



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 756**

51 Int. Cl.:
A63H 33/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05809693 .4**

96 Fecha de presentación : **24.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1852168**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.11.2007**

54 Título: **Juguete poliédrico.**

30 Prioridad: **03.12.2004 JP 2004-351311**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2011

73 Titular/es: **BLD Oriental, Ltd.**
6-45, Aoi-cho 4-chome
Izumisano-shi, Osaka 598-0014, JP

72 Inventor/es: **Ochi, Yasushi**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 361 756 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a un juguete poliédrico, en el que en al menos una cara del cual se proporciona una extensión como un saliente de bloqueo, y en al menos otra cara del cual se forma un orificio de bloqueo; más particularmente, la invención se refiere a un sistema de juguete poliédrico en el que una pluralidad de juguetes poliédricos están conectados entre sí mediante la realización de acoplamiento de bloqueo entre sus salientes de bloqueo y orificios de bloqueo con el fin de construir una estructura deseada formada en tres dimensiones, como módulos.

Antecedentes de la técnica

10 [0002] Convencionalmente, como ejemplo de tales juguetes poliédricos, se conoce bien un conjunto de bases de montaje incluyendo primeros, segundos y terceros elementos en bloque (Solicitud de Patente Japonesa no Examinada n.º Publicación H05-277262).

15 [0003] El primer y segundo elementos en bloque tienen una forma cúbica de igual tamaño, con un saliente cilíndrico de igual tamaño formado en cada una de las tres caras del primer elemento de bloque, estando una superficie plana formada en las otras dos caras contiguas, y un orificio angular que se corresponde con el saliente formado en la cara restante.

20 [0004] Un saliente cilíndrico de las mismas dimensiones que las del primer elemento en bloque está formado en una cara del segundo elemento en bloque, con un orificio redondo que se corresponde con el saliente formado en dos de sus otras caras, estando una superficie plana formada en las dos otras caras contiguas, y un orificio angular que se corresponde con el saliente formado en la cara restante.

25 [0005] Además, el tercer elemento en bloque tiene forma de hexaedro, y se forman dos caras consecutivas del tercer elemento en bloque para que sean cuadradas y del mismo tamaño que las del primer y segundo elemento en bloque, se forma un saliente cilíndrico de igual tamaño que el saliente descrito anteriormente en una de las dos caras, y en otra, un orificio rectangular que se corresponde con el saliente, y además dos caras adyacentes a las dos caras consecutivas se forman paralelas entre sí, y las dos últimas caras se forman perpendiculares a las dos caras cuadradas.

30 [0006] Como se ha descrito, en tal conjunto de bloques de montaje, todos los salientes de estos elementos en bloque son del mismo tamaño y el orificio rectangular de cada elemento en bloque y el orificio redondo del segundo elemento en bloque se corresponden con los salientes, de modo que cada uno de los elementos en bloque y el orificio redondo o rectangular de otro elemento en bloque se bloquea para que los elementos en bloque se conecten libremente entre sí, conectando por tanto los tres tipos de elementos en bloque entre sí, haciendo posible de este modo construir libremente una forma plana o tridimensional deseada.

35 [0007] Se debe entender que mantener una buena relación de conexión entre los elementos en bloque requiere evitar el desgaste del orificio y el saliente causado por una unión y separación repetidas. Por este motivo, tradicionalmente se utiliza plástico duro como material para los elementos en bloque. Documento de Patente 1: Solicitud de Patente Japonesa no Examinada N.º de Publicación H05-277262. Otros ejemplos de juguetes poliédricos que tienen saliente de bloqueo y orificio de bloqueo con porciones estrechadas y que permiten bloquear conexiones de forma recíproca se conocen de los documentos US-40 A-3374917, AU-A-7514474, US-A-3822499.

Descripción de la invención

Solucionar el problema de la invención

45 [0008] Los juguetes poliédricos descritos anteriormente se proporcionan convencionalmente a bebés o niños muy pequeños, y a menudo se montan como una miniatura de un barco, coche, edificio u otras estructuras, la mayoría de las cuales tienen un tamaño que los niños pueden coger con sus manos para jugar con él, por lo que el tamaño de las piezas sueltas es extremadamente pequeño.

50 [0009] Para que los niños participen en el juego, sin embargo, una estructura montada utilizando tales juguetes poliédricos no debe ser necesariamente tan grande como para que se pueda coger con las manos para jugar con ella, sino que una estructura ligeramente más pequeña o, por el contrario, más grande, que el tamaño actual también despertará su imaginación con mayor realismo, haciendo que jugar con estos juguetes sea mucho más interesante.

55 [0010] Por ejemplo, si los juguetes poliédricos se pueden utilizar para construir un casa suficientemente grande que permite que los participantes entren dentro, o jueguen con un barco o un coche hecho por ellos, los participantes en el juego experimentan la diversión de utilizar juguetes para construir una estructura y de salir y entrar de la casa que han montado y acceder al barco y al coche, de forma mucho más real.

[0011] En este caso, es necesario hacer que el trabajo de montaje sea menos difícil para los niños, que tienen tendencia a aburrirse, e intentar que no pierdan el interés hacia el montaje del juego. Esto se puede conseguir aumentando el tamaño de una unidad de juguete poliédrico hasta cierto punto, pero si se utiliza plástico duro de forma tradicional para aumentar el tamaño, una sola pieza puede pesar demasiado, y provocar que sea difícil de manejar, lo que supone un problema para los niños que pueden hacerse daño con las esquinas del juguete.

[0012] Como medio para solucionar estos problemas, se puede considerar que el juguete poliédrico se fabrique con un material elástico, aunque en el mecanismo de acoplamiento bloqueado convencional entre el saliente y el orificio, el saliente y el orificio se deforman elásticamente para desestabilizar el acoplamiento entre ellos, de modo que podrían separarse, haciendo que la estructura montada no se mantenga conectada.

[0013] Además, en términos de utilidad, se necesita una reducción del peso del juguete poliédrico.

[0014] La presente invención está hecha en vista del hecho explicado anteriormente y con el propósito de proporcionar un juguete poliédrico que permite experimentar diversión con cierto grado de realismo, y además previene que los niños se hagan daño debido a su poco peso.

Medios para resolver los problemas

[0015] La presente invención proporciona un juguete poliédrico según la reivindicación 1.

[0016] Con el juguete poliédrico, con la configuración anterior, de la presente invención, el saliente de bloqueo de un primer juguete poliédrico y el orificio de bloqueo de un segundo juguete poliédrico están bloqueados para conectar ambos juguetes poliédricos, y de este modo, el bloqueo de las conexiones de una pluralidad de juguetes poliédricos permite construir una estructura con la forma tridimensional deseada.

[0017] Cuando el saliente de bloqueo se introduce dentro del orificio de bloqueo, una porción superior de bloqueo cuyo diámetro es mayor que el de la porción estrechada elásticamente para su deformación, y al mismo tiempo la porción de abertura del orificio de bloqueo se deforma elásticamente (incluyendo una deformación aumentada), para permitir la inserción del saliente de bloqueo dentro del orificio de bloqueo, de modo que el saliente de bloqueo y el orificio de bloqueo están bloqueados.

[0018] Cuando el saliente de bloqueo se ha introducido dentro del orificio de bloqueo de este modo, la porción de mayor diámetro del saliente de bloqueo y la porción de abertura del orificio de bloqueo dejan de estar en su estado deformado y vuelven a su estado original para finalizar en un estado en el que la porción de abertura del orificio de bloqueo se acopla con la porción estrechada del saliente de bloqueo. Y tal acoplamiento entre la porción de abertura y la porción estrechada previene que el saliente de bloqueo se separe del orificio de bloqueo para mantener el estado de conexión entre los juguetes poliédricos montados, de tal modo que la forma tridimensional de la estructura construida se mantiene favorablemente, incluso si los juguetes poliédricos están hechos de un material elástico.

[0019] Además, debido a que los juguetes poliédricos están hechos de un material elástico, incluso si se aumenta su tamaño, los participantes en el juego pueden construir una estructura ligeramente más pequeña, y también más grande, sin hacerse daño, de modo que los participantes en el juego pueden disfrutar más de un juego interesante con más realismo.

[0020] Se debe entender que los poliedros pueden estar hechos de material poroso elástico como espuma. En tal configuración, incluso si los juguetes poliédricos son más grandes, se evita un aumento de su peso para permitir que los niños puedan manejar los juguetes sin dificultades.

[0021] Adicionalmente, la superficie del saliente de bloqueo u orificio de bloqueo se puede cubrir con una película dura. En este caso, la película dura previene que el saliente de bloqueo u orificio de bloqueo en el estado de bloqueo se deforme elásticamente para hacer que sea menos probable que el saliente de bloqueo se separe del orificio de bloqueo, de modo que la forma tridimensional de la estructura construida se mantiene favorablemente.

[0022] También es posible una configuración en la que una superficie periférica externa del lado o porción estrechado del saliente de bloqueo y la superficie periférica interna del lado o porción de abertura del orificio de bloqueo se acoplen entre sí al menos parcialmente, cuando se forma el saliente de bloqueo de tal modo que una parte de la superficie periférica externa de la porción o lado estrechado aumenta de forma continua desde el lado o porción estrechada hacia el lado o porción superior, mientras que la superficie periférica interna del lado o porción de abertura del orificio de bloqueo se forma de tal modo que el diámetro de la superficie periférica interna del lado o porción de abertura se hace más largo de forma continua desde el lado o porción de abertura hacia el lado o porción inferior, y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada con la superficie periférica externa del lado o porción estrechado del saliente de

bloqueo es menor que el tramo del lado o porción estrechado de la superficie periférica externa del lado o porción estrechado.

[0023] En tal configuración, cuando el saliente de bloqueo se introduce dentro del orificio de bloqueo, la superficie periférica externa del lado o porción estrechada está contigua a la porción de abertura, y el saliente de bloqueo es empujado dentro del orificio de bloqueo por la fuerza elástica del saliente de bloqueo y el orificio de bloqueo, de modo que se puede realizar una conexión de bloqueo mucho más sencilla y segura entre los juguetes poliédricos, ya que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechado del saliente de bloqueo es menor que el diámetro de la porción de abertura. Adicionalmente, cuando el saliente de bloqueo está introducido dentro del orificio de bloqueo, la superficie periférica externa del lado o porción estrechado está acoplada a la superficie periférica interna del lado o porción de abertura del saliente de bloqueo, y se genera una fuerza que empuja el saliente de bloqueo dentro del orificio de bloqueo por la fuerza elástica del saliente de bloqueo y el orificio de bloqueo, de modo que se previene su rotura, aunque se monte un gran número de juguetes poliédricos,

[0024] Además, la porción estrechada del saliente de bloqueo se puede formar en una unión entre el saliente de bloqueo y la cara base. Esto permite el acoplamiento entre la porción estrechada del saliente de bloqueo y la porción de abertura del orificio de bloqueo, con el saliente de bloqueo completamente acoplado dentro del orificio de bloqueo, y con el saliente de bloqueo teniendo una superficie que colinda con la superficie que tiene el orificio de bloqueo, para hacer que el estado de conexión de bloqueo sea estable.

20 Efectos de la invención

[0025] Como se ha descrito anteriormente, según los juguetes poliédricos de la presente invención, los participantes en el juego pueden construir una estructura ligeramente más pequeña, y también más grande, sin hacerse daño, incluso si se hacen juguetes poliédricos más grandes hasta cierto punto, porque están hechos de un material elástico, de modo que los participantes en el juego pueden disfrutar más de un juego interesante con más realismo.

[0026] Además, la formación de la porción estrechada entre la porción superior del saliente de bloqueo y la cara base, y formar la porción de abertura del orificio de bloqueo para que tenga un diámetro reducido, en comparación con el interior del orificio de bloqueo, otorgan un estado en el que la porción de abertura del orificio de bloqueo se acopla con la porción estrechada del saliente de bloqueo, cuando el saliente de bloqueo se introduce en el orificio de bloqueo. Como resultado, resulta improbable que el saliente de bloqueo se separe del orificio de bloqueo y por tanto la relación de conexión entre los juguetes poliédricos montados se mantiene de forma favorable para conservar la forma tridimensional de la estructura bien construida.

[0027] Adicionalmente, si los juguetes poliédricos están hechos de un material elástico poroso, el peso de los juguetes se controla para permitir que los niños puedan manejarlos sin dificultades, y si la superficie del saliente de bloqueo u orificio de bloqueo se cubre con la película dura, es poco probable que el saliente de bloqueo se desacople del orificio de bloqueo, de modo que la forma tridimensional de la estructura construida se mantiene más favorablemente.

[0028] Además, una configuración en la que una superficie periférica externa del lado o porción estrechado del saliente de bloqueo y la superficie periférica interna del lado o porción de abertura del orificio de bloqueo se acoplan entre sí al menos parcialmente, la superficie periférica externa de la porción o lado estrechado del saliente de bloqueo se forma de modo que el tramo aumenta hacia la porción superior y por otro lado la superficie periférica interna del lado o porción de abertura del orificio de bloqueo se forma de tal modo que el diámetro aumenta hacia la porción interior y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada a la superficie periférica externa del lado o porción estrechado se reduce más que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechado permite que el saliente de bloqueo sea empujado hacia el orificio de bloqueo por la relación de acoplamiento entre la superficie periférica externa de la porción estrechada del saliente de bloqueo y la porción de abertura del orificio de bloqueo acople y conecte los juguetes poliédricos entre sí de forma más simple y segura, cuando están acoplados y conectados entre sí, y tal configuración previene que el saliente de bloqueo se separe del orificio de bloqueo gracias a la fuerza de empuje causada por la relación de acoplamiento entre la superficie periférica externa del lado o porción estrechado del saliente de bloqueo y la superficie periférica interna del lado o porción de abertura del orificio de bloqueo para mantener los juguetes poliédricos montados y evitar que se rompan aunque se monten muchos juguetes, después de que el saliente de bloqueo se haya acoplado dentro del orificio de bloqueo.

[0029] Además, si la porción estrechada del saliente de bloqueo se forma en la unión del saliente de bloqueo, el acoplamiento entre la porción estrechada del saliente de bloqueo y la porción de abertura del orificio de bloqueo permite que el saliente de bloqueo acople con el orificio de bloqueo completamente, resultando en un estado en el que la superficie proporcionada con el orificio de bloqueo colinda con la provista con el orificio de bloqueo, de modo que la relación de conexión entre los juguetes poliédricos se estabiliza.

Breve descripción de los dibujos

[0030]

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una primera realización de la presente invención.

5 La figura 2 es una vista transversal en la dirección A-A de la figura 1.

La figura 3 es una vista transversal que muestra una relación de acoplamiento de bloqueo entre el saliente de bloqueo y el orificio de bloqueo.

La figura 4 es una vista lateral en la dirección B de la figura 1.

10 La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que una pluralidad de juguetes poliédricos según esta realización están conectados.

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una segunda realización de la presente invención.

La figura 7 es una vista transversal en la dirección C-C de la figura 6.

15 La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una tercera realización de la presente invención.

La figura 9 es una vista transversal en la dirección D-D de la figura 8.

La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una cuarta realización de la presente invención.

La figura 11 es una vista transversal en la dirección E-E de la figura 10.

20 La figura 12 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una quinta realización de la presente invención.

La figura 13 es una vista transversal en la dirección F-F de la figura 12.

La figura 14 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una sexta realización de la presente invención.

25 La figura 15 es una vista transversal en la dirección G-G de la figura 14.

Leyenda

[0031]

1: Juguete poliédrico;

2: Superficie (cara base);

30 3: saliente de bloqueo;

4: Porción superior del saliente;

5: Porción estrechada;

6: Superficie periférica externa del lado o porción estrechado;

7: Orificio de bloqueo;

35 8: Porción de abertura;

9: Superficie periférica interna del lado o porción de abertura;

Mejor modo de llevar a cabo la invención

40 [0032] Una realización específica de la presente invención se explica a continuación en referencia a los dibujos adjuntos. La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un juguete poliédrico según una realización de la presente invención, y la figura 2 es una vista transversal en la dirección A-A de la figura 1. Adicionalmente, la figura 3 es una vista transversal que muestra un estado en el que un saliente de bloqueo y un orificio de bloqueo se bloquean y se acoplan entre sí. La figura 4 es una vista lateral en la dirección B de la figura 1 y la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que diversos juguetes poliédricos según esta realización están conectados.

[0033] Como se ha ilustrado en las figuras 1 y 2, un juguete poliédrico 1 según esta realización está hecho, por ejemplo, de espuma de poliuretano elástica, y tiene forma de cubo. En las tres caras consecutivas del juguete poliédrico 1, cuatro salientes de bloqueo esféricos 3 se proporcionan extendiéndose, y en otras tres caras consecutivas, se forman cuatro orificios de bloqueo 7.

- 5 [0034] Los salientes de bloqueo 3 tienen forma esférica, y una porción estrechada 5 de diámetro reducido se forma en una unión entre la parte superior del saliente 4 y la superficie del cubo (cara base). Los orificios de bloqueo 7 están formados en una esfera cóncava de modo que los salientes de bloqueo 3 encajan en los orificios de bloqueo 7 perfectamente, y tienen una forma en la que una porción de abertura 8 tiene diámetro reducido, en comparación con el interior de los orificios de bloqueo 7.
- 10 [0035] Además, como se ilustra en la figura 3, en una situación en la que los salientes de bloqueo 3 están acoplados dentro de los orificios de bloqueo 7, la porción estrechada 5 de los salientes de bloqueo 3 está acoplada con la porción de abertura 8 de los orificios de bloqueo 7, y una superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6 de los salientes de bloqueo 3 está acoplada con la superficie periférica interna 9 del lado o porción de abertura 8 de los orificios de bloqueo 7. La superficie periférica externa del
- 15 lado o porción estrechada 6 de los salientes de bloqueo 3 está formado de tal modo que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechada aumenta continuamente (homogéneamente) desde la posición estrechada 5 hacia una parte superior del saliente 4, mientras que la superficie periférica interna del lado o porción de abertura 9 de los orificios de bloqueo 7 se forma de tal modo que el diámetro de la superficie periférica interna del lado o porción de abertura aumenta continuamente
- 20 (homogéneamente) desde la porción de abertura 8 hacia la porción inferior, y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada con la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6 de los salientes de bloqueo 3 es menor que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6.

- [0036] Adicionalmente, como se ilustra en la figura 4, en cada cara del cubo donde se proporcionan los salientes de bloqueo 3 y los orificios de bloqueo 7, con dos de ellos como una fila, se disponen en dos
- 25 filas, y están dispuestos de tal modo que la distancia entre las líneas centrales de cada fila, y la distancia entre las filas es equidistante ($2 \times a$), y están dispuestos de tal modo que la distancia a las líneas centrales desde los dos bordes en los lados más adyacentes es la misma (a).

- [0037] De este modo, en el juguete poliédrico 1 de la presente invención, según la configuración anterior, los salientes de bloqueo 3 de un primer juguete poliédrico 1 y los orificios de bloqueo 7 de un segundo
- 30 juguete poliédrico 1 están bloqueados para conectar ambos juguetes poliédricos 1, y del mismo modo pluralidad de juguetes poliédricos 1 están bloqueados y conectados para construir una estructura con la forma tridimensional deseada.

[0038] Y, si el juguete poliédrico 1 se aumenta hasta cierto punto, se puede construir una casa en la que pueden entrar los participantes en el juego, o un barco o un coche.

- 35 [0039] Se debe indicar que la figura 5 muestra, como ejemplo de relación de conexión, un estado en el que tres juguetes poliédricos 1 están conectados.

- [0040] Al mismo tiempo, cuando los salientes de bloqueo 3 se introducen dentro de los orificios de bloqueo 7, una porción superior de bloqueo cuyo diámetro es mayor que el de la porción estrechada 5 de los salientes de bloqueo 3 se encoge elásticamente hasta deformarse, y la porción de abertura 8 de los
- 40 orificios de bloqueo 7 se deforma elásticamente (incluyendo una deformación aumentada), para permitir la inserción de los salientes de bloqueo dentro de los orificios de bloqueo 7, porque el juguete poliédrico 1 está hecho de espuma de uretano elástico, de modo que los salientes de bloqueo y los orificios de bloqueo están bloqueados.

- [0041] Cuando los salientes de bloqueo 3 están insertados dentro de los orificios de bloqueo 7 de este modo, la porción de diámetro mayor de los salientes de bloqueo 3 y la porción de abertura 8 de los
- 45 orificios de bloqueo 7 pasa de su estado deformado a su estado anterior, y los salientes de bloqueo 3 se acoplan completamente dentro de los orificios de bloqueo 7, para acabar en un estado en el que la porción de abertura 8 de los orificios de bloqueo 7 se acopla con la porción estrechada de los salientes de bloqueo 3, y también la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6 de los salientes de
- 50 bloqueo 3 se acopla con la superficie periférica interna del lado o porción de abertura de los orificios de bloqueo 7, con una superficie con los salientes de bloqueo 3 que colindan con una superficie que tiene los orificios de bloqueo 7.

- [0042] Por tanto, el acoplamiento entre la porción de abertura 8 y la porción estrechada 5 y entre la superficie periférica externa del lado o porción estrechada y la superficie periférica del lado o porción de
- 55 abertura previene que los salientes de bloqueo 3 se separen de los orificios de bloqueo 7, y garantizan un estado de acoplamiento de bloqueo estable y mantienen la relación de conexión entre los juguetes poliédricos montados 1, de tal modo que la forma tridimensional de la estructura construida se mantiene favorablemente, incluso si los juguetes poliédricos están hechos de un material elástico.

[0042] Además, cuando los salientes de bloqueo 3 se introducen dentro de los orificios de bloqueo 7, y la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6 de los salientes de bloqueo 3 está contigua a la porción de abertura 8 de los orificios de bloqueo 7, los salientes de bloqueo 3 son empujados dentro de los orificios de bloqueo 7 por la fuerza elástica de los salientes de bloqueo 3 y los orificios de bloqueo 7, de modo que se puede realizar una conexión de bloqueo mucho más sencilla y segura entre los juguetes poliédricos 1, ya que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6 es menor que el diámetro de la porción de abertura 8 de los orificios de bloqueo 7.

[0044] Además, cuando los salientes de bloqueo 3 están introducidos dentro de los orificios de bloqueo 7, la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6 de los salientes de bloqueo 3 y la superficie periférica interna del lado o porción de abertura 9 de los salientes de bloqueo 7 se acoplan entre sí para general una fuerza que empuja los salientes de bloqueo 3 dentro de los orificios de bloqueo 7, de modo que se previene que los salientes de bloqueo 3 se separen de los orificios de bloqueo 7 de forma más segura, y por tanto se elimina la desventaja de que el montaje de muchos juguetes poliédrico 1 resulte en su rotura.

[0045] Además, hacer los juguetes poliédricos 1 de espuma de uretano elástico permite a los niños manejarlos sin dificultad y evita que se hagan daño, porque los juguetes poliédricos son ligeros, incluso si se hacen más grandes hasta cierto punto, de modo que una estructura ligeramente menor, y también mayor se puede construir, como una casa suficientemente grande como para que los participantes en el juego puedan entrar y un barco o coche que puedan manejar, obteniendo un juego más interesante con más realismo.

[0046] Aunque se ha explicado anteriormente una realización de la presente invención, modos específicos mediante los que se puede adoptar la presente invención no están de ningún modo limitados a la misma.

[0047] Por ejemplo, en el ejemplo anterior, la superficie de los salientes de bloqueo 3 u orificios de bloqueo 7 se puede cubrir con una película dura como resina. De este modo, la película dura previene que los salientes de bloqueo 3 u orificios de bloqueo 7 en relación de bloqueo se deformen, de modo que es menos probable que los salientes de bloqueo 3 se separen de los orificios de bloqueo 7, y por tanto la forma tridimensional de la estructura construida se mantiene más favorablemente, en comparación con el ejemplo anterior.

[0048] Adicionalmente, en el ejemplo anterior, se utiliza espuma de uretano, pero no está limitada a espuma de uretano, ya que por ejemplo, si tiene elasticidad, se puede utilizar no solo espuma hecha de otro material sino también material de caucho como caucho natural o caucho sintético.

[0049] Además, la forma básica de los juguetes poliédricos 1 no está limitada a una esfera del ejemplo anterior. Si sin poliédricos, los juguetes poliédricos 1 pueden ser de cualquier forma piramidal, y la cara en la que se proporcionan los salientes de bloqueo 3 y orificios de bloqueo 7, su cantidad y posición no está limitado al ejemplo anterior.

[0050] Además, la forma de los salientes de bloqueo 3 y orificios de bloqueo 7 no está limitada a una esfera del ejemplo anterior. Si tienen una forma tal que les permite bloquearse y acoplarse entre sí, los salientes de bloqueo 3 tienen una porción estrechada de diámetro reducido entre la parte superior del saliente y la cara base, y la porción de abertura 8 de los orificios de bloqueo 7 tiene un diámetro reducido, en comparación con el interior de los orificios de bloqueo 7, los salientes de bloqueo 7 y los orificios de bloqueo 7 pueden ser de cualquier forma, de modo que pueden ser de las formas mostradas en las figuras 6 a 13.

[0051] Las figuras 6 y 7 muestran salientes de bloqueo 3a y orificios de bloqueo 7a en los que la sección transversal es oval. Una porción estrechada 5a está formada en la unión de los salientes de bloqueo 3a, y una porción de abertura 8a de los orificios de bloqueo 7a tiene un diámetro reducido. Además, en una situación en la que los salientes de bloqueo 3a están acoplados dentro de los orificios de bloqueo 7a, la porción estrechada 5a de los salientes de bloqueo 3a se acopla con la porción de abertura 8a de los orificios de bloqueo 7a, y la superficie periférica externa 6a del lado o porción estrechada 5 de los salientes de bloqueo 3a se acopla con la superficie periférica interna 9a del lado o porción de abertura 8a de los orificios de bloqueo 7a. La superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6a de los salientes de bloqueo 3a está formada de tal modo que un tramo de la superficie periférica externa 6a del lado o porción estrechada aumenta desde la porción estrechada 5a hacia la porción superior, mientras que la superficie periférica interna del lado o porción de abertura 9a de los orificios de bloqueo 7a está formada de tal modo que el diámetro de la superficie periférica interna del lado o porción de abertura 9a aumenta desde la porción de abertura 8a hacia la porción inferior, y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada con la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6a de los salientes de bloqueo 3a es menor que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6a.

[0052] Además, las figuras 8 y 9 muestran salientes de bloqueo 3a y orificios de bloqueo 7a en forma de trapecoides cónicos. Una porción estrechada 5b está formada en la unión de los salientes de bloqueo 3b, y una porción de abertura 8b de los orificios de bloqueo 7b tiene un diámetro reducido. Además, en

una situación en la que los salientes de bloqueo 3b están acoplados dentro de los orificios de bloqueo 7b, la porción estrechada 5b de los salientes de bloqueo 3b se acopla con la porción de abertura 8b de los orificios de bloqueo 7b, y la superficie periférica externa 6a de los salientes de bloqueo 3b se acopla con la superficie periférica interna 9b de los orificios de bloqueo 7b. La superficie periférica externa 6b de los salientes de bloqueo 3b está formada de tal modo que un tramo de la superficie periférica externa 6b aumenta desde la porción estrechada 5b hacia la porción superior, mientras que la superficie periférica interna 9b de los orificios de bloqueo 7b está formada de tal modo que el diámetro de la superficie periférica interna 9b aumenta desde la porción de abertura 8b hacia la porción inferior, y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada con la superficie periférica externa 6b de los salientes de bloqueo 3b es menor que el tramo de la superficie periférica externa 6b.

[0053] Las figuras 10 y 11 muestran salientes 3c y orificios 7c de bloqueo esféricos. Una porción estrechada 5c con una parte recta está formada en una unión de los salientes de bloqueo 3c, y la porción de abertura 8c de los orificios de bloqueo 7c tiene una cara cilíndrica, y diámetro reducido, en comparación con el interior de los orificios de bloqueo. Además, en una situación en la que los salientes de bloqueo 3c están acoplados dentro de los orificios de bloqueo 7c, la porción estrechada 5c de los salientes de bloqueo 3c se acopla con la porción de abertura 8c de los orificios de bloqueo 7c, y la superficie periférica externa 6c del lado o porción estrechada 5c de los salientes de bloqueo 3c se acopla con la superficie periférica interna 9c del lado o porción de abertura 8c de los orificios de bloqueo 7c. La superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6c de los salientes de bloqueo 3c está formada de tal modo que un tramo de la superficie periférica externa 6c aumenta desde la porción estrechada 5c hacia la parte superior del saliente, mientras que la superficie periférica interna del lado o porción de abertura 9c de los orificios de bloqueo 7c está formada de tal modo que el diámetro de la superficie periférica interna del lado o porción de abertura 9c aumenta desde la porción de abertura 8c hacia la porción inferior, y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada con la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6c de los salientes de bloqueo 3c es menor que el tramo de la superficie periférica externa del lado o porción estrechada 6c.

[0054] Adicionalmente, las figuras 12 y 13 muestran salientes 3d y orificios 7d de bloqueo cónicamente trapecoides de bloqueo esféricos. Una porción estrechada circular y en forma de ranura 5d está formada en una unión de los salientes de bloqueo 3d, y una porción de abertura 8d tiene una superficie cilíndrica y un diámetro reducido, en comparación con el interior de los orificios de bloqueo 7d. Además, en una situación en la que los salientes de bloqueo 3d están acoplados dentro de los orificios de bloqueo 7d, la porción estrechada 5d de los salientes de bloqueo 3d se acopla con la porción de abertura 8d de los orificios de bloqueo 7d, y la superficie periférica externa 6d de los salientes de bloqueo 3d exceptuando la de la porción estrechada 5d se acopla con una superficie periférica interna 9d de los orificios de bloqueo 7d exceptuando la de la porción de abertura 8d. La superficie periférica externa 6d de los salientes de bloqueo 3d está formada de tal modo que un tramo de la superficie periférica externa 6d aumenta desde la porción estrechada 5d hacia la porción superior del saliente, y la superficie periférica interna 9d de los orificios de bloqueo 7d está formada de tal modo que el diámetro de la superficie periférica interna 9d aumenta desde la porción de abertura 8d hacia la porción inferior, y de tal modo que el diámetro de una parte acoplada con la superficie periférica externa 6d de los salientes de bloqueo 3d es menor que el tramo de la superficie periférica externa 6d.

[0055] Además, en los ejemplos anteriores, aunque los cuatro salientes de bloqueo 3 u orificios de bloqueo 7 están formados en cada cara, el número de salientes de bloqueo 3 y orificios de bloqueo 7 no está limitado a estos ejemplos. Por ejemplo, como se ilustra en las figuras 14 y 15, un solo saliente de bloqueo esférico 3 se puede formar en el centro de las tres caras consecutivas de un total de seis caras, y un solo orificio de bloqueo esférico 7 se puede formar en el centro de tres caras consecutivas.

Aplicación industrial

[0056] Como se ha descrito anteriormente, la presente invención es adecuada para juguetes poliédricos que están bloqueados y conectados entre sí para construir una estructura ligeramente menor, y también mayor, que la del tamaño total.

REIVINDICACIONES

1. Juguete poliédrico (1), teniendo forma de poliedro elástico, y en al menos una cara del cual se proporciona una extensión como un saliente de bloqueo (3), y en al menos otra cara del cual está formado un orificio de bloqueo (7), en el que:

5 dicho saliente de bloqueo (3) y orificio de bloqueo (7) presentan una geometría que les permite una conexión de bloqueo recíproco;

entre la porción final anterior del saliente y la cara base (2) del juguete, dicho saliente de bloqueo (3) tiene una porción estrechada (5) de diámetro reducido; y

la porción de abertura (8) de dicho orificio de bloqueo (7) tiene un diámetro reducido relativo al interior de
10 dicho orificio (7),

caracterizado por el hecho de que

dicha porción estrechada (5) de dicho saliente de bloqueo (3) está formada en dicho saliente de bloqueo (3) con la cara base (2); estando configurado de tal modo que dicho saliente de bloqueo (3) y dicho orificio de bloqueo (7) están bloqueados, al menos una parte de la superficie periférica externa de dicho saliente
15 de bloqueo (3) a lo largo de su porción estrechada (5), y la superficie interna de dicho orificio de bloqueo (7) a lo largo de su porción de abertura (8) se acoplan entre sí; y

estando formado de tal modo que el tramo de la superficie periférica externa de dicho saliente de bloqueo (3) a lo largo de su porción estrechada (5) aumenta de forma continua a lo largo de la porción estrechada (5) hacia la porción final anterior de la misma, y al mismo tiempo estando formada de tal modo que el
20 diámetro de la superficie periférica interna de dicho orificio de bloqueo (7) a lo largo de su abertura (8) aumenta de forma continua a lo largo de la abertura (8) hacia la porción inferior de la misma, y de tal modo que el diámetro de la misma donde se acopla con la superficie periférica externa de dicho saliente de bloqueo (3) a lo largo de su porción estrechada (5) es menor que el tramo de la superficie periférica externa a lo largo de su porción estrechada (5).

25 2. Juguete poliédrico según la reivindicación 1, siendo un poliedro caracterizado por el hecho de estar configurado con un material poroso que tiene elasticidad.

3. Juguete poliédrico según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que la superficie de dicho saliente de bloqueo (3) u orificio de bloqueo (7) está cubierta por una película dura.

Fig. 1

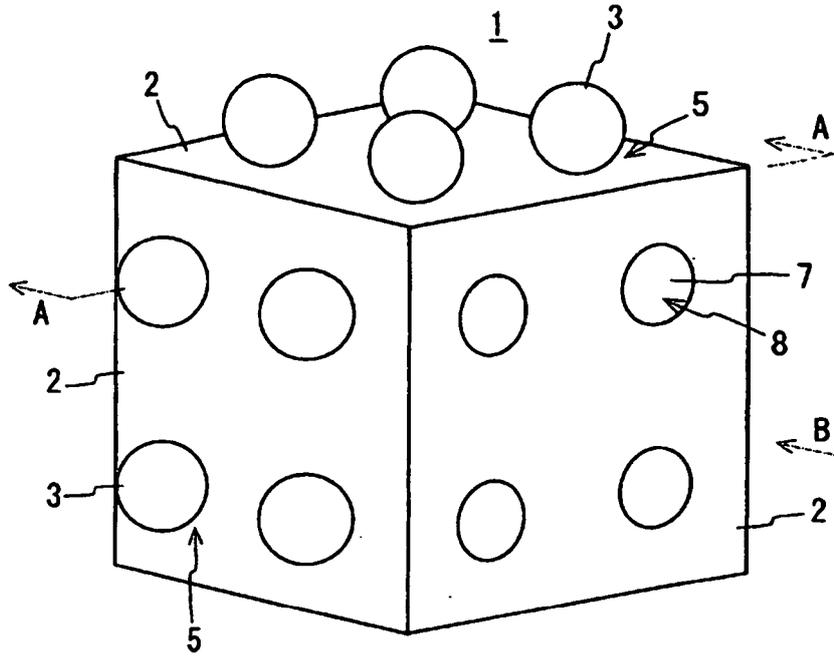


Fig. 2

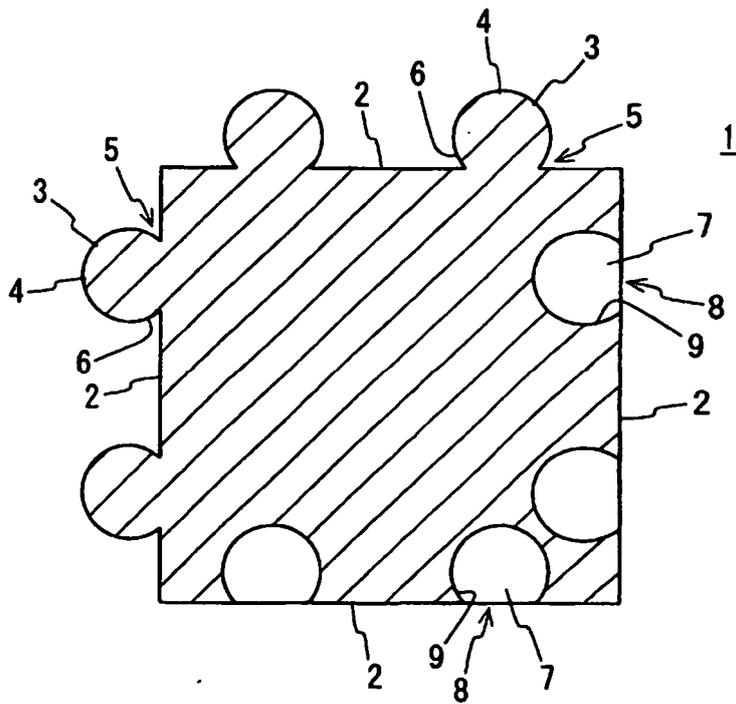


Fig. 3

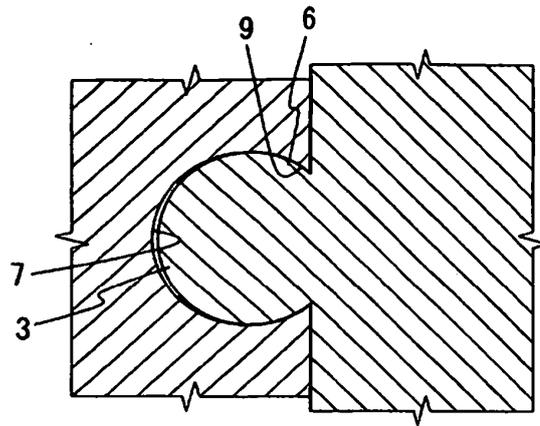


Fig. 4

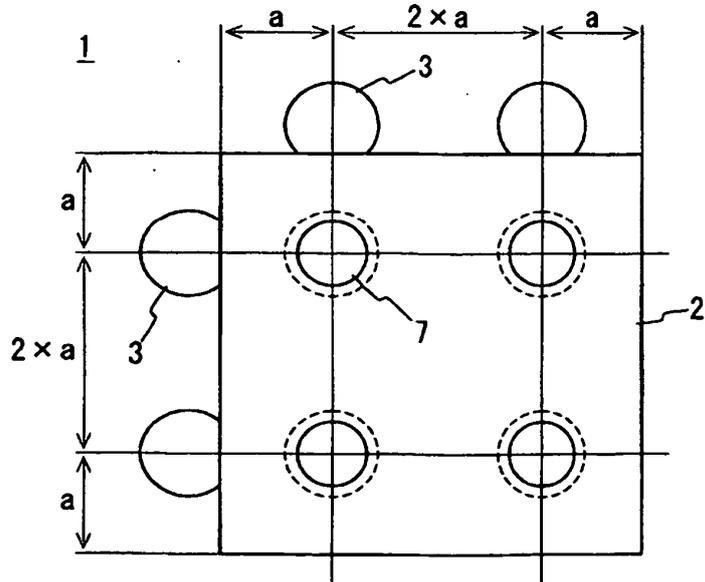


Fig. 5

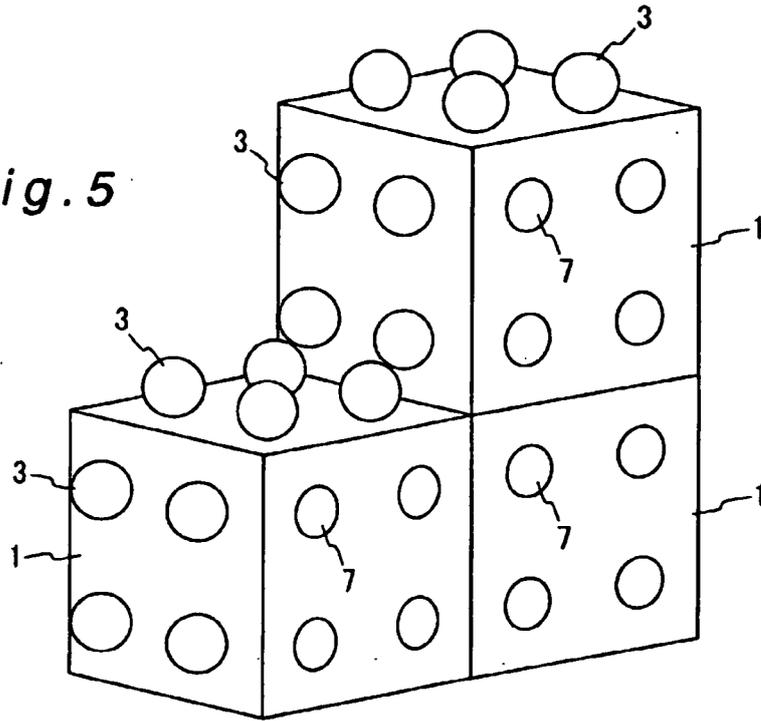


Fig. 6

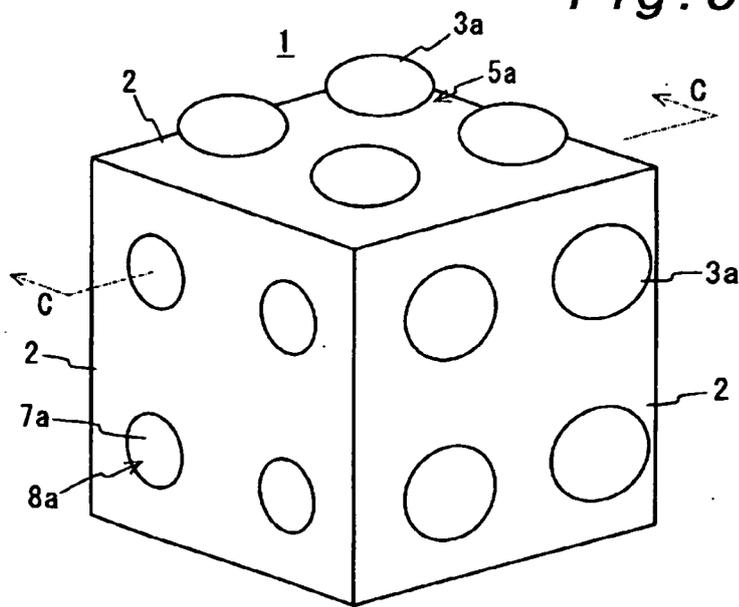


Fig. 7

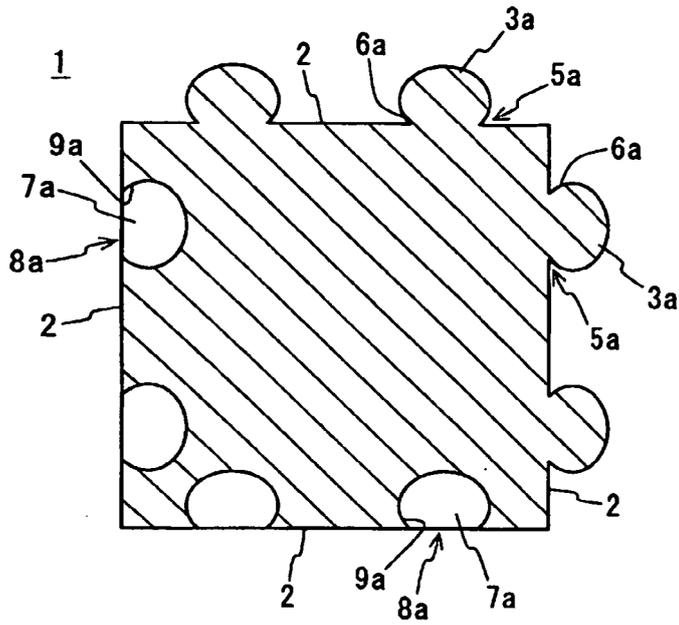


Fig. 8

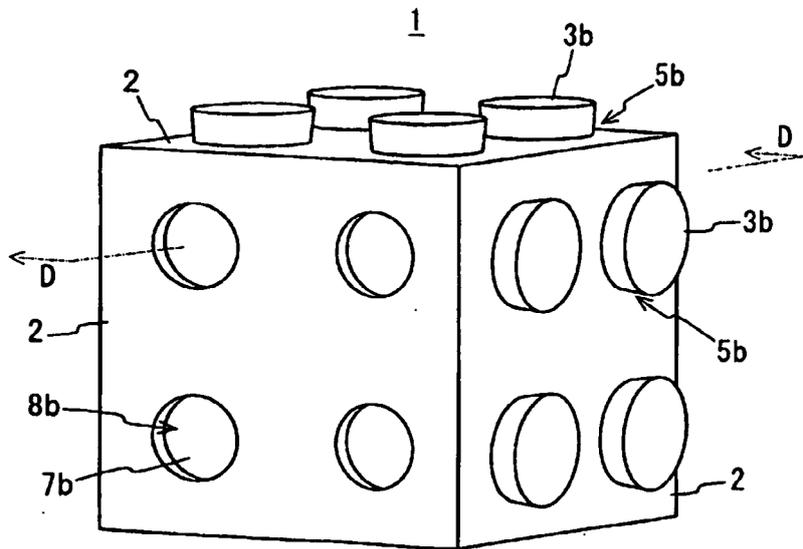


Fig. 9

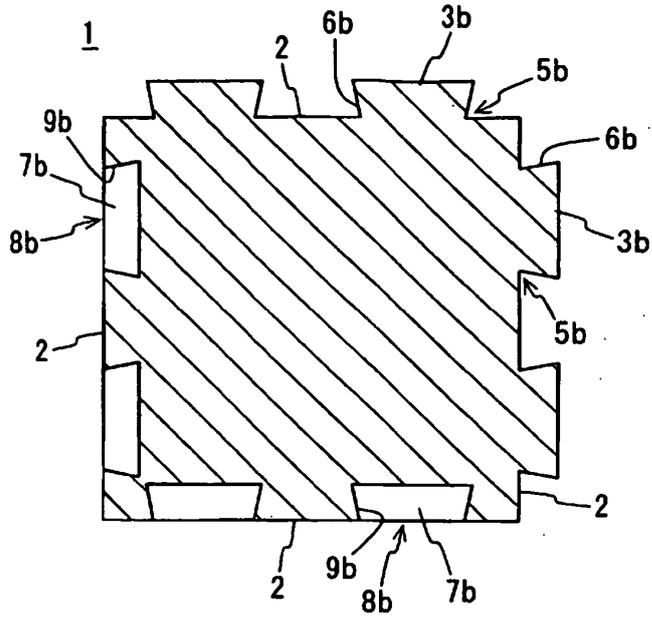


Fig. 10

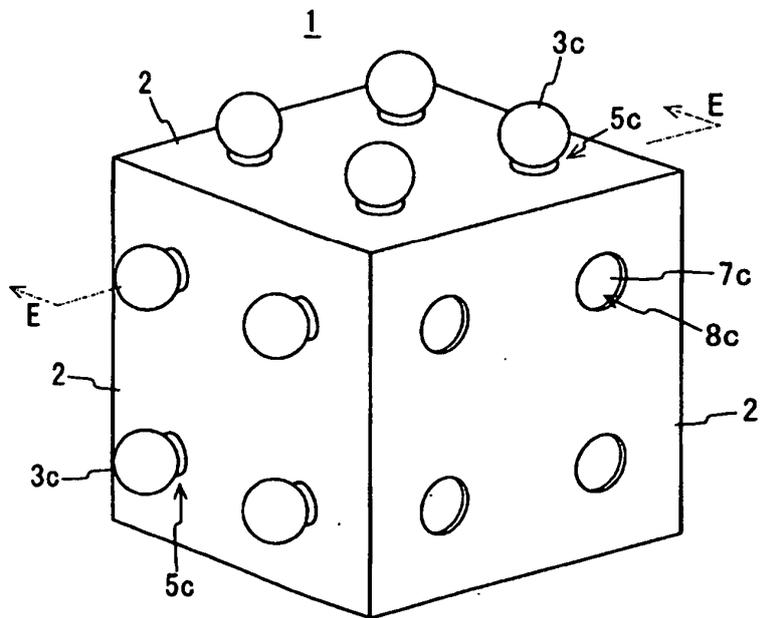


Fig. 11

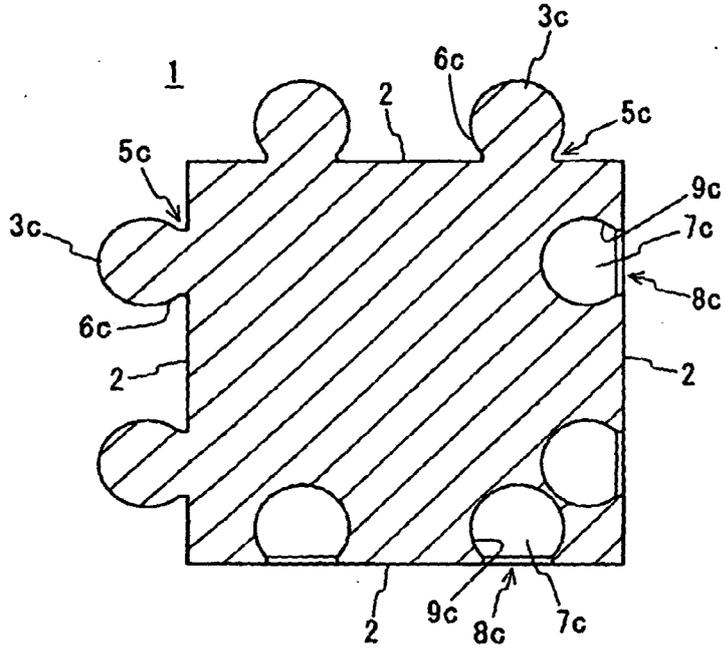


Fig. 12

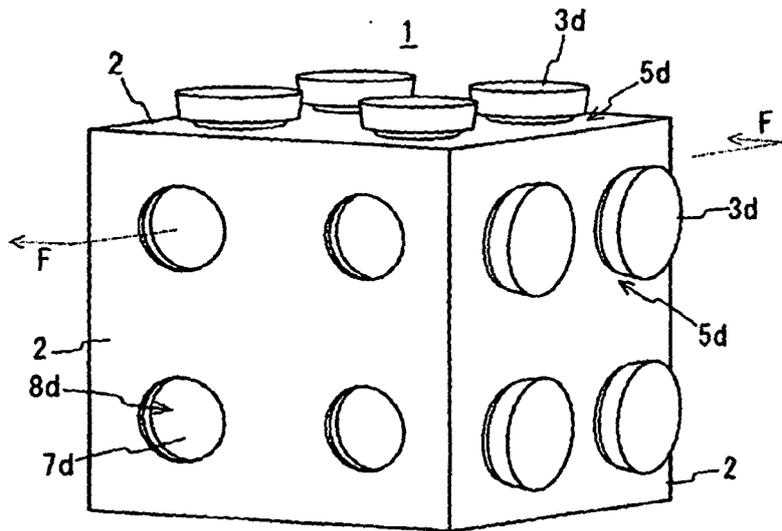


Fig. 13

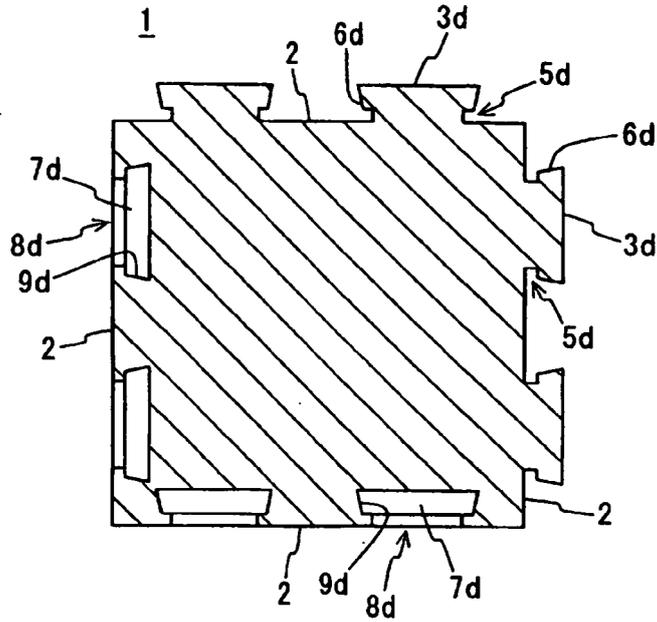


Fig. 14

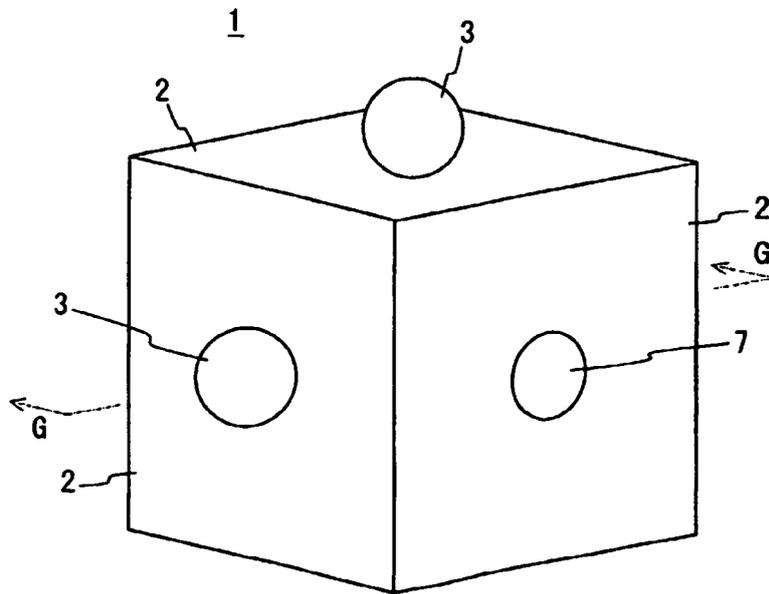


Fig. 15

