



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 446**

51 Int. Cl.:
B26B 13/28 (2006.01)
B26B 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06122802 .9**
96 Fecha de presentación : **24.10.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1795316**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.06.2007**

54 Título: **Tijeras que presentan hojas inoxidables.**

30 Prioridad: **01.12.2005 JP 2005-347656**

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: **Kusanagi Ryota**
1-3-19 Sakae-cho
Kawaguchi-shi, Saitama-ken, JP

72 Inventor/es: **Hirai, Akira**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 317 446 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

Tijeras que presentan hojas inoxidables.

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a unas tijeras que presentan unas hojas superior e inferior inoxidables y un pivote que soporta, de forma giratoria, las hojas para cortar un material mediante una operación de cizallamiento entre las hojas y más en particular, a unas tijeras en las que las hojas, superior e inferior, están formadas a partir de un metal inoxidable y un anillo cerámico está insertado en el pivote para aumentar su durabilidad.

2. Descripción de la técnica relacionada

En la técnica relacionada, se utiliza unas tijeras para cortar un material, tal como una lámina, y también para diversos fines tales como jardinería, cocina, etc. Unos medios de sujeción roscados, que utilizan un perno, se emplean con frecuencia como un mecanismo de fijación en un pivote. Sin embargo, puesto que una fuerza de sujeción de rosca afecta a la fuerza de apertura/cierre durante el corte de un material, cuando un perno se sujeta con firmeza de modo que impida el aflojamiento, las dos hojas se hacen demasiado próximas debido a la fuerza de accionamiento de la sujeción roscada. En consecuencia, se ha utilizado un procedimiento que emplea un tornillo de resalte para fijarse a una posición de sujeción.

Sin embargo, cuando se utiliza un material cerámico para las hojas de las tijeras, el esfuerzo de cizallamiento de las tijeras se concentra en el pivote. Cuando las hojas están fijadas por un perno metálico típico, una dureza del material cerámico es mayor que la del perno metálico. Por lo tanto, el perno se desgastará, lo que hace que las tijeras sufran vibraciones y esto afecta a la durabilidad de las tijeras. Además, el perno metálico se desgasta y se oxida permitiendo que se adhiera óxido a las hojas de material cerámico, lo que afecta a la apariencia y mantenimiento a las propiedades sanitarias del material cerámico que es estético por sí mismo.

Por ejemplo, en el documento JP-A-61-112780 se da a conocer unas tijeras de tipo de sujeción media que presenta un eje 2 que sirve como un punto de apoyo para dos hojas 1a y 1b que está dispuesto en el punto medio de los puntos de prensado 3a y 3b presionados por las manos y las dos hojas 1a y 1b quedan al descubierto. En estas tijeras del tipo de sujeción en la parte media, un anillo 4 a través del cual pasa el eje 2, se inserta a través de las hojas 1a y 1b y se fija a una de las hojas 1a y 1b y el espesor del anillo 4 aumenta hacia los puntos de prensado 3a y 3b desde los extremos (la parte frontal) de las hojas 1a y 1b; además, las hojas 1a y 1b están fabricadas de un material cerámico y el anillo 4 está fabricado de caucho. En el documento JP-A-2-52684, se da a conocer que unas tijeras están configuradas de modo que los elementos primero y segundo soportados de forma giratoria por un eje, corta un material utilizando la fuerza de cizallamiento resultante de su interacción. En este caso, los elementos primero y segundo están fabricados de material cerámico y una parte de liberación de esfuerzos se forma dejando una superficie deslizante en una hoja de corte. En el documento JP-A-2004-527360 se da a conocer que una abrazadera bipolar 10 presenta dos partes de tijera 12 y 14 que están mecánicamente unidas por un perno aislante o una junta pivotante

16 y que pueden girarse entre sí y que están aisladas entre sí desde el punto de vista eléctrico, estando las partes electrónicas 18 y 20 dispuestas en los extremos frontales 22 y 24 de la parte 12 y 14 de las tijeras para agarrar un tejido y para conducir la coagulación que circula a través del tejido, los mangos 26 y 28 que están dispuestos en los extremos 30 y 32 de las partes 12 y 14 de las tijeras, medios de alimentación de corriente eléctrica 34, 40, 42 que están dispuestos en el extremo posterior 32 de la parte de las tijeras 14 y medios de enclavamiento 36 y 38 que están dispuestos entre la junta de pivote 16 y los extremos posteriores 32 y 34 bloqueando las partes de las tijeras 12 y 14 en la posición de cierre. De acuerdo con la abrazadera bipolar 10, los medios de alimentación de corriente eléctrica 34, 40, 42 y los medios de bloqueo 36 y 38 están configurados de modo que circule corriente eléctrica f a través de los electrodos 18 y 20 solamente en la posición de cierre mediante los medios de alimentación de corriente eléctrica 34, 40, 42. Según la configuración anterior, puesto que la corriente de coagulación no circula hasta que la abrazadera alcanza la posición de cierre, las abrazaderas bipolares se accionan con seguridad. Además, la junta de pivote aislante 16 presenta un pasador 46 como un eje de rotación y en particular, el pasador 46 está provisto en el interior de la abrazadera 12 en un receptáculo aislante cerámico 44.

El documento EP 0 156 395 da a conocer el uso de una aleación con base de titanio maleable para la fabricación de herramientas de corte que presentan bordes de corte, en particular las tijeras para una sola mano.

El documento FR 2 605 545 da a conocer instrumentos manuales que trabajan mediante la acción de tijeras, del tipo que presenta dos componentes complementarios ensamblados por un pivote, con la interposición de un elemento de enlace con un bajo coeficiente de fricción y formando bifurcaciones de trabajo que están libres de un cruzamiento relativo después de ensamblarse utilizando el pivote.

El documento EP 0 601 732 se refiere a herramientas pivotadas (tales como tijeras, alicates, cizallas y similares) que presentan un par de elementos alargados y una junta pivotable. La junta pivotable comprende un par de aberturas de registro que cooperan con un elemento de pivote unitario.

Sumario de la invención

Sin embargo, como para las tijeras dadas a conocer en el documento JP-A-61-112780, las dos hojas 1a y 1b están fabricadas de material cerámico y el anillo 4 está fabricado de caucho. En este caso, puesto que el anillo 4 no pasa a través de las hojas de material cerámico 1a y 1b, se forma un rebaje en el que se instala el anillo, según se ilustra en los dibujos, sobre la superficie donde entran en contacto las hojas 1a y 1b. Como para las tijeras dadas a conocer en el documento JP-A-2-52684, puesto que los elementos primero y segundo están fabricados también de material cerámico y la parte de liberación de esfuerzos está formada dejando una superficie deslizante sobre la hoja de corte, se producen vibraciones por abrasión del perno metálico que no se pueden evitar.

Además, en cuanto a la abrazadera bipolar 10 dada a conocer en el documento JP-A-2004-527360, que es similar a unas tijeras en dicha configuración, puesto que dos hojas 12 y 14 están mecánicamente unidas por un perno aislante o una junta de pivote 16, la jun-

ta de pivote aislante 16 presenta un pasador 46 como un eje de rotación y el pasador 46 está provisto en una abrazadera 12 del receptáculo cerámico aislante 44, con el receptáculo cerámico aislante 44, según se representa en la Figura 3, no pasando a través de las hojas 12 y 14 y está provisto para mantener el aislamiento entre las hojas 12 y 14, de modo que la configuración, objeto, operación y efecto son diferentes de los que presentan las tijeras según las formas de realización de la invención.

Para poder resolver los problemas anteriores, unas tijeras que presentan hojas inoxidables, según la forma de realización de la invención, comprende un pivote que soporta, de forma giratoria, las hojas superior e inferior para cortar un material mediante el cizallamiento recíproco de las hojas, en el que las hojas están fabricadas de aleación de titanio o material cerámico sinterizado que presenta una dureza Vickers de 1000 Hv o mayor, formándose agujeros pasantes en el pivote, siendo un anillo cerámico insertado, de forma giratoria, en los agujeros pasantes, con un eje de fijación pasando a través del anillo cerámico a fijarse y el anillo cerámico contiene CuO para mejorar su función antibiótica.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción en detalle de formas de realización preferidas de dicha patente haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 es una vista en planta de unas tijeras que presentan hojas inoxidables según una forma de realización de la invención;

La Figura 2 es una vista en sección transversal de partes principales de unas tijeras que presentan hojas inoxidables según una forma de realización de la invención y

La Figura 3 es una vista en planta de un anillo cerámico de unas tijeras que presentan hojas impermeables según una forma de realización de la invención.

Descripción de las formas de realización preferidas

A continuación, se proporcionará una descripción detallada de unas tijeras inoxidables según una forma de realización de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La presente invención se refiere a unas tijeras que presentan unas hojas superior e inferior impermeables 1A y 1B y un pivote 2 que soporta, de forma giratoria, las hojas para cortar un material mediante una operación de cizallamiento entre las dos hojas. En particular, a unas tijeras en las que las hojas, superior e inferior, que están formadas de un metal inoxidable y un anillo cerámico 2a se inserta en el pivote para aumentar su durabilidad. Según una forma de realización de la invención, unas tijeras 1 presenta un pivote 2, que soporta, de forma giratoria, las hojas superior e inferior 1A y 1B para cortar un material utilizando una operación de cizallamiento entre las hojas. En este caso, las hojas 1A y 1B están formadas a partir de una aleación de titanio, formándose orificios pasantes 1Aa y 1Ba en cada pivote 2 y el anillo cerámico 2a se inserta, de forma giratoria, en los orificios pasantes 1Aa y 1Ba, mientras que un eje de fijación 2b pasa a través del anillo cerámico 2a para su fijación.

Según otra forma de realización de la invención, unas tijeras 1 comprenden un pivote 2, que soporta, de forma giratoria, las hojas superior e inferior 1A y

1B para cortar un material mediante una operación de cizallamiento entre las hojas. Las hojas 1A y 1B están fabricadas a partir de un material cerámico sinterizado que presenta una dureza Vickers de 1000 Hv o mayor, unos orificios pasantes 1Aa y 1Ba formados en el pivote 2 y un anillo cerámico 2a se inserta, de forma giratoria, en cada uno de los orificios pasantes 1Aa y 1Ba, mientras que un eje de fijación 2b pasa a través del anillo cerámico 2a para su fijación.

Según otra forma de realización de la invención, en las tijeras citadas anteriormente, el anillo cerámico 2a contiene CuO para mantener una función antibiótica.

Las tijeras conocidas suelen utilizar hojas endurecidas por el procedimiento de temple, pero un eje de fijación, que se inserta en los orificios pasantes formados a través de las hojas para diferentes tipos de tijeras para jardinería, cocina, etc. se suele formar a partir de un material que presente una dureza inferior a la que tienen las hojas. Puesto que el esfuerzo de cizallamiento completo en las tijeras se aplica al eje de fijación, a medida que las tijeras se utilizan de forma repetida, se desgasta el eje de fijación deslizándose entre el eje de fijación y las superficies interiores de los orificios pasantes de las hojas que presentan una mayor dureza que el eje de fijación, lo que origina posibles vibraciones. Como resultado, la separación entre las dos hojas se aumenta y de este modo, resulta difícil cortar material con las tijeras.

Cuando se utiliza unas tijeras para cortar plantas, tal como cizallas de jardín o para cortar carne, etc., tal como tijeras de cocina, un ácido, una base o una sal contenida en el jugo de carne o zapa, exudada por el corte realiza una permeación en el pivote de las dos hojas y corroe u oxida las hojas y el eje de fijación, de modo que acortan la durabilidad de las tijeras. Además, el pivote de las tijeras queda expuesto a un entorno no saneado en el que se pueden propagar con facilidad varias bacterias debido a la zapa o agua remanente. Por lo tanto, las tijeras que presentan unas hojas impermeables, según una forma de realización de la invención, están previstas para aumentar la durabilidad al mismo tiempo que mantiene el pivote sanitizado, que son las partes más importantes en la estructura de las tijeras.

Las tijeras según una forma de realización de la invención presentan unas hojas superior e inferior inoxidables 1A y 1B que están provistas, en sentido longitudinal, de unas partes de corte 1Aa y 1Bb para cortar un material, unos mangos 1Ac y 1Bc que están previstos en los extremos de las hojas para sujetar y proporcionar una fuerza de cizallamiento a las partes de corte y un pivote 2 que está formado en la parte media de cada hoja, donde las hojas se cruzan, de forma simétrica, para el soporte giratorio de las hojas.

Las hojas superior e inferior 1A y 1B están fabricadas a partir de una aleación de titanio y unos orificios pasantes 1Aa y 1Ba, en los cuales se inserta un anillo cerámico 2a (descrito a continuación) están conformadas en cada pivote 2.

Tal como se representa en las Figuras 2 y 3, el anillo cerámico 2a es un anillo fabricado a partir de un material cerámico que presenta unos diámetros interior y exterior, cuyo espesor es el mismo o mayor que la suma de los espesores de las hojas superior e inferior 1A y 1B en el pivote. Asimismo, el diámetro exterior del anillo cerámico es inferior a los diámetros interiores de los orificios pasantes 1Aa y 1Ba y el eje

de fijación 2b (descrito a continuación) puede pasar a través del diámetro interior del anillo cerámico.

Los orificios pasantes 1Aa y 1Ba se forman a través de las hojas superior e inferior 1A y 1B, respectivamente, y el anillo cerámico 2a se inserta en los orificios pasantes.

El eje de fijación 2b pasa a través del anillo cerámico 2a insertado en los orificios pasantes 1Aa y 1Ba de las hojas superior e inferior 1A y 1B para su fijación. En la presente forma de realización, una parte de la parte del eje 2bb y unas arandelas planas 2bd están interpuestas entre la brida 2ba y la brida superior 1A y la tuerca 2bc y la hoja inferior 1B. Sin embargo, el eje de fijación 2b no está específicamente limitado al eje antes mencionado en cuanto que el eje pasa a través del anillo cerámico 2a.

Según otra forma de realización de la invención, las hojas superior e inferior 1A y 1B están fabricadas a partir de un material cerámico sinterizado que presenta una dureza Vickers de 1000 Hv o superior, en lugar de una aleación de titanio. Y las demás características son las mismas que en la forma de realización anterior, por lo que se omitirá su descripción.

Además, el anillo cerámico 2a puede contener CuO que presenta una función antibiótica que es bien conocida en la técnica anterior para añadir la función antibiótica al pivote 2, que se ensucia con facilidad.

La dureza de las hojas fabricadas a partir de un acero al carbono de tijeras conocidas depende de las condiciones de fabricación y su dureza Vickers suele ser de 800 Hv o inferior, mientras que la dureza Vickers de un eje de fijación utilizado en la técnica relacionada es de 500 Hv o menor. Sin embargo, la dureza Vickers del material cerámico de alúmina para el anillo cerámico 2a, según las formas de realización de la invención, es decir 1200 Hv o superior y la dureza Vickers del material cerámico de zirconio oxidizado es de 1600 Hv o superior, que son considerablemente superiores a las que presentan las hojas conocidas. Por lo tanto, la abrasión debida al deslizamiento sobre las partes interiores de las hojas superior e inferior 1A y 1B en el pivote no es causada en el anillo cerámico 2a.

La dureza de la aleación de titanio utilizada para las hojas superior e inferior 1A y 1B, según las formas de realización de la invención, que presenta una característica inoxidable, es sustancialmente la misma que la del acero al carbono y de 800 Hv o menor, por lo que no se desgastará el anillo cerámico 2a.

El anillo cerámico 2a se forma principalmente a partir de una estructura sinterizada de partículas sub-

micrónicas y la superficie después de la unión sinterizada es lisa y no causa abrasión y adhesión debido al deslizamiento sobre una superficie metálica, lo que permite que el anillo mantenga una precisión durante un periodo de tiempo más largo debido a la resistencia a la corrosión. Además, cuando se utiliza el anillo cerámico 2a, el diámetro interior del anillo es mayor que el eje de fijación 2b que pasa a través del anillo, y como resultado, el esfuerzo de cizallamiento se dispersa debido a que el diámetro es mayor que el eje. En consecuencia, se reduce la abrasión por los mayores diámetros de los orificios pasantes 1Aa y 1Ba y el anillo cerámico 2a.

Puesto que el eje de fijación 2b solamente fija ambos extremos del anillo cerámico 2a, no afecta a la separación, es decir, la holgura entre las hojas superior e inferior 1A y 1B. Además, puesto que el eje de fijación 2a está sujeto con firmeza a los extremos del anillo cerámico 2a, con independencia de la posición de sujeción roscada, a diferencia de las tijeras en la técnica relacionada, no llega a aflojarse y es de utilidad para mantener la capacidad de cizallamiento de las tijeras. Asimismo, el tratamiento antibiótico del anillo cerámico 2a es eficaz en el uso para cortar alimentos.

Según las tijeras que presentan hojas inoxidables según la invención, el anillo cerámico utilizado para el pivote presenta una característica inoxidable y una dureza considerablemente mayor, en comparación con el metal de las hojas o el eje de fijación, estando fabricadas las hojas de material inoxidable, tal como una aleación de titanio o acero inoxidable y las tijeras completas están fabricadas a partir de un material inoxidable, de tal modo que la dureza del anillo y la durabilidad de las tijeras se pueda aumentar.

Según las tijeras dadas a conocer por la invención, el anillo cerámico utilizado para el pivote presenta una mayor dureza, en comparación con el metal de las hojas del eje de fijación y una característica inoxidable, de tal modo que no se desgaste fácilmente debido a una alta dureza ni tampoco sean objeto de corrosión por ácido, álcali o sal de uso general. Además, puesto que las hojas están fabricadas a partir de una aleación de titanio inoxidable o material cerámico sinterizado y el anillo utilizado para el pivote está fabricado también a partir de un material cerámico y las tijeras completas están fabricadas a partir de un material inoxidable, el anillo presenta una alta dureza y se puede aumentar la durabilidad de las tijeras.

Además, el anillo cerámico, que contiene CuO, impide la contaminación por diversas bacterias, de tal modo que se mejoran sus propiedades sanitarias y se consiguen unas tijeras notablemente prácticas.

REIVINDICACIONES

1. Par de tijeras (1) que incluye unas hojas superior e inferior inoxidables (1A, 1B) y un pivote (2) que soporta de forma giratoria las hojas para cortar un material mediante una operación de cizallamiento recíproco de las hojas, formándose unos orificios pasantes (1Aa, 1Ba) en el pivote (2), estando inser-

5

tado un anillo cerámico (2a), de forma giratoria, en los orificios pasantes, y pasando un eje de fijación (2b) a través del anillo cerámico que se va a fijar, **caracterizado** porque las hojas están fabricadas a partir de un material cerámico sinterizado que presenta una dureza Vickers de 1000 Hv o más y el anillo cerámico contiene CuO para proporcionar una función antibiótica.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

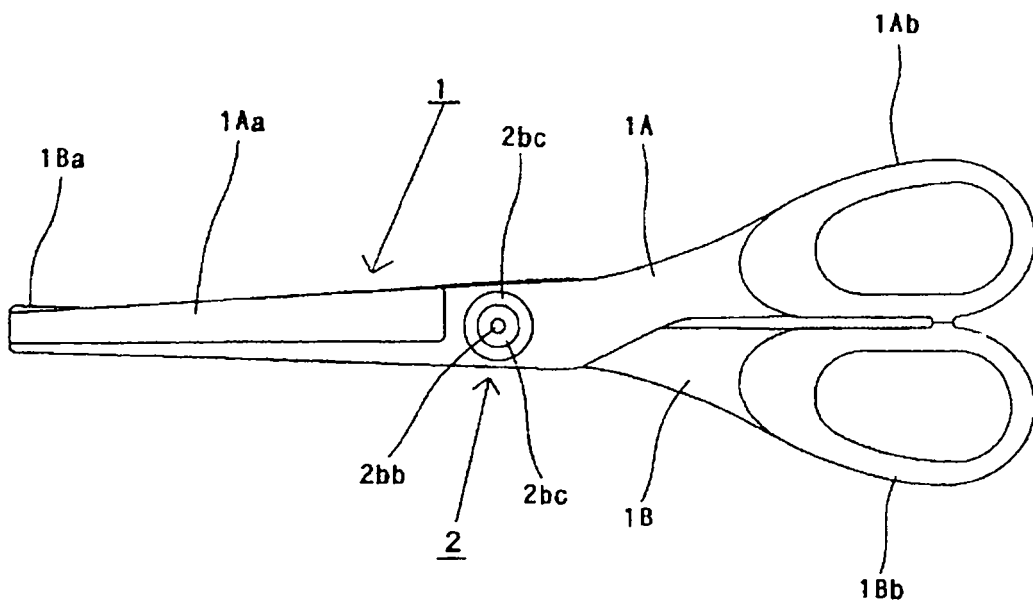


FIG.2

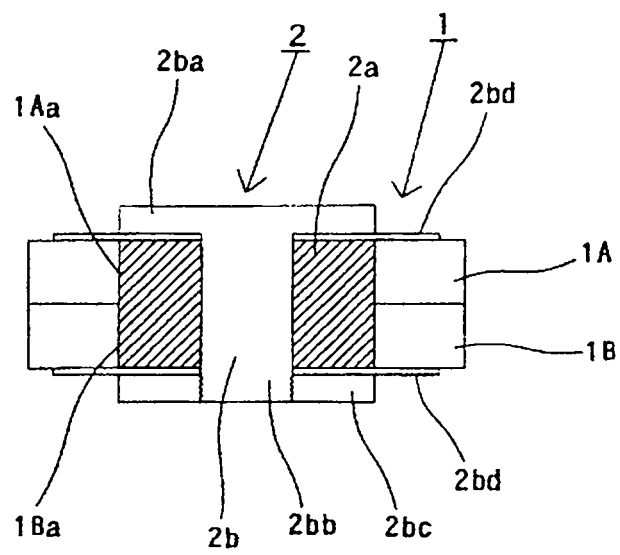


FIG.3

