

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 719**

51 Int. Cl.:

B29L 31/30	(2006.01) E04F 21/165	(2006.01)
B29C 65/42	(2006.01) B26D 3/06	(2006.01)
E04F 15/02	(2006.01)	
E04F 15/06	(2006.01)	
E04F 21/00	(2006.01)	
B26B 27/00	(2006.01)	
E04D 5/14	(2006.01)	
E04F 21/20	(2006.01)	
B29C 65/00	(2006.01)	
B26B 29/06	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.06.2012 PCT/JP2012/004132**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2013 WO13061491**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2012 E 12844301 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 2772599**

54 Título: **Fresa de ranurado de hojas capaz de funcionar sin el uso de una regla**

30 Prioridad:

27.10.2011 JP 2011249103

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

12.11.2019

73 Titular/es:

**IIMORI, IKUMI (100.0%)
501 South Square 1-1-14 Toyooka
Iruma-shi, Saitama 358-0003, JP**

72 Inventor/es:

AZUMA, YOSHIHARU

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 730 719 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

Fresa de ranurado de hojas capaz de funcionar sin el uso de una regla

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una fresa de ranurado para hojas de suelo que puede formar una ranura cóncava, necesaria para unir fuertemente las hojas de suelo adyacentes mediante el uso de una varilla de soldadura, sobre la junta formada por las hojas de suelo adyacentes, y en particular se refiere a una fresa de ranurado para hojas de suelo en donde una ranura cóncava en una junta, que se forma creando un puente sobre las hojas de suelo, se puede formar rápidamente y con precisión sin usar una regla.

Antecedentes de la invención

En general, cuando se unen hojas de suelo a una hoja de base del suelo, con el fin de unir una junta de hojas de suelo individuales fuertemente, se usa un método de verter una varilla de soldadura fundida por calor en la dicha junta. En este caso, debido a que las hojas de suelo se tienden tan cerca entre sí desde el principio, es difícil introducir a presión directamente la varilla de soldadura fundida por calor en la separación estrecha, que existe en la junta, desde la parte superior de la junta. Por lo tanto, incluso si la varilla de soldadura se ha introducido a presión en la separación, la varilla de soldadura fundida por calor meramente se vuelve firme sobre la superficie de la junta en un estado de estar elevada (véase la figura 1). Si esta área elevada simplemente se rebaja gradualmente para aplanar la superficie del suelo, aparece de nuevo la junta original y la superficie del suelo simplemente vuelve al estado original. Por lo tanto, es prácticamente imposible unir cada hoja de suelo fuertemente mediante el uso de tal método.

En general, una ranura en forma de U o en forma de V se corta en la parte de junta mediante el uso de una fresa manual o similares (véanse las figuras 2 y 3), entonces la varilla de soldadura fundida por calor se vierte en la ranura (véase la figura 4), y el área elevada sobre la superficie se rebaja gradualmente para acabar la superficie de forma plana (véase la figura 5). De acuerdo con este método, excepto cuando es difícil cortar una ranura que tiene una profundidad deseada debido a que las hojas son delgadas o duras, es posible unir hojas fuertemente en cierta medida.

En cualquier caso, se requiere que la ranura cóncava esté formada uniformemente a lo largo de una junta sin estar desplazada a la derecha o a la izquierda con respecto a un centro de la junta por medio del trabajo de corte de ranura anterior. Por lo tanto, con el fin de que la junta se coloque en el centro de una cuchilla en forma de U o en forma de V de una fresa, habitualmente una regla se establece en paralelo a la junta, y la ranura se corta entrando en contacto con la cuchilla de la fresa con la regla. Con respecto a este método, si la junta es de una longitud corta, no precisa tanto tiempo o cuidado en el trabajo. No obstante, cuando un espacio de suelo es mayor y una junta es de una longitud más larga, hay una desventaja en que precisa una inmensa cantidad de tiempo y esfuerzo y también se vuelve enorme el coste operativo.

Con el fin de que la ranura se pueda cortar fácilmente sobre la junta de las hojas, se propone una herramienta de ranurado que tiene una función de guiado (por ejemplo, la Publicación de Modelo de Utilidad No Examinada de Japón Jitsu kai 6-57606). Mediante el uso de esta herramienta, se puede realizar una operación relativamente estable debido a una estructura de soporte que tiene dos puntos de contacto que consisten en un borde de cuchilla y un rodillo de guiado contra las superficies de hoja. No obstante, debido a que la distancia entre los puntos de soporte y un agarre es grande, existen las desventajas en que no solo la estabilidad es limitada sino que también es fácil que una herramienta en sí misma se rompa.

Además, en el documento US-A-6.640.446 se propone un dispositivo de ranurado de suelo equipado con rodillos que tienen una función para una junta de guiado, en la porción de extremo delantera y la porción de extremo trasera del propio dispositivo, en el que se basa la porción precharacterizadora de la reivindicación 1. Con respecto a este dispositivo, existía una desventaja en que este dispositivo provoca un riesgo de cercenar una parte que no sea la junta del suelo en el proceso de la operación, debido a que el rodillo delantero, que es la guía de junta, es propenso a salirse de la junta. Además, existían otras desventajas en que el dispositivo no puede seguir suficientemente la junta, debido a que el rodillo trasero, incluso si una anchura del mismo es mayor que la del rodillo delantero anterior, no siempre es estable en la primera ranura ancha que es formada por una cuchilla equipada inmediatamente por detrás del rodillo proporcionado en la parte delantera del dispositivo, y también el dispositivo no se puede corresponder suficientemente con las irregularidades superficiales del suelo. Y también existía una desventaja más en que, el rodillo trasero y, si la segunda cuchilla se proporciona en la parte trasera, la segunda cuchilla también se debería desacoplar cuando se forma una ranura curvada, lo que es una operación problemática.

Como resultado de extensos estudios para mejorar las desventajas convencionales anteriores, los inventores de la presente invención hallaron que, cuando se proporciona una placa delgada fija no rotatoria que se inserta en la junta formada entre hojas para guiar la herramienta a lo largo de la junta, y también se proporciona una cuchilla

por detrás de esa placa con el fin de cortar la parte de juntura con el fin de tener una ranura de forma cóncava y, adicionalmente, una rueda que tiene una anchura que coincide con una ranura formada por la cuchilla anterior, o un miembro fijado cuya forma en sección transversal en el extremo encaja en la ranura anterior se proporciona cerca del extremo trasero de la herramienta, no solo esta herramienta puede seguir muy bien la juntura, sino que también la misma se puede mejorar en cuanto al seguimiento de las irregularidades superficiales del suelo, manteniendo una operabilidad sencilla y la profundidad de la ranura formada en la juntura se puede hacer uniforme mejor que nunca. Los inventores también han hallado que se vuelve difícil hacer que una varilla de soldadura introducida a presión en la juntura para un llenado completo se desacople mediante la formación de la segunda ranura dentro de la primera ranura anterior, y que la unión entre hojas puede ser reforzada mucho mejor que nunca por la segunda ranura, y hallaron adicionalmente que, al hacer que la parte inferior de la herramienta cerca del extremo delantero que tiene la placa delgada se incline a un ángulo adecuado moderadamente hacia el extremo hacia arriba y al hacer que la placa delgada tenga una forma no angular con el fin de inclinar la herramienta hacia delante fácilmente, se vuelve posible accionar la herramienta fácilmente a lo largo de la juntura mediante la inclinación de la herramienta hacia delante incluso cuando la juntura es curvada, logrando de ese modo la presente invención.

Por lo tanto, el primer objeto de la presente invención es la provisión de una fresa de ranurado para hojas de suelo en donde esta se puede accionar fácilmente en correspondencia con las irregularidades superficiales del suelo sin usar una regla o similares y una ranura que tiene una uniformidad de profundidad excelente se puede cortar rápidamente y con precisión en la juntura de las hojas de suelo.

El segundo objeto de la presente invención es la provisión de una fresa de ranurado para hojas de suelo, que se puede accionar a lo largo de la juntura curvada fácilmente.

El tercer objeto de la presente invención es la provisión de una fresa de ranurado para hojas de suelo en donde la segunda ranura se puede cortar continuamente dentro de la primera ranura mediante una operación de una única vez.

Medios para solucionar los problemas

Un aspecto de la presente invención proporciona una fresa de ranurado como se define en la reivindicación 1. Un aspecto adicional de la presente invención proporciona un método como se expone en la reivindicación 10.

La fresa de ranurado para hojas de suelo de la presente invención puede proporcionar una cuchilla adicional, que puede ser desacoplable o deslizar dentro y fuera, en la parte trasera de tal modo que, cuando la herramienta se gira 180 grados, es decir, esta se encuentra en el sentido opuesto, la dicha cuchilla adicional puede cortar una ranura cóncava en la parte de juntura, y una parte inferior de la parte delantera que tiene la placa de guiado delgada también se puede proporcionar con el fin de poder deslizar adelante y atrás.

Además, un par de rodillos y/o ruedas que se desplazan sobre la superficie de la hoja se pueden proporcionar en el lado derecho e izquierdo, cerca del miembro de estabilización de la parte trasera de la herramienta, y un agarre independiente se puede proporcionar principalmente sobre la parte media. Además, es preferible proporcionar la primera cuchilla inmediatamente por detrás de la placa de guiado, y proporcionar la segunda cuchilla que tiene una anchura más estrecha que la de la primera cuchilla por detrás de la primera cuchilla con el fin de ser libre de desacoplarse y con el fin de poder cortar una ranura mucho más profunda dentro de la ranura formada por la primera cuchilla.

Además, es preferible que el miembro de estabilización establecido en la parte trasera sea una rueda que tiene una anchura que casi se corresponde con la ranura formada por la cuchilla o cuchillas, o el miembro fijado que tiene una forma en sección transversal que casi se corresponde con una forma en sección transversal de la ranura. Asimismo, es preferible que la superficie inferior de la parte de extremo delantero que tiene la placa de guiado se incline hacia arriba, y que la placa de guiado anterior, sin tener ángulos, se diseñe para tener una forma suave con el fin de poder inclinar la herramienta hacia delante fácilmente a lo largo de la superficie inclinada.

Además, la fresa de ranurado para hojas de suelo de la presente invención puede tener la constitución de la invención, en donde una porción de extremo delantera que se establece antes que la primera cuchilla proporcionada en la parte delantera y tiene la placa de guiado, puede desacoplarse de la herramienta o se puede girar hacia arriba 90 grados o más y, cuando la dicha porción de extremo delantero se desacopla o se gira 90 grados o más hacia arriba, la primera cuchilla en la parte delantera sobresale de la herramienta.

Efecto de la invención

Mediante el uso de la fresa de ranurado de la presente invención, una ranura cóncava se puede obtener fácilmente y con precisión en la juntura que existe entre las hojas sin usar una regla o similares, y la ranura cóncava también se puede obtener fácilmente y con precisión a lo largo de la juntura y en la juntura, que se crea entre las hojas acopladas a hojas de base que tienen irregularidades superficiales pequeñas o se forma como una juntura curvada de un punto de vista centrado en el diseño, aunque en estos casos era difícil obtener la ranura cóncava

estéticamente incluso aunque se usara la regla o similares. Además, en los casos de cortar una ranura adicional dentro de la ranura cortada en primer lugar, por medio de la presente invención, la eficiencia de trabajo de la operación de ranurado y soldadura se puede mejorar notablemente y hojas adyacentes se unen mucho más fuertemente entre sí que nunca, debido a que la varilla de soldadura fundida introducida a presión en la ranura apenas se puede desacoplar de la ranura formada en la juntura de las hojas de suelo.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en sección transversal que indica el estado en donde la parte de juntura que no tiene ranura de corte alguna solo es cubierta por una varilla de soldadura fundida.

La figura 2 es una vista en sección transversal que indica el estado en donde la ranura en forma de U se corta en una juntura de las hojas de suelo.

La figura 3 es una vista en perspectiva mirando desde el lado superior, que indica el estado en donde la ranura en forma de U se forma en la juntura de las hojas de suelo.

La figura 4 es una vista en perspectiva mirando desde el lado superior, que indica el estado en donde una varilla de soldadura fundida por calor se vierte en la ranura en forma de U formada en la juntura de las hojas de suelo.

La figura 5 es una vista en perspectiva mirando desde el lado superior, que indica el estado en donde la varilla de soldadura fundida por calor se vierte en la ranura en forma de U formada en la juntura de las hojas de suelo para que solidifique y, entonces, el área de varilla de soldadura elevada con respecto a la superficie se rebaja gradualmente para aplanar la superficie.

La figura 6 es una vista lateral izquierda que indica un ejemplo de la fresa de ranurado de la presente invención.

La figura 7 es una vista inferior de la parte inferior de la fresa de ranurado en la figura 6.

La figura 8 es una vista lateral izquierda que indica un caso en el que la placa delantera se puede mover adelante y atrás.

La figura 9 es una vista inferior de la propia fresa de ranurado en la figura 8.

La figura 10 es una vista que indica un ejemplo de la placa delantera.

La figura 11 es una vista que indica un ejemplo de la placa trasera.

La figura 12 es una vista frontal de la fresa de ranurado en la figura 8 en donde se omite la placa delantera.

La figura 13 es una vista posterior de la fresa de ranurado en la figura 8 en donde se omite la placa trasera.

La figura 14 es una vista que explica el estado de uso de la fresa de ranurado de la presente invención.

Modo para llevar a cabo la invención

Posteriormente en el presente documento, la presente invención se explica de acuerdo con ejemplos, no obstante, la presente invención no está limitada por estos ejemplos. A este respecto, la fresa de ranurado para hojas de suelo de la presente invención se describirá y se explicará simplemente como "una herramienta" en la presente memoria descriptiva.

La figura 6 es un ejemplo de una vista lateral de la fresa de ranurado de la presente invención para el caso de fabricar el cuerpo en una sola pieza excepto la parte inferior y las porciones móviles. En las vistas, el número 1 es el cuerpo de herramienta de la presente invención, 2 es el agarre, 3 es la parte delantera, 4 es la parte media, 5 es la parte trasera, 6 es la placa de guiado delgada que guía la juntura de las hojas de suelo, 7 es la cuchilla de corte para la ranura cóncava en forma de U o en forma de V, 8 y 8' son espacios de tipo ranura o de tipo tubo establecidos para equipar la cuchilla de corte de ranura, 9 y 9' son pernos roscados para desacoplar la cuchilla de corte de ranura o ajustar una posición de la cuchilla de corte de ranura, 10 es la parte inferior que cubre la totalidad del área de las partes delantera, media y trasera anteriores. Es preferible que la parte media se diseñe con el fin de no entrar en contacto con las hojas de suelo, con el fin de mover la herramienta con sencillez cuando se usa y con el fin de seguir bien las irregularidades superficiales de la base del suelo, como los presentes ejemplos. Además, es preferible que el extremo delantero de la parte delantera se incline hacia arriba como los presentes ejemplos con el fin de corresponderse fácilmente con la juntura curvada de las hojas de suelo. El número 11 es la rueda que funciona como el miembro de estabilización contra la dirección de movimiento de la herramienta cuando la herramienta se usa en los casos en los que la juntura de las hojas de suelo es una línea recta, 12 es el eje de rueda. Esta rueda 11 se coloca naturalmente en el espacio de almacenamiento para colocar la dicha rueda establecida en el cuerpo. Cuando se usa un miembro fijado como el miembro de estabilización, no es necesario el espacio de almacenamiento anterior. En este caso, el miembro fijado anterior se puede establecer según sea apropiado usando medios de fijación conocidos: por ejemplo, un tornillo macho se establece en la porción de extremo trasera del miembro fijado cuya forma en sección transversal se corresponde con la de la ranura, y también un orificio roscado atornillado conjuntamente con el dicho tornillo macho se proporciona en la parte inferior del cuerpo con el fin de enroscar ambos entre sí para su fijación.

Además, en los casos en los que una ranura formada no alcanza la base del suelo, se puede usar un rodillo que tiene un disco delgado como el miembro de estabilización con el fin de entrar en la juntura de las hojas restantes y, si es necesario, adicionalmente un rodillo medio se puede establecer por detrás de la primera cuchilla de corte de ranura con el fin de entrar en la juntura de las hojas restantes.

La figura 7 es una vista inferior de la parte inferior 10, omitiendo la cuchilla de corte de ranura 7 de la herramienta mostrada en la figura 6. El número 13 en las vistas es un par de rodillos acoplados con el fin de mejorar la estabilidad de la dirección a derecha e izquierda de la herramienta cuando se usa. Estos rodillos se omiten en la figura 6. Los números 14 y 14' son aberturas en donde los espacios de tipo ranura o de tipo tubo 8 y 8' para acoplar la cuchilla aparecen en la parte inferior, y se supone que las cuchillas de corte de ranura 7 y 7' pasan a través de estas aberturas. El número 15 es un orificio roscado para fijar la parte inferior al cuerpo con un perno roscado. El número de lugares de fijación y la posición de los lugares de fijación se pueden diseñar según sea apropiado. Es preferible que una rosca no sobresalga de la parte inferior mediante el uso de un perno roscado que tiene una rosca plana.

Naturalmente, con respecto a la herramienta de la presente invención, todas las partes no móviles incluyendo la parte inferior 10 se pueden fabricar en una sola pieza. Los materiales se pueden seleccionar de entre los materiales conocidos apropiadamente, no obstante, es preferible en la presente invención usar, en particular, aluminio.

La figura 8 es un ejemplo en donde la parte inferior del cuerpo se diseña directamente con el fin de no entrar en contacto con la parte inferior de la parte media con las hojas. En particular, este es el ejemplo en donde la placa delantera 20 que tiene una placa de guiado delgada 6 en la parte delantera de la parte inferior del cuerpo se acopla con el fin de poder moverse adelante y atrás y poder desacoplarse. En el presente ejemplo, el miembro fijado se acopla como el miembro de estabilización 11.

La figura 9 es una vista que indica un ejemplo de la parte inferior en donde, con el fin de poder soportar el rozamiento contra las hojas cuando se usan, unas placas compuestas por materiales que tienen una dureza elevada tales como SUS se acoplan de una forma desacoplable en la parte inferior delantera y la parte inferior trasera. En el presente ejemplo, el reborde 16 se acopla en ambos lados de la izquierda y la derecha de las partes delantera y trasera de tal modo que la placa se puede desacoplar fácilmente con un perno. El número 17 es un orificio roscado para fijar la placa delantera 20 con un perno roscado, 18 es un orificio roscado para fijar la placa trasera con un perno roscado. Cuando la placa anterior que tiene una dureza elevada no se acopla en la parte inferior trasera, es preferible que la propia parte de reborde o al menos la superficie de la misma se refuerce con los materiales resistentes a la abrasión.

La figura 10 es una vista que indica un ejemplo de la placa delantera 20 que se puede mover adelante y atrás en la parte inferior delantera. El número 21 en las vistas es una abertura para pasar a través de la cuchilla de corte de ranura 7 y se corresponde con la abertura 14 en la figura 7. Ambas aberturas se pueden diseñar según sea apropiado con el fin de hacer una forma para sacar virutas fácilmente. El número 22 es una hendidura para mover la placa delantera 20 adelante y atrás y fijar esta en una posición predefinida con un perno roscado.

La figura 11 es una vista que indica un ejemplo de la placa trasera 30. El número 31 en la vista es una abertura para un perno roscado, que se atornilla en el orificio roscado 18 proporcionado en el cuerpo, con el fin de fijar la placa trasera 30. Si un miembro de estabilización es una rueda, habitualmente esta placa trasera 30 es más larga que el diámetro de la rueda anterior de tal modo que se puede proporcionar en la placa trasera 30 un orificio para la rueda. No obstante, si el miembro de estabilización 11 es un miembro fijado, adicionalmente la longitud del mismo se puede diseñar libremente de la misma forma que los presentes ejemplos. Si el miembro de estabilización 11 no está acoplado a la placa trasera 30, sino acoplado al cuerpo directamente, la placa trasera 30 se puede hacer mucho más pequeña.

La herramienta de la presente invención se puede accionar con una mano al agarrar una parte de asa. Si la parte de asa mostrada en los ejemplos anteriores no se proporciona en particular, la parte media del cuerpo funciona prácticamente como la parte de asa. Una herramienta de este tipo es también una de las realizaciones de la presente invención. Definitivamente, es libre el diseño de la parte que consiste en la parte media y la parte trasera como la parte que tiene una forma fácil de agarrar. La parte de asa 2 en el presente ejemplo es de tipo todo en uno con el cuerpo en donde el cuerpo tiene una forma fácil de agarrar al ahuecar circularmente el cuerpo. No obstante, la parte de asa 2 se puede fabricar como un agarre independiente con respecto al cuerpo y fijarse al cuerpo apropiadamente usando los medios de fijación. En cualquier caso, cuando el área de contacto de la parte inferior de la herramienta de la presente invención con las hojas es mayor, no solo el movimiento de la herramienta es más difícil mientras se encuentra en uso, sino que también es difícil seguir las irregularidades superficiales de la base del suelo y es difícil formar una ranura que tiene una profundidad uniforme. Por lo tanto, es preferible un diseño con el fin de hacer el área de contacto anterior tan pequeña como sea posible.

La parte delantera tiene una placa de guiado delgada 6 y tiene la abertura 14 por detrás de la placa de guiado 6. La cuchilla de fresa de ranurado 7 pasa a través de esta abertura y sobresale de la parte inferior delantera. En este caso, si la distancia entre la dicha cuchilla de corte de ranura 7 y la placa de guiado 6 anterior es demasiado pequeña, es difícil hacer que las virutas se desprendan de entre la cuchilla de corte de ranura 7 y la placa de guiado 6 anterior. Por lo tanto, es necesario que la distancia sea al menos mayor que la profundidad de la ranura formada. No obstante, en el caso de alcanzar un obstáculo tal como una pared, esta distancia permanece como una distancia no cortada. Por tanto, en la presente invención, con el fin de acortar la distancia restante anterior, es preferible diseñar la distancia entre la cuchilla de corte de ranura 7 anterior y la placa de guiado 6 anterior de modo que sea

ajustable mediante el uso de la placa delantera, que funciona como la parte inferior delantera que tiene la placa de guiado anterior y se puede mover adelante y atrás, o diseñar la parte de la placa de guiado 6 anterior como una parte que puede ser completamente desacoplable con el fin de perder la distancia restante anterior, o diseñar la parte de la placa de guiado 6 anterior como una parte que se puede mover más de 90 grados hacia arriba.

5 A este respecto, la parte inferior delantera que se corresponde con la parte de placa delantera 20 que tiene la placa de guiado 6 anterior entra en contacto con las hojas. Por lo tanto, es preferible que la parte inferior delantera sea tan pequeña como sea posible (una placa corta o una parte inferior corta) con el fin de seguir las irregularidades superficiales de la base del suelo de base bajo las hojas.

10 Además, en la presente invención, con el fin de solucionar el problema de la parte restante anterior del corte, la misma cuchilla que la cuchilla anterior se puede acoplar en la porción de extremo trasera. Esta cuchilla también puede funcionar como un miembro de estabilización durante el uso general, cuando la distancia que sobresale esta cuchilla con respecto a la superficie inferior de la herramienta se ajusta a la profundidad de la ranura que se va a cortar. Esta cuchilla en la porción de extremo trasera puede sobresalir todo el tiempo, no obstante, es preferible acoplarla de forma que pueda deslizarse dentro y fuera, con el fin de potenciar la seguridad de la herramienta y mantener el borde de la cuchilla. Para ese fin, un experto en la materia podría hacer la cuchilla delantera anterior desacoplable usando una técnica conocida tal como el perno roscado 9' de la misma forma que usando el perno roscado 9.

20 En la presente invención, mediante el uso de la cuchilla 7' en la porción de extremo trasera que es equivalente a la cuchilla usada en la parte delantera, y/o mediante el acoplamiento de la rueda 11 que tiene la anchura que se corresponde con la ranura cortada, o mediante el acoplamiento del miembro de estabilización de tipo vara o semiesférico 11 cuya sección transversal de extremo se corresponde con la sección transversal de la ranura, la estabilidad para la dirección de movimiento de la herramienta de la presente invención se puede asegurar cuando se usa, no obstante, la estabilidad para la dirección transversal de la herramienta no puede ser suficiente por medio de estas técnicas. Por lo tanto, es preferible en la presente invención que un par de ruedas, o un par de rodillos 13 que tienen una anchura mayor que la rueda, se disponga sobre la derecha y la izquierda de la herramienta cerca del miembro de estabilización 11 anterior. Cuando las ruedas 11 se proporcionan como un miembro de estabilización, el eje 12 de las ruedas o rodillos anteriormente mencionados puede ser el mismo eje de las ruedas 11. Además, las ruedas 11 y los rodillos 13 anteriores pueden girar libremente en torno al eje rotatorio fijo 12 o puede rotar solidariamente con el eje 12. En donde la dirección del eje es una dirección ortogonal a la dirección longitudinal de la herramienta.

35 Como se ha descrito anteriormente, mediante el acoplamiento de las ruedas o rodillos 13, la estabilidad de la dirección de movimiento y la dirección ortogonal al mismo aumenta suficientemente cuando se usa la herramienta de la presente invención. En este caso, con el fin de no hacer más difícil el uso de la herramienta, debido a la aparición de un rozamiento innecesario, o desde el punto de vista de seguir fácilmente las irregularidades superficiales cuando se corta una ranura, es preferible diseñar la superficie inferior trasera con el fin de no entrar en contacto con las hojas de la misma forma que la superficie inferior de la parte media. Además, es preferible un diseño con el fin de que el radio de las ruedas o rodillos 13 anteriores sea tan pequeño como sea posible con el fin de seguir fácilmente las irregularidades superficiales del suelo.

45 Por cierto, en algunos casos, a menudo la junta 40 puede no ser una línea recta sino una línea curvada. Con el fin de poder dar cabida al corte de ranura a lo largo de tal junta curvada, es preferible en la presente invención que la porción de extremo inferior de la parte delantera que tiene la placa de guiado delgada 6 se incline hacia arriba hacia la parte delantera (véase la figura 6). Al hacer esto, cuando la superficie inclinada 19 de la superficie inferior del extremo delantero se acopla firmemente a las hojas, esta superficie acoplada sola se acopla fuertemente a la hoja, e incluso si la junta de las hojas son líneas curvadas, la herramienta puede seguir fácilmente la junta curvada. Con el fin de dar cabida a un caso de este tipo, se requiere que se use una cuchilla de corte de ranura que tiene una forma diferente de la de una cuchilla que corta una junta en línea recta o, si se usa la misma cuchilla que la de la junta en línea recta, esa cuchilla se diseña para ajustarse y fijarse al cuerpo a un ángulo adecuado para el caso de una junta curvada.

55 La placa de guiado 6 (véase la figura 6) acoplada a la parte delantera mediante medios de fijación tales como soldadura se inserta en la junta de las hojas en donde no se corta una ranura, por lo tanto, la profundidad de inserción de la misma necesita 1 mm o más, no obstante, no necesita alcanzar la parte inferior de la hoja. Mediante la inserción de la placa de guiado 6, es posible mover la herramienta a lo largo de la junta. Por lo tanto, si la junta de las hojas 40 es una línea curvada, la placa de guiado delantera 6 sola se inserta en la junta de la hoja. A este respecto, habitualmente el espesor de las hojas objetivo para usar la herramienta de la presente invención es de 3 mm ~ 7 mm.

65 En la herramienta de la presente invención, el espacio de tipo ranura o de tipo tubo 8 se proporciona sobre la parte superior del cuerpo hacia atrás desde la abertura 14. Por ejemplo, la cuchilla de corte de ranura en forma de U 7 se inserta en este espacio 8, entonces, después de ajustar apropiadamente la dirección de cuchilla y la longitud de cuchilla que sobresale de la superficie inferior, esta se fija mediante un método conocido tal como un perno roscado

9. Las figuras 12 y 13 son una vista frontal y una vista posterior de una fresa de ranurado que se corresponden con la realización de la figura 18 en donde se omiten las placas delantera y trasera.

5 Como se muestra en la figura 14, cuando se agarra la parte de asa de la herramienta de la presente invención, se inserta la placa de guiado 6 anterior en la juntura de las hojas 40 y se empuja la misma hacia delante, una ranura cóncava es cortada sobre la juntura de las hojas 40 por la cuchilla de corte de ranura en forma de U 7 establecida por detrás de la placa de guiado 6. Las virutas 41 de las hojas cortadas se mueven hacia arriba a lo largo de la ranura de la cuchilla de corte de ranura en forma de U 7 y se retiran después de pasar a través de la abertura 14 y de guiarse hacia arriba desde el cuerpo de herramienta. En la presente invención, es preferible hacer que la abertura 14 tenga una forma de tipo mortero de tal modo que esta pueda tener una función de guiado de las virutas, y las virutas no se atorán.

15 En la presente invención, la segunda cuchilla (no mostrada) que tiene una anchura menor que la de la primera cuchilla se puede disponer por detrás de la cuchilla proporcionada en la parte delantera (la primera cuchilla) de tal modo que se puede cortar una ranura mucho más profunda en la ranura formada por la primera cuchilla. En este caso, se requiere que la ranura formada por la primera cuchilla sea relativamente poco profunda, y la distancia que sobresale la segunda cuchilla con respecto a la superficie inferior del cuerpo de herramienta se ajusta de tal modo que la profundidad de ranura cortada por la segunda cuchilla puede ser más corta que el espesor de la hoja.

20 En esta realización, después de que una ranura haya sido formada por la primera cuchilla, una ranura más estrecha que la anchura de la primera ranura es formada entonces por la segunda cuchilla en la parte inferior de la primera ranura. La profundidad de ranura sobre la juntura de las hojas 40 aumenta mediante este procedimiento, y se puede obtener la estructura de ranura que tiene una forma en sección transversal longitudinal, en donde una parte media de la misma es estrecha. Como resultado, la varilla de soldadura 50, que se suelda y se introduce a presión en la juntura, apenas se desacopla y la fuerza de unión en la juntura de las hojas aumenta más que la de una estructura de ranura simple. En este caso, es preferible proporcionar una abertura, que puede guiar las virutas, para tal segunda cuchilla.

30 **Aplicabilidad industrial**

Mediante el uso de la fresa de ranurado de la presente invención, es posible crear una ranura cóncava a lo largo de la juntura de las hojas fácilmente y con precisión sin usar una regla. Además, es posible crear una ranura que tiene una profundidad uniforme mediante la mejora de las propiedades de seguimiento para irregularidades superficiales pequeñas del suelo, y realizar un corte de ranura de una juntura curvada resaltando el diseño de la misma fácilmente y con precisión, y también crear adicionalmente una ranura dentro de la primera ranura cortada por medio de una operación de una única vez, lo que era difícil cuando se usaba una regla. Por lo tanto, no solo la eficiencia de trabajo de una operación de corte de ranura y de soldadura convencional se puede mejorar notablemente, sino que también la varilla de soldadura, que se funde y se introduce a presión en la ranura, puede crear una fuerza de unión más fuerte entre hojas debido a que la varilla apenas se desacopla de la ranura.

40 Por lo tanto, la presente invención es bastante útil para la industria.

Explicación de los números

- 45 1. Cuerpo
2. Parte de asa
3. Parte delantera
4. Parte media
5. Parte trasera
50 6. Placa de guiado delgada
7, 7' Cuchilla de corte de ranura cóncava
8, 8' Espacio de tipo ranura o de tipo tubo proporcionado para equipar la cuchilla de corte de ranura
9, 9' Perno roscado desacoplable · ajustable para una cuchilla de corte de ranura
55 10. Área inferior que cubre la totalidad del área de la parte delantera, la parte media y la parte trasera.
11. Miembro de estabilización
12. Eje de rueda
13. Rodillo
14, 14' Abertura para pasar a través de la cuchilla
60 15. Orificio roscado para fijar el área inferior al cuerpo con un perno roscado
16. Reborde
17. Orificio roscado para fijar la placa delantera con un perno roscado
18. Orificio roscado para fijar la placa trasera con un perno roscado
19. Superficie inclinada
20. Placa delantera
65 21. Abertura proporcionada en la placa delantera
22. Hendidura proporcionada en la placa delantera

- 30. Placa trasera
- 31. Abertura para fijar la placa trasera 30 al orificio roscado 18 de cuerpo con un perno
- 40. Juntura de hoja
- 50. Varilla de soldadura

5

REIVINDICACIONES

1. Una fresa de ranurado para hojas de suelo que es una herramienta que puede hacerse funcionar sin usar una regla y puede cortar una juntura, que se crea cuando se tienden hojas secuencialmente sobre la superficie de la base del suelo con un agente adhesivo, de tal modo que una ranura formada a lo largo de la juntura puede crear un puente sobre ambas hojas adyacentes, comprendiendo la fresa de ranurado una parte delantera (3), una parte media (4), una parte trasera (5), en donde la parte delantera (3) tiene una guía delgada (6), que se puede insertar en la juntura y guía la dicha herramienta a lo largo de la dicha juntura cuando se empuja la herramienta hacia delante, en el extremo delantero, y una primera cuchilla (7) para cortar una ranura cóncava en la parte de juntura de la hoja, que se proporciona por detrás de la guía (6) con el fin de poder desacoplarse, y también un miembro de estabilización (11) proporcionado en la parte trasera (5), que se puede insertar en la ranura cóncava, para estabilizar una dirección de movimiento de la herramienta a lo largo de la juntura; **caracterizada por que:**
- la guía delgada (6) es una placa de guiado delgada no rotatoria (6); y una superficie inferior (19) de un extremo delantero, hacia atrás de la placa de guiado (6), de la parte delantera (3) se inclina hacia arriba, con lo que la herramienta se puede inclinar fácilmente hacia delante a lo largo de la superficie inferior inclinada de tal modo que, durante el uso, solo la superficie inferior inclinada del extremo delantero entra en contacto con la superficie de hoja del suelo.
2. Una fresa de ranurado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una cuchilla adicional (7') para cortar una ranura cóncava en la parte de juntura se proporciona adicionalmente en una porción de extremo trasera de la parte trasera (5) con el fin de poder desacoplarse o con el fin de meterse y sacarse, de tal modo que la cuchilla adicional (7') sobresale hacia delante con respecto a la herramienta cuando la herramienta es movida de vuelta a la parte delantera al hacer que una parte trasera sea una parte delantera.
3. Una fresa de ranurado de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la parte delantera (3) comprende una placa delantera (20) que tiene el extremo delantero (19) inclinado hacia arriba y que tiene la placa de guiado delgada (6) fijada hacia delante del extremo delantero, siendo la placa delantera (20) ajustable de forma que pueda deslizarse adelante y atrás en la herramienta.
4. Una fresa de ranurado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde un par de rodillos y/o ruedas (13) que se pueden desplazar sobre la superficie de las hojas se proporciona sobre cada lado de la herramienta cerca del miembro de estabilización (11) de la parte trasera (5).
5. Una fresa de ranurado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde un agarre (2) se proporciona adicionalmente, principalmente, sobre la parte media (4).
6. Una fresa de ranurado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la primera cuchilla (7) se proporciona inmediatamente por detrás de la placa de guiado (6) y una segunda cuchilla que tiene una anchura menor que la de la primera cuchilla (7) se proporciona de forma desacoplable por detrás de la primera cuchilla (7) de tal modo que se puede formar una ranura más profunda dentro de la ranura formada por la primera cuchilla (7).
7. Una fresa de ranurado para hojas de suelo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el miembro de estabilización (11) proporcionado en la parte trasera (5) es una rueda que tiene una anchura que casi se corresponde con la ranura formada por la primera cuchilla (7), o un miembro fijado que tiene una forma en sección transversal de extremo que se corresponde con una forma en sección transversal de la ranura.
8. Una fresa de ranurado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la placa de guiado delgada (6) tiene una forma suave sin esquina alguna, con lo que la herramienta se puede inclinar fácilmente hacia delante a lo largo de la superficie inferior inclinada (19).
9. Una fresa de ranurado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde una porción delantera de la parte delantera (3) hacia delante de la primera cuchilla (7) y que tiene la placa de guiado delgada (6), se proporciona de tal modo que puede desacoplarse de la herramienta o puede rotar 90 grados o más hacia arriba, y en donde, cuando la dicha porción delantera se desacopla o se rota 90 grados o más hacia arriba, la primera cuchilla (7) en la parte delantera (3) sobresale hacia delante con respecto a la herramienta.
10. Un método para cortar ranuras en la juntura de las hojas de suelo que comprende: cortar ranuras en la juntura de las hojas de suelo mediante el uso de la fresa de ranurado (1) de acuerdo con la reivindicación 6, o una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 en la medida en la que dependa de la reivindicación 6, en donde se determina previamente que la profundidad de la ranura formada por la primera cuchilla (7) sea menos profunda que el espesor de las hojas, y una ranura más profunda es formada por la segunda cuchilla dentro de la ranura formada por la primera cuchilla (7).

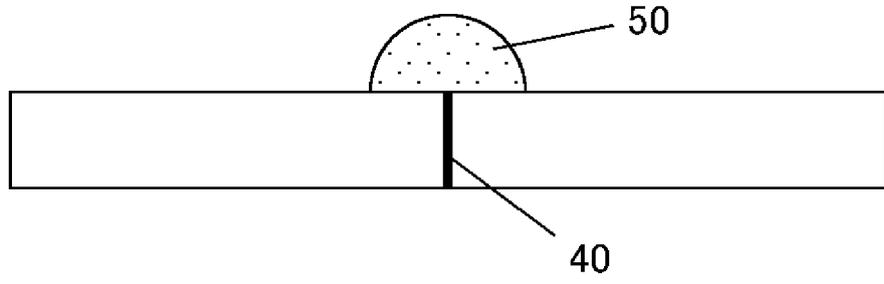


Fig.1

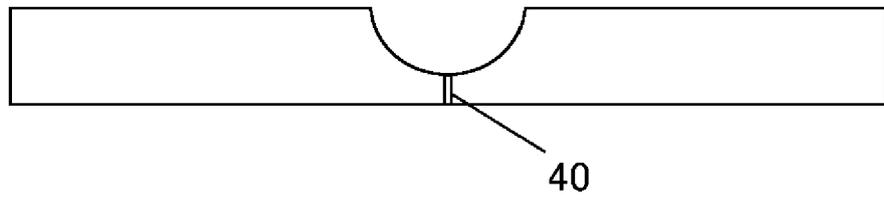


Fig.2

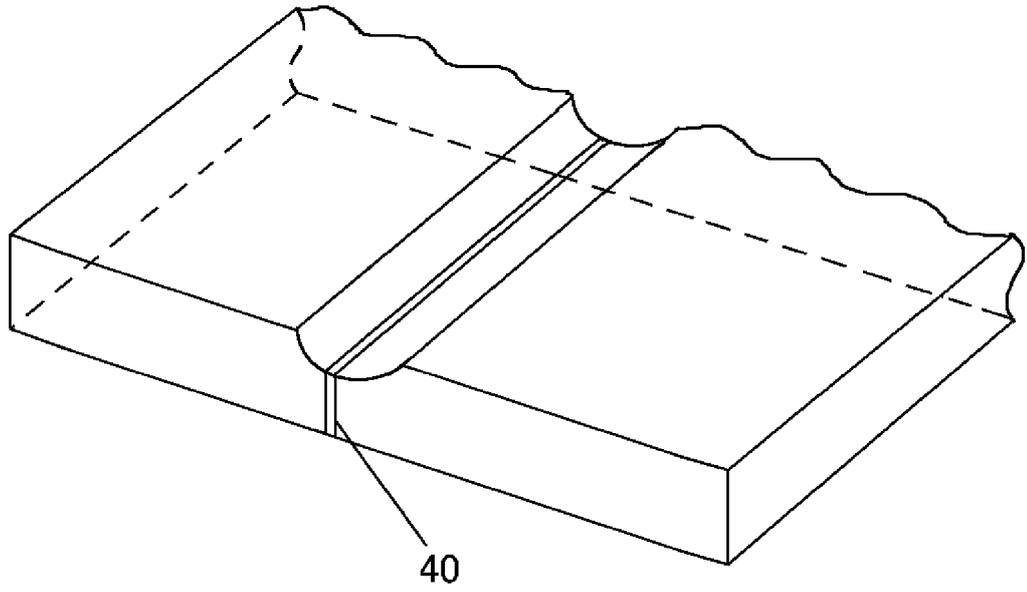


Fig. 3

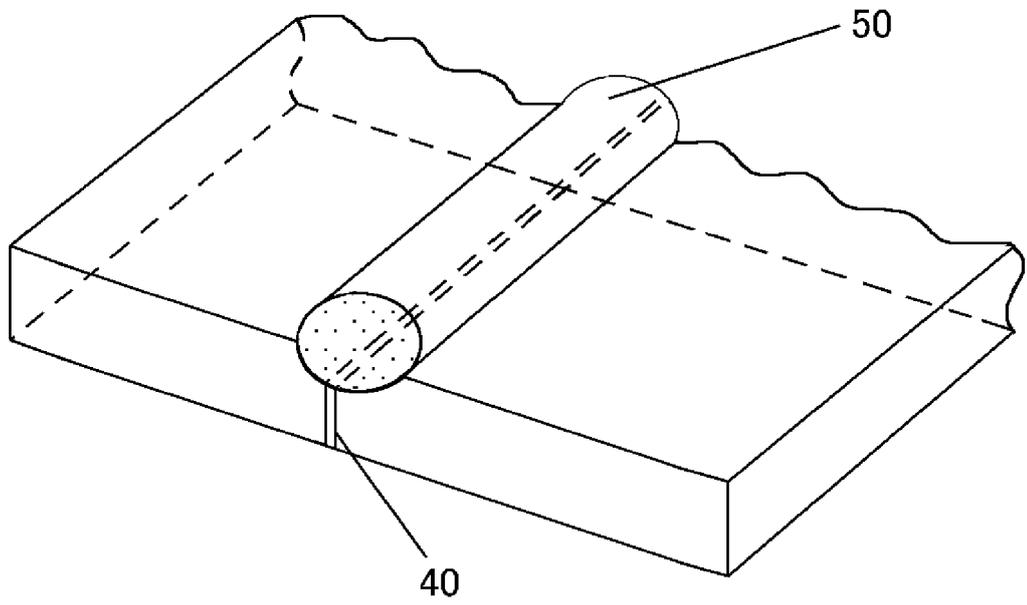


Fig. 4

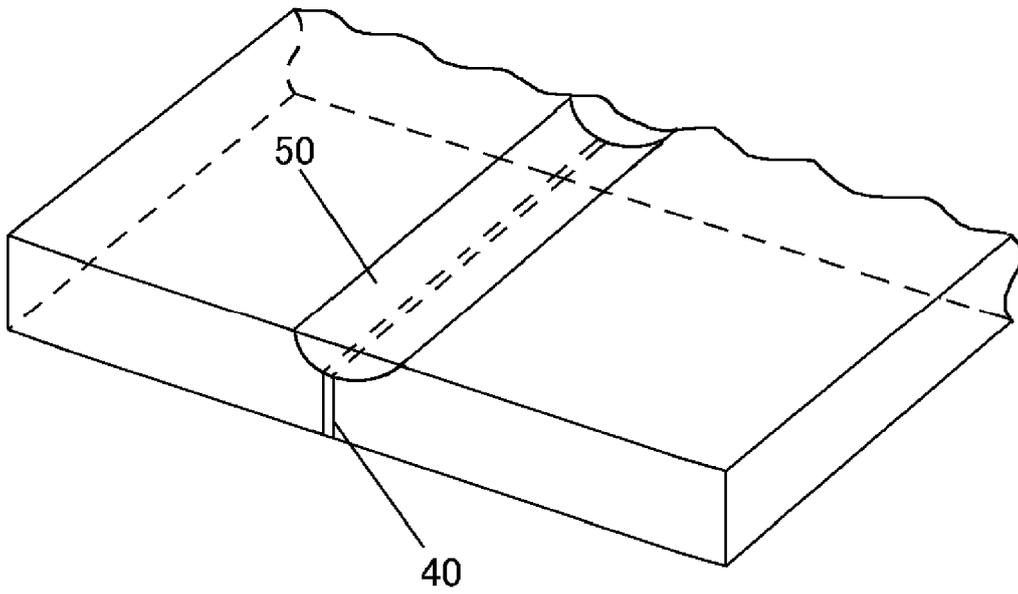


Fig. 5

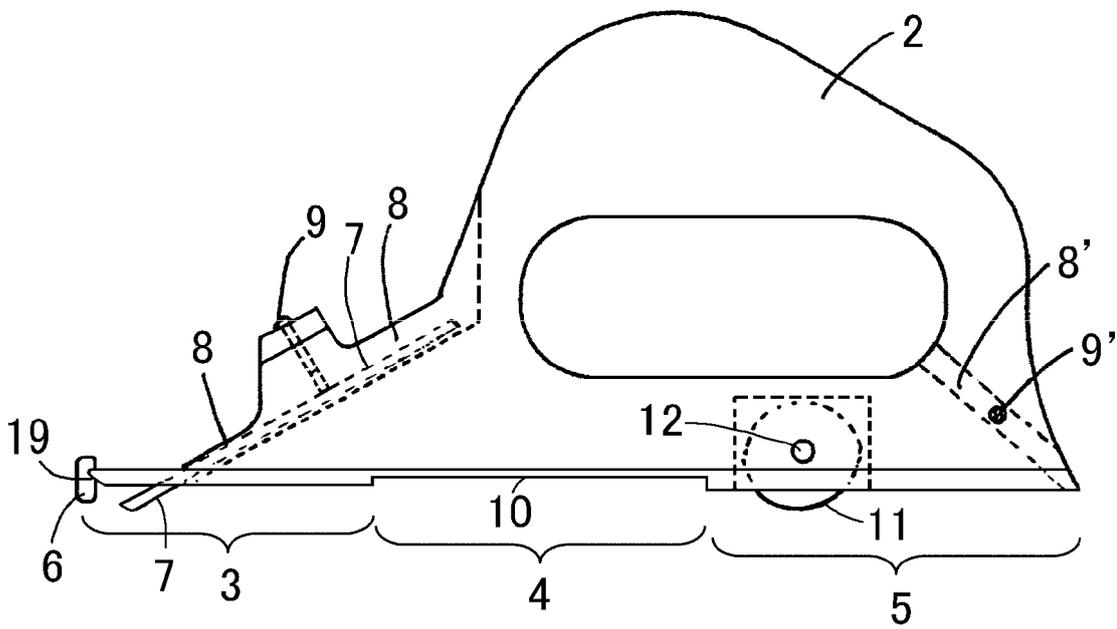


Fig. 6

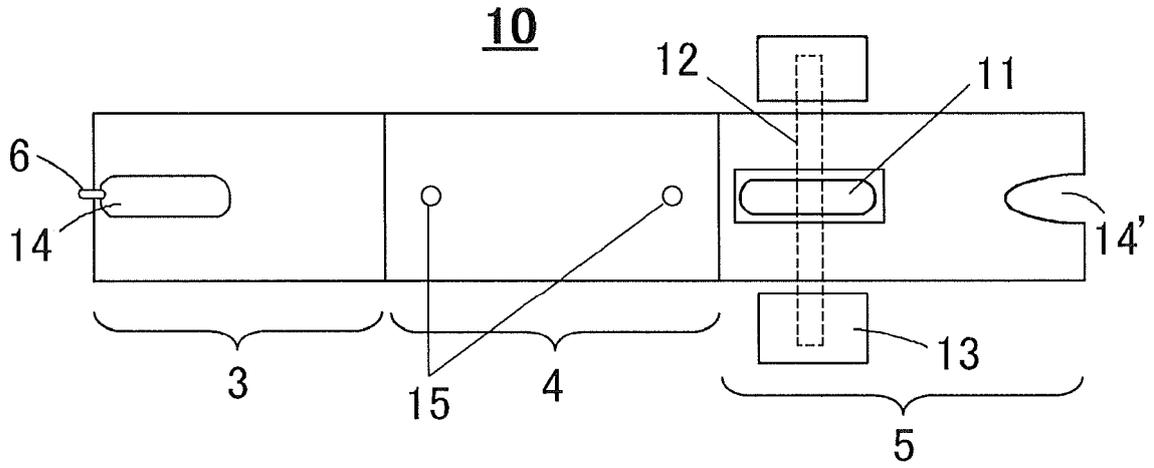


Fig. 7

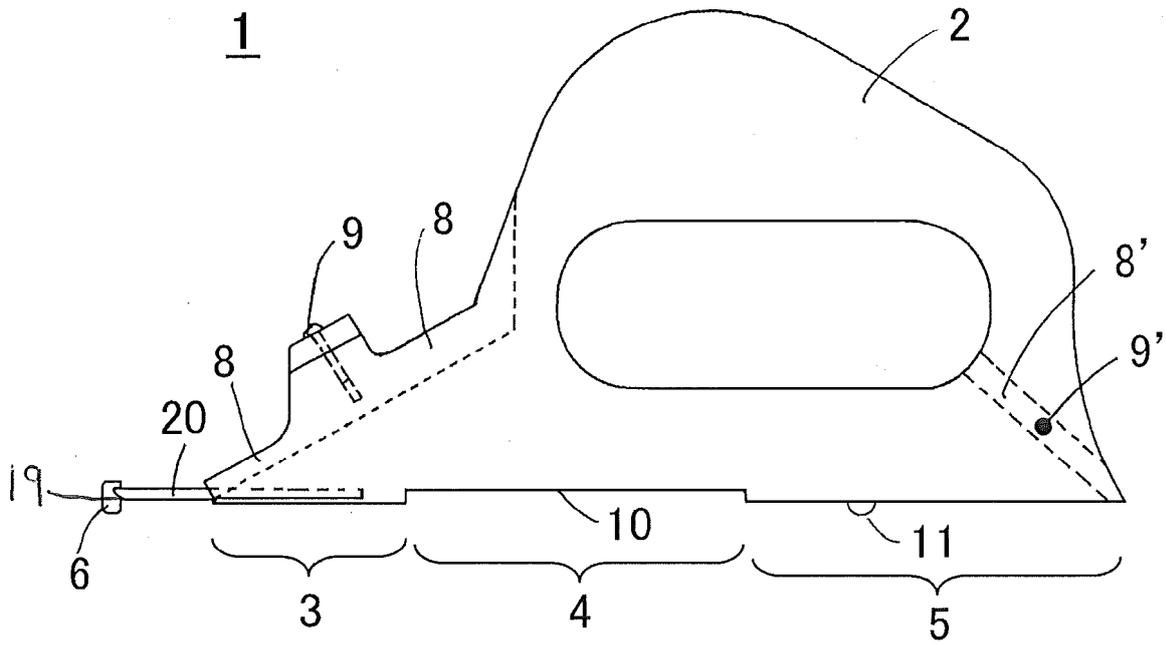


Fig. 8

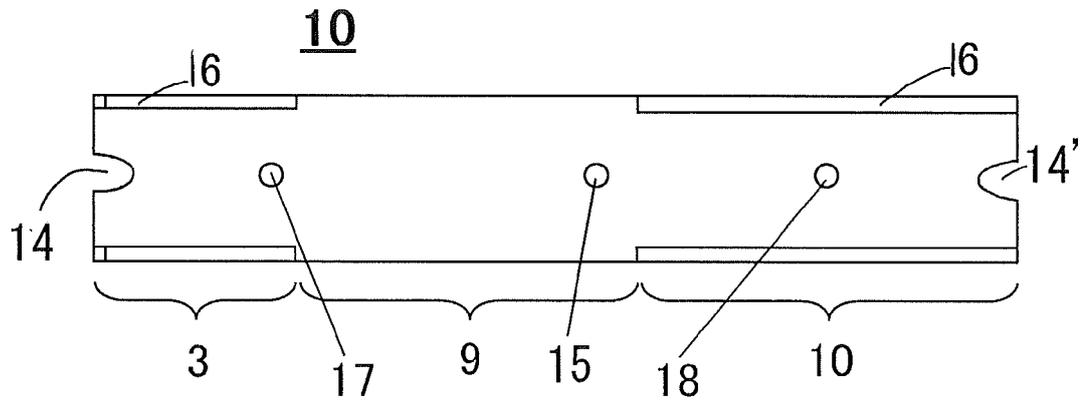


Fig.9

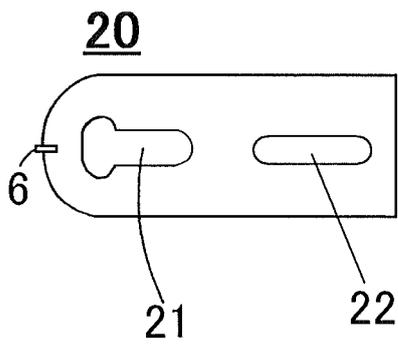


Fig.10

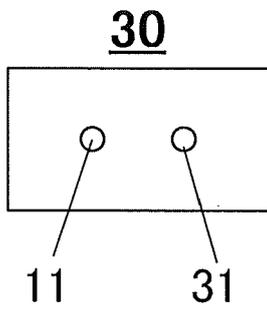


Fig.11

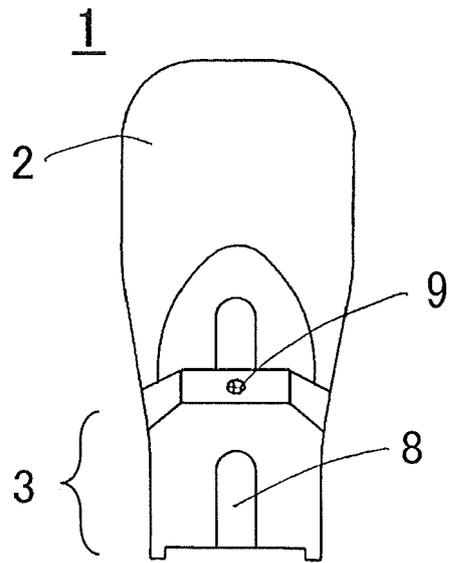


Fig.12

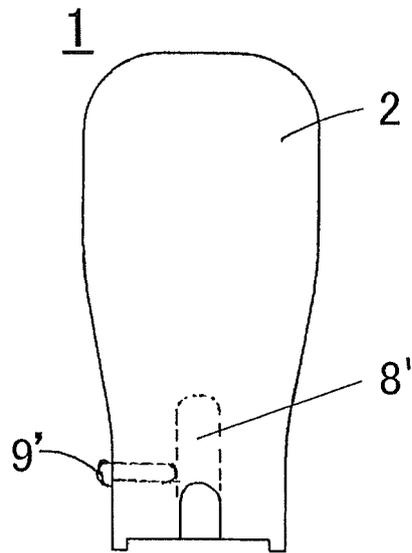


Fig.13

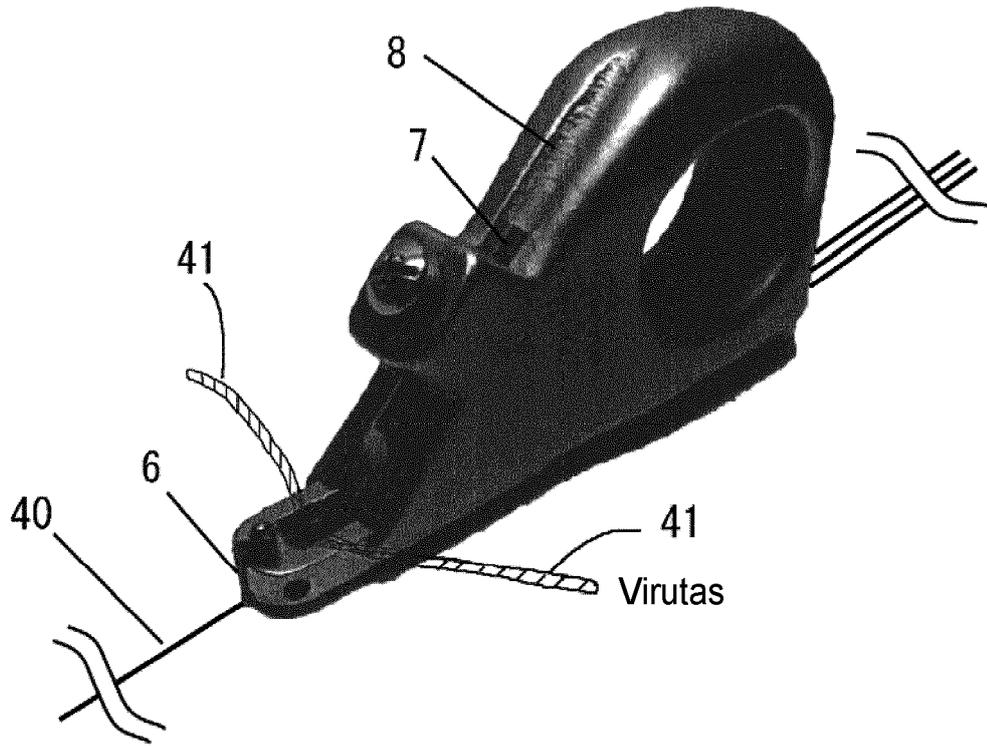


Fig.14