

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 482.601/9

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

⑩ ES ⑪ ⑫ ⑬ Y
⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

NÚMERO	25 17 17
FECHA DE PRESENTACION	18.7.1.979

IN.-



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1983

⑩ PRIORIDADES:		
⑪ NÚMERO	⑫ FECHA	⑬ PAIS
30901/78	24.7.1.978	Gran Bretaña
40654/78	16.10.1.978	Gran Bretaña
⑭ FECHA DE PUBLICIDAD	⑮ CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	F16B 1/00	
⑯ TÍTULO DE LA INVENCION		
UN ADAPTADOR PARA SER EMPLEADO CON UN PERNO.		
⑰ SOLICITANTE (S)		
HENRY LINDSAY LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Lindsay House, Saltaire Road, Shipley, West Yorkshire, BD18 3HJ, GRAN BRETAÑA		
⑱ INVENTOR (ES)		
Gordon Henry Scott Alderton, de nacionalidad británica.		
⑲ TITULAR (ES)		
El mismo solicitante		
⑳ REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 Descripción

Esta invención se refiere a un adaptador para su empleo con un perno o tornillo, al objeto de convertir éste último en un perno con gancho.

5 Los pernos con gancho, así como los pernos convertidos en pernos con gancho mediante adaptadores, tienen muchas aplicaciones en la industria de la construcción, para el montaje de componentes, por ejemplo, para suspender un componente de una viga, y su principal ventaja consiste en que el perno es capaz de adaptarse a un saliente mediante su "gancho", sin que ello origine aumento en los costes de mano de obra, y sin que se produzca el efecto de debilitamiento y de corrosión que supone tener que practicar un taladro en el saliente para poder instalar el perno. El uso de adaptadores como por ejemplo, el suministrado bajo la marca "Lindapter" (Marca Registrada) es particularmente ventajoso, ya que puede ser empleado con pernos de tamaño normalizado, con las ventajas de comodidad y economía que ello supone.

15 La presente invención ha sido desarrollada principalmente con vistas a mejorar la función operativa de los adaptadores en un cierto número de aspectos.

De acuerdo con la invención, se proporciona un adaptador para empleo con un perno, con objeto de convertir a éste último en un perno de gancho, mediante su cooperación con la cabeza de dicho perno. El adaptador cuenta con un taladro o abertura a través de la que pasa el vástago del perno y con una parte en forma de nariz que se proyecta lateralmente respecto al taladro, para formar el gancho del perno que se utilice con el adaptador. La nariz citada cuenta con una superficie de acoplamiento que se extiende lejos del vástago del

20
25
30

3

1 perno y que mira desde la cabeza de ésta hacia su vástago;
dicha superficie sirve para adaptarse a la superficie de un
reborde, saliente o similar, a la que deba engancharse el
perno para su empleo, y se caracteriza dicha superficie en
5 que es curva, con un centro o centros de curvatura separados
de la superficie, en dirección opuesta a la primera dirección
citada, y en que va dotada de unos nervios o estrías dis-
puestas paralelamente entre sí alejándose del vástago del
perno; las citadas estrías están fabricadas para que resul-
10 ten deformables, de modo que la superficie de acoplamiento
como un todo, pueda adaptar su forma para corresponderse con
cualquier irregularidad que pueda presentarse en la superfi-
cie del saliente al que deba acoplarse.

15 Con la superficie de acoplamiento curva, el adaptador
puede ser utilizado en salientes que tengan sus superficies
paralelas o inclinadas; en éste último caso, el adaptador
puede bascular ligeramente hacia delante o hacia atrás, se-
gún sea la inclinación del saliente. Mediante las estrías
paralelas deformables, (dispuestas a lo largo de la circun-
20 ferencia de la superficie curva de acoplamiento) el adapta-
dor puede trabajar más efectivamente, gracias a dicha super-
ficie curva, en los salientes paralelos o inclinados, aunque
existan irregularidades en la superficie del saliente al que
deba acoplarse la nariz. Es evidente que las estrías se fa-
25 brican para que resulten deformables en relación con la su-
perficie del saliente.

Según convenga, las estrías resultarán deformables fabri-
cándolas de hierro maleable, o podrá ser la totalidad del
adaptador lo que se funda con hierro maleable.

30 Preferentemente, el taladro o abertura del adaptador es

1 de sección circular, con objeto de evitar zonas de concentra-
 ción de esfuerzo, lo que ocurriría con el empleo de otro ti-
 po de secciones, tal como la cuadrada. En una construcción
 conocida de adaptador con abertura de sección cuadrada para
 5 paso del perno, dicha abertura en general, se forma sobre-
 dimensionada respecto al perno para el que ha sido diseñada,
 pero existen zonas de contacto diametralmente opuestas, las
 cuales quedan algo separadas del diámetro del perno, con ob-
 jeto de proporcionarle un cierto juego libre. Sin embargo,
 10 en ciertos casos esto constituye una desventaja, por producir
 se una indebida concentración de esfuerzo, lo que puede dar
 lugar a un fallo prematuro del adaptador y/o del perno. Me-
 diante ésta abertura preferida de sección circular a través
 del adaptador, para paso del perno, dicha abertura puede ser
 15 dimensionada más próximamente al diámetro del perno, de modo
 que se obtenga una distribución uniforme del esfuerzo por
 todas las superficies de contacto para el acoplamiento.

El adaptador puede contar también con una cola, diametra-
 mente opuesta a la nariz, que se proyecta en general en la
 20 dirección del vástago del perno, para acoplarse, si así se
 precisa, a una superficie de apoyo adyacente.

Con objeto de reducir al mínimo el esfuerzo de carga
 transferido a la superficie de apoyo, por ejemplo, fijación
 de madera o cemento, se prefiere que la cola sea de anchura
 25 sustancial y preferentemente también, igual a la anchura del
 adaptador como un todo. Este adaptador puede utilizarse tam-
 bién en construcciones ranuradas, lo que no resultaba posi-
 ble con el adaptador conocido, en el que su cola ensanchada
 puede montar sobre una ranura, en la construcción ranurada.

30 Con objeto de proporcionar una construcción de adaptador

1 que pueda mantener cautiva la cabeza de un perno, el cuerpo
del adaptador (formado por la nariz, la cola y la abertura)
puede ir dotado, en su superficie superior adyacente a la
5 entrada de la abertura, de una proyección que pueda sujetar
dos caras contiguas de la cabeza de un perno, evitando así
su giro. Dicha proyección puede ir dotada de dos planos de
apoyo inclinados, preferentemente separados por una ranura
en la que se recibe el vértice de dos caras contiguas de la
10 cabeza del perno. La disposición de la ranura citada faci-
lita la fabricación de la pieza, ya que, a) se emplea menos
material, b) la fundición resulta más fácil y c) se requiere
menos precisión.

Así pues, se puede disponer fácilmente de dos tipos di-
ferentes de adaptador, los cuales pueden tener las mismas
15 características de diseño de carga, diferenciándose dichos
tipos solamente en que uno de ellos cuenta con una proyec-
ción que mantiene cautiva la cabeza del perno.

Con objeto de permitir el ajuste del adaptador para com-
pensar el diferente grosor del saliente al que deba "engan-
20 char", la cola va dotada de los correspondientes medios de
ajuste. Dichos medios consisten en un miembro roscado de
ajuste, como puede ser un tornillo hendido sin cabeza, el
cual se puede ajustar con objeto de mantener la posición
requerida del adaptador respecto al saliente en particular
25 al que se deba acoplar.

Seguidamente serán descritas en detalle cuatro materia-
lizaciones del adaptador, de acuerdo con éste invento, tan
sólo a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos
que se acompañan, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista lateral de una construcción

1 conocida de adaptador para perno de gancho;

La figura 2 es una vista superior de una primera materialización del adaptador, de acuerdo con la invención;

5 La figura 3 es una vista lateral de la primera materialización;

La figura 4 es una vista inferior de la primera materialización;

La figura 5 es una vista desde un extremo de la primera materialización;

10 La figura 6 es una vista aumentada del extremo de la primera materialización;

La figura 7 es una vista detallada de una parte de la nariz de la primera materialización;

15 La figura 8 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea XX de la figura 3;

La figura 9 es una vista detallada de una parte de la cola de la primera materialización;

La figura 10 es una vista superior de una segunda materialización del adaptador;

20 La figura 11 es una vista lateral de la segunda materialización;

La figura 12 es una vista desde un extremo de la segunda materialización;

25 La figura 13 es una vista superior de una tercera materialización del adaptador;

La figura 14 es una vista lateral de la tercera materialización;

La figura 15 es una vista inferior de la tercera materialización;

30 La figura 16 es una vista desde un extremo de la tercera

1 materialización;

La figura 17 es una vista desde el extremo opuesto de la tercera materialización;

5 La figura 18 es una vista superior de una cuarta materialización de la invención; y

La figura 19 es una vista lateral de la cuarta materialización.

10 Refiriéndonos en primer lugar a la figura 1 de los dibujos, se ilustra con el número 20 una construcción concebida de adaptador para perno con gancho, yendo montado el adaptador 20 con un perno normalizado dotado de vástago 21, que pasa a través de una abertura de sección cuadrada 22, formada en el adaptador 20, y una cabeza 23 que es parcialmente recibida en un rebaje existente en el adaptador 20.

15 Cuando el adaptador 20 va unido al perno, convierte a éste en un perno con gancho, y el conjunto aparece en la figura 1 con el adaptador constituyendo el "gancho" del perno acoplado a la superficie 24 de un saliente 25 que, sólo a título de ejemplo, puede ser el saliente de una viga en I 26. El adaptador 20 cuenta con una superficie de acoplamiento 27, mediante la cual, dicho adaptador se acopla a la superficie 24, y debe notarse que la superficie 27 es sustancialmente plana, yendo dotada de unas proyecciones en forma de estrías 28. Las estrías 28 son paralelas entre sí y quedan dispuestas en general, paralelamente al eje longitudinal del saliente 25, es decir, que quedan sustancialmente en posición perpendicular a la línea radial que sale del centro del vástago 21 hacia la parte más exterior 29 de la superficie 27.

30 Refiriéndonos ahora a las figuras 2 a 9 de los dibujos,

1 se muestra una primera materialización del adaptador, de
acuerdo con la invención, que puede ser utilizado con un per-
no, convirtiendo a éste último en un perno con gancho, si-
milar en general a la construcción conocida descrita ante-
5 riormente haciendo referencia a la figura 1. De acuerdo con
ésto, en las figuras 2 a 9 se ha omitido el perno que coope-
ra con el adaptador. La primera materialización del adaptador
se designa en general con la referencia numérica 10, y se
compone de un cuerpo que define una abertura o paso 11 para
10 el vástago de un perno, dotado dicho cuerpo de una nariz 12
y una cola 13. La nariz tiene por finalidad adaptarse por
encima a la superficie de un saliente (no mostrado), al cual
ha de unirse un componente (no mostrado). La nariz 12 cuenta
con una superficie de acoplamiento 14, y cuando el adaptador
15 se combina con un perno (no mostrado), dicha nariz forma el
gancho del perno. Como puede verse particularmente en las fi-
guras 2 y 7, la superficie de acoplamiento es curvada, te-
niendo un centro o centros de curvatura separados de la super-
ficie curvada en dirección opuesta a la dirección de la ca-
20 beza del perno hacia su vástago.

Como puede verse particularmente en la figura 6 de los dibujos
la superficie de acoplamiento 14, además de ser curva, va do-
tada de cierto número de estrías paralelas 15, que se extien-
den hacia fuera, lejos de la abertura 11 y a lo largo de la
25 circunferencia de la superficie curvada de la de acoplamiento
14. Por lo menos, las estrías 15 están fabricadas con mate-
rial deformable, de modo que se puedan deformar bajo carga
para que la totalidad de la superficie de acoplamiento 14
pueda adaptarse a cualquier irregularidad que se pueda pre-
30 sentar en la superficie del saliente al que se acopla la na-

1 nariz 12.

Debido a su superficie curva 14, la nariz 12 es capaz de efectuar un acoplamiento satisfactorio con la superficie de un saliente que tenga lados paralelos, o lados inclinados, y en éste último caso, el adaptador será capaz de oscilar hasta un cierto límite sobre la superficie de acoplamiento curvada 14, según sea el declive de las superficies inclinadas.

Si así conviene, las estrias 15 están fabricadas con un material adecuado que resulte deformable, tal como el hierro maleable, el cual, cuando el adaptador se utiliza con vigas metálicas de las utilizadas en la industria de la construcción, es deformable respecto a éstas. Si así conviene también, la totalidad del adaptador 10 se fabricará con hierro maleable.

La cola 13 va situada en posición diametralmente opuesta a la nariz 12, y sirve, cuando así se precisa, para reaccionar desde una superficie de apoyo (no mostrada). Con objeto de reducir al mínimo el esfuerzo de carga aplicado a dicha superficie de apoyo, la cola 13 tiene, como puede verse en la figura 4, una anchura sustancialmente igual a la anchura total del adaptador 10.

Como se ve en las figuras 2 y 4, la abertura 11 es de sección circular en toda su longitud, con lo que se evita concentración de esfuerzos en zonas determinadas, lo que de otra forma se presentaría con otras configuraciones de sección, tal como la cuadrada.

Refiriéndonos ahora a las figuras 10 a 12, se ilustra una segunda materialización del adaptador, de acuerdo con la invención, siendo ésta materialización sustancialmente igual

1 a la primera, pero contando con la característica adicional de poder mantener cautiva la cabeza de un perno. Las partes equivalentes serán designadas con la misma referencia numérica, y no serán descritas en detalle de nuevo.

5 Con objeto de poder mantener cautiva la cabeza de un perno, el cuerpo del adaptador cuenta con una proyección que forma dos planos o respaldos inclinados 16, a los que se adaptan dos caras adyacentes de la cabeza de un perno. Como se ve en las figuras 10 y 12, entre los respaldos 16 queda la ranura 17, en la que se recibe el vértice de dos caras adyacentes de la cabeza de un perno. La existencia de la ranura 17 supone un cierto número de ventajas, como son: a) se emplea menos material para la fabricación de la pieza; b) es más fácil de fundir y c) se necesita menos precisión en la fabricación al tiempo que proporciona una construcción satisfactoria para acomodar dos de los flancos de una cabeza de perno, ya que no es necesario disponer de un ángulo preciso para recibir uno de los vértices de la cabeza de un perno.

20 La materialización modificada de las figuras 10 a 12 tendrá sustancialmente similares características de diseño de carga que las de la primera materialización de las figuras 2 a 9, y tan solo difiere de ésta en que aquella cuenta con una facilidad para poder mantener cautiva la cabeza de un perno.

25 En ambas materializaciones de la invención, el adaptador va dotado de unos contrafuertes, junto a la nariz, los cuales se adaptan al borde de un saliente, con objeto de oponerse a la tendencia del adaptador a girar, cuando se está procediendo a apretar el tornillo que pasa por el

30

1 adaptador, lo que podría hacer que la nariz 12 se separara
de la superficie del saliente a la que se debe acoplar. Los
citados contrafuertes consisten en un faldoncillo formado
por dos escalones redondeados 18, que se unen al contorno de
5 la superficie de acoplamiento 14.

Refiriéndonos ahora a las figuras 13 a 17, se ilustra una
tercera materialización del adaptador, la cual es similar
en muchos aspectos, a algunas de las partes de la primera y
segunda materializaciones. Las partes correspondientes se
10 designan con las mismas referencias numéricas, y no serán
descritas con detalle de nuevo.

La tercera materialización cuenta con medios de ajuste,
que permiten que el adaptador sea ajustado para compensar la
diferencia de espesor del saliente al que habrá de ser "en-
15 ganchado". Así pues, en relación con la cola de las prime-
ras materializaciones, la altura de la cola 13 determinará
la altura del saliente que puede acoplarse satisfactoriamen-
te con la superficie 14 de la nariz 12. Aunque no se muestra
en las figuras 2 a 12, en algunas modalidades de empleo del
20 adaptador, la cola se acopla a una superficie de apoyo ade-
cuada.

Los medios de ajuste con que cuenta la tercera materia-
lización permiten que el adaptador pueda ser utilizado con
salientes de altura dentro de una cierta gama de dimensiones.
25 Los medios de ajuste consisten en un miembro roscado, que
puede ser un tornillo hendido sin cabeza 30, que pasa a tra-
vés de un taladro roscado 31 que hay en un saliente 32 del adap-
tador. Como se ilustra en la figura 14, la superficie curva
de acoplamiento 14 de la nariz 12 hace contacto por debajo
30 con la superficie de un saliente 33, mientras que el salien-

1 te 32 del adaptador es sostenido por un apoyo 34 por medio
del extremo inferior del tornillo sin cabeza 30. Es evidente
que el tornillo 30 puede ser ajustado para mantener la posi-
ción necesaria del adaptador respecto al saliente 33. Para
5 mantener la misma posición del adaptador en relación con un
saliente de espesor diferente, tan sólo es necesario hacer
el ajuste apropiado en el tornillo sin cabeza 30.

Se sabe "per se" como disponer de medios de ajuste del
tipo descrito anteriormente en un adaptador de perno con
10 gancho del tipo mostrado en la figura 1. Sin embargo, tales
medios de ajuste no han sido propuestos en conexión con una
superficie curva de acoplamiento 14, dotada de estrias 15
deformables y extendidas hacia fuera.

Refiriéndonos ahora a las figuras 18 y 19, la cuarta ma-
15 terialización del adaptador tiene una función similar a la
de la tercera, y las partes que se corresponden con las de
las otras materializaciones se designan con las mismas re-
ferencias numéricas y no serán descritas en detalle de nue-
vo.

20 La cuarta materialización difiere de la tercera en que
la cola 13 está constituida por una patilla deformable 35,
que es capaz de sufrir deformación hacia arriba, compensando
así cualquier diferencia en altura entre un soporte (no mos-
trado) al que se acopla la nariz 12, y otro soporte (no mos-
25 trado) al que se acopla la cola 13.

En resumen, el Modelo de Utilidad que aquí se solicita
deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones.

Reivindicaciones

30 1.- Un adaptador para ser empleado con un perno, con ob-
jeto de convertir éste último en un perno con gancho, coope-

1 rando con la cabeza (23) del perno; en el cual el adaptador
define una abertura (11) a través de la que pasa el vástago
(21) del perno, contando dicho adaptador con una nariz (12)
que se proyecta lateralmente respecto a la abertura (11)
5 para formar un gancho para el perno que se emplee con el
adaptador; y en el que dicha nariz (12) cuenta con una super-
ficie de acoplamiento (14) que se extiende lejos del vástago
(21) del perno y que mira en la dirección de la cabeza del
perno (23) hacia el vástago (21) de dicho perno, y que se
10 acopla a la superficie (24) de un saliente (25) o similar,
al que se engancha el perno para su empleo; caracterizado
en que dicha superficie de acoplamiento (14) es curva, con
un centro o centros de curvatura separados de la superficie
en dirección opuesta a la primera dirección mencionada; y
15 va dotada de estrías (15) dispuestas paralelamente entre sí
alejándose del vástago (21) del perno; y en que dichas es-
trías (15) son deformables de modo que la superficie de aco-
plamiento (14) en su totalidad pueda ajustar su forma para
adaptarse a cualquier irregularidad que se pueda presentar
20 en la superficie del saliente (25) al que se ha de acoplar
durante su empleo.

2.- Un adaptador de acuerdo con la reivindicación 1, ca-
racterizado en que las estrías (15) están hechas de hierro
maleable, o en que la totalidad del adaptador está hecho de
25 hierro maleable.

3.- Un adaptador de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó
2, caracterizado en que la abertura (11) existente en dicho
adaptador es de sección circular a lo largo de toda su lon-
gitud.

30 4.- Un adaptador de acuerdo con cualquiera de las reivin-

1 dicaciones precedentes, caracterizado en que cuenta con una
cola (13) dispuesta en dicho adaptador en posición diametral-
mente opuesta a la nariz (12).

5 5.- Un adaptador de acuerdo con la reivindicación 4, ca-
racterizado en que la anchura de la cola (13) es igual a la
anchura del adaptador en total.

10 6.- Un adaptador de acuerdo con cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado en que se dispone de
una proyección sobre dicho adaptador, junto a la entrada
de la abertura (11) y que comprende dos respaldos inclinados
(16) separados por una ranura (17) en la que se recibe el
vértice de dos caras adyacentes de la cabeza del perno (23).

15 7.- Un adaptador de acuerdo con cualquiera de las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizado por disponer de me-
dios de contrafuerte (18) para adaptarse al borde de un sa-
liente (25), con objeto de oponerse a la tendencia del adap-
tador a girar, cuando se está procediendo a apretar el per-
no que pasa a través del adaptador.

20 8.- Un adaptador de acuerdo con la reivindicación 4,
caracterizado en que que la cola citada (13) está dotada de
medios de ajuste (30, 31) conocidos por sí mismos, que per-
miten que el adaptador pueda ser utilizado con salientes
(33) de espesores diferentes.

25 9.- Un adaptador de acuerdo con la reivindicación 4,
caracterizado en que la cola citada (13) consiste en una
patilla deformable (35).

