

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(10) ES	(11) NUMERO	(18) Y
(21)	276084	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	30.7.82.	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
288.423	30.7.81	ESTADOS UNIDOS.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	F16B 23/00	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
TORNILLO DE FIJACION Y SU HERRAMIENTA DE APRIETE.		
(71) SOLICITANTE (S)		
ILLINOIS TOOL WORKS INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
8501 West Higgins Road, CHICAGO, ILLINOIS 60631 - ESTADOS UNIDOS.		
(72) INVENTOR (ES)		
William G. Rodseth, quien cedió sus derechos para España a la firma solicitante.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.		

MCG.-

RESUMEN DESCRIPTIVO

Un dispositivo de acoplamiento incluye una cabeza de apriete de dispositivo de fijación y un receptáculo de apriete de herramienta correspondiente. La cabeza de apriete del dispositivo de fijación está constituida por una parte de base en forma de disco substancialmente circular, una pluralidad de partes seudocónicas formadas integralmente con la parte de base y situadas concéntricamente en una superficie de la misma. Una pluralidad de nervios están formados integralmente con la parte de base y alternan con las partes seudocónicas y se extienden en sentido axial hacia el exterior tanto de la parte de base como de las partes seudocónicas. Cada uno de los nervios se extiende a partir de una línea paralela a un diámetro dado de la parte de base, y separada encima de la misma, hasta una periferia externa de dicha parte de base. Una herramienta de apriete correspondiente tiene una cabeza de apriete hueca o receptáculo de forma substancialmente complementaria de la de la cabeza del dispositivo de fijación para su acoplamiento íntimo con la misma.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un acoplamiento apropiado para una conexión de aplicación de fuerza entre unos elementos tales como una cabeza de apriete de herramienta y una cabeza de apriete de un dispositivo de fijación tal como un perno o un tornillo.

Se conocen en la técnica numerosos dispositivos de acoplamiento entre cabeza de dispositivo de fijación y herramienta. Unos ejemplos corrientes de estos dispositivos son una cabeza de tornillo con ranura recta y un destornillador corriente, un tornillo con cabeza tipo Phillips y un destornillador,

y un perno o tornillo con cabeza hexagonal y un destornillador. Sin embargo, cada uno de estos tipos corrientes de configuraciones de cabeza de apriete y de herramienta presentan ciertos inconvenientes en aplicaciones dadas. Por ejemplo, en
5 numerosas aplicaciones es preciso transmitir una fuerza considerable a partir de la herramienta de accionamiento hasta el dispositivo de fijación para garantizar un acoplamiento relativamente resistente a las vibraciones y permanente de las piezas sujetas por medio del dispositivo de fijación. Además,
10 es a menudo conveniente disponer de un dispositivo de fijación relativamente a prueba de manipulaciones no autorizadas, de tal manera que solo una herramienta de configuración especial pueda ser utilizada para desmontar el dispositivo de fijación y por tanto impedir las manipulaciones intempestivas o
15 el desmontaje no autorizado.

Con cabezas de apriete anuladas de tipo convencional, existe una tendencia marcada a que la cabeza sea deteriorada o deformada, principalmente en razón del acoplamiento relativamente inseguro entre la herramienta de apriete y la
20 cabeza de apriete del dispositivo de fijación. Pueden producirse deterioros cuando la fuerza aplicada por la herramienta aumenta. Por otra parte, numerosos diferentes útiles u otros objetos pueden adaptarse fácilmente en la cabeza de apriete del tipo ranurado convencional. Por consiguiente, este tipo
25 de cabeza de apriete no es particularmente apropiado para aplicaciones que requieren una fuerza elevada y/o una protección contra manipulaciones no autorizadas. A este respecto el dispositivo convencional Phillips presenta una cierta mejora. Sin embargo se dispone fácilmente de herramientas de apriete
30 tipo Phillips de varios tamaños, y la falta de adaptación de

tamaño entre el útil de apriete y la cabeza de apriete puede dar lugar a desperfectos o deterioraciones similares en la cabeza de apriete cuando se aplican fuerzas elevadas. Además, la distribución generalmente amplia y la disponibilidad de los
 5 útiles de apriete tipo Phillips hace que el dispositivo Phillips sea relativamente inapropiado en aplicaciones en las cuales se requiere una protección contra manipulaciones no autorizadas.

Además, las configuraciones de cabeza de apriete ranuradas o dotadas de una forma hueca diferente pueden no ser
 10 apropiadas en aplicaciones en las cuales están presentes materias extrañas, incluyendo líquidos corrosivos o parecidos. En estas aplicaciones, estos líquidos u otros materiales pueden acumularse en las cabezas de apriete de tipo hueco, dando
 15 lugar a una deformación o a otros desperfectos. Por consiguiente, puede ocurrir que los dispositivos de fijación no puedan ser desmontados, o en ciertos casos, no puedan realizar la aplicación de fijación deseada.

En la configuración hexagonal convencional, el ángulo
 20 de apriete relativamente importante y los contactos puntuales entre la superficie acoplados de la cabeza de apriete y de la herramienta dan lugar a una transmisión ineficaz de la fuerza entre ellos. Además, se preve generalmente un cierto grado de tolerancia entre la herramienta de apriete y la cabeza de
 25 apriete, con lo cual las unidades tienden a separarse y las partes verticales o esquinas de la unidad accionada pueden ser sometidas a fuerzas excesivas y deformarse. Estos problemas se subsanan en un cierto grado ensanchando la cabeza de apriete y las herramientas utilizadas pero sin embargo, en este caso,
 30 los elementos de acoplamiento tienden a ser relativamente

pesados y costosos. Además, los destornilladores hexagonales convencionales están ampliamente difundidos y, además, unas llaves, unos alicates o útiles parecidos de tipo convencional pueden también acoplarse fácilmente con las superficies de apriete de un dispositivo de fijación con cabeza hexagonal. Por tanto, estos dispositivos de fijación no son particularmente apropiados para aplicaciones en las cuales se desea evitar manipulaciones no autorizadas.

Se han proporcionado otros dispositivos de acoplamiento para subsanar algunos de los problemas descritos más arriba en aplicaciones en las cuales se necesita una fuerza elevada y/o la protección contra manipulaciones no autorizadas. Sin embargo, muchos de estos dispositivos han demostrado ser relativamente complejos y costosos en su diseño y en su fabricación.

OBJETOS Y RESUMEN DE LA INVENCION

Por consiguiente, un objeto general de la presente invención consiste en proporcionar una cabeza de apriete de dispositivo de fijación y una herramienta correspondiente así como el acoplamiento entre ellos de tipo nuevo y mejorado.

Un objeto más particular consiste en proporcionar una cabeza de apriete y una herramienta del tipo descrito más arriba que aseguran la transmisión eficaz de la fuerza entre la herramienta y la cabeza de apriete cuando se utilizan en aplicaciones que requieren una fuerza elevada.

Otro objeto consiste en proporcionar una cabeza de apriete y una herramienta del tipo descrito más arriba caracterizados porque la cabeza de apriete no puede ser sujeta y girada fácilmente por medio de otras herramientas convencionales, y por tanto es particularmente apropiada para aplicacio-

nes en las cuales se desea obtener una protección contra manipulaciones no autorizadas.

5 Otro objeto suplementario consiste en proporcionar una configuración de cabeza de apriete que no presenta cavidades donde pueden acumularse materias extrañas, líquido corrosivos, o sustancias parecidas, con el fin de evitar la corrosión y la deterioración de la cabeza de apriete y/o del dispositivo de fijación asociado.

10 Un objeto relacionado con la presente invención consiste en proporcionar una cabeza de dispositivo de fijación y una herramienta correspondiente del tipo que antecede, de diseño y fabricación relativamente sencillos y económicos, y sin embargo de funcionamiento extremadamente fiable.

15 En breves palabras, y de acuerdo con los objetos descritos más arriba, una cabeza de apriete de acuerdo con la presente invención incluye una parte de base en forma de disco substancialmente circular, una pluralidad de partes seudocónicas formadas integralmente con la parte de base y situadas
20 concéntricamente en una superficie de la misma y una pluralidad de nervios formados integralmente con dicha parte de base y que alternan con dichas partes seudocónicas y se extienden hacia el exterior tanto de dicha parte de base como de dichas partes seudocónicas en dicha primera superficie de dicha parte de base, extendiéndose cada uno de dichos nervios a partir
25 de una línea paralela a un diámetro dado de dicha parte de base, y a una cierta distancia encima de esto, hasta una periferia externa de dicha parte de base.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un acoplamiento que incluye una cabeza de apriete
30 del tipo descrito más arriba y una herramienta de apriete que

tiene una cabeza de apriete hueca substancialmente complementaria de la cabeza del dispositivo de fijación de modo que pueda adoptarse íntimamente con ella.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 Los objetos que anteceden, así como otros objetos, características y ventajas de la invención, podrán entenderse fácilmente leyendo la siguiente descripción detallada de los modos de realización ilustrados, tomada conjuntamente con las varias figuras de los dibujos, en los cuales:

10 La figura 1ª es una vista en alzado lateral que representa un modo de realización de una cabeza de apriete de acuerdo con la invención, conjuntamente con una herramienta apropiada para la misma;

15 La figura 2ª es una vista en planta por encima de la cabeza de apriete de la figura 1ª;

DESCRIPCION DETALLADA DEL MODO DE REALIZACION ILUSTRADO

20 La invención se describirá inicialmente respecto a un dispositivo de acoplamiento para transmisión de fuerza tal como el que puede situarse entre una unidad de accionamiento y una unidad accionada complementaria, por ejemplo un dispositivo de fijación provisto de cabeza y una herramienta de accionamiento destinada a ser utilizada con él. Preferentemente, el dispositivo de fijación está constituido por un dispositivo de fijación del tipo que se hace girar en una dirección para asegurar la fijación de una o varias piezas y que se hace girar en la otra dirección para separarlo de la pieza o de las piezas, como por ejemplo un dispositivo de fijación roscado del tipo de tornillo.

25 En las figuras 1ª y 2ª se ilustra el modo de realización de una cabeza de dispositivo de fijación y de una herra-
30

mienta de apriete correspondiente. Se ha previsto una cabeza de apriete 1 que incluye una parte de base en forma de disco substancialmente circular 2 que lleva una pluralidad de segmentos troncocónicos 3 alineados substancialmente de manera concéntrica en su superficie superior. El número 5 de los nervios 4 previstos es de tres. Cada uno de los nervios 4 se extiende hacia el interior substancialmente hasta un diámetro dado 5 de la base 2 y está formado de manera substancialmente simétrica alrededor de un radio dado 6 de la base 2. Además, los respectivos radios 6 alrededor de los cuales están formados los respectivos nervios 7 están separados por un arco de 120° aproximadamente. Por consiguiente, cada uno de los segmentos troncocónicos 3 definen de la misma manera un arco de 120° aproximadamente de un tronco de cono recto. Por tanto, la parte hueca o receptáculo de apriete 8 de la cabeza 9 de la herramienta está dotada de un número idéntico de cavidades de la misma configuración destinadas a adaptarse a la cabeza 10 del dispositivo de fijación, que se acaba de describir.

Lo que ha sido ilustrado y descrito aquí es una cabeza de apriete de dispositivo de fijación nueva y mejorada, conjuntamente con un receptáculo de apriete de herramienta y el acoplamiento entre estos elementos. Los expertos en la materia podrán idear diversas variantes, varios cambios y modificaciones después de leer las descripciones que anteceden. La invención incluye estas variantes así como estos cambios y modificaciones siempre y cuando no se salen del espíritu y del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Tornillo de fijación y su herramienta de apriete, que incluye una cabeza de apriete para tornillo de fijación, de tal manera que cuando se hace girar un elemento alrededor de su eje central el otro elemento gira también, caracterizado porque se dispone de una porción en relieve en una extremidad de un elemento y una porción hueca correspondiente en una extremidad del otro de dichos elementos, adaptada para acoplarse por dicha porción en relieve, estando constituida dicha porción en relieve por una porción de base en forma de disco substancialmente circular, una pluralidad de porciones seudocónicas formadas integralmente con dicha porción de base y situadas concéntricamente en el interior de una superficie de la misma y una pluralidad de nervios formados integralmente con dicha porción de base y que alternan con dichas porciones seudocónicas y que se extienden hacia el exterior de las mismas, extendiéndose cada elemento de nervio substancialmente a partir de un diámetro de dicha porción de base hasta su periferia externa con una configuración substancialmente simétrica con los nervios restantes, y estando constituida dicha porción hueca del otro de dichos elementos por una porción hueca substancialmente circular de diámetro similar a dicha porción de base, una cavidad de forma seudocónica que sobresale hacia el interior substancialmente concéntrica a dicha cavidad circular y de dimensiones similares a dichas porciones seudocónicas de dicha porción en relieve de dicho primer elemento, y una pluralidad de acanaladuras que sobresalen hacia el interior de dicha cavidad seudocónica y dispuesta para acoplarse con dicha pluralidad de nervios en dicha porción en relieve de dicho primer elemento.

2. Tornillo de fijación y su herramienta de apriete, según reivindicación 1ª, caracterizado porque cada uno de dichos nervios incluye una superficie externa substancialmente curva definida por un par de secciones de pared lateral continuas paralelas y substancialmente planas que están dispuestas de manera substancialmente perpendicular al plano de dicha porción de base y se extiende hacia el exterior de dichas porciones seudocónicas, extendiéndose cada una de dichas superficies curvas a partir de una línea separada encima de dicho diámetro de dicha porción de base hasta dicha periferia de base y que se une con ella.

3. Tornillo de fijación y su herramienta de apriete, según reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos nervios y dichas acanaladuras están cada uno en número de tres y cada uno de ellas está formado de manera substancialmente simétrica alrededor de uno de tres radios simétricos de dicha base y de dicha cavidad circular, respectivamente, estando separados dichos tres radios simétricos los unos de los otros por un arco de 120° substancialmente.

4. Tornillo de fijación y su herramienta de apriete según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cabeza de apriete para tornillo de fijación incluye una porción de base substancialmente en forma de disco, una pluralidad de porciones seudocónicas formadas integralmente con dicha porción de base y dispuestas concéntricamente en una superficie de la misma y una pluralidad de nervios formados integralmente con dicha porción de base y que alternan con dichas porciones seudocónicas y se extienden hacia el exterior de las mismas, extendiéndose cada uno de dichos nervios substancialmente a partir de un diámetro de dicha base hasta su

periferia externa con una configuración substancialmente simétrica.

5. Tornillo de fijación y su herramienta de apriete, según reivindicación 4, caracterizado porque dichos nervios están en número de tres, siendo cada nervio substancialmente simétrico alrededor de tres radios simétricos de dicha base, estando separados dichos tres radios simétricos los unos de los otros respectivamente por un arco de 120° substancialmente.

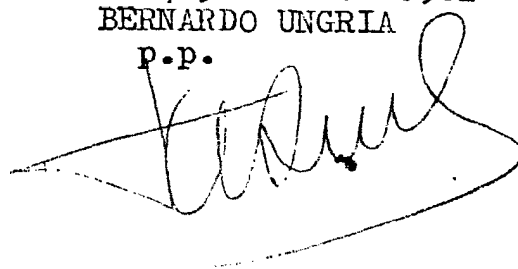
6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: TOR-
NILLO DE FIJACION Y SU HERRAMIENTA DE APRIETE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 Julio 1.982

BERNARDO UNGRIA

P.P.



20

25

30

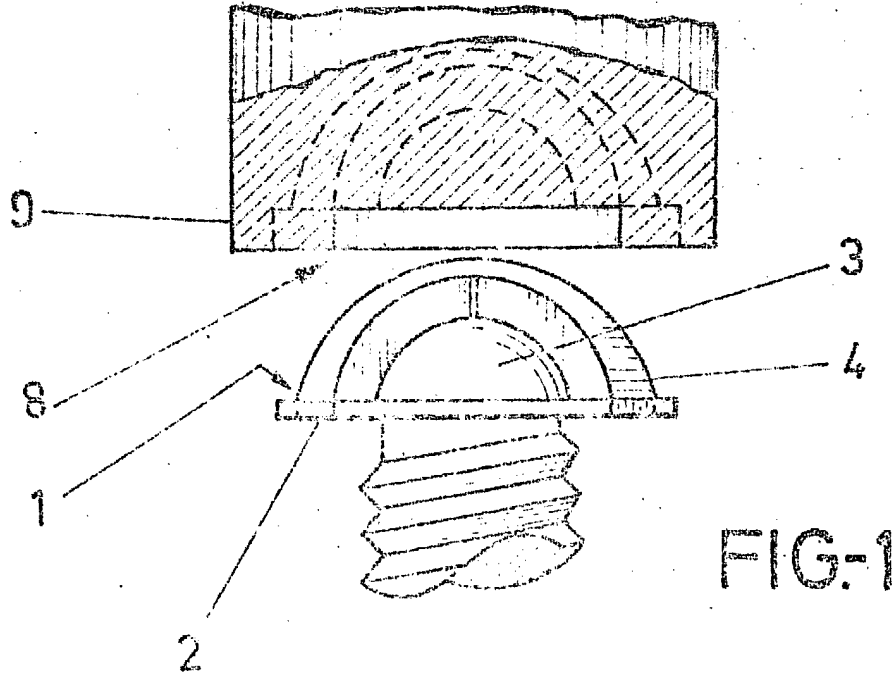


FIG-1

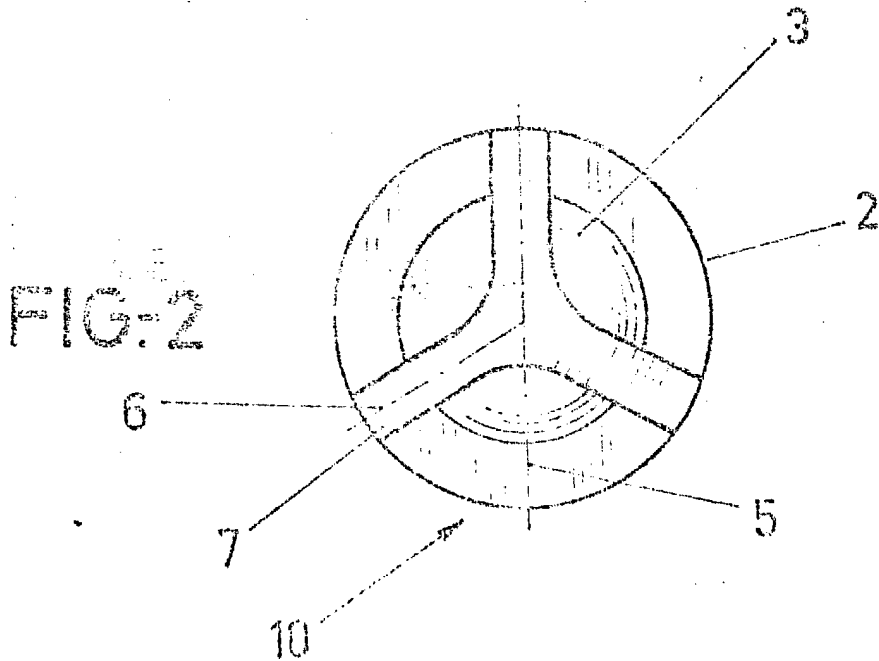


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Modelo, 30 de JULIO de 1900

BERNARDO URRUTIA

D. F.