

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 895 164**

51 Int. Cl.:

B41F 13/00 (2006.01)

B41F 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2019** **E 19180727 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.09.2021** **EP 3584080**

54 Título: **Máquina de impresión para la producción de productos impresos, así como procedimiento de equipamiento para equipar una máquina de impresión**

30 Prioridad:

20.06.2018 DE 102018114865

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2022

73 Titular/es:

WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE

72 Inventor/es:

ELSLER, MARIUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 895 164 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

Máquina de impresión para la producción de productos impresos, así como procedimiento de equipamiento para equipar una máquina de impresión

5 La invención se refiere a una máquina de impresión para la producción de productos impresos y a un procedimiento de equipamiento para equipar una máquina de impresión con una parte de guiado de tinta, en particular una bandeja de tinta y/o una cámara de rasqueta.

10 Las máquinas de impresión que se utilizan para producir productos impresos se conocen por los antecedentes de la técnica. Dichos productos impresos pueden ser, por ejemplo, medios de impresión, envases u otro material plano a imprimir. A este respecto, en una máquina de impresión flexográfica, por ejemplo, están dispuestas normalmente varias unidades de entintado alrededor de un cilindro de impresión, de modo que las unidades de entintado se sitúen a diferentes alturas. Debido a los requisitos técnicos de producción, las unidades de entintado se pueden situar

15 en particular en una zona por encima de la cabeza y/o a una altura de la máquina de impresión difícilmente alcanzable por un usuario. Sin embargo, para la preparación de la producción de los productos impresos, a menudo es necesario reemplazar partes de guiado de tinta individuales de las unidades de entintado. Un reemplazo de este tipo también puede ser necesario, por ejemplo, debido al desgaste de una parte de guiado de tinta o debido a un cambio de la imagen del producto impreso. Así, por ejemplo, las partes de guiado de tinta pueden comprender una bandeja de tinta

20 y/o una cámara de rasqueta, a través de la que se procesa la tinta dentro de la unidad de entintado, de modo que se genera la imagen impresa del producto impreso deseado. Sin embargo, para unidades de entintado a determinadas alturas se puede requerir un alto grado de fuerza física por parte del usuario para transportar la bandeja de tinta respectiva y/o la cámara de rasqueta respectiva a la máquina de impresión, ya que a menudo estas presentan un alto peso y son poco manejables. Además, es desventajoso en los sistemas conocidos que la máquina de impresión se

25 detiene con frecuencia durante un tiempo prolongado para reemplazar las partes de guiado de tinta, con lo que se interrumpe el tiempo de producción para la producción de los productos impresos. Por lo tanto, es deseable que al menos la parte de guiado de tinta a reemplazar ya esté a disposición de la manera más cómoda posible para un usuario en las proximidades de la posición de reemplazo.

30 También se conoce una máquina de impresión genérica por el documento WO 2003 / 099 565 A1.

Un objetivo de la presente invención se remediar al menos parcialmente los inconvenientes anteriores conocidos por los antecedentes de la técnica. En particular, un objetivo de la presente invención es acortar el tiempo de equipamiento de una máquina de impresión y simplificar el equipamiento de la máquina de impresión.

35 El objetivo anterior se logra mediante una máquina de impresión con las características de la reivindicación 1 así como un procedimiento de equipamiento con las características de la reivindicación 14.

40 Otras características y detalles de la invención se deducen de las reivindicaciones dependientes, de la descripción y de los dibujos. A este respecto, las características y detalles que se han descrito en relación con la máquina de impresión de acuerdo con la invención también son válidos naturalmente en relación con el procedimiento de equipamiento de acuerdo con la invención y viceversa, de modo que con respecto a la divulgación siempre se hace o puede hacer referencia recíprocamente a los aspectos individuales de la invención.

45 De acuerdo con la invención, una máquina de impresión presenta al menos un cojinete de recepción para recibir una parte de guiado de tinta. La parte de guiado de tinta puede ser en particular una bandeja de tinta y/o una cámara de rasqueta. La máquina de impresión también presenta una plataforma de trabajo y un dispositivo de elevación para elevar la parte de guiado de tinta para el cojinete de recepción. El dispositivo de elevación comprende además una unidad de elevación para recibir la parte de guiado de tinta y una sección de sujeción que está fijada a un elemento

50 de soporte de la máquina de impresión. A este respecto, la unidad de elevación está montada de forma móvil con respecto a la sección de fijación al menos entre una posición de suministro y una posición de retirada elevada respecto a la posición de suministro, en la que la parte de guiado de tinta se puede recibir mediante la unidad de elevación en la posición de suministro y la parte de guiado de tinta se puede retirar de la unidad de elevación en la posición de retirada por encima de una altura de la plataforma de trabajo.

55 Por tanto, la parte de guiado de tinta se puede transportar desde la posición de suministro a la posición de retirada mediante la unidad de elevación. La parte de guiado de tinta puede estar conformada preferentemente para proporcionar tinta en la máquina de impresión, para recibir tinta y/o para transportar tinta. En particular, la unidad de elevación está configurada para recibir la parte de guiado de tinta en la posición de suministro por debajo de la altura

60 de la plataforma de trabajo. En el sentido de la presente invención, como colocada por debajo de la plataforma de trabajo se puede entender una zona que presenta una altura menor, en particular respecto a una zona de suelo, que la plataforma de trabajo. La zona por debajo de la plataforma de trabajo se puede extender preferentemente directamente debajo de la plataforma de trabajo y/o junto a la plataforma de trabajo. En el sentido de la presente invención, como colocada por encima de la plataforma de trabajo se puede entender una zona que presenta una altura

65 mayor que la plataforma de trabajo. La zona por encima de la plataforma de trabajo se puede extender preferentemente directamente sobre la plataforma de trabajo y/o junto a la plataforma de trabajo. Mediante la unidad de elevación se

forma por tanto en particular un elevador mediante el que la parte de guiado de tinta en la máquina de impresión se puede elevar a una posición favorable para el usuario para reemplazar o equipar la parte de guiado de tinta en la máquina de impresión. La unidad de elevación también está soportada mediante la sección de fijación en la máquina de impresión, en particular de modo que la sección de fijación esté montada en una posición fija con respecto a la máquina de impresión. De este modo se puede asegurar que, por un lado, se garantice un montaje seguro de la unidad de elevación, ya que el elemento de soporte de la máquina de impresión representa un punto de referencia fijo. Además, las influencias externas durante la producción dentro de la zona de producción mediante la fijación de la sección de fijación en el elemento de soporte no conducen en particular a un desplazamiento del dispositivo de elevación o conducen con menor probabilidad. En particular, el montaje de la unidad de elevación se puede adaptar por tanto al resto de la máquina de impresión y las condiciones de producción. La máquina de impresión puede ser preferentemente una máquina de impresión flexográfica. En particular, la unidad de elevación se puede desplazar en la sección de fijación para cambiar entre la posición de suministro y la posición de retirada. Bajo la altura de la plataforma de trabajo se puede entender en particular una distancia entre la plataforma de trabajo, preferentemente un nivel de escalón de la plataforma de trabajo, y una zona de suelo. Que la posición de retirada esté elevada respecto a la posición de suministro significa que la unidad de elevación presenta una distancia mayor respecto a la zona de suelo de la máquina de impresión en la posición de retirada que en la posición de suministro. De este modo, la unidad de elevación se puede manejar de modo y manera sencillos desde el suelo en la posición de suministro y tener lugar una retirada sencilla de la parte de guiado de tinta en la posición de retirada. De este modo, a través de la plataforma de trabajo se puede alcanzar un cojinete de recepción a equipar de la máquina de impresión, en particular incluso si el cojinete de recepción es inalcanzable desde el suelo.

Por tanto, por ejemplo, la unidad de elevación todavía se puede cargar con la parte de guiado de tinta durante la producción en curso de la máquina de impresión y se puede llevar desde la posición de suministro a la posición de retirada. La máquina de impresión se puede detenerse entonces y la parte de guiado de tinta se puede montar en la máquina de impresión en una posición cómoda para el usuario. Por un lado, de este modo se aumenta la seguridad en el trabajo del usuario, ya que este solo maneja la parte de guiado de tinta en una zona determinada y, por otro lado, una parte del tiempo de equipamiento para equipar la máquina de impresión se puede superponer con el tiempo de producción para producir los productos impresos mediante la máquina de impresión, de modo que se pueda reducir la pérdida real de producción.

La sección de fijación puede comprender preferentemente un atornillado con el elemento de soporte. El elemento de soporte está conformado en particular para recibir y/o portar al menos parcialmente una carga del dispositivo de elevación. Por ejemplo, el elemento de soporte puede comprender así una pared de la máquina de impresión. En particular, el elemento de soporte también puede ser una plataforma de trabajo montada, en particular, en una zona frontal de la máquina de impresión. El elemento de soporte puede comprender preferentemente un componente estructural de la máquina de impresión, tal como un soporte. En particular, el elemento de soporte puede estar presente en la máquina de impresión de todos modos, por ejemplo, para soportar una estructura de techo. La sección de fijación está fijada entonces preferentemente a la máquina de impresión sin que, por ejemplo, se requieran conversiones importantes en la máquina de impresión. Por tanto, el dispositivo de elevación también puede ser adecuado en particular para un reequipamiento sencillo en máquinas de impresión existentes. En particular, la fijación de la sección de fijación en el elemento de soporte ofrece la ventaja de que el dispositivo de elevación está fijado en la máquina de impresión, de modo que se puede garantizar una posición favorable de la unidad de elevación con respecto a la máquina de impresión y la parte de guiado de tinta se puede recibir de forma definida.

En el marco de la invención puede estar previsto que la unidad de elevación presente al menos un elemento de depósito sobre el que se pueda depositar la parte de guiado de tinta. La unidad de elevación puede presentar preferentemente al menos dos elementos de depósito, que forman un par de depósito, de modo que respectivamente se pueda colocar un extremo de la parte de guiado de tinta sobre los elementos de depósito. De este modo, la recepción de la parte de guiado de tinta en la unidad de elevación puede estar significativamente simplificada. Así, por ejemplo, puede estar previsto que un usuario retire la parte de guiado de tinta de una carretilla elevadora y la deposite sobre el elemento de depósito, en particular el par de depósito. En particular, de este modo también se puede simplificar un acceso a la unidad de elevación si el usuario ase la parte de guiado de tinta en ambos extremos y puede insertar la parte de guiado de tinta en la unidad de elevación perpendicular o esencialmente perpendicularmente a la dirección de extensión principal de la parte de guiado de tinta. De este modo se puede reducir el tiempo necesario para cargar la unidad de elevación, de modo que el tiempo de equipamiento de la máquina de impresión se puede reducir aún más en conjunto. Dado que los extremos también se pueden depositar sobre los elementos de depósito, se puede garantizar, por ejemplo, que una superficie exterior de la parte de guiado de tinta, que puede presentar elementos sensibles, como por ejemplo una estructura de imagen impresa, no entre en contacto con la unidad de elevación y, por lo tanto, no esté sujeta a desgaste ni se deteriore.

Preferentemente, en una máquina de impresión de acuerdo con la invención, puede estar previsto que la unidad de elevación presente varios elementos de depósito, en particular varios pares de depósito, que están dispuestos uno encima del otro. De este modo, la unidad de elevación se puede cargar con varias partes de guiado de tinta al mismo tiempo, por ejemplo, y las varias partes de guiado de tinta se pueden transportar a la posición de retirada al mismo tiempo. De este modo, por ejemplo, un usuario puede subir a una plataforma de trabajo a continuación del desplazamiento de la unidad de elevación a la posición de retirada y desde la plataforma de trabajo montar varias

partes de guiado de tinta en la máquina de impresión al mismo tiempo sin tener que abandonar la plataforma de trabajo. De este modo, el tiempo de equipamiento se puede reducir aún más en conjunto, en particular durante el que la máquina de impresión está parada. De forma adicional o alternativa puede estar previsto que un reemplazo de una parte de guiado de tinta en la máquina de impresión se facilite mediante los varios elementos de depósito o varios pares de depósito, ya que, por ejemplo, se puede retirar una parte de guiado de tinta a reemplazar, se puede depositar en uno de los elementos de depósito o pares de depósito y de otro elemento de depósito o par de depósito se puede retirar la siguiente parte de guiado de tinta y se puede montar en la máquina de impresión. De este modo también se puede mejorar significativamente la comodidad de manejo al equipar la máquina de impresión.

En una máquina de impresión de acuerdo con la invención también puede estar previsto que el al menos un elemento de depósito presente una depresión en la que se pueda recibir la parte de guiado de tinta y/o que una superficie de depósito del elemento de depósito presente un plástico o un elastómero. Además, la superficie de depósito puede presentar teflón, mediante el que se puede disminuir el desgaste de la parte de guiado de tinta. Mediante la depresión se puede garantizar, por ejemplo, que la parte de guiado de tinta no se caiga del elemento de depósito durante el desplazamiento de la unidad de elevación desde la posición de suministro a la posición de retirada. En particular, por tanto, mediante la depresión se puede formar un borde elevado del elemento de depósito, de modo que se pueda garantizar un aseguramiento en arrastre de forma de la parte de guiado de tinta sobre el elemento de depósito. De este modo se pueden evitar deterioros en la parte de guiado de tinta y se puede reducir el riesgo de caída. Mediante el plástico y/o el elastómero de la superficie de depósito también se puede garantizar igualmente un aseguramiento contra el deslizamiento de la parte de guiado de tinta sobre el elemento de depósito, de modo que se puede reducir el riesgo de una caída de la parte de guiado de tinta. Además, el plástico y/o el elastómero pueden estar conformados más blandos que un material del extremo de la parte de guiado de tinta, que se deposita sobre la superficie de depósito del elemento de depósito. De este modo se puede asegurar que la parte de la guía de tinta no se deteriore mediante la superficie de depósito y/o no experimente ningún desgaste.

En una máquina de impresión de acuerdo con la invención puede estar previsto preferentemente que el al menos un elemento de depósito esté diseñado de tal manera que la parte de guiado de tinta se pueda depositar sobre el elemento de depósito en como máximo dos orientaciones. La parte de guiado de tinta se puede depositar preferentemente sobre el elemento de depósito en solo una orientación. Así, por ejemplo, el elemento de depósito puede presentar una forma geométrica que corresponda a una forma geométrica de la parte de guiado de tinta. En particular, por ejemplo, un primer extremo de la parte de guiado de tinta puede presentar un diámetro que difiera del diámetro de un segundo extremo de la parte de guiado de tinta, con lo que el elemento de depósito está conformado preferentemente para la recepción en arrastre de forma del diámetro más pequeño de los dos extremos. De este modo, no es posible depositar el diámetro mayor sobre el elemento de depósito, de modo que se evita una orientación errónea o el usuario la advierte rápidamente. Esto puede ser ventajoso en particular porque al retirar la parte de guiado de tinta, el usuario puede estar seguro de que esta está correctamente orientada y, por tanto, puede montarla rápidamente en la máquina de impresión sin tener que prestar atención a la orientación.

En el caso de una máquina de impresión de acuerdo con la invención puede estar previsto además que la unidad de elevación se sitúe en la posición de suministro en una zona de trabajo y en la posición de retirada fuera de la zona de trabajo. La zona de trabajo puede comprender, por ejemplo, una zona delante de la máquina de impresión en la que se deben realizar otras actividades. En particular, la zona de trabajo puede comprender una zona de acceso a la máquina de impresión, que se utiliza por un usuario para entrar la máquina de impresión, en particular por debajo de la plataforma de trabajo. Mediante el desplazamiento de la unidad de elevación desde la posición de suministro a la posición de retirada, no solo se puede elevar la parte de guiado de tinta, sino que la unidad de elevación también se puede desplazar a una posición de reposo en la que la unidad de elevación no bloquea la zona de trabajo. En particular, la zona de trabajo puede comprender por tanto una zona delante de la máquina de impresión hasta una altura, preferentemente 2,1 m, que le permite a un usuario caminar cómodamente. De este modo, el espacio para la producción de los productos impresos se puede utilizar en conjunto de manera efectiva y, en particular, alrededor de la máquina de impresión se pueden llevar a cabo diferentes trabajos sin más restricciones mediante la unidad de elevación, de modo que se puede reducir aún más el tiempo de equipamiento de la máquina de impresión en el espacio de producción necesario.

En una máquina de impresión de acuerdo con la invención, la unidad de elevación puede estar montada preferentemente en el elemento de soporte de forma suspendida a través de la sección de fijación. Por tanto, la sección de fijación se puede situar preferentemente por encima de la unidad de elevación, de modo que está esté montada, por ejemplo, en un medio de guiado de la sección de fijación. El montaje suspendido ofrece la ventaja de que una zona de suelo por debajo de la unidad de elevación puede quedar libre del dispositivo de elevación, en particular al menos cuando la unidad de elevación se sitúa en la posición de retirada. Además, de modo y manera sencillos se puede disponer una plataforma de trabajo entre el dispositivo de elevación y la máquina de impresión, sobre la cual un usuario se puede mover para retirar la parte de guiado de tinta de la unidad de elevación y para equipar la máquina de impresión con la parte de guiado de tinta, con lo que tanto la unidad de elevación como también un cojinete de recepción de la máquina de impresión para la parte de guiado de tinta se puede alcanzar de modo y manera sencillos y rápidos por parte del usuario desde la plataforma de trabajo. En particular, no es necesaria una medida estructural para montar la unidad de elevación más allá de la plataforma de trabajo en una pared lateral de la máquina de impresión debido al montaje colgante.

En el marco de la invención, también es concebible que la unidad de elevación esté montada de forma móvil en la sección de fijación mediante un medio de guiado. El medio de guiado puede presentar preferentemente un elemento de carril, preferentemente un par de carriles. En particular, el medio de guiado está conformado para el guiado lineal de la unidad de elevación entre la posición de retirada y la posición de suministro. Para ello, el medio de guiado puede estar dispuesto en el lateral de la unidad de elevación. De este modo, puede estar garantizada una posibilidad de guiado con alta libertad de acceso. Así, por ejemplo, la sección de fijación se puede extender desde el elemento de soporte de la máquina de impresión en la dirección de una zona de suelo delante de la máquina de impresión y, a este respecto, puede presentar un elemento de carril que proporciona al menos parte de la guía de la unidad de elevación. En particular, la unidad de elevación también puede presentar un elemento carril o de polea que está guiado en el elemento de carril de la sección de fijación. El par de carriles presenta, en particular, dos elementos de carril, que ventajosamente pueden estar separados constructivamente o unidos estructuralmente entre sí. Los medios de bloqueo pueden comprender preferentemente un medio de retención para la fijación en arrastre de forma de la unidad de elevación. De forma adicional o alternativa, el medio de inmovilización puede estar previsto en términos de tecnología de control. En particular, el medio de inmovilización puede comprender un tope.

También es concebible que esté previsto un mecanismo de elevación y/o un medio de accionamiento en una máquina de impresión de acuerdo con la invención, con lo que la unidad de elevación se puede llevar al menos desde la posición de suministro a la posición de retirada. Preferentemente, el medio de accionamiento se puede excitar a este respecto mediante un elemento de mando. Preferentemente, el medio de accionamiento puede estar dispuesto en la sección de fijación, de modo que este esté conformado de forma fija con respecto a la unidad de elevación. De este modo, el medio de accionamiento está expuesto a vibraciones más bajas, por ejemplo, y no es necesario elevar igualmente el peso del medio de accionamiento. El medio de accionamiento puede comprender preferentemente un accionamiento de cadena que puede transmitir fuerza a la unidad de elevación para elevar la unidad de elevación con la parte de guiado de tinta. En particular, el medio de accionamiento puede comprender además un motor eléctrico y/o un motor neumático y/o un motor hidráulico. El mecanismo de elevación puede comprender preferentemente un cable de tracción, a través del que se puede mover la unidad de elevación. El mecanismo de elevación puede estar conformado en particular para evitar una posición inclinada de la unidad de elevación. Por ejemplo, un cable de tracción puede presentar preferentemente una o varias, preferentemente dos, poleas de cable de tracción, que guían un cable de tracción o son guiadas a través del cable. Preferentemente, la unidad de elevación puede estar dispuesta directamente en el cable o en las poleas, de modo que una modificación de una longitud de cable liberada por zonas conduce a un desplazamiento de la unidad de elevación. De forma alternativa al cable de tracción también es concebible, por ejemplo, una transmisión de cadena. El medio de accionamiento también puede estar en conexión de comunicación con un elemento de mando, con lo que puede estar intercalada preferentemente una unidad de control. El elemento de mando puede estar dispuesto en el propio dispositivo de elevación, preferentemente en la sección de fijación. De este modo, el elemento de mando se puede manejar desde una plataforma de trabajo, por ejemplo, para desplazar la unidad de elevación desde la posición de suministro a la posición de retirada, en particular por medio del medio de accionamiento. De forma adicional o alternativa puede estar dispuesto un elemento de mando en la máquina de impresión y por tanto el medio de accionamiento se puede excitar en particular desde la zona de trabajo. En particular, el elemento de mando se puede situar lejos de la posición de suministro, de modo que se asegure que un usuario no esté en una zona en la que el usuario se lesione opcionalmente por la caída de piezas al desplazar la unidad de elevación desde la posición de suministro a la posición de retirada.

En el marco de la invención, también es concebible que el medio de accionamiento esté en conexión de comunicación con una unidad de control que esté diseñada de tal manera que el medio de accionamiento solo se pueda activar bajo una condición de seguridad. La condición de seguridad puede comprender preferentemente una consulta de si un usuario se encuentra en una zona de mando. A este respecto, la consulta puede comprender, por ejemplo, si el usuario presiona un elemento de mando. Así, por ejemplo, puede estar previsto que solo sea posible un desplazamiento al sujetar el elemento de mando y el desplazamiento de la unidad de elevación se detiene tan pronto como el usuario detiene un accionamiento del elemento de mando. De este modo se puede elevar aún más la seguridad en el trabajo, ya que se puede garantizar que al menos el propio usuario no permanezca dentro de una zona alrededor de la unidad de elevación, en la que podría resultar lesionado mediante la caída de piezas pequeñas o similares. La unidad de control puede comprender, por ejemplo, un microcontrolador o un procesador, mediante el que se puede procesar la consulta y mediante el cual se pueden entregar señales de control al accionamiento.

En el marco de la invención, también está prevista al menos una asistencia de elevación, mediante la que se puede aplicar una fuerza para asistir un desplazamiento manual, y preferentemente automático, de la unidad de elevación desde la posición de suministro a la posición de retirada. A este respecto, un desplazamiento de la unidad de elevación desde la posición de retirada a la posición de suministro se puede amortiguar preferentemente mediante la asistencia de elevación. Así es concebible que la asistencia de elevación comprenda un resorte de presión de gas, que está lleno de un gas a presión y en el que un pistón de cilindro con un vástago de pistón está guiado dentro del cilindro. El desplazamiento del vástago del pistón dentro o fuera del cilindro provoca por tanto una modificación de la presión del gas dentro del cilindro, de modo que mediante la asistencia de elevación se puede aplicar una fuerza en una dirección y se puede amortiguar un movimiento en la otra dirección. En particular, mediante la amortiguación puede evitar una caída repentina de la plataforma de trabajo y/o la unidad de elevación, si esta se desasegura de la posición de retirada. Además, la asistencia de elevación puede presentar un contrapeso para la unidad de elevación. Así, la unidad de

elevación se puede suspender preferentemente en un cable de tracción y por tanto el contrapeso contrarresta una parte del peso de la unidad de elevación y/o de la parte de guiado de tinta. De este modo se facilita un desplazamiento manual o automático de la unidad de elevación. Así, en el caso de un desplazamiento automático de la unidad de elevación, por ejemplo, el medio de accionamiento puede estar dimensionado más pequeños, ya que este necesita aplicar menos fuerza para efectuar el desplazamiento de la unidad de elevación. Ventajosamente, la asistencia de elevación puede estar dispuesta, por ejemplo, en la sección de fijación y/o en la unidad de elevación.

En una máquina de impresión de acuerdo con la invención, la unidad de elevación puede presentar ventajosamente una protección colectora para atrapar las partes que caen. Así, por ejemplo, puede estar prevista una bandeja de recogida en el extremo inferior de la unidad de elevación, en la que se pueden atrapar las piezas pequeñas, que posiblemente podrían caer de la parte de guiado de tinta o de la plataforma de trabajo. En particular, la protección colectora puede comprender una rejilla a través de la que se pueden atrapar las piezas que caen. De este modo, la seguridad en el trabajo del dispositivo de elevación se puede aumentar en conjunto.

En el marco de la invención, también es concebible que esté previsto un elemento de seguridad, a través del que se puede evitar una caída de la parte de guiado de tinta de la unidad de elevación. El elemento de seguridad puede estar dispuesto preferentemente de tal manera que el elemento de seguridad bloquee el elemento de depósito al menos en un lado cuando la unidad de elevación se sitúa en la posición de retirada. Así, el elemento de seguridad puede presentar preferentemente una pared o una jaula que asegura la unidad de elevación, en particular el elemento de depósito de la unidad de elevación, al menos en un lado en la posición de retirada. A este respecto, el elemento de seguridad puede estar dispuesto preferentemente en la sección de fijación o en la máquina de impresión, en particular igualmente en el elemento de soporte. Mediante el elemento de seguridad se puede crear por tanto un espacio protegido al menos por zonas, en el que entra la unidad de elevación, de modo que se puede evitar una caída de piezas.

También es concebible que, en una máquina de impresión de acuerdo con la invención, la unidad de elevación esté conformada para recibir partes de guiado de tinta que presentan una longitud de 500 mm a 2500 mm, preferentemente de 650 mm a 2200 mm. Por tanto, la unidad de elevación puede presentar una anchura correspondiente, en la que, por ejemplo, se puede ahorrar correspondientemente un espacio intermedio entre los elementos de depósito de la unidad de elevación. A este respecto, la recepción de partes de guiado de tinta puede estar prevista preferentemente en paralelo a una plataforma de trabajo, de modo que las partes de guiado de tinta se pueden retirar cómodamente en la plataforma de trabajo de la unidad de elevación. Mediante la conformación para la recepción de partes de guiado de tinta tan largas se puede dar una configuración especial del dispositivo de elevación para el uso en el campo de la impresión.

En una máquina de impresión de acuerdo con la invención, puede estar previsto preferentemente que la unidad de elevación se sitúe en la posición de retirada a una distancia mayor de 1500 mm, preferentemente mayor de 2000 mm, de manera especialmente preferente mayor de 2500 mm, respecto a una superficie de suelo. De este modo se puede garantizar que una zona de trabajo por debajo de la plataforma de trabajo esté libre de la unidad de elevación, de modo que se facilite al usuario la libertad de movimiento y/o un acceso a la máquina de impresión.

También es concebible en el marco de la invención que la unidad de elevación esté conformada en la posición de suministro para recibir la parte de guiado de tinta a una distancia entre 500 mm y 2000 mm, preferentemente entre 1000 mm y 1400 mm, respecto a una zona de suelo. La zona de suelo puede ser preferentemente una zona del suelo sobre la que se encuentra la máquina de impresión y/o a través de la que es accesible la máquina de impresión. En particular, la zona de suelo es el fondo por debajo de la unidad de elevación. Por tanto, por ejemplo, se pueden depositar objetos en la zona y/o un usuario se puede mover en la zona cuando la unidad de elevación está en la posición de suministro. En particular, un elemento de depósito del dispositivo de elevación se puede situar en la posición de suministro a una distancia de la zona de suelo, de modo que se le pueda proporcionar al usuario una altura de inserción fácil y rápidamente accesible.

En una máquina de impresión de acuerdo con la invención puede estar previsto ventajosamente que un medio de accionamiento para regular la unidad de elevación esté en conexión de comunicación con una unidad de control central, que está desconectada de tal manera que el medio de accionamiento solo se puede activar bajo una condición de seguridad. A este respecto, la condición de seguridad puede comprender preferentemente una consulta de si un usuario se encuentra en una zona de mando. Por tanto, el medio de accionamiento puede estar conectado directamente a la electrónica de la máquina de impresión, de modo que un usuario también puede excitar el dispositivo de elevación, en particular la unidad de elevación, a través de la unidad de control central y/o un elemento de mando. Mediante la condición de seguridad también se puede garantizar que un usuario no se quede en la zona del dispositivo de elevación cuando este se desplaza de la posición de suministro a la posición de retirada.

También es concebible en una máquina de impresión de acuerdo con la invención que la plataforma de trabajo esté dispuesta al menos por zonas entre una zona de producción de la máquina de impresión y el dispositivo de elevación, con lo que el dispositivo de elevación es accesible desde un primer lado de la plataforma de trabajo y el cojinete de recepción de la máquina de impresión es accesible desde un segundo lado de la plataforma de trabajo. A este respecto, la plataforma de trabajo puede estar conformada de forma desplazable o fija. La zona de producción puede

comprender preferentemente una zona de la máquina de impresión en la que se pueden generar los productos impresos. El cojinete de recepción puede ser accesible directa o indirectamente desde el segundo lado. Así, por ejemplo, puede estar previsto un peldaño dentro de la máquina de impresión, a través del cual se puede llegar al cojinete de recepción desde la plataforma de trabajo. El usuario puede moverse en la plataforma de trabajo para insertar la parte de guiado de tinta del dispositivo de elevación en la máquina de impresión. Por tanto, el usuario puede trabajar a una altura fácilmente alcanzable para él en todo momento sin tener que trabajar en una zona por encima de la cabeza. De este modo, por un lado, se puede aumentar la seguridad en el trabajo y, por otro lado, se puede aumentar la velocidad posible para el usuario al equipar la máquina de impresión. La plataforma de trabajo puede estar montada preferentemente de forma fija con o en la máquina de impresión o puede estar dispuesta de forma desplazable en la máquina de impresión. Así, por ejemplo, la plataforma de trabajo puede estar configurada como una plataforma elevadora que se puede elevar. De este modo se pueden excitar diferentes alturas de la máquina de impresión a través de la plataforma de trabajo. En particular, también pueden estar previstas diferentes posiciones de retirada para el dispositivo de elevación, de modo que también puede existir una posición de retirada del dispositivo de elevación para cada posición posible de la plataforma de trabajo.

En el caso de una máquina de impresión de acuerdo con la invención, también puede estar previsto que esté dispuesta una protección contra caídas en el primer lado de la plataforma de trabajo, que presenta una abertura de paso a través de la cual se puede retirar la parte de guiado de tinta del dispositivo de elevación. La protección contra caídas puede evitar por tanto que un usuario se caiga de la plataforma de trabajo. Por consiguiente, la protección contra caídas también ofrece una seguridad al usuario al mismo tiempo, de modo que el usuario puede moverse más libremente en la plataforma de trabajo sin correr el riesgo de caerse. De este modo, el usuario puede elevar la velocidad al equipar la máquina de impresión con la parte de guiado de tinta, de modo que el tiempo de equipamiento se puede reducir en conjunto. A través de la abertura de paso, la protección contra caídas también representa una posibilidad de proveer la protección contra caídas con una altura relevante para ofrecer tal usuario una alta seguridad incluso en situaciones críticas. A este respecto, la parte de guiado de tinta aún se puede retirar de la unidad de elevación, con lo que el usuario puede alcanzar a través de la abertura de paso la protección contra caídas.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se reivindica un procedimiento de equipamiento para equipar una máquina de impresión de acuerdo con la invención con una parte de guiado de tinta. El procedimiento comprende las siguientes etapas:

- carga de una unidad de elevación de un dispositivo de elevación con la parte de guiado de tinta,
- desplazamiento de la unidad de elevación desde una posición de suministro a una posición de retirada elevada respecto a la posición de suministro,
- acceso a una plataforma de trabajo por parte de un usuario para retirar la parte de guiado de tinta de la unidad de elevación,
- retirada de la parte de guiado de tinta para montar la parte de guiado de tinta en la máquina de impresión.

Por tanto, el usuario puede trabajar desde la plataforma de trabajo a una altura de trabajo cómoda para él y añadir la parte de guiado de tinta opcionalmente pesada en la máquina de impresión. Preferentemente, el procedimiento de equipamiento puede comprender la siguiente etapa:

- desplazamiento de la unidad de elevación desde la posición de retirada a la posición de suministro.

De este modo, la unidad de elevación se puede preparar de nuevo para la siguiente elevación de una parte de guiado de tinta después de haberla retirado. Sin embargo, esto puede no ser necesario, por ejemplo, si un espacio de trabajo por debajo de la unidad de elevación debe permanecer libre después de que la parte de guiado de tinta se ha colocado en la máquina de impresión. Por tanto, mediante la unidad de elevación se facilita significativamente equipar para un usuario la máquina de impresión con la parte de guiado de tinta, ya que la unidad de elevación proporciona una asistencia con la que puede transportar la parte de guiado de tinta a una zona por encima de la cabeza.

En el marco de la invención, también es concebible que el usuario entre en la plataforma de trabajo antes o después del desplazamiento de la unidad de elevación desde la posición de suministro a la posición de retirada. Por tanto, puede estar previsto preferentemente que después del desplazamiento de la unidad de elevación y en particular después de entrar en la plataforma de trabajo, la máquina de impresión se detenga, de modo que se puedan desarrollar tantas etapas de trabajo como sea posible en paralelo a un funcionamiento de producción de la máquina de impresión.

También es concebible en un procedimiento de equipamiento de acuerdo con la invención que la unidad de elevación se asegure al menos por zonas contra la caída de la parte de guiado de tinta cuando se alcanza la posición de retirada. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, en un lado mediante un elemento de seguridad, que puede estar configurado, por ejemplo, como una pared o una jaula. Por tanto, el aseguramiento se puede realizar en particular de forma pasiva mediante un componente estructural existente. De forma adicional o alternativa, es concebible que el usuario asegure

manualmente la unidad de elevación contra la caída de la parte de guiado de tinta, por ejemplo, cerrando al menos parcialmente una jaula que abarca la unidad de elevación.

5 Las etapas del procedimiento se pueden desarrollar parcialmente en paralelo o temporalmente una tras otra. A este respecto, las etapas del procedimiento se pueden llevar a cabo en el orden descrito o en un orden diferente. En particular, se pueden repetir etapas individuales o todas las etapas.

10 Otras medidas que mejoran la invención se deducen de la siguiente descripción de algunos ejemplos de realización de la invención, que están representados esquemáticamente en las figuras. A este respecto se debe señalar que las figuras solo tienen carácter descriptivo y no pretenden restringir la invención de ninguna manera. Muestran:

Fig. 1 un dispositivo de elevación de una máquina de impresión de acuerdo con la invención en una vista esquemática en un primer modo de realización,

15 Fig. 2 la máquina de impresión de acuerdo con la invención con el dispositivo de elevación del primer ejemplo de modo de realización en una posición de suministro,

Fig. 3 la máquina de impresión de acuerdo con la invención del primer ejemplo de modo de realización en una posición de retirada,

20 Figs. 4a y b una máquina de impresión de acuerdo con la invención con un dispositivo de elevación en otro ejemplo de modo de realización,

25 Figs. 5a y b máquinas de impresión de acuerdo con la invención con un elemento de seguridad en otros ejemplos de modo de realización,

Fig. 6 elementos de depósito de un dispositivo de elevación de una máquina de impresión de acuerdo con la invención en otros ejemplos de modo de realización,

30 Fig. 7 una unidad de elevación con un mecanismo de elevación en otro ejemplo de modo de realización,

Fig. 8 un procedimiento de equipamiento de acuerdo con la invención en una representación esquemática de las etapas del procedimiento.

35 En las siguientes figuras, se utilizan los mismos números de referencia para las mismas características técnicas también de diferentes ejemplos de modo de realización.

La figura 1 muestra un dispositivo de elevación 10 de una máquina de impresión 1 de acuerdo con la invención para elevar una parte de guiado de tinta 2 para la máquina de impresión 1. En particular, el dispositivo de elevación 10 para
40 la máquina de impresión 1 se puede reequipar. Así, el dispositivo de elevación 10 presenta una sección de fijación 50 que se puede fijar a un elemento de soporte 9 de la máquina de impresión 1 para montar una unidad de elevación 40 del dispositivo de elevación 10. Para ello, la sección de fijación 50 se puede atornillar en particular al elemento de soporte 9 de la máquina de impresión 1. Sin embargo, en lugar de un atornillado o además de un atornillado, también son concebibles otras opciones de fijación. Por tanto, la sección de fijación se puede conectar al elemento de soporte
45 9 en arrastre de forma, de fuerza y/o por adherencia de materiales, para fijar el dispositivo de elevación 10 a la máquina de impresión 1. A este respecto, la sección de fijación 50 está conformada para el montaje suspendido de la unidad de elevación 40 en el elemento de soporte 9 de la máquina de impresión 1. Así, el montaje de la sección de fijación 50 se sitúa por encima de la unidad de elevación 40, en particular cuando la unidad de elevación 40 se sitúa en una posición de suministro Z. En la posición de suministro Z es posible una recepción de la parte de guiado de tinta 2
50 mediante la unidad de elevación 40, donde la unidad de elevación 40 se puede mover con respecto a la sección de fijación y se puede llevar desde la posición de suministro Z a una posición de retirada E, en la que es posible una retirada de la parte de guiado de tinta 2 desde la unidad de elevación 40, en particular desde una plataforma de trabajo 20. Para que sea posible la capacidad de desplazamiento de la unidad de elevación 40 desde la posición de suministro Z a la posición de retirada E, la sección de fijación 50 presenta un medio de guiado 52, que comprende un par de carriles, presentando dos elementos de carril 53. A este respecto, el medio de guiado 52 actúa con un medio de guiado
55 antagonista 48 que es guiado mediante los elementos de carril 53 del medio de guiado 52. Para ello, el medio de guiado antagonista 48 puede comprender preferentemente un carril, poleas o similares. De este modo, la unidad de elevación 40 se puede desplazar linealmente a lo largo del medio de guiado 52, de modo que se asegure una sujeción segura de la parte de guiado de tinta 2 en la unidad de elevación 40 en cualquier momento del desplazamiento. En particular, puede estar previsto que la unidad de elevación 40 se mantenga estable en una posición horizontal. Para recibir la parte de guiado de tinta 2, la unidad de elevación 40 también presenta varios pares de depósito 42, con lo que cada par de depósito 42 comprende dos elementos de depósito 41. A este respecto, mediante respectivamente un elemento de depósito opuesto 41 se puede recibir un extremo 2.1 de la parte de guiado de tinta 2, de modo que una superficie exterior de la parte de guiado de tinta 2, que puede presentar por ejemplo una estructura de imagen
60 impresa, no se pone en contacto con la unidad de elevación 40. De este modo se puede evitar un deterioro en la parte de guiado de tinta 2. Los pares de depósito 42 también están dispuestos uno sobre el otro, de modo que la unidad de

elevación 40 se construye estrecha y al mismo tiempo se simplifica una retirada de las partes de guiado de tinta 2 si estas están dispuestas una sobre la otra, ya que cada una de las partes de guiado de tinta 2 es accesible desde al menos un lado de la unidad de elevación 40 en cualquier momento. En el extremo inferior de la unidad de elevación 40 también está dispuesta una protección colectora 45, que está conformada preferentemente como una rejilla. De este modo se pueden atrapar las piezas pequeñas que pueden caer opcionalmente desde arriba. De este modo, se puede aumentar una seguridad en el trabajo y se puede aumentar la libertad de movimiento de un usuario 3.

La figura 2 muestra el dispositivo de elevación 10 del primer ejemplo de modo de realización en una vista esquemática en el estado montado de la máquina de impresión 1 para la producción de productos impresos. Además, la máquina de impresión 1 presenta un cojinete de recepción 5 para recibir la parte de guiado de tinta 2. Para ello, la sección de fijación 50 está fijado a los elementos de soporte 9 de la máquina de impresión 1. Entre la máquina de impresión 1 y el dispositivo de elevación 10 también está prevista una plataforma de trabajo fija 20, que presenta una ayuda de subida 30 en forma de escalera o rampa, a través de la que un usuario 3 puede llegar a la plataforma de trabajo 20. La plataforma de trabajo 20 también presenta una protección contra caídas 21, a través de la que un usuario 3 puede llegar para retirar una parte de guiado de tinta 2 del dispositivo 10 de elevación y suministrarla a la máquina de impresión 1. En la representación de la figura 2, la unidad de elevación 40 del dispositivo de elevación 10 se sitúa en el estado de suministro Z, con lo que un usuario 3 puede alcanzar fácilmente la unidad de elevación 40 desde la zona de suelo 1.1, en la que también está en particular la máquina de impresión 1, y se puede equipar de modo y manera sencillos con la parte de guiado de tinta 2. Como está representado en la figura 2, en el estado de suministro Z, la unidad de elevación 40 está dispuesta al menos por zonas en una zona de trabajo 11 de la máquina de impresión 1, de modo que una zona de acceso 6 de la máquina de impresión 1 está bloqueada al menos parcialmente.

La figura 3 muestra la máquina de impresión 1 con el dispositivo de elevación 10 del primer ejemplo de modo de realización, que está representado en la figura 2, no obstante, con lo que la unidad de elevación 40 del dispositivo de elevación 10 se encuentra en una posición de retirada E. Para ello, se realiza un desplazamiento 102 de la unidad de elevación 40 desde la posición de suministro Z. La posición de retirada E está elevada respecto a la posición de suministro Z, con lo que la unidad de elevación se sitúa en la posición de suministro Z al menos parcialmente por debajo de una altura H de la plataforma de trabajo 20 y en la posición de retirada E al menos parcialmente por encima de la altura H de la plataforma de trabajo. Por tanto, un usuario 3 que se encuentra en la plataforma de trabajo 20 puede alcanzar la unidad de elevación 40 situada en la posición de retirada E para retirar una parte de guiado de tinta 2. Para ello, la protección contra caídas 21 de la plataforma de trabajo 20 presenta una abertura de paso 21.1 a través de la que el usuario 3 puede retirar cómodamente la parte de guiado de tinta 2 de la unidad de elevación 40.

Las figuras 4a y 4b también muestran una máquina de impresión 1 de acuerdo con la invención con un dispositivo de elevación 10 en otro ejemplo de modo de realización, con lo que el dispositivo de elevación 10 está configurado esencialmente de acuerdo con el dispositivo de elevación del primer ejemplo de modo de realización. Así, el dispositivo de elevación 10 está fijado con una sección de fijación 50 a un elemento de soporte 9 de la máquina de impresión 1, con lo que una unidad de elevación 40 se puede desplazar a lo largo de un medio de guiado 52 del dispositivo de elevación 10. A este respecto, la figura 4a muestra la unidad de elevación 40 en un estado de suministro Z, en el que una unidad de elevación 40, que se sitúa por debajo de una altura H de una plataforma de trabajo 20, puede recibir una parte de guiado de tinta 2. De este modo, la unidad de elevación 40 es fácilmente accesible para un usuario 3. Acto seguido, el usuario 3 puede subir entonces a la plataforma de trabajo 20 a través de una ayuda de subida 30, con lo que la plataforma de trabajo 20 puede estar configurada como una escalera, por ejemplo. Antes o después de subir a la plataforma de trabajo 20, el usuario 3 puede excitar un medio de accionamiento 43 a través de un elemento de mando 44. A este respecto, los medios de accionamiento 43 pueden estar dispuestos, por ejemplo, en la sección de fijación 50 del dispositivo de elevación 10 y/o en la máquina de impresión 1. Además, el elemento de mando 44 puede estar dispuesto en la sección de fijación 50 del dispositivo de elevación 10 y/o en la máquina de impresión 1. Preferentemente, también puede estar previsto una unidad de control central 60 de la máquina de impresión 1 y/o una unidad de control 51 que está dispuesta en el dispositivo de elevación 10. Mediante la unidad de control 51 y/o la unidad de control central 60 se pueden consultar una condición de seguridad de si un usuario 3 se sitúa fuera de una zona de mando 44.1, en particular en las proximidades determinadas de la posición de suministro Z, en la que las piezas podrían caer en el caso del desplazamiento de la unidad de elevación 40 desde la posición de suministro Z a la posición de retirada E. Esto se puede implementar, por ejemplo, dado que la unidad de elevación 40 se desplaza automáticamente solo en tanto que el usuario 3 accione el elemento de mando 44. Además, el dispositivo de elevación 10 presenta una asistencia de elevación 46, mediante el cual se puede asistir una capacidad de desplazamiento manual de la unidad de elevación 40 desde la posición de suministro Z a la posición de retirada E o mediante el cual se puede asistir el medio de accionamiento 43, de modo que este pueda estar dimensionado más pequeño que sin asistencia de elevación 46. En particular, la asistencia de elevación 46 puede comprender un resorte de presión de gas y estar dispuesta en la sección de fijación 50. Además, la asistencia de elevación 46 puede presentar un efecto de amortiguación, con el que se puede amortiguar un movimiento de la unidad de elevación 40 desde la posición de retirada E a la posición de suministro Z, de modo que incluso cuando la unidad de elevación 40 se suelta de la posición de retirada E se puede amortiguar un movimiento de la unidad de elevación 40 y este no puede caer a una velocidad elevada. Como puede deducirse de la figura 4a, al menos un elemento de depósito 41 de la unidad de elevación 40 en la posición de suministro Z también presenta una distancia A respecto a una zona del suelo 1.1 que está entre 500 mm y 2000 mm, preferentemente entre 1000 mm y 1400 mm. De este modo, para el usuario 3 en la posición de suministro Z es posible un equipamiento sencillo de la unidad de elevación 40 sin tener que trabajar, por ejemplo, en

una zona por encima de la cabeza. Como puede deducirse de la figura 4b, la unidad de elevación 40 también está diseñada para recibir partes de guiado de tinta 2 con una longitud L de 500 mm a 2500 mm, preferentemente de 650 mm a 2200 mm. Para ello, por ejemplo, los elementos de depósito 41 están correspondientemente alejados entre sí, de modo que la parte de guiado de tinta 2 descansa con un extremo 2.1 sobre respectivamente un elemento de depósito opuesto 41 de un par de depósito 42.

Las figuras 5a y 5b también muestran máquinas de impresión 1 de acuerdo con la invención en otros ejemplos de realización. A este respecto, las máquinas de impresión 1 están conformadas esencialmente de acuerdo con el ejemplo de modo de realización de las figs. 4A y 4b, no obstante, con lo que el dispositivo de elevación 10 también presenta un elemento de seguridad 47, que está fijado a la sección de fijación 50 y/o al elemento de soporte 9 de la respectiva máquina de impresión 1. Si la unidad de elevación 40 del dispositivo de elevación 10 se mueve correspondientemente desde la posición de suministro Z a la posición de retirada E, los elementos de depósito 41 están ocultos en un lado, de modo que en la posición de retirada elevada E, las partes de guiado de tinta 2 experimentan un aseguramiento adicional y estas no caen de la unidad de elevación 40 a una zona próxima a la plataforma de trabajo 20. Al mismo tiempo, sin embargo, se asegura el acceso desde la plataforma de trabajo 20 a la unidad de elevación 40, de modo que el dispositivo de elevación 40 es accesible desde un primer lado 20.1 de la plataforma de trabajo 20 y una zona de producción 4 de la máquina de impresión 1 es accesible en un segundo lado 20.2 de la plataforma de trabajo 20. En particular, la plataforma de trabajo 20 se puede situar a la altura de un peldaño 1.2, a través del cual puede ser accesible la zona de producción 4 de la máquina de impresión 1 y/o se puede llegar a un cojinete de recepción 5 de la máquina de impresión 1 para recibir la parte de guiado de tinta 2. En el ejemplo de modo de realización de acuerdo con la figura 5a, el elemento de seguridad 47 está conformado como una jaula, en la que la unidad de elevación 40 se desplaza al menos parcialmente en la posición de retirada E. De este modo se puede producir una protección de la unidad de elevación 40 también en los lados en la posición de retirada E, con lo que la unidad de elevación 40 es claramente visible al mismo tiempo. En el ejemplo de modo de realización de acuerdo con la figura 5b, el elemento de seguridad 47 también está conformado como pared que protege la unidad de elevación 40 en un lado en la posición de retirada E contra la caída de las partes de guiado de tinta 2. Esto representa una conformación particularmente sencilla del elemento de seguridad 47.

La figura 6 también muestra un elemento de depósito 41 de una unidad de elevación 40 de un dispositivo de elevación 10 de una máquina de impresión 1 de acuerdo con la invención en otro ejemplo de modo de realización. Un extremo 2.1 de una parte de guiado de tinta 2 descansa sobre una superficie de depósito 41.2 del elemento de depósito 41 en una depresión 41.1 del elemento de depósito 41. Mediante la depresión 41.1 se produce un aseguramiento contra la caída de la parte de guiado de tinta 2, ya que un borde saliente del elemento de depósito 41 asegura la parte de guiado de tinta 2. Además, el elemento de depósito 41 presenta un plástico y/o un elastómero en un revestimiento 41.3. Por un lado, mediante el revestimiento 41.3 se puede evitar que el extremo 2.1 de la parte de guiado de tinta 2 experimente un desgaste cuando esta descansa sobre el elemento de depósito 41, cuando el material del revestimiento 41.3 está conformado más suave que el material del extremo 2.1 del parte de guiado de tinta 2. Por otro lado, el revestimiento 41.3 también puede dar una resistencia al deslizamiento.

La figura 7 también muestra una unidad de elevación 40 de un dispositivo de elevación 10 de una máquina de impresión 1 de acuerdo con la invención en otro ejemplo de modo de realización en una vista esquemática. A este respecto, la máquina de impresión 1 presenta un mecanismo de elevación 54 en forma de un cable de tracción. Para ello, están previstas poleas de cable de tracción 54.1 que desvían los cables tensados 54.2 por encima de la unidad de elevación 40. El mecanismo de elevación 54 también comprende una asistencia de elevación 46, en particular en forma de contrapesos 54.3, para facilitar el desplazamiento de la unidad de elevación 40, en particular entre una posición de suministro Z y una posición de retirada E. Preferentemente, el movimiento puede estar limitado por una longitud de los cables 54.2.

La figura 8 también muestra un procedimiento de equipamiento 100 de acuerdo con la invención en una representación esquemática de las etapas del procedimiento. A este respecto, en primer lugar, está prevista una carga 101 de una unidad de elevación 40 de un dispositivo de elevación 10 con una parte de guiado de tinta 2. En particular, la parte de guiado de tinta 2 se puede colocar a este respecto en al menos un elemento de depósito 41 de la unidad de elevación 40. A continuación se realiza un desplazamiento 102 de la unidad de elevación 40 desde una posición de suministro Z a una posición de retirada E elevada respecto a la posición de suministro Z. A este respecto, la unidad de elevación 40 se puede elevar manualmente y preferentemente al menos parcialmente de forma automática. De este modo se puede facilitar significativamente una retirada 104 de la parte de guiado de tinta 2 para montar la parte de guiado de tinta 2 en la máquina de impresión. Preferentemente, antes de la retirada 104 de la parte de guiado de tinta 2, por parte de un usuario 3 se realiza un acceso 103 a una plataforma de trabajo 20, de modo que esta pueda adoptar una posición desde la que la unidad de elevación 40 sea accesible incluso en la posición de retirada E de modo y manera sencillos. A continuación, preferentemente se puede realizar un desplazamiento 105 de la unidad de elevación 40 desde la posición de retirada E a la posición de suministro Z, para proporcionar la unidad de elevación 40 para el siguiente proceso de equipamiento en la máquina de impresión 1. En particular, el dispositivo de elevación 10 puede estar conformado de acuerdo con uno de los ejemplos de modo de realización anteriores.

La explicación anterior del modo de realización describe la presente invención exclusivamente en el marco de los ejemplos.

Lista de referencias

	1 Máquina de impresión
5	1.1 Zona de suelo
	1.2 Peldaño
	2 Parte de guiado de tinta, en particular cámara de rasqueta y/o bandeja de tinta
	2.1 Extremo de 2
10	3 Usuario
	4 Zona de producción
	5 Cojinete de recepción
	9 Elemento de soporte
15	10 Dispositivo de elevación
	20 Plataforma de trabajo
	20.1 Primer lado de 20
	20.2 Segundo lado de 20
20	21 Protección contra caída
	21.1 Abertura de paso
	30 Ayuda de subida
25	40 Unidad de elevación
	41 Elemento de depósito
	41.1 Depresión
	41.2 Superficie de depósito
	41.3 Revestimiento
30	42 Par de depósito
	43 Medio de accionamiento
	44 Elemento de mando
	44.1 Zona de mando
	45 Protección colectora
35	46 Asistencia de elevación
	47 Elemento de seguridad
	48 Medios de guiado antagonista
	50 Sección de fijación
40	51 Unidad de control
	52 Medio de guiado
	53 Elemento de carril
	54 Mecanismo de elevación
	54.1 Polea de cable de tracción
45	54.2 Cable
	54.3 Contrapeso
	60 Unidad de control central
50	100 Procedimientos de equipamiento
	101 Etapa del procedimiento
	102 Etapa del procedimiento
	103 Etapa del procedimiento
	104 Etapa del procedimiento
55	105 Etapa del procedimiento
	A Distancia
	B Distancia
	L Longitud de 2
60	H Altura
	E Posición de retirada
	Z Posición de suministro

REIVINDICACIONES

1. Máquina de impresión (1) para la producción de productos impresos, que presenta al menos un cojinete de recepción (5) para recibir una parte de guiado de tinta (2), en particular una bandeja de tinta y/o una cámara de rasqueta,
5 una plataforma de trabajo (20) y con un dispositivo de elevación (10) para elevar la parte de guiado de tinta (2) para el cojinete de recepción (5) con una unidad de elevación (40) para recibir la parte de guiado de tinta (2) y una sección de sujeción (50) que está fijada a un elemento de soporte (9),
10 en la que la unidad de elevación (40) está montada de manera móvil con respecto a la sección de fijación (50) al menos entre una posición de suministro (Z) para recibir la parte de guiado de tinta (2) mediante la unidad de elevación (40) y una posición de retirada (E) elevada respecto a la posición de suministro (Z), en la que la parte de guiado de tinta (2) se puede retirar de la unidad de elevación (40) por encima de una altura (H) de la plataforma de trabajo (20), caracterizada por
15 que está prevista al menos una asistencia de elevación (46), mediante la que se puede aplicar una fuerza para asistir un desplazamiento manual de la unidad de elevación (40) desde la posición de suministro (Z) a la posición de retirada (E).
2. Máquina de impresión (1) de acuerdo con la reivindicación 1,
20 caracterizada por que la unidad de elevación (40) presenta al menos un elemento de depósito (41) sobre el que se puede depositar la parte de guiado de tinta (2), preferentemente que la unidad de elevación (40) presenta al menos dos elementos de depósito (41) que forman un par de depósito (42), de modo que un extremo (2.1) de la parte de guiado de tinta (2) se pueda depositar respectivamente sobre los elementos de depósito (41) y/o que la unidad de elevación (40) presenta
25 varios elementos de depósito (41), en particular varios pares de depósito (42), que están dispuestos uno sobre otro.
3. Máquina de impresión (1) de acuerdo con la reivindicación 2,
caracterizada por que el al menos un elemento de depósito (41) presenta una depresión (41.1) en la que se puede recibir la parte de
30 guiado de tinta (2) y/o que una superficie de depósito (41.2) del elemento de depósito (41) presenta un plástico y/o un elastómero.
4. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 3,
caracterizada por que el al menos un elemento de depósito (41) está diseñado de tal manera que la parte de guiado de tinta (2) se puede
35 depositar sobre el elemento de depósito (41) en como máximo dos orientaciones.
5. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada por que la unidad de elevación (40) se sitúa en la posición de suministro (Z) en una zona de trabajo (11) y en la posición
40 de retirada (E) fuera de la zona de trabajo (11) y/o que la unidad de elevación (40) esté montada de forma suspendida en el elemento de soporte (9) a través de la sección de fijación (50).
6. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada por que la unidad de elevación (40) está montada de forma móvil en la sección de fijación (50) mediante un medio de
45 guiado (52), en particular en la que el medio de guiado (52) presenta un elemento de carril (53), preferentemente un par de carriles (53, 53).
7. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada por que está previsto un mecanismo de elevación (54) y/o un medio de accionamiento (43), con lo que la unidad de
50 elevación (40) se puede llevar al menos desde la posición de suministro (Z) a la posición de retirada (E), en particular en la que los medios de accionamiento (43) se pueden controlar mediante al menos un elemento de mando (44).
8. Máquina de impresión (1) de acuerdo con la reivindicación 7,
caracterizada por que el medio de accionamiento (43) está en conexión de comunicación con una unidad de control (51), que está
60 diseñada de tal manera que los medios de accionamiento (43) solo pueden activarse bajo una condición de seguridad, en particular en la que la condición de seguridad comprende una consulta de si un usuario se encuentra en una zona de mando (44.1).
9. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
65 caracterizada por

que mediante la asistencia de elevación (46) se pueda aplicar una fuerza para asistir un desplazamiento automático de la unidad de elevación (40) desde la posición de suministro (Z) a la posición de retirada (E), en particular que mediante la asistencia de elevación (46) se puede amortiguar un desplazamiento de la unidad de elevación (40) desde la posición de retirada (E) a la posición de suministro (Z) y/o

5 que la unidad de elevación (40) presenta una protección colectora (45) para atrapar las piezas que caen.

10. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por

10 que está previsto un elemento de seguridad (47), mediante el cual se puede evitar una caída de la parte de guiado de tinta (2) de la unidad de elevación (40), en particular en la que el elemento de seguridad (47) está dispuesto de tal manera que el elemento de seguridad (47) bloqueado al menos en un lado el elemento de depósito (41) cuando la unidad de elevación (40) se sitúa en la posición de retirada (E) y/o

15 que la unidad de elevación (40) se encuentra en la posición de retirada (E) a una distancia (B) mayor de 1500 mm, preferentemente mayor de 2000 mm, de manera especialmente preferente mayor de 2500 mm, desde una superficie de suelo (1,1).

11. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por

20 que un medio de accionamiento (43) para el desplazamiento de la unidad de elevación (40) está en conexión de comunicación con una unidad de control central (60), que está diseñada de tal manera que los medios de accionamiento (43) solo se pueden activar bajo una condición de seguridad, en particular en la que la condición de seguridad comprende una consulta de si un usuario (3) se encuentra en una zona de mando (44.1).

12. Máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por

25 que la plataforma de trabajo (20) está dispuesta al menos por zonas entre una zona de producción (4) de la máquina de impresión (1) y del dispositivo de elevación (10), en la que el dispositivo de elevación (10) es accesible desde un primer lado (20.1) de la plataforma de trabajo (20) y el cojinete de recepción (5) es accesible desde un segundo lado (20.2) de la plataforma de trabajo (20), en la que la plataforma de trabajo (20) está configurada de forma desplazable o fija.

13. Máquina de impresión (1) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por

35 que en el primer lado (20.1) de la plataforma de trabajo (20) está dispuesta una protección contra caídas (21) que presenta una abertura de paso (21.1) a través de la que se puede retirar la parte de guiado de tinta (2) del dispositivo de elevación (10).

14. Procedimiento de equipamiento (100) para equipar una máquina de impresión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con una parte de guiado de tinta (2) que comprende las siguientes etapas:

40 carga (101) de una unidad de elevación (40) de un dispositivo de elevación (10) con la parte de guiado de tinta (2), desplazamiento (102) de la unidad de elevación (40) desde una posición de suministro (Z) a una posición de retirada (E) elevada respecto a la posición de suministro (Z), acceso (103) a una plataforma de trabajo (20) por parte de un usuario (3) para retirar la parte de guiado de tinta (2) de la unidad de elevación (40),

45 retirada (104) de la parte de guiado de tinta (2) para montar la parte de guiado de tinta (2) en la máquina de impresión (1).

15. Procedimiento de equipamiento (100) de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por

50 que al alcanzar la posición de retirada (E), la unidad de elevación (40) se asegura al menos por zonas contra la caída de la parte de guiado de tinta (2).

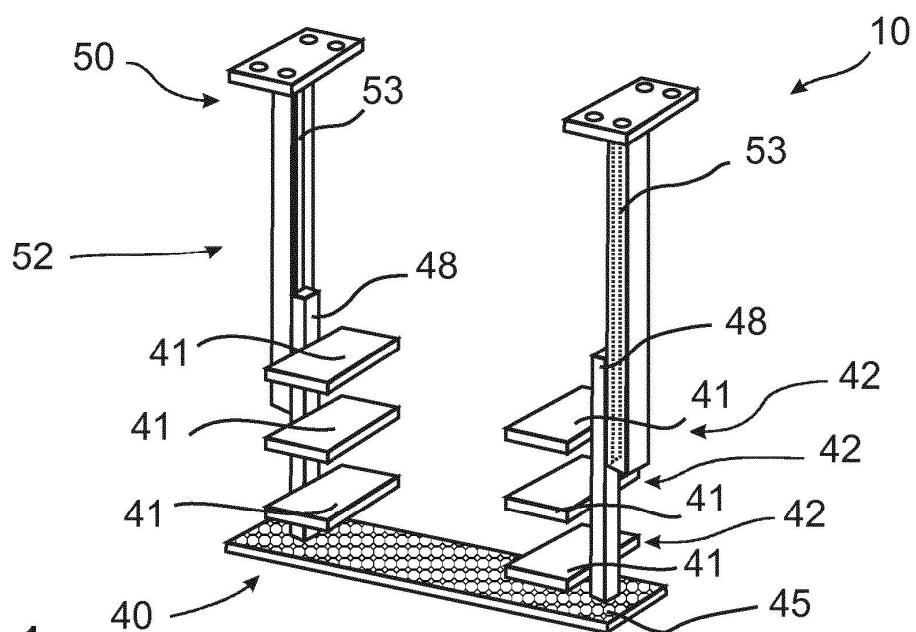


Fig. 1

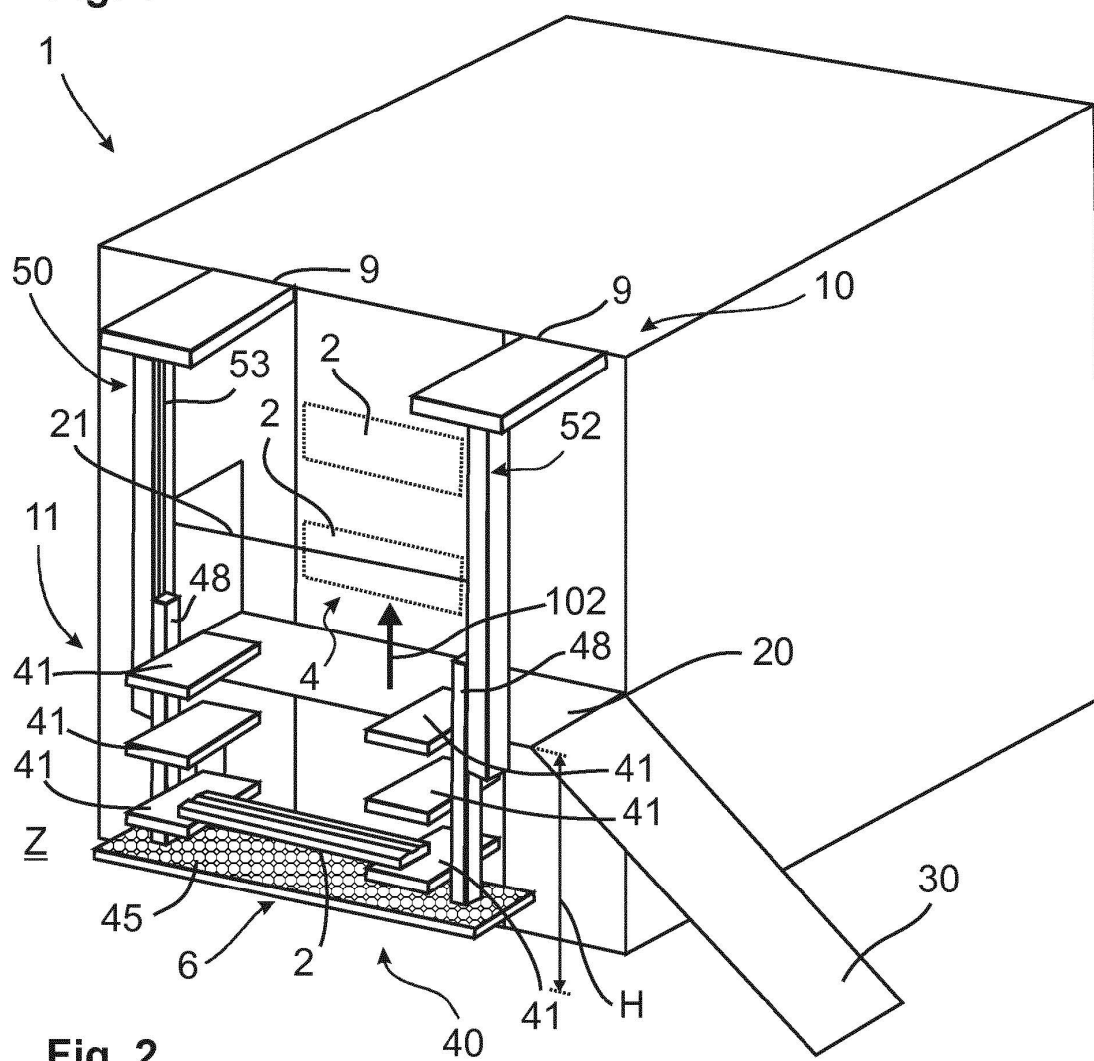


Fig. 2

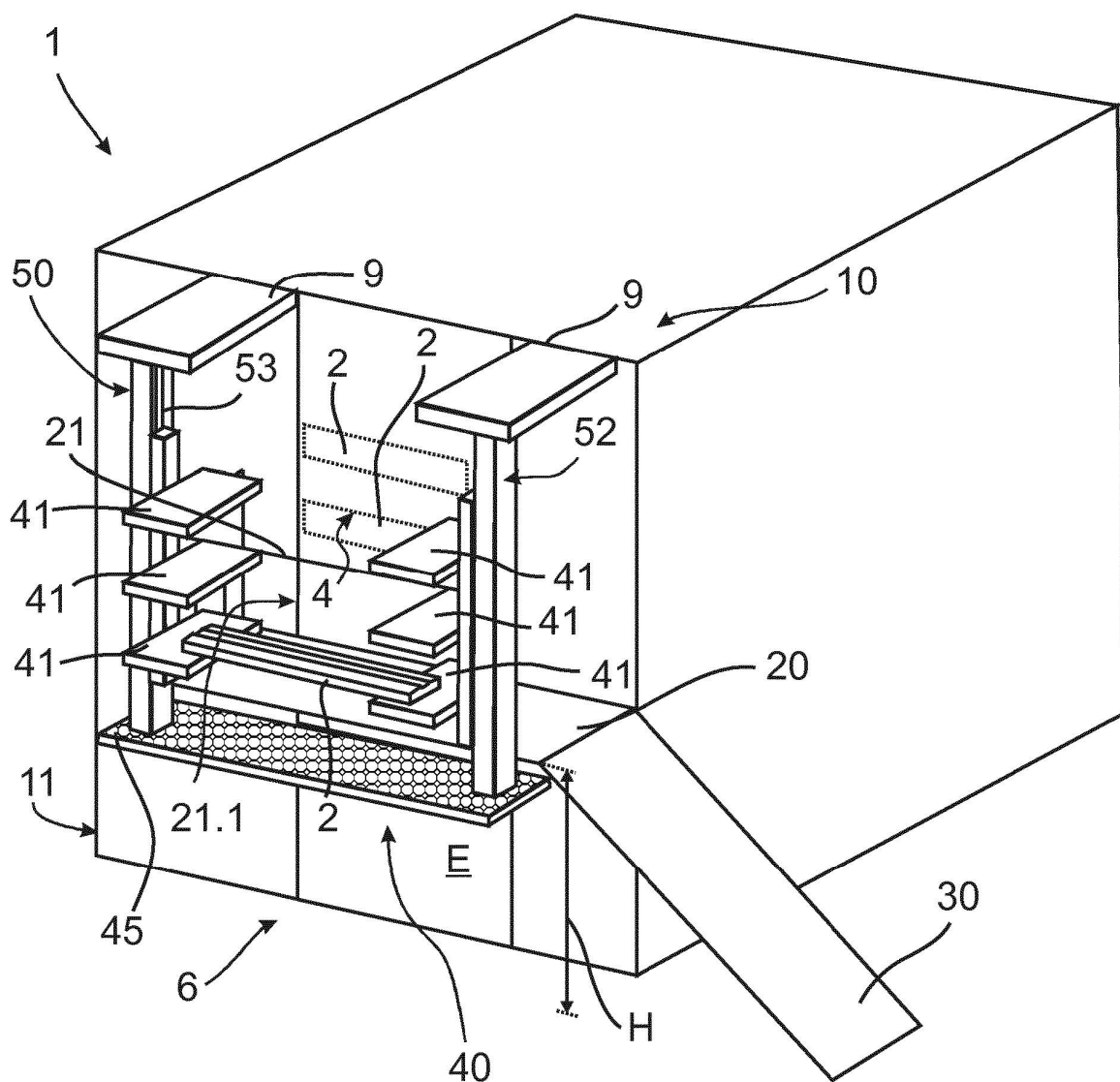
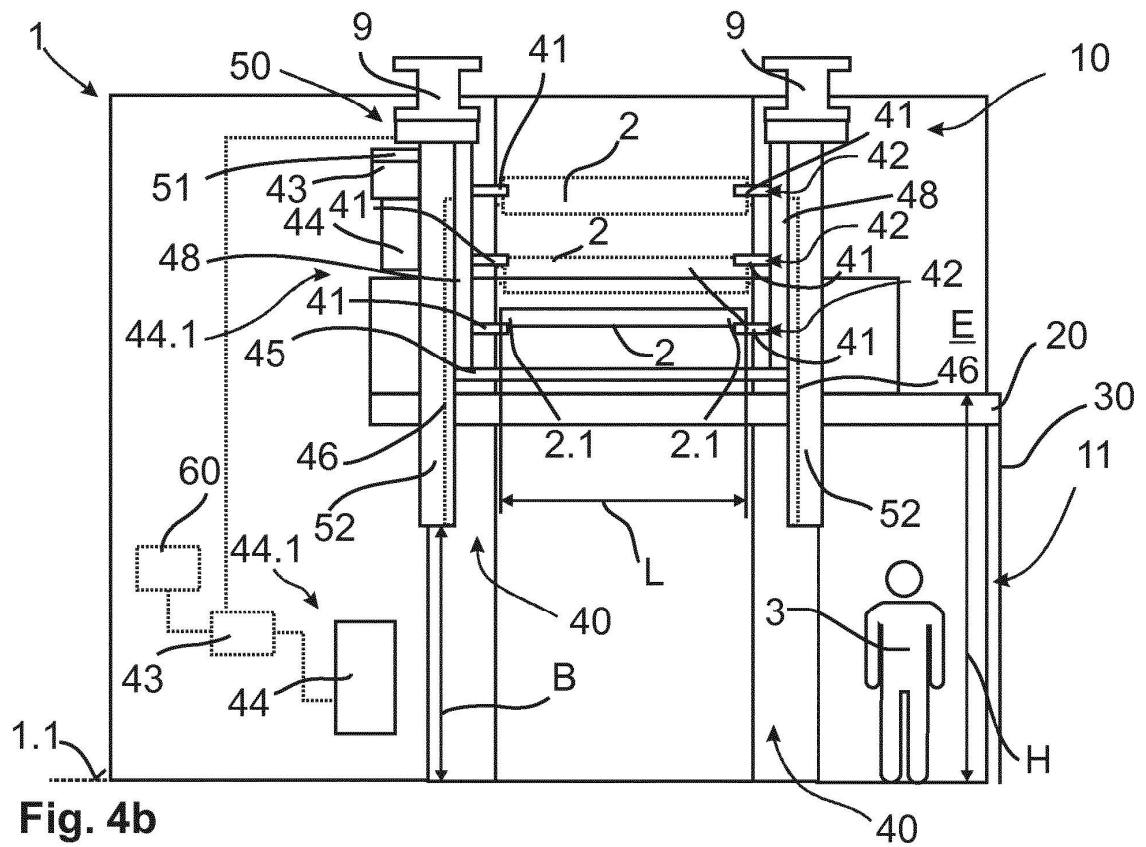
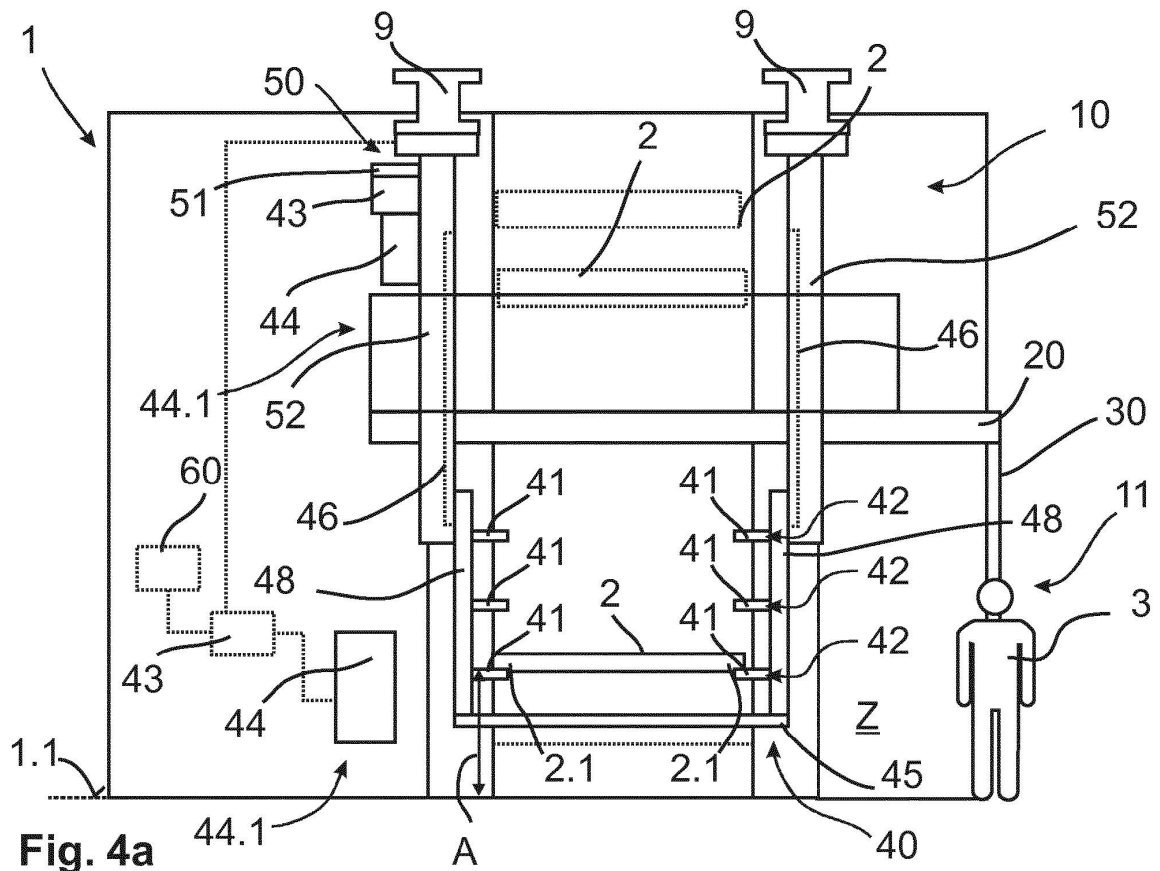
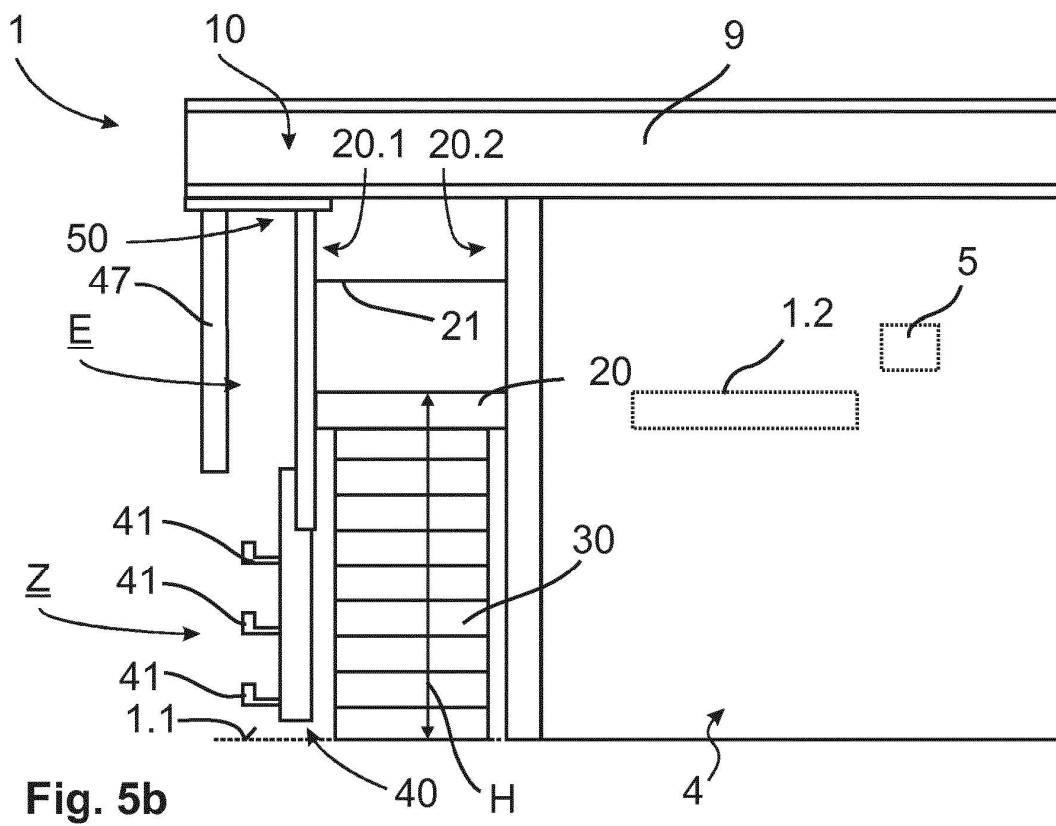
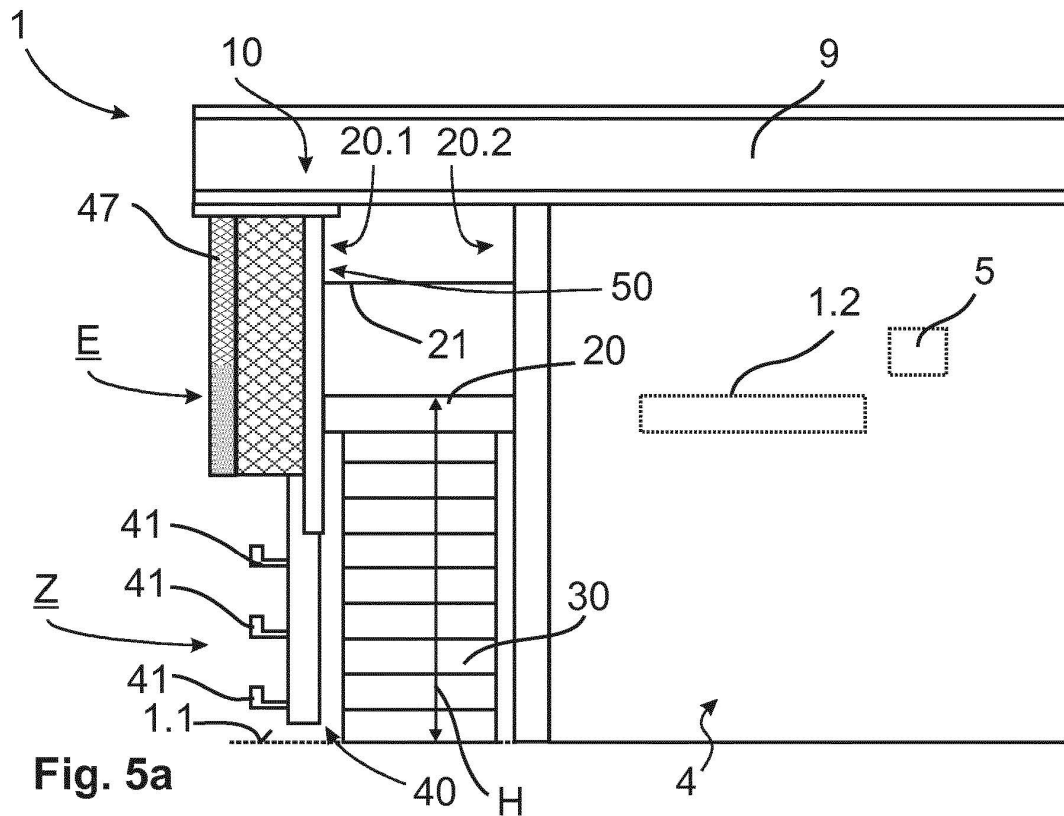


Fig. 3





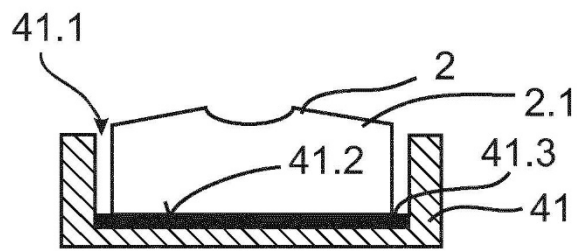


Fig. 6

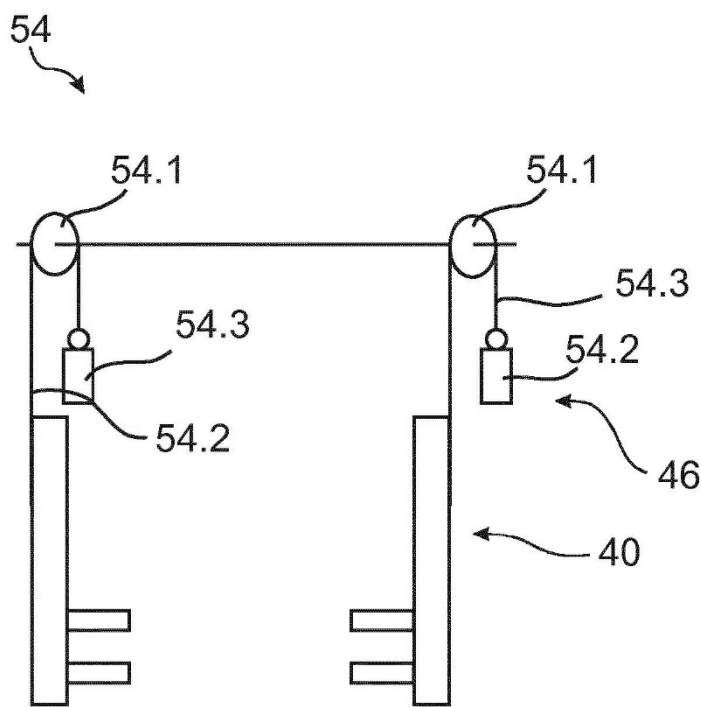


Fig. 7

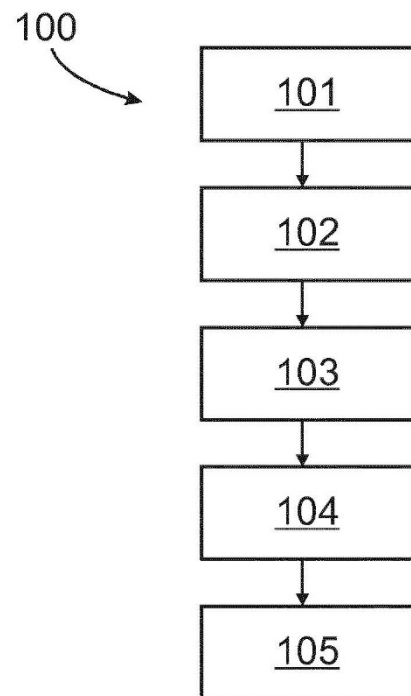


Fig. 8