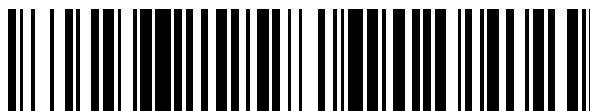


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 741**

51 Int. Cl.:

A63B 57/00 (2015.01)

A63B 71/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2011 PCT/EP2011/063074**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2012 WO12016917**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2011 E 11740627 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2019 EP 2600946**

54 Título: **Sistema de recolección de datos**

30 Prioridad:

22.02.2011 US 201113031862
05.08.2010 IE 20100486

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2019

73 Titular/es:

ACTIVE MIND TECHNOLOGY R&D LIMITED
(100.0%)
Innovation in Business Center, GMIT, Dublin
Road
County Galway, IE

72 Inventor/es:

MORAN, PADRAIC;
MCGUIRE, JOHN y
HUNT, BILL

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 727 741 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

Sistema de recolección de datos

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a un sistema y procedimiento para recopilar y gestionar datos relacionados con un juego o práctica para un juego.

10 Antecedentes de la invención

Con vistas a mejorar el rendimiento de los jugadores, sería de gran valor la capacidad de registrar datos apropiados sobre un juego de los jugadores y revisarlos / analizarlos después de la finalización un juego. En el caso del golf, por ejemplo, los datos registrados podrían incluir, de manera útil, los palos de golf específicos utilizados para cada golpe de pelota, la posición del jugador para cada golpe de pelota, el entorno que pertenecía a cada golpe de pelota, por ejemplo, la temperatura y la humedad, la intensidad de lluvia, si la hay, velocidad y dirección del viento y hora del día. Otros datos que se podrían registrar podrían estar relacionados con la condición del jugador, por ejemplo, la frecuencia cardíaca, el nivel de transpiración y también los detalles del swing utilizado para cada golpe de pelota. La gestión de los datos registrados puede proporcionar una guía útil para un jugador en el rendimiento de su juego.

Este campo está altamente desarrollado y se han propuesto muchos criterios diferentes para recopilar dicha información.

El documento WO 2009/009147, Radar Corporation describe un dispositivo GPS integrado y un transceptor RFID que se utiliza con pelotas de golf y palos pasivos etiquetados con RFID para permitir la recolección precisa y automática de datos de golf. Es común etiquetar una pelota para rastrear la trayectoria de la pelota alrededor de un campo de golf, sin embargo, esto tiene el inconveniente de la necesidad de usar pelotas no estándar que, por supuesto, pueden perderse, que pueden no ser permitidas en la competición y que pueden ser más caras o tener un rendimiento diferente al de las pelotas de golf estándar.

En el documento US 6,582,328, Kuta describe un sistema que comprende una unidad de abonado individual habilitada con GPS para recopilar datos del juego de golf durante un juego de golf, y una computadora para recibir los datos del juego de golf de la unidad de abonado individual después del juego de golf y para generar un informe de los datos del juego de golf. Sin embargo, Kuta se basa en que un usuario ingrese manualmente los datos del palo a través de la interfaz de usuario de la unidad de abonado.

En el documento US 4,142,236, Martz describe un sistema similar, excepto sin la funcionalidad de GPS. En el documento US 7,118,498, Meadows, describe un PDA habilitado para GPS que permite a un golfista durante el curso del juego marcar automáticamente la ubicación de una pelota y/o determinar la distancia a los objetivos y/u objetos del campo de golf, y analizar datos relacionados al golf y generar estadísticas.

En el documento US 6,030,109, Lobsenz, describe un sistema de puntuación de golf donde un sensor acústico se coloca en estrecha proximidad de la ubicación donde un palo de golf golpea una pelota de golf en conexión con un tiro de golf. Se proporciona un dispositivo receptor para estar en comunicación periódica con el sensor. Por lo tanto, cuando un jugador realiza un tiro y, por lo tanto, contacta la pelota de golf con un palo de golf, el sensor detecta el tiro y transmite la información correspondiente a ese tiro al receptor. El receptor, al recibir la información, procesa la información y la muestra para que el/los golfista/s jueguen la ronda. La información también puede transmitirse a una ubicación central o a otras ubicaciones específicas para mostrar la puntuación de golf centralizada en tiempo real, el ritmo y la información actual del hoyo.

En el documento US 2010/0144455 A1, Ahern, describe un dispositivo y un sistema utilizable durante el juego real de golf configurado para obtener información relacionada con el swing del jugador de golf y el rendimiento del juego. Esta información puede incluir información generada por un/os sensor/es ubicado/s en o dentro de un palo de golf o usado por el golfista, cuya información está configurada para ser enviada a un dispositivo de golf, como un guante de golf, un aparato automático de puntuación y estadísticas del juego usado por el golfista, o una unidad de monitorización/visualización remotamente ubicada. Estos sensores proporcionan datos para facilitar la evaluación del swing del jugador, para determinar un golpe de pelota, determinar la velocidad de swing, identificar el palo utilizado y otros datos utilizables durante el juego real.

Es un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema y un procedimiento mejorados para recopilar datos

de una manera relativamente no intrusiva durante un juego o práctica para un juego, y proporcionar la capacidad de revisar o analizar los datos almacenados algún tiempo después de la finalización del juego con la intención de mejorar el rendimiento del jugador.

5 Resumen de la invención

La invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas. Las reivindicaciones dependientes especifican realizaciones ventajosas de las mismas. Se proporciona un sistema para la recopilación de datos de golf que comprende un aparato dispuesto para ser usado alrededor del cuerpo de un golfista durante un juego de golf, el
10 aparato incluye: un sistema de posicionamiento para determinar varias ubicaciones de un golfista durante dicho juego, un lector de etiquetas para leer un palo que se encuentra en estrecha proximidad del aparato en el momento de golpear una pelota de golf, y un procesador para correlacionar la ubicación del golfista con el momento en que se lee una etiqueta para permitir determinar la trayectoria de una pelota de golf a lo largo de dicho juego de golf.

15 Preferiblemente, dicho aparato está dispuesto para leer un identificador de dicha etiqueta, siendo dicho identificador único y asociado con dicho palo de golf. En algunas realizaciones, el identificador puede incluir un indicador del tipo de palo con el que está asociada dicha etiqueta.

Preferiblemente, dicho lector de etiquetas está dispuesto para leer una etiqueta colocada a aproximadamente 2 cm
20 de dicho lector de etiquetas.

Preferiblemente, el aparato está dispuesto para ser usado en la cintura de un golfista.

Preferiblemente, el aparato comprende uno de un aparato portátil dedicado, un teléfono celular, un asistente digital
25 portátil (PDA) o un dispositivo informático portátil.

Se proporciona un aparato, que puede registrar fácilmente datos de un juego de golf y permitir que estos datos se revisen/analicen a la finalización el juego.

30 El aparato permite identificar la posición del jugador de golf cerca del momento en que tiene lugar el golpe de una pelota y también el palo específico seleccionado para golpear la pelota.

El aparato puede almacenar datos asociados con una multiplicidad de eventos de golpe de pelota que ocurren
mientras el aparato está encendido.

35 El sistema comprende dicho aparato y un conjunto de etiquetas, estando dispuesta cada etiqueta de manera que para fijarse a un palo de golf respectivo en un conjunto de palos del golfista. Más preferiblemente, cada etiqueta está dispuesta para ser aplicada al mango de un palo de golf respectivo. Preferiblemente, cada etiqueta comprende un dispositivo electrónico pasivo. Más preferiblemente, cada etiqueta comprende un dispositivo electrónico encapsulado
40 dentro de una cubierta, estando dispuesto dicho alojamiento para ajustarse a la parte superior de un palo de golf.

Preferiblemente, el aparato incluye un subsistema de comunicación dispuesto para transferir datos obtenidos
mientras el aparato está encendido para almacenamiento remoto no volátil. Preferiblemente, los datos para un juego de golf están dispuestos para ser agregados con los datos de otros juegos de golf jugados por un jugador
45 determinado.

Preferiblemente, el sistema comprende además un software de análisis dispuesto para acceder a los datos
almacenados para un golfista y extraer información relevante sobre un juego específico de golf o tendencias de múltiples juegos de golf para revisión/análisis. Preferiblemente, la información extraída incluye el número de golpes
50 de pelota por hoyo, la distancia para cada tiro, el tipo de palo usado por golpe de pelota, el puntaje general para un juego de golf en particular.

En un segundo aspecto, se proporciona un sistema para la recopilación de datos que comprende un aparato
dispuesto para ser usado alrededor del cuerpo de un jugador que practica un juego, el aparato incluye: un sistema
55 de posicionamiento para determinar la ubicación del jugador durante dicha práctica, un lector de etiquetas para leer una etiqueta que se mantiene en estrecha proximidad del aparato en el momento de recuperar cada una de una serie de pelotas golpeadas por el jugador desde una primera ubicación, y un procesador para correlacionar la ubicación del jugador con el momento en el que se lee una etiqueta para permitir determinar la trayectoria de dichas pelotas desde dicha primera ubicación

60

Preferiblemente, dicho aparato responde a la interacción del usuario para determinar una ubicación del aparato alrededor del momento de dicha interacción como dicha primera ubicación.

En un tercer aspecto, se proporciona un sistema para la recopilación de datos que comprende un aparato dispuesto para ser usado alrededor del cuerpo de un jugador que practica un juego, el aparato incluye: un sistema de posicionamiento para determinar varias ubicaciones del jugador durante dicho juego, un lector de etiquetas para leer palo que se mantiene en estrecha proximidad del aparato en el momento de golpear la pelota, y un procesador para correlacionar la ubicación del jugador con el momento en que se lee una etiqueta para permitir que se determine la trayectoria de una pelota a lo largo de dicho juego.

10

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirán realizaciones de la invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 Fig. 1 es una representación esquemática de un sistema para recopilar y gestionar datos relacionados con el juego de golf según una realización de la presente invención;
 fig. 2 ilustra una parte de un "rastreo de migajas" de datos GPS adquiridos durante un juego de golf;
 fig. 3 comprende varias vistas de un componente de aparato portátil del sistema de la figura 1; y
 fig. 4 comprende varias vistas de un componente de cubierta de etiqueta del sistema de la figura 1.

20

Descripción detallada de una realización preferente de la invención

Con referencia ahora a la fig. 1, se muestra un sistema de recolección de datos de golf que incluye un aparato portátil 1 según una realización de la presente invención. El aparato está incorporado en una cubierta adecuada para sujetarlo al cinturón del jugador. Esto permitirá leer fácilmente una etiqueta como se describirá a su debido tiempo.

25

Fig. 3 (a) al (c) proporcionan varias vistas de una cubierta adecuada para el aparato 1. La cubierta es generalmente rectangular y tiene una superficie principal 12 y una superficie inversa desde la cual se extiende un clip de cinturón 14. Se proporciona un botón 16 en una superficie lateral de la cubierta y esto proporciona una interfaz simple y duradera para un usuario. En este caso, una interfaz de computadora 8 en forma de puerto USB está provista de un conector en la parte inferior de la cubierta. Uno o más botones adicionales podrían proporcionarse igualmente en la superficie lateral opuesta al botón 16. Un par de retenes 18', 18" se forman en la superficie superior de la cubierta y estos pueden acomodar un indicador visible como un diodo emisor de luz (LED) y/o un indicador audible como un zumbador, nuevamente para proporcionar una interfaz de usuario simple y duradera.

35

Internamente, el aparato 1 comprende un receptor GPS 6 para determinar una ubicación del aparato a partir de una señal GPS adquirida, un lector de etiquetas RFID pasivo 7, un procesador 10 para controlar el funcionamiento del aparato, una fuente de energía 9, por ejemplo, un batería recargable, y la electrónica para soportar la interfaz de la computadora 8. Preferiblemente, la fuente de energía 9 es adecuada para alimentar la electrónica en el aparato durante al menos 6 horas, al menos la duración de un juego de golf, y las baterías adecuadas incluyen las utilizadas para teléfonos móviles. Cuando la interfaz de la computadora 8 comprende un puerto USB, permite recargar la fuente de energía y permite transferir las instrucciones de funcionamiento al procesador desde una computadora 3 y la transferencia de datos registrados por el aparato 1 a la computadora, por ejemplo, para el almacenamiento en una base de datos en un sitio web 4. Otras formas de interfaz de computadora incluyen infrarrojos, acoplamiento inductivo y RF inalámbrico, que también permiten que la cubierta del aparato esté herméticamente sellada. En cualquier caso, la información transmitida desde el aparato 1 puede incluir un código de acceso único para el aparato y, por lo tanto, un jugador específico y, por lo tanto, se puede agregar fácilmente con otra información para ese jugador.

45

En las variantes de esta realización, también se incluye un chip transceptor Bluetooth (no mostrado) en el aparato 1 para permitir, por ejemplo, acoplar sensores adicionales al aparato para registrar: otros datos útiles asociados con el golpe de una pelota de golf, información sobre el entorno de juego (temperatura, velocidad y dirección del viento), la condición del jugador (frecuencia cardíaca, transpiración), así como posiblemente para proporcionar la interfaz de la computadora 8.

55

En otras variantes, el aparato puede incluir un puerto de tarjeta de memoria para acomodar una tarjeta de almacenamiento extraíble donde la información puede ser escrita por el aparato 1 antes, durante o después de un juego de golf, o por otra computadora para uso por el aparato antes, durante o después de un juego de golf.

60

En la realización, la interfaz de usuario para el aparato comprende un mínimo de entradas de control y salidas de visualización, por ejemplo, un interruptor/botón de encendido/apagado tal como el botón 16, un interruptor/botón de "fin de juego" y LEDs. Los LEDs pueden usarse para indicar el estado del aparato, por ejemplo, que está encendido, que el GPS está rastreando correctamente, que se está registrando la información y que la batería está en buen estado.

El aparato funciona con un conjunto de palos, por ejemplo, el palo 2, cada uno de los cuales lleva una etiqueta pasiva con un código de identificación único que puede ser leído por el aparato 1 cuando el palo está en estrecha proximidad (preferiblemente no mayor a aproximadamente 2 cm) al aparato 1. Un ejemplo de etiqueta pasiva comprende un transpondedor EM4102 producido por EM Microelectronic-Marin SA (EM) y este comprende un chip con dimensiones de menos de 2mm² y que puede encapsularse dentro de una cubierta 5, figura 4. Cuando es interrogado por el lector 7, la etiqueta devuelve un código de 64 bits que puede asociarse con un palo específico.

Las etiquetas pasivas operan entre 100 y 150 KHz y preferiblemente a 125 KHz, lo que significa que la separación entre la etiqueta y el lector 7 para una lectura confiable de la identificación de la etiqueta no es mayor que aproximadamente 2 cm. Esta distancia es suficiente para permitir que el aparato lea la identificación del palo a través de la ropa impermeable que pueda ser usado por el jugador sobre el cinturón usado por el jugador al que está conectado el aparato. Sin embargo, como esta distancia de separación es pequeña, evita que el aparato 1 asociado con un golfista determinado lea erróneamente otros palos para el golfista o los palos de otros golfistas que participan en un juego de golf.

En una realización, la etiqueta está encapsulada dentro de una cubierta de plástico 5, que se ajusta a la parte superior del mango de un palo de golf. Esto significa que la etiqueta no se ve afectada, por ejemplo, por el eje metálico del palo de golf, ni es propensa a dañarse cuando se retira de una bolsa de palo de golf y quizás se desprenda de los ejes de otros palos o el cuerpo del cuerpo no afecta al golfista agarrando el palo. Por otro lado, la cubierta de la etiqueta 5 está ubicada en la parte superior del palo, se acopla fácilmente al aparato 1 usado en la cintura de un jugador y, por lo tanto, para leer el palo en el momento en que el golfista aborda una pelota inmediatamente antes (o después) de un golpe, por lo que interfiere menos con el juego de golf.

Como tal, la cubierta 5 y el aparato 1 le permiten al jugador leer fácilmente la etiqueta en el momento de dar un golpe, lo que indica la ubicación de una pelota tanto al inicio de un tiro dado como en general al final de un tiro anterior

En una realización, la fig. 4 (a) y (b), la cubierta de etiqueta 5 comprende una tapa generalmente cilíndrica 40 que tiene una punta cónica dependiente hacia abajo 42, entre las cuales se forma una cintura estrecha 44. La punta se enchufa en el hoyo que se forma típicamente en el mango de la barra de un palo de golf y que se usa típicamente para acomodar una tee o un marcador de pelota. En las variantes de la realización ilustrada, la cubierta de la etiqueta podría tener un lado inferior cóncavo para asegurar un ajuste más cercano con la forma convexa en la parte superior del mango, y una punta roscada (probablemente estilo de toque automático), que se aseguraría atornillándola en el mango.

Por lo tanto, en una forma, la invención comprende el aparato 1 y un conjunto de hasta 14 o más cubiertas, una para cada palo en un conjunto de palos, así como el software de computadora que se ejecuta en la computadora 3 para permitir la comunicación con el aparato. 1. Preferiblemente, cada cubierta 5 tendría marcas impresas alrededor de la periferia de la tapa 40 en el caso de que la identificación de la etiqueta también incluyera una identidad de palo. Esto facilitaría la tarea de mapear un conjunto de palos a un conjunto de etiquetas.

El aparato 1 tiene dos modos principales de operación. En un primer momento, cuando el aparato se utiliza por primera vez con un conjunto de palos no etiquetados, los palos se identifican de forma única. El aparato está conectado a una computadora 3 a través de la interfaz de computadora 8 y el software que se ejecuta en la computadora permite ingresar la descripción de los palos, por ejemplo putter, 5 de hierro, controlador, para cargar en la computadora. Las cubiertas de etiquetas se insertan en cada mango del palo. A raíz de las instrucciones generadas por el software, los palos etiquetados se traen, en secuencia, en estrecha proximidad del aparato y el código de identificación único en cada etiqueta se lee para cada palo y se almacena para referencia. Al recibir la confirmación de que el código de etiqueta se ha leído correctamente, por ejemplo, mediante un tono audible del aparato, se le solicita al jugador que ingrese, seleccione o confirme, según corresponda, la descripción del palo cuya etiqueta se acaba de leer. De esta manera, el código único en cada etiqueta ahora se hace referencia cruzada al palo al que se adjunta la etiqueta y al leer la etiqueta en un momento posterior, el palo específico puede ser identificado de manera única.

60

En cualquier caso, se apreciará que los datos que relacionan la descripción del palo con la identificación de la etiqueta pueden almacenarse en la computadora personal del usuario, una computadora central, dentro de la memoria no volátil incorporada en el aparato ya sea por separado o dentro del procesador 10 o dentro de almacenamiento extraíble dentro del aparato.

5

Cuando el conjunto de palos en uso ha sido etiquetado por el aparato, el aparato puede reconocer estos códigos y el conjunto de datos (palo seleccionado, latitud/longitud, altitud, tiempo, etc.) el juego de golf se puede cargar en la base de datos en la computadora 3 o en un sitio web central 4 utilizando el código de acceso específico asociado con el aparato en uso.

10

En el segundo modo de operación, cuando un jugador comienza un juego de golf y antes de acercarse a su primera Tee asignada (lugar de salida para un hoyo específico), el aparato 1 está encendido. El receptor GPS 6 en el aparato comienza a rastrear el número requerido de satélites del sistema GPS para obtener una ubicación confiable del aparato (por lo tanto, el jugador) según lo informado por sus coordenadas de latitud y longitud. Es posible que se requieran hasta 5 minutos para obtener una señal de confirmación del aparato de que se ha establecido un rastreamiento correcto por parte del receptor GPS y que están disponibles las coordenadas confiables, con marca de tiempo, latitud y longitud, y altitud.

15

Una vez que se establece el rastreo por GPS, poco antes o después de tomar el tiro, pero preferiblemente cuando el jugador se dirige a la pelota, el jugador mueve el palo seleccionado y su cubierta de etiqueta utilizado para el primer golpe de pelota (tiro), en estrecha proximidad del aparato 1, lo que permite al lector de etiquetas 7 del aparato interrogar la etiqueta y leer su código de identificación único. Un tono audible confirma la identificación exitosa del palo.

20

El aparato luego almacena el número de identificación del palo seleccionado junto con la latitud, longitud, información de tiempo de etiquetado (t_c) del receptor GPS. También se puede almacenar cualquier otra información disponible, incluida la altitud, la temperatura, la humedad, etc. Mientras exista un rastreamiento adecuado por el receptor GPS, el aparato continúa almacenando el conjunto de datos

25

(latitud / longitud / tiempo, etc.) de forma periódica, por ejemplo, segundo a segundo, a medida que el receptor GPS actualiza su salida.

30

A medida que el jugador se mueve a través del juego de golf, se puede seleccionar un palo diferente según los deseos del jugador. A medida que se selecciona cada palo diferente y se establece una identificación adecuada, el aparato correlaciona el código de identificación del palo seleccionado con el conjunto de datos GPS (latitud/longitud/tiempo, etc.).

35

A medida que se actualice el conjunto de datos GPS en el aparato, se puede registrar un registro cronológico de la posición del aparato/golfista. Al correlacionar el momento de etiquetado de un identificador de palo con este registro, un algoritmo de procesamiento posterior (preferiblemente ejecutado después de que se complete el juego) puede determinar la posición del jugador desde la/s posición/es inmediatamente antes del momento de etiquetado (t_c) y la/s posición/es inmediatamente después del momento de etiquetado mediante la interpolación de las posiciones entre los puntos en el registro GPS. Esto, a su vez, indica la posición de reposo de una pelota al comienzo de un tiro y, con la excepción de cuando está lanzando, el final de un tiro anterior.

45

A medida que el jugador se mueve por el área de juego, la ubicación del aparato se registra de manera que se establezca una "rastros de migajas" para los movimientos del jugador, figura 2. Como puede verse, para cualquier medición de ubicación instantánea dada, el receptor 6 proporciona la ubicación de un golfista con una precisión dada, por ejemplo, $3m^2$. Esto significa que incluso cuando un golfista se encuentra en una posición, por ejemplo, cuando se dirige una pelota en o alrededor del momento de etiquetación, t_c , se puede ver que su posición cuando se mira en resolución fina varía casi al azar. Sin embargo, al interpolar apropiadamente las secuencias de las ubicaciones medidas, incluidos los tiempos de etiquetado respectivos, las ubicaciones de reposo con pelota se pueden determinar con un mayor grado de resolución que a partir de una sola medición instantánea. Por lo tanto, si bien no necesariamente se requiere implementar la presente invención, se considera útil almacenar un registro de la ubicación del golfista por más que solo en un momento dado de etiquetar un palo.

50

55

El registro del conjunto de datos continúa hasta que el jugador señala el "final del juego" al aparato presionando el botón/interruptor correspondiente. En este momento, todos los datos registrados desde el momento en que se identificó el primer palo seleccionado se almacenan en el aparato.

60

Una vez que se completa el juego de golf, los datos registrados durante la duración del juego se pueden cargar a la base de datos en el sitio web 4 utilizando el código asociado con el aparato/jugador conectando el aparato a una computadora 3 y utilizando el software de carga adecuado.

5 Además, un análisis del "rastreo de migajas" en función del tiempo, una vez que el juego se ha completado y los datos cargados en la base de datos, puede mostrar que el aparato/jugador estuvo parado durante períodos durante todo el juego y estos períodos están asociados con el período previo al golpe de la pelota de golf y, a veces, después del golpe de pelota.

10 Por lo tanto, utilizando algunos o todos estos procedimientos, se puede establecer el momento en que tuvo lugar el golpe con la pelota. Sabiendo que el tiempo de marcado (t_c) se corresponde estrechamente con la ubicación y el tiempo de golpe de la pelota, los datos del GPS ("rastreo de migajas") mostrarán la posición del aparato/jugador y, por lo tanto, la pelota de golf cuando la pelota golpea tuvo lugar.

15 En variaciones de las realizaciones anteriores, así como o alternativamente a los sensores mencionados anteriormente, el aparato puede incluir o estar acoplado a través de Bluetooth con un sensor acústico, sensor de vibración, acelerómetro o giroscopio (no mostrado). Esto puede proporcionar datos adicionales (sonido, vibración, aceleración o dirección) para combinarlos con el conjunto de datos GPS para registrar y posteriormente cargar en la base de datos en el sitio web y para determinar con mayor precisión la ubicación de la pelota para cada tiro.

20

Una señal adicional correlacionada de un acelerómetro incluido en el aparato 1 también podría dar una firma asociada con el golpe de la pelota de golf.

También se podría realizar un marcado de tiempo más preciso del golpe de pelota detectando la vibración en el mango del palo como resultado del impacto del palo de golf y la pelota en el momento del golpe de pelota.

25

El procesamiento posterior de los nuevos datos y/o los datos cargados previamente permiten identificar/revisar estadísticas útiles sobre el rendimiento del jugador y establecer tendencias en el rendimiento para satisfacción o no del jugador.

30

En las realizaciones anteriores, se ha descrito que el aparato almacena un conjunto completo de coordenadas que rastrea la ubicación del jugador durante todo el juego de golf y esto puede ser útil, por ejemplo, en el contexto de un programa de ejercicios que le indica a un golfista la cantidad de energía que han gastado durante un juego. Sin embargo, se verá que puede ser suficiente simplemente usar el GPS (y posiblemente otros) datos recopilados inmediatamente antes y después de la toma de un tiro, para determinar la ubicación de una pelota cuando se golpea. Luego, una vez determinada, la información de la fuente se puede eliminar o, posiblemente, sobrescribir dentro del aparato con datos para el siguiente tiro, reduciendo así el requisito general de memoria para el aparato 1.

35

Si bien la realización se ha descrito en términos de un aparato portátil dedicado 1, también se verá que la invención podría implementarse con un teléfono móvil, PDA o dispositivo de computación con GPS de uso general acoplado o que incorpore un lector RFID apropiado.

40

De hecho, algunos teléfonos móviles, por ejemplo, un Nokia 6310, ahora incluyen NFC (comunicaciones de campo cercano) que les permite leer algunas formas de etiquetas RFID. Estas etiquetas suelen ser más caras que las mencionadas anteriormente y, por lo tanto, no son necesariamente tan deseables.

45

Las etiquetas pasivas descritas anteriormente involucran algunos circuitos electrónicos y están dispuestas para ser leídas cuando se encuentran en estrecha proximidad de un lector de etiquetas tal como se describe, y por lo tanto interfieren menos con el progreso de un juego de golf.

50

Se apreciará que en el juego normal, cuando se completa un hoyo, un jugador levanta la pelota (desde el hoyo) y la lleva a la siguiente ubicación del tee y, por lo tanto, la ubicación de inicio de ese tiro no corresponde con la ubicación final del tiro anterior. De manera similar, si una pelota se ha perdido o ha caído, la ubicación de inicio para el siguiente tiro no será la ubicación final de un tiro anterior. Por lo tanto, puede ser deseable registrar un segmento no continuo en la trayectoria de una pelota durante el juego. Existen muchos procedimientos dentro del alcance de la presente invención para manejar y determinar tales transiciones. En procedimientos explícitos, un jugador puede necesitar, por ejemplo, etiquetar dos veces un palo en sucesión rápida (como en el doble clic del ratón) o posiblemente hacer doble clic en un interruptor/botón en el aparato 1 para indicar el final de un hoyo y de modo que cuando un palo se etiqueta a continuación, se supone que esto está al comienzo del siguiente hoyo. Se pueden usar paradigmas de interfaz de usuario similares para indicar que un hoyo ha sido abortado. En los procedimientos

55

60

implícitos, las ubicaciones rastreadas para un jugador se pueden combinar con la información del mapa del curso, de modo que, por ejemplo, cuando un jugador etiqueta un putter en un green y luego marca un palo en un lugar de salida, se supone que han terminado el último hoyo con el último tiro etiquetado y había comenzado el siguiente hoyo. Se pueden adoptar criterios similares para los tiros libres sin apartarse del alcance de la invención.

5

Además de los modos descritos anteriormente, también se pueden proporcionar modos adicionales para el aparato 1. Por ejemplo, en un modo de práctica, seleccionado a través de la interacción adecuada con la interfaz del aparato, un jugador primero lee una etiqueta del palo en una ubicación de práctica, por ejemplo, una bahía en un rango de manejo. A continuación, después de que el jugador haya golpeado varias pelotas con el palo, el jugador, al recuperar cada pelota, acciona el aparato 1 en la ubicación de cada pelota. Esta activación puede ser haciendo clic en un interruptor/botón en el aparato o posiblemente leyendo una etiqueta del palo en cada posición en que se usa el palo para recoger una pelota. En cualquier caso, el aparato determina la ubicación del mismo (y por lo tanto, implícitamente, la pelota) en cada ubicación de activación. Luego, al analizar la diferencia entre la primera ubicación de impacto y la ubicación de activación (aterrizaje) para cada pelota, se puede revisar el rendimiento de un jugador con un palo determinado, por ejemplo, la distancia, la consistencia y la precisión. Se verá que este modo de práctica se puede emplear para diferentes deportes que involucran a un jugador que indica una primera ubicación desde la cual se realizará una sucesión de golpes/tiros y para localizar posteriormente el lugar de descanso de las pelotas de esos golpes/tiros. Dichos deportes incluyen, entre otros, béisbol, cricket, free-taking en el fútbol/hurling, penalización en el rugby, etc.

10

En otras variantes de las realizaciones descritas anteriormente, podría ser útil para el aparato proporcionar mensajes audibles a un golfista durante el juego o después de etiquetar un palo, por ejemplo, confirmando que se ha seleccionado un palo de un tipo dado, confirmando que el hoyo se considera completado o que comienza un nuevo hoyo. Estos mensajes pueden incluso personalizarse para un golfista determinado, por ejemplo, cuando está fuera de la competencia o de conformidad con las reglas de la competencia, para proporcionarle al golfista una sugerencia para usar un palo determinado o incluso para desalentar a un jugador de usar un palo determinado en una ubicación determinada, por ejemplo, un conductor desde el principio. Dichos mensajes sonoros pueden transmitirse al reproductor utilizando un auricular Bluetooth, que normalmente se emplea para el funcionamiento con manos libres de un teléfono móvil.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para la recolección de datos de golf, que comprende:
- 5 una pluralidad de etiquetas de palo pasivas, cada etiqueta del palo está dispuesta para fijarse a un palo de golf respectivo en el conjunto de palos de un golfista;
- un aparato (1) dispuesto para ser usado alrededor del cuerpo de un jugador durante un juego de golf, el aparato que incluye:
- 10 un sistema de posicionamiento (6) para determinar varias ubicaciones del jugador durante dicho juego;
- un lector de etiquetas pasivo (7) para leer cada uno de la pluralidad de etiquetas de palo pasivas mantenidas en estrecha proximidad del aparato en el momento de golpear una pelota de golf, en donde la distancia de separación
- 15 entre la etiqueta de palo pasiva y el lector de etiquetas pasiva es tal que evitar el aparato (1) asociado con un golfista dado que lee erróneamente otros palos para el golfista o los palos de golf de otros jugadores que participan en un juego de golf; y
- un procesador (10) para correlacionar la ubicación del jugador con el momento en que se lee una etiqueta del palo
- 20 para permitir que se determinen los lugares de golpeo y descanso de una pelota de golf a lo largo de dicho juego.
2. Un sistema según la reivindicación 1, en donde dicho aparato está dispuesto para leer un identificador de dicha etiqueta de palo, siendo dicho identificador único y asociado con dicho palo de golf.
- 25 3. Un sistema según la reivindicación 2, en donde el identificador incluye un indicador del tipo de palo con el que está asociada dicha etiqueta de palo.
4. Un sistema según la reivindicación 1, en donde dicho lector de etiquetas está dispuesto para leer una etiqueta de palo cuando la etiqueta de palo está situada a aproximadamente 2 cm de dicho lector de etiquetas.
- 30 5. Un sistema según la reivindicación 1, en donde el aparato comprende uno de un aparato portátil dedicado, un teléfono celular, un asistente digital portátil (PDA) o un dispositivo informático portátil.
6. Un sistema según la reivindicación 1, en donde cada etiqueta de palo está dispuesta para aplicarse al
- 35 mango de un palo de golf respectivo.
7. Un sistema según la reivindicación 1, en donde cada etiqueta de palo comprende un dispositivo electrónico encapsulado dentro de una cubierta, estando dispuesta dicha cubierta para que se ajuste a la parte superior de un palo de golf.
- 40 8. Un sistema según la reivindicación 1, en donde el aparato incluye además un subsistema de comunicación dispuesto para transferir datos obtenidos mientras el aparato está encendido para un almacenamiento remoto no volátil.
- 45 9. Un sistema según la reivindicación 8, en donde los datos para un juego de golf se organizan para ser agregados con los datos de otros juegos de golf jugados por un jugador dado.
10. Un sistema según la reivindicación 1, en donde el sistema comprende además un software de análisis dispuesto para acceder a datos almacenados para un golfista y extraer información relevante sobre un juego
- 50 específico de golf o tendencias de múltiples juegos de golf para revisión o análisis.
11. Un sistema según la reivindicación 10, en donde la información extraída incluye el número de golpes de pelota por hoyo, la distancia para cada tiro, el tipo de palo usado por golpe de pelota, la puntuación general para un juego de golf en particular.
- 55 12. Un sistema según reivindicación 1, en donde dicho aparato es operable en un modo de práctica, donde el aparato responde a la interacción del usuario para determinar una ubicación del aparato alrededor del momento de dicha interacción como una primera ubicación de impacto y donde el procesador está dispuesto para registrar una ubicación del aparato para una pluralidad de lecturas de etiqueta de palo subsiguientes que permitan
- 60 determinar las rutas respectivas de varios tiros desde dicha primera ubicación.

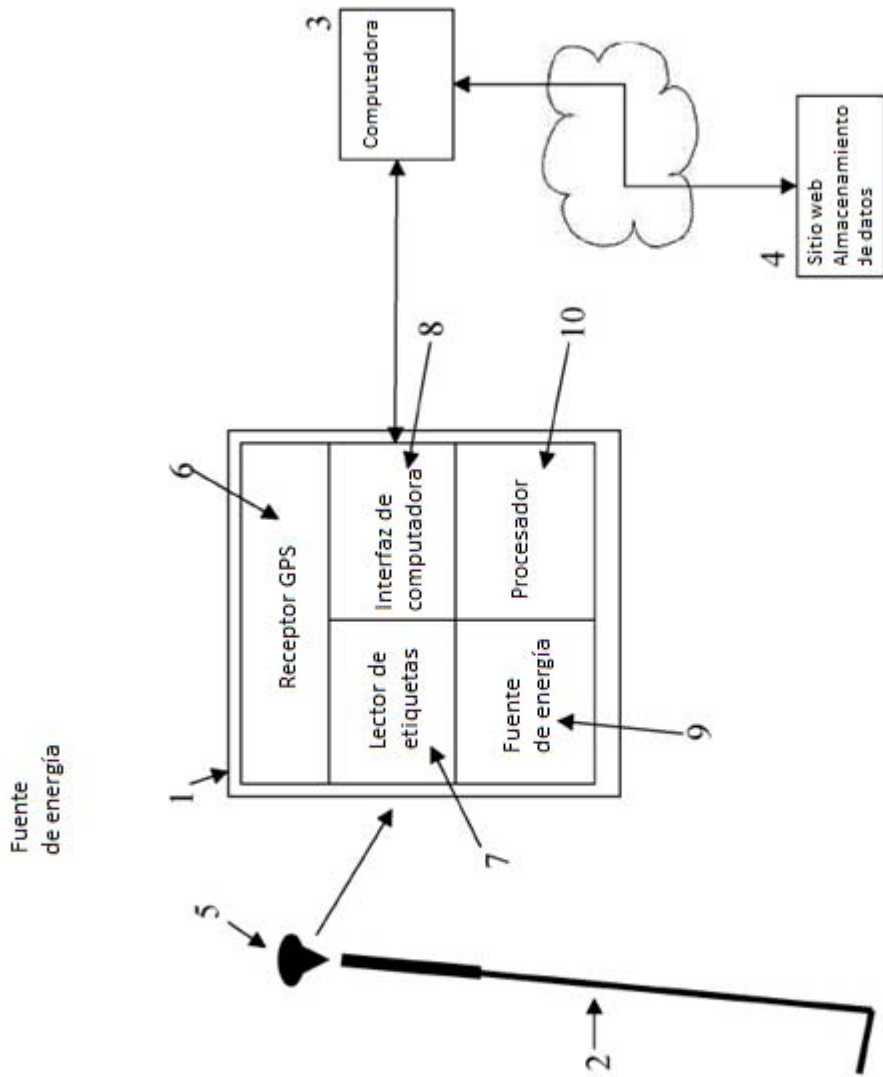


Fig. 1

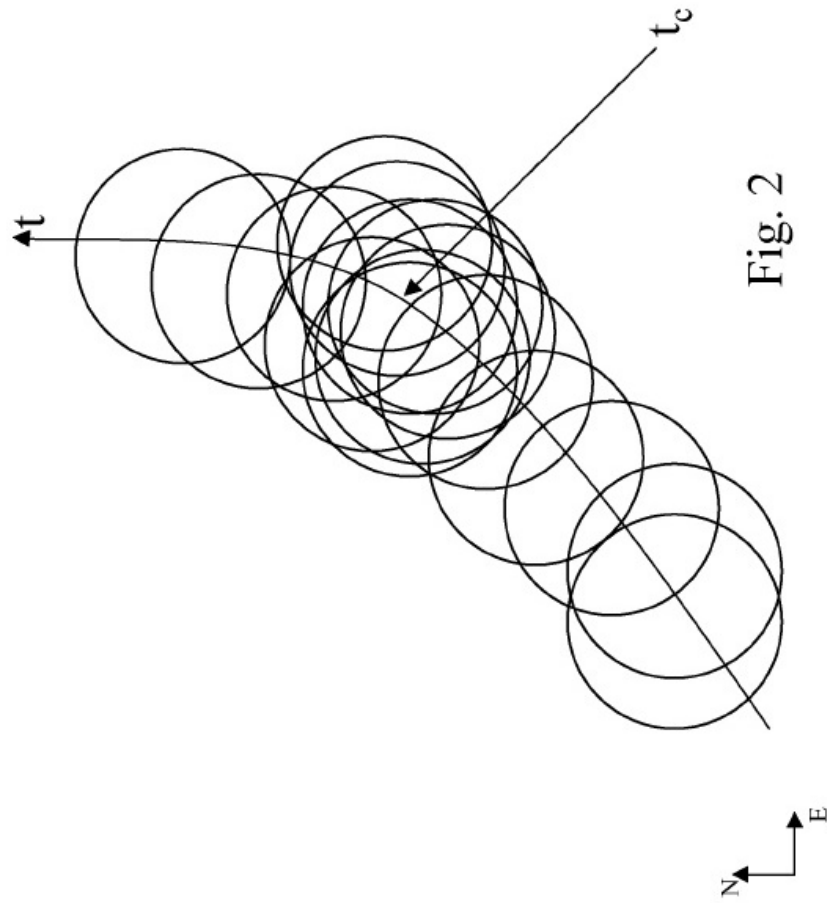


Fig. 2

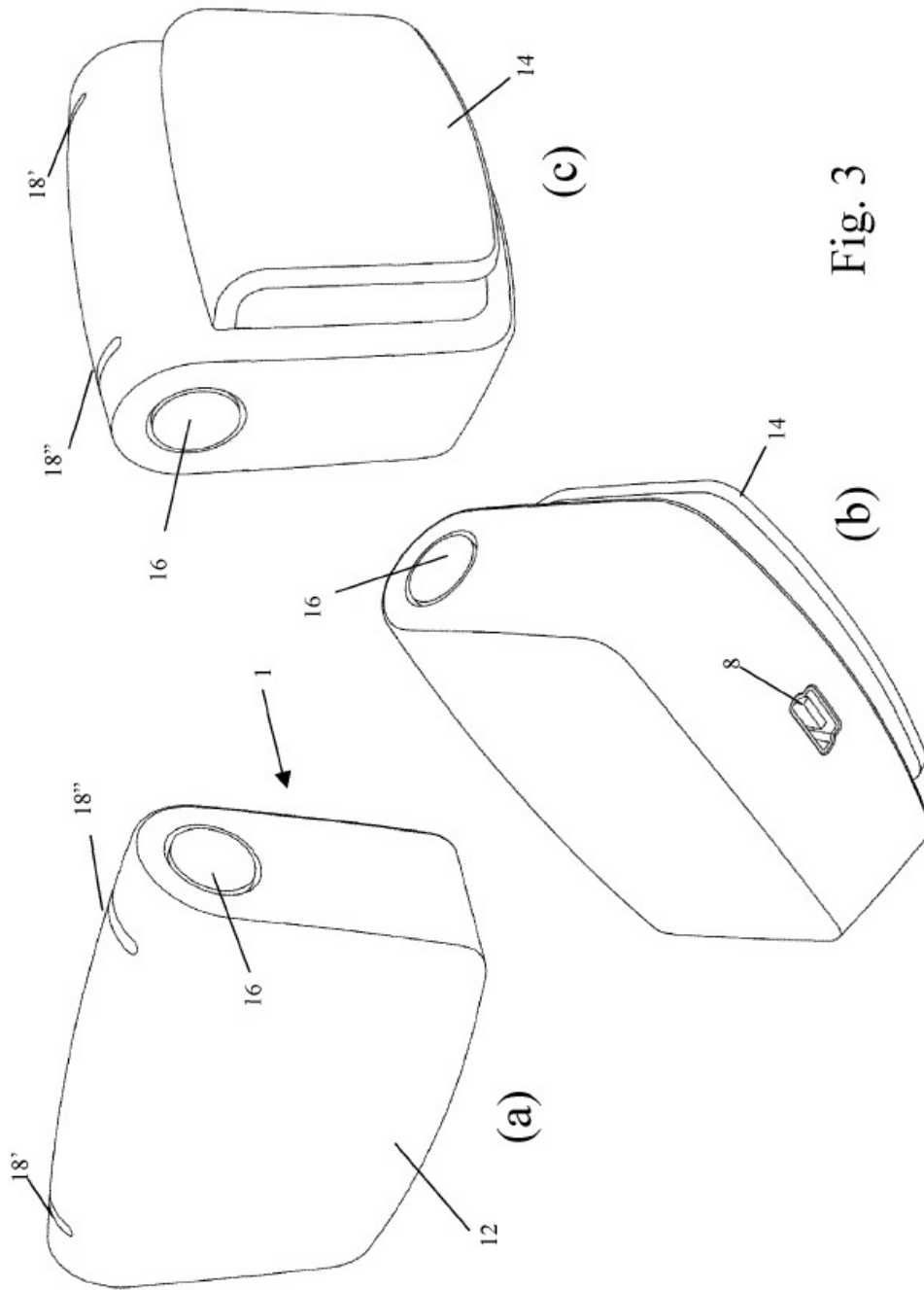


Fig. 3

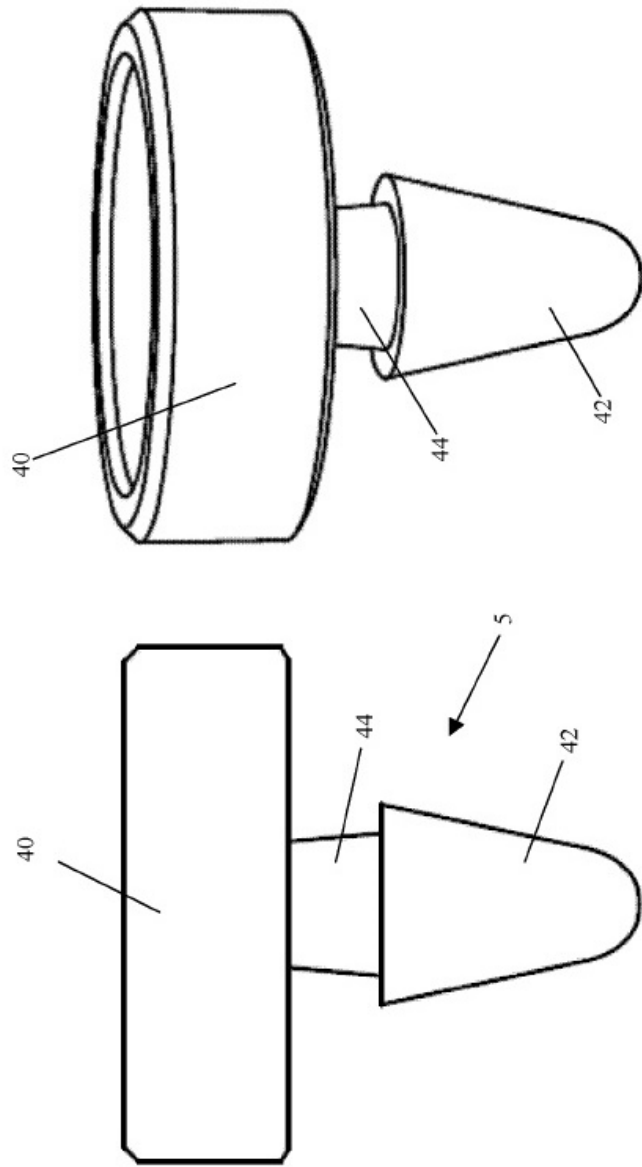


Fig. 4