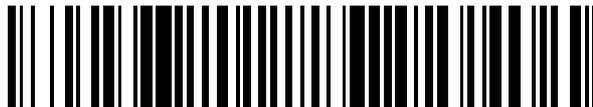


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 500 065**

51 Int. Cl.:

B27F 1/02 (2006.01)

B27M 3/04 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2008** **E 08734276 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014** **EP 2169142**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un suelo**

30 Prioridad:

01.06.2007 CN 200710074680

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

30.09.2014

73 Titular/es:

**YEKALON INDUSTRY INC. (100.0%)
3/F, FLAT A, JINXIU BUILDING WENJIN MIDDLE
ROAD LUOHU
SHENZHEN, GUANGDONG 518003, CN**

72 Inventor/es:

DU, YONGSHENG

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 500 065 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

Procedimiento para fabricar un suelo.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un procedimiento de procesamiento de una placa de suelo, y más concretamente a un procedimiento de procesamiento de una placa de suelo de enclavamiento.

10 **Antecedentes de la técnica**

La placa de suelo goza de gran popularidad como material decorativo de suelo de interior. Actualmente, el suelo se forma normalmente uniendo entre sí placas de suelo relativamente pequeñas en forma de banda, en las que se utiliza comúnmente placas de suelo de enclavamiento. La placa de suelo de enclavamiento se ha convertido en uno de los principales productos de suelo en los últimos años debido a sus características de fácil montaje, sin encolado y con un desmontaje y montaje repetible. La estructura de enclavamiento de la placa de suelo de enclavamiento comprende ranuras y lengüetas realizadas en lados opuestos entre sí de las placas de suelo. Al pavimentar las placas de suelo, una lengüeta de una placa de suelo queda enclavada en una ranura de la otra placa contigua, es decir, se forma una unión por enclavamiento. Repetido como tal, pueden unirse una pluralidad de placas de suelo en una sola pieza para formar así un suelo con un efecto casi integral. Cuando hay que desmontar el suelo, la lengüeta de una placa de suelo se desacopla de la ranura de otra placa de suelo adyacente.

Al fabricar placas de suelo, tiene que cortarse una placa de suelo en bruto grande en una pluralidad de placas de suelo en bruto pequeñas 101 de acuerdo con un tamaño de placa de suelo deseado. Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, la placa de suelo en bruto grande se corta directamente por medio de una sierra 102 de acuerdo con la técnica anterior. En cada momento de corte la sierra corta a través la pieza en bruto. Este procedimiento de procesamiento da lugar a una pérdida de material aparente. El grosor de un corte 103 generado tras cada operación de corte es mayor que el de la sierra, por lo que se perderá material de placa de suelo que tiene el grosor de por lo menos una sierra. Después de cortar la placa de suelo en bruto, se fresan correspondientes ranuras o lengüetas mediante una fresa en bordes periféricos de la placa de suelo en bruto; dado que se forman superficies de corte planas durante el procedimiento de corte, no hay un efecto ventajoso especial para la posterior fabricación de las ranuras o lengüetas.

WO 03/083 234 A1 describe la separación de elementos de suelo mediante una hoja de sierra superior e inferior, que crea cortes de geometría rectangular.

EP 1 754 582 A1 y EP 1 754 581 A1 describe unas hojas de sierra perfiladas para realizar cortes superiores e inferiores, en el que los cortes se encuentran a una distancia, de manera que entre ellos queda un puente de material.

EP 1 941 980 A1 se ha publicado después de la fecha de solicitud de la presente solicitud y describe una sierra con un perfil, de manera que también puede realizar la función de una fresa al cortar placas de suelo en bruto. Sin embargo, no describe que los cortes que se realizan con la sierra perfilada se encuentren directamente adyacentes entre sí, y tampoco describe qué tipo de perfil tiene la hoja de sierra perfilada.

45 **Descripción de la invención**

Respecto a los citados defectos de la técnica anterior, la presente invención pretende resolver el problema de la gran pérdida de material que se produce por el corte directo de un procedimiento convencional de procesamiento de un suelo y disponer un procedimiento de procesamiento de una placa de suelo con una reducida pérdida de material.

La solución a dicho problema técnico de la presente invención es disponer un procedimiento de procesamiento de una placa de suelo que comprende las siguientes etapas: (1) cortar una placa de suelo en bruto: en una superficie de contacto entre dos partes de la placa de suelo adyacentes de una placa de suelo en bruto grande, la pieza en bruto se corta en primer lugar en una cara frontal de la pieza en bruto con una sierra y luego se corta en segundo lugar en una cara posterior de la pieza en bruto con una sierra, y canales del primer y segundo corte se unen entre sí en la superficie de contacto entre la dos partes de la placa de suelo adyacentes de manera que las dos partes de la placa de suelo adyacentes quedan separadas. El cabezal de la sierra presenta una configuración en ángulo agudo o inclinada de manera que el grosor de la pieza en bruto cortada en una posición en la que los canales se unen es menor que el grosor de la sierra; (2) procesar ranuras o lengüetas: fresar las ranuras o lengüetas en bordes de dichas partes de la placa de suelo cortadas con una fresa.

En la presente invención, cuando los bordes opuestos de las dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan como ranuras o lengüetas, el cabezal de la sierra presenta preferiblemente una configuración centro

simétrica en ángulo agudo; los canales del primer y el segundo corte tienen la misma línea central; y un ángulo agudo interior formado por el canal del primer corte y un ángulo agudo interior formado por el canal del segundo corte se une en la superficie de contacto entre las dos partes de la placa de suelo adyacentes.

5 En la presente invención, cuando uno de los bordes opuestos de las dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan como una ranura mientras que el otro se procesa como una lengüeta, el cabezal de la sierra presenta preferiblemente una configuración inclinada; la línea central del canal del primer corte y la línea central del canal del segundo corte son paralelas entre sí y la distancia entre ellas es igual o ligeramente menor que el grosor de la sierra; y un ángulo inclinado interior formado por el canal del primer corte y un ángulo inclinado interior formado por el canal del segundo corte se unen en la superficie de contacto entre las dos partes de la placa de suelo adyacentes.

En la presente invención, la configuración inclinada del cabezal de la sierra puede ser una configuración inclinada gradualmente o una configuración inclinada integral.

15 En la presente invención, las profundidades del canal del primer y el segundo corte son preferiblemente iguales o ligeramente mayores que la mitad del grosor de la placa de suelo en bruto.

A partir de dicha solución técnica puede apreciarse que, debido a los dos cortes en la cara frontal y posterior más el cabezal de la sierra con una configuración en ángulo agudo o inclinada, el grosor de la pieza en bruto cortada en una posición en la que los canales se unen será menor que el grosor de la sierra, reduciéndose así la pérdida de material; además, puede seleccionarse una sierra de acuerdo con la ranura o lengüeta que se forme en los bordes de la placa de suelo en bruto, de manera que, por una parte, se reduce la pérdida de material y, por otra parte, se realizan ranuras o lengüetas mientras se corta la placa de suelo en bruto con el fin de reducir el trabajo de procesamiento de ranuras o lengüetas.

20

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática del corte de una placa de suelo en bruto grande de acuerdo con la técnica anterior;

30 La figura 2 es una vista esquemática después de cortar partes de placa de suelo separadas a partir de la placa de suelo en bruto;

Las figuras 3a a 3f son vistas esquemáticas del corte mediante una sierra con una configuración inclinada gradual de acuerdo con una realización de la presente invención;

35 La figura 4 es una vista esquemática de la pérdida de material al cortar con una sierra con una configuración inclinada gradual;

La figura 5 es una vista esquemática de la pérdida de material al cortar con una sierra con una configuración inclinada integral;

40 La figura 6 es una vista esquemática de pérdida de material utilizando un procedimiento de procesamiento convencional cuando los bordes de dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan a la vez como pestañas.

La figura 7 es una vista esquemática de pérdida de material utilizando una sierra en ángulo agudo cuando los bordes de dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan a la vez como pestañas.

45 La figura 8 es una vista esquemática de pérdida de material utilizando otra sierra en ángulo cuando los bordes de dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan como pestañas.

Descripción de realizaciones preferidas

En las figuras 3a a 3f se muestra una realización preferible de acuerdo con la presente invención, las cuales ilustran un proceso de corte con una sierra que presenta una configuración inclinada gradual.

50 La figura 3a muestra una placa de suelo en bruto grande antes del corte.

En la figura 3b se utiliza una sierra 104 para cortar que presenta una configuración inclinada gradual. En una cara frontal de la pieza en bruto y la estructura se realiza un primer corte tal como se muestra en la figura 3c después de extraer la sierra. Los dibujos de realizaciones de la presente invención son todas vistas simplificadas en sección transversal. En la realización, la sierra es una sierra eléctrica estructurada de disco y su borde presenta una configuración inclinada gradual, tal como se muestra en el dibujo. Con el objetivo de una fácil representación, el borde de la sierra se ha representado como un cabezal de la sierra de acuerdo con el efecto en sección transversal en la presente invención.

60 En la figura 3d, se realiza un segundo corte en una cara posterior de la pieza en bruto y después de extraer la sierra se forma la estructura tal como se muestra en la figura 3e.

65 La figura 3f muestra estructuras de pestaña y ranura procesadas posteriormente, en las que la pestaña se encuentra a la izquierda y la ranura se encuentra a la derecha.

A partir de las figuras 3a-3f puede observarse que las profundidades de los canales del primer y el segundo corte son iguales entre sí y ligeramente mayores que la mitad del grosor de la placa de suelo en bruto; los canales del primer y el segundo corte se unen en la superficie de contacto entre dos partes de la placa de suelo adyacentes 101 de modo que las dos piezas de la placa de suelo adyacentes quedan separadas. Dado que el cabezal de la sierra presenta una configuración inclinada, el grosor de la pieza en bruto cortada en una posición en la que los canales se unen es menor que el grosor de la sierra 104, y por lo tanto la pérdida de material se reduce notablemente.

Las figuras 4 a 8 muestran pérdidas de material generadas por diversos procedimientos de corte, en las cuales se muestran las estructuras de los bordes de la placa de suelo procesada, es decir, las estructuras de pestaña y ranura completas, para facilitar la ilustración; en el procedimiento de fabricación real, tal como se muestra en las figuras 3a-3f, primero se realiza el corte y después se fabrican las estructuras de pestaña y ranura.

En la figura 4, la sierra 104 presenta una configuración inclinada gradual con el grosor de 32 (3,2 mm de hecho, la figura 4 muestra el efecto ampliado 10 veces, y también los datos que se muestran en las figuras 5, 6, 7 y 8). A partir de la figura 4 puede observarse que el lado izquierdo del primer corte y el lado derecho del segundo corte se encuentran en la misma línea, lo que demuestra que la línea central del canal del primer corte y la línea central del canal del segundo corte son paralelas entre sí y la distancia entre ellas es igual al grosor de la sierra; el borde inferior del primer corte y el borde superior del segundo corte se encuentran en la misma línea, lo que demuestra que las profundidades de canal del primer y el segundo corte son iguales entre sí y aproximadamente iguales a la mitad del grosor de la pieza en bruto. A partir de la figura 4 puede observarse que la distancia entre los bordes de las estructuras de pestaña y ranura que debe obtenerse es 20, lo que es 12 menos que el grosor de la sierra. En comparación con el procedimiento de fabricación convencional, en cada corte puede evitarse una pérdida de material de un grosor de 12. Además, las posiciones de corte del primer y el segundo corte corresponden a las estructuras de pestaña y ranura que se procesan con lo que puede ahorrarse trabajo de procesamiento de ranuras y lengüetas.

En la figura 5, una sierra 105 es una estructura inclinada integral con un grosor de 32. A partir de la figura 5 puede observarse que la línea central del canal del primer corte y la línea central del canal del segundo corte son paralelas entre sí y la distancia entre las mismas es ligeramente menor que el grosor de la sierra; las profundidades de canal del primera y el segundo corte son iguales entre sí y ligeramente mayores que la mitad del grosor de la pieza en bruto. La distancia entre los bordes de las estructuras de pestaña y ranura que se forman es 20,65, lo cual es 11,35 menos que el grosor de la sierra. Es decir, en cada corte puede evitarse una pérdida de material de un grosor de 11,35.

La figura 6 muestra la pérdida de material utilizando un procedimiento de procesamiento convencional cuando los bordes de las dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan como pestañas. El grosor de la sierra 102 es 32, y se corta toda la pieza en bruto grande. A partir de la figura 6 puede observarse que el grosor de la pieza en bruto cortada entre los bordes superiores de dos pestañas después de su procesamiento es 68,2.

La figura 7 muestra la pérdida de material utilizando un procedimiento de acuerdo con la presente invención cuando los bordes de dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan como pestañas. Se utiliza una sierra en ángulo agudo 106, tal como se muestra, para cortar la pieza en bruto en su cara delantera y trasera. El grosor de la sierra sigue siendo 32. El grosor de la pieza en bruto cortada entre los bordes superiores de dos pestañas después del procesamiento es 52, que es 16,2 menos que la pérdida de material de la figura 6.

En comparación con la figura 7, una sierra 107 en la figura 8 es mucho más afilada y el grosor de la sierra sigue siendo 32. El grosor de la pieza en bruto cortada entre bordes superiores de dos pestañas tras el procesamiento es 39,02, que es 29,18 menos que la pérdida de material de la figura 6.

A partir de dichas realizaciones puede apreciarse que debido a los dos cortes en la cara frontal y posterior de la pieza en bruto más el cabezal de la sierra que presenta una configuración en ángulo agudo o inclinada, el grosor de la pieza en bruto cortada en una posición en la que los canales se unen será menor que el grosor de la sierra, reduciéndose de este modo la pérdida de material; además, puede seleccionarse una sierra de acuerdo con una ranura o lengüeta a procesar en el borde de la pieza en bruto, de modo que, por una parte se reduce la pérdida de material y por otra parte se realizan ranuras o lengüetas durante el corte de la pieza en bruto para así reducir el trabajo de procesamiento de las ranuras o lengüetas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de procesamiento de una placa de suelo, que comprende las etapas de:

5 (1) cortar una placa de suelo en bruto (101),

10 en el que en una superficie de contacto entre dos partes de la placa de suelo adyacentes de la placa de suelo en bruto grande (101), la pieza en bruto (101) se corta en primer lugar en una cara frontal de la pieza en bruto (101) con una sierra (104, 105, 106, 107) y después se corta en segundo lugar en una cara posterior de la pieza en bruto (101) con la sierra (104, 105, 106, 107), y en el que canales del primer y el segundo corte (108, 109) se unen en la superficie de contacto entre las dos partes de la placa de suelo adyacentes de manera que las dos partes de la placa de suelo adyacentes quedan separadas, y en el que el cabezal de la sierra (104, 105, 106, 107) presenta una configuración en ángulo agudo o inclinada de manera que el grosor de la pieza en bruto cortada en una posición en la que los canales se unen es menor que el grosor de la sierra (104, 105, 106, 107);

15 (2) procesar ranuras o lengüetas, que incluye el fresado de las ranuras o lengüetas en los bordes de dichas partes de la placa de suelo cortadas con una fresa.

20 2. Procedimiento de procesamiento de una placa de suelo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cuando los bordes opuestos de las dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesan como ranuras o lengüetas, el cabezal de la sierra (106, 107) presenta preferiblemente una configuración centro simétrica en ángulo agudo; y en que los canales del primer y el segundo corte tienen la misma línea central; y en que un ángulo agudo interior formado por el canal del primer corte y un ángulo agudo interior formado por el canal del segundo corte se unen en la superficie de contacto entre las dos partes de la placa de suelo adyacentes.

25 3. Procedimiento de procesamiento de una placa de suelo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cuando uno de los bordes opuestos de las dos partes de la placa de suelo adyacentes se procesa como una ranura mientras que el otro se procesa como una lengüeta, el cabezal de la sierra (104, 105) presenta preferentemente una configuración inclinada; y en que la línea central del canal del primer corte y la línea central del canal del segundo corte son paralelas entre sí y en que la distancia entre ellas es igual o ligeramente menor que el grosor de la sierra (104, 105); y en que un ángulo inclinado interior formado por el canal del primer corte (108) y un ángulo inclinado interior formado por el canal del segundo corte (109) se unen en la superficie de contacto entre las dos piezas de la placa de suelo adyacentes.

35 4. Procedimiento de procesamiento de una placa de suelo según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la configuración inclinada del cabezal de la sierra (104, 105) presenta una configuración inclinada gradual o una configuración inclinada integral.

40 5. Procedimiento de procesamiento de una placa de suelo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que las profundidades de canal del primer y el segundo corte (108, 109) son preferiblemente iguales o ligeramente mayores que la mitad del grosor de la placa de suelo en bruto (101).

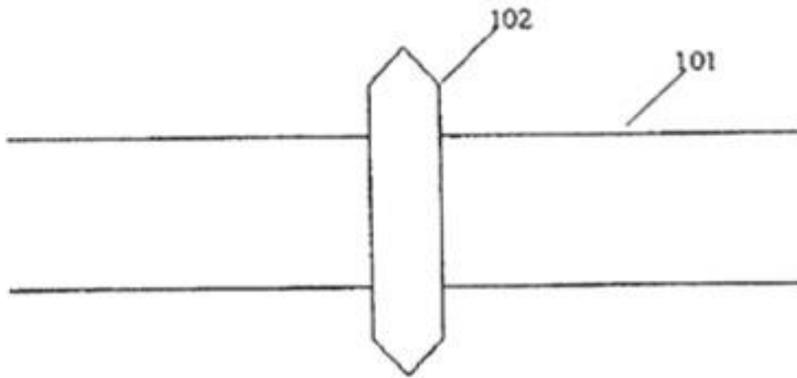


Fig. 1

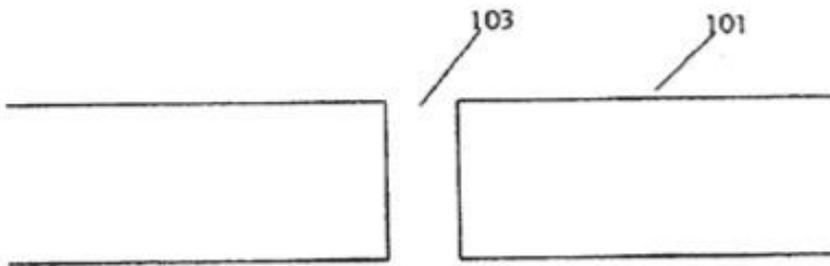


Fig. 2

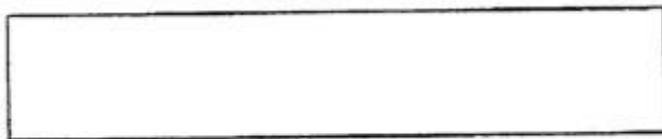


Fig. 3a

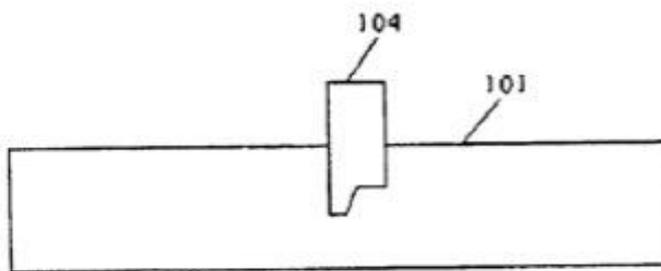


Fig. 3b



Fig.3c

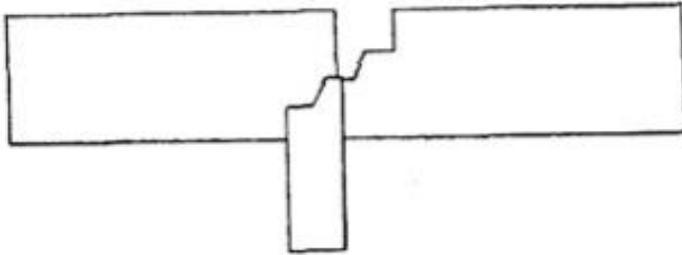


Fig.3d

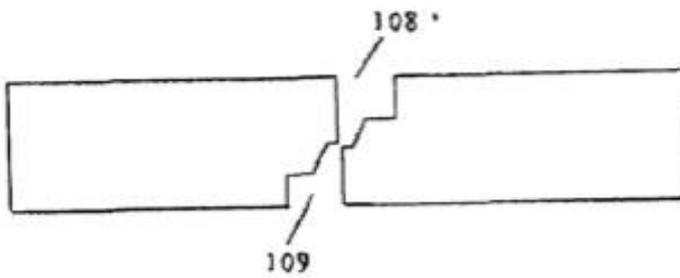


Fig.3e

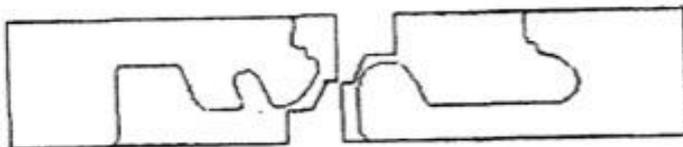


Fig.3f

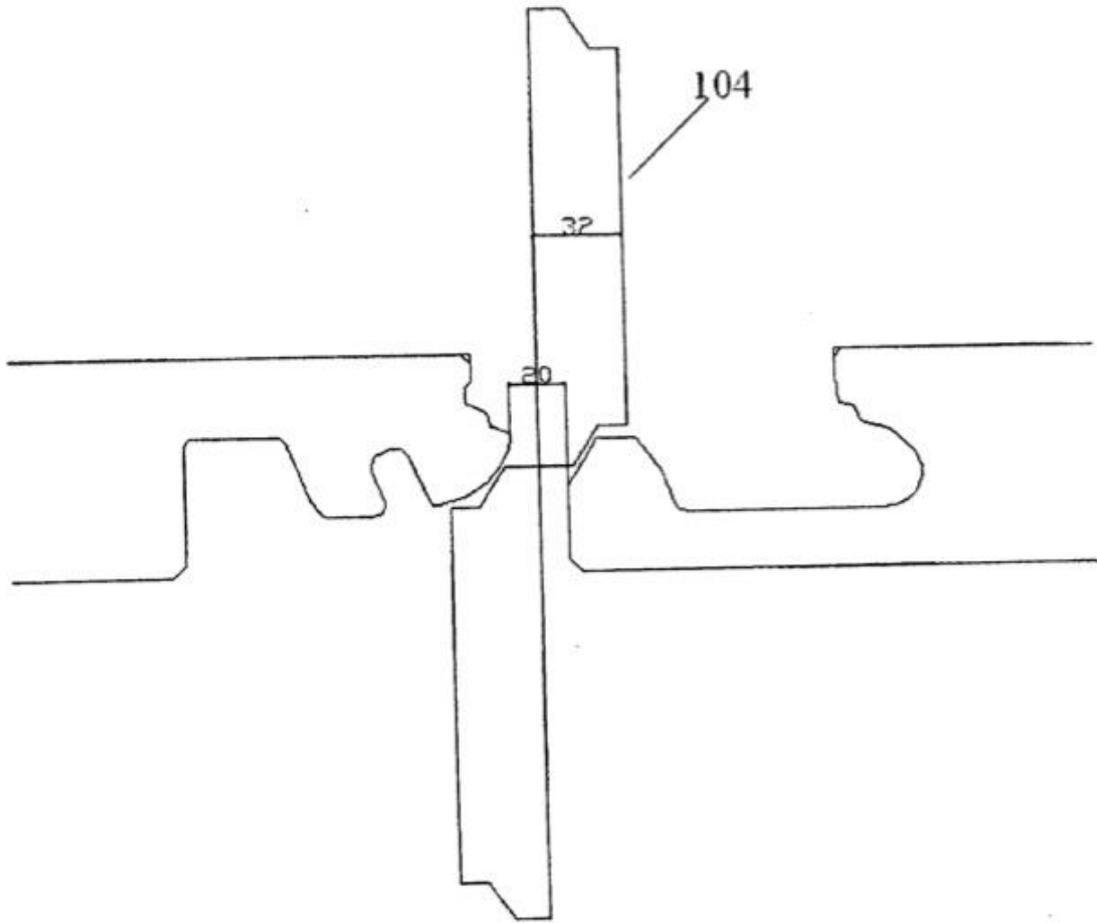


Fig.4

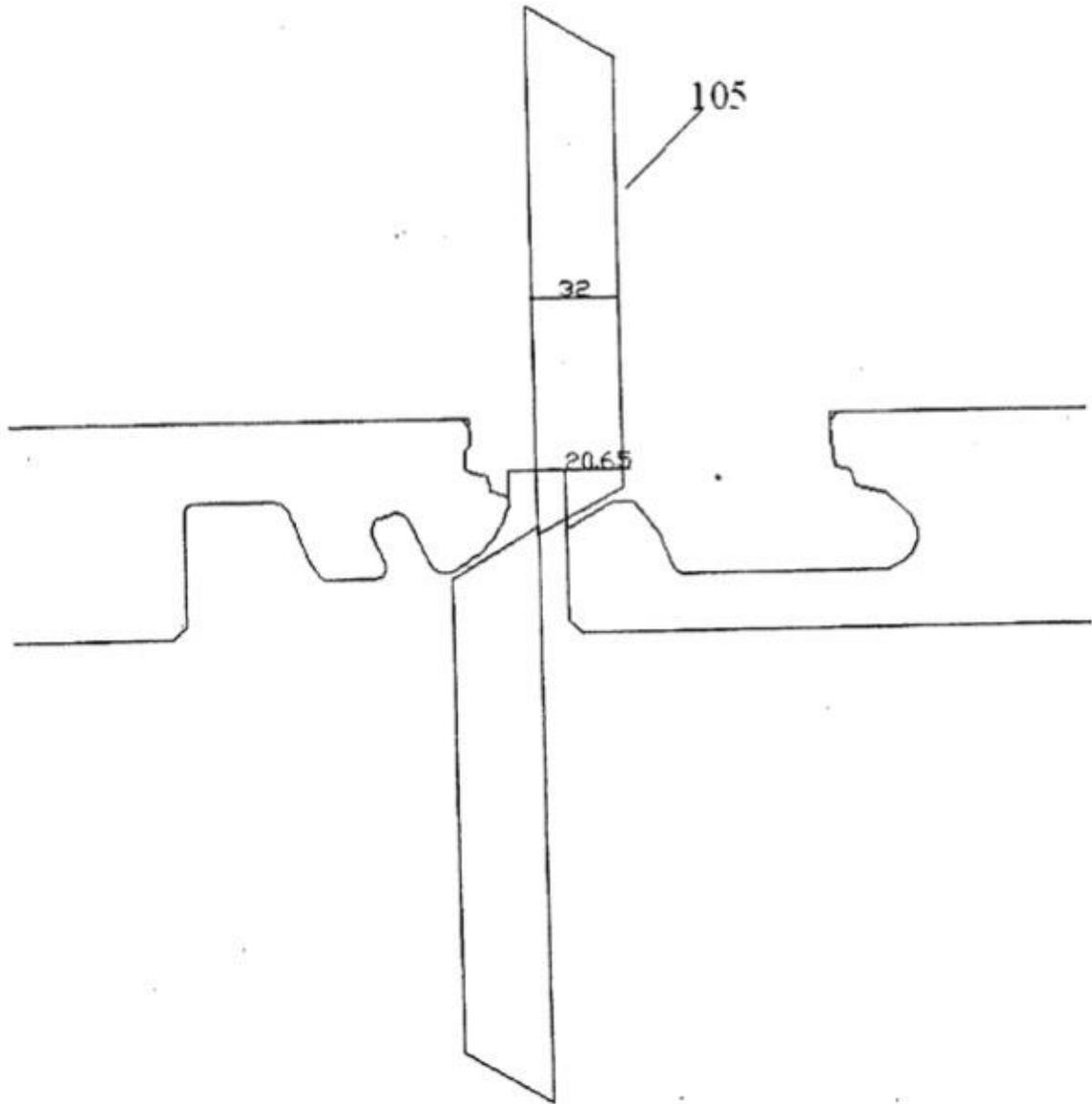


Fig.5

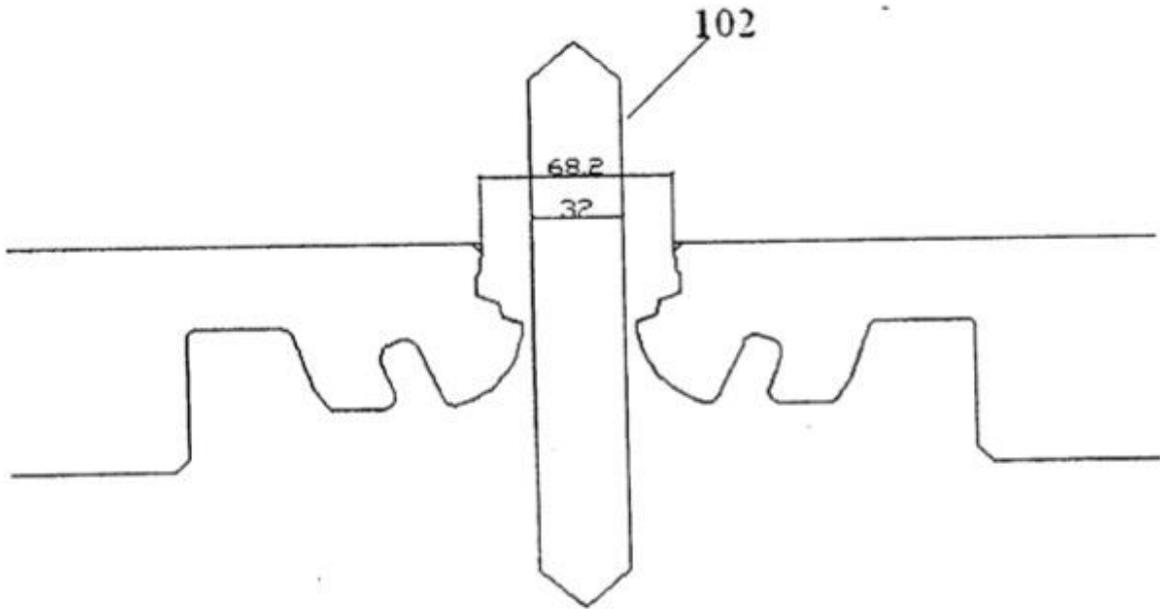


Fig.6

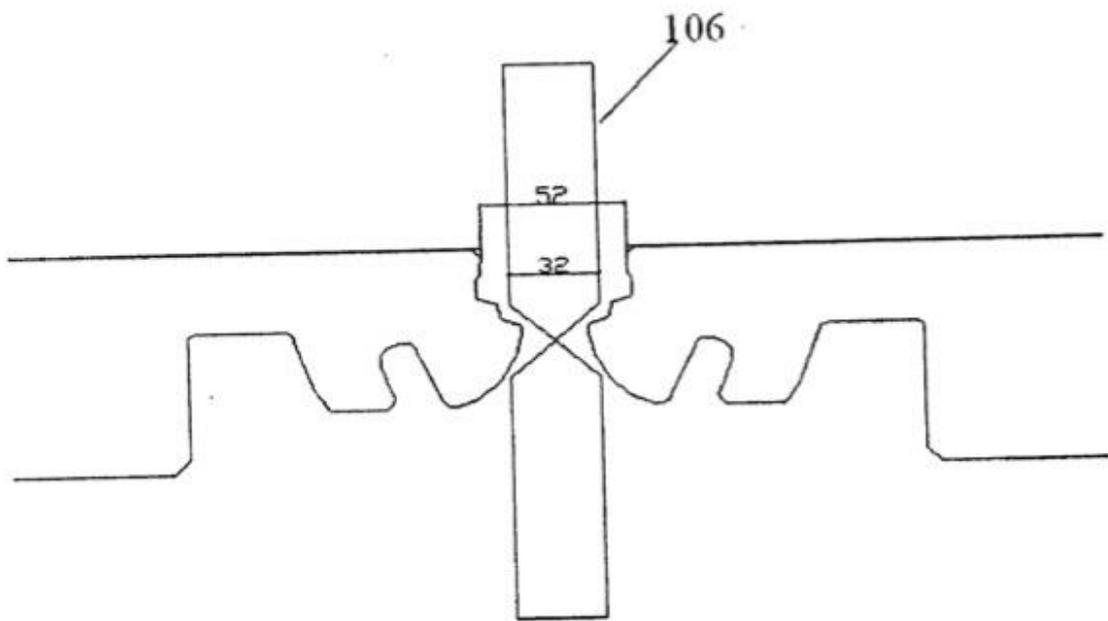


Fig.7

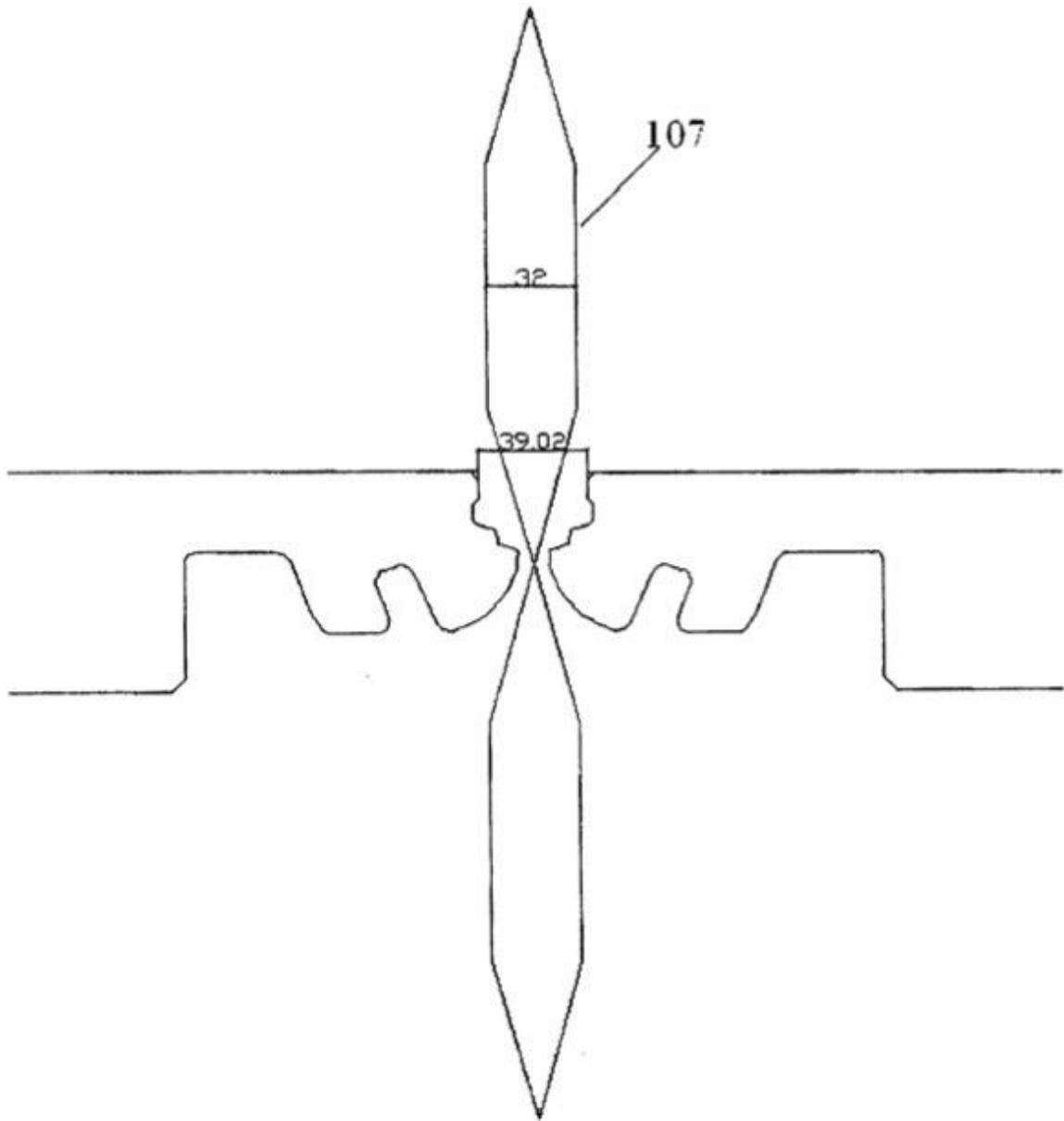


Fig.8