



ESPAÑA

ES

11
21
22

NÚMERO	258.378
FECHA DE PRESENTACION	19-5-81

Y

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		
2598/80	28-10-80	Hungría

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A63H 33/04

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
"JUGUETE LOGICO ESPACIAL"

71 SOLICITANTE (S)	(33175-2835 U.M.)
POLITECHNIKA IPARI SZOVETKEZET	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Kosztá József utca 21/b, 1124 Budapest, Hungría

72 INVENTOR (ES)
Ernő RUBIK

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(MOD.- 5.026)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

El invento se refiere a un juguete lógico espacial que ha sido formado de dieciocho elementos de juguete en total que están formando un cuerpo espacial regular o irregular, preferiblemente un cuerpo oblongo, en estado ensamblado.

Son bien conocidos los juguetes lógicos espaciales. Se puede hacer referencia al descrito en la HU-Ps 170 062 (del mismo solicitante e inventor), relativa a un juguete lógico espacial que consiste en veintisiete sólidos que están formando un cubo en estado ensamblado. Los elementos de juguete -- los pequeños cubos -- pueden ser girados a lo largo de los ejes espaciales del cubo por medio de los elementos de conexión dispuestos en el centro geométrico del cubo grande. Las superficies de los pequeños cubos que forman cada uno una superficie del cubo grande están coloreadas o llevan números, figuras o cualesquiera otros símbolos, que se pueden ensamblar en el orden lógico predeterminado de secuencia haciendo girar simultáneamente los nueve elementos de juguete que forman las superficies del "cubo grande".

El juguete lógico según el presente invento representa una forma desarrollada del juguete lógico espacial anteriormente descrito.

La construcción está basada en los mismos principios, pero la conexión interna se realiza por medio de sólidos absolutamente nuevos y particulares.

Por construcción idéntica se quiere dar a entender que cualquiera de seis o nueve elementos de juguete, de los elementos de juguete que forman las superficies del cuerpo en forma de ladrillo, pueden ser hechos gi-

5 rar simultáneamente alrededor de cualquiera de los ejes espaciales de dicho sólido. De esta manera, los colores, las figuras, los números y cualesquiera otros símbolos (por ejemplo, dominós) dispuestos en las superficies exteriores de los elementos de juguete que forman la superficie del juguete lógico espacial según el invento, dan lugar a innumerables variaciones posibles que sirven, en particular, para simular el pensamiento lógico de adolescentes, haciendo posible simultáneamente el establecimiento de reglas de diferentes juegos caseros, así como la puesta en práctica de los mismos.

10 El objeto propuesto por el invento es desarrollar un juguete lógico espacial que está construido de dieciocho elementos de juguete en total que forman un sólido (un cuerpo regular o irregular), preferiblemente un cuerpo en forma de ladrillo, en estado ensamblado, mientras que dichos elementos de juguete están unidos mutuamente en el centro del sólido sin utilizar perfiles de unión separados, simplemente por la propia forma de los sólidos de los elementos de juguete; se pueden hacer girar simultáneamente seis o nueve elementos de juguete a lo largo de los ejes espaciales del juguete lógico espacial, dando lugar a la posibilidad de diversas variaciones de juego por medio de los símbolos, números, colores, etc. que se encuentran a la superficie exterior, es decir, mediante el contenido que lleva la misma.

25 De acuerdo con el invento, dicho propósito es conseguido de tal manera que, de los dieciocho elementos de juguete, ocho elementos de juguete están configurados cada uno de manera idéntica, mientras dos elementos

de juguete idénticos están formados para efectuar la fijación central. Una esquina o un lado de los ocho elementos de juguete idénticamente conformados -- que son preferiblemente cubos -- que están vueltos hacia el centro geométrico del sólido ensamblado, está formado como un sólido articulado, que está conectado o unido mutuamente y adyacente a los dos elementos de juguete preferenciales y que al estar fijados con un simple tornillo de muelle, están formando el juguete lógico espacial según el invento.

10 La solución según el invento, es decir, la forma, el modo de interconexión y la fijación central se describirán con detalle por medio de dos realizaciones preferidas, con ayuda de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La figura 1 muestra el juguete lógico espacial en estado ensamblado,

La figura 2 muestra uno de los ocho elementos de juguete idénticos que pertenecen al primer grupo, mostrado en vista esquemática,

20 La figura 3 es una vista esquemática de uno de los ocho elementos de juguete idénticamente conformados que pertenecen al segundo grupo,

La figura 4 ilustra uno de los dos elementos de juguete que sirven para la fijación central,

25 La figura 5 es la vista en sección transversal del juguete que ha sido ensamblado en el sentido del invento,

La figura 6 muestra el mismo en vista longitudinal,

30 La figura 7 ilustra uno de los ocho

elementos de juguete idénticos que pertenecen al primer grupo en caso de una realización preferible adicional,

La figura 8 muestra uno de los elementos de juguete que pertenecen al segundo grupo,

5 La figura 9 muestra uno de los elementos de juguete que establecen la unión o conexión entre los elementos de juguete,

10 La figura 10 muestra la vista en sección transversal del juguete de acuerdo con la segunda realización del invento,

La figura 11 muestra la vista longitudinal de la misma, y, finalmente,

15 La figura 12 da la vista en semisección de los ejes de intersección que fijan los elementos de juguete.

20 Los ocho elementos de juguete idénticamente conformados 1 que pertenecen al primer grupo son cubos; al borde de una de las esquinas de dichos cubos está unido un sólido 2. El sólido 2 tiene dos superficies de limitación o confinación que se sitúan a una distancia unitaria predeterminada desde la superficie del cubo y discurren paralelamente a la cara de confinación del cubo y, por lo tanto, están formando un rectángulo entre sí. La tercera
25 cara del sólido 2 está situada en el mismo plano que la superficie cuadrada en una esquina dada del cubo, de modo que el sólido 2 tiene esencialmente la forma de un perfil de esquina y las caras que se sitúan paralelamente a las caras de confinación o limitación del cubo están limitadas por una curva de la forma de un cuarto de elipse, mientras que el espesor de la cara es igual a la distancia unitaria me-

dida desde el cubo. De esta manera el perfil de esquina está formando una oquedad o hueco con una superficie curvada y está unido al cubo mediante el sólido adyacente a las dos caras.

5

Los ocho elementos de juguete 3 idénticamente conformados que pertenecen al segundo grupo son también de forma de dados, consistiendo en realidad en el cubo y el sólido 4 íntimamente unido al mismo. El sólido se sitúa a la distancia unitaria previamente elegida desde una

10

de las caras de limitación del cubo. Una de las caras de limitación 5 que sobresale del plano del cubo está formando una superficie plana que discurre paralelamente a la cara de limitación del cubo, es aproximadamente oblonga, su línea de borde inferior es recta y cierra un plano que es idéntico al plano de limitación inferior del cubo. La línea de

15

borde superior es curvada, mientras que la unión mecanizada con una superficie curva convexa, paralela, asegura la distancia unitaria preseleccionada, por lo que el espesor de la cara que se sitúa cerca de la mecanización será de la misma

20

dimensión. Las caras de limitación tercera y cuarta del sólido son planos que discurren paralelamente a las caras laterales correspondientes del cubo y se unen a la cara frontal del cubo a través de la oquedad formada con la superficie convexa que está de acuerdo con la dimensión que ha sido

25

seleccionada como una unidad. De este modo, los otros lados de dichas oquedades están formados por las caras enfrentadas del cubo, cuyas esquinas están cortadas por la línea curvo-cóncava 6.

30

El tercer grupo de los elementos de juguete del juguete lógico según el invento comprende dos ele-

mentos de juguete idénticos 7, que están dispuestos en la parte media del sólido. Estos elementos muestran en la vista lateral una forma de T con un vástago vertical grueso. El vástago vertical de la forma de T está formado por el prisma 8 con una base cuadrada, mientras que el vástago horizontal de la forma de T está formado por un sólido que muestra la base cuadrada en la vista en planta. El tamaño de dicho cuadrado corresponde al tamaño de los cubos que forman los dos primeros elementos de juguete. A lo largo del perímetro del prisma hay una ranura curvada, cuyo tamaño corresponde a la distancia que ha sido seleccionada como unidad, mientras que la anchura del "vástago" horizontal ha sido seleccionada de manera que la parte superior del rectángulo limitado por una línea curvo-convexa, formada por el sólido del elemento de juguete que pertenece al segundo grupo, que sobresale de uno de los planos de limitación del cubo -- que está separado de la cara de limitación del cubo por la oquedad convexa seleccionada de la unidad -- debe ajustarse exactamente en el hueco siguiente al vástago horizontal de la forma de T y de tal manera que las caras de limitación situadas por debajo de las partes ajustadas de los sólidos deben situarse en el mismo plano.

La fijación se realiza mediante el tornillo rodeado por el muelle 8, el cual se rosca en el taladro roscado del elemento de juguete 7 centralmente situado; dicho tornillo 9 está también pasando a través del taladro pasante del elemento de juguete 7 idénticamente configurado, situado en oposición. El juguete se ensambla de tal manera que el elemento de juguete 7 provisto del taladro roscado está situado sobre la parte de sólido que forma el vástago

horizontal de la forma de T. Después de haber encajado la parte sobresaliente oblonga de los elementos de juguete 3 limitada por una línea curva en los huecos del elemento de juguete 7 que discurren paralelamente a las caras laterales del prisma cuadrangular, se unen los cuatro lados. De esta manera se obtiene un sólido complejo en forma de cruz de Malta. A continuación se encajan conjuntamente las dos mitades, se hace pasar el tornillo 9 con el muelle 8 a través del ánima o taladro pasante del segundo elemento de juguete 7 y se rosca en el taladro roscado del primer elemento de juguete 7. Preferiblemente, el taladro del elemento de juguete 7 es cerrado por medio de un tapón que encaja apretadamente.

De esta manera el juguete lógico de acuerdo con el invento forma una unidad indisoluble. Obteniendo las oquedades o huecos con las superficies curvas se pueden hacer girar los elementos de juguete en cualquier sentido de los ejes espaciales del juguete lógico. La fijación completa se puede realizar por medio de un solo tornillo: la unión o conexión entre los elementos de juguete -- de una manera giratoria, pero al mismo tiempo indisoluble-- se puede conseguir por medio de los sólidos.

Una realización adicional preferible del juguete lógico espacial se puede construir de los siguientes elementos de juguete:

El elemento de juguete 10 que pertenece al primer grupo (figura 7) es un cubo en cuya esquina ha sido dispuesto el sólido 11. Una de las caras de limitación de dicho sólido es coplanar con la cara de limitación del cubo, mientras que las otras dos caras de limitación

son superficies planas sobresalientes, pero al mismo tiempo son paralelas a las superficies del cubo; las caras de limitación tercera y cuarta están formadas por las superficies curvo-convexas 12, como consecuencia de lo que el sólido 11 está formando una extensión en V en la esquina del cubo.

El elemento de juguete 13 que pertenece al segundo grupo es un sólido articulado y ha sido deducido esencialmente de un cubo (figura 8). En una de las superficies de limitación del cubo está la oquedad 14; el canal 15 con un perfil semicircular está discurrendo perpendicularmente a la oquedad 14, pero su longitud continúa en toda la longitud del sólido que sobresale del plano de otra cara de limitación del cubo. Una de las caras de limitación de dicho sólido sobresaliente 16 está formada por un plano paralelo a la cara de limitación del cubo, a la cual se unen planos paralelos entre sí a ambos lados y después se unen a ellos los lados del cubo que están mecanizados con las superficies cóncavas de conexión o unión 17.

El elemento de juguete 18 que representa los elementos de unión (figura 9) es idéntico a los sólidos que han sido previamente descritos en relación con la primera realización del invento (figura 4).

La figura 12 muestra la vista en sección media de los ejes de intersección 19. Los ejes de intersección están formados por los cuatro cilindros conectados al prisma plano centralmente situado y por los discos dispuestos en el extremo de dichos cilindros, que han sido formados como una parte inseparable de los mismos. Los ejes de intersección son encajados en la oquedad 14, es decir,

100- 5026

su parte cilíndrica se adapta al canal 5.

5 El ensamble o montaje se realiza de la manera que se ha descrito anteriormente en relación con la primera realización. El tornillo abrazado por el muelle se rosca en el taladro que pasa a través del elemento de unión y el prisma situado centralmente a los ejes de intersección 19; después de haber apretado el tornillo, el juguete resulta inseparable y sólo se puede desmontar después de retirar el tornillo. La rotación es posible - análogamente a la primera realización - en cualquier sentido a lo largo de los ejes espaciales del juguete lógico espacial.

10 Haciendo girar el elemento de juguete se pueden obtener diversas variaciones.

15 La mayor ventaja del invento reside en que en la superficie de los elementos de juguete se pueden formar configuraciones a modo de relieve (símbolos, figuras, letras, etc.), como consecuencia de lo cual se puede crear un juguete para ciegos que sea absolutamente equivalente al juguete lógico para videntes.

20 Por razones de comodidad, los elementos de juguete que forman el juguete lógico espacial - en particular cubos - pueden ser producidos de un material sintético por moldeo de inyección. Teniendo en cuenta el ahorro de material, se pueden fabricar los elementos con interior hueco.

25

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:.....

10 1ª.- Jugete lógico espacial ensamblo do de elementos de juguete, en el que los elementos de juguete, en número predeterminado, pueden ser hechos girar en dirección de los ejes espaciales partiendo del centro geométrico del juguete lógico, caracterizado porque el juguete lógico espacial está formado por dieciocho elementos de juguete en total, de los cuales ocho elementos de juguete son cubos provistos de sólidos idénticamente conformados y unidos entre sí por medio de un elemento de juguete que sirve como un elemento de unión y cuando están ensamblados con los elementos de unión y entre sí los sólidos forman un cuerpo integrado regular o irregular, fijo mediante un solo tornillo rodeado por un muelle.

15

20

25 2ª.- Jugete lógico espacial según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, en estado ensamblado, el juguete tiene la forma de un cuerpo geométrico regular, estando formados los elementos de juguete del mismo que pertenecen al primer grupo por ocho elementos de juguete homólogos cubiformes, mientras que a una de las esquinas del cubo está unido un sólido cuyas dos superficies de limitación se sitúan a una distancia unidad desde la superficie del cubo y son paralelas a las caras de limitación del cubo

30

y están cortadas en forma de un cuarto de elipse, mientras que la tercera superficie de limitación es coplanar con la base del cubo y entre las dos caras de limitación del sólido discurren paralelamente al cubo y en el cubo hay una oquedad con una superficie esférica convexa.

5

3ª.- Juguete lógico espacial según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los ocho elementos de juguete cubiformes conformados de manera absolutamente idéntica pertenecen al segundo grupo de los elementos de juguete que forman el juguete lógico ensamblado, mientras que desde el plano de una de las caras del cubo sobresale un sólido a una distancia unitaria desde la cara del cubo, siendo el sólido un rectángulo con una línea de borde superior curvo-convexa, y entre el cubo y el rectángulo hay una oquedad con una superficie curva, mientras que las caras de limitación tercera y cuarta del sólido están formadas por planos que son paralelos a la cara lateral correspondiente y entre el cubo y los planos hay oquedades con una superficie convexa, al mismo tiempo que los otros lados de la oquedad están formados por las caras del cubo opuestas entre sí y las esquinas de los planos están cortadas a lo largo de una línea curva.

10

15

20

25

4ª.- Juguete lógico espacial según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque los elementos que pertenecen al tercer grupo están formados por dos elementos de juguete idénticamente conformados que consisten en dos prismas con una base cuadrada y del sólido unido también con base cuadrada; a lo largo del perímetro del prisma, la ranura con una superficie cóncava está mecanizada en el sólido cuadrado, mientras que la for-

30

ma cuadrada del sólido es del mismo tamaño que las superficies de limitación cuadradas de los elementos de juguete que pertenecen a los grupos primero y segundo, existiendo además en uno de los elementos de unión un taladro pasante y en la parte prismática del otro elemento de unión un taladro roscado, los cuales se unen entre sí por medio del tornillo rodeado por el muelle.

5a.- Juguete lógico espacial según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los elementos de juguete que pertenecen al primer grupo están formados por cubos provistos de un sólido sobresaliente en una de las esquinas, siendo una de las caras de limitación del sólido coplanares con una de las caras de limitación del cubo, mientras que dos superficies de limitación adicionales son planos que sobresalen de las caras de limitación correspondientes del cubo, pero son paralelos al mismo, mientras que las caras de limitación tercera y cuarta del sólido están formadas por una superficie curvo-convexa.

6a.- Juguete lógico espacial según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los elementos de juguete idénticamente conformados que pertenecen al segundo grupo son sólidos articulados deducidos de un cubo, que están conformados de tal manera que en una de las caras de limitación del cubo hay una oquedad y un canal semicircular discurre perpendicularmente a la misma y la longitud del canal continúa en toda la longitud del sólido que sobresale de la otra cara de limitación del cubo, al tiempo que la cara de limitación frontal del sólido es paralela a la cara de limitación correspondiente del cubo, mientras que a ambos lados hay planos de limitación, junto a los cuales la-

dos del cubo están mecanizados con una superficie de unión cóncava.

7ª.- Jugete lógico espacial según cualquiera de las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizado porque los elementos de juguete están unidos entre sí por medio de ejes de interconexión que comprenden cilindros, discos que han sido fijados sobre el extremo de dichos cilindros y un prisma plano, así como por medio del tornillo que pasa a través de ellos.

8ª.- "JUGUETE LOGICO ESPACIAL".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de TRECE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 JUN 1981

P.A.
Fernando de Elizaburu
Por Poder

5

10

15

20

25

30

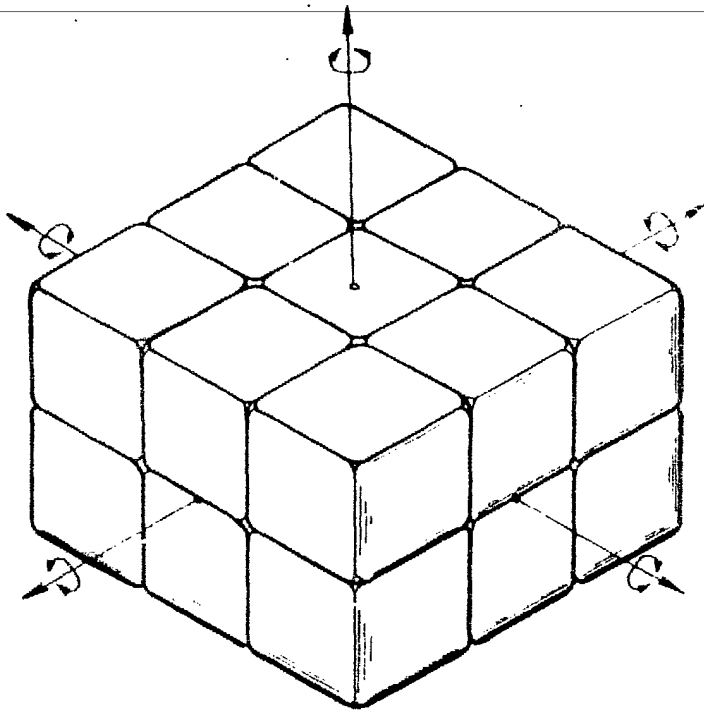


Fig.1

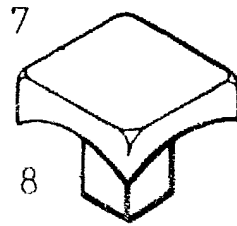


Fig.4

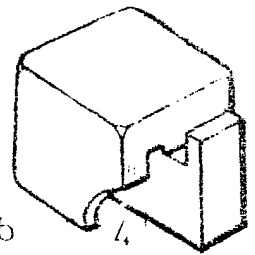


Fig.3

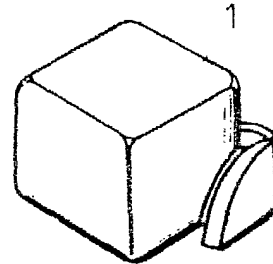


Fig.2

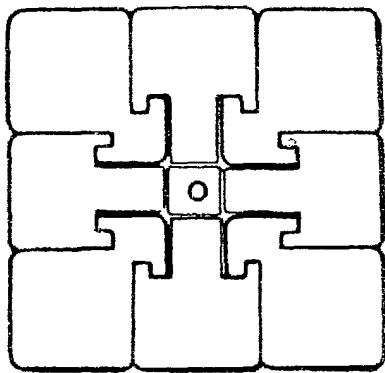


Fig.5

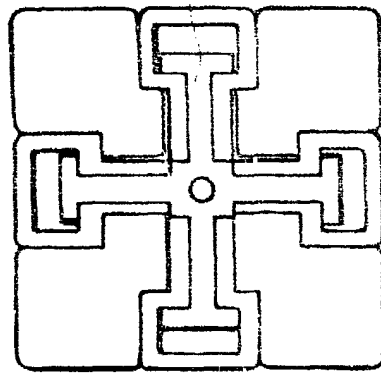


Fig.10

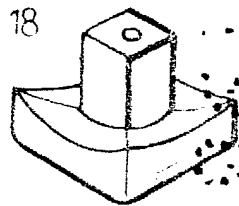


Fig.9

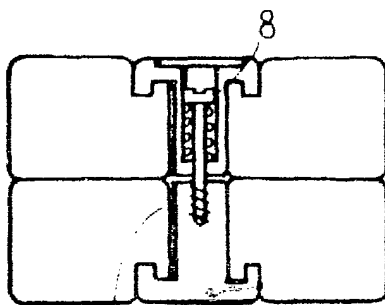


Fig.6

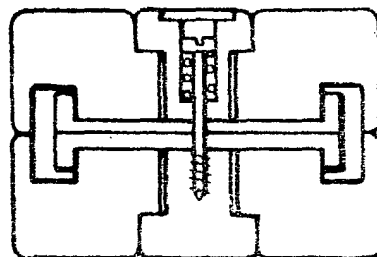


Fig.11

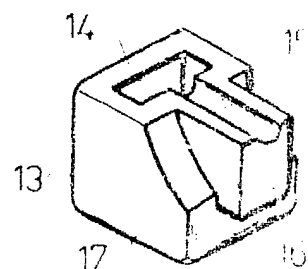


Fig.8

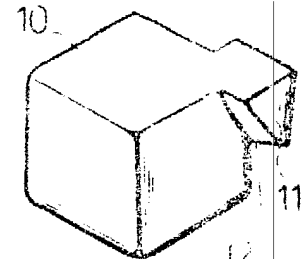


Fig.7

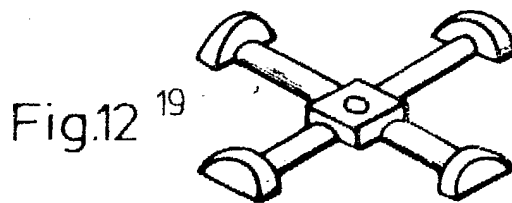


Fig.12

Fernando de Elizabete
 Per. P. 1988