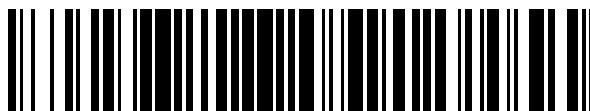


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 871**

51 Int. Cl.:
A63B 69/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08749758 .2**
96 Fecha de presentación: **25.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2288418**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2011**

54 Título: **Pieza de césped artificial flexible para la práctica de golf**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.11.2012

73 Titular/es:
CEULEMANS, PHILIPPE (50.0%)
Kastelein 88
2300 Turnhout, BE y
CEULEMANS, OLIVIER (50.0%)

72 Inventor/es:
CEULEMANS, PHILIPPE y
CEULEMANS, OLIVIER

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 391 871 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pieza de césped artificial flexible para la práctica del golf

La presente invención se refiere a una pieza de césped artificial para la práctica del golf que comprende una capa superior y medios de separación proporcionados para situar la capa superior a una distancia D de la capa de referencia, de tal manera que la capa superior de la pieza de césped artificial para golf proporciona una plataforma para el golpeo de salida de una pelota de golf desde el taco de salida o tee, de tal manera que al menos una parte de la capa superior, cuando se ejerce una fuerza sobre la pieza de césped artificial durante el golpeo de salida desde el taco de salida, es elástica en la dirección de la altura de la pieza de césped artificial.

Las piezas de césped artificial para golf se utilizan a menudo por los golfistas para practicar el golpeo de salida desde el taco de salida. Estas piezas de césped artificial descansan sobre hierba, hormigón o cualquier otra superficie de suelo. En particular, con los jugadores menos expertos que tan solo golpean la pelota directa y centralmente con relativamente poca frecuencia, se presenta el problema de que el palo, durante la salida desde el taco de salida, no solo golpea la pelota, sino que también choca contra la pieza de césped artificial para golf antes o después de golpear la pelota. Debido a que las piezas de césped artificial de golf para salida desde el taco de salida o tee ofrecen únicamente una cantidad mínima de amortiguamiento cuando se golpea el terreno de golf a alta velocidad, el palo se ve sometido a una carga extrema que se transfiere a la persona que sujeta el palo. Esto tiene a menudo como resultado lesiones de codo, hombro, espalda y rodilla. El contacto no amortiguado con el suelo por el palo implica un alto riesgo de daños en el palo. Como casi toda la energía cinética del palo es transferida a la pieza de césped artificial para golf, es probable que se produzca un corte con desprendimiento de la capa superior de la pieza de césped artificial para golf cuando el golpeo de salida desde el taco se realiza incorrectamente. Como resultado de ello, las piezas de césped artificial para golf se ven sometidas a un elevado desgaste y pueden quedar inutilizables muy rápidamente.

Con el fin de superar los problemas anteriormente mencionados, se han desarrollado piezas de césped artificial para la práctica del golf que se fabrican de un material o una combinación de materiales que ofrecen una cierta cantidad de flexibilidad a la pieza de césped artificial para golf. El documento JP 8193305 describe, por ejemplo, una pieza de césped artificial para golf que comprende una delgada tela no tejida que se aplica entre una capa de hierba artificial y un cuerpo principal, de tal modo que el cuerpo principal comprende piezas de caucho y partículas de espuma. La capa de hierba artificial constituye la capa superior de la pieza de césped artificial para golf, sobre la que se deposita la pelota de golf, en el taco de salida o tee. La combinación de estos materiales proporciona un cierto efecto de almohadillado y hace posible la absorción de parte de la energía cinética del palo cuando se golpea la pieza de césped artificial para golf, con lo que se reduce, de esta forma, el riesgo de dañar palos y jugadores. Sin embargo, la cantidad de almohadillado proporcionada y, por tanto, la magnitud de la absorción de energía cinética siguen siendo demasiado pequeñas y no pueden variarse una vez que se ha instalado la pieza de césped artificial. Por otra parte, cuando las piezas de césped artificial para golf se utilizan frecuentemente, el efecto de almohadillado de la pieza de césped artificial para golf se reduce con el tiempo.

Otras piezas de césped artificial para golf hacen uso de tiras o hilos elásticos fijados a la pieza de césped artificial con el fin de obtener el efecto de amortiguación. Por ejemplo, el documento DE-A1-3022461 describe una pieza de césped artificial de golf para golpeo de salida desde el taco de salida, que tiene una capa de absorción de impactos, la cual comprende unas porciones de capa de material superior e inferior separadas entre sí, que están hechas de hilo de una sola hebra o de múltiples hebras y que se unen entre sí por medios de unas hebras pilosas elásticas. Sin embargo, cada vez que el palo golpea la pieza de césped artificial para golf, las hebras pilosas elásticas se ven estiradas. Como resultado de esto, y teniendo en cuenta el uso frecuente de estas piezas de césped artificial, la elasticidad de las hebras pilosas elásticas disminuye rápidamente, de lo que resulta una rápida reducción del efecto de amortiguamiento de la pieza de césped artificial para golf. Otra pieza de césped artificial para el golpeo de pelotas de golf se describe en el documento US-A-03/015878.

Las piezas de césped artificial para golf conocidas tienen la desventaja común de que su elasticidad o propiedad de amortiguamiento se reduce rápidamente con el tiempo.

Es un propósito de la presente invención proporcionar una pieza de césped artificial para golf con una cierta elasticidad y que ofrezca una mejor conservación de la elasticidad con el tiempo.

Esto se consigue, de acuerdo con la presente invención, con una pieza de césped artificial para golf que presenta las características técnicas de la parte caracterizadora de la primera reivindicación.

Para ello, la pieza de césped artificial de golf para el golpeo de salida desde el taco de salida o tee, de acuerdo con la invención, se caracteriza por que la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf se somete a fuerzas magnéticas para obtener la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf.

Los imanes tienen dos polos, un polo norte y un polo sur. Los polos opuestos se atraen y los polos iguales se

repelen. El cálculo de la fuerza atractiva o repulsiva entre dos imanes es, en general, una operación extremadamente compleja, ya que esta depende de diversos factores tales como, por ejemplo, la forma de los imanes, su magnetización y orientación y la distancia entre los imanes. La pieza de césped artificial de golf para el golpeo de salida desde el taco de salida, de acuerdo con la presente invención, hace uso de fuerzas magnéticas ejercidas sobre parte de la capa superior para obtener una pieza de césped artificial elástica para golf.

La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con esta invención comprende una capa superior y medios de separación proporcionados para situar la capa superior a una distancia D de una capa de referencia. En reposo, una pelota descansa sobre la superficie superior de la capa superior de la pieza de césped artificial para golf y ejerce una fuerza en la pieza de césped artificial para golf que corresponde, por lo común, a la fuerza de la gravedad. Como resultado de ello, la componente de fuerza vertical hacia abajo F_z de la fuerza ejercida por la pelota de golf en la capa superior de la pieza de césped artificial para golf, puede describirse como:

$$F_z = (m_{\text{pelota}} + m_{\text{capa superior}}) * g$$

donde

m_{pelota} : masa de la pelota de golf

$m_{\text{capa superior}}$: masa de la capa superior

g: constante gravitatoria.

En la presente invención, la elasticidad se confiere a la parte flexible de la pieza de césped artificial para golf por la fuerza magnética que se ejerce en la parte flexible. A fin de permitir controlar el desplazamiento de la capa superior con respecto a la capa de referencia, la componente de fuerza vertical hacia arriba F_{magn1} de la fuerza magnética ejercida en la capa superior de la pieza de césped artificial para golf, se ha dispuesto de tal manera que es igual o mayor que F_z , es decir:

$$F_{\text{magn1}} \geq F_z$$

siendo F_{magn1} la fuerza magnética ejercida sobre la capa superior dispuesta a una distancia D de la capa de referencia. Como resultado de ello, en el caso de que $F_{\text{magn1}} = F_z$, la capa superior se apoya, con al menos parte de su superficie superior, contra los medios de separación. En el caso de que $F_{\text{magn1}} > F_z$, la capa superior es empujada, con al menos parte de su superficie superior, contra los medios de separación con el fin de garantizar que la distancia D entre la capa superior y la capa de referencia de la pieza de césped artificial para golf se mantiene.

Cuando la pelota de golf es golpeada desde el taco de salida, se ejerce una fuerza adicional hacia abajo en la capa superior, de tal manera que la magnitud de la componente vertical hacia abajo de la fuerza adicional corresponde a F_{ad1} . Como resultado de ello, la componente vertical hacia abajo de la fuerza total ejercida sobre la capa superior de la pieza de césped artificial para golf, al efectuar el golpeo desde el taco de salida, es:

$$F_z + F_{\text{ad1}} = (m_{\text{pelota}} + m_{\text{capa superior}}) * g + F_{\text{ad1}}$$

siendo F_{ad1} la componente vertical hacia abajo de la fuerza ejercida por el palo sobre la pieza de césped artificial para golf, al efectuar el golpeo de salida. Como resultado de esta fuerza adicional F_{ad1} , la capa superior de la pieza de césped artificial para golf se desplaza en la dirección de la capa de referencia, ya que, por el movimiento, la componente vertical hacia arriba de la fuerza magnética ejercida en la capa superior, F_{magn1} , es más pequeña que la suma de F_z y F_{ad1} , es decir:

$$F_{\text{magn1}} < F_z + F_{\text{ad1}}$$

Debido a que la fuerza magnética hacia arriba que se ejerce sobre la capa superior por parte de la capa de referencia aumenta al reducirse la distancia entre la capa superior y la de referencia, la fuerza magnética ejercida sobre la capa superior aumenta durante el movimiento de la capa superior en dirección a la capa de referencia. El movimiento de la capa superior hacia la capa de referencia está limitado a la distancia para la que la fuerza magnética vertical hacia arriba que se ejerce sobre la capa superior es igual a la fuerza vertical hacia abajo ejercida en la capa superior. Esta condición se satisface, por ejemplo, cuando la capa superior se sitúa a una distancia d de la capa de referencia, es decir, una vez que la capa superior se ha desplazado una cierta distancia D-d hacia la capa de referencia:

$$F_{\text{magn}2} = F_z + F_{\text{ad}2}$$

siendo

$F_{\text{magn}2}$: la fuerza magnética ejercida en la capa superior a una distancia d de la capa de referencia

5 $F_{\text{ad}2}$: la fuerza vertical hacia abajo ejercida sobre la capa superior, como resultado del golpeo de salida de la pelota de golf desde el taco de salida o *tee*, una vez que la capa superior se ha desplazado una distancia $D-d$ hacia la capa de referencia.

En una etapa final, la fuerza magnética $F_{\text{magn}2}$ fuerza la capa superior de vuelta a su posición inicial, en una distancia D desde la capa de referencia.

10 Este proceso de desplazar la capa de referencia hacia abajo en dirección a la capa de referencia y de nuevo hacia arriba hasta su posición inicial, se repite cada vez que se golpea de salida la pelota de golf desde el taco de salida. Cuando se ejerce una fuerza en la pieza de césped artificial para golf al efectuar un golpeo de salida de una pelota de golf desde el taco de salida, al menos parte de la capa superior de la pieza de césped artificial para golf se desplaza hacia abajo en dirección a la capa de referencia y es empujada de nuevo hacia arriba, como resultado de las fuerzas magnéticas ejercidas en esa parte de la capa superior de la pieza de césped artificial para golf. Las
15 fuerzas magnéticas proporcionan, de esta forma, propiedades elásticas a la pieza de césped artificial para golf. Debido a que el golpeo de salida de la pelota de golf desde el taco de salida no tiene ningún efecto en las fuerzas magnéticas que se ejercen en la pieza de césped artificial para golf, las propiedades elásticas del terreno de golf no disminuyen con el tiempo.

20 Por otra parte, la invención presenta la ventaja de que la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf, es decir, la magnitud en la que se dobla la pieza de césped artificial para golf al efectuar el golpeo de salida desde el taco de salida, está directamente relacionada con la magnitud de las fuerzas magnéticas ejercidas en la capa superior. Cuanto más bajas son las fuerzas magnéticas que se ejercen en la capa superior a una distancia D de la capa de referencia, mayores son las propiedades elásticas de la pieza de césped artificial para golf. En efecto, la
25 pieza de césped artificial para golf se dobla al efectuar el golpeo de salida desde el taco de salida, tan pronto como la fuerza magnética ejercida en la capa superior a una distancia D de la capa de referencia es menor que la suma del peso de la capa superior con la pelota de golf y la fuerza adicional ejercida sobre la capa superior al efectuar el golpeo desde el taco de salida, es decir:

$$F_{\text{magn}1} < F_z + F_{\text{ad}1}$$

30 Esto significa que cuanto menor sea $F_{\text{magn}1}$, menor será la fuerza que se ha de ejercer en la capa superior al efectuar el golpeo desde el taco de salida, para proporcionar el doblamiento de la pieza de césped artificial para golf. Las propiedades elásticas pueden ser, por tanto, ajustadas fácilmente ajustando la magnitud de las fuerzas magnéticas ejercidas en la capa superior.

35 La posición exacta de la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf no está fijada y puede variar dependiendo de las necesidades específicas de los jugadores. Debido a que la elasticidad es causada por fuerzas magnéticas ejercidas sobre la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf, basta modificar, por ejemplo, la posición de los imanes que originan las fuerzas magnéticas para que cambie la posición de la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf. La posición de las partes elásticas y la magnitud de la elasticidad pueden incluso ser ajustadas después de haber instalado la pieza de césped artificial para golf, durante el juego.

40 Por otra parte, debido a que la posición de la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf puede variarse fácilmente, la vida útil de la pieza de césped artificial para golf puede prolongarse sustancialmente. En efecto, en la mayoría de las piezas de césped artificial para golf, la pelota de golf se coloca siempre en la posición de la pieza de césped artificial para golf que ofrece un efecto de amortiguación óptimo. En la mayoría de los casos, esta posición es en el centro de la pieza de césped artificial para golf. Sin embargo, si una vez tras otra se utiliza la misma
45 posición de la pieza de césped artificial para golf para efectuar el golpeo de la pelota de golf desde el taco de salida, esa posición concreta se ve sometida a un gran desgaste y terminará por desgastarse más rápidamente que las demás posiciones de la pieza de césped artificial para golf. Como resultado de ello, la pieza de césped artificial para golf queda inutilizable y tiene que ser desechada tan pronto como se haya desgastado por completo esa posición específica, incluso si el resto de la pieza de césped artificial para golf se encuentra aún en buen estado. Debido a
50 que la posición de la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf, de acuerdo con esta invención, puede ser modificada, la pelota de golf puede ser golpeada de salida desde el taco de salida en cualquier posición de la pieza de césped artificial para golf. En el caso de que se haya desgastado por completo una cierta parte de la pieza de césped artificial para golf, la posición de los imanes que provocan las fuerzas magnéticas puede ser modificada de manera tal, que se haga elástica otra parte de la pieza de césped artificial para golf.

La capa de referencia puede ser una capa externa, que no forma parte de la pieza de césped artificial para golf, por

ejemplo, el suelo del terreno. Sin embargo, preferiblemente, la capa de referencia no forma parte de la pieza de césped artificial para golf y está constituida por una capa inferior que está conectada o unida a los medios de separación. En este último caso, la distancia entre la capa de referencia y la capa superior de la pieza de césped artificial para golf es independiente de las irregularidades del suelo del terreno sobre el que se ha instalado la pieza de césped artificial para golf. Esto garantiza, adicionalmente, que la capa superior se dispone a una distancia D de la capa de referencia a lo largo de toda la longitud de la pieza de césped artificial para golf.

Las fuerzas magnéticas ejercidas sobre la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf son causadas por imanes que están colocados de un modo tal, que al menos parte de la capa superior de la pieza de césped artificial para golf es elástica al ser golpeada de salida la pelota de golf desde el taco de salida o tee. Estos imanes pueden ser emplazados en cualquier posición considerada adecuada por la persona experta en la técnica. Preferiblemente, un primer imán se instala en la capa de referencia y un segundo imán se instala en la capa superior. El primer y/o el segundo imanes pueden constituir una parte inherente de la pieza de césped artificial para golf o pueden hacerse desprendibles o desmontables de la pieza de césped artificial para golf.

La invención se explica adicionalmente en la Figura 1.

La Figura 1 muestra un corte transversal de la pieza de césped artificial para golf de acuerdo con esta invención, en la que los primer y segundo imanes se han dispuesto de acuerdo con un esquema regular.

La pieza de césped artificial para golf 1 comprende una capa superior y unos medios de separación 5 proporcionados para situar la capa superior 3 a una distancia D de una capa de referencia 4.

Pueden utilizarse cualesquiera medios de separación 5 que se consideren adecuados por la persona experta en la técnica. Los medios de separación 5 pueden estar hechos, por ejemplo, de una sola pieza o pueden constar de dos o más piezas que se proporcionan en lados opuestos según la dirección longitudinal de la pieza de césped artificial para golf 1, tal como se muestra en la Figura 1. Los medios de separación 5 pueden tener cualquier forma que se considere adecuada por la persona experta en la técnica, pero, preferiblemente, tienen forma de L con una parte vertical que está conectada o unida a la capa de referencia 4 y una parte horizontal que se ha proporcionado para contactar, al menos en parte, con la capa superior 3, tal y como se muestra en la Figura 1.

La capa de referencia 4 puede ser una capa externa, por ejemplo, el suelo del terreno. En este caso, la conexión entre los medios de separación 5 y la capa de referencia 4 se establece, por ejemplo, empujando la parte vertical de la forma en L al interior del terreno o golpeándola con este, de tal manera que la parte horizontal de la forma en L y, como consecuencia de ello, la capa vertical que está en contacto con esta parte horizontal, se sitúa a una distancia D de la capa de referencia L. Si se desea, pueden proporcionarse unos orificios en el terreno, dentro de los cuales pueden insertarse los medios de separación 5. Los orificios pueden ser dotados de una rosca interna que coopera con una rosca externa dispuesta en la parte vertical de los medios de separación 5. Los medios de separación 5 pueden constituir una parte integral de la capa de referencia 4, o bien pueden estar unidos de forma desprendible o desmontable a la capa de referencia 4. Insertando los medios de separación 5 más o menos profundamente en el terreno, puede variarse la distancia entre la capa superior 3 y la capa de referencia 4.

Preferiblemente, la pieza de césped artificial para golf 1 comprende una capa inferior que hace las veces de capa de referencia 4, tal y como se muestra en la Figura 1. Los medios de separación 5 pueden estar hechos de una sola pieza con la capa inferior, como se muestra en la Figura 1, o bien los medios de separación 5 y la capa inferior pueden haberse hecho en piezas independientes que se unen entre sí mediante medios de unión tales como tornillos o medios de colocación en cooperación, con una forma complementaria, por ejemplo, una nervadura y una ranura en cooperación. La capa inferior puede ser colocada con su superficie de fondo sobre el terreno. Alternativamente, la capa inferior puede estar provista de unos medios de soporte según se muestra en la Figura 1. Los medios de soporte pueden ser insertados en el terreno o colocarse sobre el terreno. Si se desea, los medios de soporte pueden hacerse extensibles. Alternativamente, la parte vertical de los medios de separación 5 puede colocarse dentro del terreno o sobre este, y la capa inferior puede unirse a una capa interna de los medios de separación 5. Sin embargo, es posible utilizar cualesquiera otros medios que se consideren adecuados por la persona experta en la técnica para unir los medios de separación 5 con la capa inferior.

Una vez que el jugador ha terminado de jugar, el jugador puede escoger retirar únicamente la capa superior 3 de la pieza de césped artificial para golf 1, y dejar los medios de separación 5 en el terreno, o dejar los medios de separación 5, conjuntamente con la capa inferior y los medios de soporte, dentro del terreno / sobre este. El jugador puede también escoger retirar todas las partes de la pieza de césped artificial para golf 1, los medios de separación 5 así como la capa superior 3 y, si es aplicable, la capa inferior.

Las fuerzas magnéticas se proporcionan, preferiblemente, por medio de al menos un primer 6 y un segundo 7 imanes, que se instalan en superficies enfrentadas de, respectivamente, la capa de referencia 4 y la capa superior 3 de la pieza de césped artificial para golf 1, en posiciones opuestas, de tal manera que los primer 6 y segundo 7 imanes se repelen entre sí.

Los primeros 6 / segundos 7 imanes pueden constituir una parte integral de la capa de referencia 4 / superior 3, o bien pueden ser unidos de forma desprendible o desmontable a la capa de referencia 4 / superior 3. Este último caso tiene las siguientes desventajas. En primer lugar, la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf 1 puede ser modificada fácilmente cambiando los primeros 6 y/o segundos 7 imanes. En segundo lugar, la pieza de césped artificial para golf 1 no necesita ser desechada si uno de los imanes 6, 7 resulta dañado o necesita sustituirse. Por último, la posición de los primeros 6 / segundos 7 imanes puede ser modificada de manera que la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf 1 pueda cambiar de posición.

La elasticidad de la pieza de césped artificial para golf 1 puede ser ajustada cambiando la distancia entre los primeros 6 y segundos 7 imanes. Cuanto más pequeña es la distancia entre los primeros 6 y segundos 7 imanes, más se repelen los imanes y más pequeña es la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf 1.

La distancia puede variarse haciendo los primeros imanes 6 extensibles, tal como se muestra en la Figura 1. En la Figura 1, los primeros imanes 6 pueden ser enroscados hacia arriba y hacia abajo por medio de la rosca unida a los primeros imanes 6. Sin embargo, es posible utilizar cualesquiera otros medios para desplazar los primeros imanes 6 en dirección hacia arriba o hacia abajo, a fin de cambiar la distancia entre los primeros imanes 6 y los segundos 7. De la misma manera, los segundos imanes 7 pueden hacerse extensibles, o bien los primeros 6 imanes y los segundos 7 pueden hacerse extensibles. Otra posibilidad es que la capa de referencia / inferior 4 sea desplazada hacia arriba y hacia abajo, a fin de cambiar la posición entre los primeros 6 y segundos 7 imanes. Esto es posible, en particular, en el caso de que la capa inferior esté unida a las caras internas opuestas de los medios de separación 5 y los medios de separación se coloquen dentro de / en el suelo del terreno, o la capa inferior esté unida a los medios de soporte dentro de / en el suelo del terreno. Variando la posición de la capa inferior con respecto a la capa superior 3, puede modificarse la distancia entre los primeros 6 y segundos 7 imanes.

La elasticidad de la pieza de césped artificial para golf 1 puede ajustarse modificando la magnitud del campo magnético de los primeros 6 y/o segundos 7 imanes. Cuanto mayor sea la magnitud de los primeros 6 y/o segundos 7 imanes, más se repelen los imanes y menor es la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf 1.

En el caso de que se haga uso de imanes permanentes, es decir, imanes con un campo magnético fijo, la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf puede ser ajustada reemplazando los primeros 6 y/o segundos 7 imanes por uno o dos imanes diferentes con una magnitud diferente del campo magnético. El reemplazo de los primeros 6 y/o segundos 7 imanes por uno o dos imanes diferentes es particularmente fácil cuando los primeros 6 y/o segundos 7 imanes se instalan de forma desmontable en la capa de referencia 4 / superior 3 de la pieza de césped artificial para golf 1. Otra posibilidad es que se haga uso de imanes no permanentes, es decir, imanes con una magnitud ajustable del campo eléctrico.

La pieza de césped artificial para golf 1 comprende, preferiblemente, una pluralidad de imanes opuestos que se ajustan en superficies enfrentadas de la capa de referencia 4 y de la capa superior 3 de la pieza de césped artificial para golf 1. De esta forma, la pieza de césped artificial para golf 1 puede comprender diferentes partes elásticas. La elasticidad de las diferentes partes puede ser variada. Puede proporcionarse una parte más elástica, por ejemplo, en el centro de la pieza de césped artificial para golf 1, y pueden proporcionarse partes menos elásticas en los bordes de la pieza de césped artificial para golf 1. Esto puede realizarse de cualquier forma que se considere adecuada por la persona experta en la técnica. Esto puede llevarse a cabo, por ejemplo, proporcionando una cantidad mayor de primeros 6 y segundos 7 imanes en el centro de la pieza de césped artificial para golf 1 y una cantidad menor en los bordes. Otra posibilidad es dotar el dentro de la pieza de césped artificial para golf con unos primeros 6 y/o segundos 7 imanes con una magnitud mayor del campo magnético en comparación con los primeros 6 y/o segundos 7 imanes dispuestos en los bordes de la pieza de césped artificial para golf 1. Los imanes pueden disponerse de una forma aleatoria o de acuerdo con un esquema o patrón regular, y pueden controlar la posición de las partes elásticas de la pieza de césped artificial para golf 1.

Puesto que no es el material de la capa superior 3 el que proporciona su elasticidad a la pieza de césped artificial para golf 1, el tipo de material no es de particular importancia para el funcionamiento de la pieza de césped artificial para golf 1. Como resultado de ello, cualquier material considerado adecuado por la persona experta en la técnica puede ser utilizado para la capa superior 3. Preferiblemente, la capa superior 3 de la pieza de césped artificial para golf 1 está hecha de un material plástico, ya que semejante material proporciona una elevada resistencia contra las inclemencias del tiempo.

A la hora de golpear de salida la pelota de golf desde el taco de salida, la capa superior 3 de la pieza de césped artificial para golf 1 se desplaza hacia la capa de referencia 4 y, a continuación, es forzada de vuelta a los medios de separación 5. A fin de evitar daños en los medios de separación 5, se ha dispuesto, preferiblemente, una capa de un material flexible 8 entre la capa superior de la pieza de césped artificial para golf y los medios de separación 5, a fin de amortiguar el movimiento de la capa superior 3 hacia los medios de separación 5. Esto se ha mostrado, por ejemplo, en la Figura 1.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una pieza de césped artificial de golf (1) para golpeo de salida desde el *tee* o taco de salida, que comprende una capa superior (3) y medios de separación (5) proporcionados para situar la capa superior (3) a una distancia D de una capa de referencia (4), de tal manera que la capa superior (3) de la pieza de césped artificial para golf (1) proporciona una plataforma para el golpeo de salida de una pelota de golf (2) desde el taco de salida, de tal modo que al menos una parte de la capa superior (3), cuando se ejerce una fuerza sobre la pieza de césped artificial (1) durante el golpeo desde el taco de salida, es elástica según la dirección de la altura de la pieza de césped artificial para golf (1), de manera que la parte elástica de la pieza de césped artificial para golf (1) se somete a fuerzas magnéticas para obtener la elasticidad de la pieza de césped artificial para golf (1), caracterizada por que las fuerzas magnéticas se proporcionan por medio de al menos unos primer (6) y segundo (7) imanes, que están instalados en superficies enfrentadas de, respectivamente, la capa de referencia (4) y la capa superior (3) de la pieza de césped artificial para golf (1), en posiciones opuestas, de tal modo que los primer (6) y segundo (7) imanes se repelen entre sí.
- 2.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la pieza de césped artificial de golf (1) para golpeo desde el taco de salida comprende una capa inferior que funciona como capa de referencia (4) y que está conectada o unida a los medios de separación (5).
- 3.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, caracterizada por que la distancia entre los al menos un primer (6) y un segundo (7) imanes es ajustable.
- 4.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada por que el campo magnético de los al menos un primer (6) y/o segundo (7) imanes tiene una magnitud ajustable.
- 5.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada por que los al menos un primer (6) y segundo (7) imanes son imanes permanentes.
- 6.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizada por que una pluralidad de imanes opuestos (6, 7) están instalados en superficies enfrentadas de la capa de referencia (4) y de la capa superior (3) de la pieza de césped artificial para golf (1), de acuerdo con un esquema o patrón regular.
- 7.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizada por que una pluralidad de imanes opuestos (6, 7) están instalados en superficies enfrentadas de la capa de referencia (4) y de la capa superior (3) de la pieza de césped artificial para golf (1), de una forma aleatoria.
- 8.- La pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizada por que la capa superior (3) de la pieza de césped artificial para golf (1) está hecha de un material plástico.
- 9.- Una pieza de césped artificial para golf de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizada por que se ha proporcionado una capa de un material flexible (8) entre la capa superior (3) de la pieza de césped artificial para golf (1) y los medios de separación (5), a fin de amortiguar el movimiento de la capa superior (3) hacia los medios de separación (5).

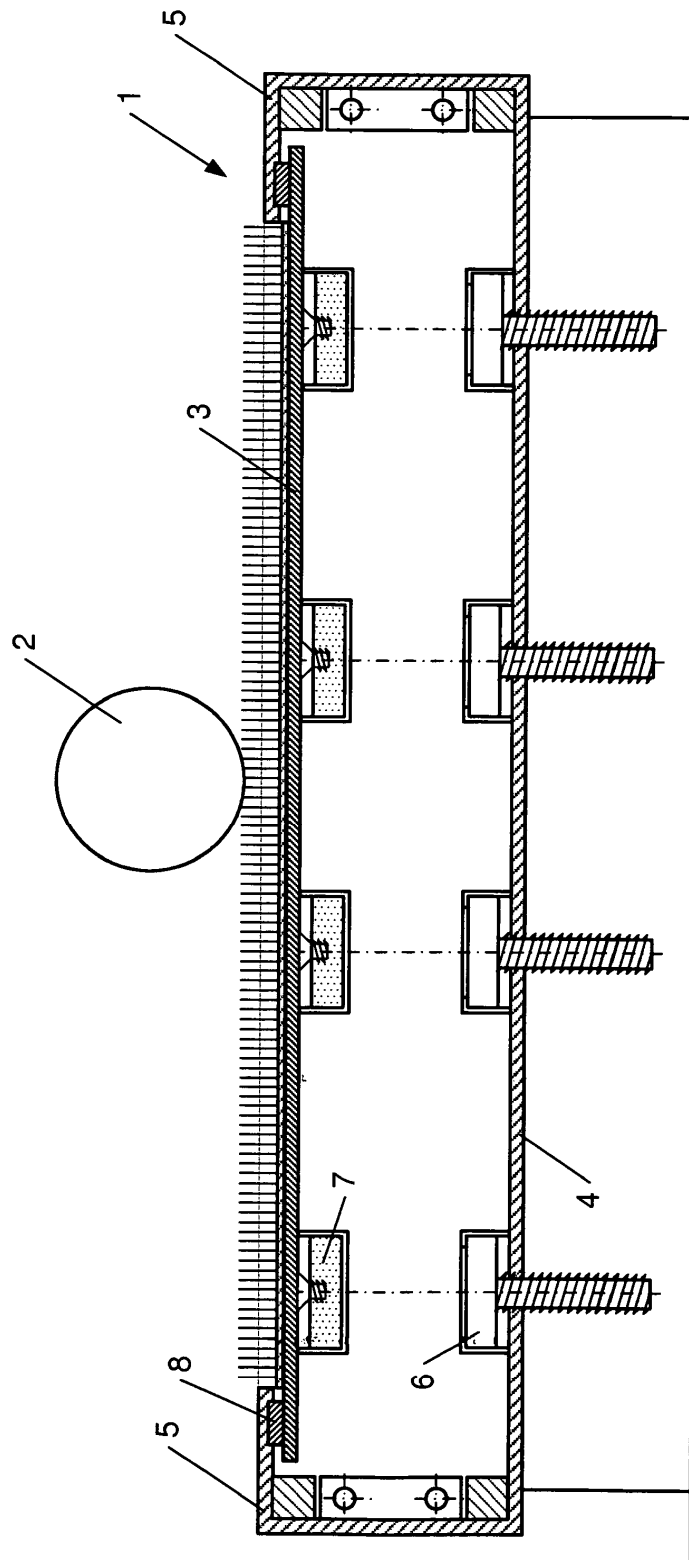


Fig. 1