

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 954**

51 Int. Cl.:

**A44B 18/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2009 E 09760644 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2348914**

54 Título: **Sujetador tridimensional tipo abrojo**

30 Prioridad:

**30.10.2008 PL 38638708**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.08.2013**

73 Titular/es:

**3D STUDIUM FORM PRZEMYSLOWYCH I  
REKLAMOWYCH JAROSLAW WARDAS (100.0%)  
Ul. Cieszyńska 23  
43-520 Chybie-Mnich , PL**

72 Inventor/es:

**WARDAS, JAROS AW**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 416 954 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

Sujetador tridimensional tipo abrojo

5 El objeto de la invención es un sujetador tridimensional tipo abrojo que puede ser usado especialmente para formar elementos de sujeción tridimensionales.

10 Los sujetadores tipo abrojo hasta ahora conocidos tienen forma de tiras planas cuyas superficies están cubiertas con ganchos miniatura. La colocación de dos tiras una sobre otra permite el enclavamiento de los ganchos, formando así un cierre que es fácil de hacer y deshacer. Esta solución se aplica en la producción de ropa, equipo deportivo y en otros artículos de uso diario.

15 En la técnica anterior se conocen soluciones técnicas de tipos diferentes, usadas para unir varios objetos por medio de sujetadores de forma especial.

20 La Patente de Estados Unidos número US 3.921.259 describe un dispositivo de autoagarre con elementos de agarre compuestos. Esta invención se refiere a un dispositivo de autoagarre formado por una pluralidad de elementos de agarre compuestos unidos firmemente en una posición vertical a un elemento base. Más en concreto, esta invención se refiere a dicho dispositivo de autoagarre donde los elementos de agarre compuestos están formados por un eje metálico y un elemento cabezal distinto de un material diferente del eje.

25 La solicitud de patente europea número EP 0619085 describe un componente de sujeción separable. La invención se refiere a un componente de sujeción separable ampliamente usado en el campo de la ropa. Un componente de sujeción separable tiene una base y una pluralidad de elementos de sujeción independientes dispuestos encima. Cada elemento de sujeción incluye un haz de fibras elevadas con un agregado a modo de racimo de cabezales hinchados consolidados conjuntamente por fusión de los extremos de fibra y un tronco que tiene una forma que aprieta en la raíz y se ensancha hacia los cabezales. Este componente de sujeción puede ser parte de un sujetador macho-hembra separable.

30 La Patente de Estados Unidos número 3.408.705 describe artículos sujetadores. Esta invención se refiere a sujetadores, y más en concreto a sujetadores incluyendo superficies funcionales de interacción mecánica que se pueden enganchar sin tener en cuenta la alineación.

35 La solicitud de patente de Estados Unidos número US 2003/0131453 describe modelado de elementos sujetadores. Esta invención se refiere a modelar elementos sujetadores táctiles, y más en concreto a configuraciones autoenganchables de elementos sujetadores del tipo de seta.

40 La finalidad de la invención es desarrollar un sujetador tridimensional tipo abrojo barato de un diseño simple que, debido a su diseño, sea capaz de formar varias formas tridimensionales soltables. Según la invención, un sujetador tridimensional tipo abrojo que consta de no menos de tres elementos unidos conjuntamente en una base común, incluyendo cada uno un cabezal que tiene forma de un sólido o un complejo sólido y un vástago que tiene forma de un sólido, preferiblemente de una forma de cilindro, donde el diámetro del vástago es menor que el diámetro del cabezal, caracterizado porque los ejes de los vástagos se unen en un punto en el volumen de la base, y los sujetadores tipo abrojo se unen conjuntamente con otros abrojos tridimensionales por medio de los cabezales y los vástagos, adhiriéndose los cabezales entre los cabezales y/o capturándolos, y/o adhiriéndose los cabezales entre los vástagos y/o capturándolos, y/o adhiriéndose los vástagos entre los vástagos y/o capturándolos. El cabezal, el vástago, y la base se hacen de materiales de diferentes o idénticas propiedades físicas y al menos uno de ellos es elástico y/o flexible. En el sujetador tipo abrojo según la invención al menos una unión entre el cabezal, el vástago, la base del elemento es flexible y/o elástica.

50 El objeto de la invención se muestra en el ejemplo de realización en un dibujo, donde la figura 1 representa una vista axonométrica del sujetador tridimensional tipo abrojo. La figura 2 representa una vista axonométrica del sujetador tridimensional tipo abrojo formado a partir de varios elementos en una base común. La figura 3 representa una vista axonométrica de la forma en la que los sujetadores tipo abrojo están unidos por el cabezal capturado entre dos vástagos. La figura 4 representa una vista axonométrica de la forma en la que los sujetadores tipo abrojo están unidos por los vástagos capturados entre los vástagos. La figura 5 representa una vista axonométrica de la forma en la que los sujetadores tipo abrojo están unidos por el cabezal adherido entre los cabezales. La figura 6 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo que consta del cabezal, el vástago y la base del perímetro y la zona de sección más grande que el perímetro del cabezal y más grande que el perímetro del vástago en el plano "x-z" perpendicular al eje recto que atraviesa el cabezal, el vástago y la base. La figura 7 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo que consta del cabezal, el vástago y la base del perímetro y la zona de sección menor que el perímetro del cabezal y más grande que el perímetro del vástago en el plano "x-z" perpendicular al eje recto que atraviesa el cabezal, el vástago y la base. La figura 8 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo que consta del cabezal, el vástago y la base del perímetro y la zona de sección igual al perímetro del vástago y menor que el perímetro del cabezal en el plano "x-z" perpendicular al eje recto que atraviesa el cabezal, el vástago y la base. La figura 9 representa una vista axonométrica del elemento

sujetador tipo abrojo que consta del cabezal y el vástago, cuya base es la base del elemento sujetador tipo abrojo. La figura 10 representa una vista axonométrica de un cabezal de estructura abierta y un vástago de estructura abierta. La figura 11 representa una vista axonométrica de un cabezal de estructura abierta y un vástago monolítico. La figura 12 representa una vista axonométrica de una forma de sujetador tridimensional tipo abrojo hecha de elementos sujetadores tridimensionales tipo abrojo unidos conjuntamente en una base común. La figura 13 representa una vista axonométrica de dos sujetadores tipo abrojo con cabezales en forma de seta unidos conjuntamente. La figura 14 representa una vista axonométrica de dos sujetadores tipo abrojo con cabezales de bola unidos conjuntamente. La figura 15 representa una vista axonométrica de dos sujetadores tipo abrojo con cabezales de disco unidos conjuntamente. La figura 16 representa una vista axonométrica de dos sujetadores tipo abrojo con cabezales en forma de seta y disco unidos conjuntamente. La figura 17 representa una vista axonométrica del sujetador tipo abrojo en forma de una cadena con su forma de contorno similar a un cilindro. La figura 18 representa una vista axonométrica de una de las formas de sujetador tridimensional tipo abrojo hecha de un número de elementos sujetadores tridimensionales tipo abrojo con su forma de contorno similar a medio globo. La figura 19 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo donde el cabezal y la base tienen forma de bola y están unidos al vástago dentro de límites claramente marcados. La figura 20 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo donde el cabezal y la base tienen forma de gota y están unidos al vástago dentro de límites marcados indistintamente. La figura 21 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo donde el cabezal tiene forma de seta y está unido a la base en forma de bola a través del vástago dentro de límites claramente marcados. La figura 22 representa una vista axonométrica del elemento sujetador tipo abrojo donde el cabezal tiene forma de seta y está unido a la base en forma de gota a través del vástago dentro de límites marcados indistintamente. La figura 23 representa una sección transversal del elemento sujetador tipo abrojo muestra donde el cabezal tiene forma de arbusto y está unido a la base en forma de bola a través del vástago. La figura 24 representa una sección transversal del elemento sujetador tipo abrojo muestra donde el cabezal tiene forma de arbusto y está unido a la base en forma de bola a través del vástago. La figura 25 representa una sección transversal del elemento sujetador tipo abrojo muestra con cabezales diferentes. La figura 26 representa una sección transversal del elemento sujetador tipo abrojo muestra con cabezales idénticos. La figura 27 representa una sección transversal de una parte de sujetador tipo abrojo que consta de dos cabezales y dos vástagos unidos conjuntamente en una base común. Y la figura 28 representa una vista superior de la parte de sujetador tipo abrojo representada en la figura 27.

El sujetador tridimensional tipo abrojo, como se representa en el dibujo, consta de los cabezales 1 colocados en los vástagos 2 que asientan en la base 3. El cabezal 1, el vástago 2 y la base 3 pueden tomar diferentes formas geométricas y formar el elemento 4 del sujetador tridimensional tipo abrojo que se representa en la figura 6, la figura 7, la figura 8, la figura 9, la figura 19, la figura 20, la figura 21, la figura 22, la figura 23 y la figura 24. Sujetadores tipo abrojo opcionales que constan de un mayor número de cabezales 1 y vástagos 2 unidos conjuntamente en una base común 3 se representan en la figura 2, la figura 12, la figura 17, la figura 18, mientras que los sujetadores tridimensionales tipo abrojo unidos conjuntamente se presentan en la figura 3, la figura 4, la figura 5, la figura 13, la figura 14, la figura 15, la figura 16. Hacer posible la unión de al menos dos sujetadores tridimensionales tipo abrojo requiere el cumplimiento de condiciones definidas por dependencias matemáticas que se representan en la figura 27 y la figura 28, que muestran el eje 5 atravesando la distancia más corta entre los dos cabezales más próximos 1. Y así, cuando se unen sujetadores tridimensionales tipo abrojo idénticos, como se representa en la figura 3, se debe cumplir la condición  $d < b$  y/o  $c < b$  y/o  $e \geq f$  y/o  $f < b$ , y/o cuando se unen sujetadores tridimensionales tipo abrojo, como se representa en la figura 4, se debe cumplir la condición  $c > f$  y/o  $g + i \geq f$  y/o  $a < b$ , y/o cuando se unen sujetadores tridimensionales tipo abrojo, como se representa en la figura 5, se debe cumplir la condición  $b > a$  y/o  $g + i \geq h$ . Mientras que sujetadores tridimensionales tipo abrojo idénticos no se pueden unir en los casos en que  $a > b$  y/o  $e > b$  y/o  $d > b$  y/o  $g + i < h$  y/o  $b < f$ . Además, la dimensión "a" es una distancia entre los cabezales 1 en el eje 5, la dimensión "b" es la anchura del cabezal en el eje 5, la dimensión "c" es una distancia entre los vástagos 2 en el lugar donde los cabezales 1 están unidos a los vástagos en el eje 5, la dimensión "d" es una distancia entre los vástagos 2 en el lugar donde los vástagos 2 están unidos a la base 3 en el eje 5, la dimensión "e" es una distancia entre la base 3 y la dimensión "b" más ancha del cabezal 1, la dimensión "f" es el grosor del vástago 2 en el eje 5, la dimensión "g" es la altura del vástago 2, la dimensión "h" es una distancia desde la dimensión "b" más ancha del cabezal 1 a la parte superior del cabezal 1, y la dimensión "i" es una distancia desde el lugar donde el vástago 2 está unido al cabezal 1 a la dimensión "b" más ancha del cabezal 1.

El sujetador tridimensional tipo abrojo también puede estar provisto de cabezales en forma de arbusto que tienen capacidades de sujeción por sí mismo. Tal caso se representa en la figura 26, donde los cabezales en forma de arbusto 1 tienen la forma representada en la figura 24. Debido a dicha forma de los cabezales 1, se puede formar sujetadores tridimensionales tipo abrojo grandes que se pueden unir a otros más pequeños. El sujetador tridimensional tipo abrojo, como se representa en la figura 25, también puede constar de cabezales diferentes 1 hechos de los elementos 4 dispuestos como en la figura 25, lo que permite obtener incluso uniones aún más fuertes entre los sujetadores tridimensionales tipo abrojo.

El sujetador tridimensional tipo abrojo puede ser usado como un componente de refuerzo estructural de componentes de construcción de hormigón reforzado hechos a modo de estructuras tridimensionales caladas formadas por largas barras de refuerzo de varias secciones transversales y diámetros. Las barras se unen conjuntamente con estribos para hacer una forma tridimensional a modo de viga. Los estribos tienen muy a menudo

## ES 2 416 954 T3

- forma rectangular cerrada o no cerrada y se unen soltablemente a barras usando alambre de unión o permanentemente por soldadura. La desventaja del refuerzo de hormigón conocido es la alta demanda de mano de obra vinculada a su construcción resultante del hecho de que cuando se usa alambre de unión, hay que atar muchos nudos, y cuando se aplican los métodos de soldadura, hay que hacer muchas soldaduras por puntos. La demanda de mano de obra vinculada a la construcción de refuerzo de hormigón tiene también alto impacto en el costo unitario de refuerzo que aumenta adicionalmente debido al hecho de que hay que emplear personal técnico altamente competente.
- 5
- 10 El sujetador tridimensional tipo abrojo también se puede usar como un bloque para construcción de formas tridimensionales, tal como cubiertas para terrenos de juego, zonas de aterrizaje de esquí, bloques para niños y estructuras de maceta o relleno para proteger productos transportados.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un sujetador tridimensional tipo abrojo que consta de no menos de tres elementos (4) unidos conjuntamente en una base común (3), incluyendo cada uno un cabezal (1) que tiene forma de un sólido o un complejo sólido y un vástago (2) que tiene forma de un sólido, preferiblemente forma de cilindro, donde el diámetro del vástago (2) es menor que el diámetro del cabezal (1), **caracterizado** porque los ejes de los vástagos (2) se unen en un punto en el volumen de la base (3), y el sujetador tipo abrojo se une conjuntamente con otros abrojos tridimensionales por medio de los cabezales (1) y los vástagos (2), adhiriéndose los cabezales (1) entre los cabezales (1) y/o capturándolos, y/o adhiriéndose los cabezales (1) entre los vástagos (2) y/o capturándolos, y/o adhiriéndose los vástagos (2) entre los vástagos (2) y/o capturándolos.
- 10
2. El sujetador tipo abrojo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cabezal (1), el vástago (2), y la base (3) se hacen de materiales de diferentes o idénticas propiedades físicas y al menos uno de ellos es elástico y/o flexible.
- 15 3. El sujetador tipo abrojo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque al menos una unión entre el cabezal (1), el vástago (2), la base (3) del elemento (4) es flexible y/o elástica.

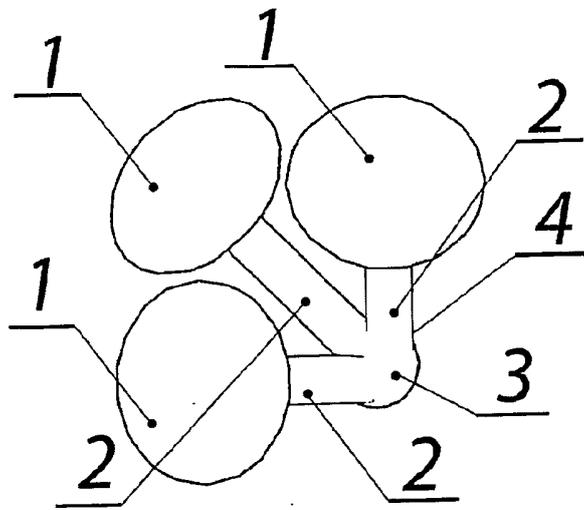


Fig. 1

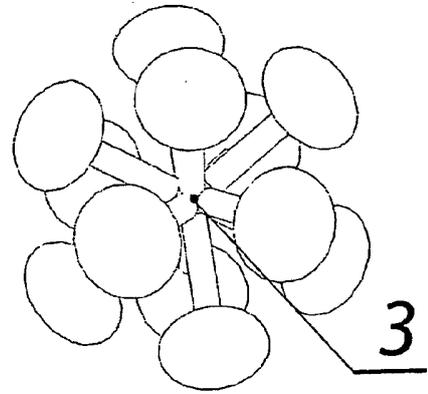


Fig. 2

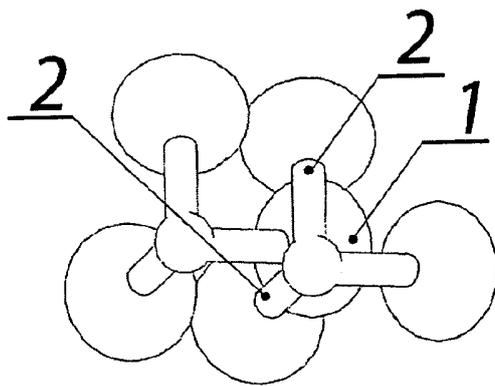


Fig. 3

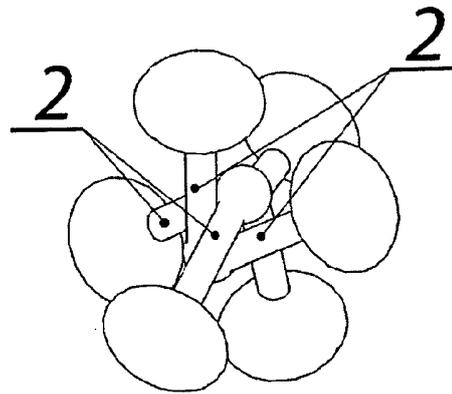


Fig. 4

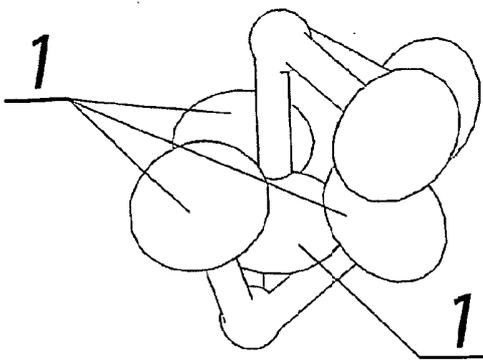


Fig. 5

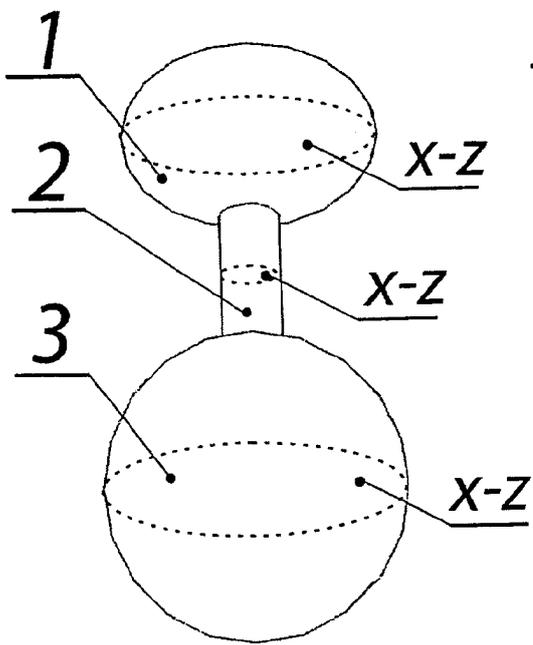


Fig. 6

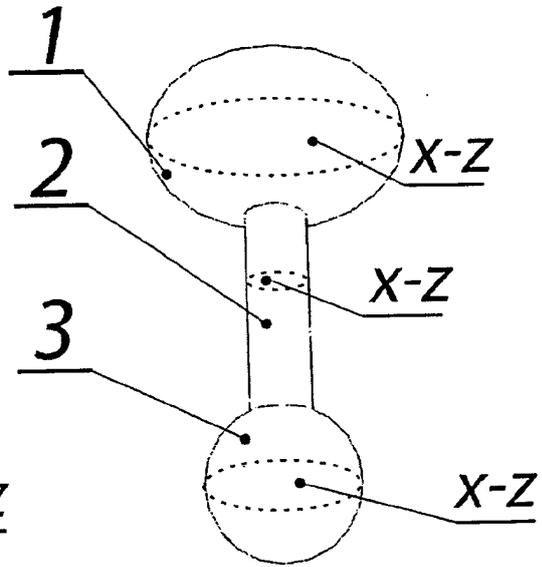


Fig. 7

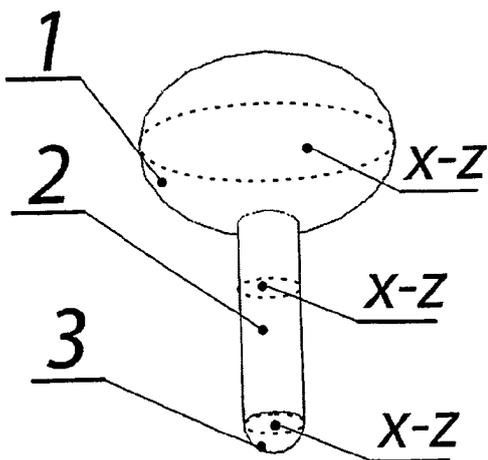


Fig. 8

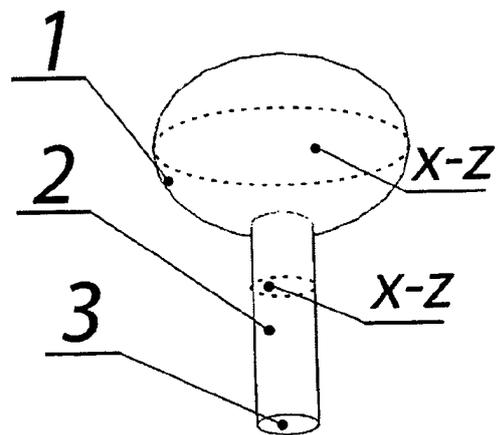


Fig. 9

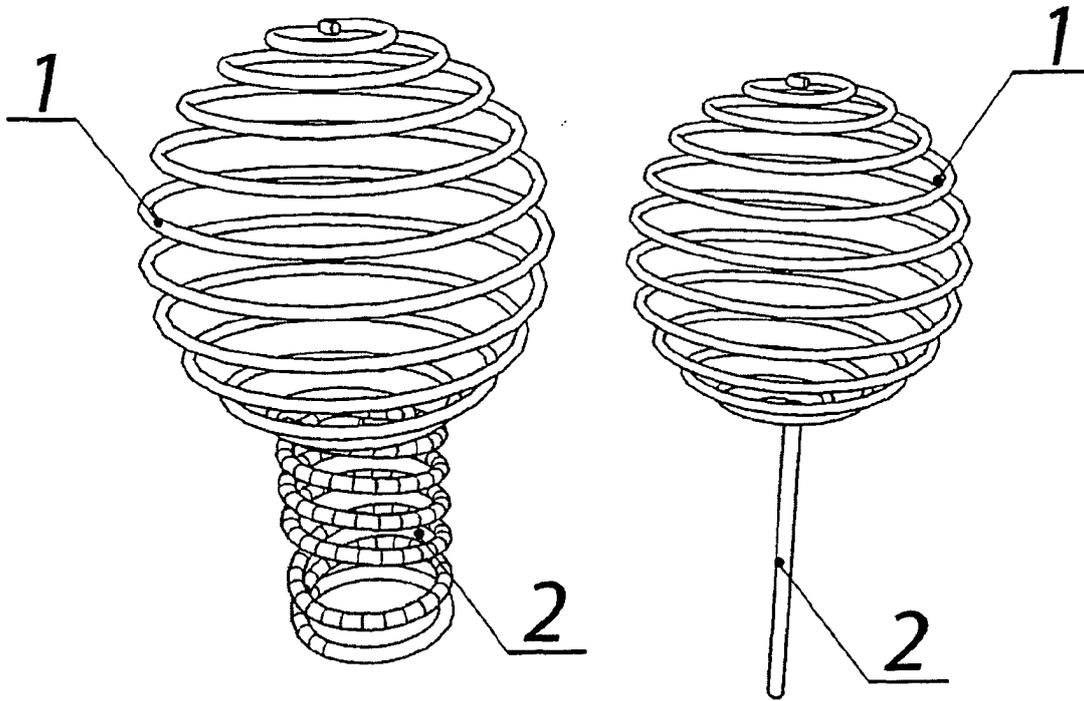


Fig. 10

Fig. 11

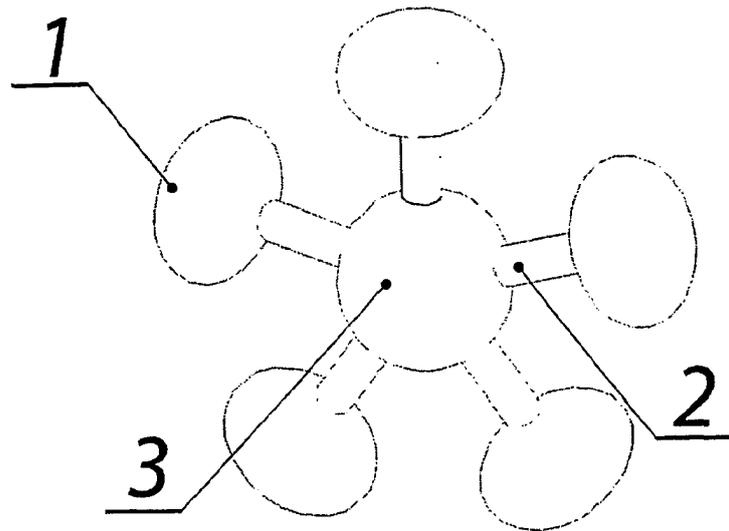
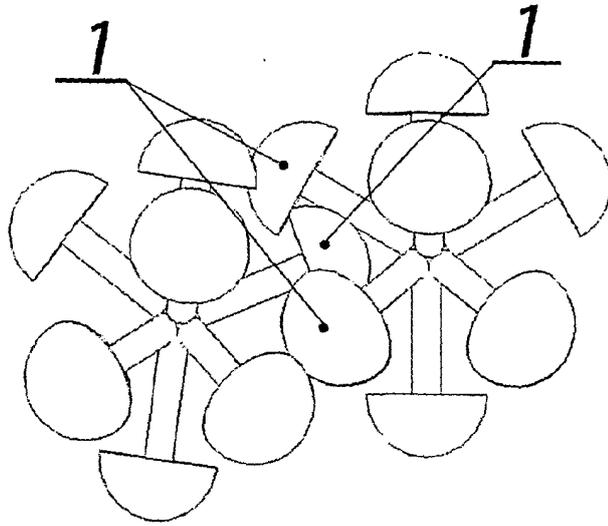
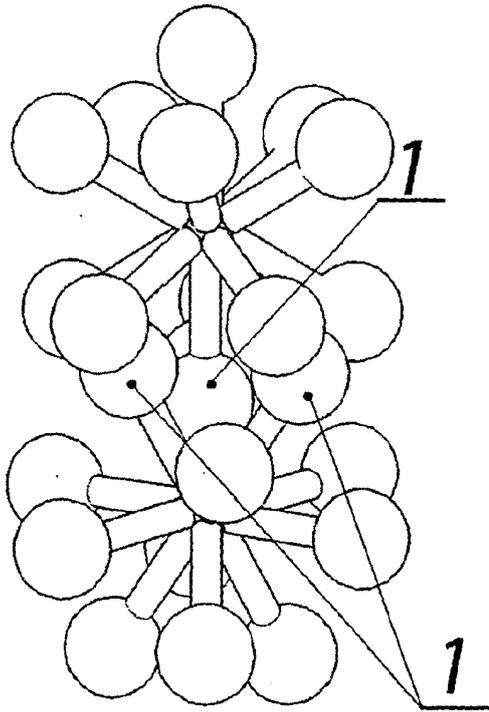


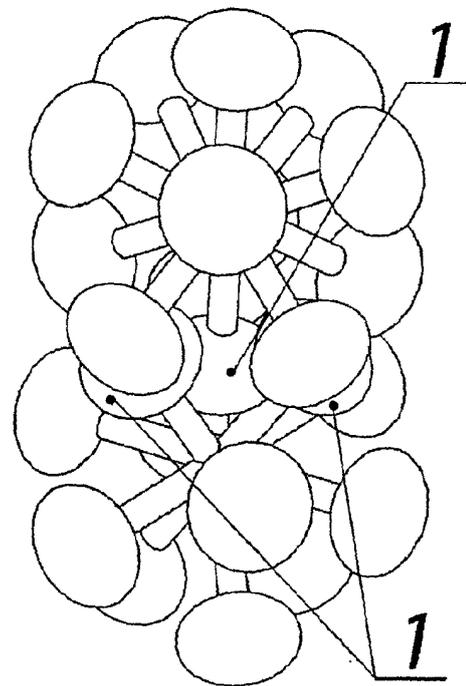
Fig. 12



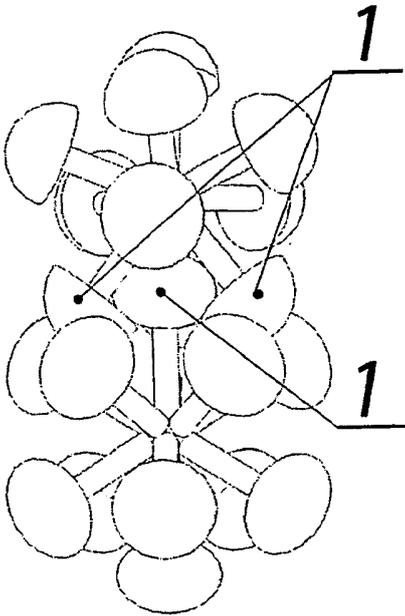
*Fig. 13*



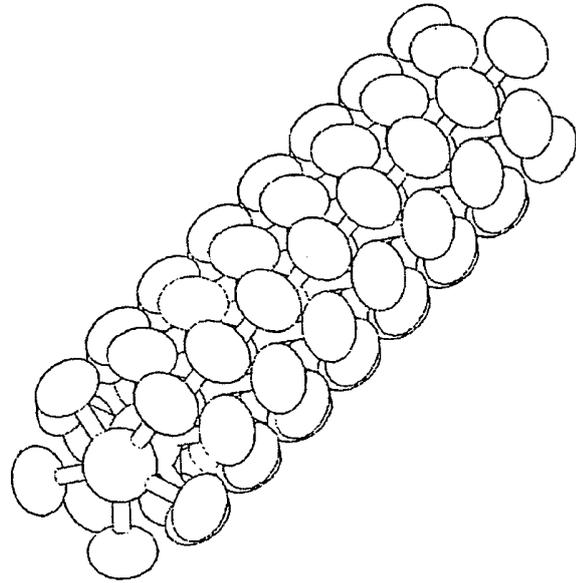
*Fig. 14*



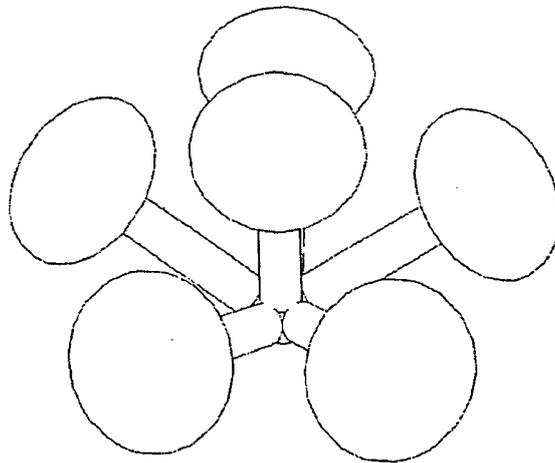
*Fig. 15*



*Fig. 16*



*Fig. 17*



*Fig. 18*

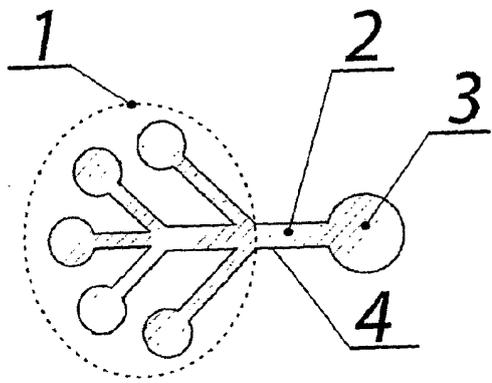


Fig. 23

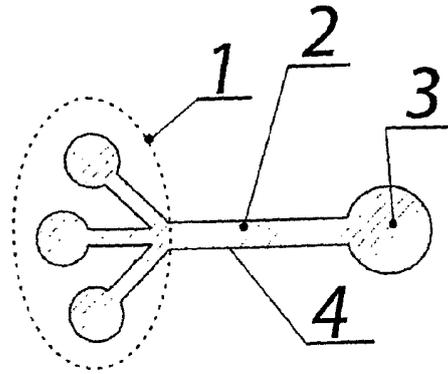


Fig. 24

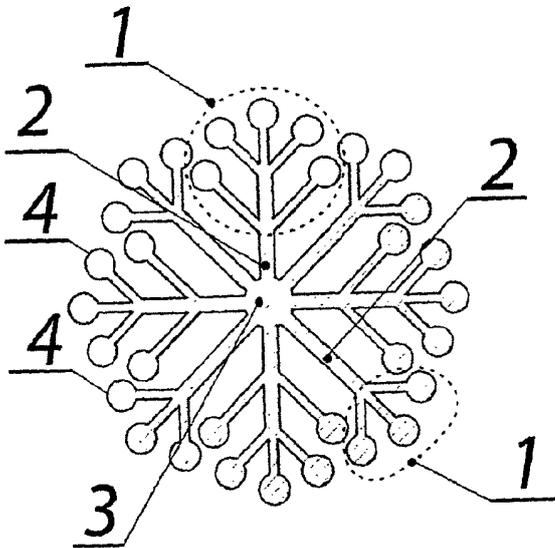


Fig. 25

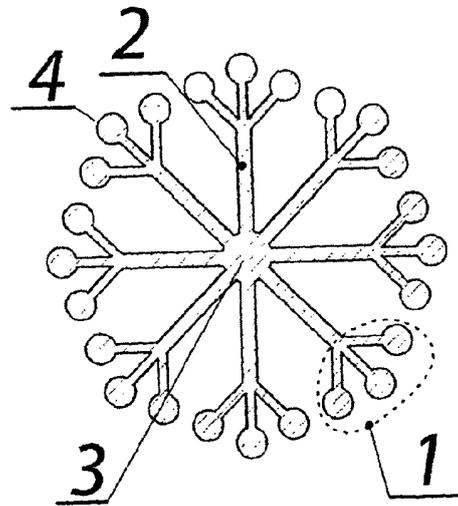


Fig. 26

