(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 974 310**

(51) Int. Cl.:

B26F 1/38 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.01.2021 PCT/EP2021/051502**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **19.08.2021 WO21160408**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2021 E 21700978 (6)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024 EP 4103372**

(54) Título: **Bloque de centrado para centrar un tablero de herramientas en una máquina de troquelado de bancada plana, pelado o punzonadora y ensamblaje de centrado**

(30) Prioridad:

13.02.2020 EP 20020067

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.06.2024

(73) Titular/es:

BOBST MEX SA (100.0%)
Route de Faraz 3
1031 Mex, CH

(72) Inventor/es:

LIU, SHELLY y
JAQUET, BERNARD

(74) Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

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

Bloque de centrado para centrar un tablero de herramientas en una máquina de troquelado de bancada plana, pelado o punzonadora y ensamblaje de centrado

La invención se refiere a un bloque de centrado para centrar un tablero de herramientas en una máquina de troquelado de bancada plana, pelado o punzonadora y un ensamblaje de centrado para una máquina de troquelado de bancada plana, pelado o punzonadora que comprende un bloque de centrado.

Las máquinas de troquelado de bancada plana, las máquinas de pelado de bancada plana o las máquinas separadoras de piezas pueden formar parte de una línea de producción en la que se procesa papel, cartón, cartón ondulado o plástico, por ejemplo, para envasado. Por ejemplo, sobre la misma hoja se troquelan una pluralidad de piezas en bruto en la misma hoja que posteriormente se separan en una máquina de troquelado de bancada plana con un dispositivo contiguo de pelado de bancada plana.

Para permitir el procesamiento de diferentes envases, en la máquina respectiva está montado un tablero de herramientas intercambiable que es específico para un tipo de envasado que se va a procesar. Para máquinas de troquelado de bancada plana, por ejemplo, estos tableros de herramientas son placas de presión que tienen cuchillas de corte o almohadillas de presión unidas a esta. Los tableros de herramientas se introducen normalmente en la máquina desde el lateral con respecto a la dirección de transporte de la pieza de trabajo.

Es fundamental que las máquinas funcionen con altísima precisión. Los tableros de herramientas intercambiables siempre deben estar adaptados con precisión a la presión aplicada y alineados con los bordes de corte en la estación previa. Si se proporcionan herramientas intercambiables superiores e inferiores, como es el caso de las máquinas de troquelado o pelado, estas herramientas también deben estar alineadas con precisión entre sí.

Para alinear el tablero de herramientas en una posición central, las máquinas de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadoras generalmente comprenden bloques centrales que pueden restringir el movimiento del tablero de herramientas al insertar el tablero de herramientas en la máquina, respectivamente, inhibir el movimiento del tablero de herramientas después de que se ha insertado el tablero de herramientas.

Los bloques de centrado conocidos comprenden sujeciones montadas giratorias, que pueden abarcar un elemento de alineación del tablero de herramientas. Sin embargo, tales bloques de centrado son complicados de ensamblar y caros y están concebidos para máquinas de alto nivel.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un bloque de centrado que sea rentable y fácil de ensamblar y que sea aplicable a máquinas de nivel básico.

Este objetivo se consigue mediante un bloque de centrado para centrar un tablero de herramientas en una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora, teniendo el tablero de herramientas un elemento de alineación sobresaliente, que comprende una primera sujeción y una segunda sujeción que están dispuestas adyacentes entre sí para definir un espacio de recepción entre ellas y que están montadas linealmente de manera móvil por separado entre sí en una dirección perpendicular a un plano de extensión principal del tablero de herramientas. El bloque de centrado comprende además al menos un medio de desviación que está configurado para desviar las sujeciones primera y segunda hacia una posición de alineación contra el tablero de herramientas, en donde cada una de las sujeciones comprende una porción de tope para restringir un movimiento del tablero de herramientas en una inserción y en una dirección opuesta y para fijar el tablero de herramientas en una posición central.

Por medio del bloque de centrado, el tablero de herramientas se puede ubicar con precisión en una posición definida. Cuando el tablero de herramientas se inserta en la máquina, hará tope con la porción de tope cuando haya alcanzado la posición central.

Cuando las sujeciones están en la posición de alineación y el elemento de alineación del tablero de herramientas está en el espacio de recepción, las sujeciones están habilitadas para centrar el tablero de herramientas en una posición de centrado deseada. En esta condición, el elemento de alineación del tablero de herramientas está rodeado por las sujeciones de manera que un movimiento del tablero de herramientas queda restringido por medio de las sujeciones.

La posición de alineación de las sujeciones es en particular una posición en la que las sujeciones se encuentran en su posición máxima de extendido.

Debido a que las sujeciones se pueden mover linealmente, el ensamblaje del bloque de centrado es sencillo y el posicionamiento del tablero de herramientas puede ser muy preciso. En particular, las tolerancias de posicionamiento del tablero de herramientas son menores que cuando se usa un bloque de centrado con sujeciones montadas giratorias.

Cuando se inserta el tablero de herramientas en la máquina, los medios de desviación pueden desviar las sujeciones contra el tablero de herramientas.

De acuerdo con una realización, al menos una de las sujeciones, en particular ambas sujeciones, comprenden una superficie inclinada alejada del espacio de recepción y en una dirección opuesta a la dirección de inserción, en donde una sujeción se mueve contra una fuerza de desviación de los medios de desviación cuando se aplica una fuerza sobre la superficie inclinada para levantar la sujeción. En particular, la superficie inclinada está inclinada con respecto a una dirección de movimiento de las sujeciones.

Debido a la superficie inclinada, se levanta una sujeción cuando el tablero de herramientas hace tope con la superficie inclinada durante la inserción del tablero de herramientas en una máquina. Por lo tanto, insertar el tablero de herramientas en una máquina puede ser muy fácil. En particular, no es necesario manipular manualmente las sujeciones para insertar el tablero de herramientas.

Una extensión de la superficie inclinada en la dirección del movimiento de la sujeción respectiva es preferiblemente tal que el elemento de alineación del tablero de herramientas hace tope con la superficie inclinada de la sujeción. Eso significa que, una extensión de la superficie inclinada en la dirección del movimiento de la sujeción respectiva puede ser al menos tan grande como la altura del elemento de alineación medida desde una superficie del tablero de herramientas orientada hacia el bloque de centrado. A continuación, la sujeción se puede levantar mediante el elemento de alineación.

De acuerdo con una realización, cada una de las sujeciones tiene una muesca en donde las muescas de las sujeciones juntas forman el espacio de recepción para un elemento de alineación del tablero de herramientas. Por tanto, no se requiere ningún elemento adicional para formar el espacio de recepción. Además, el tablero de herramientas, en particular el elemento de alineación, se recibe automáticamente en el espacio de recepción durante la inserción del tablero de herramientas en una máquina.

Cada una de las sujeciones puede fijarse a un eje móvil deslizable y puede proporcionarse un elemento de apoyo en este, p.ej. fijado a cada eje, en donde el elemento de apoyo proporciona una superficie de contacto para los medios de desviación.

El eje puede servir para guiar la respectiva sujeción de forma móvil linealmente, por ejemplo, mediante el recibimiento deslizante del eje en un orificio de guía.

Debido a que el elemento de apoyo proporciona una superficie de contacto para los medios de desviación, el bloque de centrado puede ser muy compacto.

El elemento de apoyo también puede servir para restringir un movimiento de las sujeciones en una dirección hacia el tablero de herramientas.

El medio de desviación puede ser un resorte helicoidal que está montado concéntricamente alrededor del eje y descansa sobre el apoyo. Por lo tanto, la estructura del bloque de centrado puede ser bastante simple.

De acuerdo con una realización, el bloque de centrado comprende un elemento de desbloqueo que se puede mover en una dirección de liberación contra una fuerza de desviación de los medios de desviación, en donde los elementos de apoyo descansan sobre el elemento de desbloqueo cuando las sujeciones están en la posición de alineación de manera que las sujeciones se levantan cuando el elemento de desbloqueo se mueve en la dirección de liberación. Por tanto, a mover el elemento de desbloqueo en la dirección de liberación, el tablero de herramientas, no precisamente el elemento de alineación, se libera del espacio de recepción y puede retirarse de la máquina.

Para mover el elemento de desbloqueo desde una posición fuera de la máquina, el bloque de centrado puede comprender un asidero que está en conexión operativa con el elemento de desbloqueo de manera que el elemento de desbloqueo se mueve en la dirección de liberación cuando se acciona el asidero. En particular, el asidero puede ser accionado por un usuario.

Por medio del asidero, un usuario puede operar el elemento de desbloqueo con una mano. Con la otra mano, puede sacar al menos un poco el tablero de herramientas de la máquina, de modo que el elemento de alineación se desacopla del engrane con el bloque de centrado. A continuación, el tablero de herramientas se puede sacar de la máquina sin accionar el asidero. Por lo tanto, una sola persona puede intercambiar el tablero de herramientas.

Preferentemente, el asidero y el elemento de desbloqueo están conectados de manera que un movimiento del asidero en una dirección paralela a un plano de extensión principal del tablero de herramientas da como resultado un movimiento del elemento de desbloqueo perpendicular al plano de extensión principal del tablero de herramientas. De este modo, el asidero se puede accionar de forma ergonómica. En particular, un usuario puede

tirar o empujar el asidero para liberar el tablero de herramientas.

De acuerdo con una realización, el elemento de desbloqueo o el asidero comprende una ranura de guía que se extiende inclinada a una dirección de movimiento del elemento de desbloqueo, el otro del elemento de desbloqueo y el asidero comprende un pasador que discurre en la ranura de guía de manera que al accionar el asidero se fuerza al elemento de desbloqueo a moverse en la dirección de liberación. De este modo, el elemento de desbloqueo y el asidero pueden estar en conexión operativa de una manera sencilla.

El pasador puede estar firmemente fijado al elemento respectivo.

En este contexto, un pasador también significa un tornillo o un perno.

El bloque de centrado puede comprender además un elemento de soporte para fijar el bloque de centrado a un carril alargado de una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora. En el elemento de soporte, se pueden montar todos los elementos del bloque de centrado. Por lo tanto, el bloque de centrado puede estar preensamblado, de manera que el montaje del bloque de centrado en la máquina pueda ser fácil y rápido. En particular, el bloque de centrado se puede obtener de un proveedor en forma preensamblada.

El elemento de soporte comprende, por ejemplo, una parte de hoja de metal. Adicionalmente, el elemento de soporte puede comprender bloques de soporte para aumentar la estabilidad del bloque de centrado y mejorar la guía de las sujeciones.

El objeto de la invención se logra además mediante un ensamblaje de centrado para una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora, que comprende un bloque de centrado como se describió anteriormente, un tablero de herramientas que comprende un elemento de alineación, en donde el bloque de centrado está configurado para centrar el tablero de herramientas centrando el elemento de alineación, y al menos un carril alargado para guiar de manera deslizable el tablero de herramientas dentro y fuera de una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora.

Un ensamblaje de este tipo tiene la ventaja, de que un tablero de herramientas puede guiarse de manera deslizable hasta su posición central de una manera muy sencilla. Un usuario que intercambia el tablero de herramientas no necesita centrar activamente el tablero de herramientas, sino que solo necesita empujar el tablero de herramientas dentro de la máquina hasta que haga tope con la porción de tope de una de las sujeciones.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la siguiente descripción y de las figuras. En los dibujos:

- la Figura 1 muestra un ensamblaje de centrado inventivo con un bloque de centrado inventivo,
- la Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un bloque de centrado inventivo,
- la Figura 3 muestra una vista en sección del bloque de centrado en la Figura 2,
- la Figura 4 muestra el ensamblaje de la Figura 1 durante la inserción de un tablero de herramientas,
- la Figura 5 muestra el ensamblaje de la Figura 1 durante la inserción de un tablero de herramientas en una dirección opuesta a la de la Figura 4,
- la Figura 6 muestra una vista lateral del ensamblaje de la Figura 1 con el tablero de herramientas en la posición central, y
- la Figura 7 muestra el ensamblaje de la Figura 1 durante un desbloqueo del tablero de herramientas.

La Figura 1 muestra un ensamblaje de centrado 10 para una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora.

El ensamblaje de centrado 10 comprende un bloque de centrado 12, un tablero de herramientas intercambiable 14 y dos carriles alargados 16. Los carriles 16 están configurados para guiar de forma deslizable el tablero de herramientas 14 desde el lateral hacia dentro y hacia fuera de una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora, en una dirección de inserción y una opuesta.

El tablero de herramientas 14 es, por ejemplo, una placa de presión.

En la Figura 1, el tablero de herramientas 14 se muestra en una posición central definida. Cuando el tablero de herramientas 14 está en su posición central, un procesamiento preciso del papel, cartón, cartón ondulado o plástico en un máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora, puede ser posible. En particular, la

precisión del proceso puede ser muy alta.

Para posicionar con precisión el tablero de herramientas 14, se proporciona el bloque de centrado 12 descrito en detalle con referencia a las Figuras 2 y 3.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del bloque de centrado 12.

Para fijar el bloque de centrado 12 a un carril alargado 16, el bloque de centrado 12 comprende un elemento de soporte 18. En el elemento de soporte 18, todos los elementos del bloque de centrado 12, que se describirá en lo siguiente, se pueden montar.

En la realización mostrada, el elemento de soporte 18 comprende una parte de hoja de metal 20 y dos bloques de soporte 22, en particular un bloque de soporte superior 22a y un bloque de soporte inferior 22b. Los bloques de soporte 22 son, por ejemplo, bloques de plástico o bloques metálicos. La parte de hoja de metal 20 es, por ejemplo, una parte doblada que, cuando se observa desde el lado, tiene forma de C.

El bloque de centrado 12 comprende además una primera sujeción 24 y una segunda sujeción 26. Las sujeciones 24, 26 están dispuestas una al lado de la otra para definir un espacio de recepción 28 entre ellas. El espacio de recepción 28 está configurado para recibir un elemento de alineación 30 que está unido al tablero de herramientas 14 (ver, por ejemplo, la Figura 4). De este modo, el tablero de herramientas 14 puede fijarse en la posición central, como se muestra en la Figura 1.

Para recibir el elemento de alineación 30 del tablero de herramientas 14, las sujeciones 24, 26 están montadas linealmente de manera móvil y separadamente de manera móvil entre sí en una dirección perpendicular a un plano de extensión principal del tablero de herramientas 14. Por tanto, las sujeciones 24, 26 pueden levantarse para recibir el elemento de alineación 30 del tablero de herramientas 14 en el espacio de recepción 28.

Ambas sujeciones 24, 26 comprenden una superficie inclinada 32 alejada del espacio de recepción 28 y en una dirección opuesta a la dirección de inserción. Cuando se aplica una fuerza sobre la superficie inclinada 32 de una sujeción 24, 26, por ejemplo, por el tablero de herramientas 14, en particular el elemento de alineación 30, se levanta la sujeción 24,26. De este modo, el elemento de alineación 30 puede moverse hacia el espacio de recepción 28. Por tanto, la superficie inclinada 32 está dispuesta en el borde inferior, exterior de la respectiva sujeción 24, 26.

Para formar el espacio de recepción 28, cada una de las sujeciones 24, 26 tiene una muesca 29. Las muescas 29 de las sujeciones 24, 26 forman juntas el espacio de recepción 28, en particular cuando las sujeciones 24, 26 están en la posición de alineación.

Para centrar con precisión el tablero de herramientas 14, cada una de las sujeciones 24, 26 comprende una porción de tope 31.

Tan pronto como el elemento de alineación 30 hace tope con una porción de tope 31 de una de las sujeciones 24, 26, se inhibe un movimiento adicional del tablero de herramientas 14 en la dirección de inserción.

Un ancho del espacio de recepción 28 extendiéndose en la dirección de inserción corresponde preferentemente a un ancho del elemento de alineación 30. De este modo, se puede inhibir de forma confiable un movimiento del tablero de herramientas 14.

Para garantizar que las sujeciones 24, 26 vuelvan a una posición de alineación después de haber sido levantadas, el bloque de centrado 12 comprende medios de desviación 34 que están configurados para desviar las sujeciones 24, 26 hacia la posición de alineación, en particular contra el tablero de herramientas 14. Los medios de desviación 34 son, por ejemplo, resortes, en particular resortes helicoidales.

Cuando se levantan las sujeciones 24, 26, tienen que moverse contra la fuerza de desviación de los medios de desviación 34.

Para montar las sujeciones 24, 26, cada sujeción 24, 26 está fijada a un eje móvil 36 de forma deslizante.

Los ejes 36 son recibidos respectivamente en aberturas 38 en los bloques de soporte 22, en particular móviles linealmente y guiados de forma deslizante en las aberturas 38.

Un elemento de apoyo 40 está fijado a cada eje 36, en donde el elemento de apoyo 40 proporciona una superficie de contacto para los medios de desviación 34. Otra superficie de contacto para los medios de desviación 34 está prevista en el bloque de soporte superior 22a. Por tanto, el medio de desviación 34 está retenido entre el elemento de apoyo 40 y el bloque de soporte superior 22a.

Además, el elemento de apoyo 40 proporciona un tope para la respectiva sujeción 24, 26 de manera que las sujeciones 24, 26 puedan descansar en la posición de alineación.

Por supuesto, también es posible que en cada eje 36 se proporcionen elementos de apoyo separados 40 para proporcionar un tope y proporcionar una superficie de contacto para los medios de desviación 34. Sin embargo, al proporcionar solo un elemento de apoyo 40 en cada eje, el bloque de centrado 12 puede tener un diseño compacto y que ahorra espacio.

En la realización mostrada, los elementos de apoyo 40 tienen forma de anillo, en donde los anillos rodean los ejes 36 y están fijados a los ejes 36 mediante tornillos, soldeo, pegado, etc. Por supuesto, son posibles otras formas de los elementos de apoyo 40.

Cuando se inserta un tablero de herramientas 14 en una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora que comprende un bloque de centrado 12, una de las sujeciones 24, 26 puede levantarse debido a que el elemento de alineación 30 hace tope contra la superficie inclinada 32 y, tras un movimiento adicional, ejerce una fuerza sobre la superficie inclinada 32.

Para levantar manualmente las sujeciones 24, 26, por ejemplo, para liberar un tablero de herramientas 14, el bloque de centrado 12 comprende un elemento de desbloqueo 42.

El elemento de desbloqueo 42 se puede mover en una dirección de liberación contra una fuerza de desviación de los medios de desviación 34.

En particular, los elementos de apoyo 40 descansan sobre el elemento de desbloqueo 42 cuando las sujeciones 24, 26 están en la posición de alineación de manera que las sujeciones 24, 26 se levantan cuando el elemento de desbloqueo 42 se mueve en la dirección de liberación.

El elemento de desbloqueo 42 está dispuesto entre los bloques de soporte 22a, 22b, en particular directamente encima del bloque de soporte inferior 22b.

Debido a que los elementos de apoyo 40 descansan sobre el elemento de desbloqueo 42, los elementos de apoyo 40 y por lo tanto, las sujeciones 24, 26 se levantan cuando se levanta el elemento de desbloqueo 42.

En la realización mostrada, el elemento de desbloqueo 42 comprende un bloque 44, por ejemplo, un bloque de plástico o metal, y un elemento 46 similar a una placa que está fijado al bloque 44. En particular, el elemento similar a una placa 46 está unido a una superficie lateral del bloque 44 que está orientada hacia la parte de hoja de metal 20 del elemento de soporte 18.

Por medio del elemento similar a una placa 46, el elemento de desbloqueo 42 puede estar apoyado en la parte de hoja de metal 20 del elemento de soporte 18.

Como puede verse en la Figura 2, el elemento similar a una placa 46 se extiende sobre el bloque 44, en particular al menos en superficies laterales opuestas del bloque 44.

En un saliente del elemento similar a una placa 46 que se extiende hacia un lado desde el bloque 44, se proporcionan recortes de guía 48, que se extienden en la dirección de liberación.

Los recortes de guía 48 permiten montar de forma móvil el elemento de desbloqueo 42 en el elemento de soporte 18. En particular, el elemento de desbloqueo 42 está montado, por ejemplo, al elemento de soporte 18 mediante tornillos. Sin embargo, los tornillos no están completamente apretados para permitir un movimiento del elemento de desbloqueo 42. Para fijar el elemento de desbloqueo 42 de forma más segura, se puede proporcionar una arandela.

Como los bloques de soporte 22, el elemento de desbloqueo 42, en particular el bloque 44, comprende aberturas en las que se reciben los ejes 36 y se guían de forma deslizante.

Para una operación sencilla del elemento de desbloqueo 42, el bloque de centrado 12 comprende uno o dos asideros 50 que están en conexión operativa con el elemento de desbloqueo 42 de manera que el elemento de desbloqueo 42 se mueve en la dirección de liberación cuando el o los asideros 50 son accionados. El o los asideros 50 pueden accionarse desde el exterior de la máquina cuando el bloque de centrado 12 está montado en una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora. En la Figura 2, dos asideros 50 se extienden en direcciones opuestas desde el bloque de soporte 22a, lo que permite accionar el elemento de desbloqueo 42 desde lados opuestos de la máquina de troquelado.

Cada asidero 50 es guiado dentro y se extiende a través de un orificio de un elemento de apoyo 51 unido al elemento de soporte 18.

En particular, el asidero 50 y el elemento de desbloqueo 42 están conectados de manera que un movimiento del asidero 50 en una dirección paralela a un plano de extensión principal del tablero de herramientas 14 da como resultado un movimiento del elemento de desbloqueo 42 perpendicular al plano de extensión principal del tablero de herramientas 14.

Para establecer una conexión operativa entre el elemento de desbloqueo 42 y el asidero 50, el asidero 50 comprende una ranura de guía 52 que se extiende inclinada a una dirección de movimiento del elemento de desbloqueo 42 y el elemento de desbloqueo 42 comprende un pasador 54 que discurre en la ranura de guía 52 de manera que al accionar el asidero 50 se fuerza al elemento de desbloqueo 42 a moverse en la dirección de liberación. En una realización alternativa, el elemento de desbloqueo 42 puede comprender la ranura de guía 52 y el asidero 50 puede comprender el pasador 54.

El asidero 50 puede estar hecho de una sola pieza, por ejemplo, como una parte de hoja de metal, o, tal y como se muestra en las figuras, de varias partes.

La ranura de guía 52 y el pasador 54 se pueden ver más claramente en la Figura 3, que muestra una vista en sección del bloque de centrado 12. En la realización representada, el pasador 54 es un tornillo.

La Figura 3 también muestra la fijación de las sujeciones 24, 26 a los ejes 36. En particular, los ejes 36 se reciben en una abertura respectiva 56 en las sujeciones 24, 26 y se fijan mediante un tornillo sin cabeza.

En una vista lateral, las sujeciones 24, 26 tienen forma de L, en donde las aberturas 56 se colocan en una pata de la L que se extiende paralela a un plano de extensión principal del tablero de herramientas 14.

Opcionalmente, se pueden insertar casquillos deslizantes en las aberturas 38 de los bloques de soporte 22 y también en aberturas del elemento de desbloqueo 42.

En lo sucesivo, la operación del ensamblaje de centrado 10 se describe con referencia a las Figuras 4 a 7.

La Figura 4 muestra una inserción de un tablero de herramientas 14. En particular, la Figura 4 muestra una condición del ensamblaje de centrado 10 cuando el elemento de alineación 30 acaba de hacer tope con la superficie inclinada 32 de la sujeción 24 y ahora se mueve hacia el espacio de recepción 28.

Tan pronto como el elemento de alineación 30 hace tope con la porción de tope 31 de la sujeción 26, el tablero de herramientas 14 está en su posición central. La sujeción 24 ahora puede volver a la posición de alineación debido a la fuerza de desviación de los medios de desviación 34.

La Figura 5 muestra el ensamblaje de la Figura 1 durante la inserción del tablero de herramientas 14 en una dirección opuesta a la dirección mostrada en la Figura 4. Sin embargo, el mecanismo del bloque de centrado 12 es el mismo, solo que en lugar de la sujeción 24, la sujeción 26 es levantada por el elemento de alineación 30.

La Figura 6 muestra una vista lateral del ensamblaje de centrado 10 con el tablero de herramientas 14 en la posición central. En esta condición, el tablero de herramientas 14 se fija en su posición debido a que las sujeciones 24, 26 rodean el elemento de alineación 30 respectivamente debido a que el elemento de alineación 30 es recibido en el espacio de recepción 28.

La Figura 7 muestra cómo se puede liberar el tablero de herramientas 14 del bloque de centrado 12 para retirar el tablero de herramientas 14 de la máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora.

En particular, en la condición visualizada en la Figura 7, se acciona el asidero 50, por ejemplo, tirando del asidero 50, y se levanta el elemento de desbloqueo 42. Por tanto, el elemento de alineación 30 se libera del espacio de recepción 28 y se puede retirar el tablero de herramientas 14.

REIVINDICACIONES

1. Bloque de centrado (12) para centrar un tablero de herramientas (14) en una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora, teniendo el tablero de herramientas (14) un elemento de alineación sobresaliente (30),

que comprende una primera sujeción (24) y una segunda sujeción (26) que están dispuestas adyacentes entre sí para definir un espacio de recepción (28) entre ellas y que están montadas linealmente de manera móvil y separadamente de manera móvil entre sí en una dirección perpendicular a un plano de extensión principal del tablero de herramientas (14) y

al menos un medio de desviación (34) que está configurado para desviar la primera y segunda sujeciones (24, 26) hacia una posición de alineación contra el tablero de herramientas (14),

en donde cada una de las sujeciones (24, 26) comprende una porción de tope (31) para restringir un movimiento del tablero de herramientas (14) en una inserción y una dirección opuesta y para fijar el tablero de herramientas (14) en una posición central.

2. Bloque de centrado (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos una de las sujeciones (24, 26), en particular ambas sujeciones (24, 26), comprenden una superficie inclinada (32) alejada del espacio de recepción (28) y en una dirección opuesta a la dirección de inserción, en donde una sujeción (24, 26) se mueve contra una fuerza de desviación de los medios de desviación (34) cuando se aplica una fuerza sobre la superficie inclinada para levantar la sujeción (24, 26).

3. Bloque de centrado (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de las sujeciones (24, 26) tiene una muesca (29) en donde las muescas (29) de las sujeciones juntas forman el espacio de recepción (28) para el elemento de alineación (30) del tablero de herramientas (14).

4. Bloque de centrado (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada una de las sujeciones (24, 26) está sujeta a un eje móvil de forma deslizante (36) y en donde se proporciona un elemento de apoyo (40) en cada eje (36), en donde el elemento de apoyo (40) proporciona una superficie de contacto para los medios de desviación (34).

5. Bloque de centrado (12) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el bloque de centrado (12) comprende un elemento de desbloqueo (42) que se puede mover en una dirección de liberación contra una fuerza de desviación de los medios de desviación (34) y en donde los elementos de apoyo (40) descansan sobre el elemento de desbloqueo (42) cuando las sujeciones (24, 26) están en la posición de alineación de manera que las sujeciones (24, 26) se levantan cuando el elemento de desbloqueo (42) se mueve en la dirección de liberación.

6. Bloque de centrado (12) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el bloque de centrado (12) comprende un asidero (50) que está en conexión operativa con el elemento de desbloqueo (42) de manera que el elemento de desbloqueo (42) se mueve en la dirección de liberación cuando se acciona el asidero (50).

7. Bloque de centrado (12) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el asidero (50) y el elemento de desbloqueo (42) están conectados de manera que un movimiento del asidero (50) en una dirección paralela a un plano de extensión principal del tablero de herramientas (14) da como resultado un movimiento del elemento de desbloqueo (42) perpendicular al plano de extensión principal del tablero de herramientas (14).

8. Bloque de centrado (12) de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde el elemento de desbloqueo (42) o el asidero (50) comprende una ranura de guía (52) que se extiende inclinada a una dirección de movimiento del elemento de desbloqueo (42), el otro del elemento de desbloqueo (42) y el asidero (50) comprende un pasador que discurre en la ranura de guía (52) de modo que al accionar el asidero (50) el elemento de desbloqueo (42) se ve obligado a moverse en la dirección de liberación.

9. Bloque de centrado (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un elemento de soporte (18) para fijar el bloque de centrado a un carril alargado (16) de la máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora.

10. Ensamblaje de centrado (10) para una máquina de troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora, que comprende un bloque de centrado (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, un tablero de herramientas (14) que comprende un elemento de alineación (30), en donde el bloque de centrado (12) está configurado para centrar el tablero de herramientas (14) centrando el elemento de alineación (30), y al menos un carril alargado (16) para guiar de manera deslizable el tablero de herramientas (14) dentro y fuera de un troquelado de bancada plana, de pelado o punzonadora.

Fig. 1

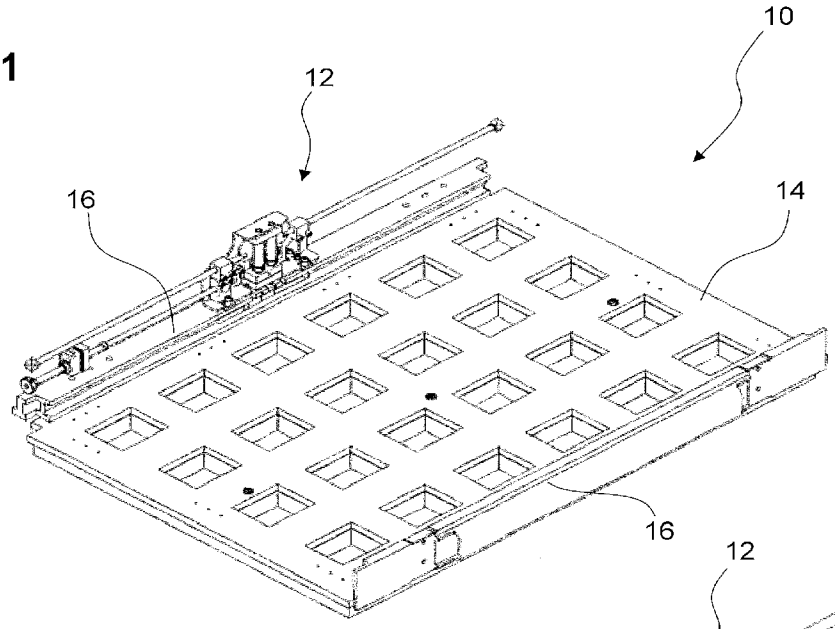

10
12
16
14
16

Fig. 2

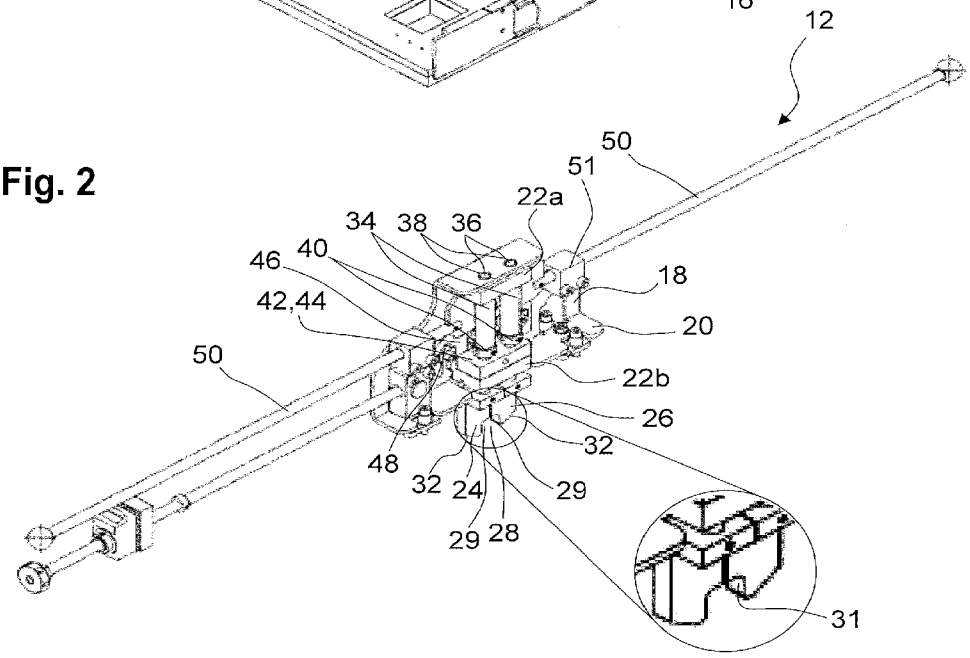

12
50
51
22a
34
38
36
40
46
42,44
18
20
50
22b
26
32
48
32
24
29
29
28
31

Fig. 3

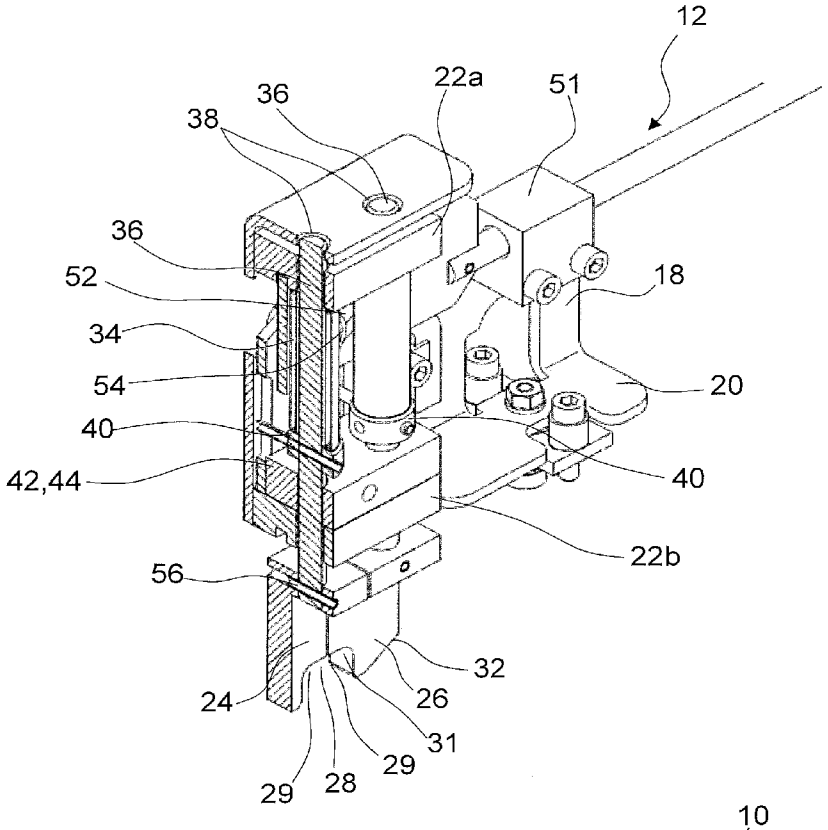

12
22a
51
36
38
36
52
34
54
40
42,44
18
20
40
22b
56
32
24
26
31
29
28
29

Fig. 4

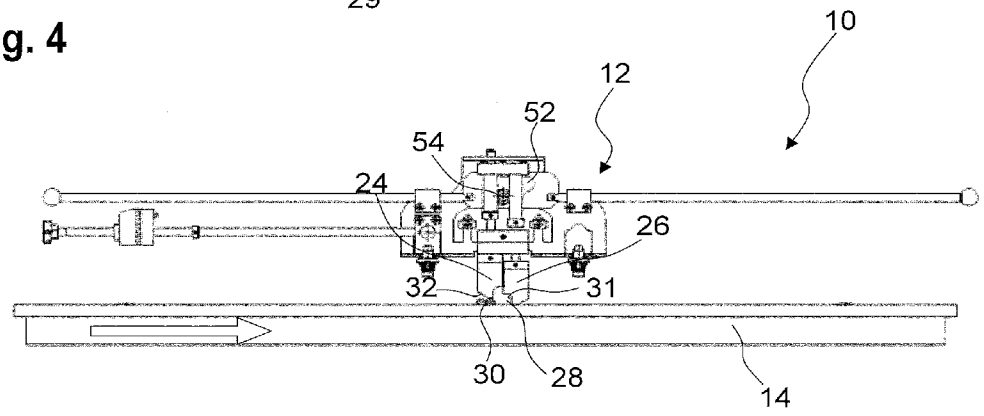

10
12
52
54
24
26
32
31
30
28
14

Fig. 5

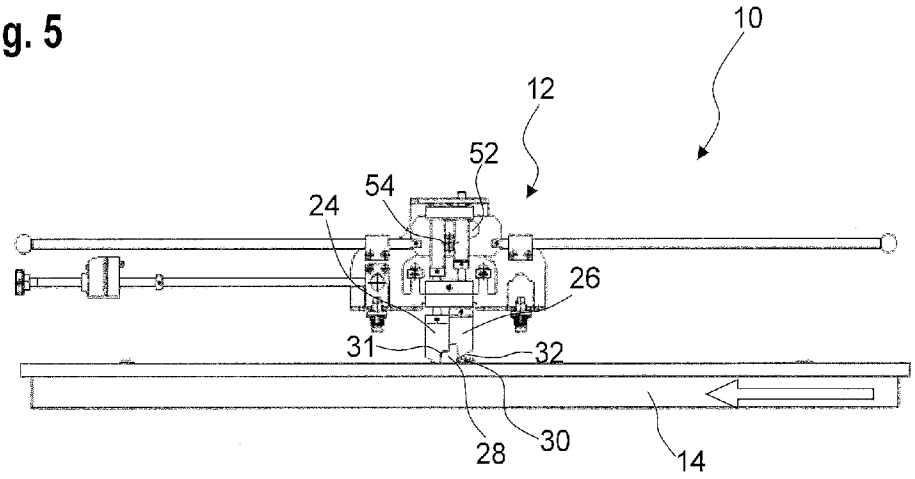


Fig. 6

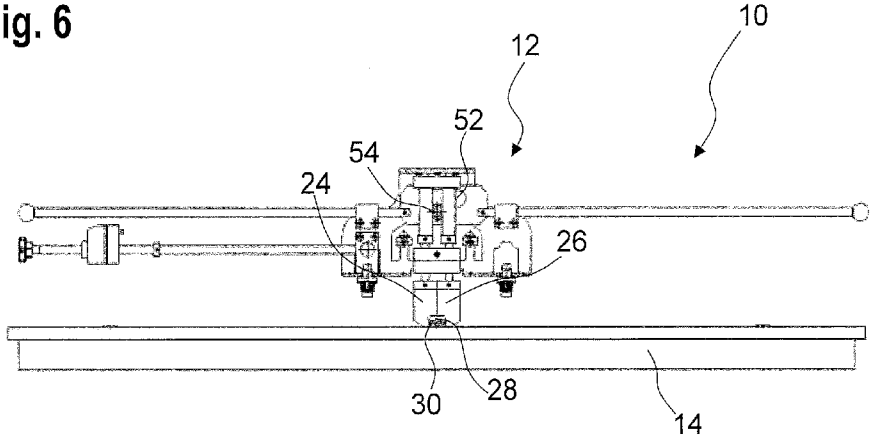


Fig. 7

