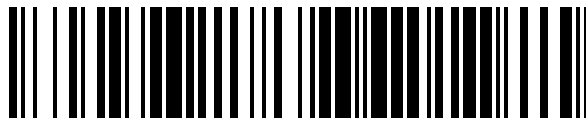


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 175 609**

21 Número de solicitud: 201730051

51 Int. Cl.:

A63B 69/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.01.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.02.2017

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (60.0%)
Vicerrectorado de Investigación, Transferencia e
Innovación. Avda. de Elvas, s/n
06006 Badajoz ES y
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
(40.0%)**

72 Inventor/es:

**SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, Fernando María y
ROANES LOZANO, Eugenio**

54 Título: **Dispositivo de entrenamiento para determinar la posición óptima en el tenis**

ES 1 175 609 U

DESCRIPCION

Dispositivo de entrenamiento para determinar la posición óptima en el tenis

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención pertenece al sector de las actividades recreativas, en particular de las competiciones deportivas. Más en concreto, se refiere a un dispositivo para mejorar el entrenamiento en el tenis.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Durante la práctica y entrenamiento en el deporte del tenis suelen emplearse métodos que tienen como finalidad habituar al jugador a buscar de manera automática la mejor posición para situarse en el momento en el que el jugador contrario golpea la pelota.

15

Se ha difundido la idea de que el mejor lugar donde un jugador de tenis debería regresar tras golpear la bola es un punto que yace en la bisectriz del ángulo de vértice del otro jugador y tal que: i) toda la mitad de la pista del lado del oponente queda dentro de este ángulo; y ii) ningún ángulo de menor amplitud (y del mismo vértice) cumple la condición i). Simplificando, el método consiste en calcular la bisectriz de las trayectorias extremas para situarse mejor. Este método, además de no ser del todo correcto desde el punto de vista geométrico, no es fácil de aplicar, sobre todo en un deporte tan rápido como el tenis.

20

25 RESUMEN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo de ayuda en el entrenamiento de jugadores de tenis para determinar la posición óptima donde colocarse en el momento en el que el otro jugador golpea la pelota. Una vez en la posición óptima, será más difícil para el otro jugador encontrar una jugada ganadora clara.

30

Para ello se propone un dispositivo que comprende una varilla de al menos 120cm de altura y una base compuesta de tres segmentos o patas de 45,7cm de longitud separados por ángulos de 120°. Preferentemente, la varilla mide exactamente 120cm, pues mayor altura no mejora ni obstaculiza el entrenamiento. Opcionalmente la base puede estar compuesta por cuatro segmentos separados 90°. La varilla y las patas pueden ser de material plástico,

35

acero o madera. En el caso del acero y el plástico los segmentos de la base pueden formar un solo cuerpo con la varilla habiendo sido producidos por extrusión o moldeado. Opcionalmente, la varilla puede estar provista de un indicador led en el extremo opuesto a las patas.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención y para complementar esta descripción, se acompañan como parte integrante de la misma las siguientes figuras, cuyo carácter es ilustrativo y no limitativo:

10

La figura 1 muestra el dispositivo de la invención.

La figura 2 muestra la posición del dispositivo en la pista.

15

Las figuras 3 y 4 muestran el cálculo de la posición óptima.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Supongamos al oponente situado en el punto N (figura 3) y que el jugador que le devuelve la bola está en el punto Q. Consideramos que este último puede alcanzar una bola a una distancia igual o menor que una cantidad fija a ambos lados de la perpendicular a la recta NQ sin moverse a un lado u otro. Esta distancia depende de la flexibilidad del jugador, de su longitud de brazos y de la longitud de su raqueta. El área cubierta de esta forma es el polígono UWVT (las rectas NTU y NVW son las tangentes desde N a la circunferencia de centro Q y radio la distancia que el jugador puede alcanzar).

20

25

Axioma 1.- El área cubierta por el jugador que devuelve la bola, esto es:

$$\text{área (UWVT)}$$

debe ser maximizada (con respecto a todas las posiciones a la misma distancia del oponente).

30

Axioma 2.- La medida de las áreas de las dos zonas no cubiertas por el jugador que devuelve la bola deben ser tan próximas como sea posible, esto es:

$$\text{área (AUTJ)} - \text{área(WBIV)}$$

en una situación como la de la figura 3, o

35

$$\text{área (UTJ)} - \text{área (WBIV)}$$

En las Figuras 3 y 4 el jugador que devuelve la bola está cerca de la red, pero la idea es la misma que si está tras la línea de fondo. El punto M es el centro de la mitad inferior de la pista (rectángulo ABIJ). Se recomienda al jugador Q que se sitúe sobre la línea NM. Los dos polígonos que no cubre el jugador Q, que normalmente son cuadriláteros, tienen áreas que se pueden medir con programas de cálculo. Se ha tenido precaución en definir el punto U no como la intersección de la recta NM con la línea base de la cancha sino como la intersección de esa línea NM con el borde de la pista (cuadrilátero ABIJ). De esta forma el sistema contempla todas las posibilidades, incluidas las posiciones extremas.

10 De este cálculo se puede concluir que la posición óptima está en la línea que une la bola con un punto que está sobre la línea central de saque, a 45,7 cm de la intersección de esas líneas de saque.

Una varilla situada en esta posición y de al menos 120cm de alto tendrá la función de guiar al jugador para que pueda situarse en todo momento en dicha posición.

Es por ello que la presente invención propone un dispositivo de ayuda en el entrenamiento de jugadores de tenis para determinar la posición óptima donde colocarse en el momento en el que el otro jugador golpea la pelota caracterizado porque comprende una varilla de al menos 120cm de altura y una base que comprende al menos tres segmentos o patas separadas por ángulos iguales.

El dispositivo se coloca sobre la línea central del área de saque, a 45,7cms de la intersección de esas líneas de saque. Cada jugador tendrá un dispositivo en su parte de la cancha. El jugador debe colocarse en la línea que determinan la bola y el dispositivo situado en su parte de la cancha.

A la vista de esta descripción y figura, el experto en la materia podrá entender que la invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes, sin exceder el objeto de la invención tal y como ha sido reivindicada.

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo de ayuda en el entrenamiento de jugadores de tenis para determinar la posición óptima donde colocarse en el momento en el que el otro jugador golpea la pelota caracterizado porque comprende una varilla de al menos 120cm de altura y una base que comprende al menos tres segmentos o patas separadas por ángulos iguales.
 - 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1 donde el número de patas es 3 y el ángulo 120°.
 3. Dispositivo según la reivindicación 1 donde el número de patas es 4 y el ángulo 90°.
 - 15 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque está fabricado en madera, plástico o acero.
 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende la varilla está provista de un led en el extremo opuesto a las patas.

20

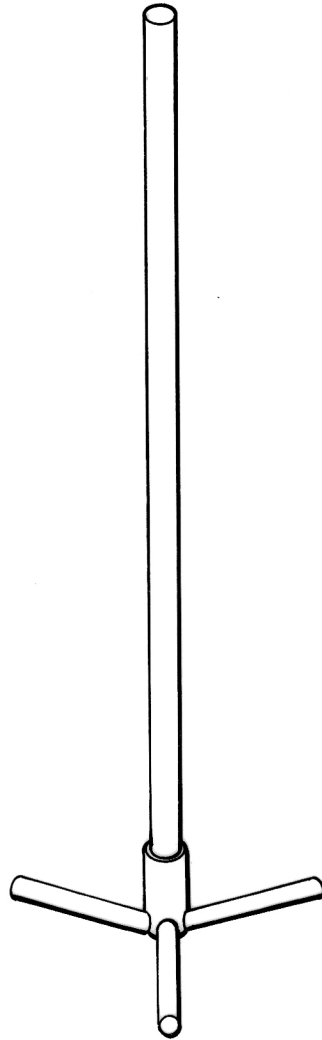


FIG. 1

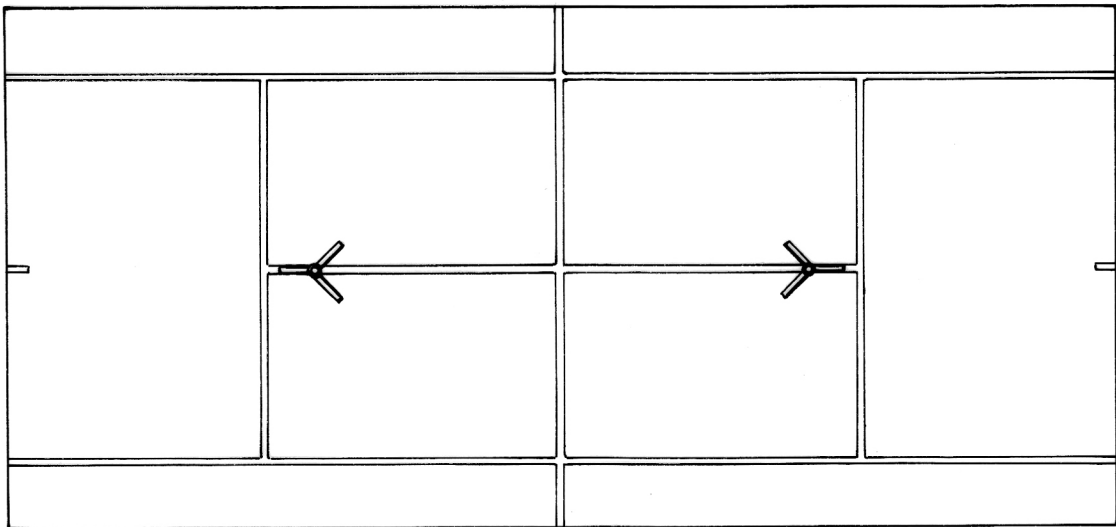


FIG. 2

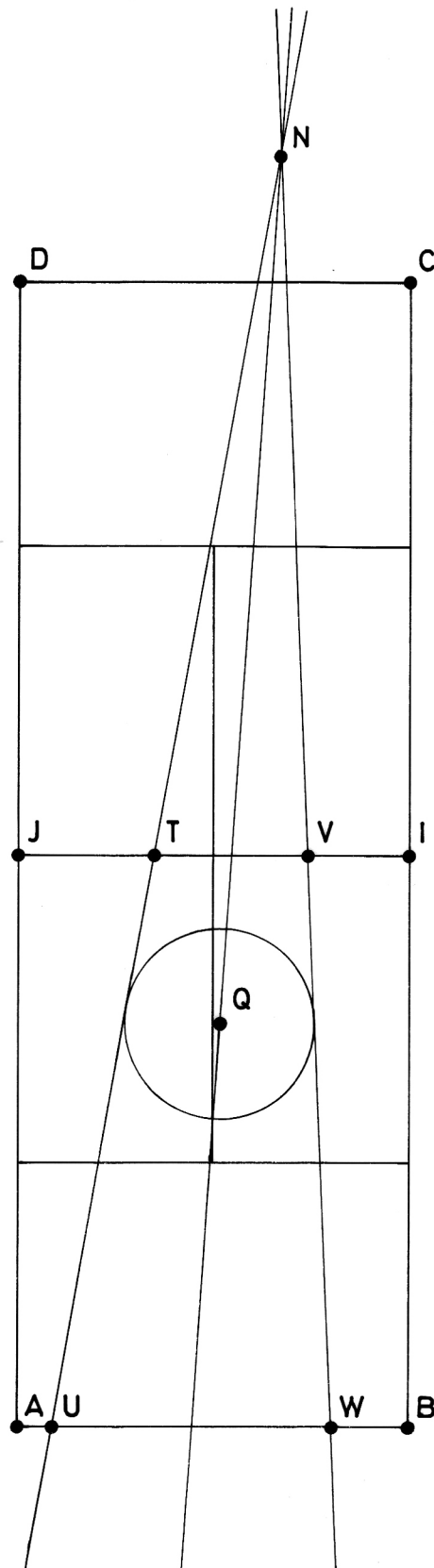


FIG.3

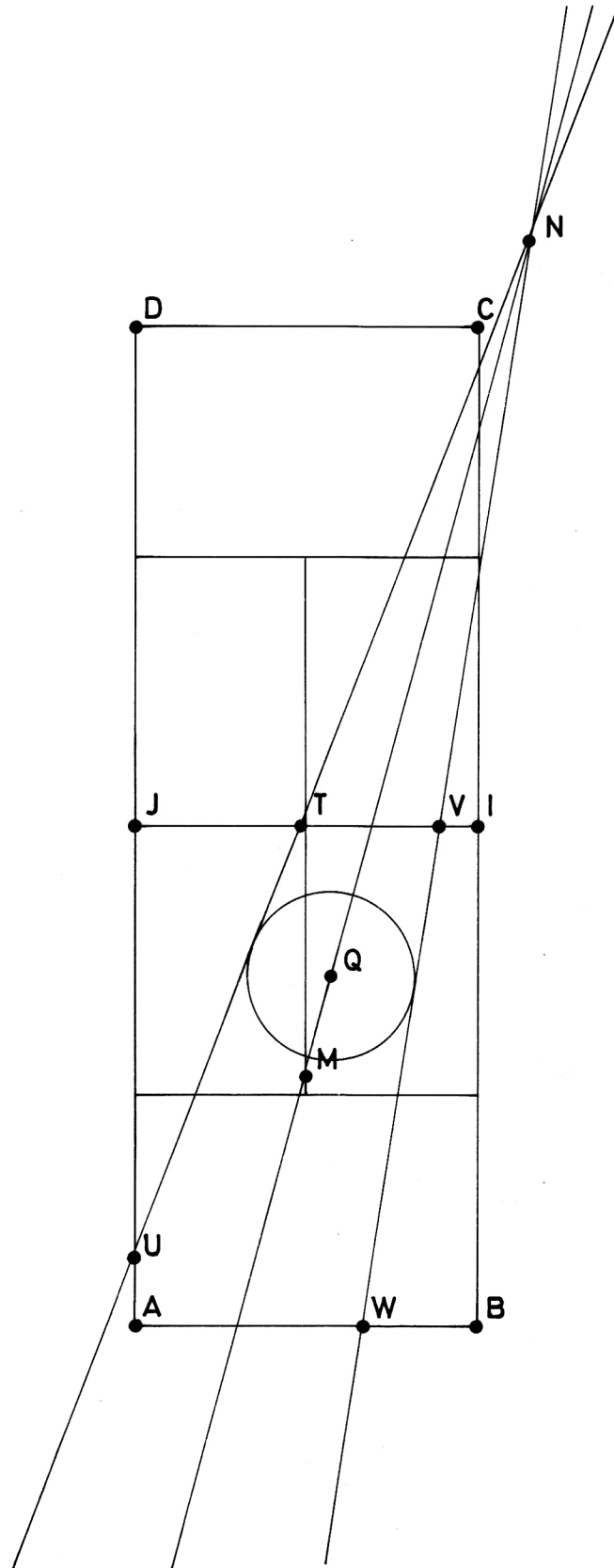


FIG.4