

in Spain.

S/Ref.: Potucek Case
131

N/Ref.: OG. 29.787/AV

0234
- 6 JUL. 1976

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCIÓN

Int. Cl.² F 1.6.B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"TIRA PERFECCIONADA DE AFIANZADORES".

Solicitante: La Corporación del Estado de Illinois: DUO-FAST
CORPORATION, 3702 River Road, FRANKLIN PARK, -
ILLINOIS 60131 (U.S.A.).

Inventor: D. Frank R. Potucek, norteamericano.

La presente invención se relaciona con un perfeccionado soporte destinado a contener una serie de afianzadores fileteados en forma de tira, desde la que aquéllos pueden ser suministrados e introducidos mediante una herramienta destinada a tal fin y movida por fuerza motriz.

5.

En una solicitud norteamericana copendiente titulada "Aparato y Método de Suministro de Afianzadores", de número seriado 431.652, depositada el 5 de noviembre de 1974 se describe un conjunto alimentador para el suministro de

10.

afianzadores de entrada rotatoria a introducir mediante una herramienta tal como un destornillador movido por fuerza motriz. En una solicitud de John R. Nasiatka titulada "Herramienta para Introducción de Afianzadores de Entrada Rotatoria", depositada con la misma fecha que la presente solicitud, se

15.

describen ciertas mejoras en el citado conjunto. En los dispositivos descritos en estas dos solicitudes, se suministra en una tira una serie de afianzadores de entrada rotatoria, que se introducen uno a uno desde dicha tira mediante un destornillador accionado por fuerza motriz. La presente invención se relaciona con mejoras en soportes destinados a

20.

contener afianzadores fileteados o de entrada rotatoria y con mejoras en tiras de tales afianzadores que incluyen el soporte perfeccionado.

25.

En el pasado se han proporcionado en forma de tiras clavos y afianzadores similares adaptados para su introducción mediante un brusco impacto producido en un clavador neumático o herramienta similar. Por ejemplo, puede hacerse referencia a la patente estadounidense nº 3.438.487, de Galle y colaboradores, y a la patente de igual nacionalidad

30.

nº 3450.255, de Mesetich, en cuanto a ejemplos de conocidos

soportes y tiras de clavos. Estos soportes incluyen una lámina alargada junto con unas aletas extendidas desde los bordes de dicha lámina, cuyas aletas presentan unas ranuras en cuyo interior quedan friccionalmente retenidos los clavos. -

5. Tales ranuras son de una anchura sustancialmente igual o ligeramente superior a los diámetros de las espigas de los clavos y se destinan a proporcionar una retención friccional de tales espigas. Los clavos están adaptados para introducirse uno a uno desde el soporte, en cuyo momento son forzados desde las mencionadas aletas ranuradas.
- 10.

Además de los clavos ordinarios de espigas lisas - ilustrados en las patentes de Gallee y colaboradores y de Motich anteriormente identificadas, los soportes en ellas descritos se han empleado con clavos de espigas deformadas para fines especiales, tales como clavos de espiga anular y de espiga fileteada. En todas estas disposiciones anteriormente, las ranuras de retención de los clavos han tenido un tamaño aproximadamente igual o ligeramente superior al diámetro máximo de aquéllos recibido en la ranura, para evitar un desplazamiento accidental del clavo respecto al soporte durante la carga de los primeros en las ranuras. En la práctica de las invenciones de las dos patentes antes referenciadas, ha resultado difícil conseguir la deseada retención positiva de un clavo en el soporte.

- 15.
- 20.
25. Constituye un objeto de la presente invención la - provisión de un perfeccionado soporte para afianzadores de - entrada rotatoria dotados de porciones fileteadas y proporcionar una perfeccionada configuración de ranura de retención que coopera de un modo nuevo con las roscas de los afianzadores. Otro objeto es el de proporcionar un soporte que presen
- 30.

te las diversas e importantes ventajas del soporte de tira pa
ra clavos que se describe en las patentes de Galles y colabo
radores y de Mosetich antes indicadas, venciendo al mismo --
tiempo las dificultades hasta ahora encontradas en la obten
ción de una suficiente retención mecánica del afianzador.

5.

Resumiendo, de acuerdo con la presente invención,
se proporciona un soporte para una serie de afianzadores, ca
da uno de ellos dotado de rosca en una porción por lo menos
de su espiga. El soporte comprende un cuerpo solidario alar
gado de material plástico flexible, que incluye una lámina y
pares de aletas extendidos desde bordes opuestos de tal lám
na. Cada aleta está provista de una estructura de ranura, sien
do sostenido un afianzador mediante acoplamiento friccional
con las ranuras de cada par de aletas.

10.

15.

De acuerdo con un importante aspecto de la invención
la rosca de la espiga del afianzador es recibida en una ranu
ra de una por lo menos de las aletas. Esta ranura tiene una
anchura máxima intermedia a los diámetros mayor y menor de --
la rosca. Al insertarse el afianzador en la ranura, los bor
des opuestos de ésta son impulsados en direcciones opuestas
a lo largo del eje de la espiga y ésta última es positiva y
mecánicamente retenida dentro de la aleta.

20.

25.

La invención, junto con los citados y otros obje--
tos y ventajas, podrá comprenderse mejor con referencia a la
siguiente descripción detallada de las versiones de la misma
ilustradas en los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un seg
mento de tira de afianzadores construída de acuerdo con la --
presente invención.

30.

La figura 2 es una vista en alzado frontal, a esca
la ampliada, de una parte de la tira de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 3.

5. La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2; y

La figura 6 es una vista bastante similar a la figura 4 y que ilustra una versión variante de la presente invención.

10. Con referencia ahora a los dibujos, e inicialmente a las figuras 1 a 5, se ilustra un soporte designado en su conjunto por 10, usado en el conjunto de una tira de afianzadores designado por 12, incorporando el soporte 10 y la tira 12 los principios de la presente invención. La tira 12 incluye, además del soporte 10, una serie de afianzadores 14 de entrada rotatoria sostenidos por el soporte 10 para su suministro secuencial a un mecanismo de introducción de tales afianzadores y su introducción por el mismo. De acuerdo con una importante característica de la invención, el soporte 10 está provisto de una nueva estructura de retención designada en su conjunto por el número de referencia 16, mediante la cual cada tornillo 14 es positivamente retenido en la tira 12.

20. Ejemplos de estructuras de suministro e introducción de afianzadores con las que puede emplearse la tira 12, pueden hallarse en la solicitud copendiente y en la solicitud simultáneamente depositada de John R. Nasiatka, ambas identificadas anteriormente. Puede hacerse referencia a estas solicitudes copendientes para una completa descripción de la estructura de suministro e introducción y de su funcionamiento.

30. Los principios de la presente invención son aplica

bles a tiras que incluyen afianzadores de entrada rotatoria de muchos tipos. En la versión de la invención que se ilustra en las figuras 1 a 5, cada afianzador 14 es del tipo comúnmente conocido por tornillo para pared seca, útil por ejemplo para afianzar paneles de pared seca a espárragos metálicos. Más específicamente, cada tornillo 14 incluye una espiga 18 extendida entre una punta 20 y una cabeza 22. Extendiéndose desde la punta 20 por la mayor parte de la longitud de la espiga 18, hay una estructura de rosca 24. En la disposición ilustrada, la cabeza 22 es del denominado tipo trompeta e incluye una adecuada estructura 26 de muesca o renura de accionamiento para su acoplamiento al extremo accionador de una herramienta de introducción de afianzadores. En la disposición ilustrada, una porción de espiga no fileteada 28 se extiende entre la estructura de rosca 24 y la cabeza 22.

Procediendo ahora a una descripción más detallada del soporte 10 de la presente invención, tal soporte comprende un cuerpo unitario de un adecuado material elástico y flexible, tal como un plástico extrusionado o similar. Una porción de lámina 30 del soporte 10 se extiende en toda la longitud de éste, estando provista dicha lámina de una serie de aberturas 32 mediante las cuales la tira 12 puede avanzarse a incrementos en un conjunto de alimentación de afianzadores.

Para sostener los afianzadores 14 a lo largo del soporte 10, éste se halla provisto de una serie de aletas superiores 34 y de una serie similar de aletas inferiores 36 que se extienden desde bordes opuestas de la lámina 30. Cada aleta 34 y 36 está espaciada de sus vecinas y se une a la lámina 30 mediante una porción de bisagra solidaria 38 de grosor reducido, al objeto de que cada aleta pueda moverse independientemente de las otras. Entre aletas adyacentes 34 y 36

se disponen unas muescas 40 alineadas con las aberturas 32 para facilitar el corte de la lámina 30 en segmentos de la longitud deseada. Puede consultarse las patentes de Galles y colaboradores y de Mosetich antes identificadas para una completa descripción de la función de las aberturas 34 y de las muescas 40.

Antes de la carga de afianzadores 14 en el soporte 10, se desvían las aletas 34 y 36 fuera del plano de la lámina 30 para extenderlas en la misma dirección y en general — transversalmente a la lámina citada. Cada aleta superior 34 coopera con una aleta inferior 36 para formar un par de ellas destinado a retener un solo afianzador 14 en el soporte 10. Cada aleta inferior 36 está provista de una estructura de ranura 42 que coopera con la estructura de rosca 24 del afianzador 14 para proporcionar la nueva estructura de retención 16 de la presente invención. Cada aleta superior 34 está provista de una estructura de ranura 44 que, en la versión de la invención ilustrada en las figuras 1 a 5, recibe la porción de espiga no fileteada 28 del afianzador 14.

Con referencia más específica ahora a la configuración de la estructura de ranura 42, esta estructura incluye una porción de cuello relativamente estrecha 46, situada entre una porción agrandada 48 de acoplamiento a la espiga y una porción biselada de entrada 50. Esta porción 50 tiene en cierto modo forma de embudo y sirve para guiar la espiga 18 del afianzador al cargarse éste en el soporte 10. La porción de cuello es inferior al diámetro menor de rosca de la estructura 24, y después de la carga de un afianzador 14, impide que éste sea extraído de la estructura de ranura 42. En la aleta 36 se define un par de ramales 52, uno a cada lado de la estructura de ranura 42.

- De acuerdo con un importante aspecto de la presente invención, la porción 48, de acoplamiento a la espiga, de la estructura de ranura inferior 44 presenta un tamaño comprendido entre los diámetros mayor y menor de la estructura roscada 24. En las disposiciones ilustradas, la porción 48 es de forma generalmente circular y tiene un diámetro aproximadamente intermedio al diámetro de rosca menor (es decir, el grosor de raíz a raíz) y al diámetro de rosca mayor (es decir, el grosor de cresta a cresta) de la estructura roscada 24. Como resultado de esta nueva configuración, al impulsarse la estructura roscada 24 a través del bisel de entrada 50 y de la porción de cuello 46 a la porción 48 de acoplamiento a la espiga, la rosca de dicha estructura 24 se acopla a los lados de la estructura de ranura 42. Los ramales 52 son impulsados a leva en direcciones opuestas a lo largo de la espiga del tornillo mediante acoplamiento con la rosca. En otras palabras, un ramal 52 es desplazado desde su posición normal hacia la cabeza 22 del tornillo, mientras que el otro ramal 52 es impulsado en dirección opuesta hacia la punta 20.
- Como consecuencia de esta nueva disposición retentora, la estructura roscada 24 de la espiga 18 queda mecánicamente y positivamente retenida en la ranura 42. La superposición o interferencia entre la porción 48 y la estructura roscada 24 no sólo ofrece una firme resistencia a toda tendencia del tornillo a desplazarse axialmente a través de la estructura 42, sino que se supone además que la acción de los ramales 52 contra la espiga 18 tiende a aplicar una fuerza rotatoria al afianzador 14. Como el afianzador no puede girar debido a su adicional retención en la aleta superior 34, se establece una disposición de fuerzas equilibradas que tiene por resultado una óptima retención de aquél en la tira 12.

Si se desea, la estructura de ranura superior 44 puede ser idéntica a la estructura de ranura inferior 42, como en la disposición ilustrada. Como las dos estructuras de ranuras son similares, la estructura superior 44 no se describirá con detalle. En la disposición ilustrada, la estructura de ranura superior 44 se acopla a la porción no rosca 28 de la espiga 18. Como puede verse mejor en la figura 4, la porción 48, de acoplamiento a la espiga, de la estructura de ranura superior 44 es muy ligeramente mayor que el diámetro de la porción de espiga sin roscar 28. Sin embargo, la porción de cuello 46 es sustancialmente menor que esta porción de la espiga, de manera que el afianzador 14 no puede moverse transversalmente fuera de la estructura de ranura 44. Incluso si se desea una retención más segura del afianzador o si la espiga de éste está fileteada en toda su longitud, la estructura de ranura superior puede acoplarse también a la rosca de aquél.

En la versión de la invención que se ilustra en las figuras 1 a 5, cada afianzador 14 comprende un tornillo de 25,4 mm. para pared seca. La estructura roscada 24 consiste en una rosca de avance simple con dieciocho filetes por cada 24,5 mm., dando así el paso de rosca de 1,422 mm. aproximadamente. El diámetro mayor de la estructura roscada es aproximadamente de 3,8 mm., mientras que su diámetro menor es de 2,54 mm aproximadamente. El soporte se fabrica de un material dotado de un grosor aproximado de 0,888 mm., que es por consiguiente el grosor de las aletas 34 y 36. La anchura de la estructura de ranura 42 en la porción de cuello 46 es aproximadamente de 1,143 mm., mientras que el diámetro de la porción 48 es de 3,04 mm. aproximadamente. Estas dimensiones

se exponen como ejemplo de una versión de la invención solamente y no pretenden limitar el ámbito de la misma.

5. Como en la disposición de las figuras 1 a 5 se usa una rosca de avance simple y como el paso excede del grosor de las aletas 36, el borde de la porción 48 asume una configuración helicoidal dentro de la raíz de la rosca. Sin embargo, esta particular configuración no es necesaria para obtener la deseada acción de retención positiva de la presente invención, derivada de la tendencia de la estructura de rosca a impulsar los ramales 52 en direcciones opuestas a lo largo del eje de la espiga del afianzador. Por ejemplo, cuando se usa un afianzador dotado de una rosca de avance múltiple, el paso puede exceder a la capacidad de los ramales 52 para adaptarse a la espira de la raíz. En este caso, el borde de la -
10. porción 48 puede superponerse o cortar a una o más crestas -
15. de la rosca, al tiempo que proporciona la deseada acción de retención mecánica.

- Tampoco es necesario que el grosor de las aletas -
20. 34 y 36 sea menor que el paso de rosca del afianzador. Con referencia ahora a la figura 6, se ilustra una tira de afianzadores designada en su conjunto por el número de referencia 60, que comprende el soporte 10 sosteniendo un afianzador 62. Este último incluye una porción de espiga 64 que se extiende entre la cabeza hexagonal 66 y el extremo de avance 68. La es-
25. piga 64 está provista de una estructura roscada fina 70 que tiene un paso sustancialmente menor que el grosor de la aleta 36. Por consiguiente, los bordes de la estructura de ranura 42 se superponen a más de una cresta de la estructura roscada 70. Debe destacarse que el diámetro de la porción 48 de acoplamiento a la espiga es menor que el diámetro mayor de -
30. la rosca y superior al diámetro menor de la misma. Debe desta

5. carse asimismo que, debido a la incisión o corte de las crestas de la rosca en el material del soporte 10 y/o a la extensión de los ramales 52 hacia fuera, se establece la deseada acción de leva de dichos ramales en direcciones opuestas a lo largo de la espiga 64.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a detalles de las versiones ilustradas, debe entenderse que tales detalles no pretenden limitar aquélla, tal como queda definida en las siguientes reivindicaciones.

10.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, debe recaer sobre: "TIRA PERFECCIONADA DE AFIANZADORES", con Prioridad de la Demanda de Patente en U.S.A. Serial nº 464.913 de fecha 29 de Abril de 1974, según las características esenciales de las siguientes:

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 18.- Tira perfeccionada de afianzadores que comprende una tira de soporte de plástico alargada y flexible y una serie de afianzadores provistos de espigas sostenidas por la citada tira y generalmente paralelas entre sí en lugares generalmente equidistantes a lo largo de la tira, incluyendo dicho soporte una serie de estructuras de retención similares espaciadas a lo largo de la mencionada tira y destinada cada una de ellas a retener uno de dichos afianzadores, comprendiendo cada estructura de retención un primer y un segundo miembros de retención espaciados y acoplables a la espiga del afianzador en lugares espaciados de la misma, comprendiendo cada primer miembro de retención una aleta solidaria de dicha tira y presentando una ranura de extremo abierto receptora de la espiga, que define un par de ramales que flanquean la citada ranura, y la mejora caracterizada porque cada espiga citada
- 20.
- 25.
- 30.

tiene una porción fileteada recibida en dicha ranura, siendo la anchura de la mencionada ranura menor que el diámetro mayor de la rosca y superior al diámetro menor de la misma rosca de la espiga, impulsando la rosca de ésta última a los referidos ramales en direcciones opuestas a lo largo del eje de tal espiga y aplicando a ésta una fuerza rotatoria, acoplándose el otro miembro de retención mencionado a dicha espiga e impidiendo el mencionado movimiento rotatorio, de manera que la espiga queda retenida en tensión elástica entre el primer y segundo miembros de retención mencionados.

2ª.- Tira perfeccionada de afianzadores según la reivindicación 1, en la que la citada ranura que comprende una porción de cuello adyacente a su extremo abierto tiene una anchura inferior al diámetro de rosca menor de la mencionada espiga y una porción agrandada de retención del afianzador hacia el interior de dicha porción de cuello.

3ª.- Tira perfeccionada de afianzadores según la reivindicación 2, en la que dicha porción agrandada es de forma generalmente circular y tiene un diámetro aproximadamente intermedio a los referidos diámetros mayor y menor de la rosca.

4ª.- Tira perfeccionada de afianzadores, según la reivindicación 1, en la que la referida aleta tiene un grosor inferior al paso de rosca de la mencionada espiga.

5ª.- Tira perfeccionada de afianzadores, según la reivindicación 1, en la que dicha aleta tiene un grosor superior al paso de rosca de la citada espiga.

6ª.- Tira perfeccionada de afianzadores, según la reivindicación 1, en la que una abertura de dicha tira de soporte corresponde a cada estructura de retención.

7ª.- Tira perfeccionada de afianzadores, según la

reivindicación 1, en la que cada segundo miembro de retención mencionado comprende una aleta similar al primer miembro de retención.

8a.- "TIRA PERFECCIONADA DE AFIANZADORES".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 4 MAR. 1975

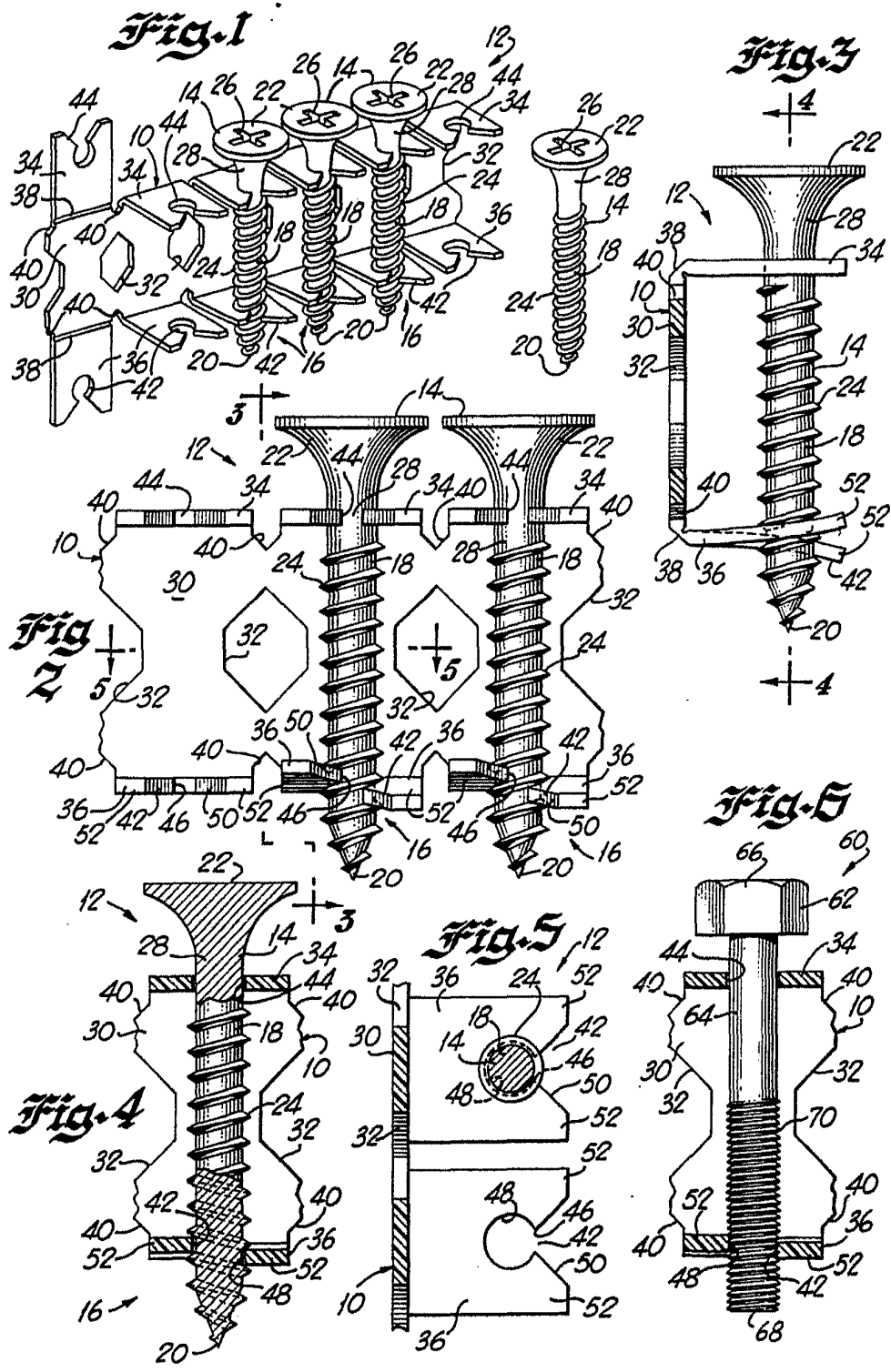
DUO-FAST CORPORATION.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

10.



Madrid. 4 MAR-1975
 P.P.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.
 Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable