



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 306 293**

51 Int. Cl.:
F16B 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06000656 .6**

86 Fecha de presentación : **13.01.2006**

87 Número de publicación de la solicitud: **1693576**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **23.08.2006**

54 Título: **Taco enchufable.**

30 Prioridad: **17.02.2005 DE 10 2005 007 236**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **fischerwerke GmbH & Co. KG.**
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal, DE

72 Inventor/es: **Nehl, Wolfgang**

74 Agente: **Cobo de la Torre, María Victoria**

ES 2 306 293 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

Taco enchufable.

5 La presente invención se refiere a un taco enchufable, conforme a lo indicado en el preámbulo de la reivindicación de patente 1) (Patente Alemana Núm. DE 196 28 557 A).

10 Los tacos enchufables son fabricados muchas veces de un material plástico, y los mismos se emplean normalmente para unas fijaciones más ligeras como, por ejemplo, la fijación de cables o de unos objetos de poco peso. En comparación con los tacos expansibles, que se ensanchan y quedan anclados por la introducción de un tornillo de expansión, los tacos enchufables tienen la ventaja de que los mismos solamente han de ser introducidos en un taladro de perforación - dado el caso, a golpes de martillo - para mantenerse por auto-sujeción dentro del taladro de perforación. Aquí queda suprimido el atornillamiento de un tornillo.

15 A través de la Patente Alemana Núm. DE 197 56 764 A1 es conocido un tacto enchufable que comprende un vástago plano en forma de regleta, con unas superficies oblicuas por los lados entre si opuestos del vástago, las cuales están dispuestas una detrás de la otra en la dirección longitudinal. A estas superficies oblicuas están asignados unos cuerpos de expansión de forma cilíndrica, los cuales deslizan o ruedan sobre las superficies oblicuas. Al ser aplicada sobre un tal conocido taco expansible, que se encuentra dentro de un taladro de perforación, una fuerza de tracción que actúa en el sentido del taladro de perforación hacia fuera, las superficies oblicuas en el vástago del taco enchufable empujan los cuerpos sujetadores - que están siendo retenidos en la pared del taladro de perforación - del vástago hacia fuera y contra la pared del taladro de perforación. Estos cuerpos sujetadores - que actúan en conjunto con las superficies oblicuas del vástago del taco enchufable - hacen que el taco enchufable quede sujetado dentro del taladro de perforación. En la dirección de entrada del taco enchufable por el taladro de perforación, estas superficies se ensanchan de forma oblicua hacia fuera. En este conocido taco enchufable resulta, que las superficies de puesta a tope de los cuerpos sujetadores en la pared del taladro de perforación son - debido a la forma cilíndrica de los cuerpos sujetadores - bastante pequeñas, aunque estos cuerpos sujetadores tengan en la dirección circunferencial un redondeado, que corresponde al radio de un taladro de perforación.

20 Otro taco enchufable es conocido a través de la Patente Alemana Núm. DE 93 05 667 U1. El vástago de este taco enchufable consta - en la dirección longitudinal - de dos partes, formando una mitad del vástago un cuerpo sujetador. La superficie de separación entre las mitades del vástago tiene una extensión en forma de dientes de sierra, con lo cual quedan constituidas unas superficies oblicuas que sujetan el vástago con el cuerpo sujetador dentro de un taladro de perforación al ser aplicada sobre el taco enchufable una fuerza de tracción en dirección del taladro de perforación hacia fuera.

30 La presente invención tiene el objeto de proponer un tacto enchufable del tipo explicado al principio, el cual proporcione una más elevada fuerza de anclaje dentro de un taladro de perforación.

40 De acuerdo con la presente invención, este objeto se consigue por medio de las características de la reivindicación de patente 1). En el taco enchufable según la presente invención es así, que los cuerpos sujetadores - que, en la dirección longitudinal del taco enchufable, están dispuestos uno detrás del otro - pueden ser desplazados en el sentido longitudinal del taco enchufable. Si estos cuerpos también pueden ser desplazados entre si quedan facilitados con ello un desplazamiento longitudinal de los cuerpos sujetadores de distinta magnitud y, por consiguiente, también una expansión de distinta intensidad. Por expansión de distinta intensidad ha de ser entendido que los cuerpos sujetadores pueden ser empujados hacia fuera, a unas distintas distancias del vástago. Como consecuencia, los cuerpos sujetadores se adaptan de manera individual a las irregularidades de un taladro de perforación, con lo cual queda incrementada la fuerza de anclaje del taco enchufable. No obstante, los cuerpos sujetadores también pueden estar unidos entre si de manera rígida, es decir que, por ejemplo, un conjunto de los cuerpos sujetadores, situados de forma opuesta entre si, puede estar realizado como una misma pieza.

55 Además, los cuerpos sujetadores del taco enchufable de la presente invención están unidos - por sus extremos circunferenciales - de una manera móvil con el vástago del taco enchufable. Por extremos circunferenciales se han de entender aquí los extremos de los cuerpos sujetadores, que se extienden en la dirección longitudinal así como en la dirección circunferencial del taco enchufable, y estos extremos también se extienden en la dirección circunferencial del taco enchufable. Los cuerpos sujetadores pueden estar realizados de manera arqueada en la dirección circunferencial) o asimismo de forma recta en dirección de la secante, representando también ésta última forma de realización una extensión en la dirección circunferencial del taco enchufable. Por el hecho de unirse los cuerpos sujetadores por sus extremos circunferenciales con el vástago del taco enchufable, resulta que este tipo de unión no ocupa ningún espacio en la dirección longitudinal entre los cuerpos sujetadores, sino la unión puede estar ubicada - con un ahorro en espacio - por los extremos circunferenciales de los cuerpos sujetadores. El espacio que en la dirección longitudinal no es ocupado entre los cuerpos sujetadores por la unión de estos cuerpos sujetadores con el vástago del taco enchufable, este espacio, pues, está a disposición de los cuerpos sujetadores que, gracias a ello, pueden estar realizados con unas mayores dimensiones en la dirección longitudinal del taco enchufable. Como consecuencia, puede ser aumentada la superficie de la puesta a tope de los cuerpos sujetadores en la pared del taladro de perforación, con lo cual es incrementada la fuerza de anclaje del taco enchufable.

ES 2 306 293 T3

Una forma de realización de la presente invención tiene previstas unas tiras de material en forma de cuerda o de banda para la unión móvil de los cuerpos sujetadores con el vástago del taco enchufable. Sin embargo, los cuerpos sujetadores no tienen que estar forzosamente hechos del mismo material como el vástago. Al ser el taco enchufable fabricado de un material plástico, las tiras de material en forma de cuerda o de banda pueden ser fabricadas en la misma operación con los cuerpos sujetadores y/o con el vástago del taco enchufable.

Según otra forma de realización de la presente invención está previsto que la distancia entre los cuerpos sujetadores y en la dirección longitudinal del taco enchufable no sea mayor que la extensión de los cuerpos sujetadores en la dirección longitudinal del taco enchufable. Una ampliación de la forma de realización de la presente invención tiene prevista una relación de aproximadamente 0,5 hasta 0,6 de la distancia entre los cuerpos sujetadores en la dirección longitudinal del taco enchufable con respecto a esta extensión de los cuerpos sujetadores en el sentido longitudinal del taco enchufable. Esta forma de realización de la presente invención facilita una extensión relativamente grande de los cuerpos sujetadores en la dirección longitudinal del taco enchufable y a la misma asegura, por consiguiente, una mayor superficie de puesta a tope de los cuerpos sujetadores en la pared de un taladro de perforación. A pesar de ello, queda asegurada la suficiente movilidad entre los cuerpos sujetadores en la dirección longitudinal del taco enchufable con el fin de compensar, por ejemplo, unas irregularidades en el taladro de perforación.

Con el objeto de conseguir una puesta a tope buena - y sobre todo de gran superficie - de los cuerpos sujetadores en la pared de un taladro de perforación, es así que otra ampliación de la forma de realización de la presente invención tiene previsto que las superficies exteriores de los cuerpos sujetadores sean de una configuración cilíndrica.

Según otra forma de realización de la presente invención, resulta que las superficies oblicuas - por medio de las cuales los cuerpos sujetadores se apoyan en el vástago del taco enchufable - son de forma bombeada en la dirección transversal del taco enchufable. Tal como anteriormente mencionado, estas superficies oblicuas pueden estar realizadas en el vástago y/o en los cuerpos sujetadores. La realización de las superficies oblicuas de forma bombeada en la dirección transversal del taco enchufable surte el efecto de una guía de los cuerpos sujetadores en la dirección longitudinal del taco enchufable. Otra ventaja de estas superficies oblicuas, realizadas de forma bombeada en la dirección transversal del taco enchufable, consiste en una aumentada superficie de puesta a tope de los cuerpos sujetadores en las superficies oblicuas del vástago, por lo menos en el caso en el cual las superficies oblicuas estén realizadas tanto en el vástago como en los cuerpos sujetadores. Gracias a ello, queda reducido el apriete superficial de los cuerpos sujetadores contra las superficies oblicuas del vástago, como asimismo aumenta la capacidad de los cuerpos sujetadores para un deslizamiento.

La presente invención tiene previsto realizar los cuerpos sujetadores como una misma pieza con el taco enchufable. El taco enchufable es fabricado, por ejemplo, mediante la fundición inyectada de un material plástico; en este caso, el taco enchufable es inyectado, en una misma operación, con los cuerpos sujetadores que con el taco enchufable están unidos, por ejemplo, a través de unas tiras de material en forma de cuerda o de banda. Gracias a ello, el taco enchufable puede ser fabricado de una manera sencilla y a un reducido costo.

A continuación, la presente invención es explicada con más detalles por medio de los ejemplos de realización, representados en los planos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 muestra la vista de perspectiva de un primer ejemplo para la realización del taco enchufable de la presente invención;

La Figura 2 indica el taco enchufable de la Figura 1 después de ser fabricado mediante fundición inyectada;

La Figura 3 muestra - a escala de aumento - la vista de sección axial de la parte delantera del taco enchufable de la Figura 1;

La Figura 4 indica el taco enchufable de la Figura 3, tal como el mismo se encuentra dentro de un taladro de perforación;

La Figura 5 muestra un segundo ejemplo para la realización de un taco enchufable según la presente invención; mientras que

La Figura 6 indica el taco enchufable de la Figura 5, tal como el mismo se encuentra dentro de un taladro de perforación.

El taco enchufable 1 de la presente invención, el cual está indicado en las Figuras 1 y 2, comprende un vástago 2 que puede ser bien apreciado en la Figura 2. Este vástago 2 tiene el perfil de un abeto a través del cual quedan constituidas unas superficies oblicuas 4, que se elevan en dirección hacia el extremo 3 del taco enchufable 3, el cual es - visto en la dirección de introducción - el extremo delantero. Dentro de la zona del perfil de abeto, el vástago 2 no es de una sección transversal circular, sino tiene una sección transversal lenticular, es decir, una sección transversal aplanada en relación con una sección transversal circular. En la dirección circunferencial o transversal del taco enchufable 1, estas superficies oblicuas 4 están arqueadas de forma bombeada.

ES 2 306 293 T3

El taco enchufable 1, que está indicado en la Figura 1, se encuentra listo para su uso, y en las superficies oblicuas 4 del mismo están dispuestos unos cuerpos sujetadores 5 que - en el estado representado en la Figura 2, es decir, al término del desmolde del taco enchufable 1 de una herramienta de fundición inyectada, que aquí no ha sido indicada - se encuentran todavía situados al lado del vástago 2. Estos cuerpos sujetadores 5 están dispuestos uno detrás del otro en la dirección longitudinal del taco enchufable 1; en este caso, los cuerpos sujetadores 5 son - en la dirección longitudinal del taco enchufable 1 - más cortos que las superficies oblicuas 4, de tal manera que los cuerpos sujetadores 5 guardan entre sí una determinada distancia en el sentido longitudinal del taco enchufable 1. De este modo, resulta que los cuerpos sujetadores 5 pueden ser desplazados entre sí en la dirección longitudinal del taco enchufable 1.

En el taco enchufable 1, representado en la Figura 1 en su estado listo para el uso, los cuerpos sujetadores 5 están dispuestos en parejas, que están situadas de forma opuesta entre sí. Si bien esta forma de realización es la preferida - debido a una más conveniente fabricación del taco enchufable 1 a partir de un material plástico - la misma, sin embargo, no tiene que ser prevista forzosamente. También pueden estar dispuestos más de dos cuerpos sujetadores 5 de una manera distribuida por la circunferencia del vástago 2; como principio, puede pensarse, asimismo, en una forma de realización del taco enchufable 1 (aunque la misma no esté indicada aquí) con los cuerpos sujetadores 5 situados por solamente un lateral del vástago 2.

Según el ejemplo de realización de la presente invención, el cual está aquí representado y descrito, los cuerpos sujetadores 5 tienen la configuración de unos cascos cilíndricos; sobre todo las superficies exteriores de los mismos son de forma cilíndrica y con un radio que equivale a la mitad del diámetro nominal del taco enchufable 1 y, por consiguiente, equivale a la mitad del diámetro, previsto para un taladro de perforación, que aquí no está indicado y dentro del cual ha de ser anclado el taco enchufable 1. Como consecuencia, los cuerpos sujetadores 5 se encuentran - una vez efectuado el anclaje - con sus superficies exteriores completamente puestos a tope en la pared del taladro de perforación (la que no está indicada aquí).

Conforme a una imaginaria vista de sección longitudinal del taco enchufable 1, los cuerpos sujetadores 5 tienen una superficie de corte en forma de cuña, tal como ésta puede ser apreciada en las Figuras 3 y 4. Las superficies interiores y superficies exteriores de los cuerpos sujetadores 5 forman entre sí un ángulo, que compensa una inclinación de las superficies oblicuas 4 del vástago del taco enchufable 1. Debido a ello se encuentran las superficies exteriores de los cuerpos sujetadores 5 de forma paralela a la dirección longitudinal del taco enchufable 1.

Por sus extremos circunferenciales y por medio de unas tiras de material en forma de cuerda o de banda 6, los cuerpos sujetadores 5 están unidos con el vástago 2 del taco enchufable 1, constituyendo una sola pieza con el mismo. Estas tiras de material 6 son deformables y, por consiguiente, los cuerpos sujetadores 5 se encuentran unidos de forma móvil con el vástago 2. Los extremos circunferenciales de los cuerpos sujetadores 5 - los que, después de la fundición inyectada y según el estado del taco enchufable 1, el cual está representado en la Figura 2, se encuentran alejados del vástago 2 - están unidos, por medio de las tiras de material 6, con un nervio 7 que se extiende en la dirección longitudinal. Este nervio 7 comprende unos agujeros 8, que pueden ser enganchados en unas espigas 9, que sobresalen lateralmente del vástago. Una vez efectuada la fundición inyectada, los cuerpos sujetadores 5, que se encuentran al lado del vástago 2, son colocados con un ángulo de 180 grados sobre las superficies oblicuas 4 del vástago 2, y los dos nervios 7 son fijados con los agujeros 8 en las espigas 9. Como consecuencia, el taco enchufable 1 adquiere su estado listo para el uso, el cual está representado en la Figura 1. Teniendo en consideración que las tiras de material 6, que unen los cuerpos sujetadores 5 de una manera móvil con el vástago 2 del taco enchufable 1, están situadas por los extremos circunferenciales de los cuerpos sujetadores 5, y no se encuentran entre los cuerpos sujetadores 5 - que, en el sentido longitudinal del taco enchufable 1, están situados uno detrás del otro - resulta que las tiras de material 6 no limitan la movilidad de los cuerpos sujetadores 5 en la dirección longitudinal del taco enchufable 1, sobre todo no limitan la movilidad de los cuerpos sujetadores 5 entre sí.

En el estado listo para el uso del taco enchufable 1 - el cual está indicado en la Figura 1 así como, en su vista de sección longitudinal y a escala de aumento, también en la Figura 3 los cuerpos sujetadores 5 tienen una sobremedida, es decir, los mismos sobresalen lateralmente del taco enchufable 1. Al ser el taco enchufable 1 introducido en un taladro de perforación, que aquí no está indicado, este taladro de perforación empuja los cuerpos sujetadores 5 sobre las superficies oblicuas 4 del vástago 2 del taco enchufable 1 hacia atrás, es decir, desde el extremo 3 - que, visto en la dirección de introducción del taco enchufable 1, es el extremo delantero - hacia fuera y hacia dentro, tal como esto está representado en la Figura 4. Al ser aplicada sobre el taco enchufable 1 una fuerza de tracción, que está dirigida del taladro de perforación hacia fuera, resulta que las superficies oblicuas 4 empujan los cuerpos sujetadores 5 hacia fuera, contra la pared del taladro de perforación, y las mismas sujetan así el taco enchufable 1 por el interior del taladro de perforación. Debido a ello, el taco enchufable 1 queda anclado dentro del taladro de perforación. En base a la configuración y a la forma de disposición de los cuerpos sujetadores 5 tienen los mismos una gran superficie de puesta a tope para la pared del taladro de perforación. Gracias a su movilidad individual en la dirección longitudinal del taco enchufable 1, los cuerpos sujetadores 5 se pueden desplazar con distintas medidas en la dirección longitudinal y en relación con el taco enchufable 1 y, debido a ello, los mismos se pueden adaptar a las irregularidades en el diámetro del taladro de perforación. Ambos aspectos aseguran una elevada fuerza de anclaje del taco enchufable 1 dentro del taladro de perforación.

A diferencia del taco enchufable 1, anteriormente explicado en relación con las Figuras 1 hasta 4, resulta que en el taco enchufable 1 de la presente invención, el cual está indicado en las Figuras 5 y 6, el vástago y los cuerpos sujetadores 5 están envueltos conjuntamente en la fundición inyectada. Por consiguiente, en la fabricación del taco

ES 2 306 293 T3

enchufable 1, representado en las Figuras 5 y 6, es fabricado, en primer lugar, un cuerpo básico que comprende el vástago 2 con las superficies oblicuas 4. Este cuerpo básico puede ser fabricado mediante la fundición inyectada de material plástico. También puede pensarse en una fabricación de metal. A continuación, el cuerpo básico es colocado, como macho, dentro de una herramienta de fundición inyectada - que aquí no está indicada - para ser envuelto con fundición inyectada, en conjunto con los cuerpos sujetadores 5. Mediante las tiras de material en forma de banda 6, los cuerpos sujetadores 5 están unidos de una manera móvil con los nervios longitudinales 7, que están situados lateralmente del vástago 2. Con las tiras de material 6 rodean los cuerpos sujetadores 5 el vástago 2 del taco enchufable 1, por lo cual los mismos están unidos de manera móvil con el vástago 2 del taco enchufable 1, aunque no formen una sola pieza con el mismo. Para envolver el vástago 2 y los cuerpos sujetadores 5 conjuntamente con la fundición inyectada, el vástago 2 está preferentemente hecho de un material con una más elevada temperatura de fusión que los cuerpos de sujeción 5. En cuanto a los demás aspectos, el taco enchufable 1, representado en las Figuras 5 y 6, está realizado de manera idéntica y funciona del mismo modo como el taco enchufable 1, explicado anteriormente a través de las Figuras 1 hasta 4. En aras de impedir repeticiones, para explicar las Figuras 5 y 6 se remiten a las explicaciones hechas en relación con las Figuras 1 hasta 4. Las mismas partes componentes tienen aquí las mismas referencias. Para el taco enchufable 1, indicado en las Figuras 4 y 6, no es necesaria la posibilidad de una unión por enganche entre los nervios longitudinales 7 y el vástago 2. La Figura 5 muestra el taco enchufable 1 en su estado listo para el uso, mientras que la Figura 6 indica el taco enchufable 1 con los cuerpos sujetadores 5 empujados de la pared del taladro de perforación hacia dentro y hacia atrás, es decir, en su estado de anclaje, pero sin indicar el taladro de perforación.

En la Figura 6 puede ser apreciada la deformación de las tiras de material en forma de banda 6, que unen los cuerpos sujetadores 5 con los nervios longitudinales 7 y con el vástago 2, respectivamente, del taco enchufable 1.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Taco enchufable con un vástago (2), que ha de ser introducido en un taladro de perforación y el cual se extiende en la dirección longitudinal del taco enchufable, así como con unos cuerpos sujetadores (5) que - en la dirección longitudinal del taco enchufable (1) - están dispuestos uno detrás del otro y son desplazables entre si en el sentido longitudinal del taco enchufable (1), apoyándose los mismos en el vástago (2) del taco enchufable (1) a través de unas superficies oblicuas (4), que en la dirección de introducción del taco enchufable (1) se elevan en el sentido radial y en relación con el eje longitudinal; en este caso, el vástago y los cuerpos sujetadores están unidos entre si para constituir una misma pieza; taco enchufable éste que está **caracterizado** porque los cuerpos sujetadores (5) están unidos - por 10 los extremos de los cuerpos sujetadores, los cuales se extienden en la dirección circunferencial del taco enchufable - de una manera móvil con el vástago (2) del taco enchufable (1).

15 2. Taco enchufable conforme a la reivindicación 1) y **caracterizado** porque los cuerpos sujetadores (5) se encuentran unidos con el vástago (2) del taco enchufable (1) por medio de unas tiras de material en forma de cuerda o de banda (6).

20 3. Taco enchufable conforme a la reivindicación 1) y **caracterizado** porque la distancia entre los cuerpos sujetadores (5) no es - en la dirección longitudinal del taco enchufable (1) - mayor que la extensión de los mismos en la dirección longitudinal del taco enchufable (1).

25 4. Taco enchufable conforme a la reivindicación 3) y **caracterizado** porque la distancia entre los cuerpos sujetadores (5) es - en la dirección longitudinal del taco enchufable (1) - de aproximadamente 0,5 hasta 0,6 veces la extensión de los mismos en la dirección longitudinal del taco enchufable (1).

5. Taco enchufable conforme a la reivindicación 1) y **caracterizado** porque los cuerpos sujetadores (5) comprenden unas superficies que son de forma cilíndrica.

30 6. Taco enchufable conforme a la reivindicación 1) y **caracterizado** porque las superficies oblicuas (4) - a través de las cuales se apoyan los cuerpos sujetadores (5) en el vástago (2) del taco enchufable (1) - son de forma bombeada en la dirección transversal del taco enchufable (1).

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

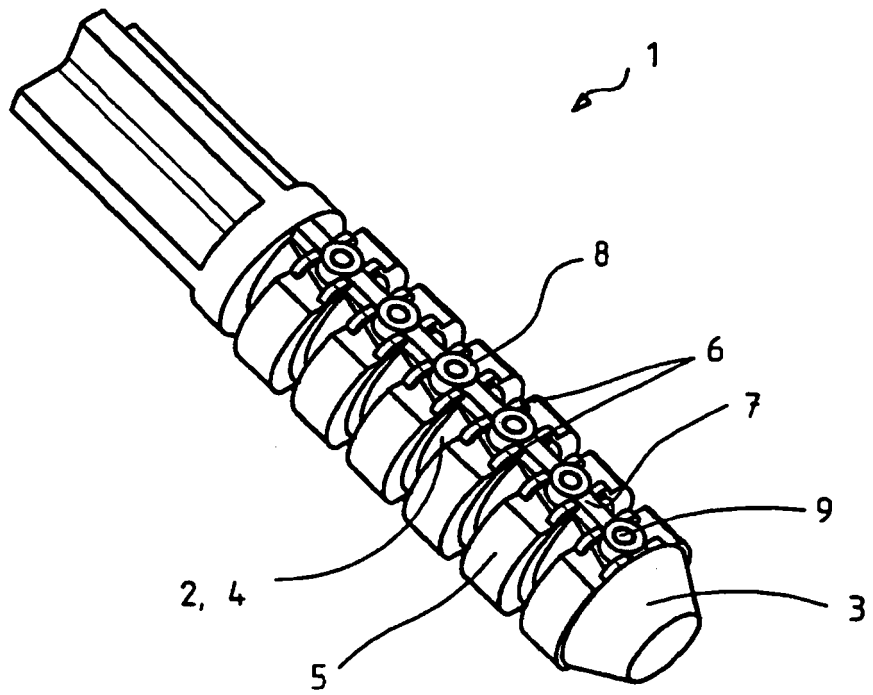


Fig. 2

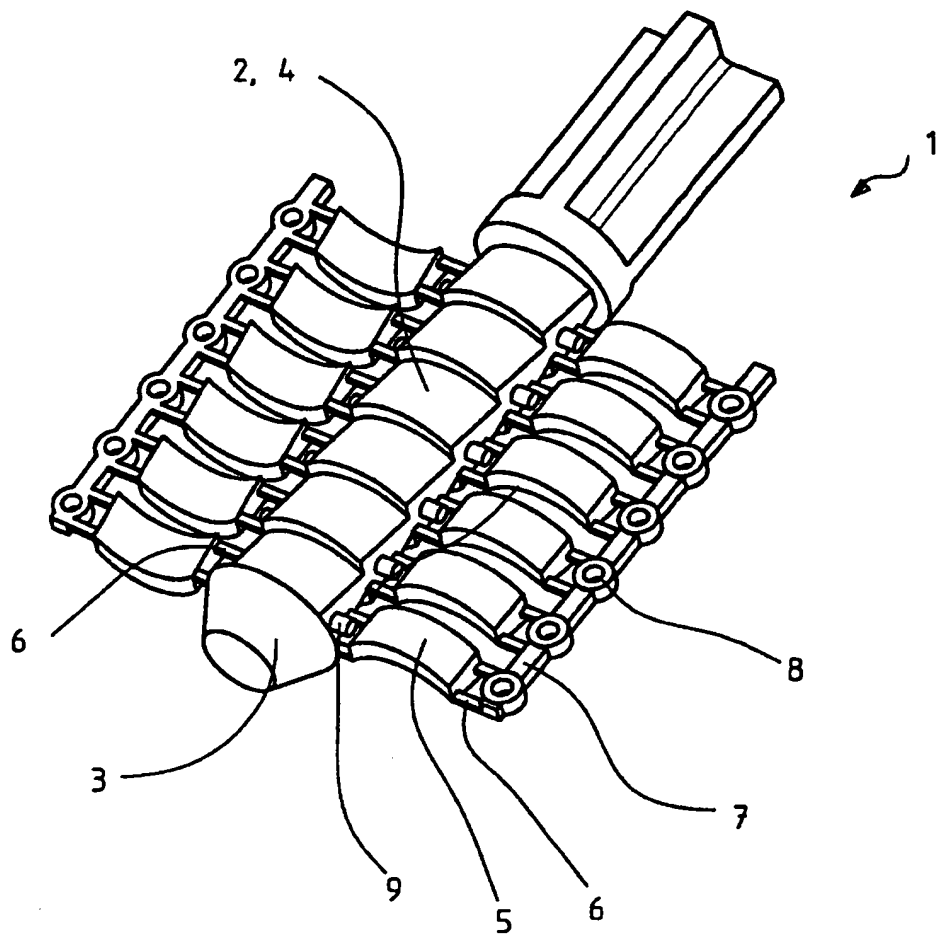


Fig. 3

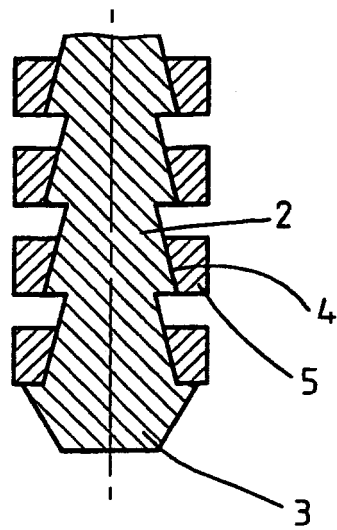


Fig. 4

