

19 ES 11 280537.4 21 22	NUMERO <b>280537.4</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>14- Julio- 1.984</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

16 ABR. 1985

30 PRIORIDADES 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>A63F 9/12</b>
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>"JUEGO RECREATIVO DEL TIPO ROMPECABEZAS".-</b>
--

71 SOLICITANTE (S) <b>D. JUAN ROMERO SIERRA</b>
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>29013 MALAGA.- Huerto de los Claveles, 16 4º 5º</b>
---

72 INVENTOR (ES) <b>el solicitante.-</b>
---

73 TITULAR (ES) <b>D. JUAN ROMERO SIERRA</b>
---

74 REPRESENTANTE <b>M.V. DE LA TORRE 003(5)</b>
--

- Memoria Descriptiva -

La presente solicitud de registro de modelo de utilidad, concierne como su enunciado indica, a un juego recreativo del tipo rompecabezas, de acuerdo con la descripción que más adelante se realizará, debiendo de interpretarse todos sus conceptos en su más amplio sentido.

5

Este nuevo juego recreativo está básicamente compuesto, por un par de esferas alojadas una en el interior de otra y con sus superficies en contacto, siendo la interior enteriza de una sola pieza metálica y la exterior de plástico y constituida por ocho porciones triangulares independientes, las cuales a través de un imán de que está dotada cada una, se unen a la esfera interna con posibilidad de deslizamiento sobre la misma, con lo que al llevar la superficie externa con la representación por ejemplo de un motivo instructivo como puede ser un "mapa mundi", este se descompondrá, estribando la dificultad del rompecabezas en volverlo a su posición primitiva, lo cual se verá dificultado por los más de -33- millones de posibilidades que existen de hacerlo, siendo solo una la correcta.

10

15

20

Para la debida comprensión de este objeto, se adjunta a la presente memoria descriptiva, una hoja de planos, en la que a título de ejemplo se representan todas y cada una de las partes que lo forman.

En la citada hoja de planos, queda representado:

25

Figura primera.- Muestra una perspectiva del rompecabezas abierto por su mitad.

Figura segunda.- Corresponde a otra perspectiva del mismo, montado.

Figura tercera.- Ilustra una vista frontal parcialmente seccionada.

30

Figura cuarta.- Muestra una de las ocho piezas que -

conforman a la esfera exterior, así como un detalle del alojamiento del imán.

En estas figuras aparecen referenciadas las siguientes partes principales:

5 El rompecabezas consta de dos esferas concéntricas -1-4- perfectamente ajustadas, una de las cuales envuelve a la otra. El diámetro exterior de la esfera interna -1- coincidirá con el diámetro interior de la esfera externa -4- siendo esto lo que permitirá que ambas partes queden en íntimo contacto.

10 La esfera interna -1- será de acero, teniendo preferentemente un diámetro exterior de 105 m/m. y un diámetro interior de 85 m/m, teniendo por tanto un grosor de 10 m/m.

En cuanto a la esfera externa -4- que será de material plástico, presentará de acuerdo con las medidas de la anterior un diámetro exterior de 105 m/m. y un diámetro interior de 85 m/m., con un grosor de 10 m/m. Esta esfera externa llevará su periferia cubierta por un "mapa mundi" en forma de grabado, pintado o lámina adhesiva, estando la misma dividida en ocho partes iguales e independientes -2- formadas por la intersección de tres planos de corte -6-7-8- perpendiculares entre sí y que pasan por el centro. Un primer plano -6- que pasa por el ecuador y divide a la esfera en dos hemisferios. Un segundo plano -7- perpendicular al anterior y que pasa por el centro de la esfera y divide a los dos hemisferios en otras cuatro partes iguales. Un tercer plano -8- que pasa también por el centro y es perpendicular a los dos planos anteriores y que deja el conjunto subdividido finalmente en ocho trozos iguales -2-.

En definitiva como queda dicho, la esfera exterior -4- quedará dividida por ocho triángulos esféricos iguales, cuyos lados son cuadrantes de 90° que alcanzan la perpendiculari

30

dad dos a dos en el límite de su aproximación a los vértices -  
En la posición correcta del rompecabezas, cada triángulo tendrá  
dos vértices sobre la línea del ecuador, y el tercero en uno de  
los polos.

5 Cada uno de los trozos -2- llevará en el centro de su  
cara interna cóncava, un alojamiento -5- en el que se encuentra  
incrustado un imán de ferrita -3- cuya superficie visible se -  
adapta perfectamente a la superficie cóncava del triángulo esfé-  
rico, formando parte de la misma, con lo que cada uno de estos  
10 trozos se adherirá por imantación a la esfera metálica interna  
-1- y entre todos ellos compondrán el "mapa mundi" al ser co-  
rrectamente colocados sobre la citada esfera que hará de soporte.

15 La adherencia indicada no impedirá que el jugador --  
con ayuda de ambas manos, pueda hacer deslizar uno cualquiera -  
de los hemisferios en relación con su opuesto, y en ángulos de  
giro de 90, 180 y 270º, y dado que son tres los círculos máxi-  
mos que dividen la esfera, al poder efectuar este giro sobre --  
cualquiera de ellos, dispondrá a partir de una posición dada, d  
20 de nueve opciones. Elegida una cualquiera de estas, llegará a -  
otra posición que nuevamente le ofrecerá nueve opciones posible  
y así el jugador irá variando la posición relativa de las pie-  
zas, según los sucesivos emplazamientos que elija.

25 Para el cálculo del número de posibilidades de ordena-  
ción que presenta el rompecabezas y de las que lógicamente solo  
una será la correcta, habrá que partir de la existencia de ocho  
triángulos esféricos, de forma que al poder cada uno de ellos -  
ocupar ocho posiciones diferentes habrá que dividir por ocho el  
número de permutaciones, siendo por tanto el número total de --  
30 imágenes diferentes que puede darnos, la esfera el resultante -

de la formula siguiente:

$$\frac{8!}{7} = 7! = 5.040.$$

5 Al hacer este cálculo de posibilidades no se ha te-  
nido en cuenta que cada una de esas 5.040 ordenaciones posibles  
puede, a su vez, presentar una serie de variedades según la pos-  
tura que cada triángulo adopte, pues al tener tres lados són po-  
sibles tres posturas para cada uno, por lo que combinando las -  
tres alternativas de cada triángulo con las tres que a su vez -  
10 pueden adoptar cada una de las siete restantes, tendremos  $3^8$  po-  
sibilidades, o sea 6.561.

Como són 5.040 ordenaciones posibles, sin tener en --  
cuenta la posición de cada triángulo, el total de posibilidades  
de ordenación será el resultante de multiplicar esta cantidad -  
15 por 6.561, lo que nos dá un total de 33.067.440 maneras de orde-  
nar el rompecabezas, de las que solo unaa de ellas será la co--  
rrecta.

En este rompecabezas, a su utilización como juego, --  
hay que añadirle, su utilización como medio educativo escolar,  
20 no sólo para lograr la familiarización con el "mapa mundi", --  
sino también para facilitar la intuición de la esfera como cuer-  
po geométrico y para desarrollar la lógica visual.

Descrita suficientemente la naturaleza del modelo, -  
se hace constar expresamente que cualquier modificación de deta-  
25 lle que se introduzca en el mismo, quedará incluida dentro de -  
esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmen-  
te su finalidad característica.

NOTA:

Por último, se declaran de novedad y utilidad, las --  
30 siguientes:

- REIVINDICACIONES -

12.- Juego recreativo del tipo rompecabezas, caracterizado por estar constituido por dos esferas concéntricas de distinto material, perfectamente ajustadas, una de las cuales, la exterior envuelve totalmente a la otra, la interior, debido a que el diámetro interior de la primera coincide con el diámetro exterior de la segunda para que, respectivamente, la superficie interior de una y exterior de la otra se encuentren siempre en total contacto, y porque la esfera exterior, hecha preferentemente de material plástico, en cuya superficie exterior aparece el motivo del rompecabezas, está dividida en ocho partes independientes; por tres planos perpendiculares entre sí que pasan por el centro; uno de los planos, que pasa por la línea del ecuador, la divide en dos hemisferios; el segundo plano, perpendicular al anterior y que pasa por el centro de la esfera, divide a los hemisferios en dos partes iguales a lo largo de una circunferencia máxima perpendicular al ecuador, y, finalmente, un tercer plano, que pasa también por el centro y es perpendicular a los anteriores, vuelve a dividir en dos a cada una de las cuatro partes anteriores, de forma tal que se determinan ocho triángulos esféricos iguales, cuyos lados son cuadrantes de 90°, que alcanzan la perpendicularidad dos a dos en el límite de su aproximación a los vértices. En la posición correcta, cada triángulo tendrá dos vértices sobre la línea del ecuador y el tercero en uno de los polos.

22.- Juego recreativo del tipo rompecabezas, según reivindicación 12, caracterizado porque cada una de las ocho partes o triángulos en que queda dividida la esfera exterior, posee en el centro de su cara cóncava un alojamiento para un imán de ferrita, cuya superficie visible se adapta perfectamente a la superficie cóncava del triángulo esférico, formando parte del

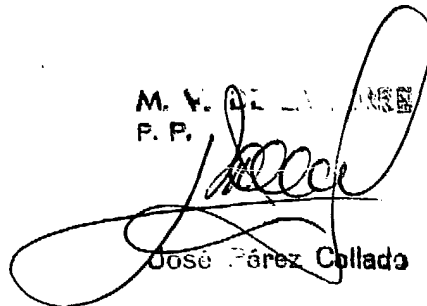
5 mismo, para posibilitar el que estos triángulos se adhieran a la superficie exterior de la esfera interna, hecha preferentemente de acero, de forma que permita el deslizamiento de las ocho partes de la esfera exterior sobre la superficie de la esfera interior, para posibilitar, así, la formación del juego - rompecabezas.

3ª.- "JUEGO RECREATIVO DEL TIPO ROMPECABEZAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña una de planos para su mejor comprensión,

Madrid, 14 de Julio de 1.984.

M. V. D. L. A. N. E.  
P. P.



José Pérez Collado

FIG. 1

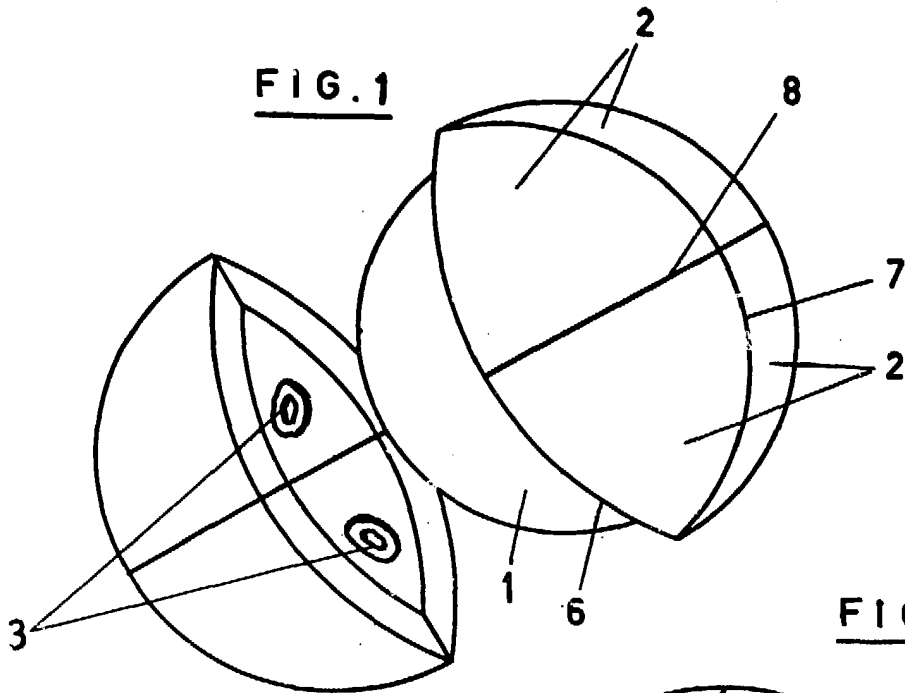


FIG. 2

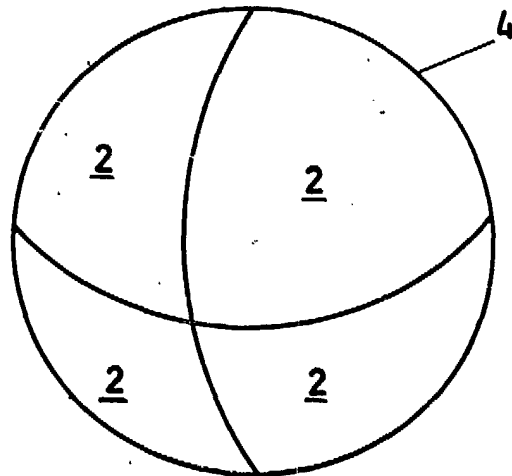


FIG. 3

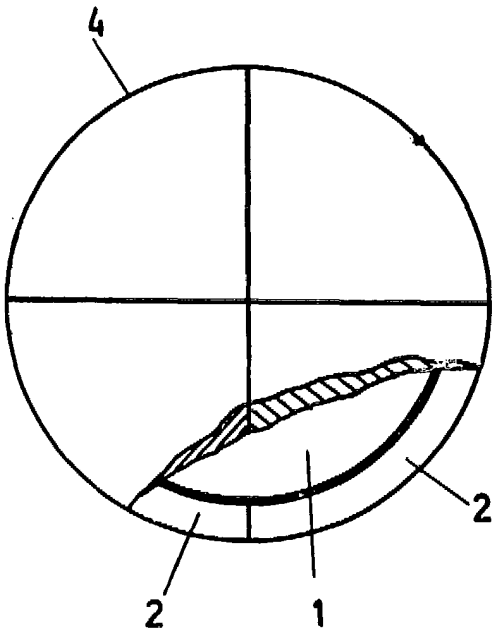
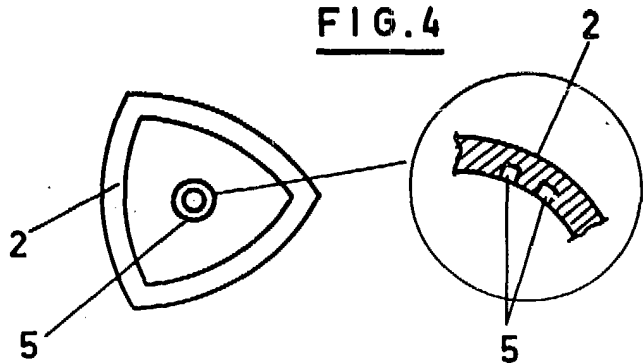


FIG. 4



ESCALA VARIABLE

MADRID, 04 JUL 1904

M. V. DE LA TORRE

P. P.

Torres

*[Handwritten signature]*  
 José María Torres