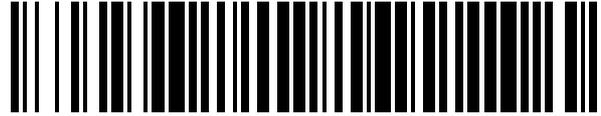


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 140**

21 Número de solicitud: 202000154

51 Int. Cl.:

G01C 22/00 (2006.01)

A63B 71/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.06.2020

71 Solicitantes:

LÓPEZ VIDAL, Pablo (51.0%)

Emilio González López nº 7-5 E

15011 A Coruña ES y

RODRÍGUEZ CAMPOS, Francisco Javier (49.0%)

72 Inventor/es:

LÓPEZ VIDAL, Pablo y

RODRÍGUEZ CAMPOS, Francisco Javier

74 Agente/Representante:

ALCAZAR SANCHEZ-VIZCAINO, Manuel

54 Título: **Dispositivo de medición de 9,15 metros (10 yardas) aplicado al fútbol**

ES 1 248 140 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE MEDICIÓN DE 9,15 METROS (10 YARDAS) APLICADO AL FÚTBOL

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo que sirve para medir distancias, más concretamente la distancia de 10 yardas en el Sistema anglosajón de unidades, o 9,15 metros en el Sistema Métrico Decimal o Sistema Internacional de Unidades.

- 10 Posee aplicación útil en el campo de los deportes y más concretamente, ha sido pensado para su utilización por los árbitros en los partidos de fútbol, balompié o football (en inglés), también llamado soccer.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 15 El 14 de junio de 1913, la International Football Association Board (IFAB) realizaba un cambio sustancial en la que por aquel entonces era su norma décima. A propuesta de la Federación Inglesa, acordó ampliar en 4 yardas la distancia a la que tenían que situarse del balón los adversarios del ejecutor de un tiro libre. Se pasaba de 6 a 10 yardas, una distancia que ya figuraba para los saques de centro.

- 20 Esta norma ha sobrevivido prácticamente igual durante más de un siglo. La expansión del fútbol más allá de las islas hizo necesaria su conversión al sistema métrico. Los ya famosos 9,15 metros han sido siempre señal de controversia cuando el ejecutor del tiro libre tiene intención de lanzarlo directamente hacia la meta adversaria: él siempre ve la barrera muy cerca y los defensores muy lejos. Es fácil entender que unos centímetros más adelante o atrás condicionan mucho la posibilidad de conseguir gol.

- 25 En medio siempre han estado los árbitros, los encargados de medir esa distancia y controlar que se respetase. Cada uno tiene su técnica. Unos talonan o caminan

lentamente desde el balón y otros se fían más de la experiencia de su percepción y lo hacen directamente a ojo. El resultado, obviamente, dista mucho de ser exacto.

5 En 2008 se estrenó en Sudamérica el aerosol evanescente, que se ha extendido a la mayoría de competiciones profesionales. Considerado una gran ayuda para los árbitros a la hora de controlar los adelantamientos de la barrera antes de que el balón estuviese en juego, no soluciona en absoluto el primer problema: que la distancia inicial estuviese correctamente medida.

10 Un estudio de Otto Kolbinger y Daniel Link sobre la colocación de las barreras durante 2015 en la Bundesliga reducía incluso el efecto del citado aerosol. La marca que dibujaban los árbitros solo servía para disuadir los adelantamientos más exagerados, pero no solucionaba las pequeñas infracciones que seguían siendo toleradas. Tampoco había mejorado la habilidad de los árbitros para medir la distancia. El error medio sobre los 9,15 metros reglamentarios era de 0,65 metros. Un 38,6 % de los tiros libres tenían un error absoluto entre 0,5 metros y 1,5 metros y un 10,8% superaban
15 ese metro y medio.

El fútbol tiene un problema con las barreras, uno de los pocos temas de las Reglas de Juego no sujeto a interpretación del árbitro. Esos 9,15 metros (10 yardas) son una distancia que se puede medir de forma exacta, como hacen arquitectos, ingenieros, delineantes o tasadores de viviendas. Un error en su medición se traduce en mayores
20 facilidades para los lanzadores de las faltas (si la distancia es mayor que la correcta) o, en la mayoría de los casos, más dificultades para el equipo atacante y menos posibilidades de hacer goles (si la distancia es inferior a la citada anteriormente).

25 Para intentar solucionar este problema, existen algunas invenciones que consisten en complicados dispositivos dispuestos en una posición elevada respecto del terreno de juego (U201930946), otros en los cuales existen cámaras y el balón tiene un emisor (U201831208).

Pero no existe en el mercado ningún dispositivo similar al que se pasa a describir, por su sencillez de implementación.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Se trata de un dispositivo que portaría el árbitro, un distanciómetro por laser. Se trata de un aparato pequeño capaz de llevarse con una correa en la muñeca, con solo un botón y una pequeña pantalla que indique la distancia exacta desde su posición hasta el objeto medido (en este caso un balón).

Una vez colocado el balón, el árbitro iniciaría su camino de la forma habitual para situar la barrera. En el lugar donde estime correcto, efectuaría una medición con el distanciómetro hacia la pelota, para comprobar que la distancia está bien medida.

10 Pulsando dicho botón se activa la medición, con un simple gesto, con el brazo apuntando hacia el balón. En ese momento, en la pantalla aparecería el dato de la distancia, emitiendo una vibración si está en un margen que pueda considerarse correcto (por ejemplo, de 5 centímetros de error, respecto a la que señala el reglamento).

15 De no ser el caso, una pequeña corrección sobre la marcha (acercándose o alejándose) bastaría para conseguir el objetivo.

Esta invención, tiene las siguientes ventajas:

20 Portabilidad del dispositivo: es un aparato portátil y ligero para que el árbitro lo pueda llevar en su indumentaria, sin que le moleste. Para ello, proponemos un dispositivo pequeño, capaz de llevarse con una correa en la muñeca, con solo un botón y una pequeña pantalla. (debido a su pequeño tamaño, se puede adaptar su porte al cinturón y utilizarlo con la mano sin necesidad de correa).

25 Simplicidad: Pulsando dicho botón se activa la medición, con un simple gesto, con el brazo apuntando hacia el balón. Si no es posible o no se quiere realizar la medición a ras de suelo, colocando el medidor a una altura de 1 metro sobre la

superficie, la distancia que debe indicar el medidor será de 9,20 metros (siguiendo el teorema de Pitágoras). En cambio, si se realiza a ras de suelo, la medición exacta sería los 9,15 metros.

5 Rapidez: Efectúa una medición de forma rápida. El puntero del medidor es fácilmente visible sobre el balón en diferentes situaciones (día, noche, luz artificial) y en diferentes colores de la pelota. La opción de avisar con la vibración cuando se sitúa a la distancia correcta evita incluso tener que mirar la pantalla del medidor. Se adapta a las posibles inclemencias meteorológicas: lluvia, niebla y nieve.

10 Usabilidad: la luz que emite el láser es suficientemente visible para que sea más fácil al árbitro situarla en el lugar correcto, es decir, sobre el balón.

Este sistema, por su sencillez, es utilizable en todas las categorías, pues no depende de cámaras de vídeo ni de sistemas costosos ni complejos, respetando la universalidad de las reglas que un deporte tan extendido como el fútbol, precisa.

15 Además, es perfectamente válido para otras modalidades de fútbol, como la del fútbol-7 o fútbol-8 (barreras a 6 metros) o fútbol sala (barreras a 5 metros), puesto que el dispositivo tiene un modo de configuración para modificar la distancia que queremos medir. Desde la pantalla principal, podemos acceder a la configuración, pulsando el botón correspondiente, una vez que en la pantalla nos aparezca el valor de la distancia que queremos medir, podremos modificarlo a las cantidades citadas anteriormente, ya
20 sea en fútbol-7 o fútbol-8 (barreras a 6 metros) o fútbol sala (barreras a 5 metros).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con la finalidad de comprender mejor la invención, se incluyen las siguientes figuras.

5 FIGURA N°1 dibujo de la distancia de colocación de la barrera respecto al balón vista desde arriba.

FIGURA N°2 dibujo de la distancia de la barrera respecto al balón, vista en perspectiva.

FIGURA N°3 dibujo del momento de la medición del árbitro y dispositivo con la medición

10 FIGURA N°4 dibujo del dispositivo en la muñeca, con la medición correcta (9,15 m) si ésta, se realiza a ras de suelo y dispositivo sin correa para utilizarlo y llevar suelto en la mano.

MODO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

15

El dispositivo es un distanciómetro que emite un sonido y una vibración en el momento que señala la distancia de 9,15 m. (10 yardas). Es un aparato pequeño, que tiene un sistema de vibración integrado y un altavoz que emite un sonido característico para que sea reconocido por el árbitro y no haga falta que mire al display cuando llegue a la

20 distancia de 9,15 metros.

Dispone de una batería interna recargable que se puede cargar con un cable microusb, y que da una autonomía de más 5 horas por lo que es suficiente para cualquier partido de fútbol incluso si hay prórroga o si se producen interrupciones a lo

25 largo del mismo.

El distanciómetro por láser para emitir el sonido y vibración cuando detecta los 9,15 m (10 yardas) utiliza el principio de medición de fases de luz pulsada.

5 Para medir estas distancias, el medidor posee unos diodos láser que emiten una señal luz, a partir de la cual, el distanciómetro calcula el tiempo que tarda la señal luz en ir al balón y volver. Ese dato sirve para calcular la distancia entre el balón y el usuario, ya que la velocidad de la luz es constante.

10 Es un dispositivo muy preciso y con un margen de error muy escaso cuyo máximo error puede ser hasta 5 centímetros, lo que en una medición de 9,15 m. no es un error crítico.

15 El funcionamiento del medidor es muy sencillo: El dispositivo se coge con la mano, mediante el accionado de un botón, proyecta un haz de luz láser rebotando éste con el balón al que se apunta y volviendo al dispositivo. El procesador del aparato calcula el tiempo exacto que tarda en volver y, en base a ese dato, muestra la distancia de un punto a otro con total precisión en su pantalla, a la vez que emite una vibración y un sonido si detecta que son los mencionados 9,15 metros (10 yardas).

20 Algunas de las ventajas de este distanciómetro de separación de la barrera al balón con láser infrarrojo son:

- Alta precisión. Las precisiones son milimétricas. Error de un 0,5%. Máximo 5 centímetros o 0,05 yardas.
- 25 • Manejo sencillo. Medición con solo pulsar un botón, vibración y sonido al detectar la distancia correcta durante 3 segundos.
- El punto (rojo luminoso u de otro color) forma parte del cálculo de la distancia. Será el punto al que el distanciómetro o medidor calculará la distancia.
- 30 • Alta velocidad de trabajo. La medición de la distancia es instantánea, la medición se hace en centésimas de segundo.

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO DE MEDICIÓN DE 9,15 METROS (10 YARDAS) APLICADO AL FÚTBOL, caracterizado porque es un distanciómetro por láser, que usando el principio de medición de fases de luz pulsada, emite un sonido y una vibración en el momento
5 que señala la distancia de 9,15 m. (10 yardas), al llevar integrado un sistema de vibración y un altavoz que emite un sonido característico.

2.- DISPOSITIVO DE MEDICIÓN DE 9,15 METROS (10 YARDAS) APLICADO AL FÚTBOL, en todo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque
10 posee unos diodos láser que emiten una señal luz, a partir de la cual, el distanciómetro calcula el tiempo que tarda la señal luz en ir al balón y volver; también dispone de una batería interna recargable.

15

20

25

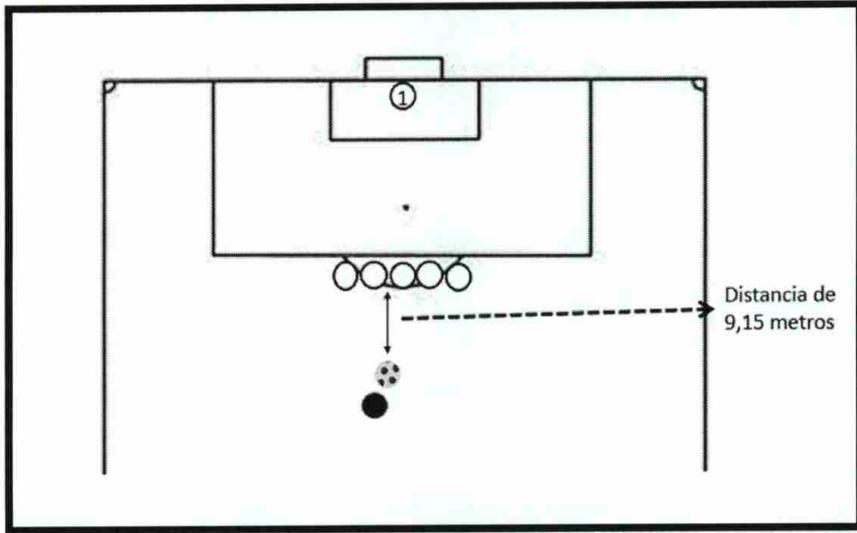


FIGURA 1

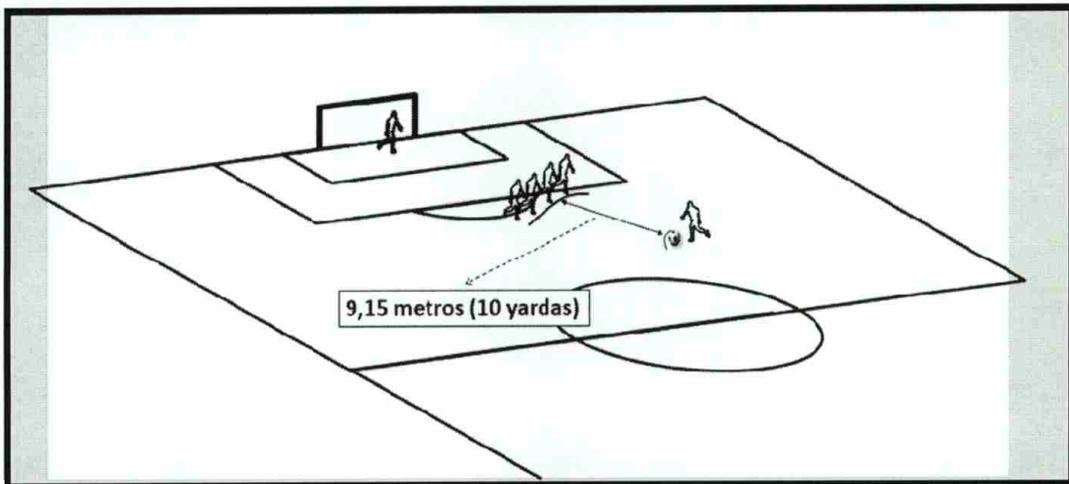


FIGURA 2

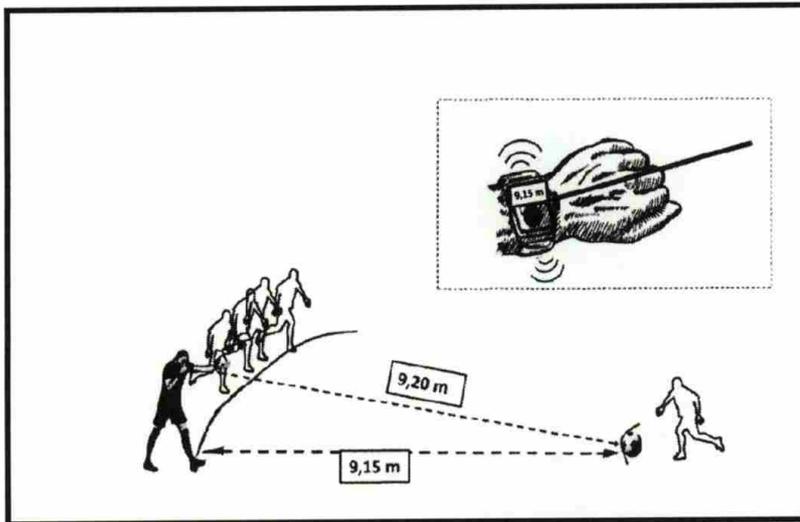


FIGURA 3

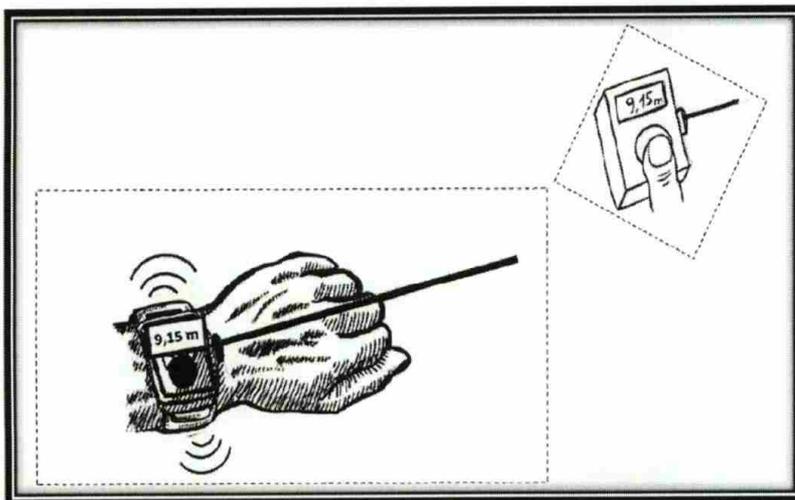


FIGURA 4