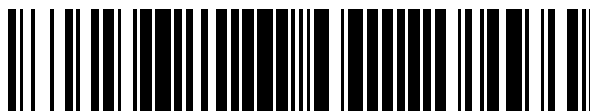


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 927**

51 Int. Cl.:
A63B 57/00 (2006.01)
A63B 69/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04724043 .7**
96 Fecha de presentación: **29.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1608441**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.12.2005**

54 Título: **Aparato de detección de pelotas y dispensador automático de pelotas de golf**

30 Prioridad:
28.03.2003 GB 0307159

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.04.2012

73 Titular/es:
MARTIN WYETH
42 NORTH STREET
OLD TOWN, SWINDON, WILTSHIRE, GB

72 Inventor/es:
Wyeth, Martin

74 Agente/Representante:
BALLESTER CAÑIZARES , Rosalia

ES 2 377 927 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

[0001] La presente invención hace referencia a un aparato de detección de pelotas para detectar cuando una pelota de golf es golpeada fuera del tee de golf de un dispensador automático de pelotas de golf.

5 **[0002]** Los dispensadores automáticos de pelotas de golf son conocidos y utilizados en algunos campos de práctica de golf. Estos aparatos consisten en un dispositivo para dispensar las pelotas sobre un tee y medios para detectar cuando la pelota deja el tee. El dispositivo alimentador funciona en respuesta a los medios de detección. Los medios de detección de estos dispensadores de pelotas de golf conocidos incluyen una bomba de aire para bombear aire a través del tee y los medios de detección se basan en la percepción de un cambio en la presión cuando la pelota deja el tee.

10 **[0003]** Las pelotas de golf no crean una contrapresión significativa debido al patrón de la superficie que poseen y las pelotas sucias pueden crear una contrapresión aún menor. Por lo tanto, resulta difícil detectar un cambio en la presión. Además, los detectores actuales son caros de fabricar puesto que requieren una bomba de aire, un sensor de presión y un decodificador y no perciben la diferencia entre una pelota que está siendo golpeada desde el tee y una pelota que se está cayendo del tee.

15 **[0004]** También se sabe usar sistemas que se basan en la detección del peso para detectar cuando la pelota sale del tee. Sin embargo, estos sistemas a menudo funcionan mal como resultado del barro o similares.

[0005] La presente invención busca proporcionar un aparato de detección de pelotas mejorado para un dispensador automático de pelotas de golf descrito en la patente US-B-6375580.

20 **[0006]** De acuerdo con la invención, se proporciona un dispensador automático de pelotas de golf que comprende un alimentador de pelotas para colocar las pelotas una a una en el tee de golf y un aparato de detección de pelotas para detectar cuando se golpea la pelota fuera del tee, el aparato de detección de pelotas comprende un radar para producir una primera señal en respuesta a la detección del movimiento del palo de golf hacia el tee, un micrófono direccional para producir una segunda señal en respuesta a la detección del sonido del palo de golf golpeando la pelota y medios de control para detectar la coincidencia de la primera y la segunda señal, en el que los medios de control están programados para producir una señal de salida solo si detectan una coincidencia entre la primera y la segunda señal y la segunda señal se encuentra por encima de un nivel predeterminado, y en el que dichos medios de control varían dicho nivel predeterminado según la amplitud de la primera señal, entrando el alimentador de pelotas en funcionamiento en respuesta a los medios de control del aparato detector que detectan una coincidencia.

[0007] Las características preferidas y/o opcionales de la invención están expuestas en las reivindicaciones 2 a la 5.

30 **[0008]** Ahora se describirá la invención más específicamente, a modo de ejemplo, en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización del aparato de detección de pelotas según la invención incorporado a un dispensador automático de pelotas de golf, y

La Figura 2 es un gráfico que muestra una coincidencia entre dos señales producidas por el aparato de detección de pelotas mostrado en la Figura 1.

35 **[0009]** Con respecto a la Figura 1 de los dibujos, el dispensador de pelotas de golf automático allí mostrado consta de un alimentador de pelotas 10 para colocar las pelotas una a una en el tee de golf. El alimentador de pelotas 10 incluye un tee 11 y un mecanismo (no mostrado) para lanzar las pelotas suministradas a través de una entrada de pelotas 12 del alimentador 10 una a una al tee. El alimentador de pelotas 10 como tal no es el objeto de esta aplicación sino que se describe un ejemplo del alimentador de pelotas en la solicitud de patente número WO 2004/085010 de igual fecha.

40 **[0010]** El dispensador automático de pelotas de golf también consta de un aparato de detección de pelotas para detectar cuando una pelota es golpeada fuera del tee 11. El aparato de detección de pelotas consta de una pistola de radar 13 alojada en una tapa abatible 14 de la entrada de pelotas 12 y un micrófono direccional 15 apoyado por un panel de control 16 situado al lado del alimentador de pelotas 10. La pistola de radar 13 apunta hacia la trayectoria que el palo de golf realizará al golpear la pelota del tee 11 y está montado sobre un panel transductor (no mostrado).

45 **[0011]** El micrófono direccional 15 está dirigido al tee 11.

[0012] El aparato de detección de pelotas también consta de medios de control para detectar una coincidencia entre la primera señal producida por la pistola de radar 13 y la segunda señal producida por el micrófono direccional 15 y, cuando se cumplen ciertos criterios, para producir una señal de salida dirigida al mecanismo arriba mencionado del alimentador de pelotas 10 de manera que lance una nueva pelota de golf al tee 11.

50 **[0013]** El circuito de procesamiento de los medios de control se encuentra contenido en el panel de control 16. El micrófono 15 responde preferentemente a sonidos de una gama de frecuencias de entre 2 a 5 KHz. Esto descartará el ruido de fondo. El circuito de procesamiento está configurado para producir una señal de salida únicamente si detecta una señal del micrófono direccional 15 al mismo tiempo que la señal de la pistola de radar 13 está en su punto más alto

o cerca del mismo. Esto se producirá en el momento en el que el palo de golf se está desplazando a la velocidad máxima o casi máxima. El circuito de procesamiento también está configurado para producir una señal de salida únicamente si detecta una coincidencia entre la señal de la pistola de radar 13 y una señal del micrófono direccional 15 que se encuentra por encima de un nivel predeterminado. Ese nivel se modifica según la amplitud de la señal de la pistola de radar 13 para que cuando la pistola de radar 13 detecte una mayor velocidad de swing, el circuito de procesamiento exija una mayor intensidad en la señal del micrófono direccional 15 para producir la señal de salida. La lógica tras este planteamiento es que cuando una pelota de golf se golpea con mayor fuerza, la intensidad del sonido de impacto aumenta.

[0014] El panel de control también podría incluir un visualizador 17 para mostrar la velocidad máxima del swing cada vez que se golpea una pelota en el tee 11.

[0015] La Figura 2 es un gráfico que muestra la coincidencia entre la primera señal A producida por la pistola de radar 13 y la segunda señal B producida por el micrófono direccional 15. La señal B se encuentra dentro del margen W de la señal A que indica que el palo de golf está en su velocidad máxima de swing o cerca de la misma y tiene un nivel mayor que el nivel predeterminado L establecido por el circuito de procesamiento según la intensidad de la señal A. En estas circunstancias, el circuito de procesamiento emitirá una señal al alimentador de pelotas 10 que operará en respuesta a esta señal de salida y colocará una nueva pelota en el tee 11.

[0016] El modo de realización arriba descrito se expone a modo de ejemplo únicamente y los expertos en la materia podrán encontrar evidentes diversas modificaciones sin salir del ámbito de la invención como se ha definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispensador automático de pelotas de golf que consta de un alimentador de pelotas (10) para colocar las pelotas una a una en el tee (11) y un aparato de detección de pelotas para detectar cuando se golpea una pelota de golf desde el tee, el aparato de detección de pelotas consta de un dispositivo de radar (13) para producir una primera señal en respuesta a la detección de movimiento del palo de golf hacia el tee, un micrófono direccional (15) para producir una segunda señal en respuesta a la detección del sonido del palo de golf al golpear la pelota y unos medios de control (16) para detectar la coincidencia entre la primera y la segunda señal, en el que los medios de control están configurados para producir una señal de salida únicamente si detectan una coincidencia entre la primera y la segunda señal y la segunda señal se encuentra por encima de un nivel predeterminado, y en el que dichos medios de control varían dicho nivel predeterminado según la amplitud de la primera señal y en el que el alimentador de pelotas funciona en respuesta a los medios de control del aparato de detección que detecta una coincidencia.
- 10 2. El dispensador automático de pelotas de golf de la reivindicación 1, en el que el micrófono (15) responde a sonidos de una gama de frecuencia de 2 a 5 KHz.
- 15 3. El dispensador automático de pelotas de golf de la reivindicación 1 o 2, en el que el dispositivo de radar (13) es apoyado por el alimentador de pelotas.
4. El dispensador automático de pelotas de golf de la reivindicación 1, 2 o 3, en el que el micrófono (15) es apoyado por un panel de control (16) que contiene el circuito de procesamiento de los medios de control.
- 20 5. El dispensador automático de pelotas de golf de la reivindicación 4, en el que el panel de control tiene un visualizador (17) para mostrar la velocidad máxima del palo de golf.

Dibujos

FIG 1

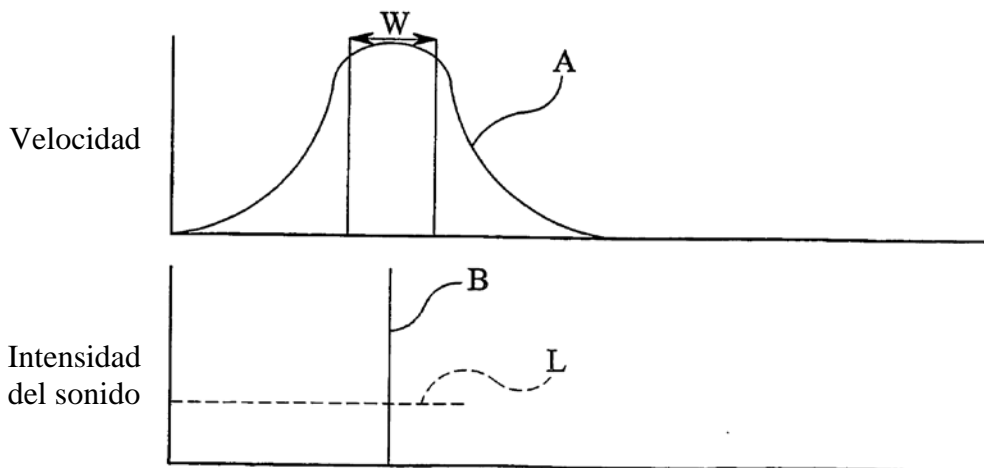
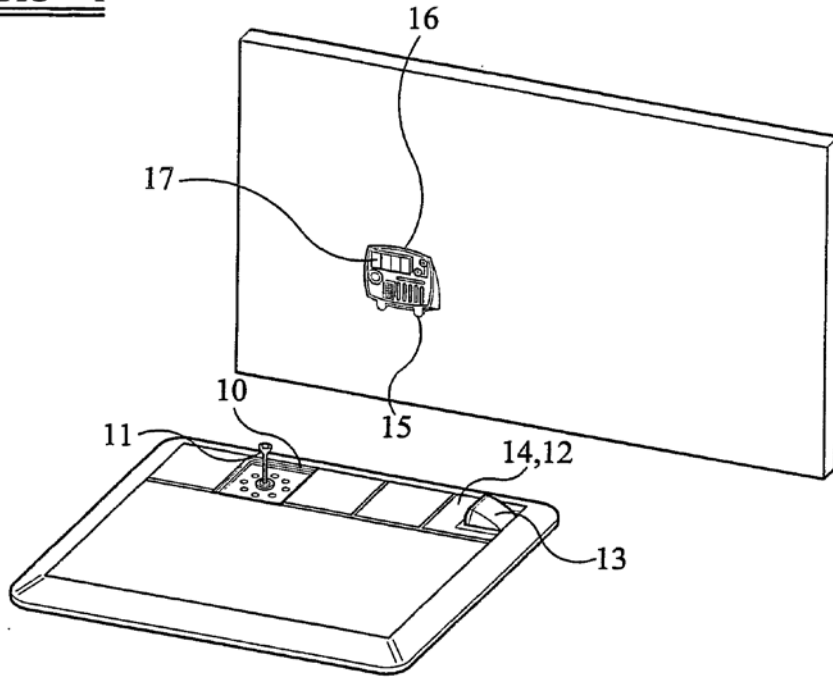


FIG 2