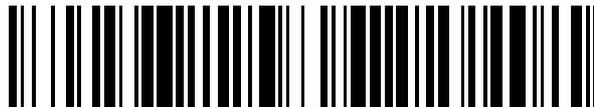


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 735**

51 Int. Cl.:

B65G 49/06 (2006.01)

B24B 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2016** **E 16178146 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** **EP 3118144**

54 Título: **Dispositivo de tratamiento de una placa de pieza de trabajo con una herramienta**

30 Prioridad:

14.07.2015 AT 506182015

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

03.12.2020

73 Titular/es:

SCHACHNER, FRANZ (50.0%)

Erdberg 7

3354 Wolfsbach, AT y

GRUBER, REINHARD (50.0%)

72 Inventor/es:

SCHACHNER, FRANZ y

GRUBER, REINHARD

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 797 735 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 tratamiento de una placa de pieza de trabajo con una herramienta

La invención se refiere a un dispositivo de tratamiento de una placa de pieza de trabajo, en particular una placa de vidrio, con una herramienta y una guía de deslizamiento para la placa de pieza de trabajo que rodea la herramienta y está conectada a una línea de presión hidráulica para formar un cojín hidráulico entre una superficie de deslizamiento y la placa de pieza de trabajo.

Para poder guiar las placas de la pieza de trabajo, en particular las placas de vidrio, que deben ser tratadas con herramientas de rectificado o fresado, por ejemplo, a lo largo de sus bordes, en la zona de encaje de la herramienta sin dañar la superficie de la placa de pieza de trabajo, es conocido (documento WO 2004/050516 A1) el guiado de la placa de pieza de trabajo entre dos anillos de guía huecos que están dispuestos coaxialmente a la herramienta y que tienen superficies deslizantes perforadas orientadas hacia la placa de pieza de trabajo y son accionados por un fluido a presión, de modo que los cojines hidráulicos sean formados entre los anillos de guía y la placa de pieza de trabajo, lo que permite una guía que protege la superficie de la placa de pieza de trabajo en el área de tratamiento inmediata. La desventaja, sin embargo, es que el esfuerzo de construcción aumenta por el hecho de que la placa de pieza de trabajo está guiada a ambos lados por cojines hidráulicos y que la herramienta sólo puede ser enfriada insuficientemente por el fluido de presión requerido para acumular los cojines hidráulicos, al menos para altos rendimientos de herramienta, porque sólo una parte del fluido usado para acumular los cojines hidráulicos llega a la herramienta.

El documento US 20050011229 A1 contiene un dispositivo de procesamiento de placas de material, tal como paneles de vidrio, con un dispositivo de apoyo para las placas de material y con una herramienta de procesamiento de las placas de material, en el que el dispositivo de apoyo tiene elementos de apoyo provistos de a pares con superficies de apoyo mutuamente enfrentadas entre las que son recibidas las placas de material, y en las superficies de apoyo están previstas aberturas para el escape de líquido bajo presión. El documento describe además, que existe una brecha, por ejemplo de 1 mm, entre las placas de material y las superficies de apoyo, de modo que es posible una orientación suficientemente precisa de las placas de material entre los elementos de apoyo.

El documento US 20130040541 A1 se refiere a un dispositivo para transporte de elementos en forma de placa, por ejemplo, placas, tal como las láminas de vidrio (plano).

El documento EP1413397 A1 contiene un dispositivo de procesamiento del borde de un objeto tal como, por ejemplo, los productos de vidrio plano, con una herramienta que gira alrededor de un eje, y con un dispositivo de refrigeración asociado a la herramienta para un líquido refrigerante, en particular para el agua de refrigeración, en el que el dispositivo de refrigeración tiene un anillo de refrigeración que rodea la herramienta, que tiene agujeros de boquilla distribuidos en la dirección circunferencial en su interior orientados hacia la herramienta, cada uno de los cuales encierra un primer ángulo agudo con el eje de rotación del instrumento, en el que el instrumento tiene al menos dos elementos de diámetro diferente que está previsto que sean ajustables en la dirección del eje del instrumento, y en el que los orificios de la boquilla son provistos en el anillo de enfriamiento en filas axialmente desplazadas respecto a los orificios de boquilla asignados a los elementos de herramienta.

De este modo, la invención está basada en el objeto de diseñar una guía de deslizamiento para una placa de pieza de trabajo, en particular para un cristal, en el área de tratamiento de una herramienta de tal manera que, con medios de diseño comparativamente sencillos, puedan ser aseguradas no sólo una guía protectora de la superficie de la placa de pieza de trabajo, sino también una buena refrigeración de la herramienta como requisito previo para un alto rendimiento de tratamiento.

Partiendo de un dispositivo del tipo descrito anteriormente, la invención logra el objeto planteado porque la superficie de deslizamiento está rodeada por una boquilla anular conectada a la línea de presión hidráulica y dirigida radialmente hacia el interior de la herramienta.

La invención está basada en el conocimiento de que generalmente es suficiente para que una guía de protección de superficie adecuada para el mecanizado soporte la placa de pieza de trabajo en un lado solo en un cojín hidráulico, especialmente porque, particularmente en el caso de los paneles de vidrio, generalmente solo un lado está provisto con un revestimiento superficial que está en riesgo por la guía mecánica. Si también está garantizado que el líquido usado para construir el cojín hidráulico solo puede salir del espacio entre la guía deslizante y la placa de pieza de trabajo en el lado de la herramienta, el líquido fluye hacia la herramienta bajo la presión correspondiente y lo enfría. Para este propósito, la superficie de deslizamiento que rodea la herramienta está cerrada con una boquilla anular para el fluido de presión que está orientada radialmente hacia el interior en contra de la herramienta y que de este modo fluye radialmente hacia el interior contra la herramienta en el hueco entre la superficie de deslizamiento y la placa de pieza de trabajo y, debido a un efecto inyector, aspira el aire desde el exterior radialmente. El aire aspirado impide que el líquido escape radialmente hacia afuera y sea mezclado con el flujo de líquido, mejorando así las condiciones de fricción.

Cuando la placa de pieza de trabajo es mecanizada a lo largo del borde de la placa, la guía de deslizamiento está limitada a una sección periférica de la superficie de deslizamiento anular, que en tal caso sobresale más allá del

borde de la placa. En la parte periférica de la superficie de deslizamiento no revestida por la placa de trabajo, no puede ser formado ningún cojín hidráulico por falta de la correspondiente contrapresión. Debido a la orientación seleccionada de la boquilla anular, el líquido que sale de la boquilla anular es pulverizado directamente contra la herramienta que contiene la guía de deslizamiento, con lo que siempre es suministrado líquido de la boquilla anular en toda su circunferencia. La presión de presurización de la boquilla anular y su resistencia al flujo deben ser adaptadas entre sí de tal manera que, a pesar de que la boquilla anular esté revestida por la placa de pieza de trabajo sólo en una zona periférica, esté garantizada la formación de un cojín hidráulico en la zona de la sección periférica de la superficie de deslizamiento revestida por la placa de pieza de trabajo.

Las condiciones de diseño particularmente simples para la boquilla anular resultan cuando la boquilla anular está formada entre un disco deslizante que forma la superficie de deslizamiento y un anillo con forma que rodea el disco deslizante en la circunferencia. En este caso, el disco deslizante con su borde periférico exterior y el anillo formador con su borde periférico interior forman las paredes de flujo opuestas de la boquilla anular, lo que permite que estas paredes de la boquilla sean fabricadas por separado.

El dibujo muestra, por ejemplo, el objeto de la invención. En este puede verse:

Fig. 1 un dispositivo de acuerdo con la invención para mecanizado de una placa de pieza de trabajo en una vista frontal y

Fig. 2 este dispositivo en una sección de acuerdo con la línea II-II de la Fig. 1 a mayor escala.

El dispositivo de tratamiento de una placa de pieza de trabajo 1 mostrado, en el ejemplo de diseño de una placa de vidrio, tiene una herramienta 3 montada en un eje de transmisión 2 de tratamiento del borde de una placa 4, por ejemplo, mediante rectificado o fresado. La placa de pieza de trabajo 1 es guiada en dirección al eje de transmisión 2 por una guía de deslizamiento 5, que encierra la herramienta 3 y forma una superficie de deslizamiento 6 para apoyar la placa de pieza de trabajo 1 mediante un cojín hidráulico. Para esto, la superficie anular de deslizamiento 6 está rodeada por una boquilla anular 7, que está dirigida radialmente hacia el interior de la herramienta 3. Esta boquilla anular 7 es el resultado de un hueco de formación entre un disco de deslizamiento 8 que forma la superficie de deslizamiento 6 y un anillo de formación 9 que rodea al disco de deslizamiento 8, que está fijado junto con el disco de deslizamiento 8 en un cuerpo de soporte 10. En la zona de la boquilla anular 7, el cuerpo de apoyo 10 está provisto con un canal anular 11 abierto hacia la boquilla anular 7, que está conectado a una línea de presión hidráulica 12, de modo que la boquilla anular 7 es presurizada con un líquido, preferentemente agua, a través de la línea de presión 12 y el canal anular 11 bajo una presión correspondiente de, por ejemplo, 1500 a 2500 kPa.

Como resultado de esta presurización de la boquilla anular 7 con fluido de presión, es formado un cojín hidráulico entre el disco de deslizamiento 8 y la placa de pieza de trabajo 1 en el área periférica de la superficie de deslizamiento 6 revestida por la placa de pieza de trabajo 1, a través del que la placa de pieza de trabajo 1 está apoyada con baja fricción cuando es desplazada en relación con la herramienta 3 para el mecanizado del borde de la placa 4. El fluido que sale del espacio 13 entre el disco de deslizamiento 8 y la placa de pieza de trabajo 1, que está determinado por el cojín hidráulico, actúa sobre la herramienta 3. En la zona circunferencial fuera de la placa de pieza de trabajo 1, el fluido es pulverizado radialmente hacia adentro directamente sobre la herramienta 3, que de esta manera es enfriada con el fluido en toda la circunferencia.

El flujo de líquido en la abertura 13 entre el disco de deslizamiento 8 y la placa de pieza de trabajo 1, que es dirigido radialmente hacia el interior con respecto a la herramienta 3, provoca un efecto inyector en el área del anillo de formación 9, a través del cual es aspirado aire por la abertura 14 entre el anillo de formación 9 y la placa de pieza de trabajo 1, que es mezclado con el flujo de líquido de la boquilla anular 7. Este aire, que es aspirado radialmente desde el exterior, impide por un lado que el fluido salga radialmente hacia el exterior y por otro lado, mejora el comportamiento de fricción entre la placa de pieza 1 y el cojín hidráulico.

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo de tratamiento de una placa de pieza de trabajo (1) con una herramienta (3) y una guía de deslizamiento (5) para la placa de pieza de trabajo (1) que rodea la herramienta (3) y está conectada a una línea de presión hidráulica (12) para formar un cojín hidráulico entre una superficie de deslizamiento (6) y la placa de pieza de trabajo (1), **caracterizado porque** la superficie de deslizamiento (6) está rodeada por una boquilla anular (7) conectada a la línea de presión hidráulica (12) y dirigida radialmente hacia el interior de la herramienta (3).
- 10
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la boquilla anular está formada entre un disco deslizante (8) que forma la superficie de deslizamiento (6) y un anillo de formación (9) que rodea circunferencialmente el disco deslizante (8).

FIG.1

