



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 316 466**

51 Int. Cl.:  
**A63F 9/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01966804 .5**

96 Fecha de presentación : **04.09.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1328325**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.07.2003**

54 Título: **Rompecabezas.**

30 Prioridad: **04.09.2000 AU PQ9882**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.04.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.04.2009**

73 Titular/es: **John Howard**  
**21 McCleery Street**  
**Beaconsfield, Western Australia 6162, AU**  
**Felice Antonio Pasquarelli**

72 Inventor/es: **Pasquarelli, Felice, Antonio**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 316 466 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

Rompecabezas.

### Campo de la invención

La presente invención se refiere a un puzzle según el preámbulo de la reivindicación 1.

### Antecedentes de la invención

SU 1 253 658 A1 describe un puzzle cubo que tiene elementos de juego soportados en una esfera y dispuestos en capas. Las capas se pueden girar alrededor de tres ejes mutuamente perpendiculares que pasan a través del centro de la esfera que se desplaza en tres direcciones mutuamente perpendiculares con relación a un centro del cubo.

SU 1 409 306 A1 describe un puzzle similar en forma de un paralelepípedo conteniendo elementos de juego, que forman tres grupos de capas de juego perpendiculares una a otra. Las capas pueden girar alrededor de tres ejes intersecantes perpendiculares uno a otro. Por ello, los planos de disección son asimétricos al centro del paralelepípedo. Los elementos de juego están montados en un soporte esférico, por ejemplo usando propiedades magnéticas en un soporte esférico.

Los puzzles en forma del cubo Rubiks conocido descrito por ejemplo en CA 2 227 072 A1 han entretenido, desconcertado y deleitado a personas en períodos recientes. Sin embargo, estos puzzles se desprecian y olvidan eventualmente, especialmente una vez que la solución es evidente.

Los puzzles como el cubo Rubiks tienen generalmente una forma básica, por lo que no puede tener lugar movimiento de las varias filas a no ser que el puzzle esté en su forma básica, que en el caso de puzzle Rubiks es un cubo. Por lo tanto, dado que la forma del puzzle sigue siendo la misma en todas las etapas de resolución del puzzle, el objeto del puzzle es lograr simplemente cada cara que representa un color.

El cubo Rubiks tiene un elemento de conexión en el centro geométrico del cubo. El elemento de conexión se usa para mantener los elementos del puzzle en una disposición cúbica, y debido a su posición central, la forma del puzzle permanece sustancialmente la misma, como se ha mencionado anteriormente.

La presente invención pretende proporcionar un puzzle que tiene una forma particular cuando está en su estado de resolución, pero que es de forma relativamente irregular mientras se manipulan las partes móviles. Con el fin de resolver el puzzle el usuario debe hacerlo volver a su forma original.

### Descripción de la invención

La presente invención proporciona un puzzle incluyendo una pluralidad de módulos conformados y unos medios de retención para retener los módulos en una disposición montada, donde los medios de retención definen tres ejes mutuamente perpendiculares alrededor de los que los módulos conformados pivotan selectivamente para que el puzzle pueda asumir una pluralidad de configuraciones, donde una de dichas configuraciones representa un estado de resolución de tal manera que cuando esté en ese estado, el puzzle tenga al menos un eje de simetría, y donde los tres ejes mutuamente perpendiculares intersecan en un punto común situado excéntricamente con respecto a al menos un eje simétrico del puzzle cuando está en su estado de resolución, los medios de retención incluyen tres elementos alargados definiendo cada uno un eje respectivo de los tres ejes, donde cada elemento

alargado tiene dos extremos opuestos, teniendo cada extremo opuesto un saliente de retención que se extiende lateralmente desde él.

Preferiblemente cada saliente de retención está montado rotativamente con respecto al punto común de los medios de retención.

Los módulos conformados pueden incluir unos medios de enganche para el enganche con los salientes de retención de manera que se retengan deslizantemente por ello.

Los medios de enganche pueden tener forma de un saliente del módulo que puede ser recibido dentro de los medios de retención y/o el módulo adyacente.

Cada saliente puede estar orientado de tal manera que sobresalga hacia el punto común de los medios de retención cuando el puzzle esté en una disposición montada.

Preferiblemente cada módulo conformado y saliente de retención incluye una superficie exterior adaptada para proporcionar al puzzle una forma regular cuando el puzzle esté en su estado de resolución.

Preferiblemente las superficies restantes de los módulos conformados son superficies interiores planas.

Cada superficie interior plana puede estar configurada para permitir la rotación de los módulos conformados alrededor del punto común de los medios de retención.

Preferiblemente, la rotación de un saliente de retención induce el movimiento de los módulos adyacentes.

Preferiblemente cada saliente de retención está situado en una o varias superficies interiores planas.

La superficie exterior de cada módulo puede llevar marcas que representan una solución coordinada cuando el puzzle está en su estado de resolución.

Preferiblemente las marcas tienen forma de una configuración y/o colores.

En un aspecto de la invención, el puzzle incluye veinte módulos conformados y unos medios de retención que tienen seis salientes de retención. El puzzle puede tener filas primera, segunda y tercera, incluyendo cada una de las filas primera y segunda un saliente de retención y ocho módulos, y estando situada la segunda fila entre las filas primera y segunda y teniendo cuatro salientes de retención y cuatro módulos.

### Breve descripción de los dibujos

La invención se entenderá mejor por referencia a la descripción siguiente de varias de sus realizaciones específicas representadas en los dibujos acompañantes en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de la primera realización del puzzle en una disposición resuelta.

La figura 2 es una vista en planta de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva del puzzle que tiene girada solamente la fila longitudinal media.

La figura 4 es una vista en perspectiva lateral inferior del puzzle que tiene girada solamente la fila axial media.

La figura 5 es una vista en perspectiva del puzzle que tiene girada solamente una fila de extremo.

La figura 6 es una vista lateral de la figura 5.

La figura 7 es una vista en perspectiva del puzzle después de haber movido varias filas sucesivamente.

La figura 8 es una vista en perspectiva del lado inferior de los medios de retención con un saliente representado en contorno de puntos.

La figura 9 es una vista en perspectiva de las su-

perfiles interiores planas de tres módulos adyacentes conformados.

Y la figura 10 es una vista en perspectiva de una segunda realización del puzzle en una disposición resuelta.

### **Mejor(es) modo(s) para llevar a la práctica la invención**

Con referencia a las figuras 1 a 9, el puzzle 11 según una primera realización incluye veinte módulos conformados 15 y unos medios de retención 17 para retener los módulos 15 en una disposición montada.

La interacción entre los medios de retención 17 y los módulos conformados 15 del puzzle 11 es similar a la interacción de los varios componentes del cubo Rubiks.

Los medios de retención 17, como se representa en la figura 8, incluyen tres elementos alargados mutuamente perpendiculares 21, teniendo cada uno dos extremos opuestos 23 y cruzándose en un punto común 31.

Un saliente de retención 19 se extiende lateralmente desde cada extremo opuesto 23, y está montado rotativamente encima.

Cada módulo conformado 15 y saliente de retención 19 tiene una superficie exterior 25. La superficie exterior 25 está conformada de modo que cuando el puzzle esté en su estado de resolución, los módulos conformados 15 y salientes de retención 19 representen colectivamente un cilindro 13, como se representa en la figura 1.

Como se representa en la figura 9, cada módulo conformado 15 incluye además un saliente 33 adaptado para retenerse deslizantemente por los salientes de retención 19 y/o los módulos adyacentes conformados 15.

Cuando el puzzle está en una disposición montada, el saliente 33 en cada módulo conformado 15 está orientado de tal manera que sobresalga hacia el punto común 31 de los medios de retención 17.

Las superficies restantes de cada módulo conformado 15 representan superficies interiores planas 27, incorporando al menos una superficie interior plana 27 el saliente 33. Las superficies interiores planas 27 permiten que las superficies interiores planas en módulos adyacentes 15 deslicen a su través cuando el puzzle 11 sea manipulado a una configuración diferente.

El puzzle 11 puede asumir una pluralidad de configuraciones, de las que aparecen varias en las figuras 1 y 3 a 7. Una configuración es un estado de resolución, que representa el cilindro 13, como se ha explicado previamente y se representa en la figura 1. En este estado, el cilindro 13 tiene tres ejes de simetría que se cruzan en su centro geométrico (no representado). El punto común 31 de los elementos alargados 21 está espaciado del centro geométrico del cilindro 13 de manera que sea excéntrico con respecto a él. En esta realización, el punto común 31 está desviado de los tres ejes de simetría.

Dado que el punto común 31 de los tres ejes de rotación está desviado de los ejes simétricos, el puzzle 11 solamente puede presentar su forma original cuando está en su estado de resolución. Todas las demás configuraciones presentan una forma irregular. Esto incrementa el nivel de dificultad, haciendo más difícil hallar la solución del puzzle.

El cilindro 13 tiene tres filas que se extienden a lo largo de cada uno de los tres elementos alargados 21. Como se representa en la figura 4, por ejemplo, el elemento alargado 21a, que es paralelo al eje longitudinal del cilindro 13, tiene una primera fila 35, una segunda fila 37 y una tercera fila 39. Cada fila puede girar alrededor de su elemento alargado respectivo 21 con relación al punto común 31 colocado excéntricamente.

El giro de una fila del cilindro 13 dará lugar a que el puzzle 11 asuma una configuración de forma irregular, como se representa en las figuras 3 a 6, debido a la orientación excéntrica del punto común 31 con respecto al centro geométrico. La rotación adicional de las filas distorsionará el puzzle 11 alejándolo de su estado de resolución, como se representa en la figura 7.

Debido a la excentricidad del punto común 31 con relación al centro geométrico, el puzzle 11 tendrá una pluralidad de configuraciones que son de forma irregular, pero solamente en una configuración el puzzle 11 tendrá forma de un cilindro 13.

Para añadir otra dimensión al puzzle 11, la superficie exterior 25 de los módulos conformados 15 puede llevar una configuración, un color o colores, y/u otras marcas de tal manera que cuando el puzzle 11 esté en su disposición resuelta, la configuración presente una representación reconocible. Por ejemplo, el cilindro 13 puede tener forma de una lata de bebida, y el exterior del cilindro 13 puede llevar la etiqueta de una bebida conocida. Por lo tanto, cuando el puzzle esté en un estado de resolución, tendrá un aspecto similar a la lata de la bebida conocida.

Otra realización del puzzle 11 tiene forma de una esfera 61 como se representa en las figuras 10. La construcción de la esfera es similar a la del cilindro 13. En esta realización, la configuración en el exterior de la esfera 61 puede representar un balón de fútbol o pelota de basket y puede tener los colores de un equipo concreto.

Otras realizaciones pueden incluir un balón de fútbol australiano, rugby, fútbol americano o de pelota de tenis.

Las modificaciones y variaciones que sean evidentes a los expertos pueden caer dentro del alcance de la presente invención reivindicada.

En toda la memoria descriptiva, a no ser que el contexto indique lo contrario, se entenderá que la palabra "incluir" o variantes tales como "comprender" o "incluyendo", implica la inclusión de un entero indicado o grupo de enteros, pero no la exclusión de cualquier otro entero o grupo de enteros.

## REIVINDICACIONES

1. Un puzzle (11) incluyendo una pluralidad de módulos conformados (15) y unos medios de retención (17) para retener los módulos (15) en una disposición montada, donde los medios de retención (17) definen tres ejes mutuamente perpendiculares alrededor de los que los módulos conformados (15) pivotan selectivamente para que el puzzle (11) pueda asumir una pluralidad de configuraciones, donde los tres ejes mutuamente perpendiculares intersecan en un punto común (31), donde una de dichas configuraciones representa un estado de resolución de tal manera que cuando esté en dicho estado, el puzzle (11) tenga al menos un eje de simetría, donde los medios de retención (17) incluyen tres elementos alargados (21) definiendo cada uno de ellos un eje respectivo de los tres ejes,

donde cada elemento alargado (21) tiene dos extremos opuestos (23), teniendo cada extremo opuesto (23) un saliente de retención (19) que se extiende lateralmente desde él,

**caracterizado** porque el punto común (31) está situado excéntricamente con respecto a al menos un eje simétrico del puzzle (11) cuando está en su estado de resolución.

2. Un puzzle (11) según la reivindicación 1 donde cada saliente de retención (19) está montado rotativamente con respecto al punto común (31) de los medios de retención (17).

3. Un puzzle (11) según las reivindicaciones 1 o 2, donde los módulos conformados (15) incluyen unos medios de enganche para enganchar con los salientes de retención (19) de manera que sean retenidos deslizantemente por ellos.

4. Un puzzle (11) según la reivindicación 3 donde los medios de enganche tienen forma de un saliente (33) del módulo (15) que se puede recibir dentro de los medios de retención (17) y/o el módulo adyacente (15).

5. Un puzzle (11) según la reivindicación 4, donde cada saliente (33) está orientado de tal manera que sobresalga hacia el punto común (31) de los medios de

retención (17) cuando esté en una disposición montada.

6. Un puzzle (11) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde cada módulo conformado (15) y saliente de retención (19) incluye una superficie exterior (25) adaptada para dar al puzzle (11) una forma regular cuando el puzzle (11) esté en su estado de resolución.

7. Un puzzle (11) según la reivindicación 6, donde las superficies restantes de los módulos conformados (15) son superficies interiores planas (27).

8. Un puzzle (11) según la reivindicación 7, donde cada superficie interior plana (27) está configurada para permitir la rotación de los módulos conformados (15) alrededor del punto común (31) de los medios de retención (17).

9. Un puzzle (11) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la rotación de un saliente de retención (19) induce el movimiento de los módulos adyacentes (15).

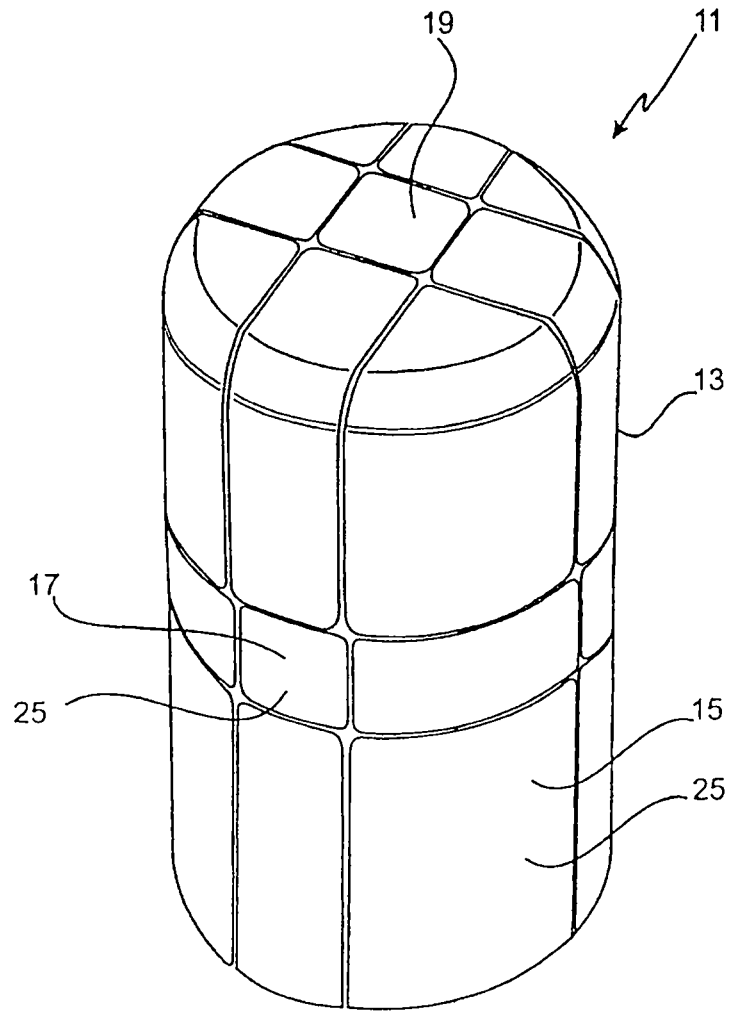
10. Un puzzle (11) según las reivindicaciones 7, 8 o 9, donde cada saliente de retención (19) está situado en una o varias superficies interiores planas (27).

11. Un puzzle (11) según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde la superficie exterior (25) de cada módulo (15) lleva marcas que representan una solución coordinada cuando el puzzle (11) está en su estado de resolución.

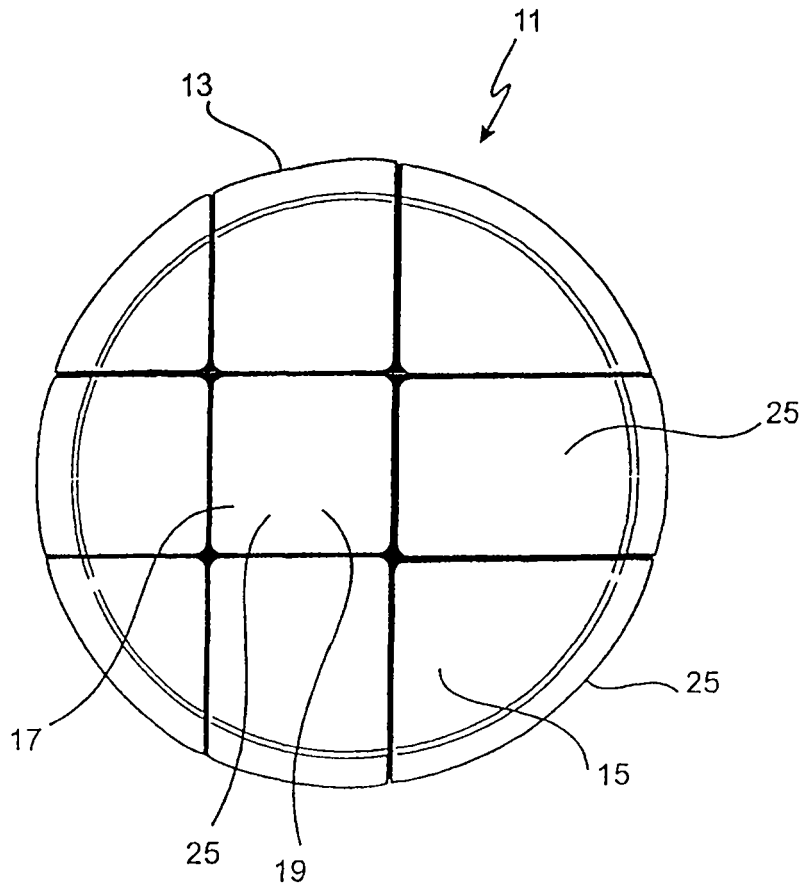
12. Un puzzle (11) según la reivindicación 7, donde las marcas tienen forma de una configuración y/o colores.

13. Un puzzle (11) según alguna de las reivindicaciones precedentes, incluyendo veinte módulos conformados (15) y unos medios de retención (17) que tienen seis salientes de retención (19).

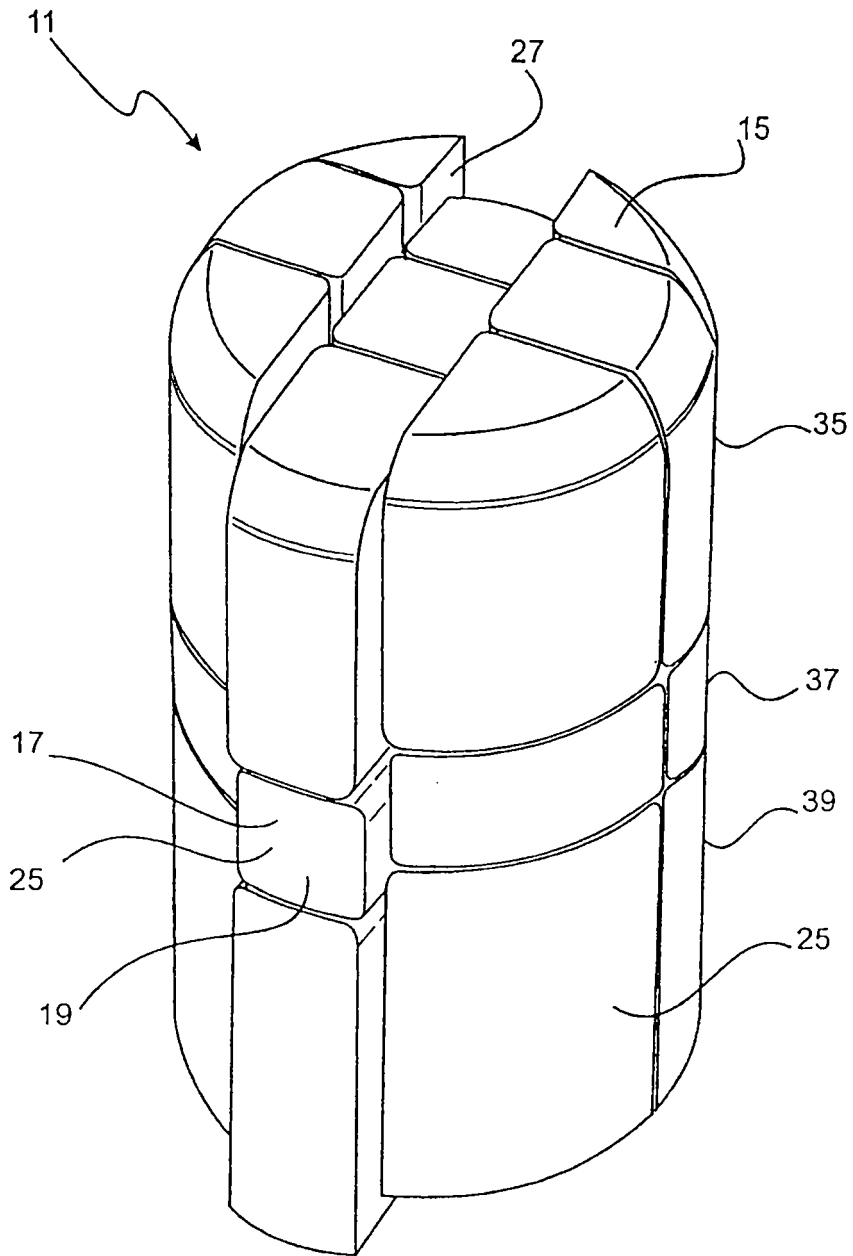
14. Un puzzle (11) según alguna de las reivindicaciones precedentes que tiene filas primera, segunda y tercera (35, 37, 39), incluyendo cada una de las filas primera y tercera (35, 39) un saliente de retención (19) y ocho módulos (15), y estando situada la segunda fila (37) entre las filas primera y segunda (35, 39) y teniendo cuatro salientes de retención (19) y cuatro módulos (15).



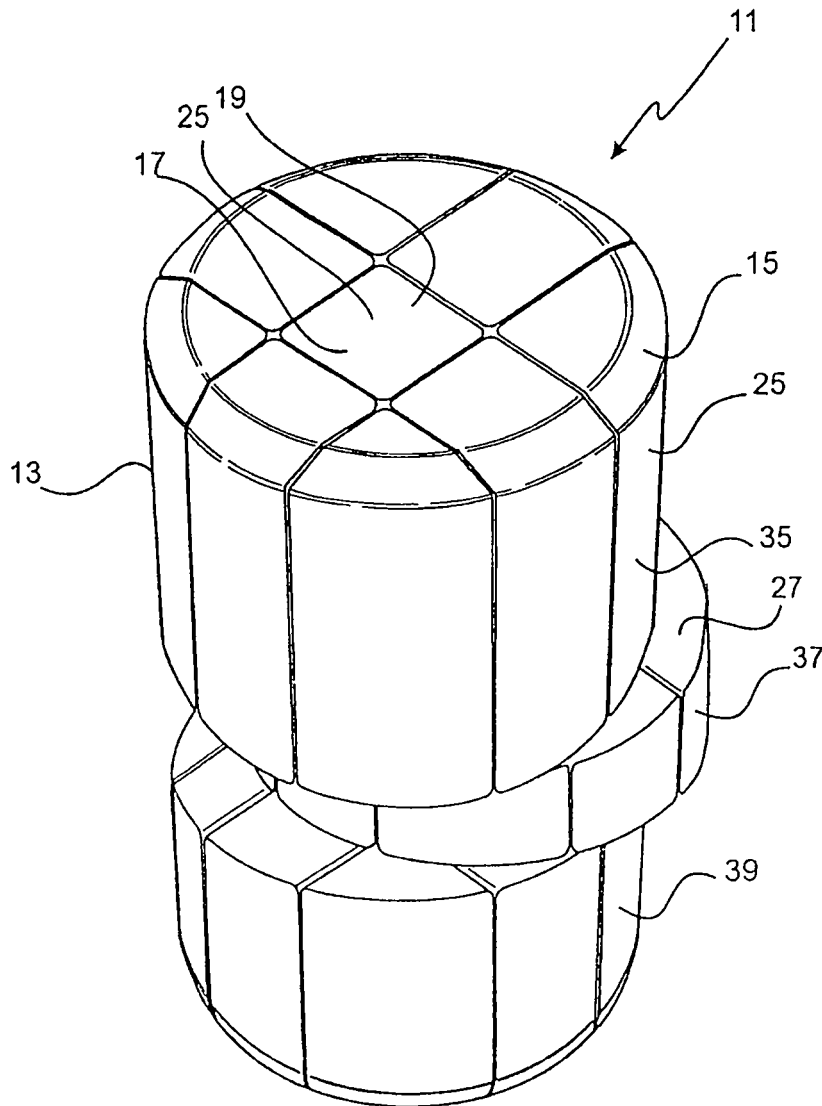
**Fig. 1.**



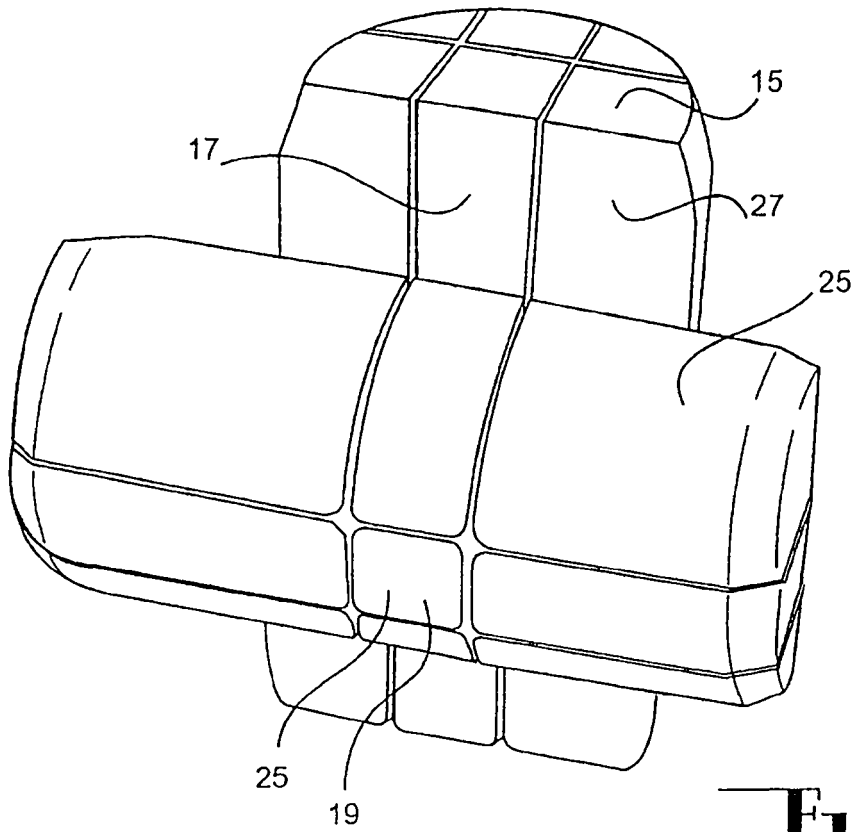
**Fig. 2**



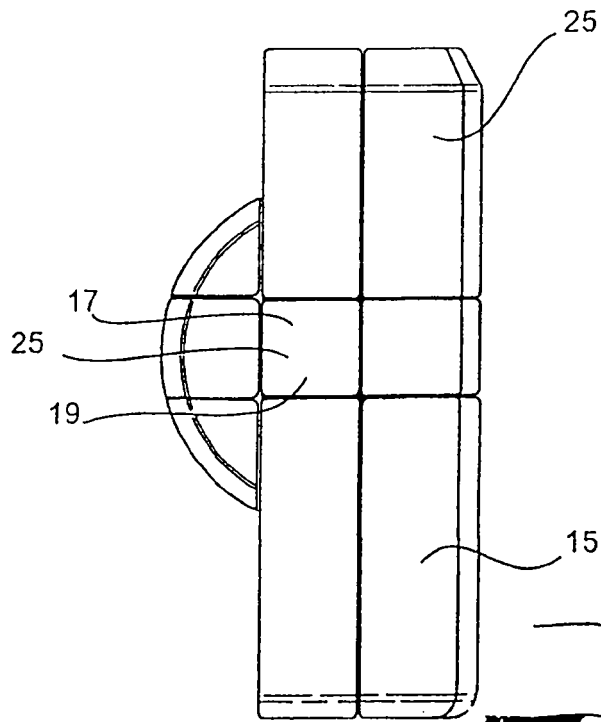
**Fig. 3**



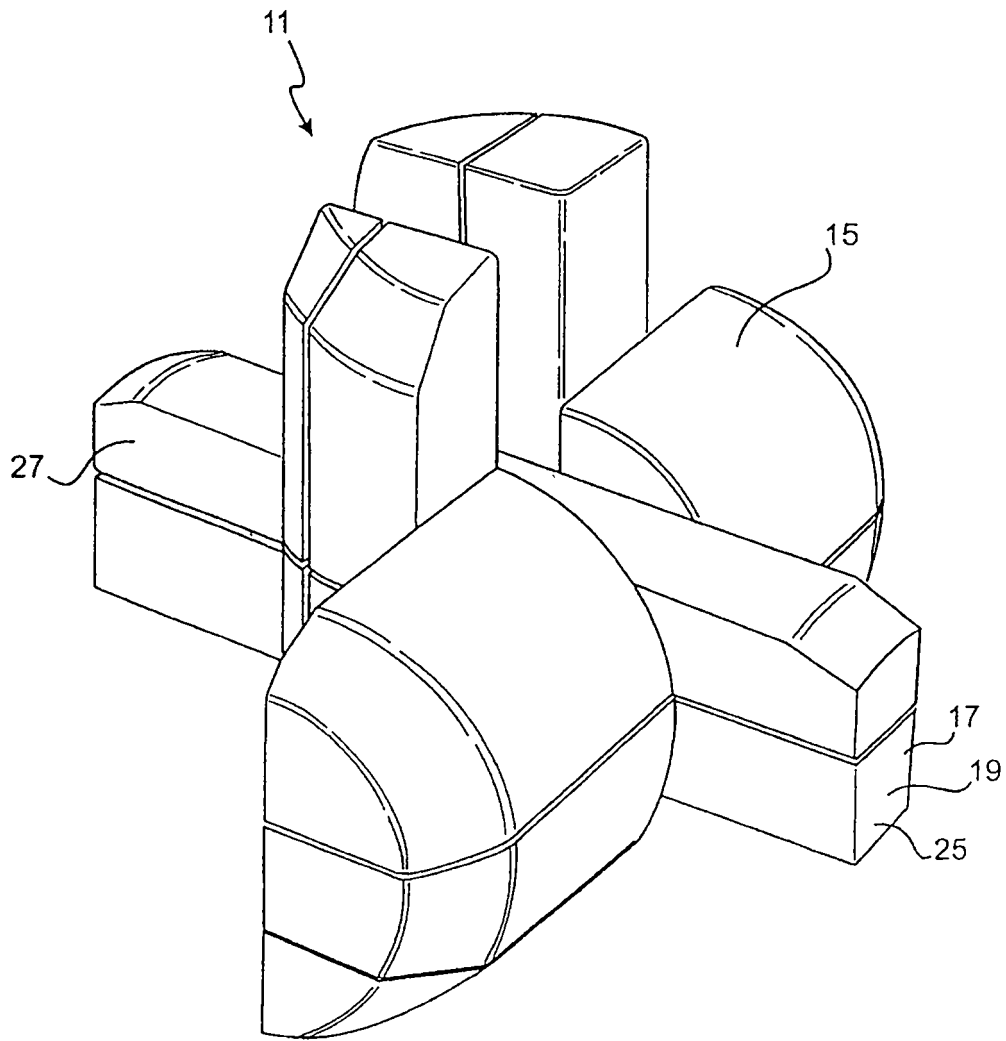
**Fig. 4.**



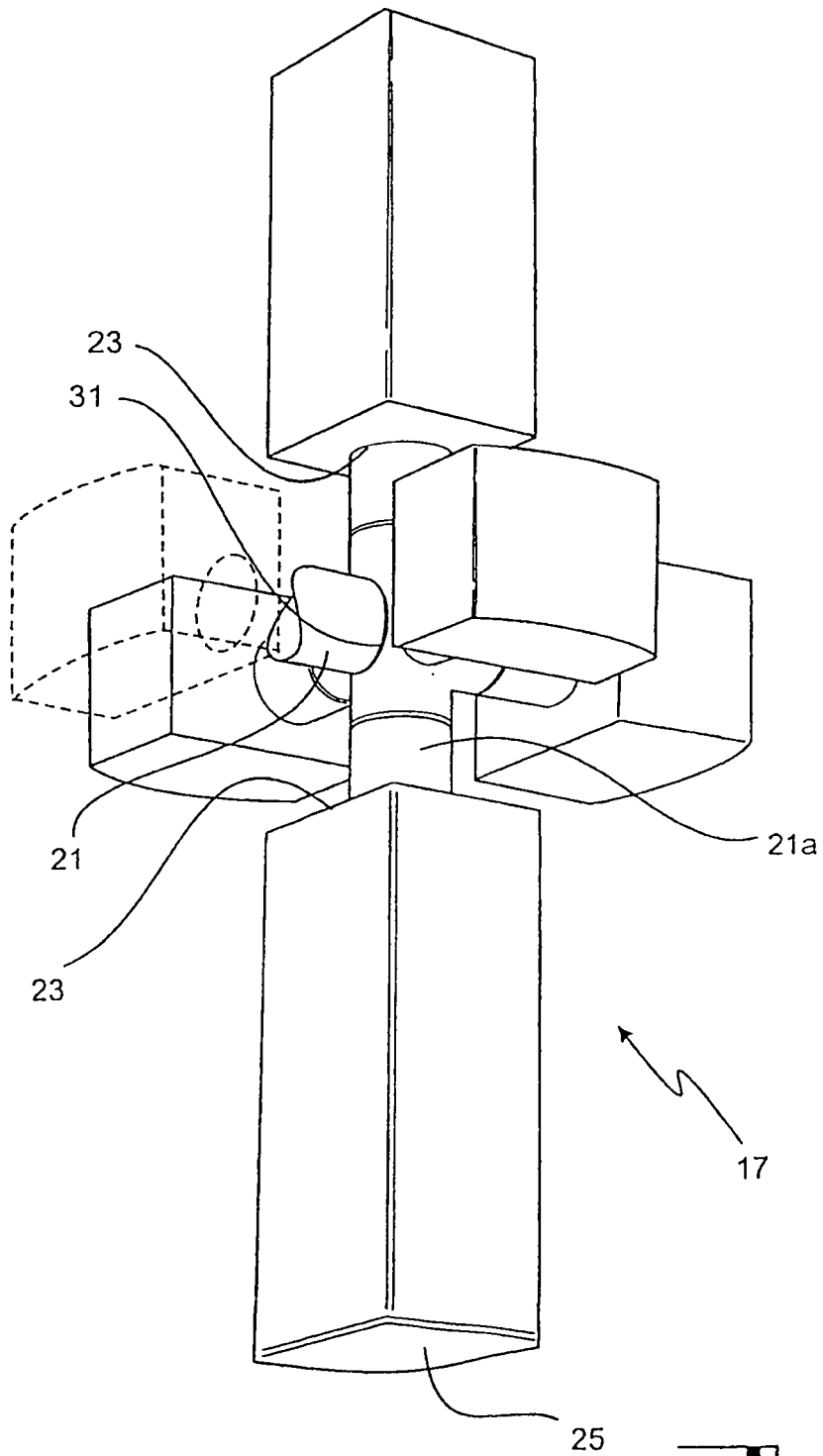
**Fig. 5.**



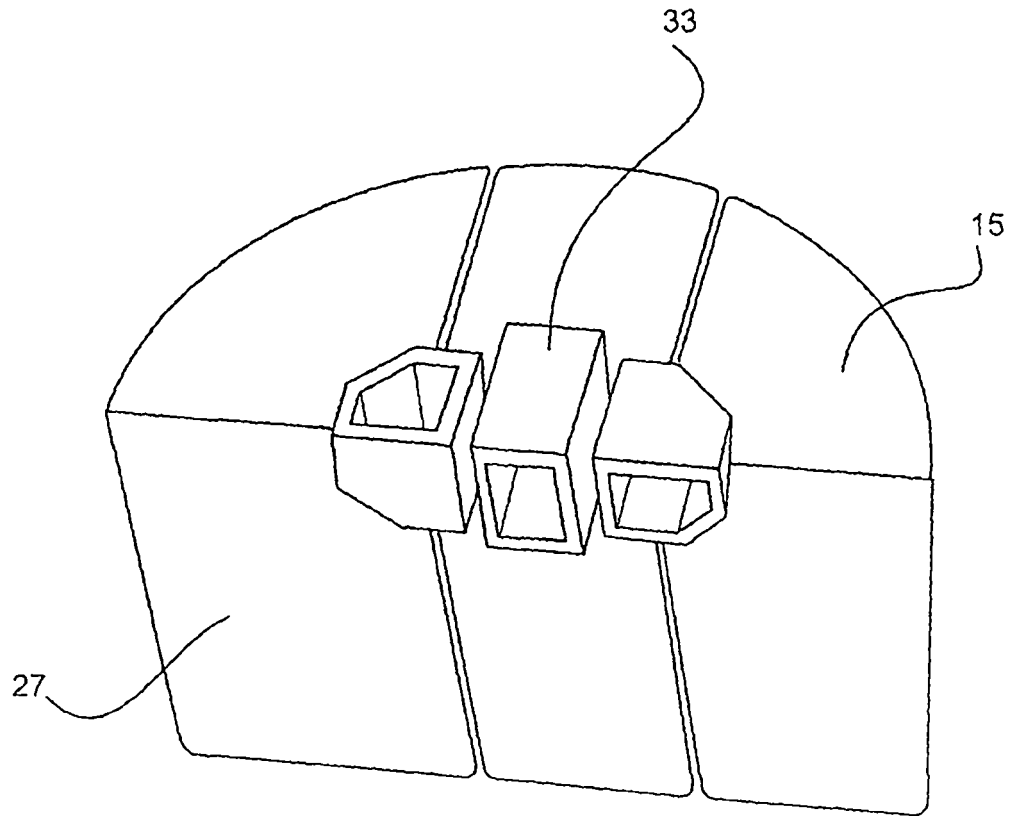
**Fig. 6.**



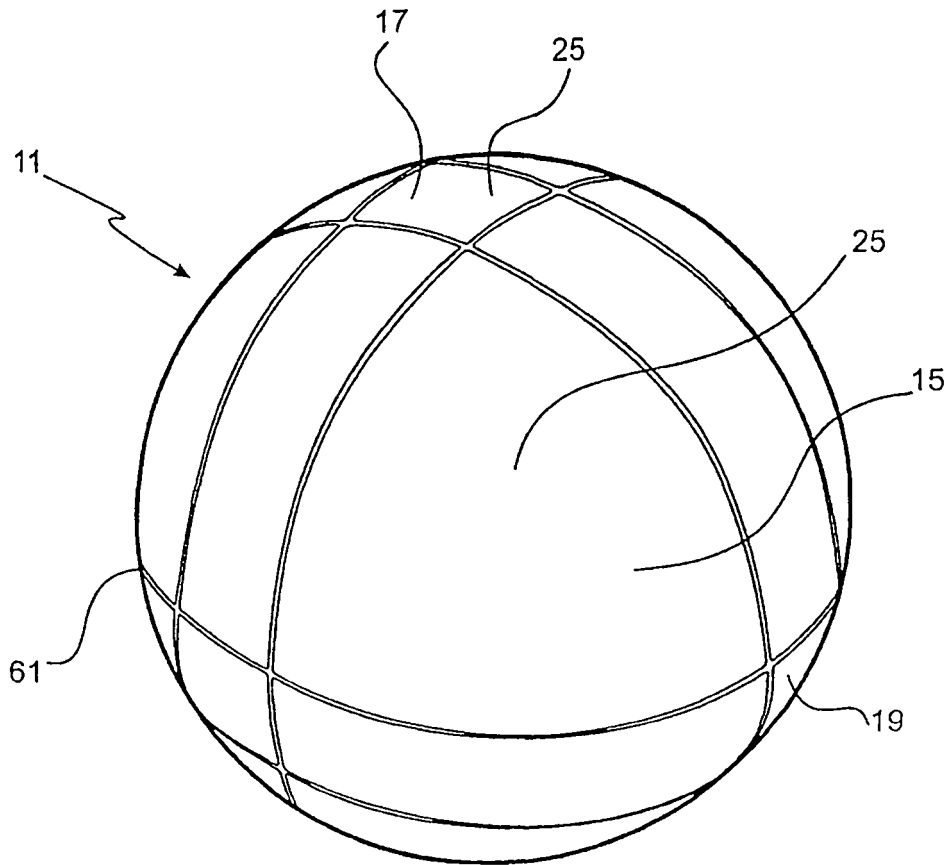
**Fig. 7.**



**Fig. 8**



**Fig. 9.**



**Fig. 10**