

53
53

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No. 05

204473

Fecha

21/12/2005

Folios

35

Bogotá, diciembre 21 de 2005

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 02016341 00000004

Folios: 35

Fecha (AMD): 2005-12-21 15:27:11

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REMUESTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Señora Jefe

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REFERENCIAS:

Expediente : **No. 02-16.341**

Asunto : Respuesta al Concepto Técnico Oficio No. 8.595 del 22 de septiembre de 2005.

Patente de Invención titulada **"SISTEMA DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE AYUDA ARBITRAL PARA EL FUTBOL"**

Solicitante : **HAROLD HUGO GONZALEZ**

Apoderado : **Dra. MARIA VICTORIA HENAO HERNADEZ**

MARIA VICTORIA HENAO, mayor de edad, identificada como aparece al pie de mi firma, con T.P.A. No. 22057, obrando como apoderada del solicitante, dentro del término legal, presento respuesta al Examen de Fondo del Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 8.595 del 22 de septiembre de 2005, como a continuación expreso:

1. CLARIDAD DE LA SOLICITUD.

a) Objeciones con relación a la claridad de la descripción.

El examinador técnico de la División de Nuevas Creaciones menciona en su Concepto Técnico:

"La descripción de la solicitud no permite identificar una forma de ejecución clara y completa de la mejora considerada patentable, no solo porque no se sigue el esquema convencional de presentación sino porque de un lado, la exposición se basa en conceptos no patentables como las reglas de juego, el uso de elementos disponibles en la técnica y de otro lado la redacción es confusa"

De acuerdo a las exigencias del Examinador Técnico de Patentes, me permito anexar un nuevo capítulo descriptivo el cual reemplaza el presentado originalmente el **25 de febrero de 2002**, el cual describe de manera clara y concisa la invención, definiendo el Sistema de dispositivos electrónicos que se requieren para llevar a cabo el objeto de la invención, los cuales interactúan entre si; así como las mejoras que se han introducido tanto al pito como a las banderolas y a los dispositivos de campo y de mano que se emplean en un campo de juego, sirviendo de ayuda en la toma de decisiones del árbitro de un partido; además, la descripción se basa en los diagramas de bloques que se adjuntan.

b) Objeción con relación a la claridad de las reivindicaciones.

El Examinador estableció que las reivindicaciones no son claras y concisas y no están soportadas por la descripción.

"La reivindicación 1 es indefinida porque no es posible establecer cuál es el aporte del solicitante al estado de la técnica y solo es la enumeración de una serie de elementos sin ninguna interrelación técnica entre ellos".

"Las reivindicaciones 2 a 14 no tienen enlace lógico con la primera porque no aclaran o delimitan un elemento o función incluido en aquella y, además se relacionaron en términos de reglas de un juego".

"Las reivindicaciones 6 a 12 y 14 del pliego calificado hacen referencias no admitidas a las precedentes, según las reglas establecidas....."

Por lo anterior, el solicitante pone a consideración del Examinador de Patentes un nuevo capítulo reivindicatorio el cual incluye una reivindicación 1, independiente y seis reivindicaciones dependientes.

las cuales definen de manera clara y precisa lo novedoso de la invención.

2. EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE INVENCION.

De acuerdo a los planteamientos del Examinador Técnico de Patentes, nuestro poderdante procedió a modificar las Reivindicaciones presentadas inicialmente, teniendo en cuenta el Concepto de Unidad de Invención, quedando una Reivindicación Independiente y seis reivindicaciones dependientes, tal como aparece en el Nuevo Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial.

3. EXAMEN DE LOS REQUISITOS DE PATENTABILIDAD.

El Examinador Técnico de Patentes rechazó la presente solicitud, porque por una parte, las reivindicaciones *"incluyen mezclas de características no permitidas, como se evidencia de su redacción....."*. y además porque las reivindicaciones *"tratan de proteger una serie de reglas de juego como....."*, *"Por las razones precedentes el pliego no cumple las disposiciones del artículo 15 inciso d) a f)"*

A lo expuesto por el Examinador de Patentes, el solicitante acepta que se estaban exponiendo las reglas de juego, como medio de entendimiento de la invención y no lo realmente novedoso y distintivo de lo existente en este campo; por lo cual, se procedió a la modificaciones de las Reivindicaciones inicialmente presentadas, las cuales se adjuntan para su estudio.

Por todo lo anteriormente expuesto, mi poderdante presenta una nueva Descripción, Figuras y Reivindicaciones, las cuales se ajustan a las exigencias del Examinador Técnico de Patentes, y por lo tanto solicito muy respetuosamente que se proceda a elaborar el Examen de Patentabilidad.

ANEXOS

Con el presente escrito anexo:

Nueva Descripción de la Invención.

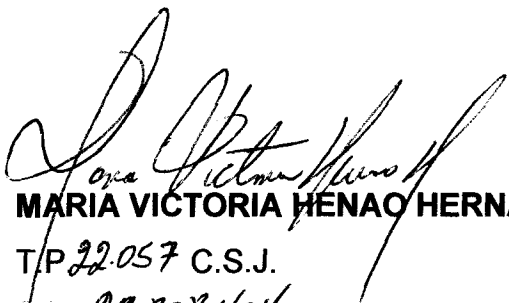
Figuras de la # 1 a la # 15.

Nuevo Capítulo Reivindicatorio de 1 a 7.

NOTIFICACIONES

Mi poderdante y yo, las recibiremos en mi oficina de Abogado situada en la

Atentamente,



MARIA VICTORIA HENAO HERNADEZ
T.P. 22.057 C.S.J.
C.C. 29.808404.

SISTEMA DE DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE AYUDA ARBITRAL PARA EL FUTBOL

RESUMEN DEL ALCANCE DE LA INVENCION.

La solicitud de patente de invención Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol, se refiere a un sistema o conjunto de dispositivos incorporables a los elementos físicos de ayuda arbitral para el juego de fútbol, a través del pito o silbato, las banderolas de los jueces auxiliares y el mismo terreno de juego y circundante al campo deportivo incluyendo el balón y que sirven de elementos que ayudan al control del juego, conforme a las reglas establecidas por las autoridades de éste deporte.

ESFERA TECNOLÓGICA DEL INVENTO.

La presente solicitud de Patente de Invención Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol, hace uso de una serie de elementos y partes de la electrónica como sensores, LEDS (diodos emisores de luz), indicadores vibratorios, consola de control y mecanismos emisores receptores de señales de radiofrecuencia con sus respectivos microchips, elementos conocidos en el ramo electrónico para ser adaptados a los elementos de mano (pito y banderolas) y al mismo terreno de juego, y que buscan proporcionar soluciones instantáneas y acertadas a situaciones de jugadas que pueden generar controversia, una vez producidas y falladas.

ESTADO DE LA TECNICA.

El control arbitral en el fútbol está sujeto a errores de apreciación de los jueces, a falta de ayudas que les permitan fallar con exactitud situaciones como el fuera de lugar, el que el balón salga o no fuera del campo de juego, y otras en las cuales incide más que todo la posición del árbitro durante el suceso.

Tradicionalmente la Internacional Board entidad rectora de las reglas del juego en mención, se ha mostrado no partidaria de las ayudas externas como el video, ya que su incidencia es "a posteriori" del suceso deportivo. Aún así, este tipo de ayudas puede prestarse a interpretaciones equivocadas dependiendo de la posición de las cámaras y otros factores, que no se diferencian de los problemas de óptica en su apreciación.

OBJETIVO DE LA INVENCION.

La presente invención Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol busca dar una respuesta instantánea a los jueces que controlan un juego de fútbol bajo los siguientes objetivos y alcances:

- Permitir que los jueces del fútbol dispongan de unas ayudas instantáneas y precisas que no lleven a detener el juego sino atender sobre la marcha unas señales que les proporcionan los elementos de manos, silbato y banderolas, en primera instancia.
- Otro objetivo es a través de los elementos de la invención

fallo sobre situaciones comunes y corrientes en el curso de un juego de fútbol y que pueden resumirse así:

- a) el que un jugador este "en línea" o en fuera de lugar;
- b) el que el balón traspasó o no traspasó la línea de gol en la portería;
- c) el que el balón traspasó o no traspasó la línea lateral del terreno de juego o la línea final;
- d) el que durante la ejecución de un tiro libre, los jugadores contrarios permanezcan por fuera de la consabida distancia establecida, es decir los 9,15 m desde el balón;
- e) el que los jugadores invadan el área restrictiva durante la ejecución de un tiro penal;
- f) el que si el portero se adelanta al cobro de un tiro penal;
- g) el que durante el juego no haya dos balones en el campo;

RELACION DE FIGURAS ANEXAS.

Figura 1.	Vista en perspectiva del silbato con la ubicación de sus elementos electrónicos.
Figura 2.	Vista en perspectiva de la banderola del juez auxiliar con la ubicación de sus elementos electrónicos.
Figura 3.	Diagrama de bloques de la conexión de los elementos del silbato (10) de la invención.
Figura 4.	Diagrama de bloques de la conexión de los elementos de la banderola (20) de la invención.
Figura 5.	Diagrama de bloques de los sensores móviles de posición de la invención.
Figura 6.	Vista esquemática de la ubicación de los dispositivos

Figura 7.	Vista esquemática de la ubicación del Cañón Láser.
Figura 8.	Diagrama de bloques del Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral de la invención.
Figura 9.	Diagrama del Ciclo de Consulta del Sistema electrónico de la invención.
Figura 10.	Trama de Sensor Móvil de Posición, ya sea balón o jugadores.
Figura 11.	Trama de un Dispositivo de Mano
Figura 12.	Diagrama de Flujo en caso de Jugada de Gol
Figura 13.	Diagrama de Flujo en caso de un Jugador en fuera de lugar.
Figura 14.	Diagrama de Flujo en caso de jugadores adelantados.
Figura 15.	Diagrama de Flujo en caso de Invasión de jugadores.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

El Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol, objeto de la presente solicitud de patente de invención está conformado por: a) Dispositivos de mano; b) Sensores móviles de posición; c) Dispositivos de campo; d) Cañón de luz LASER y e) Consola de Controles.

a) Los dispositivos de mano son: el silbato (10) que usa el juez central y las banderolas (20) que usan los jueces de línea, ver Figuras 1 y 2.

- El silbato (10) del juez central, tal como se muestra en el diagrama de bloques de la Figura 3, es un silbato convencional al cual se le adapta: un emisor – receptor de radiofrecuencia

61
61

botón ON/OFF (63); un procesador (61); un driver de corriente (64); un botón (11) activador de la señal LÁSER, cuando ésta a su vez entra a controlar la distancia de los jugadores contra el balón en los tiros libres; tres bombillos piloto, uno verde (12), otro amarillo (13) y uno rojo (14) para indicar las señales de gol, saque de banda, fuera de lugar y saque de meta o cobro de esquina respectivamente.

El silbato (10) emite una señal auditiva tipo beep beep (19) cuando recibe una llamada de alguno de los jueces de línea, y una señal de vibración (16) para indicar que el balón traspasó la línea de gol. Finalmente el silbato lleva un display (15) de 8 dígitos repartidos en dos secciones (superior e inferior) en donde se registra el número de los jugadores en fuera de lugar en el momento en que el juez de línea activa desde un botón su banderola, una orden de chequeo, también indica cuales jugadores irrespetan la distancia de los 9,15 m en un tiro libre y cuales invaden el área durante el cobro de un tiro penal. El silbato también tiene un cronometro (18) que dispone de unos botones (62) para el control del tiempo por reloj del juego en desarrollo.

- La banderola (20) para el juez de línea, tal como se aprecia en el diagrama de bloques de la Figura 4, lleva un emisor receptor de radio frecuencia (25) que funciona con una batería (26) y botón ON/OFF (27); un procesador (28); un driver de corriente (66) y un botón (21) que activa un mecanismo retráctil para el pliegue del banderín a fin de cerrarlo, un botón de chequeo (22) que activa la orden de verificación de fuera de lugar, un LED (23) que indica la posición de fuera de lugar, un motor vibrador

juez central (para indicarle infracciones, cambio de jugador, reingreso, tiempo de juego y otros incidentes).

El juez de línea se ayuda con su banderín a través del botón de chequeo (22) y la consola de controles (50) que verifica una posible situación de fuera de lugar y que es complementado con un LED, una señal de vibración y un sonido beep beep (29).

b) Los sensores móviles de posición (70) son emisores de señales de radio frecuencia, que sirven para determinar posiciones relativas en el campo de juego, ver Figura 5, como son: el sensor móvil de posición del balón, el cual se encuentra dentro del balón; y los sensores móviles de posición de cada jugador, los cuales lleva cada jugador en el cinturón de su uniforme. Estos sensores tienen una batería (71) que se acciona por un botón ON/OFF (72), un temporizador (73) y el emisor de microondas (74)

c) Los Dispositivos de campo son elementos que funcionan con señales de radio frecuencia y se conectan a una consola de controles (50) mediante cables de fibra óptica, ver Figura 6. Estos dispositivos de campo son:

- Las unidades fijas aéreas son cuatro unidades receptoras (30, 31, 32 y 33) de las señales emitidas por los sensores móviles de posición, van en ubicación aérea y equidistantes a 3 m de altura sobre los costados laterales del campo de juego.
- Una unidad fija de tierra (34) es un dispositivo receptor y transmisor de información entre la consola de controles (50) y

63
63

nivel del terreno de juego y en el centro de la cancha. Funciona como antena a través de la cual la consola de controles (50) emite y recibe señales hacia los dispositivos de mano de los jueces y viceversa. Además, esta unidad fija de tierra (34) emite una señal de sincronización tanto para los sensores móviles de posición como para las unidades fijas aéreas.

- Las unidades fijas de arco son cuatro unidades receptoras (35, 36, 37 y 38) de las señales emitidas por el balón; se instalan sobre las porterías y detectan con exactitud el momento en que el balón traspasa el plano de gol.

d) El cañón de luz LASER (40), ver Figura 7, es un disparador que va instalado en la parte elevada del estadio o en una torre de iluminación y que proyecta una señal (41) que se torna visible en el terreno de juego que marca la distancia exacta de 9,15 m, durante el cobro de los tiros libres; además tiene un mecanismo tipo "perseguidor" para enfocar automáticamente la posición del balón en cualquier sitio del campo de juego donde se va a cobrar una falta. El haz luminoso láser y su activación corre a cargo del juez central mediante el botón activador (11) de su silbato y dicha señal se desvanece una vez el balón ha sido pateado por el jugador que cobra la falta.

e) La consola de controles (50) consta de un computador personal (51) y un discriminador de tiempo (52); ver Figura 8 la cual procesa en forma inmediata y automática las señales que son enviadas desde los sensores móviles de posición, lo mismo desde los dispositivos de mano, silbato (10) y banderolas (20), y los dispositivos de campo por medio de software que interpreta,

dispositivos de mano de los jueces que están con la dirección del juego.

Esta consola (50) es manejada por el llamado cuarto árbitro y se conecta por fibra óptica (54) de idéntica longitud, con cada uno de los dispositivos de campo. Desde dichos dispositivos reciben la información para ser procesada y la transmisión de sus señales hacia los dispositivos de mano de los jueces, la realiza de manera inalámbrica por radio frecuencia a través de la Unidad Fija de Tierra (34) que para éste caso actúa como una antena (instalada en el centro del campo y bajo tierra).

El discriminador de Tiempo (52) funciona de la siguiente manera: Los sensores móviles de posición (tanto el sensor de posición del balón, como los sensores de posición de cada jugador), emiten una señal de radio de microondas que llega en diferente tiempo a cada una de las unidades fijas aéreas. En éste punto las señales de radio se convierten a señales ópticas que se transportan por fibra óptica (54), hasta el Discriminador de tiempo (52). Como la velocidad de propagación de la señal óptica es la misma para cada una de las fibras, éstas deben ser de la misma longitud, para conservar las diferencias de tiempo de las señales.

El dispositivo Discriminador de Tiempo (52), es un aparato electrónico que dispone de CPU y Memoria muy rápidos capaces de procesar señales análogas y digitales a alta velocidad, debe resolver tiempos del orden de 50 ps ($1 \text{ ps} = 0.000000000001 \text{ s}$) y proporcionar la información procesada a un computador personal, usando un puerto USB. Este Computador Personal (PC) debe usar un sistema operativo en tiempo real (RTOS).

El Discriminador de Tiempo (52) también recibe y emite señales a través de la unidad fija de tierra (34) (a la cual está conectada por fibra óptica), para controlar las transmisiones de los sensores móviles de posición y enviar y recibir mensajes de los dispositivos de mano que usan los árbitros.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE AYUDAS ARBITRALES.

La presente invención Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol funciona con un sistema de radiocomunicaciones de microondas. La posición espacial de cada uno de los sensores móviles de posición se determina por la diferencia de tiempo que existe en las cuatro unidades fijas aéreas lo mismo que en las cuatro unidades fijas de arco en la recepción de la señal de radio emitida por cualquier sensor móvil de posición. Para que la precisión en la determinación de la posición espacial del balón sea mejor que 0,1 cm y la de los jugadores 1,5 cm; los sistemas de radio deben operar a una frecuencia igual o superior a los 10 GHz (10 GHz = 10.000.000.000 ciclos por s), y la longitud fija de la trama transmitida, no debe ser mayor a 56 bits.

La diferencia de tiempo entre las señales es calculada por el Discriminador de tiempo (52), el cual recibe las señales provenientes de las unidades fijas aéreas, toma la primera en llegar como referencia y con las tres restantes calcula la posición espacial usando el método tradicional de triangulación.

Para el caso específico de la jugada de GOL se usan las dos unidades fijas aéreas instaladas en la portería y las dos unidades fijas aéreas de

66
26

Para que éste sistema funcione adecuadamente, cada sensor de posición debe transmitir su señal sin interferir a la de los demás, puesto que se usa un solo canal con ancho de banda suficiente para transmitir a 2 Mbps. Para lograr esto, es necesario establecer en qué momento transmite cada uno de los sensores de posición. La unidad fija de tierra emite una señal de sincronización (que al mismo tiempo lleva la información para las banderolas y el silbato). El ciclo comienza cuando la unidad fija de tierra indica al jugador # 1 que transmita su señal (todas las unidades móviles de posición son a su vez receptoras para poder escuchar la señal y poder transmitir en el turno que corresponde); luego de que el jugador # 1 ha finalizado su transmisión, la unidad fija de tierra envía una señal para que transmita el jugador #2. Cada dos jugadores, la unidad fija de tierra solicita transmisión al balón. Este proceso se repite hasta el jugador #22 y este ciclo se ejecuta indefinidamente y debe durar menos de 2 ms; ver en la Figura 9 la representación esquemática de este ciclo de consulta.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA TRAMA DE INFORMACIÓN.

La Trama de información es la cadena de bits transmitidos o recibidos por cualquier elemento transmisor o receptor del sistema. Existen dos tipos de trama para esta aplicación en particular:

1. TRAMA DE SENSOR MÓVIL DE POSICIÓN

Los campos que componen la trama de sensor móvil de posición, tal como se aprecia en la Figura 10, son:

- a) Campo de sincronización: Sirve para sincronizar el reloj de bit en los receptores. Son los bits 1 al 8 y los bits 1, 3, 5 y 7 están en "1" lógico y los bits 2, 4, 6 y 8 están en "0" lógico.
- b) Bit de tipo de trama: El bit 9 identifica el tipo de trama. En este caso es "0" lógico para la trama de sensor móvil de posición.
- c) Campo de código: Es un campo de 20 bits que identifica a cada uno de los sensores móviles de posición y admite hasta 1.048.574 códigos diferentes. Se puede asignar a cada sensor y cambiar en cualquier momento. Corresponde a los bits 10 al 29 de la trama.
- d) Campo de referencia de tiempo: En este campo es donde se toma la señal de tiempo para cada una de las tramas emitidas por los sensores móviles de posición. Es la parte más importante y más crítica de la trama. Los bits 30 y 31 deben permanecer en "0" lógico y el bit 32 debe permanecer en "1" lógico. El flanco de subida entre el bit 31 y el 32 es el disparador (trigger) del reloj en el Discriminador de Tiempo, el cual debe tener una resolución de 50 ps.
- e) Campo de datos: Es un campo que dispone de 16 bits para emplearlos como datos de usuario libremente. Puede usarse para acumular tarjetas amarillas de los jugadores, el nombre del jugador, datos del acelerómetro del balón, datos de cruce de plano por el balón para detectar gol, saque de meta, lateral y muchos más. Se pueden codificar 65.534 mensajes diferentes.
- f) Campo de detección de errores: Es un campo de 8 bits que se usa para detectar cualquier error en el proceso de transmisión de la señal. Si el Discriminador de Tiempo detecta un error de transmisión, debe repetir la solicitud de transmisión hasta que la señal llegue correctamente (hay un límite de intentos).

2. TRAMA DE DISPOSITIVO DE MANO:

Las tramas de dispositivos de mano no usan las unidades fijas aéreas. Se usan para intercambiar datos entre el Discriminador de Tiempo y los dispositivos de mano a través de la unidad fija de tierra.

La estructura de la trama de dispositivo de mano, es similar a la trama de los sensores móviles de posición para asegurar compatibilidad con el sistema de Telecomunicaciones. La diferencia es el valor del bit de tipo de trama y la ausencia del campo de referencia de tiempo, que en este caso no es necesario, y sus bits pasan al campo de datos de usuario.

Los campos que componen la trama de dispositivo de mano, ver Figura 11, son:

- a) Campo de sincronización: Igual que la trama de sensor móvil de posición.
- b) Bit de tipo de trama: En este caso el bit 9 es siempre "1" lógico.
- c) Campo de código: Igual que la trama de sensor móvil de posición. En este caso los usuarios del código son el pito, las banderolas y la unidad fija de tierra equivalente a la consola.
- d) Campo de datos: En este caso es de 19 bits. Si el bit 30 es "0" lógico se trata de una transmisión desde la consola y si es "1" lógico es una transmisión desde el pito o alguna de las banderolas.
- e) Campo de detección de errores: Igual que la trama de sensor móvil de posición.

Este tipo de trama no es necesario incluirla en el ciclo de consulta de

necesario. En ese caso como la unidad fija de tierra es la que controla todo el proceso de transmisiones, puede enviar o solicitar una transmisión hacia o desde el pito o cualquier banderola antes de iniciar un nuevo ciclo de consulta de los sensores móviles de posición. Como la velocidad de transmisión y la cantidad de bits de los dos tipos de tramas son iguales, intercalar un mensaje antes de que comience un nuevo ciclo de consulta, no afecta la precisión de la posición espacial del balón o los jugadores. Las tramas de dispositivo de mano se pueden intercalar cada 500 ms.

EJEMPLO DE APLICACIÓN.

A manera de ejemplo podemos tipificar algunas situaciones que se presentan en un juego de fútbol y la manera como la invención a través de las ayudas mencionadas juega su rol:

- a) Para detectar si la pelota o balón traspasó la línea de gol, antes de transcurridos 3 μ s la consola de controles (50) envía una señal de micro frecuencia al juez central a través de su silbato (10) por medio del vibrador (16) (solo el juez central y el que maneja la consola (50) pueden recibir la información. Ver Figura 12, Diagrama de Flujo sobre explicación Jugada de Gol.
- b) Cuando el balón traspaso la raya lateral del campo de juego, se emite una señal auditiva, tipo beep beep (19) al juez de línea para indicarle levantar su banderola (20), y al mismo juez central para ordenar el saque de banda.
- c) Para determinar si existe cobro de esquina o cobro de meta, la

70
70

activa un LED (13) amarillo en forma titilante para indicarle al juez de línea que el balón ha salido por la línea de meta y no por la lateral así sea unos milímetros.

- d) Para los casos de jugadores adelantados al recibir un pase, la invención mediante sus dispositivos de campo determina por triangulación la posición del jugador adelantado, o en línea o atrasado cada vez que el balón es pateado o golpeado. Esta información se almacena en la memoria temporal del sistema y queda disponible para los jueces de línea que pueden solicitarla a través del botón de chequeo (22) de su banderín (20). El sistema capta cual o cuales jugadores se encontraban en fuera de lugar lo mismo que la distancia en que se encontraba(n) adelantado(s), información que se le reporta al silbato (10) del juez central y a la consola de controles (50) Ver Figura 13, Diagrama de Flujo sobre explicación de un Jugador en fuera de lugar. La clave de la invención en éste aspecto del fuera de lugar es detectarlo justo en el momento exacto de partir el balón hacia un jugador, no importando si el juez de línea se demora uno o varios segundos en activar su botón de chequeo en el banderín. Esto permite hacer justicia al reglamento y se busca solucionar un viejo inconveniente del retardo en la sanción del fuera de lugar cuando la posición de los jugadores ya ha cambiado en el terreno de juego.

Otro aspecto de ayuda para éste caso es el rastreo a la trayectoria del balón una vez lanzado hacia un jugador presuntamente adelantado. La invención detecta si la trayectoria del balón es positiva (cuando va hacia el arco rival) o negativa (si va hacia atrás) para poder ratificar la sanción de

- fuera de lugar (si la trayectoria positiva) o cancelar la señal (si trayectoria negativa).
- e) Para la distancia de los 9,15 m en tiros libres, ésta se marca en forma visible y nítida a través del cañón LASER (40) activado desde el silbato (10) del juez central para no ser invadida por los jugadores contrarios. El dispositivo de LASER (40) permite además de señalar dicha distancia, proyectar pautas publicitarias (a opción). Ver Figura 14, Diagrama de Flujo de la posición jugador adelantado. En el momento del cobro y si existe invasión, una señal auditiva en el silbato (10) le indica al juez central y al juez auxiliar la infracción para que corrijan la situación con los invasores del área. Este mismo caso sirve para detectar casos de invasión al área durante el cobro de un penal. Ver Figura 15, Diagrama de Flujo en caso de Invasión de jugadores.
 - f) Adelantamiento del portero a un cobro de tiro penal. Si ésta situación se presenta antes de cobrarse el tiro penal, se registra mediante la señal auditiva tanto al juez central (en su silbato) como al auxiliar (en su banderola) (20).
 - g) Acumulación de tarjetas amarillas. Una señal auditiva tipo beep beep (19) se activa en el silbato (10) del juez central complementado con un LED rojo (14), indicativo que el jugador debe ser retirado del terreno de juego.
 - h) Tiempo suplementario. La invención permite un control del tiempo jugado, del tiempo corrido, juego interrumpido y tiempo faltante para el final del juego, lo que determina el tiempo adicional por parte del juez.
 - i) La consola de controles (50) a través de un software cumple una función clave, previo el inicio de un encuentro de fútbol y es la asignación a los sensores móviles de posición y a los

comunicarse con la consola de controles (50) para proveer una identificación independiente en cada uno. Lo anterior con el fin de contrarrestar posibles interferencias de terceros que mediante ruido electrónico pretendan alterar el funcionamiento del sistema de control. El sistema cuenta con cerca de un millón de códigos, intercambiables en cualquier momento para asignar en forma aleatoria a los 26 dispositivos móviles (el silbato, los dos banderines, el balón y los 22 jugadores). Esto juega también para el caso de jugadores que ingresan al terreno de juego, por cambio, en donde el jugador que ingresa debe reportarse a la consola de controles (50) y allí electrónicamente se le asigna un código (del millón disponible). Esta protección de códigos también puede cubrir la protección contra eventuales saboteos por parte de apostadores.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol que comprende a) Dispositivos de mano los cuales son: el silbato (10) del juez central y las banderolas (20) del juez de línea; b) Sensores móviles de posición; c) Dispositivos de campo; los cuales están constituidos por sensores, LEDS, indicadores vibratorios, mecanismos de emisión recepción y una fuente lumínica LASER, que envían y reciben señales a través de una Consola de Controles computarizada para enviar y recibir de los jueces en el terreno de juego señales que les permiten decidir automáticamente sobre las situaciones que se presentan, CARACTERIZADO PORQUE al silbato (10) se le adaptan: un mecanismo emisor – receptor de radiofrecuencia (17) que funciona con una batería (60) la cual se prende con un botón ON/OFF (63); un procesador (61); un drive de corriente (64); un botón (11) activador de la señal LÁSER; tres LEDS, uno verde (12), otro amarillo (13) y uno rojo (14); un timbre (19); un vibrador interno (12); y un display (15) o pantalla de 8 dígitos repartidos en dos secciones (superior e inferior), en donde se registra la distancia y el numero de jugadores adelantados cada vez que se produce una orden de chequeo de posición desde la banderola del juez de línea, se registra los jugadores que invaden una distancia no permitida durante diferentes situaciones de juego, indicando así mismo esta distancia en centímetros y también se registra la información del cronometro (18) el cual tiene dos botones de control STAR/STOP (62).

reducir
compañía
X
una
reducir
X

2. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la banderola (20) tiene un mecanismo emisor receptor de radio frecuencia (25) que funciona con una batería (26) y botón ON/OFF (27); un procesador (28); un driver de corriente (66); además lleva un mecanismo retráctil (21) para el pliego del banderín; un mecanismo activador (22) de ordenes de chequeo; un LED (23), un motor vibrador interno (65) y un botón de señalización (24).

3. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol de acuerdo con la Reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** los dispositivos de campo funcionan con señales de radio frecuencia y se conectan a una consola de controles (50) mediante cables de fibra óptica de igual longitud y son: a) Las unidades fijas aéreas; b) Una unidad fija de tierra; c) Las unidades fijas de arco.

4. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol de acuerdo con la Reivindicación 3 **CARACTERIZADO PORQUE** las unidades fijas aéreas son cuatro unidades receptoras (30, 31, 32 y 33) de las señales emitidas por los sensores móviles de posición; y están ubicadas equidistantes a 3 m de altura sobre los costados laterales del campo de juego.

5. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol de acuerdo con la Reivindicación 3 **CARACTERIZADO PORQUE** la unidad fija de tierra (34) está ubicada a 5 cm por debajo del nivel del terreno de juego y en el centro de la cancha; funciona como antena a través de la cual la consola de controles

75
72

(50) emite y recibe señales, hacia los dispositivos de mano de los jueces y viceversa.

6. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol de acuerdo con la Reivindicación 3 **CARACTERIZADO PORQUE** las unidades fijas de arco son cuatro unidades receptoras (35, 36, 37 y 38) de las señales emitidas por el balón y se instalan sobre las porterías.

7. Sistema de Dispositivos Electrónicos de Ayuda Arbitral para el fútbol de acuerdo con la Reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** el cañón de luz LASER (40) es un disparador de señales lumínicas que va instalado en la parte elevada del estadio o en una torre de iluminación que proyecta una señal (41) que se torna visible en el terreno de juego, determinando una distancia de 9,15 m alrededor del balón.

76
76

FIGURA 1

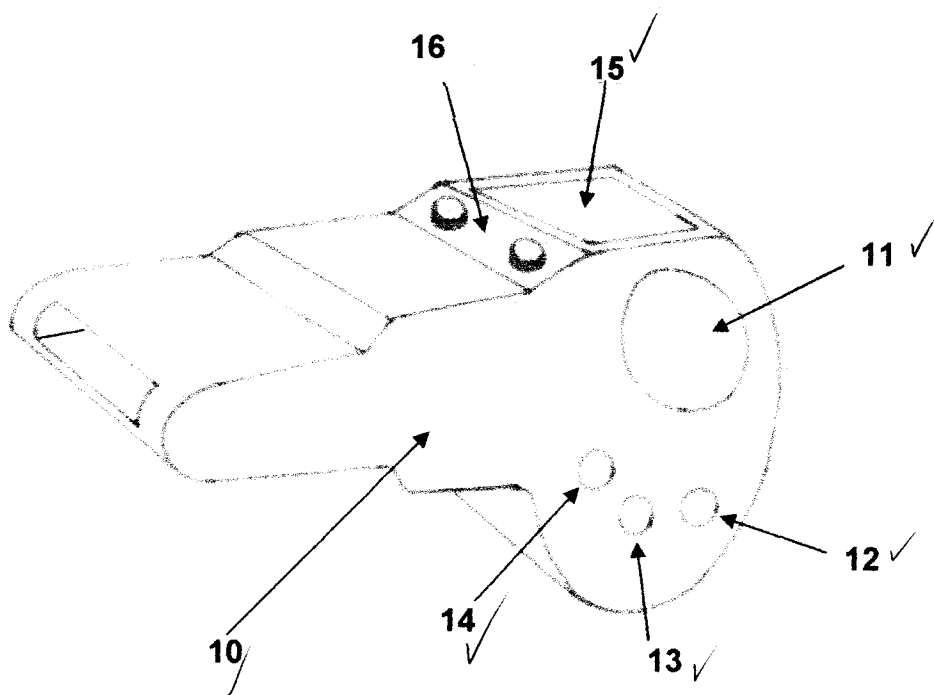
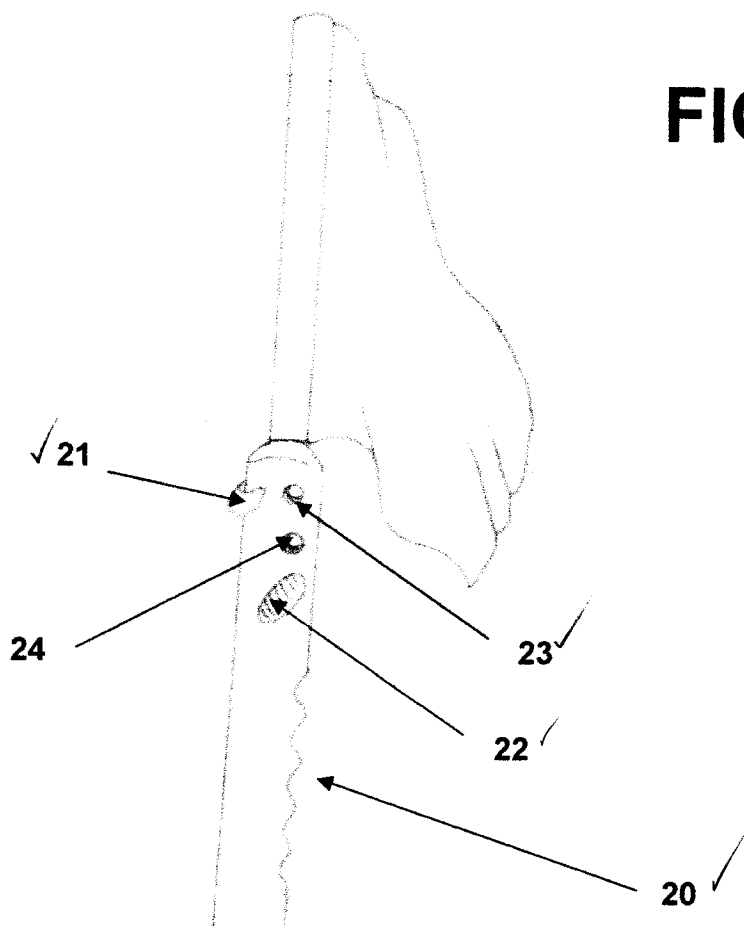
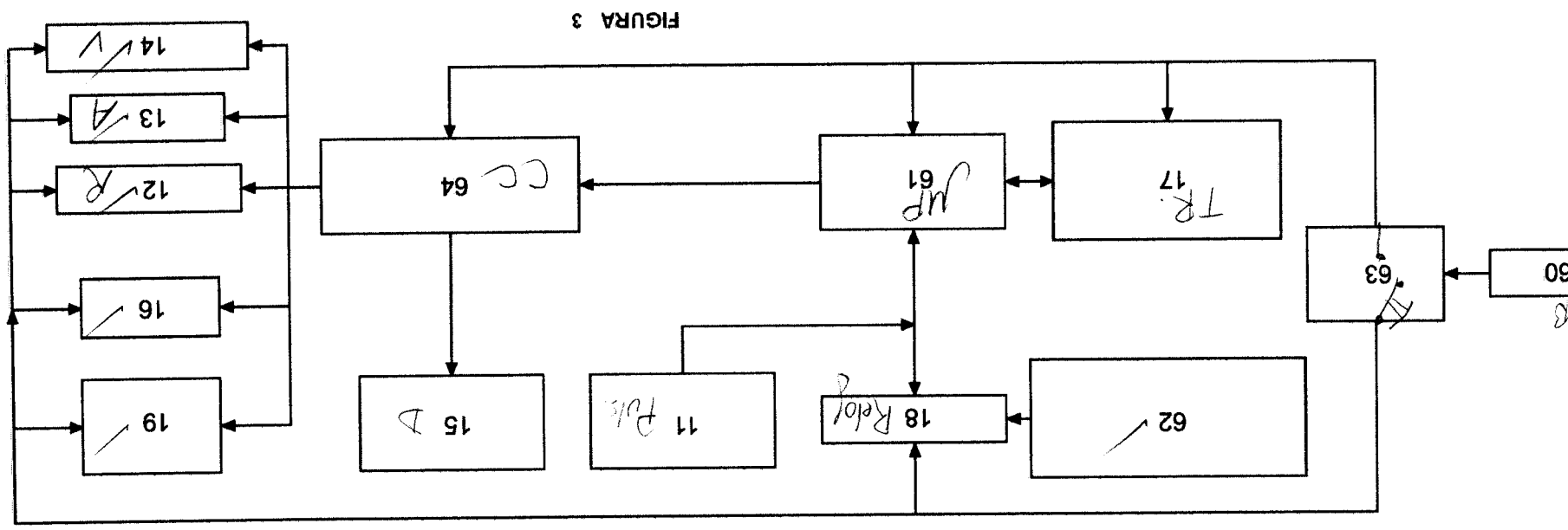


FIGURA 2





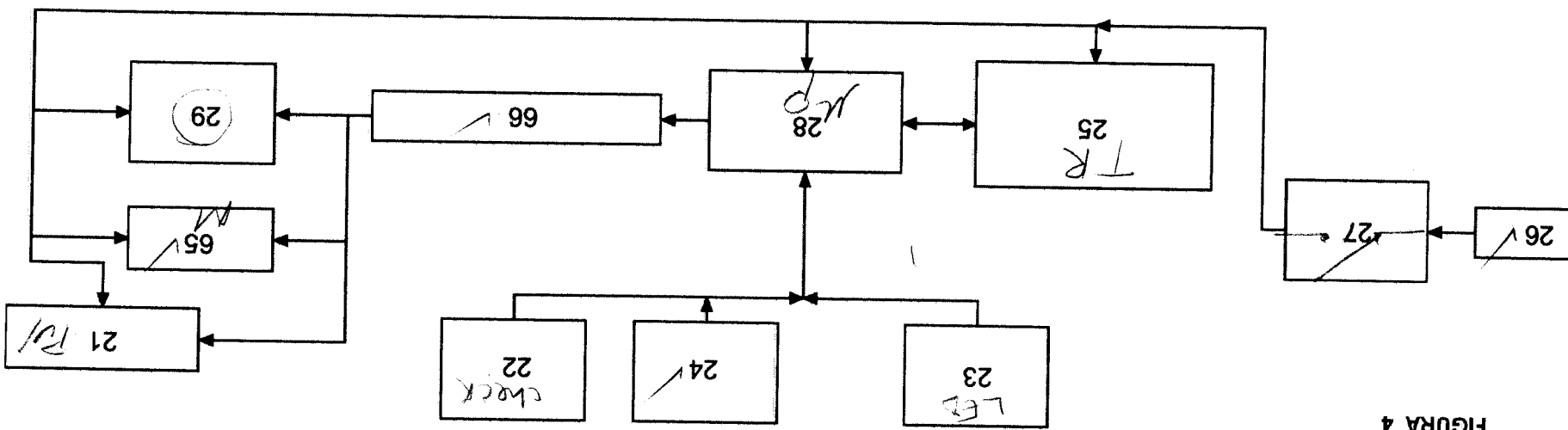
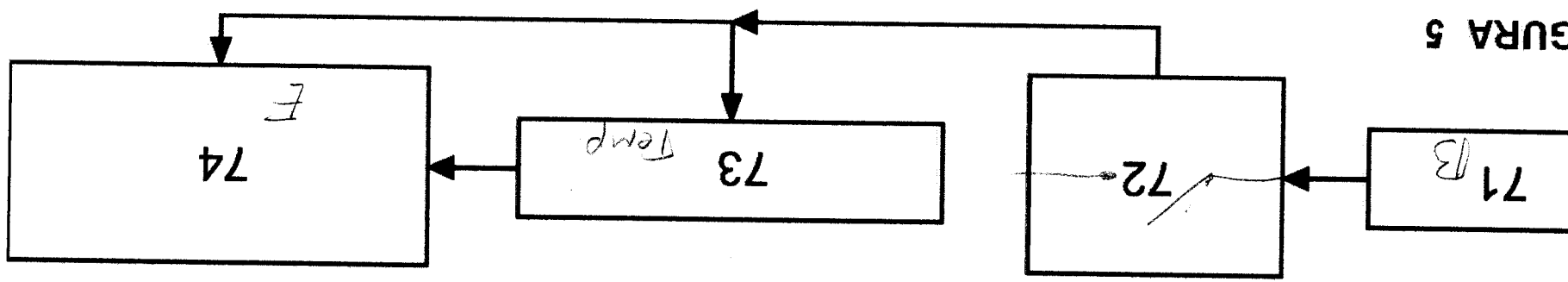


FIGURA 4

FIGURA 5



62

79

FIGURA 6

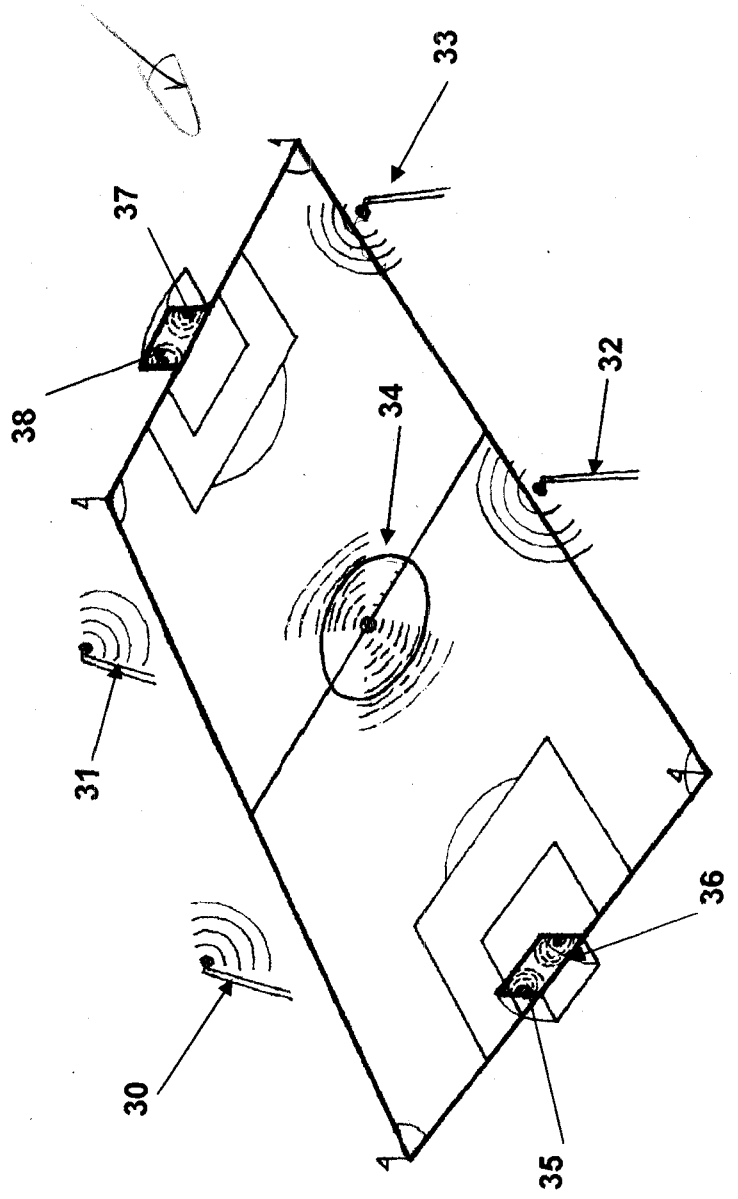
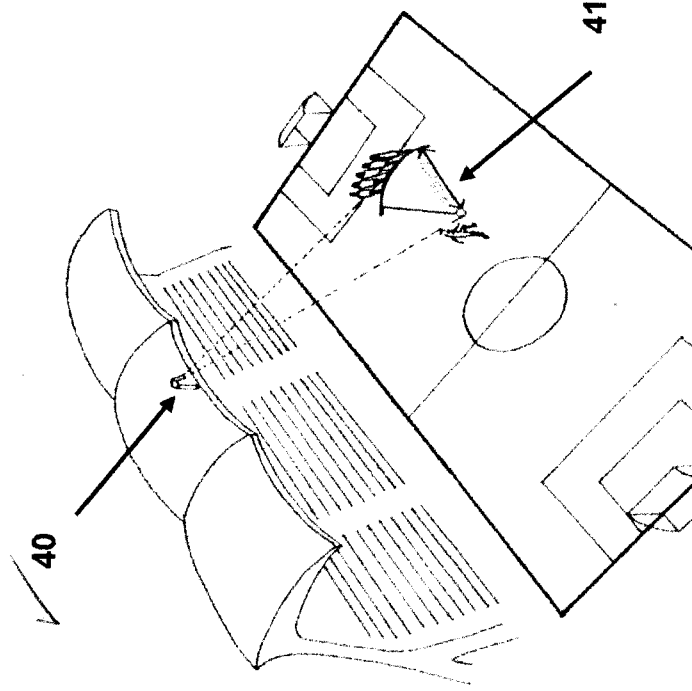


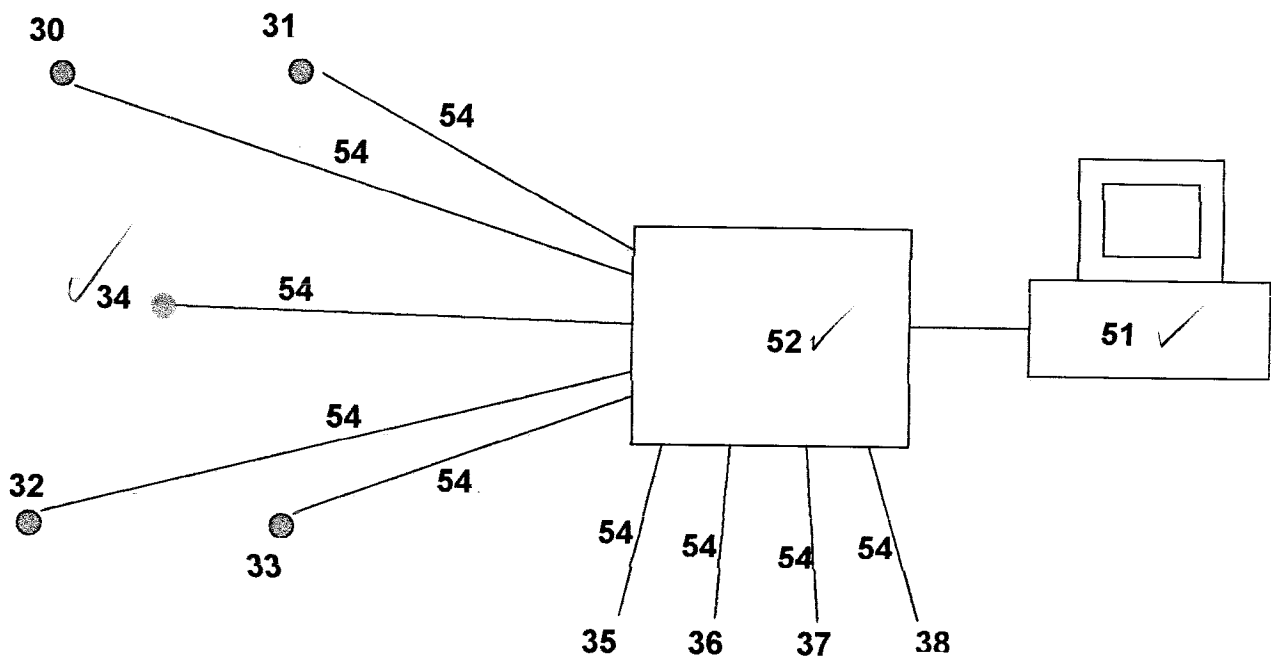
FIGURA 7



81
81

FIGURA 8

50



82
81
80

FIGURA 9

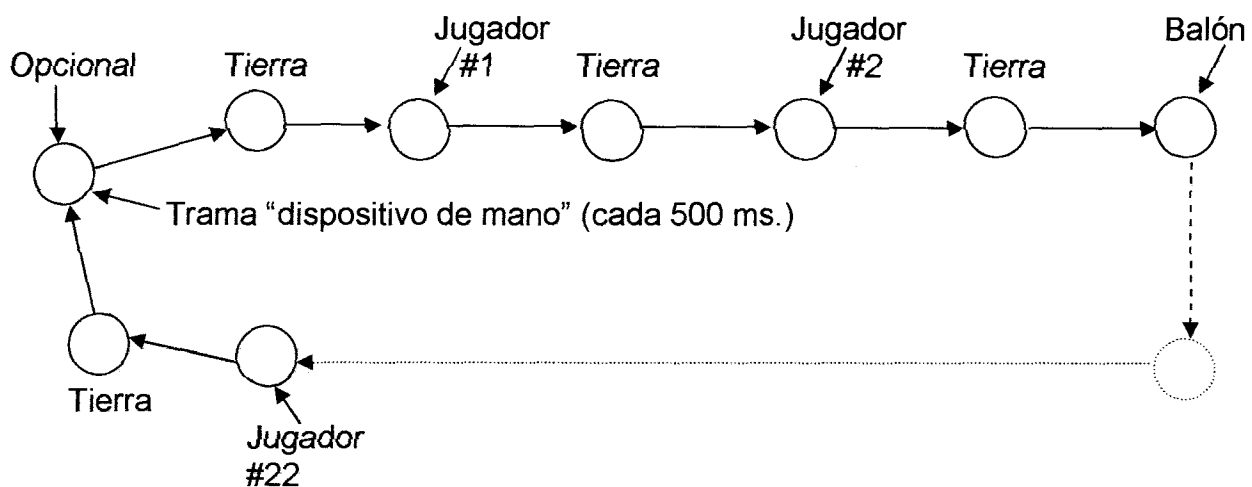


FIGURA 10

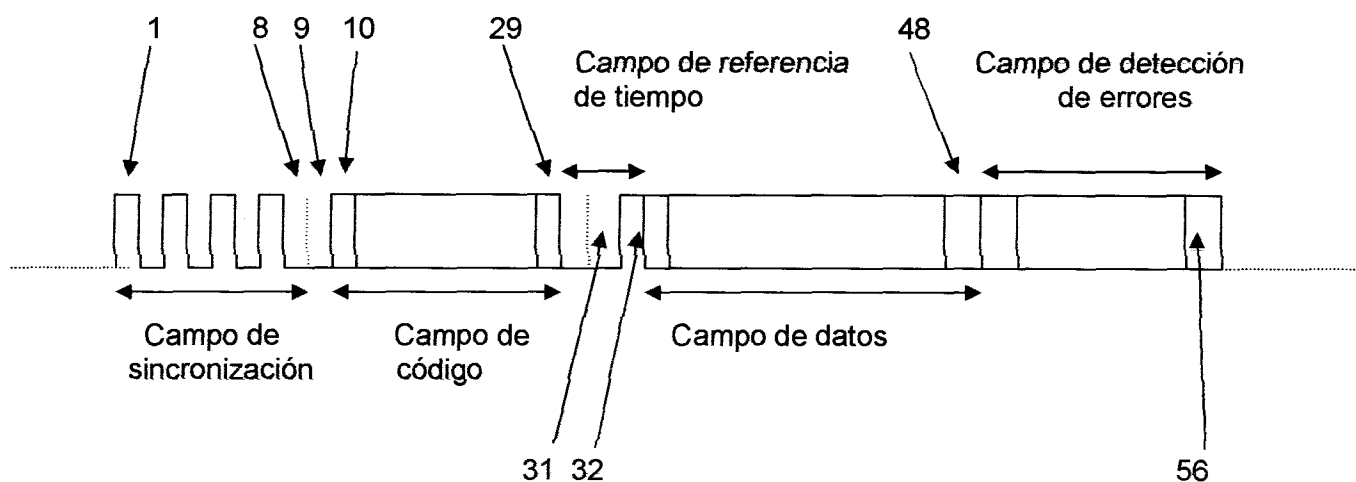
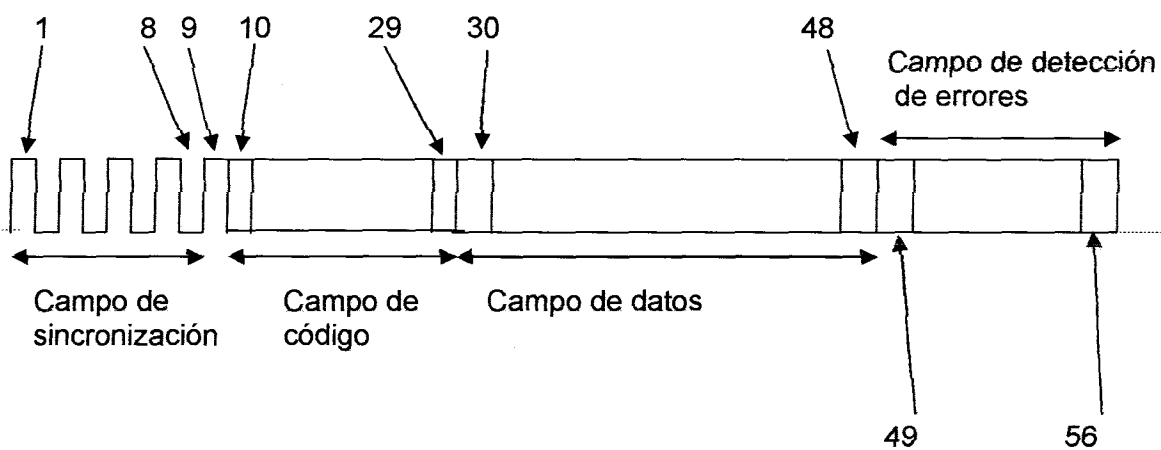


FIGURA 11



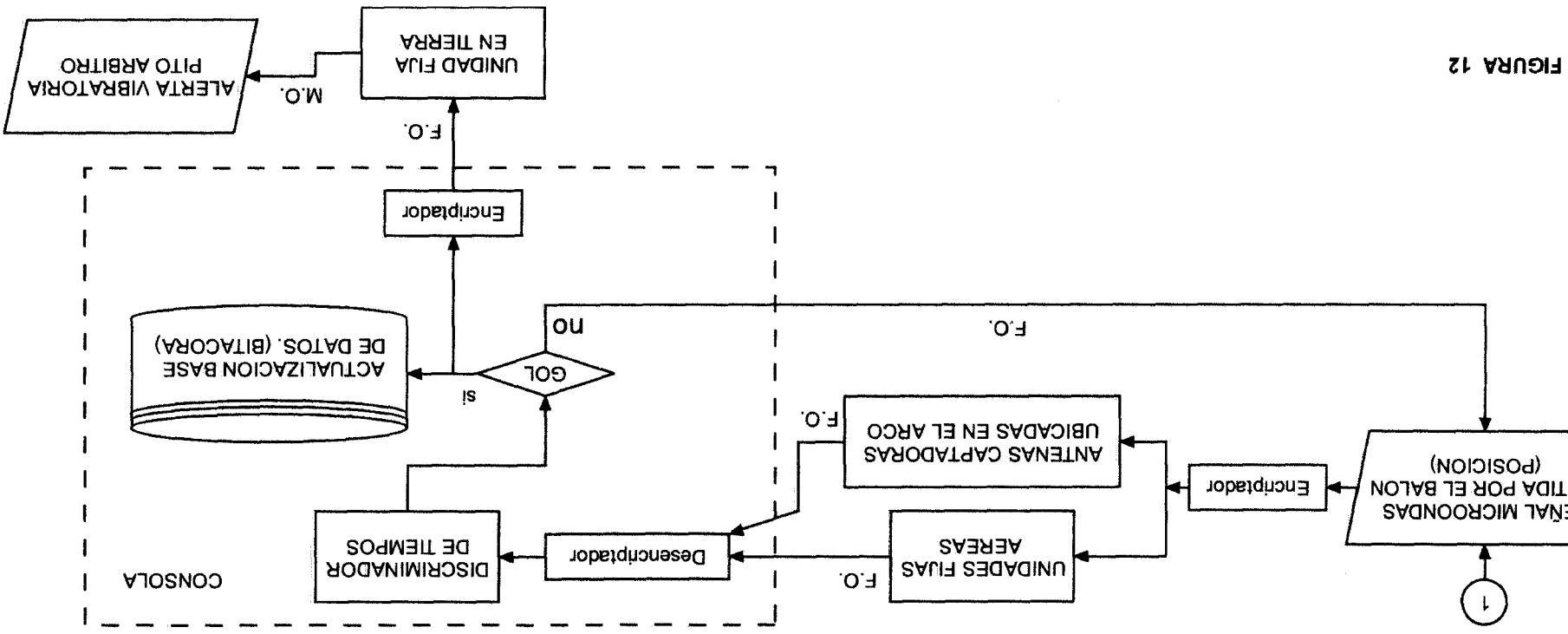


FIGURA 12

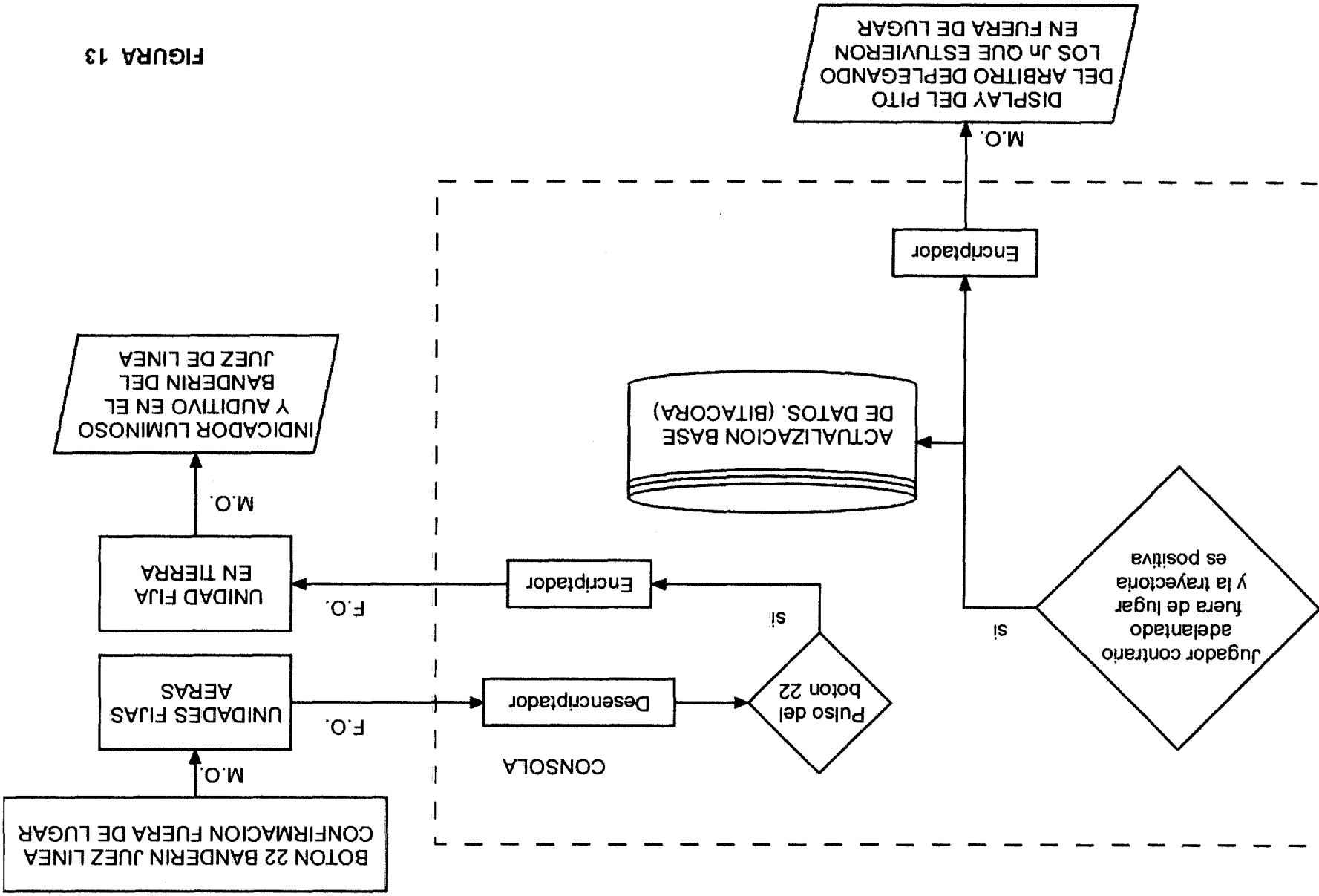


FIGURA 13

85 88

88 85

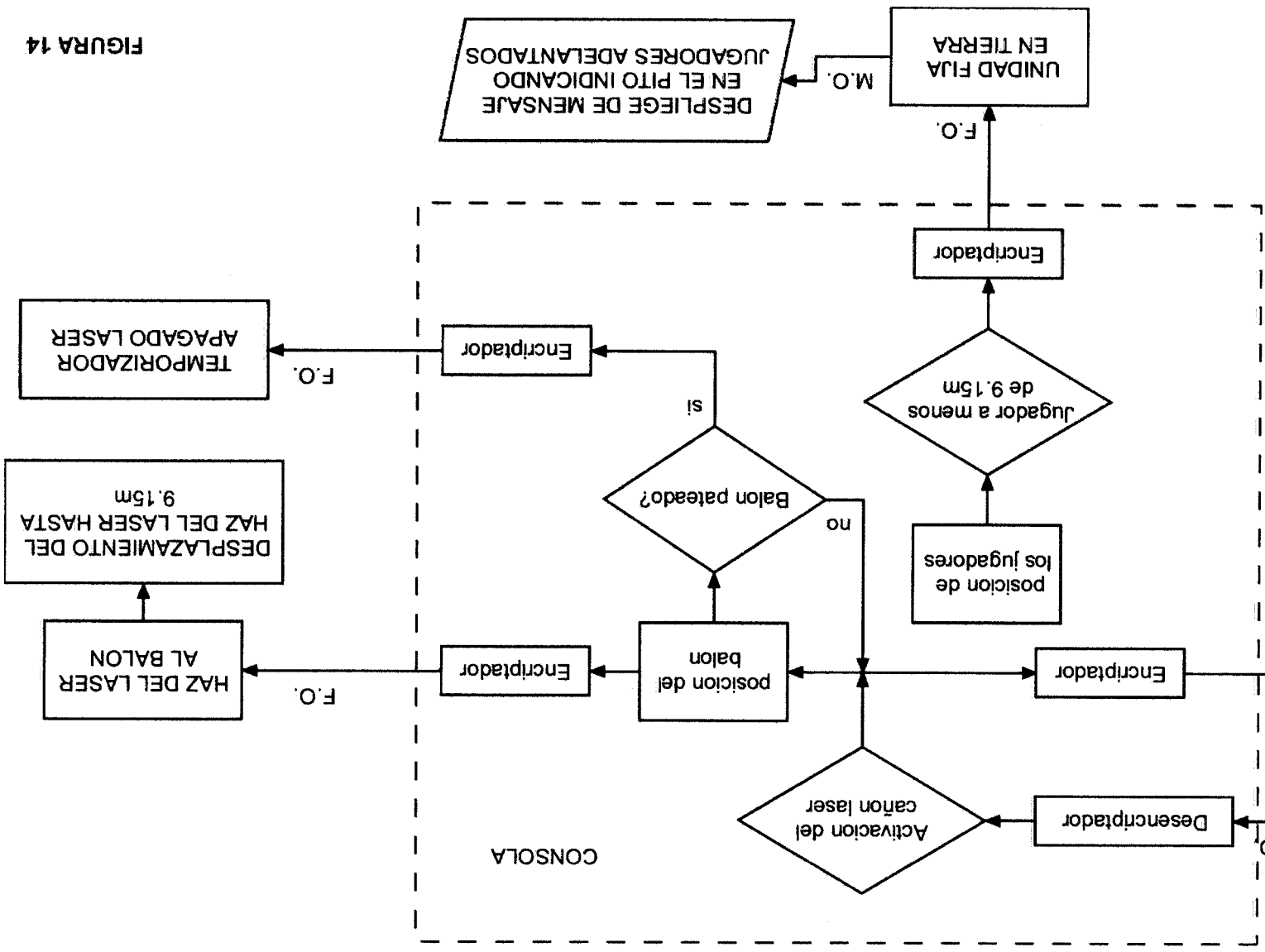
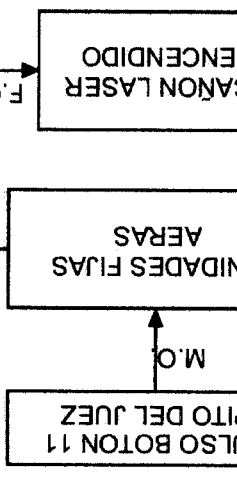


FIGURA 14

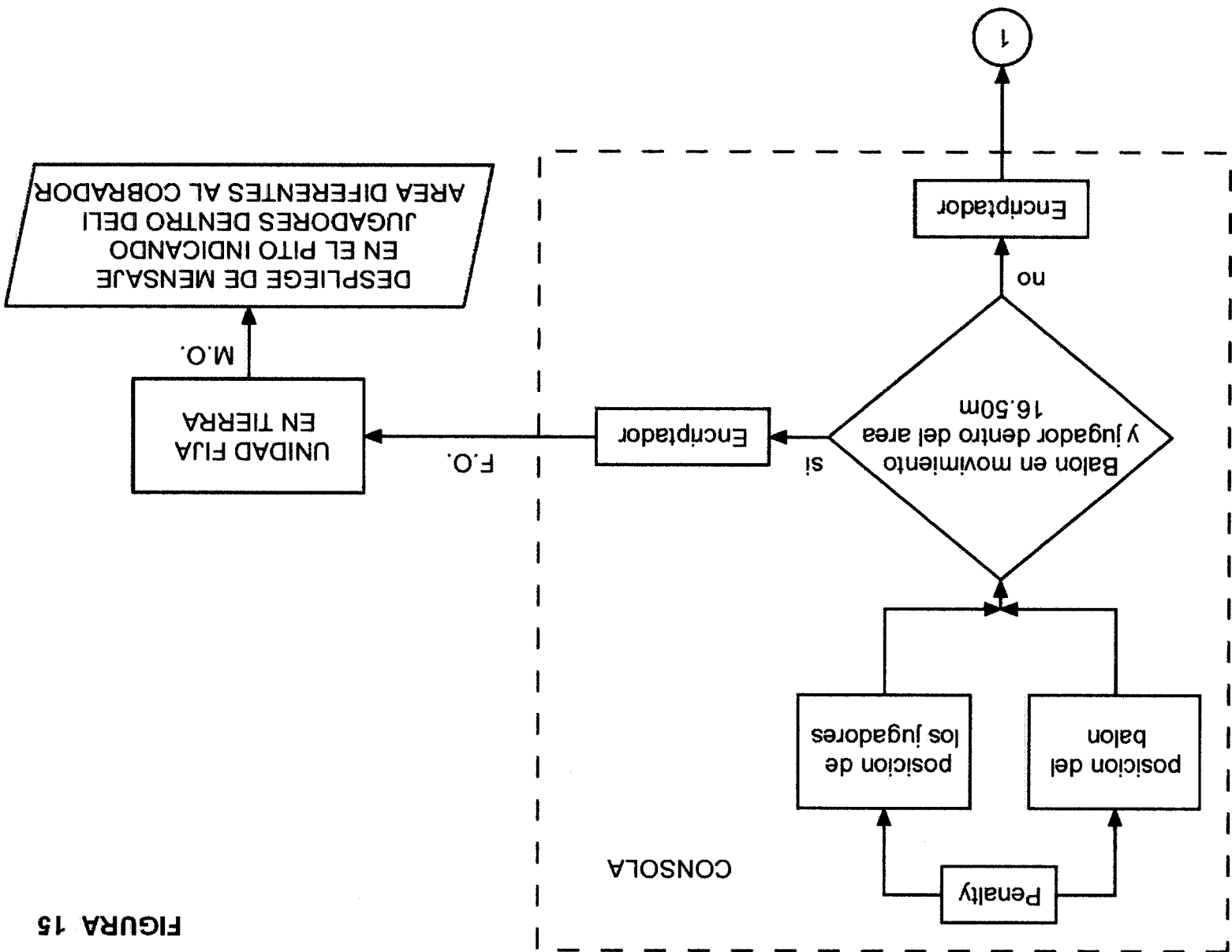


FIGURA 15

78

84

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá D.C.

Doctora:
María Victoria Henao Hernández
Apoderada

REFERENCIA:

Radicación	02-16.341
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Oficio No	2100
Folios	010

Como resultado del examen de fondo, realizado conforme a lo establecido por el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

Para el presente estudio se tuvo en cuenta las descripciones de los folios 5 a 12 y 57 a 72, los dibujos 1 a 8 y 1 a 15 de los folios 16 a 22 y 76 a 87 y las reivindicaciones 1 a 13 y 1 a 7 de los folios 13 a 14 y 73 a 75, que corresponden a los documentos calificados en el oficio No 8595 y los allegados como respuesta al mismo.

Los documentos de la respuesta **no** son aceptables porque no cumplen las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486, el cual establece que:

"el solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial", (subrayados fuera de texto).

Como se puede constatar, fácilmente, el interesado agregó las nuevas figuras 3 a 5 y 12 a 15 junto con su descripción correspondiente y la inclusión de algunos de esos elementos en las reivindicaciones.

Por ejemplo, en los folios 10 a 11 de la descripción inicial se describe el pito 10, allí se indica que: "... el pito 10 incluye un radio receptor que funciona dos pilas compactas de 1,5 voltios, además, contiene un botón 11 activador de la señal láser... tres bombillos pilotos verde 12, amarillo 13 y rojo 14... señal beep beep... vibración... un "display" 15... botones 16 para control del reloj...

En los folios 60 a 61 de la nueva descripción se menciona que: "el silbato 10... diagrama de bloques figura 3... emisor-receptor de radiofrecuencia 17 que funciona con una batería 60 la cual se prende con un botón on/off 63, un procesador 61 un DRIVER de

En la nueva reivindicación independiente se relaciona: "sistema... caracterizado porque al silbato (10) se le adaptan: un mecanismo... (17), que funciona con una batería **60 la cual se prende con un botón on/off (63), un procesador (61), un DRIVE de corriente (64), un botón (11)... un display (15)... cronómetro (18)... (62)**".

Es evidente de la comparación entre los documentos que hay agregados como los resaltados en los párrafos anteriores.

Por las razones precedentes, la respuesta NO es aceptable y, en consecuencia, las objeciones del oficio No 8595 siguen vigentes, tanto para la descripción como para las reivindicaciones.

El artículo 9 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena establece que, "La primera solicitud de patente de invención... conferirá al solicitante o su causahabiente el derecho de prioridad para solicitar... misma materia. El alcance y los efectos del derecho de prioridad serán los previstos por el Convenio de París... a) doce meses para las patentes de invención y modelos de utilidad...".

La solicitud en estudio fue radicada el 25 de febrero de 2002, en ese momento ni posteriormente no se reclamó prioridad alguna, por lo tanto, acorde a lo dispuesto por los artículos 9 a 11 de la Decisión 486, no hay prioridad válida reivindicada.

2. Objeto de la invención

Según la descripción, el objeto de la solicitud consiste en suministrar un sistema de dispositivos incorporables a los elementos de ayuda arbitral como el pito, las banderolas de los jueces de línea, el balón y el terreno de juego.

De otra parte, el nuevo pliego reivindica: un sistema de dispositivos electrónicos de ayuda arbitral para el fútbol que comprende a) dispositivos de mano los cuales son el silbato (10) del juez central y las banderolas (20) del juez de línea; b) sensores móviles de posición; c) dispositivos de campo los cuales están constituidos por sensores, LEDs, indicadores vibratorios, mecanismos de emisión recepción y una fuente lumínica láser, que envían y reciben señales a través de una consola de controles computarizada para enviar y recibir de los jueces en el terreno de juego señales que les permiten decidir automáticamente sobre las situaciones que se, relacionado en las reivindicaciones 1 a 7.

Según la IPC la clasificación del objeto reclamado es A63B 71/06.

3. Claridad de la solicitud:

El artículo 30 de la Decisión 486 establece que: "las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción".

La nueva reivindicación 1 no es clara ni concisa porque agrega explicaciones que pueden ir en la descripción pero no en la reivindicación, por ejemplo en: "que envían y reciben señales... decidir automáticamente sobre las situaciones que se presentan", "en donde se registra... (62)"; además, de agregar elementos no divulgados ni reivindicados en la solicitud inicial como ya se explicó arriba.

Por las razones anteriores, la solicitud no incluye un pliego reivindicatorio que defina la materia patentable que se desea proteger y cumplan las disposiciones del artículo 30.

4. Evaluación de la unidad de invención:

El artículo 25 de la Decisión 486 establece que, "La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo".

El pliego estudiado se refiere a un único objeto, por ello, cumple el requisito de unidad de invención.

5. No cumplimiento de los requisitos de patentabilidad:

En primer lugar, el artículo 14 de la Decisión 486 establece que: "Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de **producto** o de **procedimiento** (...) Industrial", (resaltado fuera de texto).

Para dar cumplimiento a tal requisito, y teniendo en cuenta que ni la Decisión ni el reglamentario establecen, taxativamente, cómo se debe definir cada concepto, la oficina, acude a la *Guía sobre el examen de las solicitudes de patentes*, publicada por la OMPI en 1982 para ayudar a los examinadores de las oficinas nacionales en sus estudios; en el párrafo 57 (de dicha guía) se especifica que existen dos tipos de reivindicaciones: de **producto** y de **procedimiento** (método).

Adicionalmente, el citado párrafo indica que las reivindicaciones de **producto** deben definir, el objeto que se desea proteger, mediante las características estructurales ó de función.

De allí se concluye, de un lado, que la combinación de características estructurales y de función **NO** se **admite** en la redacción de reivindicaciones de **producto**. Del otro, que las de **procedimiento** **NO** admiten referencias a los elementos que ejecutan las etapas de procesamiento.

Al estudiar el pliego salta a la vista que este incluye mezclas de características **no** permitidas, como se evidencia de su redacción:

"1. sistema... que envían y reciben señales... decidir automáticamente sobre las situaciones que se presentan caracterizado porque... en donde se registra... (62)".

En lo anterior, es evidente que la parte no subrayada son características estructurales, y la subrayada, características de uso.

Asimismo lo anterior afecta al artículo 15 de la Decisión 486 establece que, "No se considerarán invenciones: ...

- d) los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico comerciales; ...
- f) las formas de presentar información".

No obstante, cualquiera que sea la presentación final de la solicitud el interesado deberá tener en cuenta lo relacionado en el punto siguiente.

6. Determinación del estado de la técnica:

La fecha para determinar el estado de la técnica es 25 de febrero de 2002.

91
91

No	Documento	Título	Fecha de publicación
1	FR 2 695 042	Dispositif d'aide a l'arbitrage pour jeux de balles ou de ballons	04 03 1994
2	FR 2 276 370	Système de contrôle du positionnement dans le domaine du sport, d'une balle et des joueurs	03 05 1996
3	GB 2 337 385	Player tracking system	17 11 1999
4	GB 2 339 504	Referee's computer aid	26 01 2000
5	WO 01/02 067	Sistema de detección del fuera de juego	11 01 2001

De los documentos relacionados se debe ver:

No.	Documento	Reivindicación(es) Afectada(s)	Requisito que afecta
1	FR 2 695 042; ver de línea 4 pagina 4 a línea 35 página 9; figuras 1 a 6.	1 a 7	
2	FR 2 276 370; ver el extracto; figuras 1, 2.	1 a 7	
3	GB 2 337 385; ver el extracto y las figuras 1, 2.	1 a 7	
4	GB 2 339 504; ver todo el documento.	1 a 7	
5	WO 01/02 067; ver todo el documento.	1 a 7	

Puesto que la solicitud no cumple las disposiciones de los artículos 34, 14, 15 d), e) y f), 28 y 30, no fue posible realizar el examen de fondo para determinar si es patentable o no lo solicitado y, eso no se hará hasta tanto no se subsanen las objeciones de acuerdo a los citados artículos y/o se presenten argumentos razonados y convincentes respecto a dichas objeciones.

Finalmente, no es aparente cual parte de la solicitud podría servir de base para un pliego reivindicatorio aceptable. Sin embargo, si el solicitante considera que la solicitud contiene alguna materia patentable deberá replantear la solicitud en ese sentido, **sin sobrepasar las condiciones establecidas por el artículo 34**, en ningún caso.

En cumplimiento del artículo 45 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En el caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsisten impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No 10 de 2001.


ALIX CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

23 FEB. 2006

Concepto Técnico	Examinador Técnico IE	Examinador jurídico
Número: 211	Código: 202004	Código:

Nota: Por orden de la Administración solo se suministra la primera hoja de las anterioridades, lo demás el interesado deberá obtenerlo por Internet en <http://ec.espacenet.com> o <http://gb.espacenet.com>.

93
93

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 695 042

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 92 10537

(51) Int Cl⁵ : A 63 C 71/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 03.09.92.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 04.03.94 Bulletin 94/09.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : VETRO Louis — FR et GARCIA
Manuel — FR.

(72) Inventeur(s) : VETRO Louis et GARCIA Manuel.

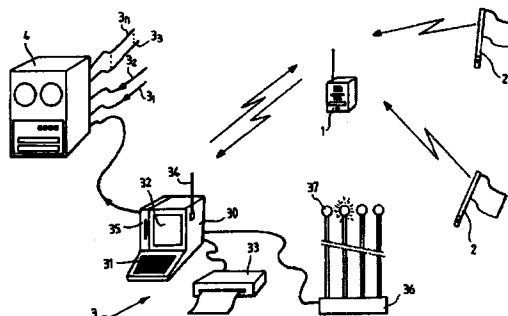
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Dispositif d'aide à l'arbitrage pour jeux de balles ou de ballons.

(57) La présente invention concerne un dispositif d'aide à l'arbitrage pour jeux de balles ou de ballons dans lesquels l'arbitrage est réalisé par un juge arbitre et au moins un juge auxiliaire présents ensemble sur un terrain de jeu. Ce dispositif comporte des moyens de communication (1) détenus par le juge arbitre qui communiquent d'une part avec des moyens émetteurs (2) à disposition de chaque juge auxiliaire et d'autre part avec des moyens de gestion (3) disposés aux abords du terrain de jeu.

Les moyens de gestion (3) sont reliés à un ordinateur central (4) qui centralise les données en provenance de plusieurs moyens de gestion présents sur des terrains de jeux distincts. En outre, ces moyens de gestion (3) comportent des moyens d'entrée de données confidentielles (35) pour recevoir des informations personnelles relatives à chaque participant du jeu.



94
94

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 726 370

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 94 13144

(51) Int Cl[®] : G 01 S 5/00, A 63 B 71/06

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28.10.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.05.96 Bulletin 96/18.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : VALLORTIGARA ALAIN — FR.

(72) Inventeur(s) :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire :

(54) SYSTEME DE CONTROLE DU POSITIONNEMENT DANS LE DOMAINE DU SPORT, D'UNE BALLE ET DES JOUEURS.

(57) Système permettant de contrôler sur un terrain de sport l'emplacement de la balle et des joueurs par rapport aux limites du terrain.

L'invention concerne un système localisant de manière interactive le positionnement des divers éléments sur le terrain.

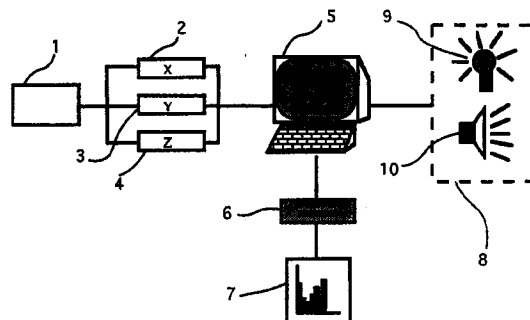
Il est constitué d'un dispositif de repérage (1) utilisant des fréquences diverses (ou caméra), pour localiser les éléments sur le terrain, calculant les coordonnées X,Y,Z.

Ces informations sont transmises au calculateur (5), qui en fonction des règles du sport, informe par le biais de signaux sonores (10) ou visuels (9) l'arbitre sur les éventuelles infractions.

Le calculateur (5) stocke les coordonnées des joueurs et de la balle en vue de calculs statistiques.

Le système selon l'invention est particulièrement destiné pour les sports à une aide à l'arbitrage, à une aide pour les médias aux calculs statistiques ainsi qu'à un archivage des schémas tactiques.

Il y a en outre un domaine d'application du système au niveau de l'enseignement assisté par ordinateur ainsi que dans l'évaluation des performances sportives.



95
95

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 337 385 (13) A

(43) Date of A Publication 17.11.1999

(21) Application No 9810206.4

(22) Date of Filing 14.05.1998

(71) Applicant(s)
Andy Lyden
320 Jockey Road, SUTTON COLDFIELD,
West Midlands, B73 5XL, United Kingdom

Dave Evans
22 Driffold, SUTTON COLDFIELD, West Midlands,
B73 6HT, United Kingdom

(72) Inventor(s)
Andy Lyden
Dave Evans

(74) Agent and/or Address for Service
Andy Lyden
320 Jockey Road, SUTTON COLDFIELD,
West Midlands, B73 5XL, United Kingdom

(51) INT CL⁶
G01S 5/00

(52) UK CL (Edition Q)
H4D DAB D268
U1S S1166

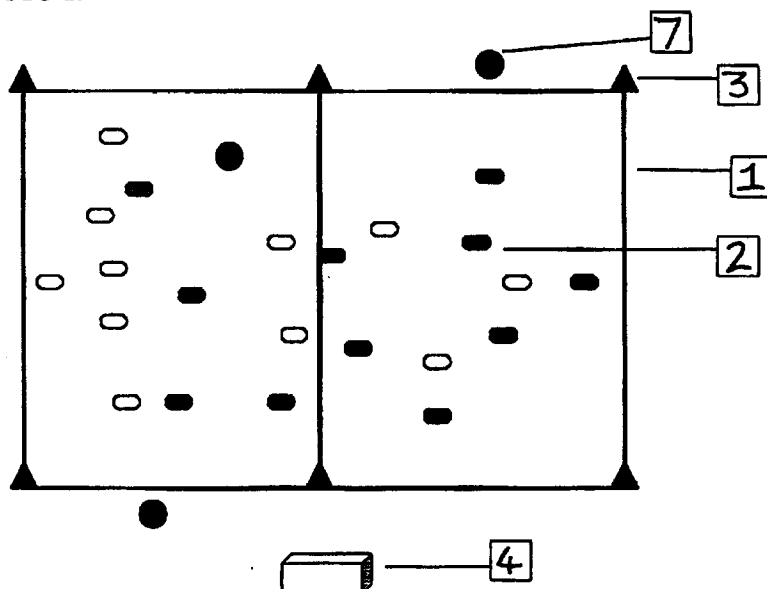
(56) Documents Cited
EP 0693206 A1 WO 95/10337 A1 WO 93/01867 A1
US 5524081 A
WPI accession no. 98-209531 & FR2753633A1 WPI
accession no. 96-241191 & FR2726370A1

(58) Field of Search
INT CL⁶ G01S
Online: WPI

(54) Abstract Title
Player tracking system

(57) A Player Tracking System which will monitor each player on a playing area using Transmitters attached to each player and at certain fixed points around the playing area. Data is fed from receivers into a computer which will analyse the position of each player and decide as to whether a player is causing an infringement of the laws of the game. All position data is fed via a transmitter to Officials who have an Audio/visual device, this then will enable a more accurate decision to be made. This is an ideal solution for football where assistant referees have difficulty deciding if a player is in an off-side position.

FIG 1.



GB 2 337 385

96
96

(12) **UK Patent Application** (19) **GB** (11) **2 339 504** (13) **A**

(43) Date of A Publication 26.01.2000

(21) Application No 9808867.7

(22) Date of Filing 25.04.1998

(71) Applicant(s)
Peter Russell Murray
25 Peter Avenue, Oxted, Surrey, RH8 9LG,
United Kingdom

(72) Inventor(s)
Peter Russell Murray

(74) Agent and/or Address for Service
Peter Russell Murray
25 Peter Avenue, Oxted, Surrey, RH8 9LG,
United Kingdom

(51) INT CL⁷
G01S 5/02 , A63B 71/06

(52) UK CL (Edition R)
H4D DAB
U1S S1155

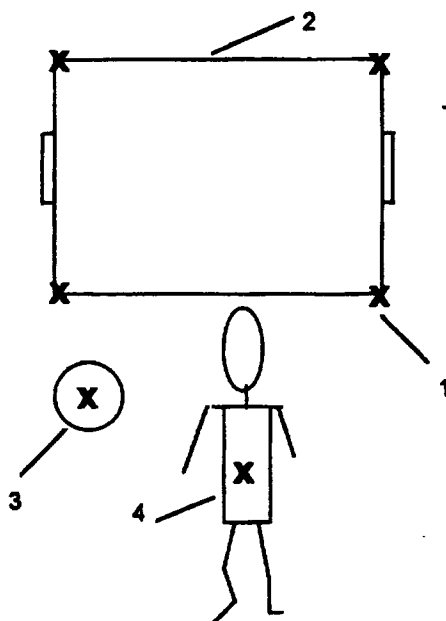
(56) Documents Cited
WO 95/10337 A1 FR 002726370 A

(58) Field of Search
UK CL (Edition Q) H4D
INT CL⁶ G01S
Online: EPODOC

(54) Abstract Title
Referee's computer aid

(57) A referee's computer aid which can be carried in the hand indicates when the playing ball has gone out of play, there is a goal and when an offside offence has occurred. The computer receives signals from location transmitters worn by the players, located in the playing ball and at the playing pitch boundaries. Via software based on the rules of the game the computer makes real time calculations based on the relative positions of the players and the ball in relation to the playing pitch. The computer aid indicates to the referee that one of the foregoing incidents has occurred by a light, a noise, or vibration or combination thereof.

Figure 1



(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
11 de Enero de 2001 (11.01.2001)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 01/02067 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A63B 71/06 (81) Estados designados (*nacional*): BR, CN, JP, RU, TR.

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES00/00224 (84) Estados designados (*regional*): patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(22) Fecha de presentación internacional:
26 de Junio de 2000 (26.06.2000)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 9901522 30 de Junio de 1999 (30.06.1999) ES
P 200001001 11 de Abril de 2000 (11.04.2000) ES

Publicada:

- Con informe de búsqueda internacional.
- Con reivindicaciones modificadas y declaración.

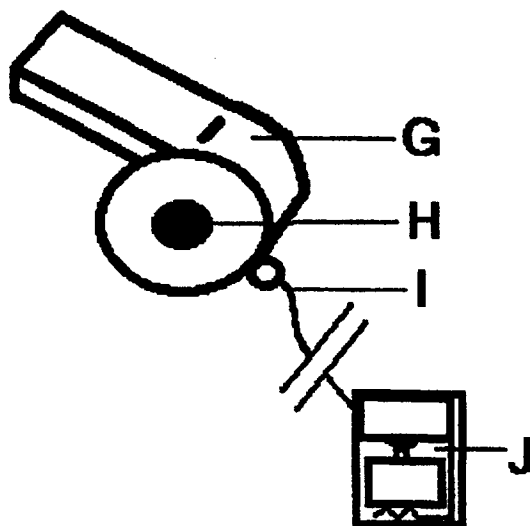
Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(71) Solicitante e

(72) Inventor: GARRIGUES MATEO, Javier [ES/ES]; Calle La Fuente, 16-1º, E-46133 Meliana (ES).

(54) Title: OFF SIDE DETECTION SYSTEM

(54) Título: SISTEMA DE DETECCION DEL FUERA DE JUEGO



(57) Abstract: The invention relates to an off side detection system using teleindicators which enable the referees to obtain a signal indicating that an off side play has occurred. The system is comprised of a portable emitter which is activated by the referee by mechanical pulsing which will always be effected when the player who has the ball passes the ball to another player. The system also comprises a portable receiver which is carried by the assistant; said receiver has a button and can be activated by the assistant by pulsing it whenever a player is in an off side position. The system is characterized by providing a signal which is perceived by a person in order to indicate to this person that the ball has been passed by one player while another player was off side. With such a system, all the assistant has to do is to observe, once he has received the signal, if the ball is going towards the player who has been detected off side and to apply the off side rule.

(57) Resumen: El sistema de detección del fuera de juego es un sistema que con el uso de unos teleseñalizadores permiten a los árbitros obtener una señal que indique que se ha producido una jugada de fuera de juego. Este sistema se compone de un emisor portátil que activará el árbitro con una pulsación mecánica y que se realizará siempre que el jugador que

tiene el balón realice un pase. Y un receptor portátil que llevará el asistente, este receptor tiene un botón que lo activa de forma que el asistente pulsará su receptor siempre que se encuentre un jugador en posición antirreglamentaria. El sistema se caracteriza por