

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	458148	10	AI
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	25-4-77		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:					
31 NUMERO	62.573/76	32 FECHA	19-5-76	33 PAIS	JAPON
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA			
	A63B				
64 TITULO DE LA INVENCION					
PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PALOS DE GOLF"					
71 SOLICITANTE (S)					
AIKOH CO., LTD.					
DOMICILIO DEL SOLICITANTE					
TOKYO (Japón).-No. 1-39, Ikenohata 2-chome, Taito-ku.					
72 INVENTOR (ES)					
Seiichi YANAGIOKA..					
73 TITULAR (ES)					
La sociedad.					
74 REPRESENTANTE					
D. José M ^o TORO ARENAL, Agente Oficial.					

El presente invento se refiere a una mejora en o referente al mango de un palo de "golf" hecho de plástico reforzada con fibra, en su procedimiento de fabricación.

Sabido es que, convencionalmente, los mangos de los pa-
5.- los de "golf" han sido fabricados de metales, tales como el
acero y/o aleaciones ligeras; pero en las mejoras que recientemente se han hecho de ha empleado plástico reforzado con
fibra porque este material supera a los metales en resistencia a la corrosión y en solidez; se sabe asimismo que en la
10.- actualidad se utiliza el plástico reforzado con fibras de
carbono que presenta una mayor proporción de elasticidad que los metales, con lo cual se aumenta mucho más la eficiencia de los palos de "golf".

Sin embargo, el plástico reforzado con fibra presenta
15.- algunos inconvenientes que radican en el hecho de que como
la "matriz" del palo está hecha de resina epoxídica u otras resinas sintéticas, estas resinas son muy inferiores en solidez a los metales, presentando menor resistencia al desgaste,
y también porque se producen grietas en la superficie del pa-
20.- lo debido a las continuas fricciones con el césped u otros
obstáculos al golpear la bola durante el juego de golf; todo lo cual es causa de que la superficie del palo se vuelva rugosa y desigual y de que el grosor de dicho palo sea parcialmente variable, y de que por este motivo, por consiguiente,
25.- puede deformarse la dirección curvilínea que se imprime al
palo en el momento de girarlo para efectuar el golpe, lo cual da lugar a que en poco tiempo el palo de golf quede inservible.

El objeto del presente invento es aplicar un tratamiento
30.- a la superficie del palo con el fin de lograr que éste sea

tan eficiente que no esté sujeto a desgaste. Es decir, dotarle de una substancia resistencial al desgaste: una chapa de níquel o una capa consistente en una aleación de níquel.

- La dureza del níquel es mayor que la de los aceros para
- 35.- construcciones, siendo la dureza Brinell del níquel 200-500 y las de la aleación níquel-fósforo y níquel-boro más de 400. Además, el níquel es excelente para la cohesión de los plásticos. Una fina lámina de cromo, tungsteno, rodio o material similar,, cuya dureza es mayor que la del níquel, tiene la probabilidad de caérsele, y las de metales ligeros como el cobre, el estaño, el plomo y el cinc tienen menos resistencia al desgaste que el plástico, de tal manera que el níquel es lo más indicado para un enchapado del palo. Por lo que se refiere a la pintura, empaste, etc., que no sea enchapado, estos materiales apenas ofrecen resistencia al desprendimiento, de tal manera que no sirven en la práctica. El enchapado de níquel muestra su tenacidad y resistencia por el hecho de que se adapta a la curvatura de la superficie del mango de plástico y es suficientemente duro contra el impacto en la hierba o
- 40.- los roces con la tierra y la arena en el momento de girarlo para asestar el golpe. Además, la aleación de níquel-fósforo o de níquel-boro puede aumentar la dureza mediante tratamiento térmico, de suerte que se puede mejorar la dureza de la superficie mediante tratamiento térmico en un ámbito no
- 45.- interferible en virtud de las propiedades térmicas del elemento plástico.
- 50.-
- 55.-

- Con respecto al método de chapado, puede conseguirse el depositar una capa que tenga propiedades similares mediante un método electrolítico o no electrolítico, pero el revestimiento por método no electrolítico puede producir la capa
- 60.-

mejor depositada.

65.- El plástico como elemento puede reforzarse con fibra de vidrio, fibra de amianto, fibra de carbono y materiales similares en forma de algodón, tela, hilo, trenzado, fieltro, etc., solos o mezclados con tejidos. Si se prefiere, pueden añadirse otras fibras orgánicas, como resina epoxídica, resina poliésterica, nailon, resinas ABS y otras resinas termofraguantes y termoplásticas.

70.- Además, el presente invento puede aplicarse también a tubos metálicos en los que se pone un revestimiento de plástico reforzado.

El chapado del mango se realiza tal como se indica en el ejemplo siguiente.:

75.- (1) Elemento: resina epoxídica reforzada con tela de vidrio mezclada con fibra de carbono.

(2) Chapado:

- 80.- 1) Ataque químico por solución acuosa de ácido crómico anhídrido y ácido sulfúrico diluido (proceso de lavado por agua).
- 2) Activación por solución acuosa de cloruro de paladio (proceso por lavado de agua).
- 3) Revestimiento de níquel por método no electrolítico

Composición del baño:

85.-	Pirofosfato de níquel	26.7 g/l
	Acido ortobórico	1.2 "
	Sulfato amónico	2.6 "
	Acetato sódico	4.9 "
	pH:	5.7 "
90.-	Temperatura de chapado:	21°C
	Tiempo de chapado:	20 horas.

Mediante el tratamiento mencionado se produce el siguiente revestimiento.

95.- Grosor de la capa de revestimiento: 20 μ
Composición de la capa de revestimiento: 6.5% de aleación P-Ni

Dureza de esta capa:

En el momento de haber sido aplicada 450 en Vickers
Después de secada y calentada a 120°C 600 " "

100.- El dibujo que se acompaña muestra una vista seccional en parte en la sección del mango del palo que está hecho de plástico reforzado con fibra y revestido de níquel conforme al presente invento. En el dibujo el número (1) designa un elemento de plástico reforzado con fibra y la referencia (2), una capa de níquel depositada o su aleación, respectivamente.

- - - - -

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

105.- 1ª).-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PALOS DE GOLF" que se caracteriza porque el elemento del palo es revestido con una resina epoxídica reforzada con tela de vidrio mezclada con fibra de carbono.

110.- 2ª).-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PALOS DE GOLF" según la reivindicación anterior, que se caracteriza porque el elemento revestido es sometido a ataque químico por solución acuosa de ácido crómico anhídrido y ácido sulfúrico diluido, en proceso de lavado por agua.

115.- 3ª).-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PALOS DE GOLF" según las reivindicaciones primera y segunda, que se caracteriza porque posteriormente se procede a activación por solución acuosa de cloruro de paladio, en proceso por lavado de agua.

120.- 4ª).-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PALOS DE GOLF" según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque a continuación se procede al revestimiento de níquel por un método no electrolítico con una composición de pirofosfato de níquel, ácido ortobórico, sulfato amónico y acetato sódico, a pH 5.7 g/l a temperatura 21°C por tiempo de unas 20 horas, para obtención de un grosor de capa de 20 µ. de composición 6.5% de aleación P-ni, con dureza de 450 en Vickers en el momento de su aplicación y de 600 en Vickers después del secado y calentamiento a 120°C.

130.- 5ª).-"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PALOS DE GOLF".



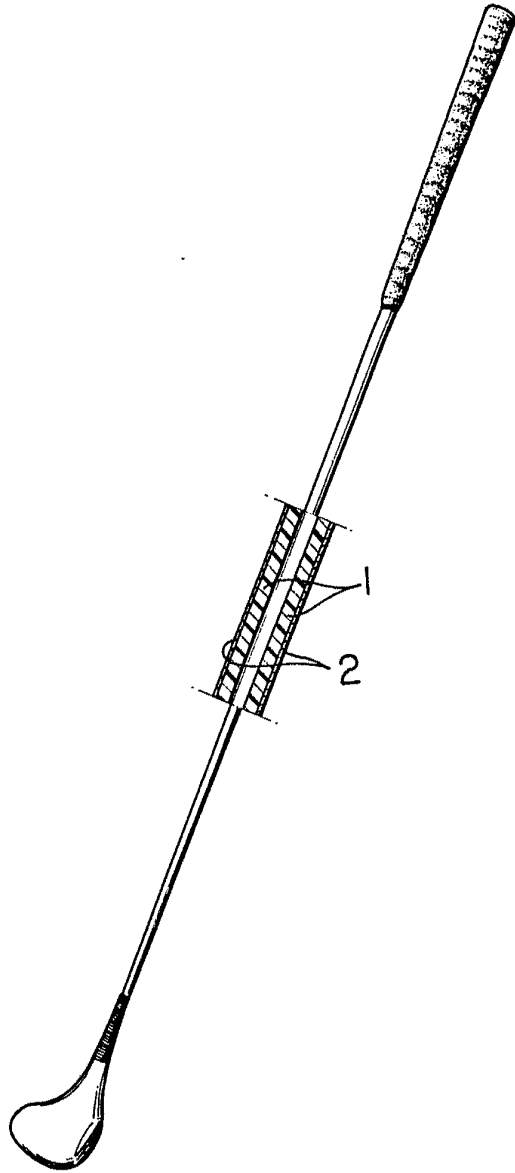
La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de ciento treinta y cuatro líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 25 de Abril de 1.977.-

José María Yuste
E. B.

Edo. Andrés Borges

~~AB~~



MADRID, 25 DE ABRIL DE 1.977

P.A.

SECRETARIA DE ESTADOS
SECRETARIA DE ESTADOS

SECRETARIA DE ESTADOS
SECRETARIA DE ESTADOS