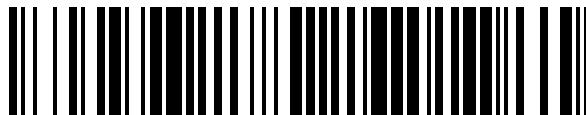


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 147 009**

21 Número de solicitud: 201531117

51 Int. Cl.:

G07C 11/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.12.2015

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (100.0%)
C/ TULIPAN S/N
28922 MOSTOLES (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

MIRAUT ANDRES, David

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA DETERMINACIÓN DE COMBINACIONES NUMÉRICAS PARA EL PRONÓSTICO DE APUESTAS DE LOTERÍA PRIMITIVA**

ES 1 147 009 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA LA DETERMINACIÓN DE COMBINACIONES NUMÉRICAS PARA EL PRONÓSTICO DE APUESTAS DE LOTERÍA PRIMITIVA

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se encuadra en el área técnica de los dispositivos físicos que permiten seleccionar de forma aleatoria un elemento de entre un conjunto predefinido cuyos elementos, en ocasiones, se identifican con símbolos sobre su superficie. En concreto, aquellos dispositivos que permiten formar las combinaciones de números para el pronóstico de apuestas de lotería primitiva o similares.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La Lotería Primitiva es un juego de azar regulado por Loterías y Apuestas del Estado (LAE) que consiste en elegir 6 números enteros diferentes en un rango que varía entre el 1 y el 49, con el objetivo de acertar la combinación ganadora en el sorteo en el que se participa. Dicha combinación está formada los números correspondientes a 6 bolas, que se extraen de un bombo que contiene un total de 49. También se extrae una bola extra como número complementario, y otra bola de un bombo aparte, cuyo número varía entre el 0 y el 9, al que se denomina "reintegro".

Para ganar el mayor premio es necesario acertar la combinación al rellenar un boleto, donde se indican los 6 números más el reintegro. La probabilidad de obtener el bote con una apuesta sencilla son de tan solo una entre 139.838.160.

Existen en el mercado numerosos dispositivos para la determinación de combinaciones numéricas o de signos, especialmente para quinielas, que permiten obtener por métodos más o menos aleatorios las antedichas combinaciones. En este sentido cabe destacar un gran número de modelos de utilidad presentados entre el año 1985 y 1986, especialmente diseñados para la obtención de combinaciones de apuestas sencillas y múltiples con las que se pueden rellenar los boletos de la lotería primitiva. Algunos ejemplos ilustrativos pueden ser los modelos de utilidad ES 289691 presentado por Luis Ruiz del Portal Mateos, ES 292232 presentado por Salvador Jover Segarra, o el ES 292035 presentado por Bienvenido Muñoz Atienza.

En todos ellos, el dispositivo está constituido por una caja, con tapa de material transparente para observar a través de ella el fondo en el que se forma la combinación resultante al colocarse un conjunto de 6 pequeñas bolas sobre una cuadrícula de 49 casillas, típicamente colocadas como 7 filas y 7 columnas.

- 5 Cada una de las casillas exhibe una oquedad de forma semiesférica junto a la numeración correspondiente. Las 49 oquedades son idénticas en diámetro, profundidad, y están dispuestas en los vértices o en el centro de cada casilla (dependiendo del modelo de utilidad); con la intención de que cualquier tenga idéntica probabilidad de ocupar cualquier casilla.
- 10 La finalidad de estos aparatos consiste en que el jugador obtenga una combinación aleatoria de seis números, tras hacer rodar al azar las bolas por la superficie del tablero, que se puede trasladar al boleto. Este tipo de aparatos presenta la ventaja de liberar las bolas con una simple inclinación o inversión de la caja, quedando disponibles para obtener una nueva combinación.
- 15 El dispositivo objeto de esta invención, persigue un objetivo similar y resuelve el mismo problema técnico, en tanto que produce como resultado números, de forma completamente aleatoria, dentro del conjunto de enteros entre el 1 y el 49 (y del 0 al 9 para el número complementario) con los que se puede rellenar el boleto con el que se juega a la primitiva.
- 20 La presente invención tiene numerosas ventajas frente a los modelos comerciales existentes, entre las que destacan su reducido tamaño y robustez. Lo que además facilita su integración y combinación con otros elementos que le permiten realizar funciones adicionales.

25 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas para el pronóstico de apuestas de lotería primitiva genera un número entero entre el 1 y el 49 cada vez que se lanza, mediante un mecanismo que permite seleccionar un par de símbolos numéricos dibujados sobre sus superficies.

- 30 El dispositivo funciona de forma similar a un dado convencional. Se lanza y tras caer y recorrer una distancia sobre una superficie plana, termina alcanzando una posición de equilibrio en la que la combinación de símbolos localizados en las superficies expuestas

hacia arriba en el dispositivo representan la combinación con la que se obtiene el número escogido en el conjunto.

El dispositivo consta de dos prismas:

- 5 • Un prisma de base pentagonal, que tiene dos peculiaridades: Se puede describir una esfera inscrita de radio r_1 que es tangente a cada una de las 7 caras en el punto central de cada una de ellas. Esta esfera comparte el centro con otra esfera circunscrita de radio r_2 (con $r_2 > r_1$), tal que dicha esfera circunscrita pasa por cada uno de los 10 vértices del prisma. Las restricciones geométricas indicadas, determinan de forma unívoca las dimensiones del prisma en función del
- 10 radio de las esferas.
- Otro prisma de base heptagonal, en el que el radio r_3 de la circunferencia inscrita en la base heptagonal es mayor que el radio r_2 de la esfera circunscrita del prisma pentagonal.

15 Cada uno de ellos está cubierto por dibujos de símbolos numéricos. En el caso del prisma de base pentagonal, cada una de las aristas de los paralelogramos y el centro de las caras de las dos bases tienen dibujado un número de 1 al 7. Mientras, que en el caso del prisma de base heptagonal, se sitúan los números del 1 al 49 en grupos de 7 (sin repeticiones), sobre las aristas de los paralelogramos que unen los lados correspondientes a las dos bases.

20 Una vez lanzado el dispositivo, tras rodar sobre una superficie, cuando termina su movimiento y alcanza un estado de reposo, el dispositivo muestra una de las facetas (o aristas) del prisma pentagonal y una de las aristas del prisma de base heptagonal hacia arriba (de cara hacia el usuario). El número expuesto en la cara (o arista) superior del prisma pentagonal sirve como índice para escoger uno de los 7 números que aparecen

25 en la arista del prisma de base heptagonal que se sitúa en la parte superior.

Habitualmente, el índice determina la posición de izquierda a derecha para obtener el número buscado. Por ejemplo, si el número mostrado en la cara superior del prisma pentagonal es 5 y el subconjunto de números mostrado sobre la arista de interés en el prisma heptagonal es 4 11 18 25 32 39 46, en este caso, el número escogido

30 aleatoriamente sería el 32.

El lanzamiento y anotación del número resultante debe realizarse tantas veces como números se deseen introducir en la combinación del boleto, más las repeticiones

necesarias en el caso de que se obtenga varias veces el mismo número para la misma combinación a jugar.

Los prismas están unidos como un único objeto, y actúan de forma independiente en el momento del lanzamiento.

- 5 Ambos prismas pueden estar unidos mediante un mecanismo magnético, un pequeño tornillo en una de las caras heptagonales que encaje en un orificio sobre una de las caras pentagonales, o con cualquier otro mecanismo similar que permita desacoplarlos y tener libertad de movimiento por separado cuando se lanzan.

- 10 Una posible variante consiste en que el elemento que sirve para seleccionar el número en la arista del prisma heptagonal sea también un prisma heptagonal, en lugar de un prisma pentagonal. En este caso, los números del 1 al 7 estarían situados únicamente sobre las aristas del prisma, sin llegar a ocupar las posibles bases. Este elemento se lanzaría de modo que rueda sobre las caras en forma de paralelogramo para obtener el índice, de forma similar al otro prisma de base heptagonal.

- 15 Otras posibles variantes del elemento que sirve para seleccionar el número en la arista del prisma heptagonal son posibles, como por ejemplo un dado de 8 caras en el que una de ellas carece de símbolo numérico o tiene una indicación para que vuelva a ser lanzado. O utilizar un código de colores en lugar de números para facilitar la búsqueda de la columna correspondiente en el prisma heptagonal (cuyos números en una misma arista
20 estarían dibujados en diferentes colores).

- Esta invención se puede combinar con otros aparatos, para dotarlo de funcionalidades complementarias. Por ejemplo, se puede integrar con un bolígrafo con el que rellenar el boleto de la apuesta que quede contenido en su interior, ya que en esta invención la funcionalidad viene dada por la forma exterior de los prismas. Otros instrumentos con los
25 que es posible integrar esta invención son, por ejemplo, linternas LED, sistemas de almacenamiento con interfaz USB (del inglés *universal serial bus*), imanes de cocina, pintalabios, baterías recargables, apuntadores láser, concentradores USB (en inglés *hub*), mecheros, etc.

30 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte

integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva una realización particular del dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas para el pronóstico de apuestas de lotería primitiva. En este caso el elemento que permite obtener el índice tiene forma de prisma pentagonal (1) y se encuentra situado dentro de un cilindro transparente que está adosado al prisma heptagonal (2).

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva una realización particular alternativa del dispositivo, en el que el elemento para seleccionar el número en la arista del prisma heptagonal (2) es también un prisma heptagonal (3) que tiene dibujados los números del 1 al 7 sobre su superficie. En este caso el dispositivo se ha combinado con un sistema de almacenamiento USB, actuando el prisma que selecciona el índice (3) como tapa que protege el conector USB.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La figura 1 muestra un ejemplo de realización particular del dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas para el pronóstico de apuestas de lotería primitiva.

En este caso el elemento que permite obtener el índice tiene forma de prisma pentagonal (1) y se encuentra situado dentro de un cilindro transparente, a modo de cubilete, que está adosado al prisma heptagonal (2). De manera que cuando se lanza, el prisma pentagonal (1) tiene espacio suficiente dentro del cilindro que lo encapsula para rodar.

En este ejemplo de realización tanto el prisma pentagonal (1) como el heptagonal (2) se han tallado en madera, aunque pueden fabricarse de cualquier material suficientemente sólido para soportar el choque con la superficie de rodaje. El cilindro es de policarbonato transparente con un grosor de medio milímetro, aunque de igual manera puede fabricarse de otros materiales suficientemente resistentes al tipo de uso que se le da al dispositivo.

El lado del heptágono tiene un tamaño de 8'68 mm, por lo que la circunferencia en la que se circunscribe tiene un radio de 10 mm. Dado que el cilindro transparente, preferiblemente, no debe alterar el rodaje del prisma heptagonal (2), el diámetro de su base circular es de 18 mm, que coincide con la circunferencia inscrita ($r_3 = 9\text{mm}$). El prisma heptagonal (2) se ha fabricado con una longitud (o altura) de 7 cm, y el cilindro

tiene a su vez una longitud de 2 cm. La base del prisma pentagonal (1) tiene un lado de 5'54 mm y una altura de 5 mm, siendo $r_1 = 2'49$ mm y $r_2 = 5'33$ mm. Este tamaño le permite rodar con libertad en el interior del cilindro transparente al mismo tiempo que el prisma heptagonal (2) y con independencia de éste.

- 5 Sobre la superficie de los prismas (1,2) se han dibujado números que servirán para seleccionar el índice y el número correspondiente para rellenar el boleto de la Primitiva. En el caso del prisma heptagonal (2) se han situado los números del 1 al 49 en grupos de 7 (sin repeticiones), sobre las aristas de los paralelogramos que unen los lados correspondientes a las dos bases. Mientras que en el caso del prisma pentagonal (1), 5
- 10 de los números entre el 1 y el 7 se han situado también en las aristas, mientras que cada uno de los otros dos restantes se han colocado en el centro de las dos bases.

- El dispositivo se lanza sobre una superficie plana para obtener el índice en la arista o base que quede orientada hacia arriba en el prisma pentagonal (1), que servirá para seleccionar el número indicado sobre la arista del prisma heptagonal (2) que también ha
- 15 quedado en la zona superior. Este lanzamiento se ha de realizar tantas veces como números se hayan de rellenar en el boleto, repitiendo el lanzamiento si el par de índice y arista del prisma heptagonal (2) ha aparecido anteriormente en la misma combinación de números a rellenar en el boleto. Para obtener el número del reintegro, basta con repetir una vez más esta operación e ignorar el dígito de las decenas en el número obtenido.

- 20 Una vez descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como un ejemplo de realización preferente, solamente queda por añadir que dicha invención puede sufrir ciertas variaciones en forma y materiales, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen sustancialmente las características que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas caracterizado porque comprende dos prismas, uno de base pentagonal (1) y otro de base heptagonal (2), sobre
5 cuya superficie se han dibujado una serie de símbolos numéricos:

- en el caso del prisma de base pentagonal (1), cada una de las aristas de los paralelogramos y el centro de las caras de las dos bases tienen dibujado un número de 1 al 7; y
- en el caso del prisma de base heptagonal (2), se sitúan los números del 1 al 49 en
10 grupos de 7, sin repeticiones, sobre las aristas de los paralelogramos que unen los lados correspondientes a las dos bases.

2. Dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas, según la reivindicación anterior, caracterizado porque las dimensiones del prisma de base pentagonal (1) vienen determinadas unívocamente por dos radios de dos esferas que comparten un mismo
15 centro:

- el de una esfera inscrita de radio r_1 que es tangente a cada una de las 7 caras en el punto central de cada una de ellas; y
- el de una esfera circunscrita de radio r_2 (siendo $r_2 > r_1$), tal que dicha esfera circunscrita pasa por cada uno de los 10 vértices del prisma.

3. Dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el radio r_3 de la circunferencia inscrita en la base heptagonal es mayor que el radio r_2 de la esfera circunscrita del prisma pentagonal (1).
20

4. Dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas caracterizado porque comprende dos prismas de base heptagonal (2,3), sobre cuya superficie se han dibujado
25 una serie de símbolos numéricos sobre sus aristas:

- en el caso del primero (3), cada una de las aristas de los paralelogramos tiene dibujado un número de 1 al 7; y
- en el caso del segundo (2), se sitúan los números del 1 al 49 en grupos de 7 (sin repeticiones), sobre las aristas de los paralelogramos que unen los lados
30 correspondientes a las dos bases.

5. Dispositivo para la determinación de combinaciones numéricas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque ambos prismas están unidos como un único objeto y tienen un mecanismo que permite desacoplarlos, de manera que actúen con libertad de movimiento independiente en el momento del lanzamiento.

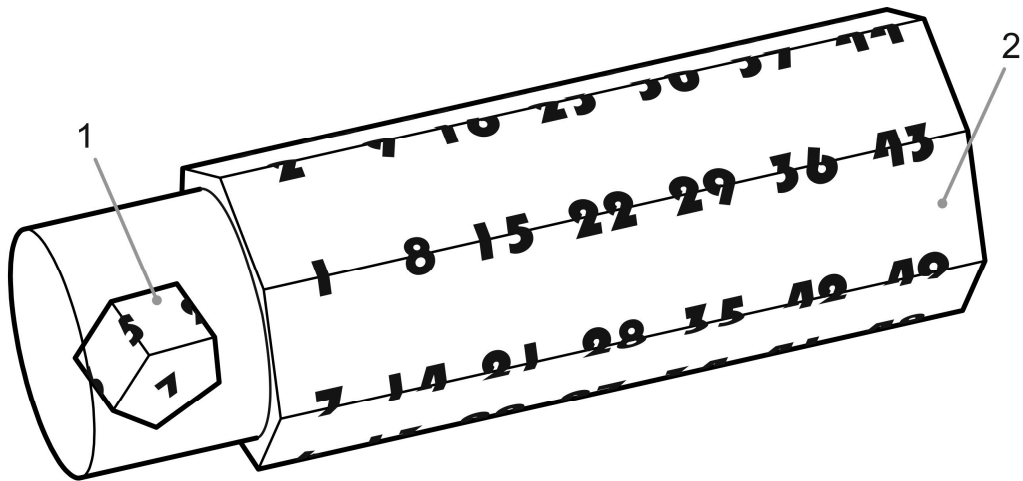


FIG. 1

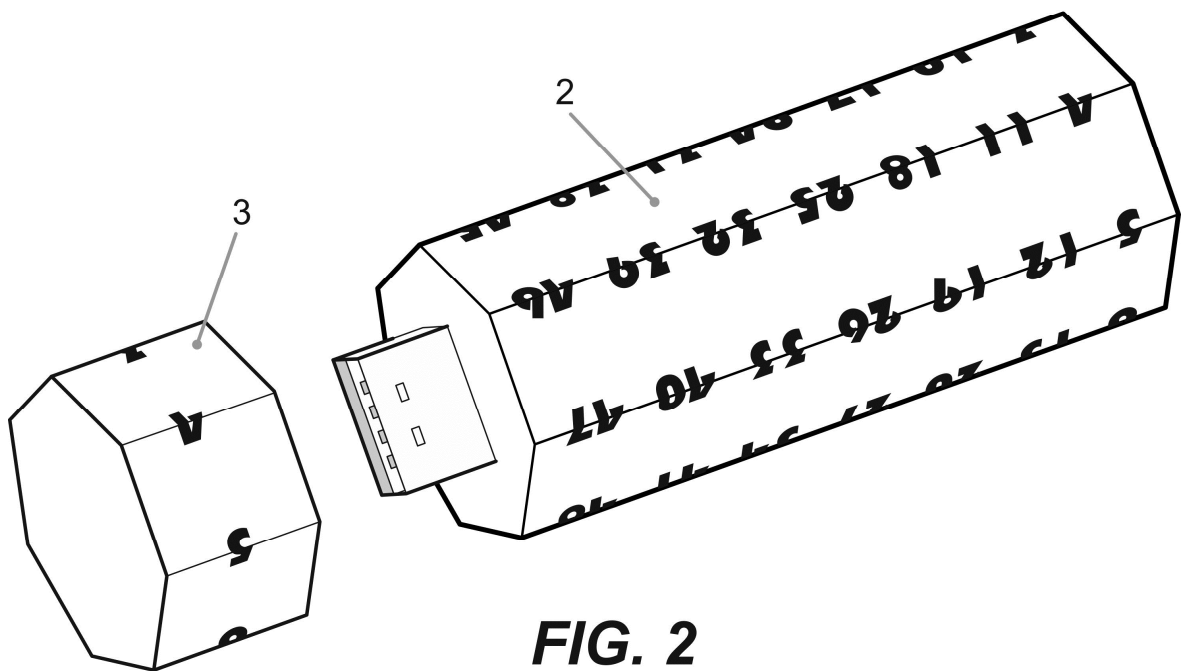


FIG. 2