



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 501**

51 Int. Cl.:
B23B 51/04 (2006.01)
B23B 31/113 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **00907965 .8**
86 Fecha de presentación : **09.03.2000**
87 Número de publicación de la solicitud: **1260297**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.11.2002**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo de una broca para taladrar núcleos y cuerpo para el núcleo para su uso con la misma.**

30 Prioridad: **19.11.1999 JP 11-329757**

73 Titular/es: **KABUSHIKI KAISHA MIYANAGA**
2393 Fukui
Miki-shi, Hyogo 673-0433, JP

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

72 Inventor/es: **Miyanaga, Masaaki**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 267 501 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

Dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo de una broca para taladrar núcleos y cuerpo para el núcleo para su uso con la misma.

Campo técnico

La presente invención se refiere a un “dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo” de una broca para taladrar núcleos que tiene un cuerpo para el núcleo cilíndrico y un cuerpo de base al cual está fijado el cuerpo para el núcleo. El dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo es capaz de fijar el cuerpo para el núcleo al cuerpo de base y bloquear el cuerpo para el núcleo.

Más específicamente se refiere a un dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo de una broca para taladrar núcleos capaz de despegar un cuerpo para el núcleo cilíndrico de un cuerpo de base, en el que el estado de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo está fijado tan firmemente que su estado de acoplamiento no será desacoplado debido a impactos o similar, por medio de lo cual la broca para taladrar núcleos es apropiada para taladrar un objeto que se desea cortar, como por ejemplo hormigón o piedra.

Antecedentes de la técnica

Convencionalmente, se ha realizado un uso práctico amplio de una broca para taladrar núcleos que usa un cuerpo para el núcleo cilíndrico que tiene una cuchilla cilíndrica en un borde de extremo inferior de la misma para taladrar un agujero del gran diámetro.

Una broca para taladrar núcleos de este tipo comprende un cuerpo para el núcleo y un cuerpo de base. El cuerpo de base tiene un vástago en una parte superior del mismo y tiene una parte de fijación en una parte inferior del mismo, una parte de fijación del cuerpo para el núcleo con una parte de reborde que tiene una parte escalonada alrededor de la parte de fijación, unos surcos de conexión situados en localizaciones plurales de la periferia externa de la parte de fijación del cuerpo para el núcleo, comprendiendo cada surco de conexión una parte de surco longitudinal y una parte de surco transversal continua con la misma, que tiene una sección cóncava y se parece a un gancho cuando se observa desde el exterior, y una bola de retención presionada para sobresalir dentro de la parte de surco transversal a cada surco de conexión mediante un muelle de compresión, reteniendo de dicha forma la proyección de conexión en un punto terminal de conexión con objeto de mantener el acoplamiento al cuerpo para el núcleo. Por otra parte, el cuerpo para el núcleo tiene una proyección de conexión correspondiente a cada surco de conexión, extendiéndose la proyección de conexiones hacia el interior desde una superficie periférica interna de una parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo cilíndrico que tiene una cuchilla de taladrar en un borde de extremo inferior de la misma.

La fijación del cuerpo para el núcleo al cuerpo de base se consigue mediante la fijación de la parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo a la parte de fijación del cuerpo para el núcleo al cuerpo de la base para originar que las proyecciones de conexión en el lateral del cuerpo para el núcleo enganchen los surcos de conexión en el lado del cuerpo de base con las bolas de retención obligadas a pasar a través de las proyecciones de conexión contra la fuerza de presión del muelle de compresión.

Dicha técnica anterior se describe, por ejemplo, en la Gaceta de Modelos de Utilidad del Japón Examinados nº HEI 7-39527.

La broca para taladrar núcleos de la construcción anteriormente mencionada permite fijar el cuerpo para el núcleo a, o soltarlo de, el cuerpo de base fácilmente y por tanto resulta excelente porque, por ejemplo, cuando se emplea como una herramienta de corte de una máquina para taladrar, como por ejemplo una taladradora eléctrica, los dos están separados entre sí para permitir que las masas, o núcleos, resultantes del corte, que quedan dentro del cuerpo para el núcleo para taladrar hormigón, piedra o similar, se puedan retirar fácilmente.

Aunque la broca para taladrar núcleos anteriormente mencionada de la construcción que permite fijar y soltar el cuerpo para el núcleo a, o de, el cuerpo de base es excelente porque en el estado de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo se mantiene de forma estable durante una operación de taladrado mediante la disposición de los surcos de conexión con forma de gancho y las bolas de retención si la broca para taladrar núcleos taladra un objeto a revoluciones constantes, teniendo la broca para taladrar núcleos el inconveniente siguiente si se usa como herramienta de corte de “una broca martillo rotatoria”, un tipo de máquina de taladrar para taladrar hormigón, piedra y similar. Es decir, dado que “una broca martillo rotatoria”, imparte golpes axiales periódicos conjuntamente con la rotación lateral del cuerpo para el núcleo desde el lado de la máquina de taladrar, unas fuerzas de impacto son ejercidas sobre el lateral de la herramienta de corte durante la operación de taladrado para originar que el acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo resbale, haciendo de dicha forma el estado de acoplamiento entre los mismos inestable.

Recientemente, brocas eléctricas del tipo que tienen un mecanismo de freno para detener rápidamente la rotación están comercialmente disponibles. Cuando la broca para taladrar núcleos se usa con una broca eléctrica de este tipo, el frenado rápido durante la rotación hace que el estado de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo sea inestable debido a la inercia de rotación.

La presente invención ha sido realizada en vista de las circunstancias presentes anteriormente mencionadas, y es un objeto de la presente invención suministrar un dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo de una broca para taladrar núcleos que esté libre de cualquiera de los inconvenientes anteriormente mencionados.

La invención suministra un cuerpo de base de una broca para taladrar núcleos que tiene un dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo para bloquear el cuerpo para el núcleo de la broca para taladrar núcleos al cuerpo de base, teniendo el cuerpo de base un vástago en una parte superior del mismo y una parte de fijación en una parte inferior del mismo, estando formada la parte de fijación en una periferia exterior de la misma con una parte de fijación del cuerpo para el núcleo, teniendo una parte de reborde que comprende una parte escalonada y una parte de conexión cóncava para la conexión de una proyección de conexión que se proyecta hacia el interior desde una superficie interna de un cuerpo para el núcleo en una parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo, siendo el cuerpo para el núcleo cilíndrico y teniendo una

cuchilla de taladrar en una parte de extremo inferior del mismo y la parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo estando fijada a la parte de fijación del cuerpo para el núcleo del cuerpo de base mediante la conexión de la proyección de conexión con la parte cóncava de conexión,

caracterizado porque:

la parte de fijación del cuerpo para el núcleo está provista con una parte de surco cóncava que es continua con la parte cóncava de conexión y se extiende desde la misma hasta un extremo inferior del cuerpo de base,

estando provisto el cuerpo de base con un miembro de tope que tiene una parte de extremo inferior con una uña de enganche que se puede mover verticalmente dentro de la parte de surco cóncavo y que está presionada hacia dicho extremo inferior del cuerpo de base mediante un muelle, y porque

en uso, cuando la uña de enganche del miembro de tope es desplazada hasta una posición de desbloqueo en una localización superior, la parte de surco cóncava está abierta hacia la parte cóncava de conexión, mientras que cuando la uña de enganche es desplazada hasta una posición de bloqueo en una localización inferior, la parte cóncava de enganche es separada de la parte de surco cóncava mediante la uña de enganche, y en esta condición, una proyección de enganche del cuerpo para el núcleo está puesta en contacto por presión y enganchada por la uña de enganche y la parte cóncava de enganche, por medio de lo cual el cuerpo para el núcleo está bloqueado al cuerpo de base.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista frontal parcialmente en sección despiezada ordenadamente de una broca para taladrar núcleos que muestra una forma de realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A según se observa en la dirección indicada por la flecha en la figura 1.

La figura 3 es una vista parcialmente en sección que muestra un estado inmediatamente después del comienzo de la inserción para ilustrar la forma de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo.

La figura 4 es una vista que ilustra la forma de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo que muestra el mismo estado de inserción que en la figura 3 según se observa desde un ángulo diferente.

La figura 5 es una vista que ilustra la forma de acoplamiento entre el cuerpo para el núcleo y el cuerpo de base que muestra el estado en el cual la inserción progresa desde el estado mostrado en la figura 3 con una uña de enganche en una posición de desbloqueo en una localización superior.

La figura 6 es una vista que ilustra la forma de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo, que muestra un estado en el cual la uña de enganche se apoya en una parte posterior de una proyección de enganche del cuerpo para el núcleo para presionar contra y bloquear la proyección de enganche.

Mejor manera de llevar a cabo la invención

A continuación se describirá específicamente haciendo referencia a los dibujos un dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo de una broca para taladrar núcleos y un cuerpo para el núcleo usado en el

dispositivo según una forma de realización de la presente invención. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esta forma de realización. Un modo de llevar a cabo la presente invención se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos.

En las figuras 1 y 2, el número de referencia 1 denota un cuerpo de base que tiene un vástago 2 extendido hacia arriba desde una parte central de una superficie superior del cuerpo de base 1. El vástago 2 está embragado al eje motriz (no representado) de una máquina de taladrar mediante un embrague. El cuerpo de base 1 tiene una parte de fijación 3 en una parte inferior del mismo. La parte de fijación 3 tiene un cuerpo para el núcleo fijado a la parte 5 sobre una periferia exterior de la misma. La parte 5 de fijación del cuerpo para el núcleo tiene una parte de reborde 4 formada por una parte en escalón en una parte superior de la misma.

De forma correspondiente a las uñas de enganche 13 que se describirán a continuación, unas partes 6 de surco cóncavo que tiene cada una una abertura de extremo inferior hasta un lado de extremo inferior del cuerpo de base 1 y que se extiende desde la parte de reborde 4 hasta un extremo inferior de la parte 5 de fijación del cuerpo para el núcleo formados en tres puntos distribuidos equitativamente sobre la periferia exterior de la parte 3 de fijación. Una superficie periférica exterior de la parte 5 de fijación del cuerpo para el núcleo situada por debajo de la parte de reborde 4 está provista con las partes 7 cóncavas de conexión extendidas lateralmente (circunferencialmente) desde las partes 6 de surco cóncavo respectivas. La parte 7 cóncava de conexión está dimensionada de forma que cuando recibe en su interior una proyección 9 de conexión de un cuerpo 8 para el núcleo que se describirá a continuación, una parte posterior (o una parte de la parte posterior) de la proyección 9 de conexión se desplaza hacia el lado 6 de surco cóncavo.

Por otra parte, el cuerpo 8 para el núcleo que va ser fijado al cuerpo de base 1 tiene una forma cilíndrica en su conjunto y está provisto con unas cuchillas de taladrar (no representadas) que comprenden una parte de carburo en su borde de extremo inferior. Además, las proyecciones 9 de enganche que están adaptadas a pasar a través de las proyecciones 6 de surco cóncavo de la parte 5 de fijación del cuerpo para el núcleo y que enganchan las partes 7 cóncavas de enganche en el acoplamiento del cuerpo 8 para el núcleo hasta el cuerpo de base 1 están formadas para proyectarse hacia el interior en tres puntos igualmente distribuidos sobre una periferia interna de una parte de extremo superior del cuerpo 8 para el núcleo. En esta forma de realización, la proyección 9 de enganche comprende una proyección hemisférica. La proyección 9 de enganche está formada en una localización que es inferior que el extremo superior del cuerpo 8 para el núcleo, de forma tal que al menos un borde superior de la proyección 9 de enganche no hace contacto con el extremo superior del cuerpo 8 para el núcleo. Específicamente, en el caso de esta forma de realización, la proyección 9 de enganche está formada en una localización tal que el borde superior de la proyección 9 de enganche está situado en una localización que es 1,5 a 2 mm inferior que el extremo superior del cuerpo 8 para el núcleo. El cuerpo 8 para el núcleo tiene un diámetro diferente (mayor) en una parte extendida desde una localización ligeramente inferior que la parte de extremo superior donde están formadas las

proyecciones 9 de enganche y, por lo tanto, el cuerpo 8 para el núcleo tiene una rigidez mejorada, particularmente contra un par de rotación o una carga de pandeo axial.

En la forma de realización según la presente invención, un miembro del tope 11 está dispuesto sobre el cuerpo de base 1 de forma que el miembro del tope 11 y la parte 7 cóncava de enganche sirven como un dispositivo de bloqueo 10. El miembro de tope 11 es amovible verticalmente con relación al cuerpo de base 1 y está presionado hacia abajo mediante un muelle de compresión (un muelle que actúa para asumir su estado expandido desde su estado contraído) 12. La carrera de movimiento vertical del miembro de tope 11 es igual a la carrera de movimiento de la uña 13 de conexión desde una posición de desbloqueo en una localización superior hasta una posición de bloqueo en una localización inferior. Incluso si la uña 13 de conexión es amovible hasta una posición por encima de la posición de desbloqueo, el efecto básico de esta forma de realización dará como resultado a no ser que la uña de enganche 13 se salga de la parte 6 de surco cóncavo.

El miembro de tope 11 tiene una parte inferior configurada para hacer un contacto deslizante con una periferia exterior recta que tiene una sección circular conformada por encima del aparte de fijación 3 del cuerpo de base 1, de forma que el miembro de tope 11 pueda moverse verticalmente de forma suave con relación al cuerpo de base 1. Además, en una parte por encima de la parte de contacto deslizante está definido un espacio 15 cilíndrico recibido por muelle entre una superficie periférica externa del cuerpo 1 de base y una superficie periférica interna de un cuerpo 11a principal cilíndrico del miembro de tope 11. En el espacio 15 se acomoda un solo muelle de compresión 12 que tiene un diámetro del devanado sustancialmente igual a un diámetro central del espacio 15. El muelle 12 tiene un extremo inferior presionado contra un escalón receptor (asiento) 16 formado en una pared periférica interna del cuerpo 11a principal cilíndrico del miembro de tope 11 y un extremo superior detenido por un anillo de tope 17 fijado sobre el cuerpo de base 1. De dicha forma, el muelle 12 actúa para presionar el miembro de tope 11 hacia abajo con relación al cuerpo de base 1.

Las uñas de enganche 13 que se proyectan hacia abajo están localizadas sobre la circunferencia del borde periférico externo del extremo inferior del miembro de tope 11 en tres puntos correspondientes a las localizaciones de las partes 6 de surco cóncavo para ser capaces de moverse verticalmente dentro de las partes 6 de surco cóncavo respectivas y para corresponderse con las partes 6 de surco cóncavo. Cuando la uña 13 de enganche se mueve hasta la posición de desbloqueo en una localización superior dentro del surco cóncavo 6, la parte 6 de surco cóncavo se vuelve continua con la parte 7 cóncava de enganche, es decir, la proyección 9 de enganche del cuerpo 8 para el núcleo se vuelve libremente amovible entre la parte 6 de surco cóncavo y la parte 7 cóncava de enganche. Por otra parte, cuando la unidad de enganche 13 se mueve hasta la posición de bloqueo en una localización inferior dentro de la parte 6 de surco cóncavo, la parte 7 cóncava de conexión se vuelve separada de la parte 6 de surco cóncavo mediante la unidad de conexión 13, es decir, la proyección de enganche 9 que se proyecta dentro del cuerpo 8 para el núcleo asume un

estado bloqueado donde la proyección 9 de enganche es incapaz de moverse desde la parte 7 cóncava de enganche hasta la parte 6 de surco cóncavo. Mencionado de otra forma, la uña 13 de enganche del miembro de tope 11 actúa para bloquear la parte 9 de enganche con relación a la parte 7 cóncava de enganche por detrás de la proyección 9 de enganche o para liberar este estado bloqueado.

En esta forma de realización, la uña de enganche 13 tiene una parte 14 de entalla cóncava conformada como un recorte (una forma parcial de cuenco), en una parte de borde inferior en el lado derecho y adaptada para apoyarse (o su forma conformarse con) una parte que sobresale hacia la parte 6 de surco cóncavo desde una parte 7 de conexión cóncava, de la proyección 9 de conexión en la posición de bloqueo para recibir dicha parte (o una parte de dicha parte). De dicha forma, el procedimiento hasta que la uña de enganche 13 bloquea la proyección 9 de conexión procede como sigue. A saber, la proyección 9 de enganche empuja la uña de conexión 13, pasa a través de la parte 6 de surco cóncavo y engancha la parte 7 de conexión cóncava. Una vez que se ha realizado esta conexión, la uña 13 de conexión desciende hasta la parte posterior de la proyección 9 de conexión para obligar a que la parte posterior de la proyección 9 de conexión sobresalga hacia la parte 6 de surco cóncavo para penetrar la parte 14 de entalla cóncava, de forma que la proyección 9 de conexión quede bloqueada a medida que es presionada contra la uña 13 de conexión bajo la presión del muelle 12 de compresión, reteniendo de dicha forma y fijando la proyección 9 de conexión dentro de la parte 7 cóncava de enganche.

En el caso de la broca para taladrar núcleos según la presente forma de realización, una broca central 18 está localizada en el cuerpo 8 para el núcleo y se extiende desde el centro del cuerpo de base 1 a través del cuerpo 8 para el núcleo más allá del extremo frontal del cuerpo 8 para el núcleo. Aunque no se muestra, la broca central 18 tiene una parte de base fijada de forma no rotativa dentro del agujero de fijación de la broca situado centralmente de la parte inferior del cuerpo de base 1, y están asegurada axialmente por medio de unos tornillos de fijación atornillados desde la dirección lateral del cuerpo de base. La construcción básica de la broca para taladrar núcleos 18 en la cual el cuerpo 8 para el núcleo y la broca central 18 están ensambladas con el cuerpo de base 1 es el mismo que el de la broca para taladrar núcleos bien conocida.

A continuación se hará una descripción con referencia a las figuras 3 a 5 de las operaciones de cada uno de los componentes para montar y desmontar el cuerpo 8 para el núcleo de la broca para taladrar núcleos a o desde el cuerpo de base 1 que tiene la construcción descrita anteriormente.

Con referencia a las figuras 3 y 4, un operador retiene la parte de vástago 2 con una mano y la parte cilíndrica del cuerpo 8 para el núcleo con la otra mano y alinea la proyección 9 de conexión del cuerpo 8 para el núcleo con el extremo inferior de la uña 13 en una posición desprendida dentro de la parte 6 de surco cóncavo de la parte 5 de fijación del cuerpo para el núcleo bajo la presión del muelle 12. A medida que la parte 5 de fijación del cuerpo para el núcleo al cuerpo de base 1 es insertada dentro de la parte de extremo superior del cuerpo 8 para el núcleo, de forma que la proyección de conexión 9 se mueve desde arriba den-

tro de la parte 6 de surco cóncavo y la uña de conexión 13 es empujada hacia arriba (hacia el vástago 2) contra el muelle de compresión 12.

A continuación, en la forma mostrada en la figura 5, cuando el borde de extremo superior del cuerpo 8 para el núcleo se mueve en contacto con la parte de reborde 4 del cuerpo de base 1, la uña de enganche 13 se mueve hasta la posición de desbloqueo, en una localización superior para hacer que la parte 6 de surco cóncavo y la parte 7 de conexión cóncava continúen entre sí. Subsecuentemente, cuando el cuerpo 8 para el núcleo es rotado con relación al cuerpo de base 1 (en esta forma de realización el cuerpo 8 para el núcleo es rotado el sentido horario con relación al cuerpo de base 1), la proyección de conexión 9 se mueve hacia la parte 7 cóncava de conexión. Bajo esta condición, la parte posterior de la proyección 9 de conexión se proyecta dentro de la parte 6 de surco cóncavo, en la forma mostrada en la figura 6. Sin embargo, dado que la uña 13 de conexión tiene una parte 14 de entalla cóncava en un extremo lateral inferior de la misma, la uña 13 de conexión desciende contra la parte posterior de la proyección 9 de conexión mediante la fuerza de presión del muelle 12. Este descenso origina que la parte posterior de la proyección 9 de conexión se proyecte hacia la parte 6 de surco cóncavo para penetrar en la parte 14 de entalla cóncava, por medio de lo cual la proyección 9 de conexión situada en la parte 7 cóncava de enganche está en contacto por presión y anclada por la uña de conexión 13 y la parte 7 cóncava de enganche bajo la presión del muelle de compresión 12 y por lo tanto el cuerpo 8 para el núcleo se hace estático para ser bloqueado en dicha posición. Evidentemente, la sección cóncava de la parte 7 cóncava de conexión está configurada para acomodar la forma seccional de la proyección 9 de conexión sustancialmente de forma conforme. Dichas operaciones de fijación incluyen un movimiento axial y un movimiento rotacional que se realizan en serie y por tanto, el acoplamiento del cuerpo 8 para el núcleo con el cuerpo de base 1 se puede con seguir en base a lo denominado "un toque". Además, el cuerpo 8 para el núcleo queda automáticamente bloqueado con relación al cuerpo de base 1 por la acción del muelle 12 sin la necesidad de ninguna operación por parte del operario.

Cuando el cuerpo de base 1 y el cuerpo 8 para el núcleo van a ser separados el uno del otro, el operario ejerce una tracción del miembro del tope 11 con relación al cuerpo de base 1 contra el muelle de compresión 12 para obligar a la uña 13 de conexión moverse hacia arriba desde la parte posterior de la proyección 9 de conexión del cuerpo 8 para el núcleo, desbloqueando de dicha forma el cuerpo 8 para el núcleo bloqueado por la uña de enganche 13. A continuación, al invertir el orden anteriormente mencionado de operaciones será posible separar el cuerpo 8 para el núcleo del cuerpo de base 1.

La forma de realización suministra un dispositivo de bloqueo del cuerpo para el núcleo de una broca para perforar núcleos en el cual: un cuerpo de base que tiene un vástago en una parte superior del mismo está provisto con una parte de fijación en una parte inferior del mismo, estando provista la parte de fijación con una parte de fijación del cuerpo para el núcleo que tiene una parte de reborde formada por una parte de escalón en una periferia exterior de la misma, estando provista la parte de fijación del cuerpo para el núcleo

con una parte cóncava de conexión; un cuerpo para el núcleo cilíndrico que tiene una cuchilla de perforar en un borde de extremo inferior del mismo está provisto con una proyección de enganche que sobresale hacia el interior desde una superficie interna del cuerpo para el núcleo en una superficie interna de una parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo; y el cuerpo para el núcleo está fijado a la parte de fijación del cuerpo para el núcleo del cuerpo de base mediante el enganche de la proyección de enganche del cuerpo para el núcleo con la parte cóncava de enganche del cuerpo de base, en el cual:

la parte de fijación al cuerpo para el núcleo del cuerpo de base está provista con una parte de surco cóncavo adyacente de forma circunferencial a, y continua con, la parte cóncava de enganche y que se extiende de la misma hasta un extremo inferior del cuerpo de base; y

un miembro de tope que tiene una parte de extremo inferior con una uña de enganche que es amovible verticalmente dentro de la parte de surco cóncavo y que está presionada hacia abajo por un muelle que está dispuesto sobre el cuerpo de base, en el que la uña de enganche de tope se mueve de una posición de desbloqueo hasta una localización superior, la parte del surco cóncavo de la parte de fijación del cuerpo para el núcleo se vuelve continua con la parte cóncava de conexión, mientras que cuando la uña de enganche se mueve hasta una posición de bloqueo en una localización inferior, la parte cóncava de enganche se separa de la parte de surco cóncavo por la uña de enganche.

En la broca para taladrar núcleos así construida, durante el acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo, la uña de enganche del miembro de tope sobre el lateral del cuerpo de base bajo la presión del muelle de compresión desciende hasta una parte posterior de la proyección de enganche para presionar contra, y bloquear, la proyección de enganche desde la parte posterior bajo la condición en la cual la proyección de enganche del cuerpo para el núcleo engancha la parte cóncava de enganche de la parte de fijación del cuerpo para el núcleo, de forma que la proyección de enganche queda bloqueada desde lados opuestos circunferencialmente por la parte cóncava de enganche y la uña de enganche, por medio de lo cual el cuerpo para el núcleo está bloqueado para no rotar con relación al cuerpo de base. Por lo tanto, incluso si se usa la broca para taladrar núcleos con una broca martillo rotatoria o similar, el acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo no se libera durante la operación de taladrado y por lo tanto, el estado de interbloqueo de los dos está fijo de forma constante. Es decir, la broca para taladrar núcleos es de una construcción excelente que es capaz de retener de forma constante el cuerpo para el núcleo fijado al cuerpo de base incluso si dos fuerzas externas la rotación y el golpeteo periódico actúan sobre el cuerpo para el núcleo al mismo tiempo para originar una fuerza de impacto ejercida sobre el cuerpo para el núcleo como en una broca martillo rotatoria.

En la operación de acoplamiento, a medida que la parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo es insertada dentro de la parte de surco cóncavo de la parte de fijación del cuerpo para el núcleo del cuerpo de base desde la parte inferior, la proyección de enganche del cuerpo para el núcleo empuja la uña de enganche del miembro de tope dispuesto de forma amovible verticalmente dentro de la parte de sur-

co cóncavo contra la fuerza de presión del muelle del miembro de tope hacia abajo, de forma que la parte cóncava de enganche, que ha sido desplegada de la parte de surco cóncavo por la uña de enganche se vuelve continua con la parte de surco cóncavo. Bajo esta condición, la rotación del cuerpo para el núcleo con relación al cuerpo de base origina que la proyección de enganche del cuerpo para el núcleo se mueva hasta la parte cóncava de enganche desde la parte de surco cóncavo del cuerpo de base, de forma que la parte de enganche se enganche con la parte cóncava de enganche con el movimiento de la proyección de enganche de la parte cóncava de enganche origina que el extremo inferior de la uña de enganche se salga de la proyección de enganche, de forma que la uña de enganche empujada hacia abajo por el muelle descienda hasta la parte posterior de la proyección de enganche. El descenso de la uña de enganche origina que la parte posterior de la proyección de enganche quede bloqueada con la uña de enganche, bloqueando de dicha forma la proyección de enganche con la parte cóncava de enganche y la uña de enganche.

De esta forma, dicha operación de acoplamiento permite que el cuerpo para el núcleo quede fijado al cuerpo de base con un toque. Por lo tanto, esta disposición es también excelente por su capacidad de operación, además de los efectos anteriormente mencionados suministrados por la presente invención y por lo tanto se mejora su capacidad de operación.

En la construcción descrita anteriormente, si se suministra una disposición en la cual: la parte cóncava de enganche está formada de forma tal que cuando la proyección de enganche se encuentra en un estado de enganche con la parte cóncava de enganche, la proyección de enganche es bloqueada con su parte posterior proyectándose hacia la parte cóncava de enganche mientras que la uña de enganche del miembro de tope está provista con una parte de entalla cóncava para recibir la parte posterior de la proyección de enganche; y cuando la proyección de enganche sobresale de la parte cóncava de enganche es obligada a penetrar en la parte de entalla cóncava de la uña de enganche, presionando circunferencialmente la uña de enganche contra la parte posterior de la proyección de enganche por la presión del muelle hasta bloquear la proyección de enganche del cuerpo para el núcleo, manteniéndose la parte posterior de la proyección de enganche de forma más estable por la parte de entalla cóncava de la uña de enganche y, por lo tanto, la proyección de enganche queda bloqueada de forma estable entre la parte cóncava de enganche y la uña de enganche. De dicha forma no existe la posibilidad de que el cuerpo para el núcleo resbale con relación al cuerpo de base incluso si el cuerpo para el núcleo es sometido a dos acciones, es decir la rotación y el golpeteo periódico como en una broca martillo rotatoria.

En la construcción descrita anteriormente, si las partes de surco cóncavo de la parte de fijación del cuerpo para el núcleo están formadas en tres puntos igualmente distribuidos sobre una periferia externa de la parte de fijación del cuerpo para el núcleo, mien-

tras que correspondiente a lo mismo, las proyecciones de enganche del cuerpo para el núcleo están provistas en tres puntos distribuidos de forma equitativa sobre una periferia interna del cuerpo para el núcleo, dicha disposición permitirá al miembro de tope moverse de forma estable mientras que se asegura un acoplamiento firme.

En el cuerpo para el núcleo que tiene la construcción descrita anteriormente, si la proyección de enganche comprende una proyección semiesférica, el cuerpo para el núcleo es fácil de fabricar y permite que la proyección de enganche pase a través de la parte de surco cóncavo fácilmente para moverse desde la parte de surco cóncavo hasta la parte cóncava de enganche fácilmente y para poder quedar bloqueada fácilmente en la parte cóncava de enganche.

En el cuerpo para el núcleo que tiene la construcción descrita anteriormente, si la proyección de enganche está formada en una localización que es inferior que un extremo superior del cuerpo para el núcleo en una forma tal que al menos un borde superior de la proyección de enganche no hace contacto con el extremo superior del cuerpo para el núcleo, el cuerpo para el núcleo podrá ser fabricado fácilmente y fijado al cuerpo de base de forma estable y no alarga la longitud del eje de la broca para taladrar núcleos más que lo necesario.

Además, en el cuerpo para el núcleo que tiene la construcción descrita anteriormente, si el diámetro de la parte de extremo inferior del cuerpo para el núcleo donde está formada la cuchilla de taladrar es de un diámetro diferente al diámetro de una parte del cuerpo para el núcleo que se va a fijar al cuerpo de base, una disposición como la mencionada, es excelente dado que la rigidez de todo el cuerpo para el núcleo podrá mejorarse en virtud de una mejora en el momento geométrico de inercia y similar. Además, dicha disposición es excelente porque podrá aplicarse a diversos cuerpos de núcleos adaptados para perforar agujeros con diámetros diferentes para su uso con un cuerpo de base común.

Aplicabilidad industrial

La presente invención, que se pone en la práctica en la forma anteriormente mencionada, es capaz de fijar el cuerpo para el núcleo al cuerpo de base y bloquear automáticamente su estado de acoplamiento, y por lo tanto, la relación de acoplamiento entre el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo queda fijada a no ser que el miembro de tope sea traccionado hacia arriba contra el muelle de compresión por un acto humano. Por lo tanto, incluso si se usa el cuerpo para el núcleo con una broca martillo rotatoria será posible realizar una operación de taladrado altamente estable y fiable. Además, dado que la proyección de conexión del cuerpo para el núcleo queda constantemente presionada por la fuerza del muelle, (fuerza resiliente) a través de la uña de enganche cuando el cuerpo de base y el cuerpo para el núcleo se encuentran en su estado fijado, el cuerpo para el núcleo no resbala con relación al cuerpo de base y por lo tanto podrá reducirse el ruido.

REIVINDICACIONES

1. Un cuerpo (1) de base para una broca para taladrar núcleos que tiene un dispositivo de bloqueo del cuerpo (8) para el núcleo y bloquear el cuerpo para el núcleo de la broca para taladrar núcleos al cuerpo de base, teniendo el cuerpo de base un vástago (2) en una parte superior del mismo y una parte de fijación en una parte inferior del mismo, estando formada la parte de fijación en una periferia exterior de la misma con una parte de fijación (5) del cuerpo para el núcleo teniendo una parte de reborde (4) que comprende una parte escalonada y una parte (7) de conexión cóncava para la conexión de una proyección (9) de conexión que se proyecta hacia el interior desde una superficie interna de un cuerpo (8) para el núcleo en una parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo, siendo el cuerpo para el núcleo cilíndrico y teniendo una cuchilla de taladrar en una parte de extremo inferior del mismo y la parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo estando fijada a la parte de fijación del cuerpo para el núcleo del cuerpo de base mediante la conexión de la proyección de conexión con la parte cóncava de conexión,

caracterizado porque:

la parte de fijación del cuerpo para el núcleo está provista con una parte (6) de surco cóncava que es continua con la parte (7) cóncava de conexión y se extiende desde la misma hasta un extremo inferior del cuerpo de base,

estando provisto el cuerpo de base con un miembro de tope (11) que tiene una parte de extremo inferior con una uña de enganche (13) que se puede mover verticalmente dentro de la parte (6) de surco cóncavo y que está presionada hacia dicho extremo inferior del cuerpo de base mediante un muelle (12), y porque

en uso, cuando la uña de enganche (13) del miembro de tope es desplazada hasta una posición de desbloqueo en una localización superior, la parte (6) de surco cóncava está abierta hacia la parte (7) cóncava de conexión, mientras que cuando la uña de enganche es desplazada hasta una posición de bloqueo en una localización inferior, la parte (7) cóncava de enganche es separada de la parte (6) de surco cóncava mediante la uña de enganche, y en esta condición, una proyección (9) de enganche del cuerpo (8) para el núcleo está puesta en contacto por presión y enganchada por la uña de enganche y la parte cóncava de enganche, por medio de lo cual el cuerpo para el núcleo queda bloqueado al cuerpo de base.

2. Un cuerpo de base para una broca para taladrar núcleos según la reivindicación 1, en el que:

la uña (13) de enganche está provista con una parte (14) de entalla cóncava para recibir una parte de una proyección (9) de enganche cuando, en uso, la proyección de enganche está enganchada en la parte (7) cóncava de enganche que está formada de forma tal que dicha parte de la proyección de enganche se proyecta desde la parte cóncava de enganche en la dirección de la parte (6) de surco cóncavo; y cuando dicha parte de la proyección (9) de enganche es recibida en la parte (14) de entalla cóncava, la uña de enganche presiona circunferencialmente contra dicha parte de la proyección de enganche.

3. Un cuerpo de base para una broca para taladrar núcleos según la reivindicación 1 o 2, en el que la parte (5) de fijación al cuerpo para el núcleo está provista con tres partes (7) cóncavas de enganche y unas partes (6) de surco cóncavo respectivas para su enganche con las proyecciones (9) de enganche respectivas del cuerpo (8) para el núcleo.

4. Un cuerpo (1) de base para una broca para taladrar núcleos según la reivindicación 1 o 2, y dicho cuerpo (8) de la broca para taladrar núcleos.

5. Un cuerpo (1) de base para una broca para taladrar núcleos según la reivindicación 3, y dicho cuerpo (8) de la broca para taladrar núcleos que tiene tres de dichas proyecciones (9) de enganche.

6. Un cuerpo (1) de base para una broca para taladrar núcleos y un cuerpo (8) de la broca para taladrar núcleos según la reivindicación 4 o 5, en el que la proyección o cada proyección (9) de enganche comprende una proyección semiesférica.

7. Un cuerpo (1) de base para una broca para taladrar núcleos y un cuerpo (8) de la broca para taladrar núcleos según la reivindicación 4, 5 o 6, en el que la proyección o cada proyección (9) de enganche está formada en una localización que es inferior a un extremo superior del cuerpo para el núcleo, de forma tal que al menos un borde superior de la proyección de enganche no hace contacto con el extremo superior del cuerpo para el núcleo.

8. Un cuerpo (1) de base para una broca para taladrar núcleos y un cuerpo (8) de la broca para taladrar núcleos según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el diámetro de la parte de extremo inferior del cuerpo para el núcleo donde está formada la cuchilla para taladrar es diferente del diámetro de la parte de extremo superior del cuerpo para el núcleo.

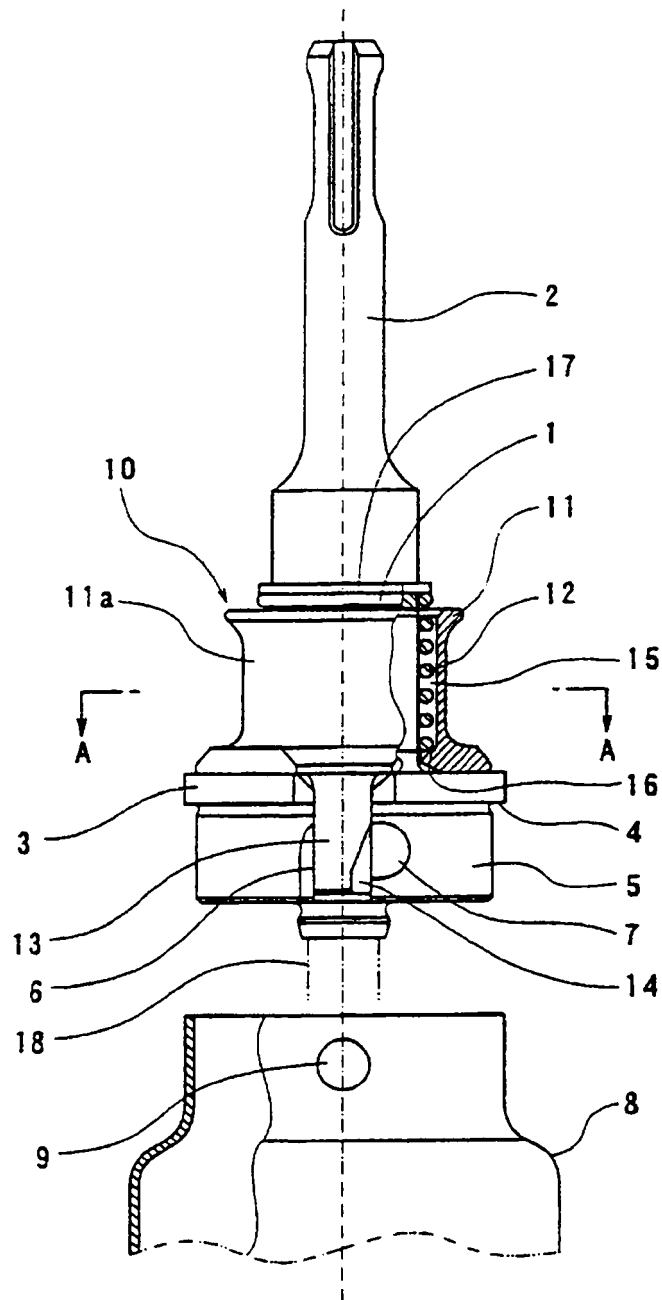


FIG. 1

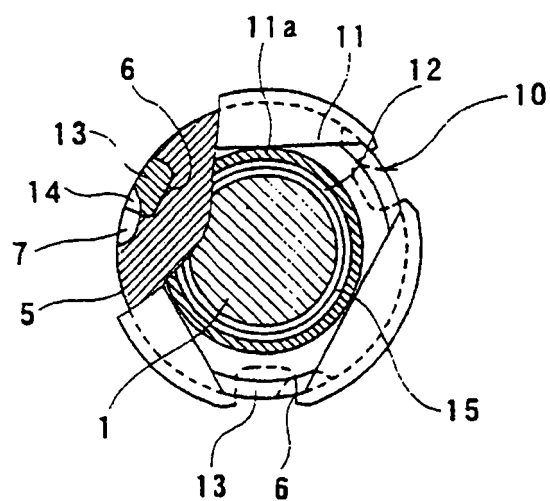


FIG. 2

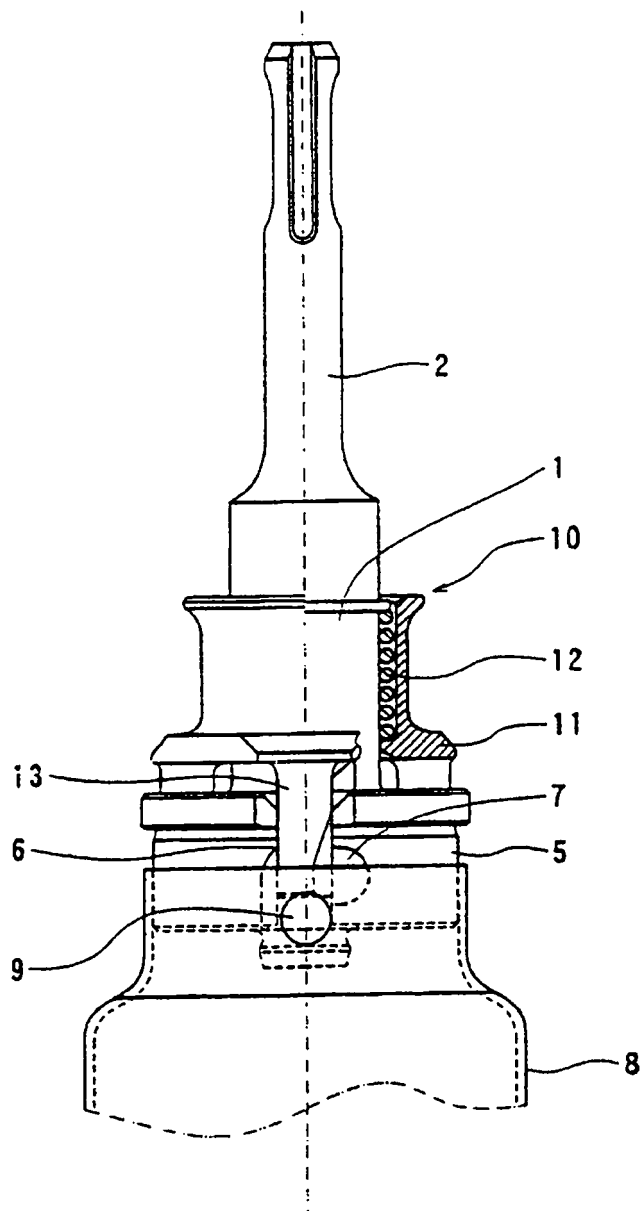


FIG. 3

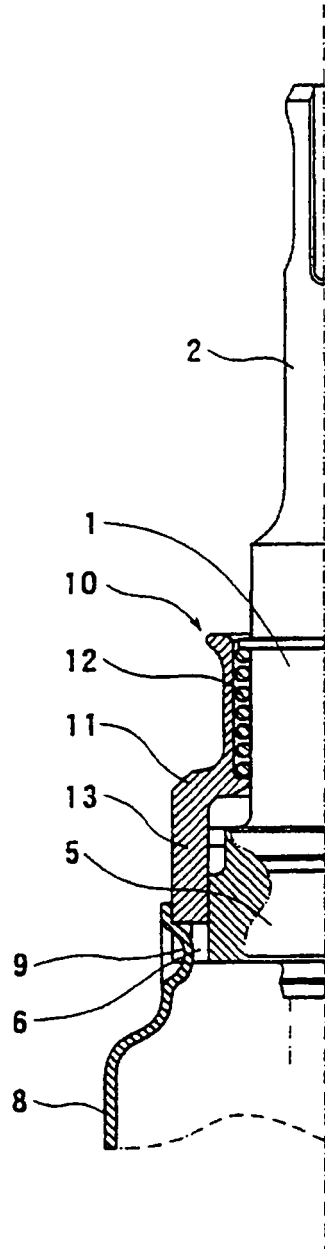


FIG. 4

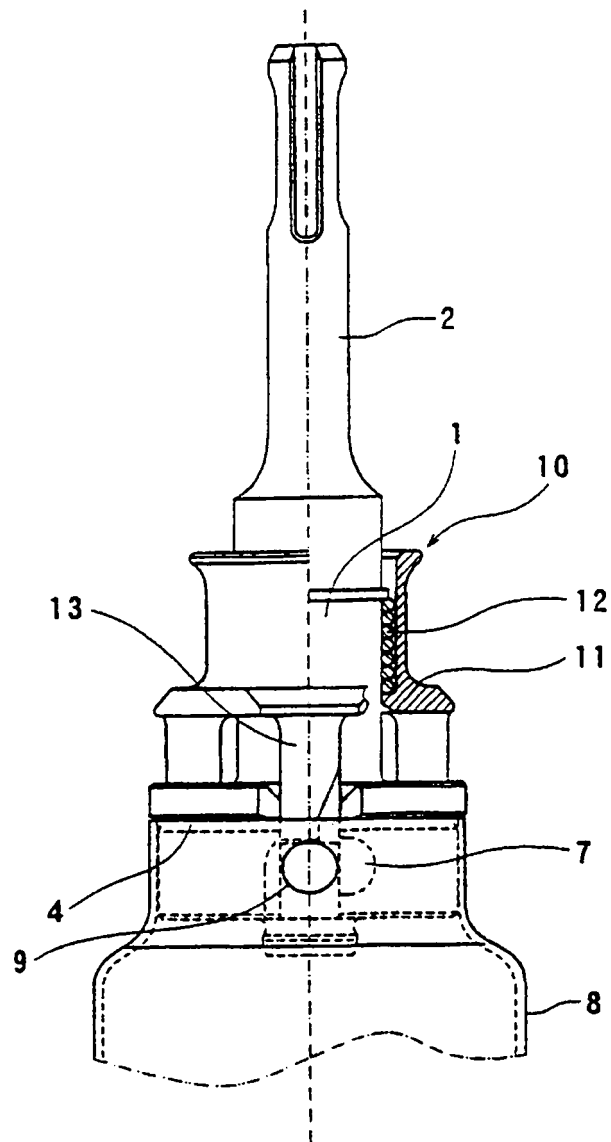


FIG. 5

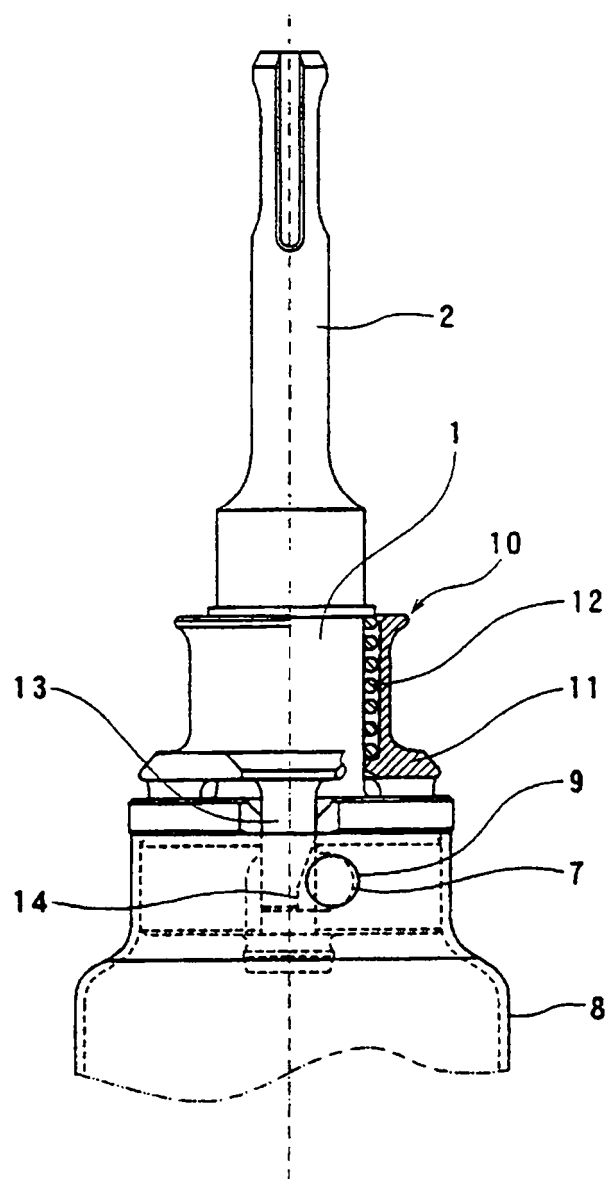


FIG. 6