

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(14) ES	(11) NUMERO 244818	(12) Y
(15)	(21) FECHA DE PRESENTACION 7.8.78	(16)

**MODELO DE UTILIDAD**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**CADUCADO**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 822.487	(32) FECHA 8.8.77	(33) PAIS Estados Unidos
---	----------------------	-----------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16B 13/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION DISPOSITIVO DE FIJACION AUTO-RETENIDO.
---

(71) SOLICITANTE (S) EATON CORPORATION
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio 44114 - ESTADOS UNIDOS -
---

(72) INVENTOR (ES) Robert Jay Holton y James Frank Waterson, ambos de nacionalidad estadounidense.
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

ANTECEDENTES DE LA INVENCIONAmbito de la invención

La presente invención se refiere de manera general a dispositivos de fijación destinados a recibir elementos roscados externamente, y más particularmente la invención se refiere a dispositivos de fijación auto-retenidos destinados a recibir y a mantener longitudinalmente tornillos roscados externamente que se introducen de manera no giratoria.

Descripción de la Técnica Anterior

Se conocen en la técnica anterior dispositivos de fijación auto-retenidos que están destinados a recibir y a mantener longitudinalmente tornillos roscados externamente que se introducen en ellos sin hacerlos girar. Entre los ejemplos más significativos de los dispositivos de la técnica anterior puede mencionarse el que se describe en la Patente de los Estados Unidos No. 3.952.475 a nombre de Joseph H. Paskert, cedida al concesionario de la presente invención. Todos los demás dispositivos de la técnica anterior presentan algunos inconvenientes porque o bien son complicados o bien de fabricación costosa y presentan una resistencia relativamente reducida a la extracción en sentido longitudinal de los dispositivos de fijación.

Por otra parte, ningún dispositivo de fijación de la técnica anterior, el dispositivo de fijación mencionado inclusive, permite la retención longitudinal y giratoria cuando se introduce frontalmente en una estructura de montaje como es muy conveniente en operaciones de montaje repetidas tales como las que existen en la fabricación de artículos como cajas de conexión eléctricas.

### RESUMEN DE LA INVENCION

Para subsanar los inconvenientes en cuestión de los dispositivos de fijación de la técnica anterior, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de fijación auto-retenido que puede ser fabricado de manera económica, y que asegura la introducción longitudinal no giratoria de un tornillo roscado externamente impidiendo su extracción en sentido longitudinal sin hacerlo girar.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de fijación que presenta una resistencia a la extracción en sentido longitudinal del tornillo correspondiente, superior a la de los dispositivos de la técnica anterior.

Otro objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de fijación realizado de tal manera que permita la auto-retención rotativa y longitudinal después de su introducción frontal en una superficie de montaje.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estos objetos y características de la invención, así como otros, podrán entenderse claramente leyendo la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos que la acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección transversal parcial que representa el dispositivo de fijación según la invención instalado en una estructura de montaje y que ha recibido un tornillos roscado externamente;

La figura 2 es una vista en alzado por encima del dispositivo de fijación según la invención instalado en una estructura de montaje;

La figura 3 es una vista en alzado frontal del dis

positivo de fijación según la invención;

La figura 4 es una vista en alzado lateral del dispositivo de fijación según la invención;

5 La figura 5 es una vista en alzado por encima del dispositivo de fijación según la invención.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

10 Haciendo ahora referencia a los dibujos y en particular a la figura 2, se ve en esta un dispositivo de fijación mejorado 10 formado por una estructura de una sola pieza de forma generalmente cilíndrica hecha preferentemente de material elástico tal como una chapa de metal para muelle, por estampado y operaciones anexas.

15 Se observará en el curso de esta descripción que los lados superior, inferior, izquierdo y derecho están orientados de la manera ilustrada en la figura 1.

20 El dispositivo de fijación mejorado 10 se ilustra como incluyendo una porción superior 12 de recepción de tornillo, un lado, una porción de retención longitudinal 14, un lado, una porción de guiado 16, y una porción inferior de retención de tornillo roscado 18.

25 La porción de recepción de tornillo 12 es de forma plana generalmente rectangular como se ve más claramente en las figuras 2 y 5, e incluye un orificio pasante situado en el centro, tal como el agujero 20, cuyo tamaño es adecuado para que pueda recibir con holgura un tornillo roscado externamente que se representa bajo la forma de un tornillo 22 en la figura 1.

30 La porción de retención longitudinal 14 se extiende hacia abajo a partir de la porción de retención de tornillo 12 paralelamente al eje del agujero 20. Se observará que la

totalidad del dispositivo de fijación 10 está constituida pre-  
ferentemente en primer lugar bajo la forma de una pieza estam-  
pada plana en la cual todas las porciones 12, 14, 16 y 18 es-  
tán situadas sustancialmente en el mismo plano, doblándose a  
5 continuación estas diversas porciones para obtener la configura-  
ción que se representa en los dibujos. Los radios formados  
durante la operación inicial de estampado, en zonas adyacentes  
a la intersección de las varias porciones del dispositivo de  
fijación, facilitan el doblado ulterior que conduce a la for-  
ma final. Igualmente, durante la operación de estampado, la  
10 superficie externa 15 de la porción de retención longitudinal  
14 se forma para que defina una superficie semi-circular alre-  
dedor del eje del agujero 20 y una porción en forma de diente  
que está orientada radialmente hacia el exterior está formada  
15 en la extremidad inferior de la porción de retención longitu-  
dinal 14. La porción de guiado 16 se extiende hacia abajo a  
partir de la porción de recepción de tornillo 12 y se forma de  
manera similar a la porción de retención longitudinal 14, in-  
cluyendo unos radios que facilitan el doblado y que definen  
20 una superficie externa semi-circular 17. Además, incluye unos  
radios de doblado próximos a su extremidad inferior donde se  
produce la intersección con la porción de retención de torni-  
llo 18.

La porción de retención de tornillo 18 tiene la  
25 forma de una placa generalmente plana, inclinada hacia arriba  
para formar un ángulo de aproximadamente  $30-50^{\circ}$  con el eje lon-  
gitudinal del agujero pasante y del tornillo, e incluye un ori-  
ficio de recepción de tornillo 36. La extremidad libre 38 es-  
tá doblada hacia abajo con un ángulo de aproximadamente  $6^{\circ}$  en  
30 el plano 32 que corta el agujero 36.

INSTALACION Y UTILIZACION DEL DISPOSITIVO DE FIJACION SEGUN

LA INVENCION

Haciendo ahora referencia a las figuras 1 y 2, se ilustra en estas el dispositivo de fijación 10 según la invención en una caja de conexión eléctrica 40 para mantener una placa de cierre 42. El dispositivo de fijación 10 se instala introduciéndolo en un orificio tal como el agujero 44 formado a través de una pestaña 46 formada en la caja 40. Un borde de lantero inclinado 26a en la porción en forma de diente 26 facilita la introducción en el agujero 44, y la porción de retención 14 se deforma elásticamente hacia el interior hasta que el borde posterior 26b del diente ha pasado más allá de la superficie inferior 48 de la pestaña 46. A continuación, la porción en forma de diente 26 se desplaza bruscamente hacia el exterior hasta la posición representada en la figura 1, impidiendo así el movimiento longitudinal hacia arriba del dispositivo de fijación 10 a no ser que se empuje hacia el interior la porción en forma de diente 26. La porción 12 de recepción de tornillo está dotada de unos salientes 13 destinados a situarse en una parte de un receptáculo de bloqueo 50 formado en la pestaña 46. Los salientes 13 impiden la rotación del dispositivo de fijación 10 cuando están en la posición ilustrada en la figura 2.

Cuando el dispositivo de fijación 10 está situado de esta manera, el tornillo 22 se introduce longitudinalmente a través de un agujero pasante 52 formado en la placa 42 y a través del agujero pasante 20 formado en el dispositivo de fijación 10. Cuando el tornillo 22 llega a la porción de retención 18, se acopla con el lado izquierdo (según se ve en la figura 1) del agujero 36 próximo al mayor diámetro de torni-

llo, y se hace girar la porción de retención 18 en sentido anti-horario para permitir el paso del tornillo 22 a través del agujero 36. Cuando la cresta de tornillo de mayor diámetro ha pasado a través del agujero 36, la porción de retención 18 se desplaza elásticamente hacia atrás y una fuerza de penetración suplementaria en sentido longitudinal produce un movimiento de trinquete entre el tornillo 22 y la porción de retención 18. Cuando el tornillo 22 ha sido introducido completamente hasta la posición en la cual su cabeza 22a se sitúa en una posición adyacente a la placa 22, el tornillo se hace girar de la manera convencional y sus roscas se acoplan con los bordes opuestos de la porción de retención 18 que se orienta para coincidir con el ángulo de la hélice de las roscas del tornillo, mejorando así el acoplamiento a fricción entre el tornillo y el dispositivo de fijación. La continuación de la rotación del tornillo 22 desplaza la extremidad libre 3 de la porción de retención 18 para que se acople con la porción en forma de diente 26, lo que permite la generación de fuerzas de bloqueo axiales relativamente importantes que se aplican a las roscas del tornillo. Por tanto se ve que el dispositivo de fijación 10 según la invención asegura el auto-bloqueo de un tornillo roscado externamente que ha sido introducido longitudinalmente en él y que se ha hecho girar a continuación.

Aunque se ha descrito un modo de realización del dispositivo de fijación 10 según el invento, los expertos en la materia podrán idear varias modificaciones y cambios sin salirse del alcance y del espíritu de la invención.

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

REIVINDICACIONES

1.) Dispositivo de fijación auto-retenido destinado a recibir y mantener un tornillo introducido longitudinalmente de manera no giratoria y que se opone a la extracción no giratoria del tornillo después de su introducción y que se acopla con el tornillo introducido para bloquearlo cuando se hace girar el tornillo, teniendo dicho dispositivo de fijación un cuerpo elástico de una sola pieza que incluye una porción de recepción de tornillo dotado de un orificio de recepción de tornillo que lo atraviesa, una porción de retención longitudinal junta a un lado de la porción de recepción de tornillo y que se extiende paralelamente al eje longitudinal de dicho dispositivo de fijación, una porción de guiado junta a dicha porción de retención opuesta a la porción de retención y que se extiende paralelamente al eje longitudinal de dicho dispositivo de fijación, y una porción inferior de retención de tornillo junta a una extremidad de dicha porción de guiado opuesta a dicha porción de recepción de tornillo, estando situada dicha porción de retención en un plano que corta el eje longitudinal con un ángulo agudo y que tiene en él un orificio sustancialmente alineado con dicho eje longitudinal, teniendo dicho orificio unos bordes opuestos destinados a acoplarse y a mantener la parte de mayor diámetro de las roscas de dicho tornillo.

2.) Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha porción de retención tiene por lo menos un saliente cerca de la extremidad de dicha porción de retención, estando dicho saliente adaptado para acoplarse con una parte de una base cuando dicho tornillo ha sido introducido en dicha base.

3.) Dispositivo de fijación según la reivindicación

ción 1, caracterizado porque está adaptado para ser introducido frontalmente en un agujero formado en una base, teniendo dicha porción de retención una primera posición no acoplada que permite la fácil introducción del tornillo y una segunda posición de acoplamiento en la cual dicha porción de retención se acopla con una parte del agujero para anclar firmemente dicho tornillo.

4.) Dispositivo de fijación según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho ángulo agudo es de aproximadamente 30-50°.

5.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
DISPOSITIVO DE FIJACION AUTO-RETENIDO.

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

Madrid, 7 Agosto 1.978

BERNARDO UNGRIA

D.P.

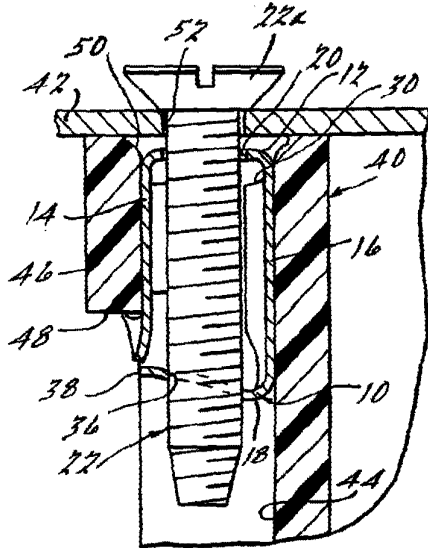


FIG. 1.

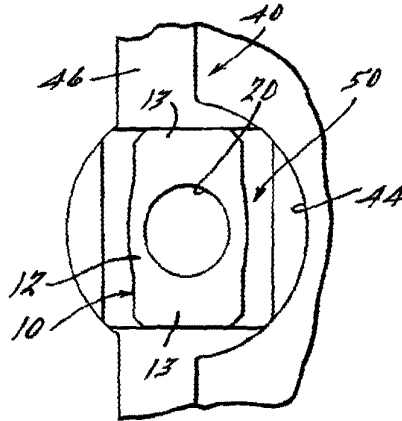


FIG. 2.

FIG. 3.

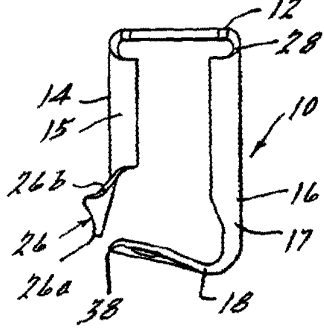


FIG. 4.

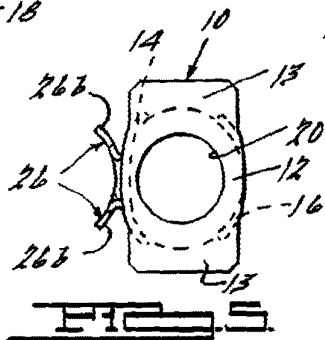
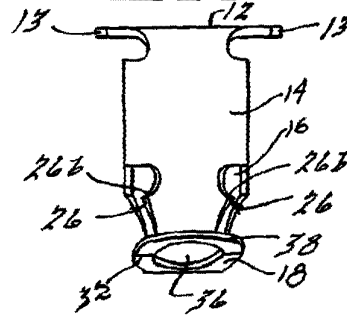


FIG. 5.

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 de Agosto de 1978  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.