

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	478924	(10) AI
(21)	(23) FECHA DE PRESENTACION	23.3.1979	

PATENTE DE INVENCION

Concedida el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y el contenido de...

(90) PRIORIDADES: (91) NUMERO	(92) FECHA	(93) PAIS
78 08583	23 de Marzo de 1.978	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D 1/06; F16B 1/00	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO DE FIJACION A UN ARBOL GIRATORIO DE UNA PIEZA CON CUBO DE CUERPO TUBULAR EN MATERIA PLASTICA"

(71) SOLICITANTE (S)
SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, sociedad anónima francesa

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
64, avenue de la Grande-Armée, 75848 PARIS CEDEX 7 (Francia)

(72) INVENTOR (ES)
Pierre, Louis MARTIN

(73) TITULAR (ES)
la solicitante

(74) REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto un dispositivo de fijación de una pieza con cubo de materia plástica sobre un árbol.

5 En la técnica, es frecuentemente necesario el tener que sujetar una pieza con cubo de materia plástica sobre un árbol, en particular un árbol metálico. Tal es el caso, por ejemplo, en la construcción de automóviles, para el ensamblaje de una hélice o de una turbina de materia plástica en su árbol de arrastre.

10

Hasta la fecha, el ensamblaje se obtiene más corrientemente por medio de una zona plana metálica con la cual coopera la extremidad de un tornillo sostenido por la pieza y que sobresale con respecto al orificio formado en el cubo. Sin embargo, en este caso, es

15 generalmente indispensable prever un elemento de inserción anular metálico, por ejemplo de "zamac", destinado a recibir el tornillo, que presente características mecánicas más elevadas, y que esté incorporado por moldeo en la turbina o en la hélice.

20

Iguualmente, se ha propuesto realizar el ensamblaje mediante simple introducción del árbol, a presión, con interposición de un elemento de inserción de materia plástica más noble que la que constituye la pieza.

25 Sin embargo, durante una fabricación, numerosos ensamblajes no son satisfactorios, particularmente en razón de la dispersión de las dimensiones inevitablemente

relacionada con las operaciones de moldeo.

La invención parte de un concepto diferente. Propone introducir en la materia plástica constitutiva del cubo de la pieza, que puede estar realizado con el mismo material que esta última, unas garras que forman parte de una corona metálica, -presentando dichas garras aristas longitudinales, las cuales, después de la introducción de la pieza, sobresalen en el conducto cilíndrico del cual está provisto el cubo-, de modo que cuando se introduce el árbol en el cubo, dichas aristas tienden a separarse y penetrar un poco más radialmente en la materia plástica del cubo, hincándose en la matriz (por ejemplo metálica) constitutiva del árbol y formando ranuras longitudinales en este último, lo que contribuye a solidarizar de manera eficaz y duradera el árbol y la corona metálica, así como el árbol y el cubo así equipado; la reacción de la materia plástica debida a la deformación de las garras después de la introducción del árbol, contribuye a aumentar la eficacia de esta unión.

De manera ventajosa, las garras tienen la forma de láminas planas que presentan una arista de boq de frontal afilada para facilitar la penetración en la materia plástica.

De acuerdo con una forma de realización, las garras presentan en su extremidad externa un gancho cuya acción, en cooperación con la materia plástica en

la cual están empotradas, contribuye a reforzar la fijación.

La descripción que sigue, que se da a título de ejemplo, se refiere a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5

- la figura 1 es una vista de frente de una arandela o corona de garras en la cual las garras no ocupan su posición definitiva;

10

- la figura 2 es una vista lateral de la arandela representada en la figura 1, ocupando ahora las garras su posición definitiva y representándose en líneas mixtas el árbol;

15

- la figura 3 es una vista esquemática en sección de una instalación para la introducción de una arandela provista de garras en un cubo;

- la figura 4 es una vista esquemática que representa un árbol antes de su introducción en un cubo provisto de una arandela provista de garras; y

20

- la figura 5 es una vista de una arandela provista de garras que coopera con un árbol.

25

La corona 11 provista de garras está constituida por una plaquita 12 (figura 1) de acero, que presenta un contorno externo circular 13 y que ha sido troquelada para formar un orificio central 14, que incluye tres ramales 15₁, 15₂, 15₃, idénticos, dispuestos equiangularmente alrededor del centro 16.

Cada ramal 15 (por ejemplo el que tiene el

número de referencia 15₂) está definido a partir de la
extremidad 17 próxima al eje 16, por un contorno que -
incluye un borde rectilíneo 18 que forma, con el radio
que llega al punto de intersección de la extremidad 17
5 con dicho borde 18, un ángulo del orden de 135°, un se-
gundo borde rectilíneo 19 que forma con el borde 18 un
ángulo ligeramente superior a 90° y que está conectado
a dicho borde por una zona de forma redonda 21, un bor-
de rectilíneo 22 sensiblemente perpendicular al borde
10 18 y conectado al borde 19 por un escalón 23, un borde
24 sensiblemente perpendicular al borde 22, un borde 25
sensiblemente perpendicular al borde 24, un lado corto
26 unido a un borde 27 sensiblemente paralelo al borde
19 por un pico 28, un borde 29 paralelo al borde 18 y
15 un borde 31 paralelo al borde 25 y que está unido en -
ángulo recto con el lado corto 32 adyacente a la extre-
midad 17₁ del ramal 15₁.

Después de troquelar los tres ramales co-
mo se acaba de definir, los éspndices así formados 33₁,
20 33₂, 33₃ limitados por los bordes 25, 26, 27, 29, 31,
se doblan (figura 2) alrededor de su línea de fijación
al cuerpo 34 de la corona, lo que da lugar a la forma-
ción de tres garras 35₁, 35₂, 35₃ conectadas al cuerpo
34 por zonas de plegado 36.

25 Las garras tienen una sección transversal
rectangular, que es la de la plaquita a partir de la -
cual están formadas, y las aristas longitudinales 37₁,

37₂, 37₃ de los bordes 31 más próximos al centro 36 (fi-
guras 2 y 5) están afiladas. Las aristas 37₁, 37₂, 37₃
están situadas a una distancia del eje 38 que pasa por
el centro 16 y es perpendicular al cuerpo 34 de la cor-
5 na, inferior al radio del árbol metálico 41 (figura 2)
en el cual se desea inmovilizar, tanto en rotación como
en traslación, un cuerpo giratorio con cubo de materia
plástica tal como una turbina o una hélice.

Cuando están erectas, las garras 35 (figu-
10 ra 2) presentan un cuerpo 42 limitado por los bordes
31 y 25, y una cabeza 43 cuyo borde externo está cons-
tituido por el borde 29 y que tiene la forma general -
de un anzuelo cuyo gancho está constituido por el pico
28.

15 Los bordes 29 y 27 están preferentemente
afilados para evitar la rotura de la materia plástica
del cubo en el cual deben penetrar las garras.

La pieza 44 (figura 3) que ha de ser soli-
20 darizada con el árbol 41, por ejemplo una turbina o una
hélice, se hace con la materia plástica utilizada co-
rrientemente para estas piezas sin que sea preciso do-
tarla de propiedades destinadas a asegurar su solidari-
zación con el árbol. Se hace de una sola pieza, es de-
cir sin sobremoldeo, y presenta un cubo 45 con un con-
25 ducto cilíndrico 46.

En primer lugar se solidariza la corona
dotada de garras 11 con dicho cubo 45 situando dicha

corona frente al canto delantero 47 del cubo, el cual descansa por su cara opuesta 48 sobre una superficie de apoyo central 49 formada en un bastidor 51, pudiendo preverse un apoyo periférico 52 para que descansen en él las extremidades 53 de las palas o álabes 54. Se ha previsto un pitón de centrado 55 destinado a situarse en el conducto central 46 del cubo, y que está sometido a la presión de un muelle 58 en su base 57.

La corona provista de garras 11 se coloca sobre el vástago central 61 del órgano móvil 62 de un gato 70 que presenta una superficie de apoyo plana 63.

Cuando el cuerpo 34 de la corona 11 presenta pequeñas protuberancias 64 para evitar un encajamiento intempestivo de las coronas las unas en las otras en caso de montaje automático, el órgano móvil 62 del gato 70 presentará una garganta 65 de perfil adaptado al de las protuberancias.

Cuando se acerca el gato 70 al bastidor 51 mediante un movimiento en el sentido indicado por las flechas F, las garras 35 penetran en la materia constitutiva del cubo, entrando en contacto con éste por su cara frontal 47, y siendo facilitada la penetración por las aristas ventajosamente cortantes de las cuales están dotados los bordes de ataque 28 y 29 de dichas garras, evitándose así una rotura de la materia plástica durante el montaje. Durante la penetra

ción, la materia plástica constitutiva del cubo 45 ad-
yacente a dichas garras es comprimida, y por efecto de
reacción, cuando las garras están alojadas completamen-
te en el interior del cubo y se afloja la acción del
5 gato, la materia plástica abraza dichas garras, impi-
diendo así la expulsión de la corona provista de garras,
y asegura un ensamblaje eficaz entre el cubo y la corona,
cuyo cuerpo 34 queda aplicado contra la cara frontal 47,

Las dimensiones se eligen de tal manera -
10 que, después de la penetración, las aristas 37 (figu-
ras 2 y 4) de las garras 35, sobresalgan ligeramente con
relación al conducto cilíndrico 46.

El cubo así provisto de la corona de garras
se solidariza a continuación al árbol 41 por un procedi-
15 miento análogo al que ha sido descrito anteriormente, -
es decir que mientras la pieza 44 provista de la corona
de garras está apoyada sobre un bastidor fijo, se intro-
duce a presión el árbol 41, por su extremidad achaflana-
da 71, en el orificio 46 en el cual sobresalen las aris-
20 tas longitudinales metálicas 37, afiladas. Estas aristas
actúan como otras tantas cuchillas que se hincan en el
metal constitutivo del árbol 41, dando lugar a la forma-
ción de pequeñas ranuras longitudinales o escanaduras
80 (Figura 2) con sección transversal triangular, en las
25 cuales se alojan los bordes 37, los cuales actúan así co-
mo otras tantas chavetas que contribuyen a asegurar una
unión eficaz y duradera.

A lo largo de la progresión del árbol en el conducto provisto de cuchillas, las garras tienden a separarse, lo que conduce a una penetración radial más profunda del gancho formado por el pico 28 de la cabeza 43, mediante penetración en la materia plástica del cubo, y por tanto al final de la introducción, las garras estarán apretadas enérgicamente entre la materia plástica que ejerce su efecto contra los bordes longitudinales externos y el fondo de las ranuras formadas en el árbol 41, lo que da al ensamblaje una solidez excepcional.

El efecto de despliegue al cual están sometidas las garras durante la penetración del árbol es favorable para que las garras se enganchen en la materia plástica.

De acuerdo con otro modo de realización, la solidarización de la corona provista de garras y del cubo, por una parte, y la solidarización con el árbol por otra parte, se obtienen en una sola operación.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO, Sociedad anónima francesa, domiciliada en 64, avenue de la Grande-Armée, 75048 PARIS CEDEX 7 (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5
10
1.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, tal como una hélice o una turbina, siendo el árbol un eje de arrastre cilíndrico de sección circular, caracterizado porque la superficie interna del cubo presente unas aristas metálicas salientes que forman parte de garras empotradas en la materia plástica del cubo.

15
2.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según la reivindicación 1, caracterizado porque las aristas metálicas están dispuestas longitudinalmente y puedan hincarse en el metal del árbol.

20
3.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque las partes de las garras dotadas de aristas sobresalen radialmente con respecto a la pared del cubo.

25
4.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según una de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque las garras están orientadas longitudinalmente.

5 5.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según la reivindicación 4, caracterizado porque las garras presentan ganchos transversales - al eje del cubo.

10 6.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según la reivindicación 5, caracterizado porque las aristas de las garras están afiladas.

15 7.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las garras son planas.

20 8.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las garras están asociadas a una corona transversal.

25 9.- Dispositivo de fijación a un árbol giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en materia plástica, según la reivindicación 8, caracterizado porque la corona está aplicada bajo presión contra una cara frontal del cubo, estando situados los ganchos de las garras en posición opuesta respecto a su zona de

fijación en la corona.

5 10.- Dispositivo de fijación a un árbol gi
ratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en ma-
teria plástica, según la reivindicación 5, caracteriza-
do porque cada gancho está formado por un pico que co-
necta al cuerpo de la garra una cabeza de garra de mayor
anchura.

10 11.- Dispositivo de fijación a un árbol gi
ratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en ma-
teria plástica, según las reivindicaciones anteriores,
caracterizado en que la corona incluye aristas longitu-
dinales que forman parte de garras también longitudina-
les que presentan ganchos transversales a las aristas.

15 12.- Dispositivo de fijación a un árbol gi
ratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en mate-
ria plástica, según las reivindicaciones 1 a 10, caracte-
rizado en que se constituye un conjunto constituido
por una pieza con cubo de materia plástica provisto de
una corona de garras que hacen presa en el árbol de -
arrastre de la pieza con cubo.

20 13.- Procedimiento de fijación a un árbol
giratorio de una pieza con cubo de cuerpo tubular en -
materia plástica, caracterizado porque se introduce en
la cara frontal del cubo una corona provista de garras
25 según la reivindicación 12, y se introduce en el orifi-
cio del cubo provisto de la corona dotada de garras -
un árbol de diámetro superior al del cilindro que pasa

por los bordes longitudinales de las aristas que sobresalen en el conducto del cubo.

14.- "DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO DE FIJACION A UN ARBOL GIRATORIO DE UNA PIEZA CON CUBO DE CUERPO TUBULAR EN MATERIA PLASTICA".

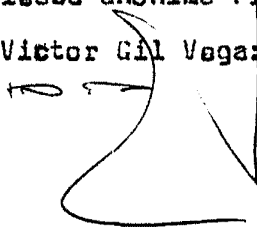
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

10

Madrid, 23 de Marzo de 1979

P.A. de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO
Sociedad anónima francesa

Victor Gil Vega:



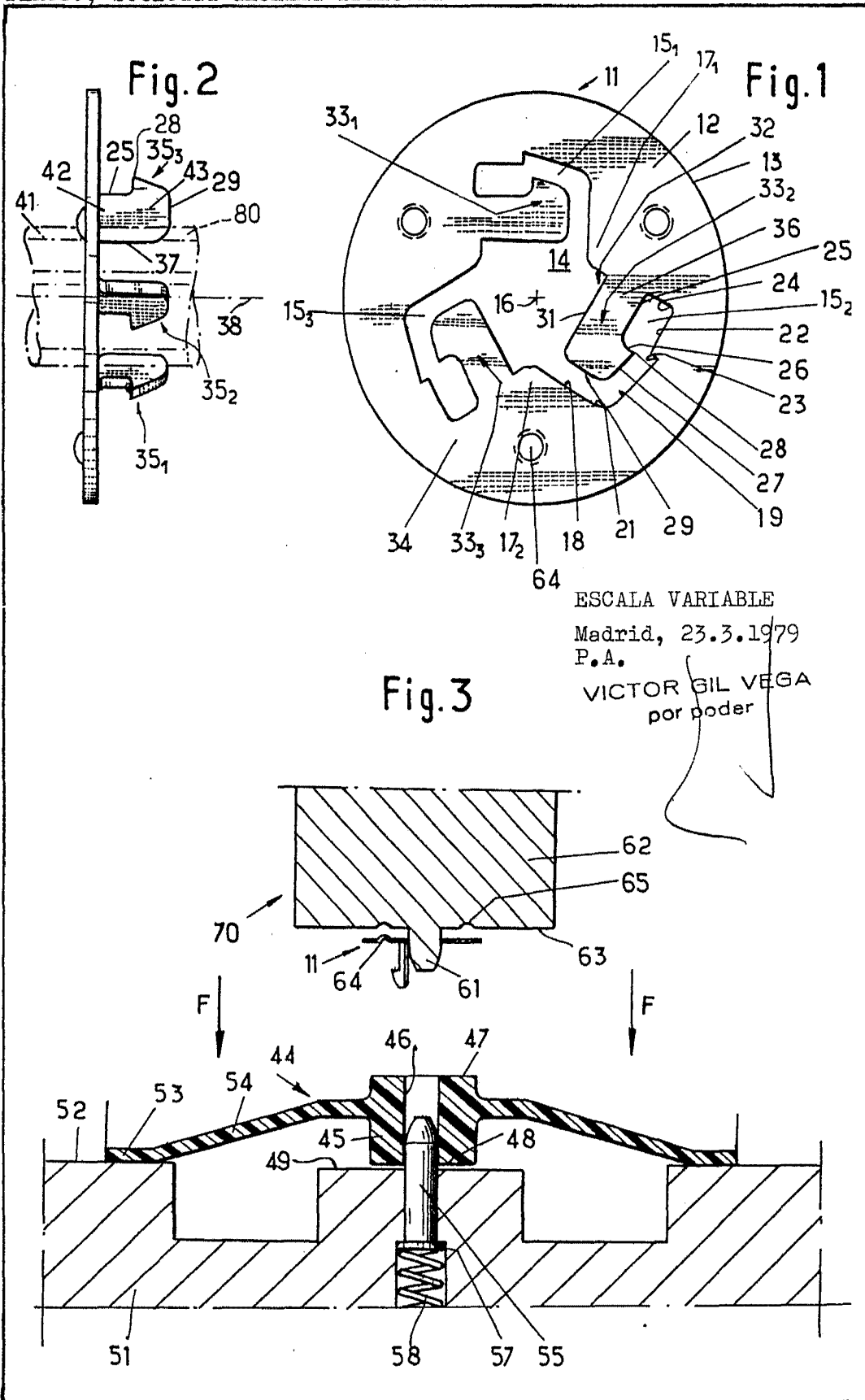


Fig. 4

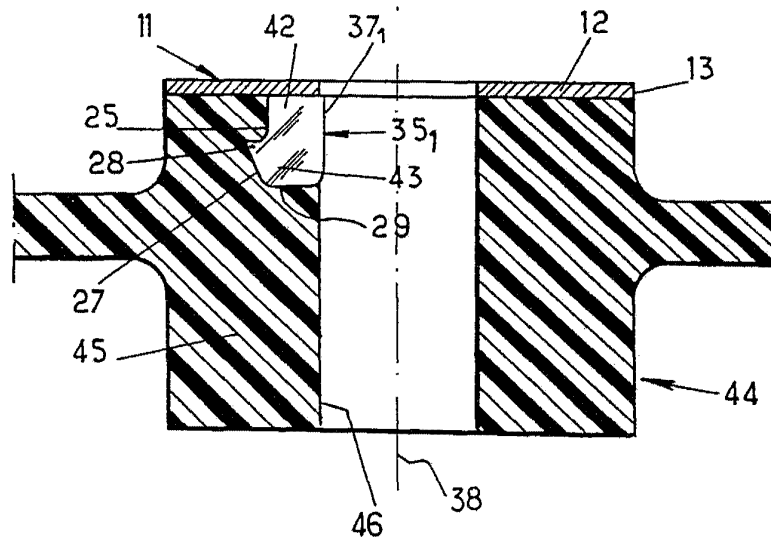
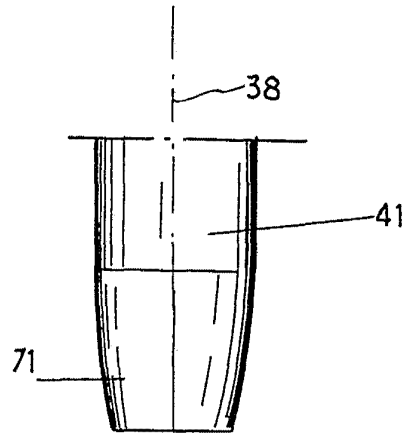


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23.3.1979
P.A.
VICTOR GIL VEGA
por poder