



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 018**

51 Int. Cl.:
F16B 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03256129 .2**

86 Fecha de presentación : **29.09.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1403534**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

54 Título: **Casquillo estanco.**

30 Prioridad: **30.09.2002 US 414772 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

73 Titular/es: **Illinois Tool Works Inc.**
3600 West Lake Avenue
Glenview, Illinois, US

72 Inventor/es: **Kirchen, James T.**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 276 018 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

Casquillo estanco.

La presente invención está relacionada con sujeciones en general y específicamente a un conjunto estanco de clavija y casquillo.

Generalmente hablando, la presente invención comprende un casquillo adaptado para ser recibido y retenido dentro de un taladro formado en un panel o a través de él, o de otro objeto similar. El casquillo está construido y configurado a su vez para recibir y retener dentro de él a una clavija. La clavija está construida de manera que queda retenida dentro del casquillo, al tiempo que captura simultáneamente un objeto, típicamente un segundo panel, entre una cabeza de la clavija y la cabeza del casquillo. Alternativamente, en una configuración preferida, la cabeza de la clavija puede estar provista de estructuras que permiten fijar objetos a la clavija sin necesidad de capturar el objeto entre la cabeza de la clavija y la cabeza del casquillo.

El documento FR-A-2177173 divulga una arandela y una tobera con cierre hermético.

El documento FR-A-1569334 divulga una clavija extensible.

El documento US-A-6039523 divulga un sistema de conector ajustable.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un casquillo sustancialmente estanco para uso en la fijación de una clavija, de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con una característica preferida de la invención, la otra superficie comprende una superficie inferior de la cabeza de la clavija.

De acuerdo con una característica preferida de la invención, la otra superficie comprende una superficie inferior de un segundo objeto.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se dispone un conjunto de sujeción que comprende dicha clavija y un casquillo sustancialmente estanco, de acuerdo con el primer aspecto.

En un modo de realización preferido, el mecanismo de hermeticidad comprende un miembro de hermeticidad y la parte inferior del mecanismo de hermeticidad se extiende hacia abajo y alejándose de la superficie inferior de la cabeza del casquillo, circundando contiguamente en su totalidad al eje del casquillo. El miembro de hermeticidad puede ser una nervadura maciza que discurre alrededor de la superficie inferior de la cabeza del casquillo, o puede comprender uno o más cierres herméticos tronco-cónicos de fricción, que crean un cierre estanco entre la superficie inferior de la cabeza del casquillo y el primer objeto, que puede ser un panel, en el cual se recibe el casquillo.

En un modo de realización preferido, el mecanismo de agarre comprende una serie de surcos o nervaduras que se extienden alrededor del eje de la clavija, mientras que el cuerpo del casquillo está provisto de un reborde o retén cooperativo que está construido y configurado para encajar con seguridad con las nervaduras formadas alrededor del eje de la clavija, de forma tal que la clavija puede ser encajada con seguridad por el casquillo en una o más posiciones. Obsérvese que una o más posiciones de la clavija permiten a un diseño de una sola clavija y casquillo adaptarse a diversas aplicaciones.

Se describirá ahora un modo de realización particular de acuerdo con esta invención, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista en sección transversal despiezada de una clavija y un casquillo construidos de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal de la invención, donde una clavija es recibida dentro del casquillo; y

la figura 3 ilustra una clavija 10 y un casquillo 12 construidos de acuerdo con los principios de la presente invención. La clavija 10 está construida y configurada para ser recibida dentro del casquillo 12, como se ilustra en la figura 2.

El casquillo 12 del modo de realización está comprendido por una cabeza 14 que tiene un cuerpo 16 que se extiende desde un lado inferior del mismo. El cuerpo 16 del casquillo 12 se extiende alejándose de la cabeza 14 de una manera generalmente perpendicular. La cabeza 14 y el cuerpo 16 del casquillo 12 definen un ánima 18 que se extiende totalmente a su través. El cuerpo 16 del casquillo 12 comprende también una o más estructuras 20 de retención que actúan reteniendo el cuerpo 16 del casquillo 12 dentro de un taladro 24 formado en un panel u objeto 22, o bien a su través. En este modo de realización, las estructuras 20 de retención comprenden una abertura 26 que está formada a través de la pared del cuerpo 16. Una lengüeta flexible 28 de retención está dispuesta en ella y está fijada a un borde distal de la abertura 26, de forma tal que las lengüetas 28 se extienden alejándose del extremo distal 30 del cuerpo 16 y hacia la cabeza 14. La superficie 32 de apoyo de las lengüetas 28 está separada de la superficie inferior de la cabeza 14 por una distancia d , como se ilustra en la figura 2. La distancia d determina el grosor del objeto o panel 22 en el cual puede recibirse con seguridad el casquillo 12. Consecuentemente, debe entenderse que la distancia d puede variar de una aplicación a otra, y el casquillo 12 se adapta y configura para aceptar paneles con múltiples grosores.

Cuando se usa, a medida que el cuerpo 16 del casquillo 12 se inserta en el taladro 24, las lengüetas 28 se doblarán hacia dentro hasta el momento en que la superficie 32 de apoyo de las lengüetas 28 haya pasado el taladro 24 o hayan quedado situadas de alguna otra manera, de forma tal que las lengüetas 28 y la cabeza 14 del casquillo 12 encajarán con seguridad en los extremos opuestos del objeto o panel 22. De esta manera, el casquillo 12 puede ser recibido con seguridad dentro del objeto o panel 22. Obsérvese que el casquillo 12 puede estar pre-montado con el taladro 24 en un lugar remoto del cual el objeto o panel 22 recibe su montaje final.

La cabeza 14 del casquillo 12 comprende un mecanismo de hermeticidad que está construido y configurado para crear simultáneamente uniones de hermeticidad entre la superficie inferior de la cabeza 14 y el objeto o panel 22 y entre el ánima 18 y la clavija 10. El mecanismo 34 de hermeticidad está hecho por sobremoldeo integradamente con el casquillo 12.

El mecanismo 34 de hermeticidad está sobremoldeado en la cabeza 14 del casquillo 12 formando primero una cavidad 36 a través de la cabeza 14, en la cual puede ser recibido el mecanismo 34 de hermeticidad. La cavidad 36 puede adoptar cualquier forma adecuada y comprende uno o más orificios 38 formados a través de la cabeza 14, de forma tal que el mecanismo 34 de hermeticidad puede extenderse totalmente a su través. La cavidad 36 se forma, típicamente, durante un proceso de moldeo cuando se fabrica

el casquillo 12, aunque es posible que la cavidad 34 pueda formarse por mecanización o por otro proceso mecánico o químico, tal como corte por láser o decapado. En cualquier caso, una parte superior 40 del mecanismo 34 de hermeticidad se extiende, al menos parcialmente, en el ánima 18 formada a través del casquillo 12. Una parte inferior 42 del mecanismo 34 de hermeticidad se extiende por debajo de una superficie inferior de la cabeza 14 del casquillo 12. La parte superior 40 del mecanismo 34 de hermeticidad forma un ajuste a presión con la clavija 10, e impide sustancialmente que el agua u otros líquidos pasen entre ellas. La parte inferior 42 del mecanismo 34 de hermeticidad forma un cierre sustancialmente estanco entre la cabeza 14 del casquillo 12 y el objeto o panel 22 cuando el casquillo 12 está totalmente recibido dentro del taladro 24 formado en el objeto o panel 22.

La parte inferior 42 del mecanismo 34 de hermeticidad puede formar una o más juntas 44 de fricción. En este modo de realización, como puede verse en la figura 2, el mecanismo 34 de hermeticidad incluye una junta exterior 44a de fricción y una junta interior 44b de fricción. Las juntas 44 de fricción se extienden alejándose de la superficie inferior de la cabeza 14 del casquillo 12, y su naturaleza, generalmente elástica, permite la formación del cierre sustancialmente estanco descrito anteriormente. Las juntas 44 de fricción pueden adoptar cualquier forma útil, pero en el modo de realización preferido forman un reborde generalmente tronco-cónico que se extiende totalmente alrededor de la cabeza 14 del casquillo 12.

Como puede observarse en la figura 2, la parte superior 40 del mecanismo 34 de hermeticidad forma un cierre sustancialmente estanco con el eje 46 de la clavija 10. Además, debido a que la parte superior 40 del mecanismo 34 de hermeticidad se extiende también por encima de la superficie superior de la cabeza 14, el mecanismo 34 de hermeticidad forma también un cierre estanco con un segundo objeto 23 o una superficie inferior de una cabeza 48 de la clavija 10.

Como se ha descrito anteriormente, la clavija 10 está construida y configurada para ser recibida dentro del ánima 18 del casquillo 12. La clavija 10 tiene formadas, alrededor del eje 46 cerca de su extremo distal 50, una o más nervaduras 52 que forman una parte del mecanismo de agarre para fijar la clavija 10 dentro del casquillo 12. El extremo distal 30 del casquillo 12 está provisto de un reborde 54 que se extiende hacia dentro y que comprende la segunda porción del mecanismo de agarre. Las nervaduras 52 y el reborde 54 actúan cooperativamente para fijar la clavija 10 dentro del casquillo 12, en una o más posiciones definidas por el número y separación de las nervaduras 52. Por ejemplo, y con referencia a la figura 2, cuando el reborde 54 encaja con la nervadura 52 más cercana al extremo distal 50 de la clavija 10, se conseguirá la distancia máxima d entre la cabeza 48 de la clavija 10 y la superficie superior de la cabeza 14 del casquillo 12. Al insertar la clavija 10 aún más en el casquillo 12, la distancia d entre la cabeza 48 de la clavija 10

y la cabeza 14 del casquillo 12 puede aminorarse para acomodar objetos o paneles 23 de espesor variable. Obsérvese que cuando la clavija 10 no se utiliza para capturar un objeto o panel 23, la protuberancia de la clavija 10 desde el casquillo 12 puede ser controlada de la misma manera. Debe observarse que la doble cabeza de la clavija se introduce normalmente a presión en alguna clase de panel asociado (por ejemplo, el panel de una puerta, un panel ribeteado) que avanza por pasos sobre la clavija, permitiendo así que el panel avance por pasos en distintas etapas, según se necesite para un buen ajuste.

Cuando la clavija 10 ha de ser pre-montada con el casquillo 12, antes de insertar el casquillo 12 en un taladro 24, se desea normalmente proveer al eje 46 de la clavija 10 con un canal 56 que coopera con el mecanismo 20 de retención para facilitar la inserción del casquillo 12 en el taladro 24. El canal 56 tendrá un tamaño y posición sobre el eje 46 tal que quede generalmente alineado con las lengüetas 28 del mecanismo 20 de retención. El canal 56 proporciona un espacio de holgura para las lengüetas 28, a medida que se doblan interiormente cuando el casquillo 12 se inserta en el taladro 24. Obsérvese que si el casquillo 12 se inserta en el taladro 24 antes de la inserción de la clavija 10 en el ánima 18, el canal 56 puede ser omitido de la clavija 10. De forma similar, cuando el material del cual están fabricados el casquillo 12, y específicamente las lengüetas 28, es suficientemente elástico para permitir la inserción del casquillo 12 en el taladro 22, sin requerir una deflexión interior significativa, las dimensiones del canal 56 pueden ser reducidas, o el canal 56 puede ser totalmente omitido.

El eje 46 de la clavija 10 está provisto también de una parte 58 generalmente cilíndrica que es encajada por la parte superior 40 del mecanismo 34 de hermeticidad, de manera que se crea una unión hermética entre la clavija 10 y el casquillo 12. Obsérvese que las dimensiones y forma de la parte 58 y del eje 46 en general, son tales que la parte superior 40 del mecanismo 34 de hermeticidad encajará siempre con la parte 58 de la clavija 10 cuando las nervaduras 52 son encajadas por el reborde 54. Obsérvese que la parte 58 puede adoptar otras formas además de la cilíndrica, siempre que se mantenga una unión sustancialmente estanca entre el mecanismo 34 de hermeticidad y la clavija 10.

La cabeza 48 de la clavija 10, en un modo de realización preferido, incluirá al menos una cabeza. En este modo de realización, se proporciona una primera cabeza 60 que actúa para limitar la inserción de la clavija 10 en el ánima 18 en cuanto que encajará con el objeto 23 o la superficie superior de la cabeza 14 del casquillo 12, para impedir la inserción de la clavija 10 totalmente dentro o a través del ánima 18. Como puede observarse en la figura 2, la cabeza 48 de la clavija 10, en este modo de realización, está provista de una cabeza suplementaria 62, que puede ser utilizada como punto de unión para una miríada de estructuras u objetos.

REIVINDICACIONES

1. Un casquillo (12) sustancialmente estanco, para uso en la fijación de una clavija (10), que tiene una cabeza, a un primer objeto (22), comprendiendo el casquillo (12):

una cabeza (14) que tiene una superficie inferior desde la cual se extiende un cuerpo alargado (16), extendiéndose el cuerpo (16) desde la cabeza (14) con una relación generalmente perpendicular a ella, definiendo a su través la cabeza (14) y el cuerpo (16), un ánima (18) que está construida y configurada para recibir la clavija (10),

una parte (54) de enganche formada en el cuerpo (16) del casquillo (12), adaptada la parte (54) de enganche para encajar con una parte acoplable (52) formada en el eje (46) de la clavija (10) para definir un mecanismo de agarre para fijar la clavija (10) dentro del casquillo (12) en una o más posiciones,

una cavidad (36) formada a través de la cabeza (14),

al menos una estructura (20) de retención acoplada al cuerpo (16), estando construida y configurada la estructura (20) de retención con respecto a la cabeza (14) de forma tal que, cuando el casquillo (12) es recibido dentro del taladro (24) formado en el primer objeto (22), la cabeza (14) y la estructura (20) de retención encajarán en superficies opuestas del primer objeto (22), para retener con seguridad el casquillo (16) dentro del taladro (24) formado a su través, y

un mecanismo (34) de hermeticidad, sobremoldeado en la cabeza (14) y que puede ser recibido en la cavidad (36), para extenderse en su totalidad a través de la cabeza (14), extendiéndose una parte superior (40) del mecanismo (34) de hermeticidad al menos parcialmente en el ánima (18) para formar un ajuste a presión con la clavija (10) y, por tanto, un cierre sustancialmente estanco entre la clavija (10) y el ánima (18), extendiéndose una parte inferior (42) del mecanismo (34) de hermeticidad por debajo de una superficie inferior de la cabeza (14) para formar un cierre sustancialmente estanco entre la superficie inferior de la cabeza (14) y una superficie del primer objeto (22);

en el que el mecanismo (34) de hermeticidad se extiende también por encima de una superficie superior de la cabeza (14) para crear, cuando la clavija (10) está totalmente insertada en una posición segura, un cierre estanco entre la cabeza (14) y otra superficie.

2. Un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo (34) de hermeticidad está adaptado para crear,

cuando la clavija (10) está totalmente insertada, un cierre estanco entre la cabeza (14) del casquillo (12) y una superficie inferior de la cabeza de la clavija (10).

3. Un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo (34) de hermeticidad está adaptado para crear, cuando la clavija (10) está totalmente insertada, un cierre estanco entre la cabeza (14) del casquillo 12 y una superficie inferior de un segundo objeto (23), capturado entre la cabeza de la clavija (10) y la cabeza (14) del casquillo (12).

4. Un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte inferior (42) del mecanismo (34) de hermeticidad forma al menos un cierre hermético circunferencial.

5. Un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte (54) de enganche está construida y configurada para encajar con una parte acoplable (52) para fijar la clavija (10) dentro del casquillo, en una pluralidad de posiciones de la clavija (10).

6. Un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el mecanismo (34) de hermeticidad es una sola pieza moldeada.

7. Un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la cabeza (14) del casquillo (12) tiene al menos una parte (36) formada a su través, que permite sobremoldear integralmente el mecanismo (34) de hermeticidad con la cabeza (14) del casquillo (12).

8. Un conjunto de sujeción que comprende dicha clavija (10) y un casquillo (12) sustancialmente estanco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

9. Un conjunto de sujeción de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la parte (52) de acoplamiento comprende al menos una nervadura formada circunferencialmente contigua a la clavija (10).

10. Un conjunto de sujeción de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8, en el que el mecanismo de agarre comprende una retención formada en una superficie exterior de la clavija (10) de forma tal que, cuando la clavija (10) está totalmente insertada, la parte de la clavija (10) que tiene la retención formada en ella sobrepasará un extremo distal (30) del cuerpo (16) del casquillo (12), actuando la retención de manera que impide la extracción de la clavija (10) del casquillo (16).

55

60

65

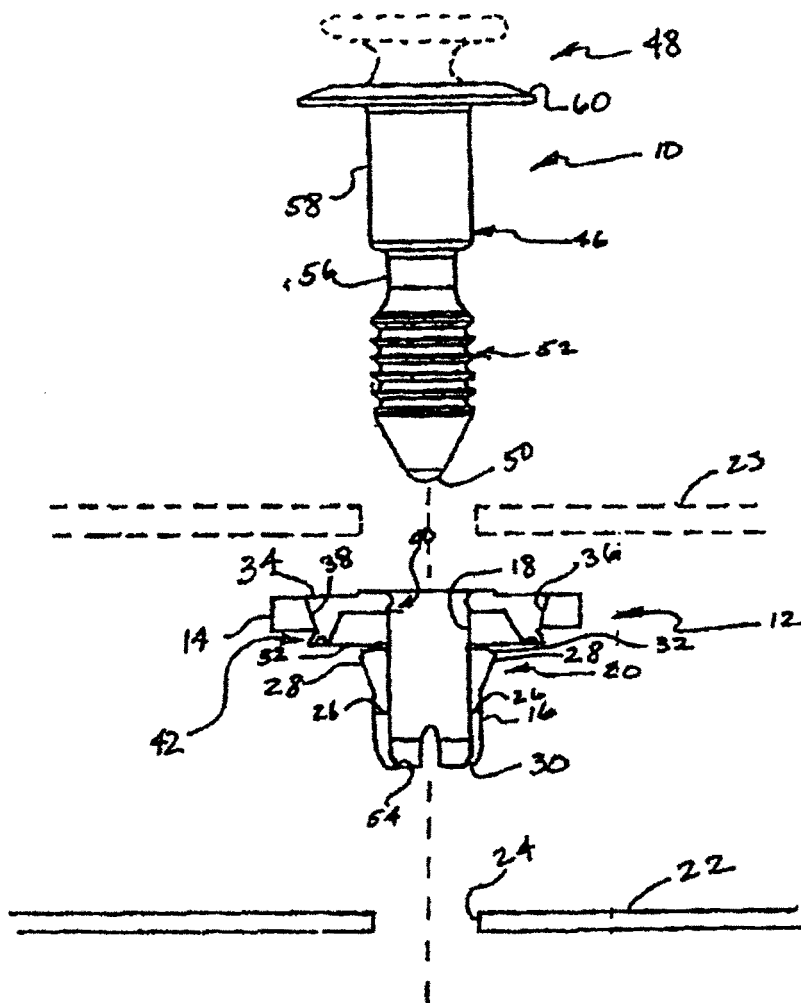


Fig. 1

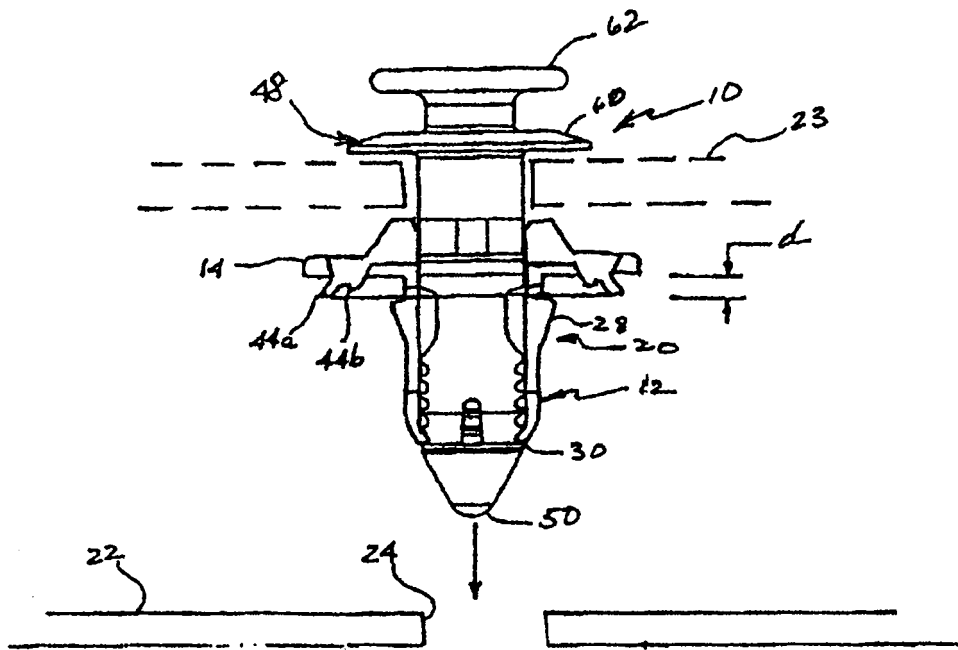


Fig. 2