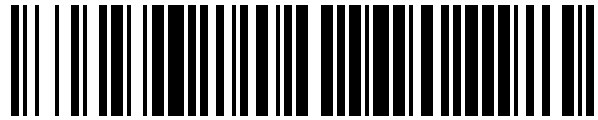


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 242 231**

21 Número de solicitud: 201931680

51 Int. Cl.:

A41D 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.02.2020

71 Solicitantes:

**TANGIBLES SMART TECH, S.L. (100.0%)
Ctra. Fuentebravía, km 0,8 Ed. Hindustan
11500 PUERTO DE SANTA MARIA (Cádiz) ES**

72 Inventor/es:

LOZANO CARVAJAL, José Miguel

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ MARQUINA, Pilar

54 Título: **ESPINILLERA INTELIGENTE**

ES 1 242 231 U

DESCRIPCIÓN

Espinillera inteligente.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una espinillera inteligente, para su utilización preferentemente en diversos tipos de deporte, como pueden ser fútbol, fútbol americano, fútbol sala, hockey en sus distintas modalidades y similares, con el fin del proteger la espinilla del usuario frente a cualquier golpe o impacto producido por un adversario o por situación que se puedan dar durante el desarrollo del juego.

El objeto de la invención es proporcionar una espinillera con unas características innovadoras en base a las cuales se permiten obtener parámetros de juego y conseguir así nuevas prestaciones respecto de las espinilleras actualmente utilizadas.

La invención consiste en una evolución del modelo de utilidad U201500262 del que es titular el propio solicitante, incrementando el nivel de prestaciones de la espinillera prevista en dicho modelo de utilidad.

20 Antecedentes de la invención

Básicamente, las espinilleras utilizadas en determinados deportes para proteger las piernas del usuario de golpes o impactos, presentan una estructura que si bien cumple satisfactoriamente la función para la que han sido previstas, no permiten proporcionar otra serie de prestaciones que sería deseable disponer, como disponer de información acerca de determinados parámetros del juego o del deportista que las porta.

Tratando de obviar esta problemática, el propio solicitante es titular del modelo de utilidad U201500262, en el que se describe una espinillera que, partiendo de la estructuración convencional de cualquier tipo de espinillera, se prevé que entre la correspondiente capa acolchada que incorporan este tipo de espinilleras, y el elemento rígido que actúa como elemento protector ante los golpes, vaya dispuesto un microprocesador asociado a una memoria interna de grabación de datos, y a uno o varios sensores para detectar diferentes parámetros del juego, es decir para proporcionar información relacionada con la actividad del usuario o deportista durante el juego o entrenamiento.

Entre otros datos, la espinillera de la invención, puede recoger los siguientes datos:

- 40 - Situación del jugador en el terreno de juego.
- Velocidad del jugador.
- Impactos que se producen.
- 45 - Fuerza del impacto.
- Temperatura corporal del jugador.
- 50 - Ritmo cardíaco
- Momento en el que se producen los impactos en el tiempo.
- Tiempo de actividad del jugador.

- Diferencia entre impacto de patada e impactos de balón.

Sin embargo, todos estos datos solo pueden ser analizados una vez finalizado el partido, cuando la memoria del dispositivo se descargue a través de la conexión de su puerto USB o similar al correspondiente dispositivo informático, ya sea un ordenador, Tablet, teléfono móvil o dispositivo equivalente.

Así pues, sería deseable que estos datos pudieran ser analizados en tiempo real y/o de forma remota, lo que es el motivo del presente modelo de utilidad.

Descripción de la invención

La espinillera inteligente que se preconiza ha sido concebida para resolver la problemática anteriormente expuesta.

Para ello, y partiendo de la estructuración de la espinillera descrita en el modelo de utilidad U 201500262, en la que a partir de la estructuración convencional de cualquier tipo de espinillera, entre la correspondiente capa acolchada y el elemento rígido que actúa como elemento protector ante los golpes, va dispuesto un microprocesador asociado a memoria interna de grabación de datos, y a uno o varios sensores para detectar diferentes parámetros del juego, del usuario o deportista durante el juego o entrenamiento, la invención prevé que el microprocesador esté asociado adicionalmente un módulo de comunicaciones M2M, sim telefónica o módulo de radiofrecuencia, que permite la comunicación remota y en tiempo real si se estima necesario vía internet con un equipo informático, asociado al cuerpo técnico o preparadores físicos.

De esta manera se puede acceder de forma remota y en tiempo real a la información captada por los diferentes sensores, pudiendo generar gráficas y datos estadísticos, tanto individuales como comparando dos o más jugadores.

Al igual que en el modelo anterior, los sensores estarán dispuestos en correspondencia con la cara interior de la espinillera y cubiertos por la correspondiente capa acolchada de neopreno, porón u otro similar, pudiéndose materializar en un módulo de localización GPS, para determinar la posición y velocidad del usuario, en un detector/medidor de impactos, una sonda de temperatura, sensor del ritmo cardiaco, y/o uno o varios acelerómetro.

De igual manera, el microprocesador estará asociado a la correspondiente fuente de alimentación, que puede ser una batería recargable, bien por USB o carga por inducción, incluyendo un puerto micro-USB o similar para descarga de los datos obtenidos y recarga de la batería o descarga de datos directamente a la nube.

El microprocesador incluye igualmente un módulo de reloj mediante el que controlar el tiempo de juego o actividad del jugador.

En base a las características referidas, y de la correspondiente aplicación informática, se pueden generar gráficas adecuadas con información para el cuerpo técnico y preparadores físicos tanto información individual de cada jugador, como generar gráficas comparativas entre jugadores.

En tal sentido, los parámetros individuales que podrían visualizarse gráficamente serían los siguientes:

- Sesiones de juego, partido/entreno

- Velocidad del jugador (Media y Máxima)
- Aceleración del jugador (Media y Máxima)
- 5 - Distancia recorrida
- Numero de golpes recibos, (patadas)
- 10 - Fuerza del golpe recibido, (patadas)
- Zona del campo donde ha recibido golpe (patada)
- Patada más fuerte
- 15 - Numero de golpes balón
- Fuerza del golpe al balón
- 20 - Velocidad de salida del balón (Estimada)
- Zona del campo donde ha golpeado balón
- Golpe balón más fuerte/más velocidad
- 25 - Ritmo cardiaco
- Temperatura
- 30 - Fatiga
- Situación del jugador en el terreno de juego (nube) 3D
- Situación del jugador en el terreno de juego (nube) 2D
- 35 En cuanto a la comparación entre dos o más jugadores, las gráficas a comparar serán las siguientes:
 - Rendimiento/ Fatiga
- 40 - Número de patadas al balón
- Número de patadas recibidas
- 45 - Sprint máximo
- Posición en el campo. (Nube)
- Comparación de cualquiera de los datos anteriores
- 50 Se consigue de esta manera una herramienta que ofrece una información sumamente valiosa para el cuerpo técnico y preparadores físicos.

Descripción de los dibujos

5 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a un diagrama de bloques del circuito que participa en una espinillera inteligente realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra a modo de ejemplo, un mapa de las patadas recibidas e intensidad de las mismas sobre el campo de juego, si bien, como se ha dicho, la variedad de gráficas e información que puede obtenerse mediante el dispositivo de la invención es muy elevada.

15 Realización preferente de la invención

20 Como se puede ver en la figura referida, la espinillera de la invención, independientemente de unas u otras características en lo que respecta a su estructura como elemento protector de la espinilla del usuario, presenta la particularidad de que entre la capa acolchada destinada a entrar en contacto con la piel del usuario y el cuerpo rígido constitutivo del cuerpo protector de la espinillera va dispuesto un microprocesador (1) asociado a una memoria (2) de grabación de datos, incluyendo una fuente de alimentación (3) y una serie de sensores que pueden corresponder a un módulo de localización GPS (4), para determinar la posición y velocidad del usuario, un detector/medidor de impactos (5), una sonda de temperatura (6), a un módulo de reloj (7), a un acelerómetro (8), además de incluir un puerto micro-USB (9) para descarga de los datos obtenidos y recarga de la batería en que se materializa la fuente de alimentación (3).

30 En cualquiera de los casos, el microprocesador (1) está asociado a un módulo de comunicaciones M2M (10), SIM telefónica o módulo de radiofrecuencia, a través del que poder transmitir en tiempo real y de forma remota la información suministrada por los diferentes sensores hacia un equipo remoto (11), vía internet, de manera que a través de una aplicación informática pueda gestionarse toda esta información y generar gráficas de análisis de diferentes parámetros, como las ya citadas en el apartado anterior, tales como los golpes recibidos por un jugador sobre la superficie del terreno de juego y la intensidad de dichos golpes, tal y como muestra la figura 2.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1ª.- Espinillera inteligente, que estando destinada para su uso en diversos deportes, tales como fútbol, fútbol americano, fútbol sala, hockey en sus distintas modalidades y similares, que partiendo de la estructuración convencional de cualquier tipo de espinillera deportiva, en la que participa un elemento rígido protector cuya cara interna queda cubierta por una capa acolchada de neopreno, porón u otro similar, y en la que entre la capa acolchada y el cuerpo rígido constitutivo del elemento protector de la espinillera se dispone un microprocesador, con su correspondiente fuente de alimentación, microprocesador asociado a una memoria interna de grabación de datos, así como a uno o más sensores detectores de parámetros de juego, se caracteriza porque el citado microprocesador está asociado a un módulo de comunicaciones M2M (10) sim telefónica o módulo de radiofrecuencia, a través del que poder transmitir en tiempo real y de forma remota la información suministrada por los diferentes sensores hacia un equipo remoto (11), para su gestión y análisis.
- 15 2ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque uno de los sensores detectores de parámetros de juego se materializa en un módulo de localización GPS, mediante el que se determina la posición y velocidad del usuario.
- 20 3ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque uno de los sensores detectores de parámetros de juego se materializa en un detector/medidor de impactos.
- 25 4ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque uno de los sensores detectores de parámetros de juego se materializa en una sonda de temperatura.
- 5ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el microprocesador incluye un módulo de reloj.
- 30 6ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque uno de los sensores detectores de parámetros de juego se materializa en un acelerómetro.
- 35 7ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un puerto micro USB o similar para descarga de los datos obtenidos y recarga de la batería interna del dispositivo.
- 8ª.- Espinillera inteligente, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un sensor de ritmo cardiaco.

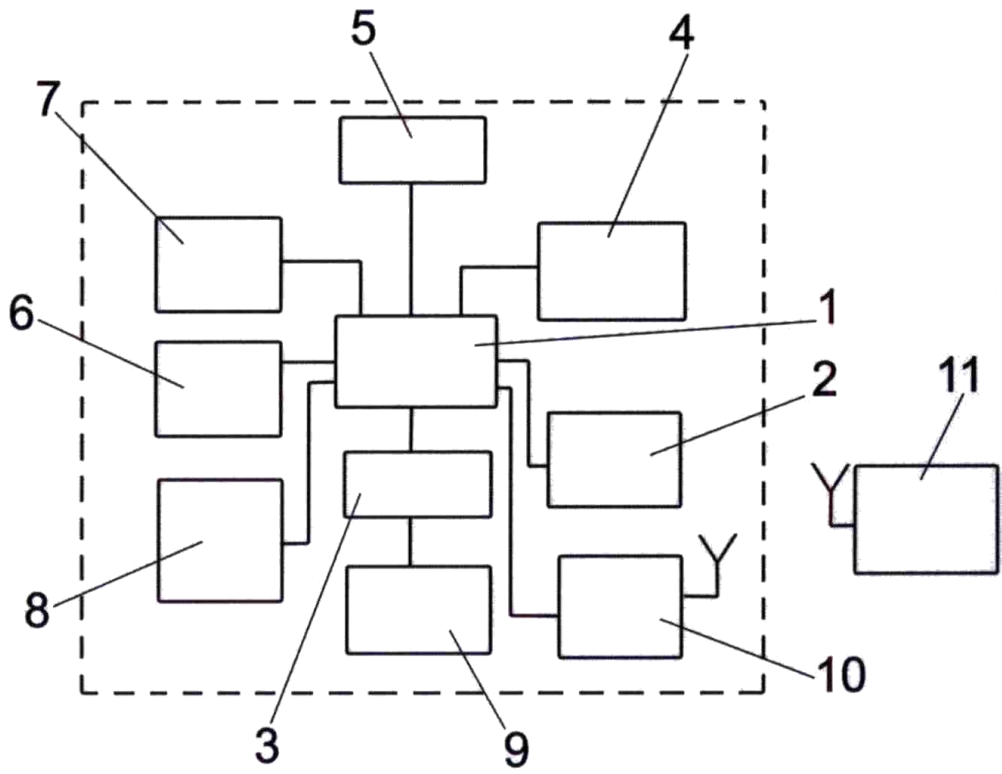


FIG. 1

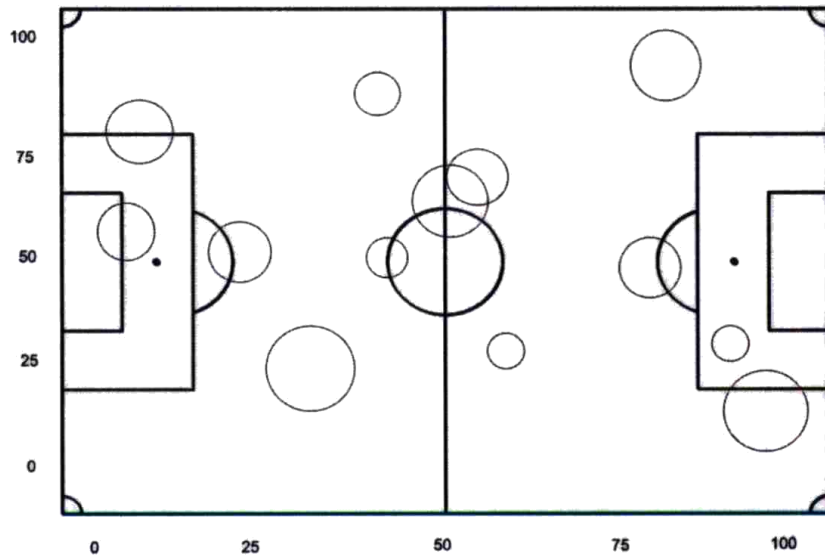


FIG. 2