parte, compuesto por una embocadura para recibir la boquilla, una ranura para recibir la junta (26), con la parte zaguera dispuesta para alojar la válvula (28) y con una pared cónica (49) donde la junta (16) forma sello.

La referencia a la distancia SLP significa Sin Longitud Precisa. Dependiendo de la configuración del producto estará más adelantado o más atrasado, pero no puede tener un valor igual a cero. SLP debe ser de medida siempre superior al recorrido de la tapa corredera (78) con el objeto de que cuando lleguemos hasta el máximo recorrido, se solape la ranura (47) y no quede vista en ningún momento.

La tapa corredera (78) sirve para maniobrar el mecanismo por medio de desplazamientos axiales. La corredera (78) es de material plástico, material que está dotado de las propiedades de deslizamiento suave y sin desgaste en ajuste ordinario, u opcionalmente de metal con la distancia SLP nula, que se deforma cuando se ensambla para encerrar el paquete de elementos que forman el mecanismo. La parte exterior de la tapa corredera (78) presenta zonas intermedias rebajadas que facilitan el asentamiento de los dedos de la mano del usuario para llevar a cabo las maniobras. La tapa corredera (78) envuelve exteriormente todos los elementos que forman el mecanismo.

El resorte (38) que monta coaxialmente con el cuerpo (48), se apoya, de una parte, en la pieza terminal (8) y es guiado por el resalte o montículo del cuerpo (48), mientras que de la otra parte, el resorte (38) se monta en el anillo de aguja (58) en un rebaje dispuesto al efecto.

El anillo deslizante de aguja (58) incorpora una cajera de forma rectangular que hace de guía de la aguja (68, 68a), siendo de profundidad superior al diámetro de la aguja (68, 68a), lo que facilita el movimiento de la aguja al carecer del estorbo que supone la pared interior de la tapa sobre la aguja en la fase de purga de la boquilla. La

cajera limita el recorrido de la aguja (68, 68a), por lo que se usan agujas más cortas que las que deberían usarse si no tuviese la cajera, y a su vez permite que la tapa sea más pequeña con el consiguiente ahorro de material.

5 Cuando se desea dar servicio a la boquilla entrando en "fase de toma"; se procede a introducir la boquilla en el enchufe (E) por parte del operador, al empujar la boquilla hacia el interior del enchufe (E), el frente anular (11) de la boquilla empuja sobre la aguja (68,68a), que a su vez lo hace sobre el anillo deslizante de aguja (58), venciendo la tensión del resorte (38), la aguja (68,68a) asciende por la rampa (37), el anillo de aguja (58) es desplazado por la fuerza que la aguja (68,68a) ejerce sobre el fondo del cajeador del anillo de aguja (58) venciendo el antagonismo que ofrece el muelle (38), la boquilla sigue avanzando hacia el terminal (A). En este  
10 avance se llega a una posición en que la aguja (68,68a) alcanza la cima del bordón (10), vencido el bordón (10), la aguja (68, 68a) se sitúa sobre la garganta (12) de la boquilla; todavía la boquilla tiene un pequeño margen de recorrido; la boquilla ha quedado enclavada por la aguja (68,68a); la válvula (28) ha reulado, permite el paso de aire por la canal que se forma entre la pared (49) y la válvula (28), la junta (26) realiza el cierre hermético entre el anillo (9) y la pared interior del cuerpo de enchufe (48), dando el aire desde la canalización (A) hasta la  
15 utilización(C).

20 Cuando se desea cortar el servicio, o sea liberar la boquilla del cerrojo que en su garganta (12) forma la aguja (68,68a ), se empuja la corredera (78) hacia la canalización (A), el anillo de aguja (58) y la aguja (68,68a) son desplazados, lo que provoca la apertura de esta aguja (68,68a) que asciende por la rampa (37) hasta que es vencido el bordón (10) por la aguja (68,68a), liberando el enclavamiento que se ejercía sobre la garganta (12) de la boquilla, la boquilla libre de su cerrojo reula. Al reular la boquilla se produce el cierre de la válvula (28) cortando el suministro de aire al usuario; la punta (13) de la boquilla queda alejada de la junta (36). Liberado el empuje de la tapa corredera (78) el anillo de aguja (58) y aguja (68,68a) y tapa corredera (78) ocupan su posición de manera inmediata merced a la acción del resorte (38).  
25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas, del tipo sencillo de los que se incorporan a una boquilla macho y un conjunto (E) hembra adecuados para conectarse entre sí, manteniéndose enchufados por medio de un mecanismo de cierre por aguja (68, 68a), sometido a la carga de un resorte (38) que encierra automáticamente la aguja (68, 68a) sobre la garganta (12) al introducirse la boquilla en el interior del cuerpo de enchufe (E) enclavándola en posición de toma, a la vez que en el interior del cuerpo de enchufe (E) se abre la válvula (28) de paso de aire, sin necesidad de maniobrar la tapa corredera (78), que es apto para desacoplar la
- 10 boquilla y cortar el servicio por una pequeña maniobra axial de la tapa corredera (78) hacia el acoplamiento (A), **caracterizado porque** la tapa corredera (78) está dotada de un bordón integral (79) que se aloja en una ranura (47) ubicada entre el mecanismo de cierre por aguja (68, 68a) y la embocadura del cuerpo de enchufe (48), solapando dicha tapa corredera (78) la ranura (47) en la maniobra de desacople de la boquilla, y quedando limitando el recorrido de dicha tapa corredera (78) entre la parte zaguera del bordón integral (79) y la cara de la
- 15 pared posterior de la ranura (47).
- 2.- Racor de acoplamiento rápido para tuberías neumáticas, según reivindicación 1, **caracterizado porque** la tapa corredera (78), una vez se ha cerrado el paquete de elementos que forman el mecanismo de cierre está en contacto por la cara anterior del bordón (79) con la cara de la pared de la ranura (47) próxima a la embocadura
- 20 excepto en la maniobra de desacople de la boquilla.

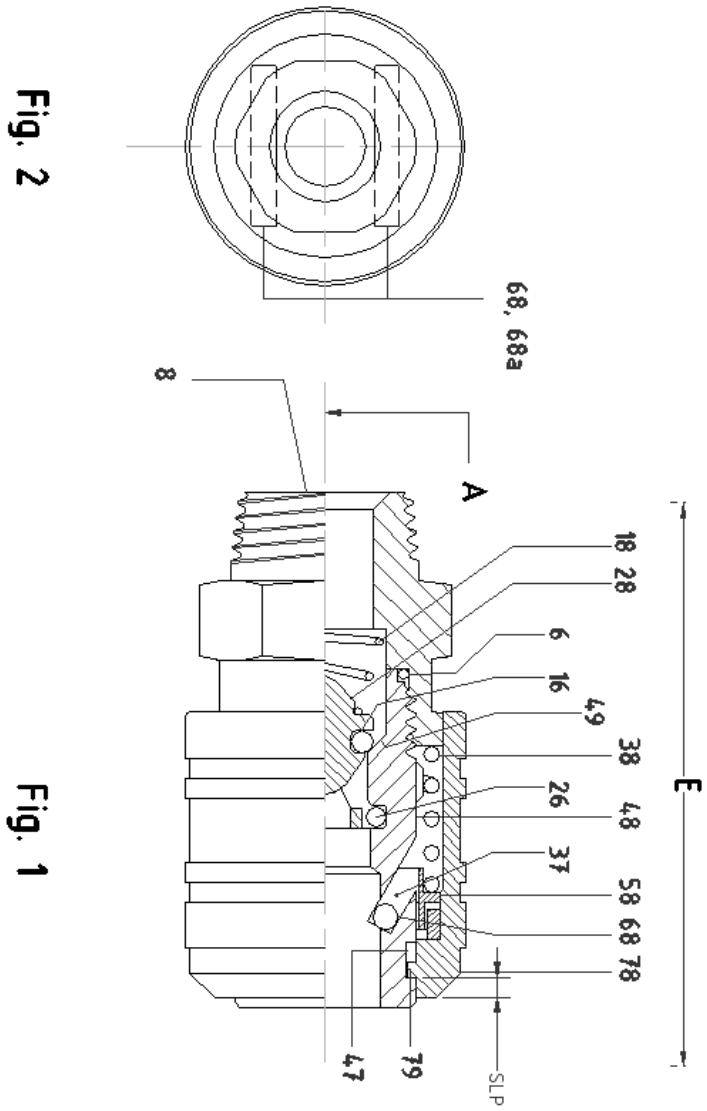


Fig. 2

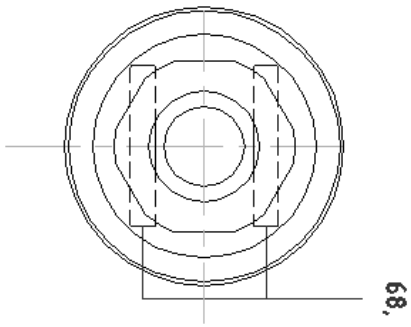


Fig. 1

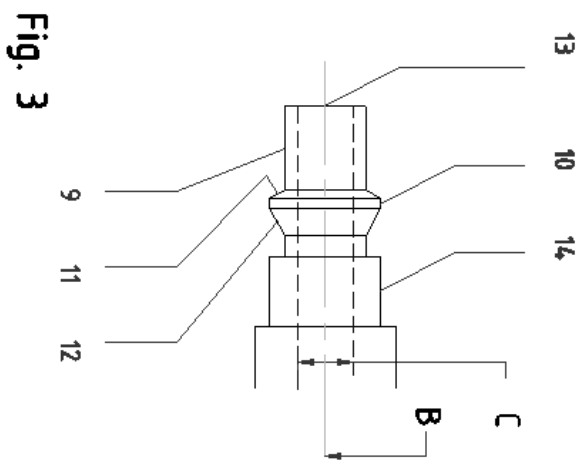


Fig. 3