

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

245349
18-8-78

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.

30	PRORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 27 25 071.1		3-6-77		Rep. Fed. Alemana

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F16B 25/00; F16B 33/02

52	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"TORNILLO DE FIJACION"

71	SOLICITANTE (ES)	F41/181
	ARTUS FEIST	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Weidenweg 9, D-5060 Bensberg-Refrath, República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
	El mismo solicitante

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 69.40%)
	D. ALBERTO-DE ELZABURU MARQUEZ	

1 El invento concierne a un tornillo de fijación dotado de un núcleo con una rosca de curso agudo.

5 Se conocen tornillos de fijación. El más ampliamente utilizado es el denominado tornillo para madera. En su rosca para madera el diámetro del núcleo y la profundidad de rosca están entre sí en una determinada relación tal que el diámetro de núcleo supera a la profundidad de rosca por toda la longitud del tornillo para madera. Al insertar el tornillo en madera se desplaza por lo tanto una cantidad
10 relativamente grande de madera por el núcleo macizo y grueso. La madera es deformable. Las partículas de madera desplazadas por el núcleo macizo se comprimen en las zonas que rodean al tornillo. Raramente ocurre que la madera, a causa de la presión resulta de ello, se rompa o estalle. La deformabilidad de la madera conduce también a que sus fibras se introduzcan en los estrechos espacios relativamente estrechos radialmente entre los cursos de rosca individuales y por consiguiente retengan con facilidad al tornillo.

20 En el caso de un material sintético espumado con solido a elevados valores de densidad las condiciones son distintas. Este material sintético espumado es sólo poco deformable. Al insertar un tornillo con un núcleo relativamente grueso, aquél estallará - suponiendo una resistencia mecánica suficiente del tornillo. Mediante la inserción de
25 los cursos de rosca el material sintético espumado se destruye en su coherencia. Entre los cursos de rosca estrechos en la dirección radial ya no queda suficiente cantidad de material. El tornillo no recibe suficiente sostén. Puede romperse. Ya no cumple su función de sostener conjuntamente a partes, o de unir una parte con otra parte distinta.

1 Partiendo de ello se establece para el presente
invento la misión de estructurar a un tornillo de fijación
de manera tal que encuentre un sostén suficiente y estable
incluso en un material frágil y poco deformable. La solu-
5 ción para esta misión resulta de acuerdo con el invento con
un tornillo de fijación con una profundidad de rosca grande
en comparación con su diámetro de núcleo.

Sorprendentemente se ha mostrado que con esta me-
dida, sencilla en cuanto a la configuración, desaparecen to-
10 dos los problemas antes mencionados, y que este tornillo en
cuentra un sostén seguro incluso en un material frágil y po-
co deformable.

Dependiendo de la densidad o de la densidad apa-
rente y de la fragilidad de la espuma de material sintético,
15 la relación de profundidad de rosca a diámetro de núcleo
puede oscilar en un margen mayor, suponiendo que permanezca
dentro de los valores numéricos conocidos para roscas de ma-
dera. Se ha establecido como conveniente una relación de
profundidad de rosca a diámetro de núcleo junto a la punta,
20 del tornillo de fijación de al menos 0,5:1 y junto a la ca-
beza del mismo de al menos 1:1. Entre la punta y la cabeza
aumenta el diámetro del núcleo. Para el tornillo de fijación
de acuerdo con el invento se ha establecido como especial-
mente favorable un aumento constante hasta un valor de apro-
25 ximadamente 2,5 veces mayor, en una forma de realización.

Las dimensiones absolutas del tornillo de fijación
dependen de su finalidad de utilización. En el caso de uti-
lizarse el tornillo para la fijación de placas la chapa de
acero de aproximadamente 1 a 2 mm de espesor sobre bloques
de material sintético espumado, son valores favorables de

1 acuerdo con el invento una longitud de núcleo de aproximada-
mente 18 mm, un diámetro de núcleo junto a la punta de apro-
ximadamente 1 mm y un diámetro junto a la cabeza de aproxi-
madamente 2,5 mm.

5 Para el diámetro exterior de los cursos de rosca
individuales o para una curva envolvente aplicada alrededor
de la totalidad de los cursos de rosca se ofrecen varias
formas de realización. La elección de una determinada forma
de realización depende de la estructura del material sinté-
10 tico espumado. Este puede ser más o menos frágil, y más o
menos elástico, etc. En una forma de realización de acuerdo
con el invento está previsto que una curva envolvente apli-
cada alrededor de los cursos de rosca discorra concéntrica
o paralelamente respecto al diámetro del núcleo y por consi-
15 guiente también aumente su diámetro entre la punta y la ca-
beza al aumentar constantemente el diámetro del núcleo. Pa-
ra otras estructuras de material sintético se ofrece otra
forma de realización de acuerdo con el invento, en la cual
una curva envolvente aplicada alrededor de los cursos de ros-
20 ca tiene un diámetro constante en aproximadamente dos terce-
ras partes hasta dos cuartas partes de la longitud partien-
do de la cabeza y luego tiene un diámetro que disminuye has-
ta la punta. En esta forma de realización, la suma de los
diámetros de los cursos de rosca individuales es mayor que
25 en la forma de realización que se acaba de describir. Por
consiguiente, si lo permite la resistencia mecánica del ma-
terial sintético, pueden transmitirse fuerzas mayores o pue-
den ejercerse fuerzas de apriete mayores.

Más arriba se describió una forma de realización
30 del núcleo, en la cual su diámetro entre la punta y la ca-

beza aumenta constantemente. Otra forma de realización de acuerdo con el invento se distingue por el hecho de que una curva envolvente aplicada alrededor de los cursos de rosca discurre, partiendo de la cabeza, por la mayor parte de la longitud concéntrica o paralelamente a este diámetro constante del núcleo, y por consiguiente tiene también diámetro constante y luego disminuye en un trozo más corto en dirección hacia la punta.

La pendiente de un curso de rosca depende del ángulo entre sus dos flancos o de su extensión axial junto al núcleo y junto a la periferia exterior. Una mayor pendiente o un carácter de ángulo más agudo facilitan la inserción por atornillamiento incluso en un material duro. Con carácter de ángulo crecientemente más agudo disminuye sin embargo la resistencia mecánica del curso de rosca junto a su periferia. Para la introducción por atornillamiento en material sintético espumado se ha establecido ahora como valor medio conveniente que el espesor de un curso de rosca desde el núcleo hasta su periferia exterior disminuya a un valor de aproximadamente 0,3 hasta 0,4 veces. Con las dimensiones absolutas ya mencionadas del tornillo de fijación es favorable en tal caso un espesor del curso de rosca junto al núcleo de aproximadamente 1 mm y junto a la periferia exterior de aproximadamente 0,3 a 0,4 mm.

Como dimensión ventajosa para la pendiente del curso de rosca se ha establecido que éste realice un giro por cada 3,5 mm de longitud de núcleo.

En el ejemplo de las formas de realización mostradas en los dibujos se describe ahora el invento con mayor detalle. En los dibujos:

1 La figura 1 es una vista en alzado lateral de una forma de realización del tornillo de fijación con un núcleo con diámetro constantemente variable;

5 La figura 2 muestra una vista en alzado desde arriba sobre la cabeza de este tornillo;

La figura 3 es una sección longitudinal a través de la forma de realización mostrada en la figura 1;

10 La figura 4 es una sección similar a la figura 3 de la forma de realización con diámetro de núcleo variable y con diámetro constante en la mayor parte de los cursos de rosca y;

La figura 5 es una sección similar a la figura 4, de la forma de realización con diámetro constante de núcleo y con diámetro prácticamente uniforme de los cursos de rosca.

15 En el ejemplo de las figuras 1 hasta 5 se describe ahora el tornillo de fijación. El tornillo de fijación 12 consiste en el núcleo 14 con el curso de rosca 16 enrollado en espiral. El tornillo de fijación 12 tiene una punta 18 y una cabeza 20. En ésta se encuentra la rendija en cruz 22.

20 Las figuras 1 y 3 permiten reconocer claramente la forma del tornillo de fijación según el invento, que se diferencia totalmente de la habitual. Los cursos de rosca son muy profundos en comparación con el núcleo. Entre estos cursos de rosca profundos queda mucho material. Esto conduce a la segura retención del tornillo. El gran espacio libre entre los cursos de rosca conduce además a que, a pesar del gran diámetro total, al introducir por atornillamiento el tornillo se desplace poco material. De este modo se impiden un estallido y una rotura.

1* En la forma de realización mostrada en la figura
4, el núcleo 14 igual que en la forma de realización de
acuerdo con la figura 1 tiene un diámetro constantemente de
5 creciente entre la cabeza 20 y la punta 18. El diámetro de
los cursos de rosca 16 es constante partiendo de la cabeza
20 a lo largo de un tramo a de dos terceras partes a dos
cuartas partes de la longitud global. Sobre el tramo b rema
nente disminuye el diámetro de los cursos de rosca 16 y lue
10 go a lo largo del tramo c se convierte en el diámetro de la
punta 18.

En la forma de realización mostrada en la figura
5 tanto el núcleo 14 como los cursos de rosca 16 tienen diá
metro constante a lo largo de la mayor parte de la longitud.
Solo en la proximidad de la punta 18 disminuye el diámetro
15 de los cursos de rosca 16 que allí se encuentran.

20

25

30

09088

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Tornillo de fijación dotado de un núcleo con una rosca de curso agudo, caracterizado por una profundidad de rosca grande en comparación con el diámetro del núcleo.

2ª.- Tornillo de fijación según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la relación de profundidad de rosca a diámetro de núcleo en la punta asciende por lo menos a 0,5 : 1 y en la cabeza al menos a 1:1.

3ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el diámetro del núcleo aumenta constantemente hasta aproximadamente un valor 2,5 veces mayor entre la punta y la cabeza.

4ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el diámetro del núcleo con una longitud de 18 mm es en la punta de 1 mm y en la cabeza de 2,5 mm.

5ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizado porque una curva envolvente aplicada alrededor de los cursos de rosca discurre concéntrica o paralelamente con respecto al diámetro del núcleo y por consiguiente aumenta su diámetro entre la punta y la cabeza.

6ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizado porque una curva envolvente

1 aplicada alrededor de los cursos de rosca tiene un diámetro constante sobre aproximadamente dos terceras partes a tres cuartas partes de la longitud partiendo desde la cabeza, y luego tiene un diámetro que disminuye hasta la punta.

5 7ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el diámetro del núcleo es constante entre la punta y la cabeza.

10 8ª.- Tornillo de fijación según la reivindicación 7ª, caracterizado porque una curva envolvente aplicada alrededor de los cursos de rosca discurre partiendo desde la cabeza concéntrica ó paralelamente al diámetro del núcleo por la mayor parte de la longitud y por consiguiente tiene diámetro constante, y luego disminuye en dirección hacia la punta.

15 9ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque el espesor de un curso de rosca disminuye desde el núcleo hasta su periferia exterior a un valor de aproximadamente 0,3 a 0,4 veces.

20 10ª.- Tornillo de fijación según la reivindicación 9ª caracterizado porque el espesor del curso de rosca junto al núcleo es de aproximadamente 1 mm y junto a la periferia exterior es de aproximadamente 0,3 a 0,4 mm.

25 11ª.- Tornillo de fijación según las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado por una pendiente de su curso de rosca de 3,5 mm de un giro por unidad de longitud de núcleo.

12ª.- Tornillo de fijación.

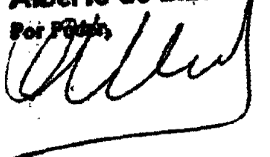
30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21. MAR 1979

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por F. G. G.



5

10

15

20

25

09088

LBG/



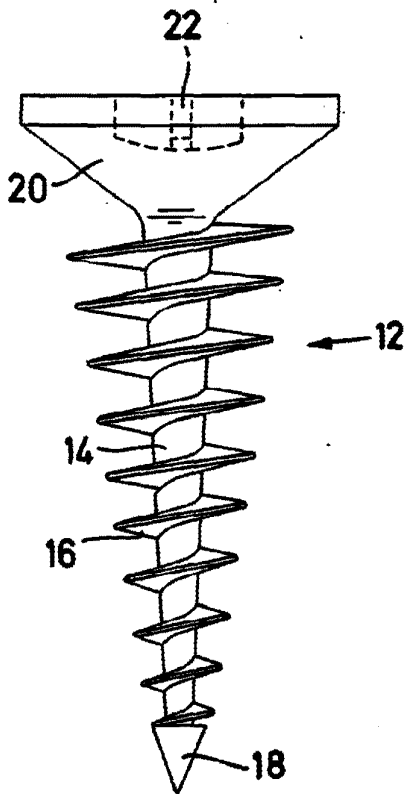


FIG. 1

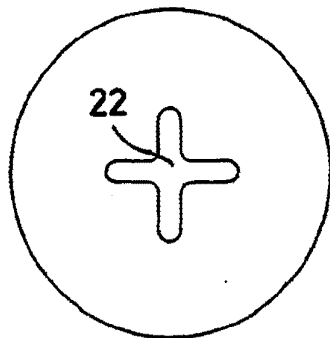


FIG. 2

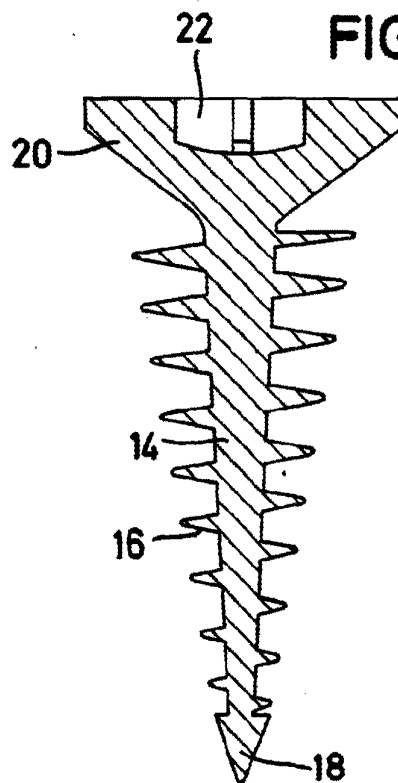


FIG. 3



Alberto de Elzaburu
For Feist

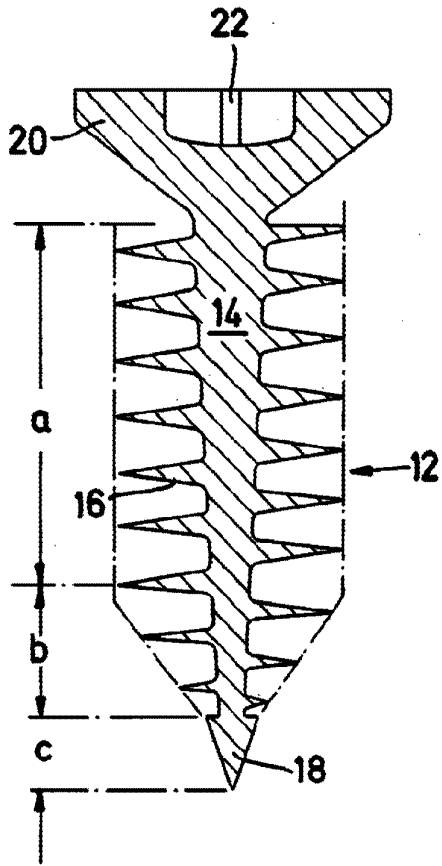


FIG. 4

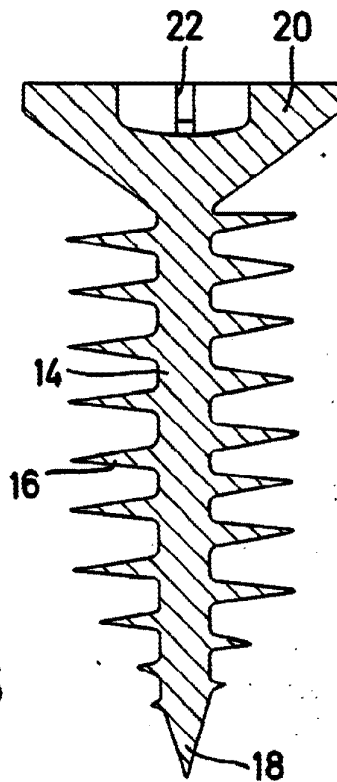
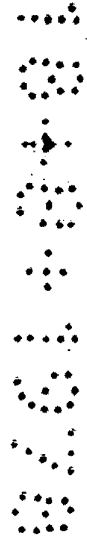


FIG. 5



Alberio de Elizaburu
For Editor