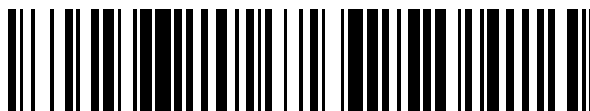


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 714**

51 Int. Cl.:

B23D 59/00 (2006.01)

B27B 5/29 (2006.01)

B65C 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2010** **E 10004559 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017** **EP 2251131**

54 Título: **Instalación de distribución de placas**

30 Prioridad:

14.05.2009 AT 7462009

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

06.10.2017

73 Titular/es:

SCHELLING ANLAGENBAU GMBH (100.0%)
Gebhard-Schwärzler-Strasse 34
6858 Schwarzach, AT

72 Inventor/es:

ZOIER, STEFAN y
JUSTEN, PETER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 636 714 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

Instalación de distribución de placas

5 La presente invención se refiere a una instalación de distribución de placas para serrar al menos una pieza de trabajo, en particular en forma de placa y/o en forma de pila de placas con al menos una línea de aserrado a lo largo de la cual puede desplazarse al menos un dispositivo de aserrado para el aserrado de la pieza de trabajo y con una región de alimentación para la alimentación de la pieza de trabajo destinada a serrarse hacia la línea de aserrado, estando dispuesto en la región de alimentación al menos un dispositivo de marcación para la colocación de al menos una marca, en particular de al menos un rótulo, en la pieza de trabajo en particular sin serrar, presentando el dispositivo de marcación un aplicador alojado de manera desplazable en la región de alimentación con respecto a la pieza de trabajo para la colocación de la al menos una marca sobre la pieza de trabajo y siendo la marca una etiqueta y siendo el aplicador un aplicador para colocar la etiqueta en la pieza de trabajo.

15 Una instalación de distribución de placas según el preámbulo de la reivindicación 1, se da a conocer en el documento EP1990150. Sobre todo en la distribución automatizada de piezas de trabajo en forma de materiales de placa es habitual rotular las piezas cortadas de manera acabada para poder identificarlas de manera inequívoca en el proceso de producción posterior. Esta rotulación se realiza en el estado de la técnica a continuación del aserrado o recorte mediante la colocación de impresiones o etiquetas manualmente o mediante estaciones automatizadas. La colocación del rótulo manual es lenta, imprecisa y requiere mucho personal. Una estación automatizada es rápida y precisa, pero significa un gran gasto técnico. A ello se le añade el agravante de que en consecuencia de los procesos habituales en las instalaciones de distribución de placas de serrar las placas en bruto inicialmente en bandas y serrar estas bandas después transversalmente para formar los formatos finales, los formatos finales no se producen continuamente. Para que en la siguiente rotulación de los formatos finales no se origine ningún atasco es necesario o bien un depósito intermedio de material para almacenar temporalmente los formatos finales fabricados mediante aserrado o una instalación de rotulación debidamente rápida, lo que en suma significa un gran gasto técnico.

30 En el estado de la técnica se conoce la realización de rotulaciones mediante la colocación de etiquetas, código de barras o transpondedores RFID (*Radio Frequency Identification*, identificación de radio frecuencia). Se conoce también comprobar la rotulación en cuanto a legibilidad y errores al leer de nuevo de manera automática la rotulación directamente tras la aplicación. Se conoce incluso la rotulación no solo de los recortes, sino también de los restos reutilizables.

35 Los dispositivos de aserrado o instalaciones de distribución de placas con una posibilidad para la marcación de la pieza de trabajo destinada a serrarse se conocen a partir de diferentes documentos como el EP 1 990 150 A1 , el US 2003/192412 A1, el US 3 826 164 A, así como el WO 2006/024058 A1.

40 Por el documento EP 1 990 150 A1 se conoce una máquina de mecanizado para el mecanizado de piezas de trabajo, que se componen preferiblemente al menos parcialmente de madera, materiales derivados de la madera, plástico o similares. En el caso de esta máquina de mecanizado que puede emplearse para el fresado, perforación, aserrado, y similares, está previsto un dispositivo de impresión que imprime etiquetas y las aplica sobre las piezas de trabajo y concretamente teniendo en cuenta los mecanizados a llevar a cabo más tarde sobre la pieza de trabajo mediante la unidad de mecanizado. En el caso de la máquina de mecanizado divulgada en el documento EP 1 990 150 A1 se trata de un dispositivo multifuncional con el cual pueden llevarse a cabo pasos de mecanizado muy diferentes. Esta característica multifuncional tiene sin embargo la desventaja de que el mecanizado en sí tiene lugar de manera relativamente lenta. De manera correspondiente en la máquina de mecanizado mostrada en el documento EP 1 990 150 A1 se dispone relativamente de mucho tiempo para colocar las etiquetas en la pieza de trabajo.

50 La presente invención se ha planteado ahora el objetivo de mejorar instalaciones de distribución de placas en el sentido de que las etiquetas también, en el caso de instalaciones de distribución de placas de funcionamiento rápido que están optimizadas para un elevado rendimiento de trabajo pueden colocarse en la pieza de trabajo.

55 Para resolver este objetivo la invención propone que el dispositivo de marcación presente un dispositivo de emisión de etiquetas alojado de manera desplazable o estacionaria, preferiblemente en la región de alimentación, preferiblemente con codificador de etiquetas o impresora de etiquetas integrada para la emisión de etiquetas en el aplicador.

60 Una idea básica de la invención es por lo tanto configurar el dispositivo de marcación de varias piezas al estar previstos un dispositivo de emisión de etiquetas y adicionalmente un aplicador. Por ello el aplicador puede montarse de manera muy fácil, con lo cual en su movimiento han de considerarse fuerzas de inercia reducidas. Con ello se alcanza que el aplicador pueda moverse muy rápidamente para colocar las etiquetas en la pieza de trabajo.

65 Un pensamiento básico esencial es por lo tanto llevar a cabo la marcación o rotulación de la pieza de trabajo destinada a serrarse no a continuación del aserrado, sino en la región de alimentación y por tanto antes del aserrado de la pieza de trabajo. La rotulación de las piezas de trabajo se realiza, preferiblemente de manera completamente

automática, en una región de alimentación, anterior a la región de aserrado o distribución de la instalación de distribución de placas. Esta región de alimentación puede ser un almacén de placas externo, físicamente separado de la región de distribución con la línea de aserrado, o por ejemplo una región de la mesa de instalación de la instalación de distribución de placas alojada, preferiblemente directamente anterior a la línea de aserrado. En ambas variantes está previsto por lo tanto rotular la pieza de trabajo antes del aserrado. Por regla general en este caso se colocan varias marcas o rotulaciones en cada una de las piezas de trabajo destinada a serrarse. Sin embargo también puede ser el caso de que, de una pieza de trabajo destinada a serrarse, solamente se sierre un formato final. En este caso es suficiente por regla general también la colocación de una única marca. Por razones de simplicidad en lo sucesivo, en la mayoría de los casos a modo de ejemplo se habla de una única marca. En este contexto sin embargo cabe señalar que esto únicamente es una simplificación en el lenguaje y naturalmente por regla general se trata en la mayoría de los casos de varias marcas por cada pieza de trabajo, siempre y cuando no se indique lo contrario. La marca puede ser en este caso cualquier marca que pueda leerse ópticamente o de cualquier otra manera. Estas pueden ser por ejemplo rotulaciones, códigos de barra, pero también otras marcas, como por ejemplo transpondedores. La marcación o rotulación se realiza mediante la colocación de etiquetas dado el caso con transpondedores. Legible significa en este contexto que la marca contenga una información que pueda leerse o seleccionarse con o sin medios auxiliares separados. Preferiblemente en cualquier caso las etiquetas que están pegadas o fijadas de otra manera de manera separable, y después cuando ya no se necesitan, también pueden volver a retirarse.

Formas de configuración preferidas prevén que cuando la instalación de distribución de placas presenta exactamente una línea de aserrado el dispositivo de marcación está dispuesto en la región de alimentación de esta línea de aserrado. Para el caso de que la instalación de distribución de placas presente varias líneas de aserrado está previsto de manera favorable que el dispositivo de marcación esté dispuesto en la región de alimentación de la línea de aserrado, a la cual la pieza de trabajo destinada a serrarse debe alimentarse inicialmente. En estas formas de configuración es común el hecho de que la pieza de trabajo se marque en el estado sin serrar, preferiblemente completamente, es decir antes de que se realice el primer corte. Sin embargo estas son solamente formas de configuración preferidas. También es perfectamente concebible realizar inicialmente cortes individuales en la pieza de trabajo, como por ejemplo cortes de bordes para realizar después entonces la colocación de la marca en la región de alimentación.

El aplicador es la unidad que coloca la marca o la rotulación sobre la pieza de trabajo, en otras palabras, es decir la unidad de colocación de marca. Especialmente formas de configuración preferidas prevén en este caso que el aplicador esté alojado en la región de alimentación de manera que puede desplazarse en al menos dos, preferiblemente en tres direcciones espaciales. Por regla general está previsto un dispositivo de aplicador a motor para el desplazamiento del aplicador en la región de alimentación.

Formas de configuración preferidas prevén que la instalación de distribución de placas presente un dispositivo de control para el control de la instalación de distribución de placas y para predeterminar un patrón de corte para la pieza de trabajo destinada a serrarse y que el accionamiento de aplicador pueda dirigirse por el dispositivo de control para el posicionamiento del aplicador. Este es un modo especialmente sencillo de comunicar al dispositivo de aplicador o al dispositivo de marcación las posiciones sobre la pieza de trabajo en las cuales el aplicador debe colocar la marca respectiva o la rotulación respectiva.

La invención puede utilizarse en instalaciones de distribución de placas en las cuales las piezas de trabajo destinadas a serrarse en la región de alimentación mediante alineadores, topes, alineadores de paquetes y similares se llevan a una posición fija automáticamente. Esta posición conocerse o introducirse al dispositivo de control para el control de la instalación de distribución de placas. El posicionamiento del aplicador se realiza entonces mediante las coordenadas de placas conocidas en sí. Como alternativa y/o adicionalmente sin embargo puede estar previsto también que el dispositivo de marcación, preferiblemente el aplicador, presente al menos un sensor de determinación de posición para averiguar la posición de la pieza de trabajo destinada a serrarse en la región de alimentación, estando conectado preferiblemente el sensor de determinación de posición con el dispositivo de control para transmitir la posición determinada de la pieza de trabajo destinada a serrarse al mismo. En este caso por lo tanto inicialmente se averigua la posición de la pieza de trabajo mediante el sensor de determinación de posición. En función de estas coordenadas de la pieza de trabajo obtenidas de esta manera se calculan entonces las posiciones en las cuales el aplicador coloca la marca o las marcas en la pieza de trabajo.

Para poder realizar la invención con las menos piezas adicionales posibles en instalaciones de distribución de placas conocidas per se, una forma de configuración especialmente preferida prevé que el aplicador esté dispuesto de manera que puede desplazarse en un dispositivo de transporte de piezas de trabajo de la instalación de distribución de placas. En estas formas de configuración el dispositivo de transporte de piezas de trabajo previsto de todas maneras alojado de manera desplazable se utiliza también adicionalmente para disponer el aplicador de manera desplazable en la región de alimentación. Como un dispositivo de transporte de piezas de trabajo tal puede emplearse por ejemplo un denominado carro separador que está equipado con mandriles de separación para transportar las piezas de trabajo sobre una mesa de instalación en un sector de la región de alimentación en la que estos pueden agarrarse por las pinzas de un carro de empuje para que el carro de empuje a continuación alimente la pieza aprisionada in den pinzas a la línea de aserrado. Como pieza de trabajo se emplean preferiblemente placas

individuales, pero también pilas de placas. Sin embargo perfectamente puede tratarse también de otras piezas de trabajo destinadas a serrarse.

Un procedimiento de acuerdo con la invención para el funcionamiento de una instalación de distribución de placas para serrar al menos una pieza de trabajo, en particular en forma de placa y/o en forma de pila de placas con al menos una línea de aserrado a lo largo de la cual se desplaza al menos un dispositivo de aserrado para el aserrado de la pieza de trabajo y región de alimentación en la cual la pieza de trabajo destinada a serrarse se alimenta a la línea de aserrado prevé que en la región de alimentación con al menos un dispositivo de marcación al menos se coloque una marca, preferiblemente al menos una rotulación, en la que se coloque preferiblemente la pieza de trabajo sin serrar, preferiblemente antes de que la pieza de trabajo se sierre, o preferiblemente antes de que la pieza de trabajo se alimente a la línea de aserrado.

Formas de configuración preferidas del procedimiento prevén en este caso que la instalación de distribución de placas se controle por un dispositivo de control y se predetermine un patrón de corte para la pieza de trabajo destinada a serrarse por el dispositivo de control, dirigiéndose un accionamiento de aplicador a motor para el desplazamiento del aplicador en la región de alimentación por el dispositivo de control para el posicionamiento del aplicador.

Para la explicación de características preferidas adicionales de la invención se tratarán a continuación los ejemplos de realización de la invención representados en las figuras. Muestran:

- figura 1 una primera variante de una instalación de distribución de placas equipada según la invención;
- figura 2 una segunda variante de una instalación de distribución de placas equipada según la invención;
- figura 3 un tercer ejemplo de realización de dicha instalación de distribución de placas y
- figura 4 una forma de configuración de un dispositivo de marcación que puede utilizarse en instalaciones de distribución de placas de acuerdo con la invención según el primero de los tres ejemplos de realización.

La figura 1 muestra en una vista en planta esquemática un primer ejemplo de realización de una instalación de distribución de placas equipada según la invención. A los componentes representados puede estar antepuesto un almacén de placas no representado, conocido *per se*. En este almacén de placas se preparan previamente los pedidos de las piezas de trabajo que van a alimentarse a la instalación de distribución de placas, es decir en la mayoría de los casos placas en bruto o pilas de placas en bruto y a través de la vía de rodillos 23 o alternativamente se transportan mediante al menos otro medio de transporte hacia la mesa de elevación 22 empleada en este ejemplo de realización. Esta mesa de elevación 22 puede ajustarse en altura conjuntamente con las piezas de trabajo colocadas sobre ella y puede considerarse como parte de la mesa de instalación o mesa de rodillos 21. Un dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 o un carro separador está equipada con mandriles de separación 16 ajustables en altura de manera favorable y puede desplazarse a lo largo del soporte de guiado 17 en la dirección hacia la línea de aserrado 2 y hacia la dirección opuesta. Esto se conoce *per se*. Desde la mesa de elevación 22 las piezas de trabajo 1 se empujan mediante el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 hacia la mesa de instalación configurada en este caso como mesa de rodillos 21. En el ejemplo de realización mostrado el carro de empuje 20 se encuentra en este caso cerca de la línea de aserrado 2. El dispositivo de transporte de piezas de trabajo o carro separador 15 empuja la pieza de trabajo 1 sobre la mesa de rodillos 21 en una medida hacia la dirección de la línea de aserrado 2 que la pieza de trabajo 1 hace tope con los alineadores de paquetes 18. Los alineadores de paquetes 18 están alojados de manera elástica oportunamente y pueden hundirse por ejemplo en la mesa de rodillos 21 y elevarse desde esta. Como pieza de trabajo 1 pueden empujarse por ejemplo una o varias placas en bruto por el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 contra los alineadores de paquetes 18. Mediante el tope con los alineadores de paquetes 18 se predetermina en cualquier caso el posicionamiento de la pieza de trabajo 1. A continuación el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 se retrocede y el carro de empuje 20 puede retrocederse desde su posición de reposo cerca de la línea de aserrado 2 de manera que sus pinzas 19 pueden agarrar la pieza de trabajo 1 y alimentar a la línea de aserrado 2. El dispositivo de serrado 3 está dispuesto de manera que puede desplazarse a lo largo la línea de aserrado 2. Gracias al empuje correspondiente del carro de empuje 20 y desplazamiento del dispositivo de serrado 3 a lo largo la línea de aserrado 2 la pieza de trabajo se divide en bandas correspondientes. Estas pueden girarse por máquina o manualmente a continuación y alimentarse de nuevo a las pinzas 19 para llevar a cabo cortes ortogonales. Todo esto se conoce *per se* y no necesita explicación adicional. En el ejemplo de realización mostrado carro de empuje 20 y dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 están alojados de manera que pueden desplazarse en los mismos soportes de guiado 17. En el ejemplo de realización mostrado no pueden pasar uno al lado del otro. Naturalmente esto no es obligatorio, en otras formas de configuración carro de empuje 20 y dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 pueden estar dispuestas naturalmente el uno sobre el otro de manera que pueden pasar el uno al lado del otro o pasar el uno sobre el otro.

Para el control o regulación de carro de empuje 20, dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15, mandriles de separación 16, alineadores de paquetes 18, pinzas 19 y dispositivo de serrado 3 y dado el caso también otros componentes de la instalación de distribución de placas, en el ejemplo de realización mostrado, tal como se conoce *per se*, está previsto el dispositivo de control 8. Este ajusta las etapas de trabajo de los componentes individuales

entre sí de manera que la pieza de trabajo 1 se sierra siguiendo el patrón de corte predeterminado para esta pieza de trabajo 1 para dar lugar a las piezas o formatos finales correspondientes.

En el estado de la técnica a menudo está previsto aplicar a continuación del aserrado de la pieza de trabajo 1 sobre los formatos individuales generados mediante el proceso de serrado marcas como por ejemplo etiquetas. Esto es laborioso y puede llevar a averías en el curso del proceso de producción o del aserrado de la siguiente pieza de trabajo 1 debido a la aparición de un atasco correspondiente.

Para eliminar este problema ahora una idea fundamental de la presente invención prevé que la pieza de trabajo 1 esté provista con marcas antes de que se alimente a la línea de aserrado 1. Preferiblemente se marcan piezas de trabajo 1 completamente sin serrar. Sin embargo, tal como se mencionó al principio también puede estar previsto que ya se lleven a cabo los primeros cortes, como por ejemplo cortes en los bordes, en la pieza de trabajo 1 antes de que tenga lugar la marcación. En cualquier caso, no obstante, la marcación tiene lugar en la región de alimentación a una línea de aserrado. Independientemente de la forma de configuración correspondiente, en cualquier caso, según la invención está previsto que al menos un dispositivo de marcación 5 para la colocación de al menos una marca, preferiblemente de al menos un rótulo, esté dispuesto en la pieza de trabajo, 1 preferiblemente sin serrar por completo, en la región de alimentación 4. La región de alimentación 4 comprende en este caso fundamentalmente la zona, a través de la cual se guía la pieza de trabajo destinada a serrarse 1 antes de que se alimente a la línea de aserrado 2, preferiblemente por primera vez. En el ejemplo de realización mostrado la región de alimentación 4 comprende la mesa de máquina o de rodillos 21, la mesa de elevación 22 y también la vía de rodillos 23. En formas de configuración secundaria el almacén de placas ya mencionado, antepuesto a la vía de rodillos 23 puede también asignarse a la región de alimentación 4. En cualquier caso según la invención está prevista que la marcación tenga lugar en esta región de alimentación 4 o un sector de la misma, y con ello por regla general al menos tenga lugar antes del aserrado completo de la pieza de trabajo 1. Concretamente en el ejemplo de realización mostrado en la figura 1 la marcación se realiza en la pieza de trabajo 1 situada sobre la mesa de elevación 22. Para colocar la marca en la pieza de trabajo 1 está previsto el dispositivo de marcación 5. Este presenta el aplicador 6 alojado de manera desplazable con respecto a la pieza de trabajo 1 en la región de alimentación 4. Está previsto como en el ejemplo de realización mostrado aplicar marcas sobre las piezas de trabajo 1 que pueden desprenderse de esta de nuevo, cuando ya no se necesitan. Las marcas que pueden desprenderse de nuevo son etiquetas 12. En este caso puede tratarse de marcaciones ópticas legibles ocularmente o con máquinas. No obstante, las etiquetas 12 pueden presentar por ejemplo también transpondedores correspondientes o similares que pueden leerse mediante máquinas correspondientes.

En los ejemplos de realización mostrados según las figuras 1 a 4 se trata de etiquetas legibles. Estas pueden presentar una grafía legible por personas y/o legibles por máquina o similares. Para la emisión de etiquetas 12 en el ejemplo de realización mostrado según la figura 1 está previsto un dispositivo de emisión de etiquetas 14 dispuesto de manera estacionaria en este caso en el soporte de guiado 17. Este puede emitir etiquetas 12 ya previamente impresas acabadas. Sin embargo es más oportuno cuando el dispositivo de emisión de etiquetas 14 presenta un dispositivo de impresión u otro dispositivo de rotulación o codificación que coloca las marcaciones necesarias sobre las etiquetas. En el ejemplo de realización mostrado en cualquier caso está previsto que se generen etiquetas 12 individuales y se emitan por el dispositivo de emisión de etiquetas 14. Estas etiquetas 12 emitidas se reciben entonces en el ejemplo de realización mostrado individualmente por el aplicador 6 del dispositivo de marcación 5. A continuación el aplicador 6 en el primer ejemplo de realización mostrado debe desplazarse mediante accionamiento de aplicador 7 a motor hacia el lugar correspondiente sobre el que debe aplicarse la etiqueta sobre la pieza de trabajo 1. A continuación se realiza el proceso de aplicación en el cual la etiqueta 12 se coloca sobre la pieza de trabajo 1. A continuación el aplicador 6 retorna de nuevo hacia el dispositivo de emisión de etiquetas 14 para recoger la siguiente etiqueta 12. Este proceso de repite hasta que todas las etiquetas 12 están instaladas o pegadas sobre la pieza de trabajo 1 en las posiciones correspondientes. Para completar cabe indicar que este modo de procedimiento puede modificarse también en las formas de configuración más variadas. De este modo es concebible agarrar varias etiquetas 12 al mismo tiempo de manera que el aplicador 6 tras la aplicación de cada etiqueta 12 no tiene que retornar de nuevo hacia el dispositivo de emisión de etiquetas 14. Desviándose de todo esto también es posible dotar al aplicador 6 de dispositivos de impresión correspondientes u otros dispositivos de marcación que marcan la etiqueta 12 o la pieza de trabajo directamente.

Tal como ya se ha mencionado al principio y se ha realizado en este ejemplo de realización según la figura 1 también el aplicador 6 está alojado de manera oportuna en la región de alimentación 4 de manera que puede desplazarse en al menos dos, en este caso en tres direcciones espaciales. Este tipo de alojamiento está realizado en el primer ejemplo de realización al estar alojado el aplicador 6 o todo el dispositivo de marcación 5 en el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 y poder desplazarse con este. El movimiento del aplicador 6 hacia las direcciones en paralelo a los soportes de guiado 17 se realiza en este caso mediante desplazamiento correspondiente del dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15. El movimiento ortogonal a esta dirección entre ambos soportes de guiado 17 se realiza mediante desplazamiento del dispositivo de marcación 5 o del aplicador 6 a lo largo del dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15. La tercera dirección de movimiento se realiza al poder descender el aplicador 6 hacia la pieza de trabajo 1 y elevarse de nuevo desde esta. Este movimiento se realiza en una dirección que es ortogonal a las primeras dos direcciones de movimiento. Un ejemplo de cómo puede estar realizado tal dispositivo de marcación 5 de manera concreta se ilustra más adelante mediante la figura 4.

El control del movimiento del dispositivo de marcación 5 o del aplicador 6 se realiza en todos los ejemplos de realización mostrados mediante el dispositivo de control 8, que también está previsto para dirigir los otros componentes de la instalación de distribución de placas. En este se leen de manera oportuna previamente las posiciones en las cuales han de aplicarse la marcación sobre la pieza de trabajo 1. Mediante comandos de control correspondientes por parte del dispositivo de control 8 al dispositivo de emisión de etiquetas 14 y el dispositivo de marcación 5, se crean las marcas o las etiquetas 12 de manera correspondiente y se lleva a la posición correcta sobre la pieza de trabajo 1 en la región de alimentación 4, o en este caso sobre la mesa de elevación 22. La posición de la pieza de trabajo 1 en la región de alimentación 4. en este caso en un primer grupo de formas de realización, por ejemplo mediante la previsión de topes correspondientes contra los cuales la pieza de trabajo se presiona antes de la rotulación, puede tomarse como conocida previamente. Como alternativa para ello es también posible equipar el dispositivo de marcación 5, preferiblemente el aplicador 6, con al menos un sensor de determinación de posición 9 que determina la posición de la pieza de trabajo destinada a serrarse 1 en la región de alimentación 4. Este sensor de determinación de posición 9 está mostrado en la figura 4 e intercambia de manera oportuna datos igualmente con el dispositivo de control 8. Naturalmente pueden utilizarse también otras formas de la determinación de posición de la pieza de trabajo.

La marcación de una pieza de trabajo 1 colocada sobre la mesa de elevación 22 se realiza de manera oportuna en el espacio de tiempo en el que otra pieza de trabajo 1, marcada anteriormente se sierra con ayuda del carro de empuje 20 y del dispositivo de serrado 3. Por ello es posible, tal como se muestra en el primer ejemplo de realización emplear el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 como soporte o accionamiento de aplicador 7 sin que por ello se origine una demanda de tiempo adicional en el proceso de producción. En oposición al estado de la técnica, en el que el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 está parado durante la operación de aserrado esencialmente, en esta forma de configuración de la invención el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 en este espacio de tiempo intermedio se utiliza para el movimiento del dispositivo de marcación 5. Inmediatamente después del proceso de marcación, tan pronto como la pieza de trabajo 1 mecanizada previamente se haya serrado por completo, la pieza de trabajo 1 que acaba de marcarse puede desplazarse mediante los mandriles de separación 16 y el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 sobre la mesa de rodillos 21 hacia la línea de aserrado 2 hasta que, después de que el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 haya retrocedido, esta pieza de trabajo 1 que acaba de marcarse pueda recibirse por el carro de empuje 20 y sus pinzas, preferiblemente pinzas de tijera, 19 y alimentarse para serrar la línea de aserrado 2. Para completar cabe indicar también que en el caso de la pieza de trabajo 1 puede tratarse de placas individuales, pero también de pilas de placas o de otra pieza de trabajo.

El segundo ejemplo de realización según la figura 2 es en su mayor parte idéntico al primer ejemplo de realización según la figura 1. Por tanto puede remitirse esencialmente a las realizaciones anteriores con respecto al primer ejemplo de realización. A diferencia de este, en el segundo ejemplo de realización según la figura 2, el dispositivo de emisión de etiquetas 14 no está alojado de manera estacionaria, sino de manera desplazable conjuntamente con el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 en los soportes de guiado 17. En consecuencia el dispositivo de emisión de etiquetas 14 se desplaza en las direcciones en paralelo a los soportes de guiado 17 junto con el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 o el dispositivo de marcación 5. Por ello se acortan los trayectos que el dispositivo de marcación 5 debe recorrer para recoger una nueva etiqueta 12 del dispositivo de emisión de etiquetas 14.

La figura 3 muestra una variante de configuración en la que las piezas de trabajo 1 se alimentan al carro de empuje 20 no mediante el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 y los mandriles de separación 16 sino individualmente mediante el carro de vacío 26 y los ganchos de vacío 27. Las piezas de trabajo 1 colocadas sobre la mesa de elevación 22 son aspiradas para ello por los ganchos de vacío 27 y después mediante el carro de vacío 26 se llevan a la región entre los alineadores 24 y los topes 28 y allí se depositan. El sector de la región de alimentación 4 entre los topes 28 y los alineadores 24 puede también denominarse mesa alineadora. A continuación mediante movimiento correspondiente de los alineadores 24 la pieza de trabajo 1 se aprieta contra los topes 28 y se alinea de esta manera, o mediante los alineadores 24 se empuja hacia una posición definida sin que se necesiten para ello topes 28. En el espacio de tiempo en el cual los topes 28 y los alineadores 24 no son necesarios, en el ejemplo de realización mostrado pueden descender por debajo de la mesa de instalación o mesa de rodillos 21 o alternativamente también elevarse por encima de estas. Sobre pieza de trabajo 1 alineada de esta manera, a continuación mediante el dispositivo de marcación 5 con el aplicador 6 se llevan a cabo las identificaciones de correspondientes de la pieza de trabajo 1. Esto se realiza esencialmente, tal como se ha explicado por la figura 1. También en este ejemplo de realización está previsto un dispositivo de emisión de etiquetas 14 que en este caso está dispuesto de manera estacionaria en el soporte de guiado 17. Por este dispositivo de emisión de etiquetas 14 las etiquetas 12 son recibidas por el aplicador 6 y se colocan sobre los lugares previstos en la pieza de trabajo 1, o se pegan en esta. A diferencia de los ejemplos de realización ilustrados anteriormente, sin embargo en este caso el dispositivo de marcación 5 está alojado de manera desplazable con el aplicador 6 no en un dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15, sino en un carro aplicador 25 separado. El carro aplicador 25 puede desplazarse en direcciones paralelo a los soportes de guiado 17. Adicionalmente el dispositivo de marcación 5 está alojado de manera desplazable a lo largo del carro aplicador 25. El descenso y elevación hacia la tercera dirección espacial se realiza como en el primero de los dos ejemplos de realización.

5 A continuación de la marcación realizada de esta manera en la región de alimentación 4 entonces el carro de empuje 20 puede retornar junto con sus pinzas 19 hasta que pueda agarrar la pieza de trabajo 1 que acaba de marcarse. Sin embargo también es posible, formar inicialmente en la región entre los alineadores 24 y los topes 28 una pila de piezas de trabajo 1 marcadas de manera correspondiente, que entonces conjuntamente se alimenta desde el carro de empuje 20 a la línea de aserrado 2. Naturalmente la condición para ello es que los patrones de corte de las piezas de trabajo 1 coincidan en este caso de manera correspondiente.

10 También en el ejemplo de realización según la figura 3 el proceso de marcación se realiza mediante el dispositivo de marcación 5 de manera oportuna dentro de aquel espacio de tiempo que necesite el dispositivo de serrado 3 y el carro de empuje 20 para serrar la pieza de trabajo 1 anteriormente identificada, de manera que mediante la marcación no se origine ninguna inversión de tiempo adicional. La coordinación y control de la operación de marcación y de aserrado se realiza de manera oportuna de nuevo mediante un dispositivo de control 8 correspondiente que en la figura 3 no se dibujó de nuevo adicionalmente.

15 Tal como se muestra mediante los ejemplos de realización según la figura 1 a 3 anteriormente descritos, el dispositivo de emisión de etiquetas 14 puede estar dispuesto de manera estacionaria, o desplazarse conjuntamente con el dispositivo de transporte de piezas de trabajo o el carro separador 15, o estar montado desplazándose conjuntamente con el dispositivo de marcación 5 o con el aplicador 6 directamente. En las variantes estacionarias se producen los trayectos de desplazamiento más lejanos para el aplicador 6. El aplicador 6 puede estar montado de manera muy compacta y sencilla, y el dispositivo de emisión de etiquetas 14 puede estar montado en un lugar de acceso óptimo para el cambio de material desgastado y trabajos de mantenimiento. En las variantes en las que el dispositivo de emisión de etiquetas 14 se desplaza en uno o varios ejes resultan los trayectos de desplazamiento más cortos. El dispositivo de emisión de etiquetas 14 debe soportar en este caso las cargas que se originan debido a la aceleración y frenado durante el posicionamiento. Adicionalmente puede ser que la accesibilidad deba realizarse de una manera más complicada mediante descansillos y cubiertas de protección.

30 La figura 4 muestra ahora en detalle la disposición representada en la figura 1 de dispositivo de transporte de piezas de trabajo, o carro separador 15, dispositivo de emisión de etiquetas 14 estacionario, guía transversal 30 y dispositivo de marcación 5 con aplicador 6. El aplicador 6 está construido de manera modular. Se desplaza mediante el accionamiento de aplicador 7 a motor. Este comprende en la variante mostrada en este caso un engranaje de cremallera, con el cual el dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15 puede desplazarse a lo largo del soporte de guiado 17. Adicionalmente el accionamiento de aplicador 7 comprende una variante de accionamiento con la cual el dispositivo de marcación 5 o el aplicador 6 puede desplazarse a lo largo del dispositivo de transporte de piezas de trabajo 15. En el ejemplo de realización mostrado también en este caso se trata de un engranaje de cremallera. Adicionalmente el accionamiento de aplicador 7 comprende también un dispositivo para elevar y descender el aplicador 6, en la tercera dirección espacial ortogonal a las dos direcciones espaciales mencionadas en primer. A este respecto, en el ejemplo de realización mostrado, se trata de una unidad de carrera 29 neumática con posición final de resorte en la región inferior en la que el aplicador 6 incide sobre la pieza de trabajo 1. Naturalmente en última instancia para el movimiento del aplicador 6 o del dispositivo de marcación 5 pueden emplearse todos los accionamientos lineales o demás formas de accionamiento conocidos *per se* en el estado de la técnica. Por un accionamiento de aplicador a motor se entienden todos los tipos de accionamiento diferentes o que se apartan del funcionamiento manual.

45 Formas de configuración preferidas de la invención prevén, también como se muestran en la figura 4 que el dispositivo de marcación 5, preferiblemente el aplicador 6, presente al menos un dispositivo de lectura 10 para comprobar la legibilidad de la marca aplicada sobre la pieza de trabajo 1 t. En el ejemplo de realización según la figura 4 este dispositivo de lectura 10 está dispuesto directamente al lado de la placa de vacío 13. La placa de vacío 13 del aplicador 6 sirve para sujetar la etiqueta 12 correspondiente. Las etiquetas 12 se emiten por el dispositivo de emisión de etiquetas 14 y en el ejemplo de realización mostrado también se imprimen.

50 Para que la etiqueta 12 pegada siempre pueda leerse de manera óptima formas de configuración oportunas de la invención prevén que el dispositivo de marcación 5, preferiblemente el aplicador 6, presente al menos un dispositivo giratorio 11 para el giro, preferiblemente de 90° y/o 180° y/o 270°, del aplicador 6 y/o de la marca antes de la colocación sobre la pieza de trabajo 1. En el ejemplo de realización según la figura 4 se trata de un dispositivo giratorio 11 neumático, con el cual la placa de vacío 13 puede girar alrededor de un eje normal sobre la pieza de trabajo 1. De manera oportuna este dispositivo giratorio 11 permite un giro del aplicador o de la marca de 90° y/o de 180° y/o de 270°.

60 Sin embargo en una forma de configuración divergente puede estar previsto también que no se gire el aplicador 6 o su placa de vacío 13, sino que se generen o se emitan etiquetas 12 rotuladas giradas de manera correspondiente por el dispositivo de emisión de etiquetas 14. Esto es por ejemplo posible, cuando un dispositivo de impresión integrado en el dispositivo de emisión de etiquetas 14 permite un giro técnicamente programado de la rotulación que va a imprimirse en las etiquetas 12.

65 En el ejemplo de realización según la figura 4 también el sensor de determinación de posición 9 está colocado en el dispositivo de marcación 5. Este sirve para medir la posición de la pieza de trabajo destinada a rotularse en la región

de alimentación 4 en el caso de que sea necesario. En el ejemplo de realización mostrado en el caso del sensor de determinación de posición 9 se trata de un sensor de luz óptico. Estos pueden obtenerse en el mercado en el estado de la técnica en un gran número de formas de configuración. En el ejemplo de realización mostrado se efectúa una exploración mediante luz de láser. Los sensores de luz ópticos conocidos en el estado de la técnica son adecuados para constatar la presencia o la ausencia de una pieza de trabajo 1 en una distancia de detección previamente ajustada. Esto funciona debido a una supresión de fondo de alta precisión delante de casi cada fondo. En el estado de la técnica los sensores de este tipo conocidos están tan desarrollados que la forma, color y calidad de la superficie de los objetos apenas casi no tienen ninguna influencia en el comportamiento de conmutación del sensor de determinación de posición 9. La distancia de conmutación se ajusta de acuerdo con el grosor de las piezas de trabajo 1 que van a detectarse. La exploración se realiza entonces mediante el desplazamiento del sensor de determinación de posición 9 junto con el dispositivo de marcación 5 hacia el canto de la pieza de trabajo 1 o más allá de esta. Este proceso se repite en diferentes lugares de la pieza de trabajo 1 con lo cual entonces la posición de la pieza de trabajo 1 está determinada de manera inequívoca. Si se conoce la forma externa de las piezas de trabajo 1 esencialmente entonces, como por ejemplo en las piezas de trabajo en forma de placa pueden ser suficientes, tres mediciones para registrar la posición de la pieza de trabajo 1 de manera inequívoca. Por ejemplo puede ser suficiente determinar, mediante el sensor de determinación de posición dos puntos de un canto longitudinal de la pieza de trabajo 1 y un punto de medición en el canto lateral de la pieza de trabajo 1 para deducir de ello la posición de la pieza de trabajo 1 o calcular por ello la posición. En piezas de trabajo que tienen una forma externa irregular, pueden medirse de manera correspondiente varios puntos de medición para constatar la posición de la pieza de trabajo 1.

Tal como se ha expuesto, con el dispositivo de marcación 5 configurado por ejemplo como en los ejemplos de realización pueden utilizarse recursos existentes de las instalaciones de distribución de placas conocidos *per se*, como por ejemplo guías, carros y controles. De ello resulta un sistema de rotulación o de marcación que ocupa poco espacio y asequible que está integrado en la instalación de distribución de placas y evita estructuras dobles caras. El dispositivo de control 8 conocido *per se* conoce, o se le da a conocer por regla general el plan de corte para cada pieza de trabajo de manera que, a partir del mismo, sin gran esfuerzo adicional pueden calcularse las posiciones correspondientes de la rotulación en la pieza de trabajo 1. Por lo tanto también el gasto adicional en la técnica de control para la realización de la invención es escaso. Mediante la colocación del dispositivo de marcación en la región de alimentación antes de la línea de aserrado resulta, visto desde el desarrollo temporal, un sistema de marcación o de rotulación eficiente. El serrado o división y la rotulación de las piezas de trabajo 1 se realiza en paralelo, por lo cual no se producen tiempos muertos adicionales de la instalación de distribución de placas.

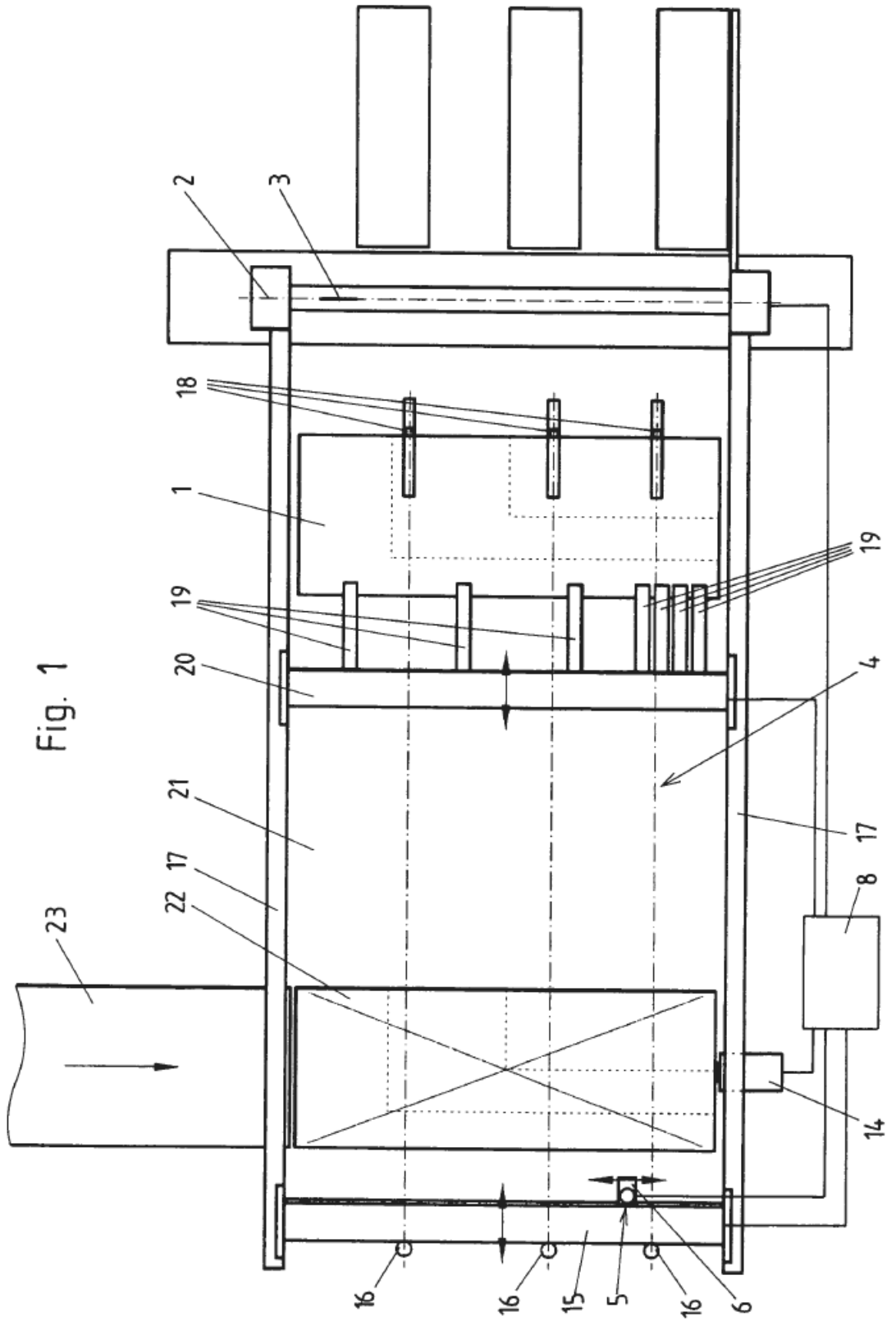
Leyendas para los números de referencia

- 1 pieza de trabajo
- 2 línea de aserrado
- 3 dispositivo de serrado
- 4 región de alimentación
- 5 dispositivo de marcación
- 6 aplicador
- 7 accionamiento de aplicador
- 8 dispositivo de control
- 9 sensor de determinación de posición
- 10 dispositivo de lectura
- 11 dispositivo giratorio
- 12 etiqueta
- 13 placa de vacío
- 14 dispositivo de emisión de etiquetas
- 15 dispositivo de transporte de piezas de trabajo
- 16 mandril de separación
- 17 soporte de guiado
- 18 alineadores de paquetes
- 19 pinzas
- 20 carro de empuje
- 21 mesa de rodillos
- 22 mesa de elevación
- 23 vía de rodillos
- 24 alineadores
- 25 carro aplicador
- 26 carro de vacío
- 27 gancho de vacío
- 28 tope
- 29 unidad de carrera
- 30 guía transversal

REIVINDICACIONES

1. Instalación de distribución de placas para serrar al menos una pieza de trabajo (1), en particular en forma de placa y/o en forma de pila de placas con al menos una línea de aserrado (2) a lo largo de la cual puede desplazarse al menos un dispositivo de aserrado (3) para el aserrado de la pieza de trabajo (1), y con una región de alimentación (4) para la alimentación de la pieza de trabajo (1) destinada a serrarse a la línea de aserrado (2), estando dispuesto en la región de alimentación (4) al menos un dispositivo de marcación (5) para la colocación de al menos una marca, en particular de al menos un rótulo, en la pieza de trabajo (1), en particular sin serrar, presentando el dispositivo de marcación (5) un aplicador (6) alojado en la región de alimentación (4) de manera desplazable con respecto a la pieza de trabajo (1) para la colocación de la al menos una marca sobre la pieza de trabajo (1) y siendo la marca una etiqueta (12) y siendo el aplicador (6) un aplicador para colocar la etiqueta (12) en la pieza de trabajo (1), caracterizada por que el dispositivo de marcación (5) presenta un dispositivo de emisión de etiquetas (14) alojado preferiblemente en la región de alimentación (4) de modo desplazable o estacionario, preferiblemente con codificador de etiquetas o impresora de etiquetas integrados, para la emisión de etiquetas (12) en el aplicador (6).
2. Instalación de distribución de placas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el aplicador (6) está alojado en la región de alimentación (4) de manera que puede desplazarse en al menos dos, preferiblemente tres direcciones espaciales.
3. Instalación de distribución de placas de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el dispositivo de marcación (5) presenta un accionamiento de aplicador (7) a motor para el desplazamiento del aplicador (6) en la región de alimentación (4).
4. Instalación de distribución de placas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que la instalación de distribución de placas presenta un dispositivo de control (8) para el control de la instalación de distribución de placas y para predeterminar un patrón de corte para la pieza de trabajo (1) destinada a serrarse y por que el accionamiento de aplicador (7) puede dirigirse por el dispositivo de control (8) para el posicionamiento del aplicador (6).
5. Instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el dispositivo de marcación (5), preferiblemente el aplicador (6), presenta al menos un sensor de determinación de posición (9) para determinar la posición de la pieza de trabajo (1) destinada a serrarse en la región de alimentación (4), estando conectado preferiblemente el sensor de determinación de posición (9) con el dispositivo de control (8) para transmitir al mismo la posición determinada de la pieza de trabajo destinada a serrarse (1).
6. Instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el dispositivo de marcación (5), preferiblemente el aplicador (6), presenta al menos un dispositivo de lectura (10) para comprobar la legibilidad de la marca colocada sobre la pieza de trabajo (1).
7. Instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que el dispositivo de marcación (5), preferiblemente el aplicador (6), presenta al menos un dispositivo giratorio (11) para el giro, preferiblemente de 90° y/o 180° y/o 270°, del aplicador (6) y/o de la marca antes de la colocación sobre la pieza de trabajo (1).
8. Instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el aplicador (6) presenta una placa de vacío (13) para la sujeción de la etiqueta (12).
9. Instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que la instalación de distribución de placas presenta exactamente una línea de aserrado (2) y el dispositivo de marcación (5) está dispuesto en la región de alimentación (4) de esta línea de aserrado (2) o por que la instalación de distribución de placas presenta varias líneas de aserrado (2) y el dispositivo de marcación (5) está dispuesto en la región de alimentación (4) de la línea de aserrado (2), a la cual la pieza de trabajo (1) destinada a serrarse debe alimentarse inicialmente.
10. Instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el aplicador (6), está dispuesto preferiblemente de manera desplazable, en un dispositivo de transporte de piezas de trabajo (15) de la instalación de distribución de placas.
11. Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de distribución de placas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, para serrar al menos una pieza de trabajo (1), en particular en forma de placa y/o en forma de pila de placas, con al menos una línea de aserrado (2) a lo largo de la cual se desplaza al menos un dispositivo de aserrado (3) para el aserrado de la pieza de trabajo (1), y con una región de alimentación (4), en la que la pieza de trabajo (1) destinada a serrarse se alimenta a la línea de aserrado (2), caracterizado por que en la región de alimentación (4) con al menos un dispositivo de marcación (5) se coloca al menos una etiqueta en la pieza de trabajo (1), preferiblemente sin serrar, preferiblemente antes de que se sierra la pieza de trabajo (1).

12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que la instalación de distribución de placas se controla por un dispositivo de control (8) y se predetermina un patrón de corte para la pieza de trabajo (1) destinada a serrarse mediante el dispositivo de control (8), dirigiéndose un accionamiento de aplicador (7) a motor para el desplazamiento del aplicador (6) en la región de alimentación (4) mediante el dispositivo de control (8) para el posicionamiento del aplicador (6).
- 5



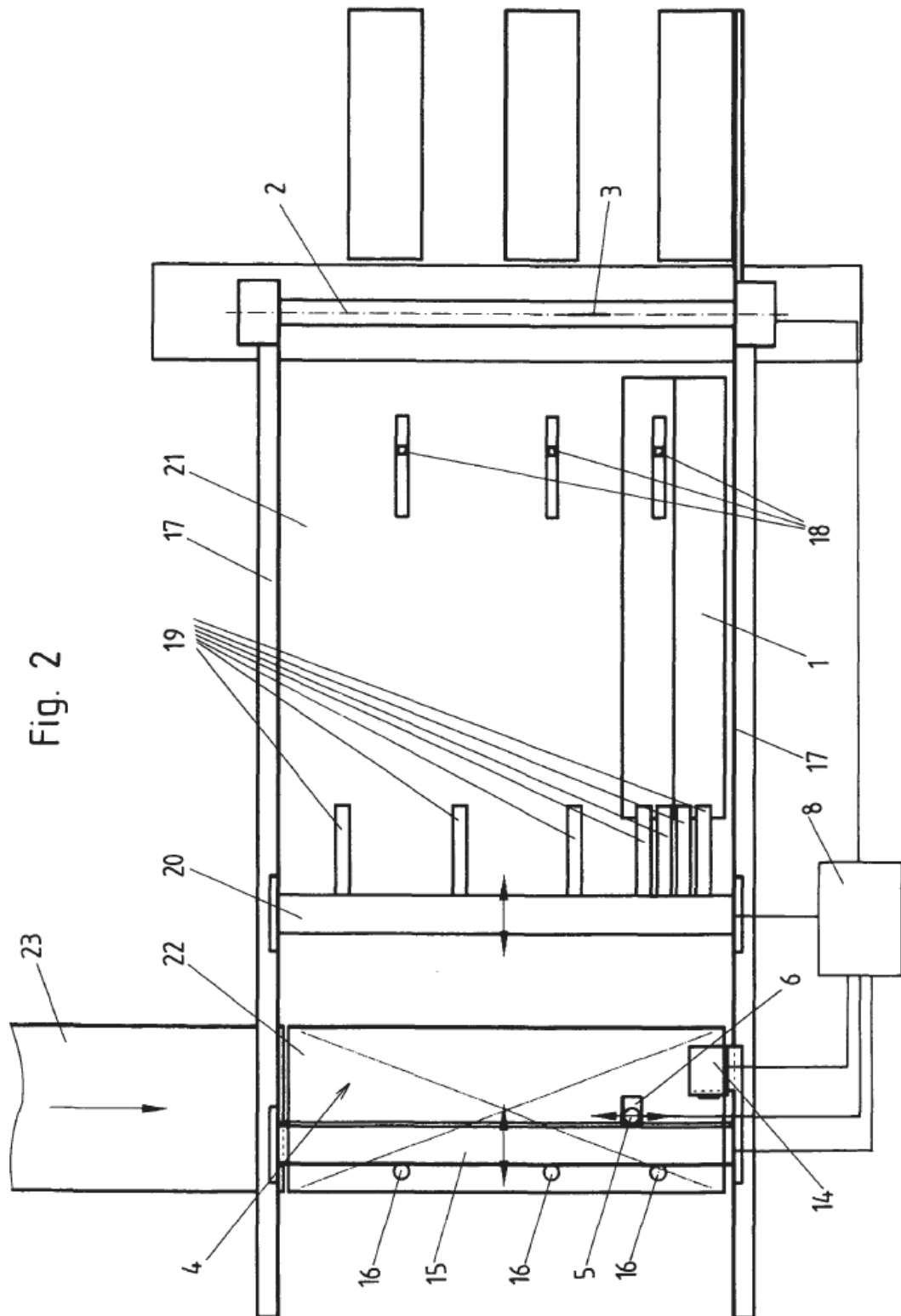
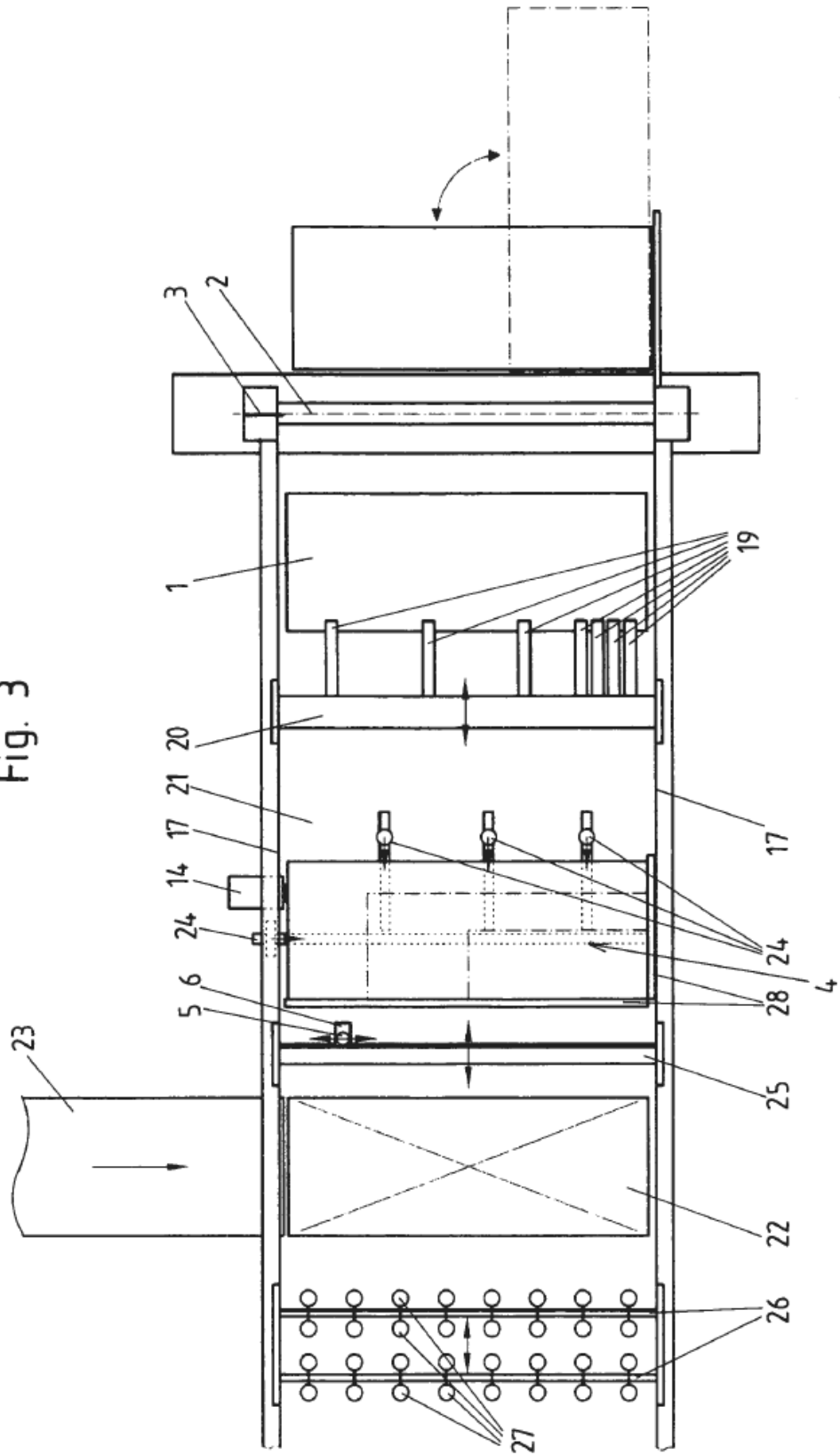


Fig. 3



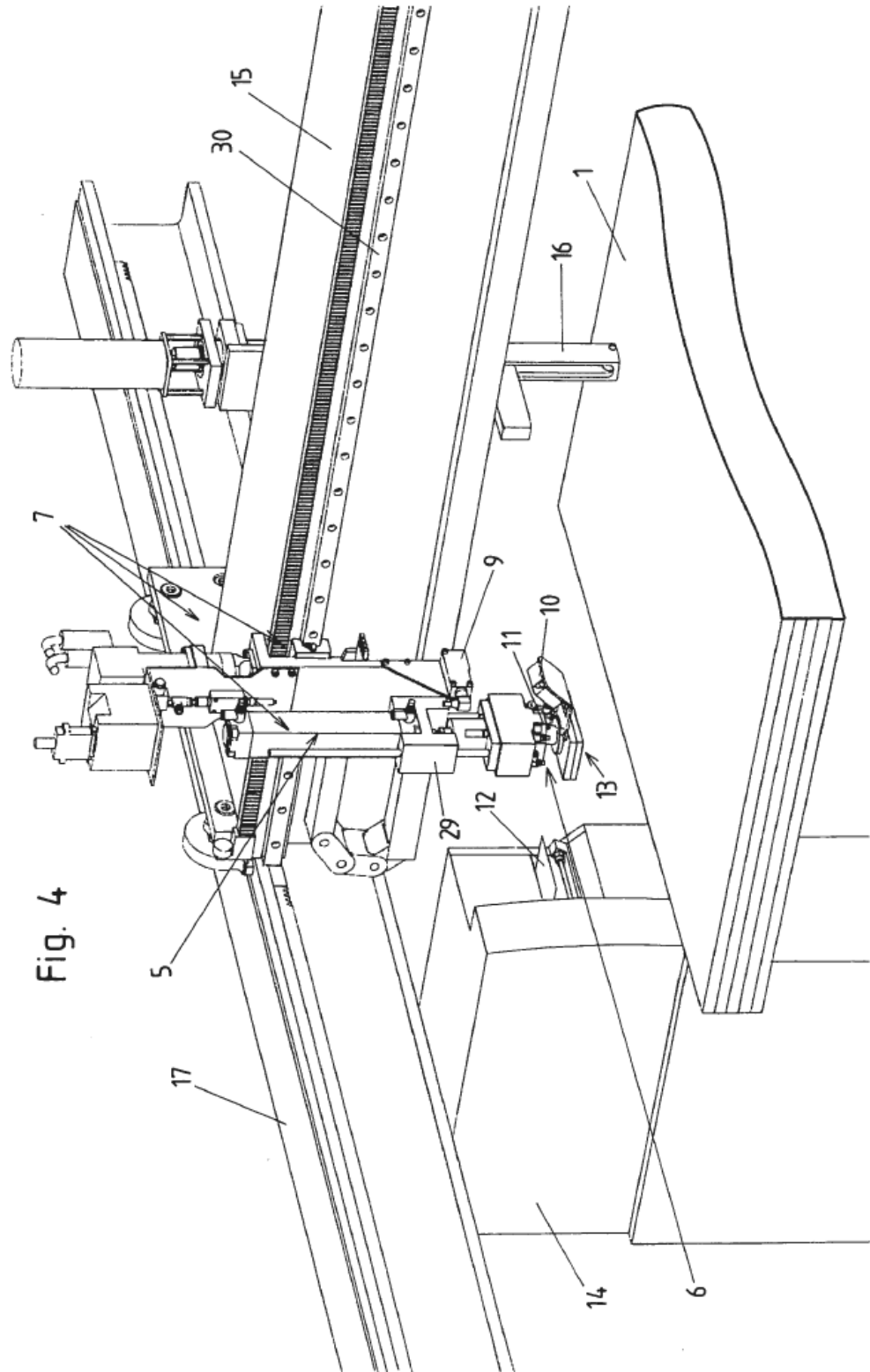


Fig. 4