

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 190**

51 Int. Cl.:

**B31B 105/00** (2007.01)

**B31B 50/72** (2007.01)

**B31F 5/00** (2006.01)

**B31F 5/04** (2006.01)

**B31B 50/62** (2007.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.05.2015 PCT/IB2015/053520**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2015 WO15173744**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2015 E 15732359 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 3145707**

54 Título: **Una máquina y un método de fabricación de piezas en bruto para cajas a medida**

30 Prioridad:

**16.05.2014 IT MO20140135**

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

**01.03.2018**

73 Titular/es:

**SYSTEM S.P.A. (100.0%)  
Via Ghiarola Vecchia 73  
40142 Fiorano Modenese (Modena), IT**

72 Inventor/es:

**TORO, ANDREA**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 657 190 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**

Una máquina y un método de fabricación de piezas en bruto para cajas a medida

- 5 La invención se refiere una máquina y a un método de fabricación de piezas en bruto para cajas a medida. El documento WO 2002/063152 A1 da a conocer un método y una máquina de la técnica anterior para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida. En máquinas y métodos de tipo conocido, las cajas se pueden obtener a partir de una hoja continua o de hojas individuales, particularmente hojas de cartón. Con el fin de cambiar el tamaño de la caja que se va a producir, se requiere cambiar el tamaño de la hoja continua o de las hojas individuales también.
- 10 Particularmente, la hoja continua o las hojas individuales que muestran la anchura necesaria (dimensión transversal), deben ser seleccionadas de manera que la caja se pueda producir. En la técnica conocida, aguas arriba de la máquina para fabricar piezas en bruto, por lo tanto está previsto un almacén automático para hojas continuas y/o individuales que tengan diferentes tamaños, así como medios de transporte adecuados que se mueven hacia y desde la máquina, y al menos un operario asignado al cambio de tamaño de las hojas.
- 15 Cuando se utilizan hojas continuas, la anchura de la pieza en bruto y la anchura de la caja final son definidas por la anchura de la hoja continua (dimensión transversal). La longitud de la pieza en bruto es obtenida cortando las hojas continuas perpendicularmente a su longitud que corresponde a la dirección mayor de extensión de dicha hoja continua.
- 20 Donde los tamaños de la caja, en particular la anchura de la misma, no corresponden de forma exacta los tamaños de la hoja continua, se obtienen que realizar cortes que producen desperdicios.
- 25 En este contexto, la tarea técnica en la base de la presente invención es proporcionar una máquina y un método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida que obvie los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente.
- 30 En particular, es un objeto de la presente invención proporcionar una máquina y un método de fabricación de piezas en bruto para cajas a medida adecuadas para retirar los desperdicios de producción.
- 35 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una máquina y un método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida capaz de limitar la acumulación dentro del almacén automático limitando el número de tamaño de hojas continuas y de hojas individuales.
- 40 La tarea técnica mencionada y los objetivos especificados se logran de forma sustancial mediante una máquina y un método para la producción de piezas en bruto para cajas a medida, que comprenden las características técnicas mencionadas en una o más de las reivindicaciones adjuntas. Las reivindicaciones dependientes corresponden a diferentes modos de realización de la invención.
- 45 De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se refiere a un método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida. Este método proporciona realizar piezas rectangulares de la pieza en bruto. Cada pieza rectangular tiene una anchura medida a lo largo de un primer modo de la misma, cuya anchura es igual a una anchura predeterminada de la pieza en bruto, John longitud medida a lo largo de un segundo borde de la pieza rectangular, siendo preferiblemente dicha longitud menor que la longitud predeterminada de la pieza en bruto. Está previsto además fabricar al menos una pieza en bruto intermedia obtenida a partir de las piezas rectangulares, cuya pieza en bruto intermedia muestra una anchura igual a la anchura predeterminada de la pieza en bruto y una longitud mayor de la longitud de las piezas rectangulares y la longitud predeterminada de la pieza en bruto. Fabricar al menos una pieza en bruto intermedia comprende unir, en primeros bordes respectivos, una pieza rectangular a otra pieza rectangular o una pieza rectangular a una pieza en bruto intermedia fabricada previamente. Está previsto además cortar la pieza en bruto intermedia paralela a los primeros bordes de manera que se obtiene la pieza en bruto que tiene una anchura predeterminada y una longitud predeterminada.
- 50 De acuerdo con un aspecto adicional, la presente invención se refiere a una máquina para fabricación de piezas en bruto para cajas a medida, que comprende medios de alimentación configurados para fabricar piezas rectangulares de las piezas en bruto, en donde cada pieza rectangular tiene una anchura medida a lo largo de un primer extremo de la primera, cuya anchura es igual a una anchura predeterminada de la pieza en bruto, y una longitud medida a lo largo de un segundo borde de la propia pieza rectangular, cuya longitud es menor que una longitud predeterminada de una pieza en bruto. También están previstos medios de unión para unir al menos dos piezas rectangulares en primeros bordes respectivos, de manera que se obtiene una pieza en bruto intermedia que tiene una anchura igual a la anchura predeterminada de la pieza intermedia y una longitud mayor que la longitud predeterminada de la pieza en bruto. Finalmente, están previstos medios de corte para cortar la pieza en bruto intermedia paralela a los primeros bordes, con el fin de obtener una pieza en bruto que muestra una anchura predeterminada y una longitud predeterminada.
- 55 La presente invención puede proporcionar una o más de las características detalladas más abajo, en relación a uno o más de los aspectos descritos en el presente documento a continuación.
- 60
- 65

De acuerdo con un modo de realización posible, la etapa de fabricar piezas rectangulares de la pieza en bruto comprende proporcionar una hoja continua que se extiende a lo largo de una dirección mayor de extensión y muestra una dimensión transversal. La hoja continua es suministrada a lo largo de su dirección mayor de extensión y se corta perpendicularmente con respecto a la dirección mayor de extensión, a lo largo de una longitud igual a la anchura predeterminada de la pieza en bruto.

Con el fin de obtener piezas rectangulares de la pieza en bruto, los medios de suministro comprenden de forma preferible un almacén automático configurado para recibir una hoja continua que se extiende a lo largo de una dirección mayor de extensión y muestra una dimensión transversal. Un trayecto de alimentación está configurado para la alimentación plana de hoja continua a lo largo de la dirección mayor de extensión correspondiente a una primera dirección de alimentación.

De forma preferible, están previstos medios de corte de forma preliminar configurados para cortar la hoja continua perpendicularmente a la dirección mayor de extensión a lo largo de una longitud es igual a la anchura predeterminada de la pieza en bruto.

De forma preferible, los medios de corte de forma preliminar comprenden al menos una cuchilla que es móvil perpendicularmente a la primera dirección de alimentación a lo largo de una hendidura de una superficie del soporte de la hoja continua y coopera con una matriz dispuesta en el lado opuesto de la superficie del soporte.

De acuerdo con un modo de realización posible, la etapa de realizar piezas rectangulares de la pieza en bruto además comprende recortar la hoja continua a lo largo de la dirección mayor de extensión para obtener un espesor que está inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone la hoja continua. De forma preferible está previsto un dispositivo de recorte configurado para recortar la hoja continua a lo largo de la primera dirección de alimentación, de manera que se obtiene un espesor inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone en la hoja continua.

De acuerdo con un posible modo de realización, la etapa de realizar piezas rectangulares de la pieza en bruto comprende proporcionar al menos una hoja individual que tiene una anchura inicial medida a lo largo de un primer borde de la hoja individual, y una longitud inicial medida a lo largo de un segundo borde de la hoja individual. Con el fin de obtener la anchura predeterminada de la pieza en bruto, si la anchura inicial es diferente a la anchura predeterminada de dicha pieza en bruto, está previsto además obtener piezas rectangulares a partir de hojas individuales cortando una hoja individual perpendicularmente a la anchura inicial y/o uniendo, en respectivos segundos bordes, una hoja individual a otra hoja o a piezas de hoja individual. De forma preferible, los medios de suministro para obtener piezas rectangulares de la pieza en bruto comprenden un almacén automático para hojas individuales, cada una que tiene una anchura individual medida a lo largo de un primer borde de la hoja individual, y una longitud individual, medida a lo largo de un segundo borde de la hoja individual. Un trayecto de alimentación está configurado para alimentar de forma plana de hojas individuales a lo largo de una primera dirección de alimentación que es paralela a la anchura inicial.

De forma preferible, los medios de corte de forma preliminar están previstos configurados para cortar la hoja individual perpendicularmente a la anchura inicial.

De forma preferible los medios de corte de forma preliminar comprenden al menos una cuchilla que es móvil perpendicularmente a la primera dirección de alimentación, a lo largo de una hendidura de un plano de soporte de las hojas individuales y coopera con una matriz dispuesta en el lado opuesto de la superficie del soporte.

De forma preferible están previstos medios de unión de forma preliminar configurados para unir la hoja individual a otra hoja individual, o a piezas de hojas individuales en respectivos segundos bordes, por lo tanto obteniendo la anchura predeterminada de la pieza en bruto, si la anchura inicial es diferente de la anchura predeterminada de la pieza en bruto.

De acuerdo con un modo de realización posible, la etapa de obtener piezas rectangulares de la pieza en bruto además comprende recortar la hoja individual a lo largo de la anchura inicial, por tanto obteniendo un espesor que está inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone la hoja individual.

De forma preferible, está previsto un dispositivo de recorte configurado para recortar una hoja individual a lo largo de una primera dirección de alimentación con el fin de obtener un espesor inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone la hoja individual.

De acuerdo con un posible modo de realización, está previsto realizar las piezas rectangulares de la pieza en bruto, tras portando una hoja continua u hojas individuales a lo largo de una primera dirección de alimentación. Está previsto además obtener la pieza en bruto intermedia y contar dicha pieza en bruto intermedia portando las piezas rectangulares y la pieza en bruto intermedia a lo largo de una segunda dirección de alimentación que es perpendicular a la primera dirección de alimentación.

De forma preferible está previsto un trayecto de conformado configurado para alimentar de forma plana piezas rectangulares a lo largo de una segunda dirección de alimentación, perpendicular a la primera dirección de alimentación. Los medios de unión y los medios de corte están dispuestos a lo largo del trayecto de conformado.

- 5 Características y ventajas adicionales de la presente invención serán más evidentes a partir de la descripción indicativa, y por lo tanto no limitativa, de un modo de realización preferido pero no exclusivo de una máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida, tal y como se ilustra en los dibujos que acompañan en los cuales:
- 10 - La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la presente invención;
- La figura 1a es una vista esquemática de la máquina de la figura 1, en la cual se realiza un almacén automático para la alimentación de hojas de acuerdo con un modo de realización alternativo;
- 15 - La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de un detalle aumentado de la máquina de la figura 1, de acuerdo con un ángulo diferente, en la cual algunos elementos han sido omitidos para remarcar otros;
- 20 - La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de un detalle aumentado de la máquina de la figura 1, de acuerdo con un ángulo diferente, en la cual algunos elementos han sido omitidos para remarcar otros;
- La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de un detalle aumentado de la máquina de la figura 1, en donde algunos elementos han sido omitidos para remarcar otros;
- 25 - La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de un detalle aumentado de la máquina de la figura 1, de acuerdo a un ángulo diferente, en el cual algunos elementos han sido omitidos para remarcar otros;
- La figura 6 es una vista en perspectiva esquemática del detalle VI aumentado de la máquina de la figura 5;
- 30 - La figura 7 es una vista en perspectiva esquemática de la máquina de la figura 5, de acuerdo con un ángulo diferente;
- La figura 8 es una vista en perspectiva esquemática del detalle VIII aumentado de la máquina de la figura 7.
- 35 Con referencia a las figuras adjuntas, con 1 se indica una máquina para realizar piezas 2 en bruto para cajas a medida en su totalidad, de aquí en adelante también referida como una máquina 1. En la figura 1 se indicaron dos piezas en bruto diferentes que tienen diferentes tamaños para la fabricación de dos cajas con diferentes tamaños. La máquina 1 comprende medios de alimentación configurados para realizar piezas 3 rectangulares de la pieza 2 en bruto.
- 40 Cada pieza 3 rectangular muestra una anchura "La" medida a lo largo de un primer borde 3a de la anterior, cuya anchura "La" es igual a una anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto.
- 45 Cada pieza 3 rectangular además muestra una longitud "Lu" medida a lo largo de un segundo eje 3b de dicha pieza rectangular, siendo preferiblemente dicha longitud "Lu" menor que una longitud "Lu" predeterminada de la pieza 2 en bruto. De acuerdo con un posible modo de realización, los medios de alimentación comprenden un almacén 4 automático, configurado para recibir una hoja 5 continua que se extiende a lo largo de una dirección 6 mayor de extensión y que tiene una dimensión "Lt" transversal. Un trayecto 7 de alimentación está configurado para la alimentación de forma plana de una hoja 5 continua a lo largo de la dirección 6 mayor de extensión correspondiente
- 50 a una primera dirección 8 de alimentación.
- En un modo de realización adicional, ilustrado en la figura 1a, los medios de alimentación comprenden un almacenamiento 41 automático configurado para recibir una hoja 5 continua enrollada en un rollo a lo largo de una dirección 6 mayor de extensión. De acuerdo a un modo de realización posible, los medios de alimentación
- 55 comprenden un almacén 9 automático de hojas 10 individuales.
- Cada hoja individual tiene una anchura "La" individual, medida a lo largo de un primer borde 10a de la hoja individual, y una longitud "l" inicial medida a lo largo de un segundo borde 10b de la hoja individual.
- 60 Un trayecto 7 de alimentación está configurado para la alimentación de forma plana de hojas 10 individuales a lo largo de una primera dirección 8 de alimentación que es paralela a la anchura "La" inicial. En un modo de realización de la máquina 1, ilustrada modo de ejemplo en las figuras adjuntas, se pueden proporcionar tanto el almacén 4 automático como el almacén 9 automático. En otras palabras, la máquina 1 puede ser alimentada de forma selectiva o bien con una hoja 5 continua o con hojas 10 individuales. En este caso, la hoja 5 continua y las hojas 10
- 65 individuales son alimentadas a lo largo del mismo trayecto 7 de alimentación y de la misma primera dirección 8 de alimentación.

De forma preferible, al menos una porción del trayecto 7 de alimentación comprende una superficie 7a de soporte adaptada para recibir la hoja 5 continua y/o las hojas 10 individuales dispuestas de forma plana. Particularmente, la superficie 7a de soporte está dispuesta horizontalmente en la configuración de uso de la máquina 1. De acuerdo con un modo de realización posible, la máquina 1 comprende un trayecto 11 conformado configurado para la alimentación de forma plana de piezas 3 rectangulares a lo largo de una segunda dirección 12 de alimentación.

De forma preferible, la segunda dirección 12 de alimentación es perpendicular a la primera dirección 8 de alimentación tal y como se ilustra a modo de ejemplo en las figuras adjuntas. De acuerdo con un modo de realización posible, los medios de alimentación comprenden medios 13 de corte de forma preliminar. De forma preferible, los medios 13 de corte de forma preliminar están dispuestos a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación.

Donde está previsto comenzar a partir de una hoja 5 continua, los medios 13 de corte de forma preliminar están configurados para cortar la hoja 5 continua perpendicularmente a su dirección 6 mayor de extensión, es decir, a la primera dirección 8 de suministro, a lo largo de una longitud que es igual a la longitud "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto.

Por otro lado, donde está previsto comenzar a partir de una hoja 10 individual, los medios 13 de corte de forma preliminar están configurados para cortar la hoja 10 individual perpendicularmente a la anchura "La" inicial.

De forma ventajosa, los medios de corte de forma preliminar pueden estar configurados para cortar tanto la hoja 5 continua como las hojas 10 individuales.

En un modo de realización posible, los medios 13 de corte de forma preliminar comprenden al menos una cuchilla 14 móvil perpendicularmente a la primera dirección 8 de alimentación a lo largo de una hendidura 15 de la superficie 7a de soporte. De forma preferible, la cuchilla 14 coopera con una matriz 16 dispuesta en el lado opuesto de la superficie 7a de soporte. Para este propósito, la matriz 16 puede mostrar una ranura 17 (figura 4) dentro de la cual se puede deslizar al menos una porción de la cuchilla 14. En el ejemplo no limitativo ilustrado en las figuras, la cuchilla 14 está asociada a un bloque 18 deslizable que se puede deslizar en una guía 19 situada de forma inferior al plano 7a de soporte. La matriz 16 está dispuesta por encima del plano 7a de soporte.

De acuerdo con un posible modo de realización, actuadores 20, por ejemplo actuadores lineales, pueden estar asociados a la matriz 16 de manera que la elevan y descienden con respecto al plano 7a de soporte y a la cuchilla 14. De forma preferible, una barra 21 dispuesta perpendicularmente a la primera dirección 8 de alimentación y móvil entre una posición elevada y una posición extendida, está asociada a la matriz 16. Elementos 22 de presión son móviles entre una posición elevada y una posición descendida para presionar la hoja continua o la hoja individual sobre la superficie 7a de soporte. De forma preferible, los elementos 22 de presión están limitados de forma sólida a la barra 21 y la matriz 16, por ejemplo mediante placas 23 dispuestas transversalmente a la barra 21. Los medios 13 de corte de forma preliminar, junto con una porción de la superficie 7a de soporte y la matriz 16, son deslizables, de forma preferible, a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación por ejemplo a lo largo de guías 23a.

De acuerdo con un modo de realización posible, del cual los dibujos adjuntos forman un ejemplo no limitativo, la máquina 1 puede comprender al menos un dispositivo 24 de recorte configurado para recortar la hoja continua y/o la hoja individual a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación de manera que se obtiene un espesor inclinado con respecto al plano en el cual se dispone la hoja continua y/o la hoja individual. Particularmente, el plano de disposiciones definido por la superficie 7a de soporte.

El dispositivo 24 de recorte está dispuesto de manera que recorta uno de los primeros 3a bordes de la hoja 5 continua o uno de los primeros 10a bordes de la hoja 10 individual. Si es necesario, se pueden proporcionar dos dispositivos 24 de recorte dispuestos en lados opuestos de la superficie 7a de soporte. Cada dispositivo 24 de recorte es adecuado para recortar un primer borde 3a de la hoja 5 continua o un primer borde 10a de la hoja individual.

El dispositivo/s 24 es/son dispuesto y accionado a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación.

De acuerdo con un posible modo de realización, de forma particular donde el proceso de alimentación comienza a partir de hojas individuales, es útil proporcionar medios 25 de unión de forma preliminar configurados para unir, en respectivos segundos bordes 10b, una hoja individual a otra hoja individual o dos piezas de hojas individuales para tener la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto, particularmente si la anchura "La" inicial es diferente de la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto. De acuerdo con un posible modo de realización, los medios de unión de forma preliminar comprenden una pistola 26 adecuada para proporcionar una capa de material adhesivo o pegamento en los segundos bordes 10b de una hoja individual o de una pieza de una hoja individual. De forma preferible, la pistola 26 está montada de forma deslizable a lo largo de una dirección perpendicular a la primera dirección 8 de alimentación. En particular, la pistola 26 comprende un bloque 27 deslizable que es capaz de deslizar sobre una vía 28 dispuesta perpendicularmente a la primera dirección 8 de alimentación.

Los medios 25 de unión de forma preliminar están dispuestos de forma preferible en el lado opuesto de la superficie 7a de soporte con respecto a la hoja individual, y están adaptados para funcionar con respecto a una interrupción 29 de dicha superficie 7a de soporte.

- 5 De acuerdo con un posible modo de realización, los medios 25 de unión de forma preliminar están dispuestos y funcionan a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación.

10 Con el número 30 se indica un elemento de soporte en forma de peine que es móvil, por ejemplo, entre una posición elevada y una posición extendida por medio de actuador es 31 lineales por lo tanto manteniendo los extremos de los bordes recortados en contacto entre sí, por tanto facilitando la unión de los mismos.

En uso, se describe ahora cómo los medios de alimentación realizan las piezas 3 rectangulares de la pieza 2 en bruto comenzando a partir de la hoja 5 continua.

- 15 En particular está previsto disponer previamente una hoja 5 continua que se desarrolla a lo largo de una dirección 6 mayor de extensión y muestra una dimensión "Lt" transversal perpendicular a la dirección 6 mayor de extensión. De forma preferible, dicha hoja 5 continua está dispuesta previamente para comenzar desde un almacén 4 automático asociado a la máquina 1. La dimensión "Lt" transversal puede ser igual o mayor que la longitud "Lu" de la pieza 3 rectangular que se va a tener a partir de la hoja 5 continua.

20 En particular está previsto alimentar la hoja 5 continua a lo largo de la dirección 6 mayor de extensión, es decir a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación, a lo largo del trayecto 7 de alimentación. De acuerdo con un modo de realización posible ilustrado a modo de ejemplo en las figuras adjuntas, la hoja 5 continua se alimenta siempre a lo largo de la misma primera dirección 8a de alimentación.

25 A lo largo del trayecto 7 de alimentación, la hoja 5 continua es cortada por medio de medios 13 de corte de forma preliminar perpendicularmente a su dirección 6 mayor de extensión, y después perpendicularmente a la primera dirección 8 de alimentación, a lo largo de una longitud que es igual a la longitud "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto. De acuerdo con un modo de realización posible, a lo largo del trayecto 7 de alimentación, la hoja 5 continua puede ser recortada a lo largo de la dirección 6 mayor extensión, es decir, a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación. En este caso, la dimensión "Lt" transversal de la hoja 5 continua es mayor que la longitud "Lu" de la pieza 3 rectangular. Siguiendo el recorte, se obtiene el espesor, que está inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone la hoja continua. En otras palabras es posible recortar la hoja continua de manera que se obtiene un espesor que está inclinado con respecto a uno o ambos de los primeros bordes 3a de la pieza 3 rectangular.

35 Al final del trayecto 7 de alimentación, se obtiene entonces una pieza rectangular que tiene una anchura "La" medida a lo largo del primer borde 3a, igual a la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto y a la longitud "Lu" medida a lo largo del segundo borde 3b, siendo de forma preferible dicha longitud "Lu" menor que una longitud "Lu" predeterminada de la pieza 2 en bruto.

40 En uso, se describe a continuación como los medios de alimentación producen las piezas 3 rectangulares de la pieza 2 en bruto comenzando a partir de hojas 10 individuales.

- 45 En particular está previsto disponer previamente al menos una hoja 10 individual que muestra una anchura "La" inicial, medida a lo largo de un primer borde 10a de la hoja individual, y una longitud "l" inicial, medida a lo largo de un segundo borde 10b de la hoja individual. De forma preferible, dicha hoja 10 individual está dispuesta para comenzar a partir de un almacén 9 automático asociado a la máquina 1. La anchura "La" inicial puede ser igual o diferente, de forma preferible mayor, que la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto, y por tanto de la pieza 3 rectangular. La longitud "l" iniciales preferiblemente menor que una longitud "Lu" predeterminada de la pieza 2 en bruto y puede ser mayor que la longitud "Lu" de la pieza 3 rectangular.

50 Con el fin de obtener la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto, está previsto obtener posteriormente piezas 3 rectangulares cortando una hoja individual perpendicularmente a la anchura "La" inicial y/o unir, en respectivos segundos bordes 10b, una hoja individual a otra hoja individual o a piezas rectangulares de hojas individuales. El corte y/o la unión se realizan en particular si la anchura "La" inicial difiere de la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto.

55 En particular está previsto alimentar la hoja 10 individual a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación y a lo largo del trayecto 7 de alimentación. De acuerdo con un modo de realización posible, ilustrado a modo de ejemplo en las figuras adjuntas, la hoja 10 individual también se puede alimentar de acuerdo a direcciones de alimentación opuestas.

60 Por ejemplo una hoja 10 individual puede recogerse del almacén 9 automático y alimentarse primero a lo largo de la dirección 8b opuesta a la dirección 8a de alimentación, y posteriormente a lo largo de la dirección 8a de alimentación. Durante esta etapa, se realiza un corte perpendicularmente al anchura "La" inicial y/o se realiza una unión perpendicularmente a la anchura "La" inicial (con respecto a los segundos bordes 10b) y/o se lleva a cabo un

recorte a lo largo de uno o ambos primeros bordes 10a, de manera que se obtiene un espesor inclinado. Las tres operaciones anteriores pueden realizarse de acuerdo con varias líneas de tiempo.

5 A lo largo del trayecto 7 de alimentación, la hoja 10 individual puede cortarse por medio de medios 13 de corte de forma preliminar, perpendicularmente a su anchura "La" inicial para obtener una longitud igual a la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto. El corte hecho por los medios 13 de corte de forma preliminar se realiza de forma particular donde la longitud "La" iniciales mayor que la longitud "La" predeterminada.

10 De acuerdo con un modo de realización posible, a lo largo del trayecto 7 de alimentación, la hoja 10 individual puede ser recortada a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación. En este caso, la longitud "l" inicial de la hoja 10 individual es mayor que la longitud "Lu" de la pieza 3 rectangular. Siguiendo el recorte, se obtiene un espesor inclinado con respecto al plano en el cual se dispone la hoja individual. En otras palabras, es posible recortar la hoja individual con el fin de obtener un espesor inclinado con respecto a uno o ambos de los primeros bordes 3a de la pieza 3 rectangular. A lo largo del trayecto 7 de alimentación, se puede unir posiblemente una hoja 10 individual, a  
15 través de medios 25 de unión de forma preliminar, a lo largo de segundos bordes 10b, a otra hoja individual o a piezas de hojas individuales, obtenidas por ejemplo como resultado de cortes realizados previamente a través de medios 13 de corte de forma preliminar. El corte obtenido a través de los medios 13 de corte de forma preliminar se puede realizar antes o después de la unión a otra hoja individual o a piezas de hojas individuales, siendo obtenida dicha unión a través de los medios 25 de unión de forma preliminar.

20 Al final del trayecto 7 de alimentación, se obtiene una pieza rectangular que tiene una anchura "La" medida lo largo del primer borde 3a, siendo igual dicha anchura "La" a la anchura "La" predeterminada de la pieza 2 en bruto y una longitud "L", medida a lo largo del segundo borde 3b, siendo dicha longitud "Lu" preferiblemente menor que una longitud "Lu" predeterminada de la pieza 2 en bruto.

25 En general está previsto por tanto realizar piezas 3 rectangulares transportando una hoja 5 continua u hojas 10 individuales a lo largo de la primera dirección 8 de alimentación, y en particular a lo largo del trayecto 7 de alimentación.

30 Siguiendo el trayecto 7 de alimentación, la máquina 1 muestra un trayecto 11 de conformado. A lo largo del trayecto 11 de conformado está previsto realizar al menos una pieza en bruto intermedia obtenida por las piezas 3 rectangulares, cuya pieza en bruto intermedia tiene una anchura "La" igual a la anchura predeterminada de la pieza 2 en bruto y una longitud mayor que la longitud "Lu" de las piezas 3 rectangular es y la longitud "Lu" predeterminada de la pieza 2 en bruto.

35 Con el fin de realizar una pieza en bruto intermedia, está previsto unir, con respecto a primeros bordes 3a respectivos una pieza 3 rectangular a otra pieza 3 rectangular o una pieza 3 rectangular a una pieza de una pieza en bruto fabricada previamente.

40 El trayecto de conformado define la segunda dirección 12 de alimentación a lo largo de la cual son transportadas las piezas rectangulares y la pieza en bruto intermedia.

A tal fin, se proporcionan medios 32 de unión para unir al menos dos piezas 3 rectangulares o una pieza rectangular, así como una pieza de una pieza en bruto intermedia fabricada previamente con respecto a primeros bordes 3a  
45 respectivos. Los medios 32 de unión están dispuestos a lo largo del trayecto 11 de conformado.

De acuerdo con un modo de realización posible, los medios 32 de unión comprenden una pistola 33 adecuada para proporcionar una capa de material adhesivo o pegamento en los primeros bordes 3a. De forma preferible la pistola 33 está montada de forma deslizante a lo largo de una dirección perpendicular a la segunda dirección 12 de  
50 alimentación. En particular, la pistola 33 comprende ruedas 34 que se deslizan sobre una guía 35, cuya guía 35 está perpendicularmente a la segunda dirección 12 de alimentación. Medios de accionamiento, por ejemplo un motor 36, están asociados de forma operativa a una correa 37 que está limitada de forma sólida a la pistola 33.

Medios de contraposición, por ejemplo en forma de ruedas 38, están asociados a los medios 32 de unión desde el  
55 lado opuesto de los últimos con respecto a la pieza en bruto intermedia. De forma preferible, los medios de contraposición se mueven por los mismos medios de accionamiento de los medios 32 de unión, por ejemplo por medio de una correa 39 adicional accionada por el mismo motor 36. En las figuras 3 y 5, la pistola 33 ha sido ilustrada en dos posiciones extremas.

60 A lo largo del trayecto 11 de conformado, está previsto cortar la pieza en bruto intermedia paralela a los primeros bordes de manera que se obtiene una pieza 2 en bruto que tiene una anchura "La" predeterminada y una longitud "Lu" predeterminada.

65 Con este propósito, se proporcionan medios 40 de corte dispuestos a lo largo del trayecto 11 de conformado. Los medios 40 de recorte están configurados para cortar la pieza en bruto intermedia paralela a los primeros bordes por lo tanto obteniendo la pieza 2 en bruto que tiene una anchura "La" predeterminada y una longitud "Lu"

predeterminada. En un modo de realización posible, los medios 40 de corte comprenden al menos una cuchilla 41 que se mueve perpendicularmente hasta la segunda dirección 12 de alimentación. De forma preferible, la cuchilla 41 coopera con una matriz 42. En el ejemplo no limitativo ilustrado en las figuras, la matriz 41 está asociada a las  
5 ruedas 43 que se deslizan sobre una guía 44 que está dispuesta perpendicularmente a la segunda dirección 12 de alimentación.

De acuerdo con un modo de realización posible, es posible asociar actuadores 45, por ejemplo actuadores lineales, a la matriz 42 de manera que la elevan y descenden con respecto a la cuchilla 41. Medios de accionamiento, por  
10 ejemplo, un motor 46, están asociados de forma operativa a una correa 47 que está limitada de forma sólida a la cuchilla 41.

El corte realizado por los medios 40 de corte puede realizarse antes o después de la unión llevada a cabo por los  
15 medios 32 de unión.



## REIVINDICACIONES

1. Un método para la fabricación de piezas (2) en bruto para cajas a medida, que comprende:

- 5 fabricar piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto, teniendo cada pieza (3) rectangular una anchura ("La") medida a lo largo de un primer borde (3a) de la pieza rectangular, igual a una anchura ("La") predeterminada de la pieza (2) en bruto, y una longitud ("lu"), medida a lo largo de un segundo borde (3b) de la pieza rectangular, preferiblemente menor que una longitud ("Lu") predeterminada de la pieza (2) en bruto,  
10 fabricar a partir de dichas piezas (3) rectangulares al menos una pieza en bruto intermedia que tenga una anchura ("La"), igual a dicha anchura predeterminada de dicha pieza (2) en bruto y una longitud mayor que la longitud ("lu") de las piezas (3) rectangulares y que la longitud ("Lu") predeterminada de la pieza (2) en bruto, en donde fabricar al menos una pieza en bruto intermedia comprende unir, en respectivos primeros bordes (3a), una pieza (3) rectangular a otra pieza (3) rectangular o una pieza (3) rectangular a una pieza de una pieza en bruto intermedia fabricada previamente,  
15 cortar dicha pieza en bruto intermedia paralela a dichos primeros bordes (3a) de manera que se obtenga dicha pieza (2) en bruto que tenga dicha anchura ("La") predeterminada y dicha longitud ("Lu") predeterminada.

2. El método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fabricación de las piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto comprende:

- 20 preparar una hoja (5) continua que se extiende a lo largo de una dirección (6) mayor de extensión y que tiene una dimensión ("Lt") transversal,  
alimentar dicha hoja (5) continua a lo largo de dicha dirección (6) mayor de extensión,  
cortar dicha hoja (5) continua perpendicularmente a dicha dirección (6) mayor de extensión una longitud igual a dicha anchura ("La") predeterminada de dicha pieza (2) en bruto.

3. El método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la fabricación de las piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto además comprende recortar dichas hojas (5) continuas a lo largo de dicha dirección (6) mayor de extensión para obtener un espesor que está inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone dicha hoja (5) continua.

4. El método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fabricación de las piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto comprende:

- 35 preparar al menos una hoja (10) individual que tiene una anchura ("la") inicial, medida a lo largo de un primer borde (10a) de la hoja individual, y una longitud ("l") inicial, medida a lo largo de un segundo borde (10b) de la hoja individual,  
fabricar dichas piezas (3) rectangulares a partir de las hojas (10) individuales cortando una hoja individual perpendicularmente a dicha anchura ("la") inicial y/o uniendo, en segundos bordes (10b) respectivos, una hoja individual a otra hoja individual o a piezas de hojas individuales para obtener dicha anchura ("La") predeterminada de dicha pieza (2) en bruto, si dicha anchura ("la") inicial es diferente de dicha anchura ("La") predeterminada de dicha pieza (2) en bruto.

5. El método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la fabricación de piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto además comprende recortar dicha hoja (10) individual a lo largo de dicha anchura ("la") inicial, para obtener un espesor que está inclinado con respecto a un plano en el cual se dispone dicha hoja (10) individual.

6. El método para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- 50 fabricar dichas piezas (3) rectangulares de dichas piezas (2) en bruto transportando una hoja (5) continua u hojas (10) individuales a lo largo de una primera dirección (8) de alimentación paralela a dicha dirección (6) mayor de extensión o a dicha anchura ("la") inicial, fabricando dicha pieza en bruto intermedia y cortando dicha pieza en bruto intermedia transportando dichas piezas rectangulares y dicha pieza en bruto intermedia a lo largo de una segunda dirección (12) de alimentación perpendicular a la primera dirección (8) de alimentación.

7. Una máquina (1) para la fabricación de piezas (2) en bruto para cajas a medida, que comprende:

- 60 medios de alimentación configurados para fabricar piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto, teniendo cada pieza (3) rectangular una anchura ("La"), medida a lo largo de un primer borde (3a) de la pieza rectangular, igual a una anchura ("La") predeterminada de la pieza (2) en bruto y una longitud ("lu") medida a lo largo de un segundo borde (3b) de la pieza rectangular, preferiblemente más corta que una longitud ("Lu") predeterminada de la pieza (2) en bruto, caracterizada porque además comprende medios (32) de unión para unir al menos dos piezas (3) rectangulares o una pieza (3) rectangular y una pieza de una pieza en bruto intermedia fabricada previamente en

primeros bordes (3a) respectivos para obtener una pieza en bruto intermedia que tenga una anchura ("La") igual a dicha anchura ("La") predeterminada de la pieza (2) en bruto y una longitud mayor que dicha longitud ("Lu") predeterminada de la pieza (2) en bruto,

5 medios (40) de corte para cortar dicha pieza en bruto intermedia paralela a dichos primeros bordes para obtener dicha pieza (2) en bruto que tiene dicha anchura ("La") predeterminada y dicha longitud ("Lu") predeterminada.

8. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dichos medios de alimentación para la fabricación de las piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto comprende:

10 un almacén (4) automático configurado para recibir una hoja (5) continua que se extiende a lo largo de una dirección (6) mayor de extensión y que tiene una dimensión ("Lt") transversal, un trayecto (7) de alimentación configurado para la alimentación de forma plana de dicha hoja (5) continua a lo largo de dicha dirección (6) mayor de extensión correspondiente a una primera dirección (8) de alimentación.

15 9. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dichos medios de alimentación para la fabricación de las piezas (3) rectangulares de dicha pieza (2) en bruto comprende:

20 un almacén (9) automático de hojas (10) individuales, cada una que tiene una anchura ("la") inicial medida lo largo de un primer borde (10a) de la hoja individual, y una longitud ("l") inicial medida a lo largo de un segundo borde (10b) de la hoja individual, un trayecto (7) de alimentación configurado para la alimentación de forma plana de dichas hojas (10) individuales a lo largo de una primera dirección (8) de alimentación paralela a dicha anchura ("la") inicial.

25 10. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, que comprende medios (13) de corte de forma preliminar configurados para cortar dichas hojas (5) continuas perpendicularmente a dicha dirección (6) mayor de extensión para una longitud igual a dicha anchura ("La") predeterminada de dicha pieza (2) en bruto y/o para cortar dicha hoja (10) individual perpendicularmente a dicha anchura ("la") inicial.

30 11. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 10, donde dichos medios (13) de corte de forma preliminar comprenden al menos una cuchilla (14) móvil perpendicularmente a dicha primera dirección (8) de alimentación a lo largo de una hendidura (15) en una superficie (7a) de soporte para dicha hoja (5) continua y/o dichas hojas (10) individuales y que coopera con una matriz (16) situada sobre el lado opuesto de la superficie (7a) de soporte.

35 12. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 8-11, que comprende un dispositivo (24) de recorte configurado para recortar dicha hoja (5) continua y/o dicha hoja (10) individual a lo largo de dicha primera dirección (8) de alimentación para obtener un espesor que está inclinado con respecto a un plano en el que se dispone dicha hoja (5) continua y/o dicha hoja (10) individual.

40 13. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 9 que comprende medios (25) de unión de forma preliminar configurados para unir, en segundos bordes (10b) respectivos, dicha hoja (10) individual a otra hoja individual o a piezas de hojas individuales para obtener dicha anchura ("La") predeterminada de dicha pieza (2) en bruto, si dicha anchura ("la") inicial es diferente de dicha anchura ("La") predeterminada de dicha pieza (2) en bruto.

50 14. La máquina para la fabricación de piezas en bruto para cajas a medida de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, que comprende:

55 un trayecto (11) de conformado configurado para la alimentación de forma plana de dichas piezas (3) rectangulares a lo largo de una segunda dirección (12) de alimentación perpendicular a la primera dirección (8) de alimentación, estando dispuestos dichos medios (32) de unión y dichos medios (40) de corte a lo largo de dicho trayecto (11) de conformado.

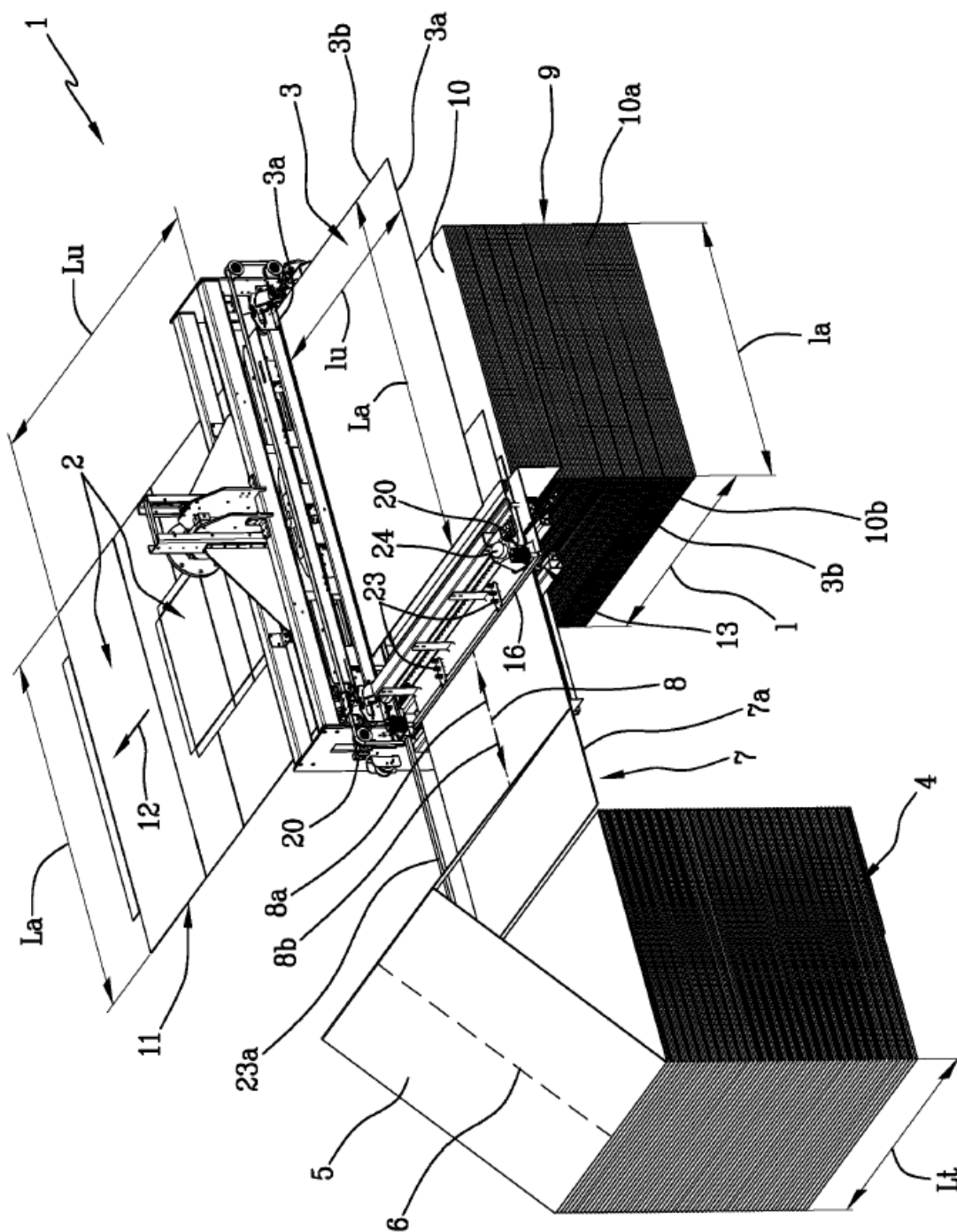
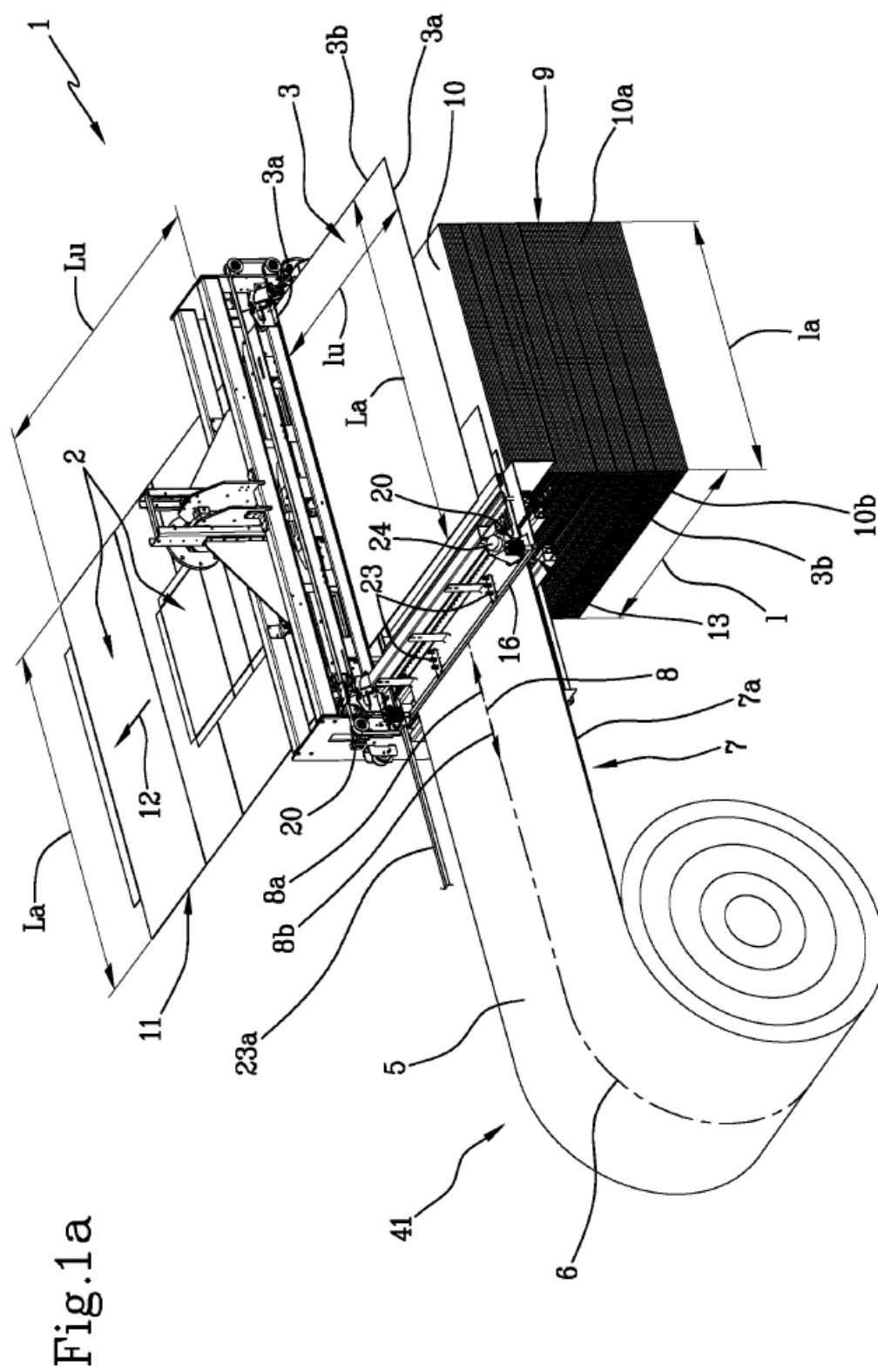
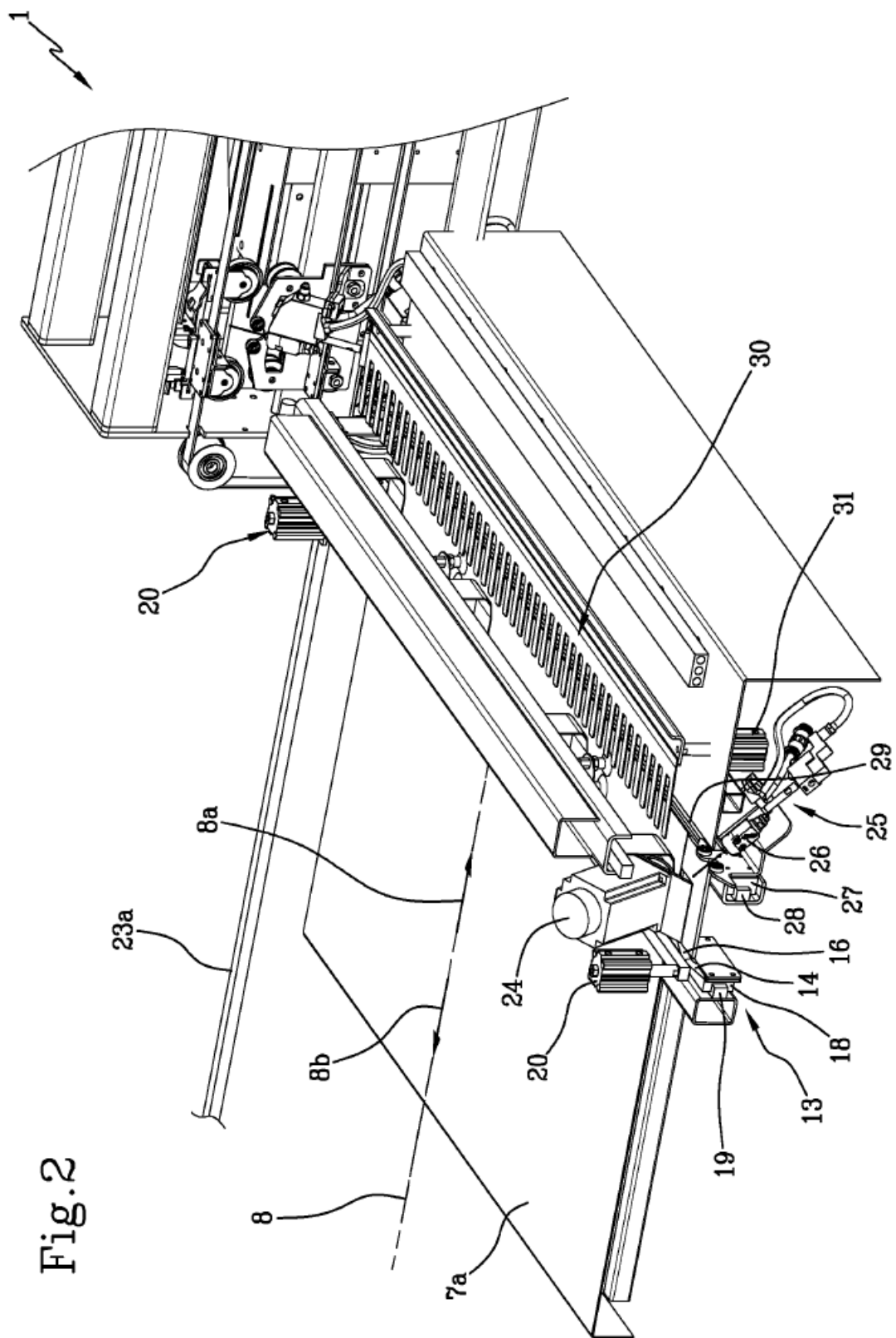
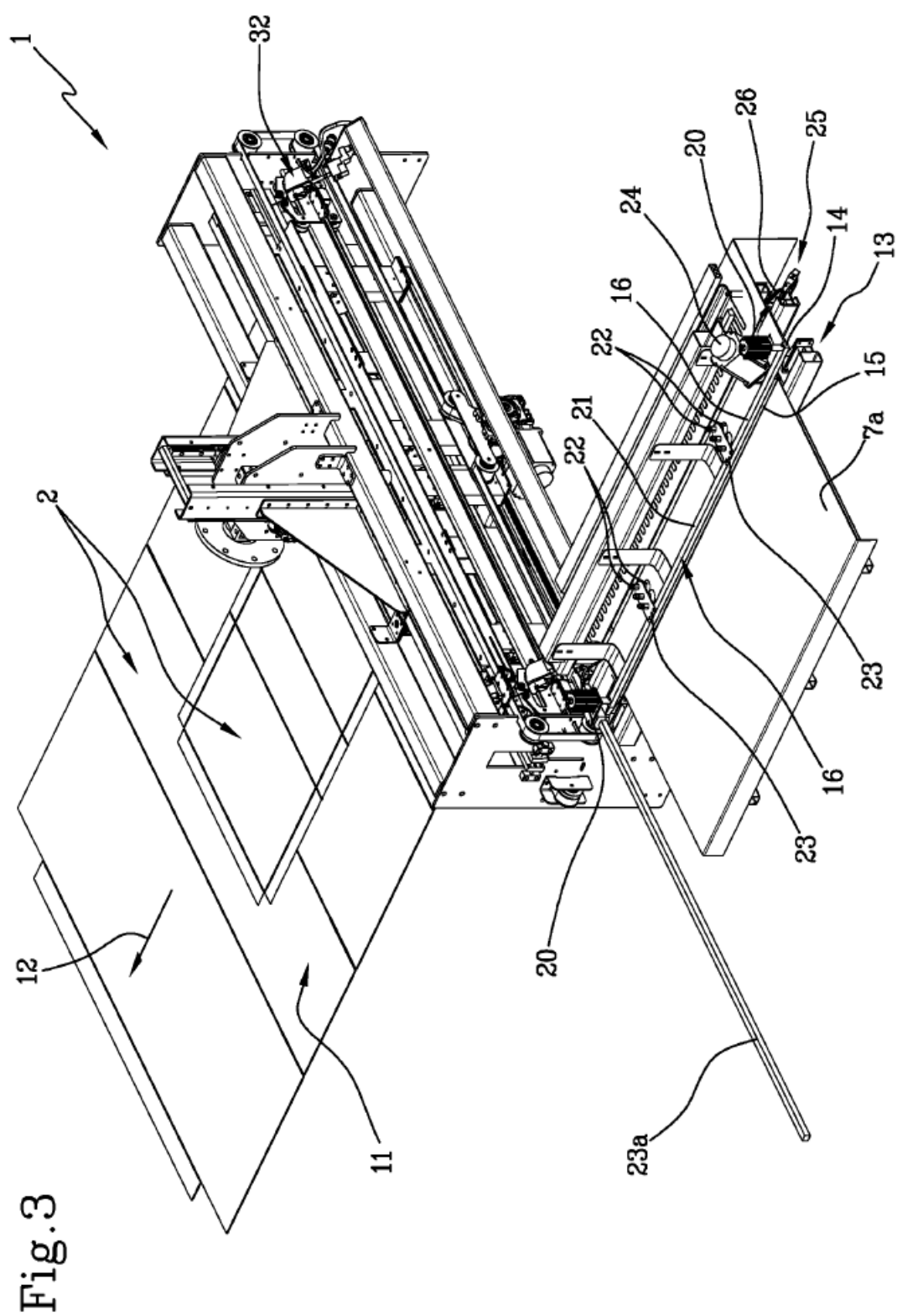
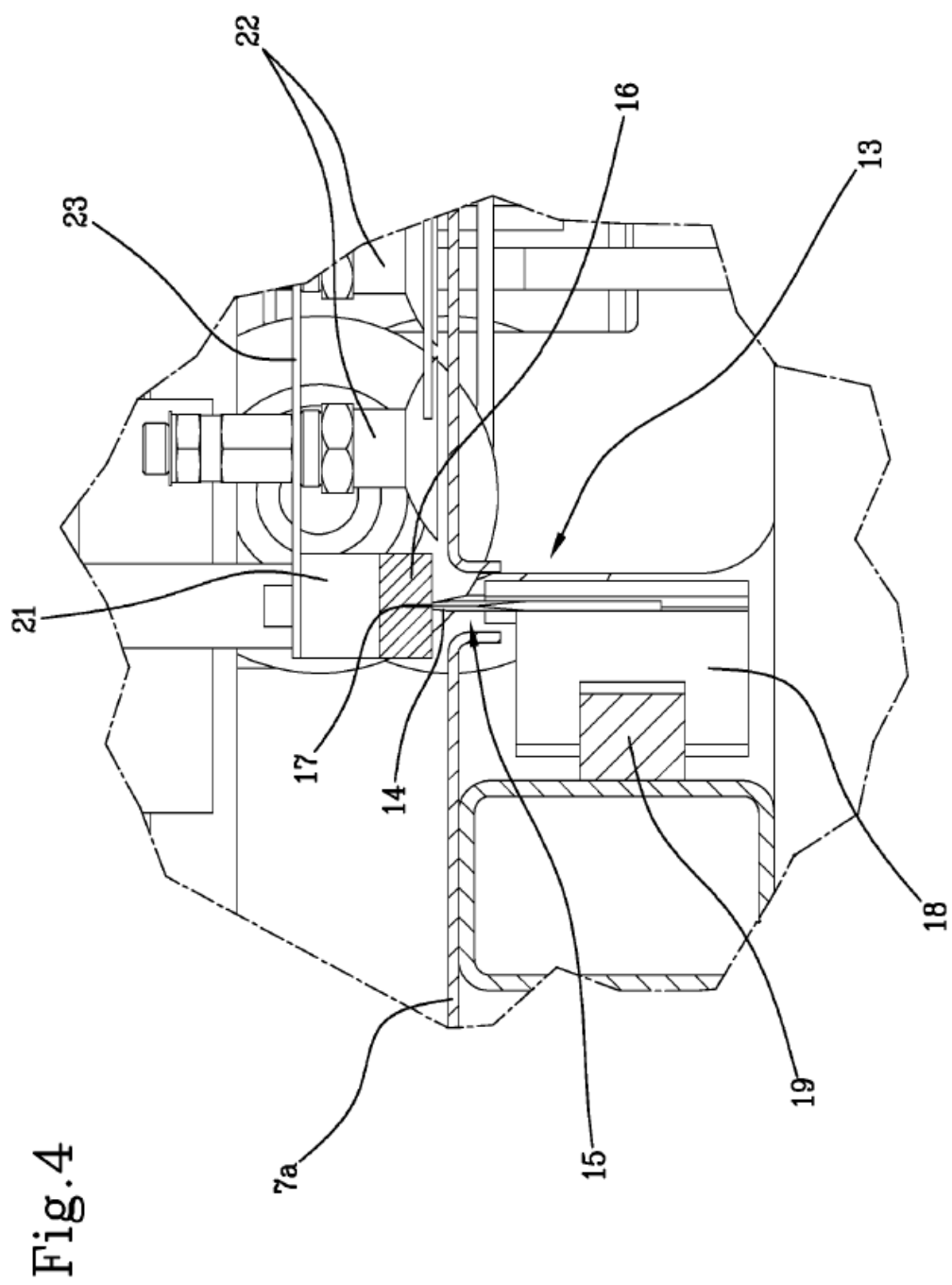


Fig. 1









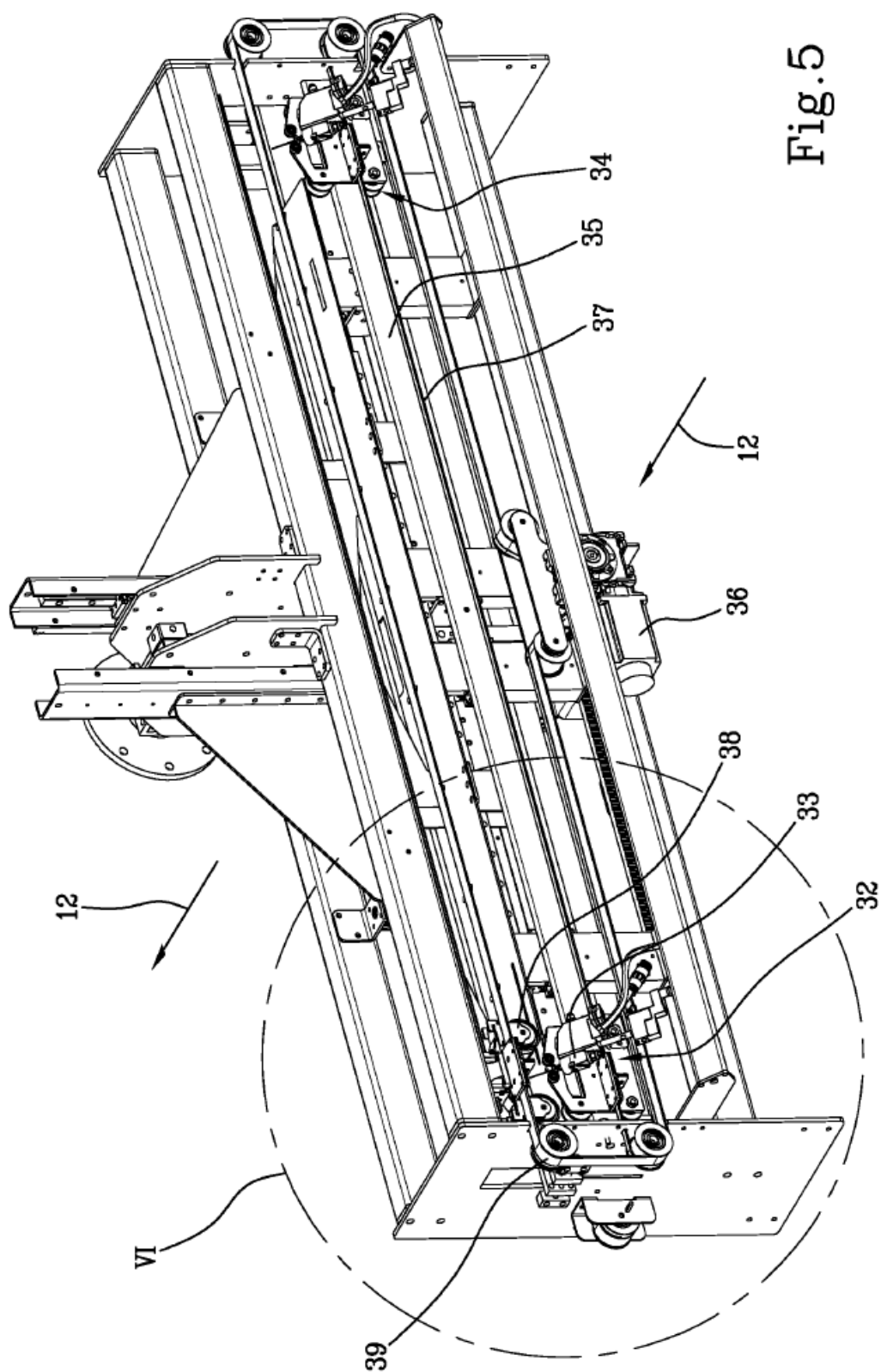


Fig. 5



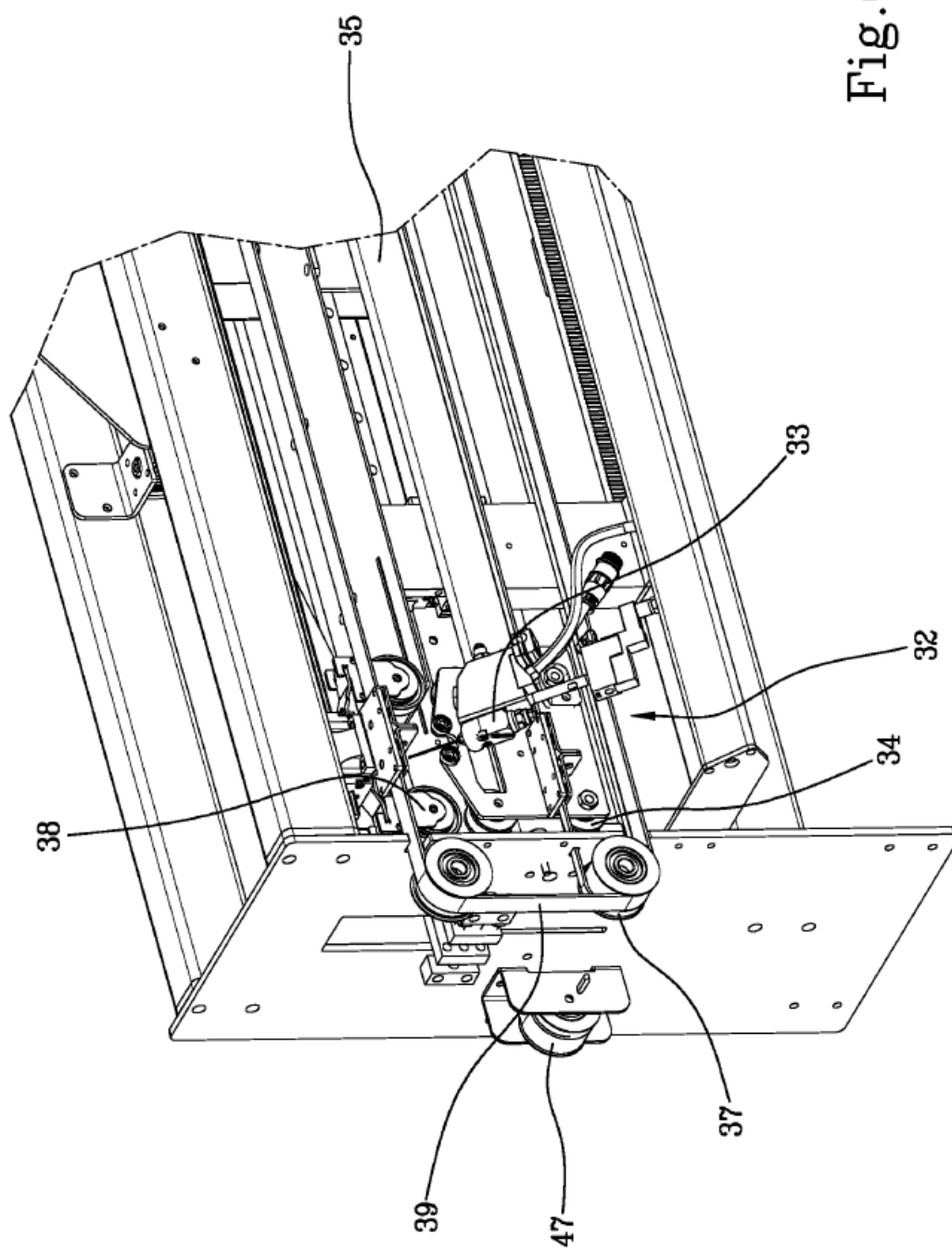
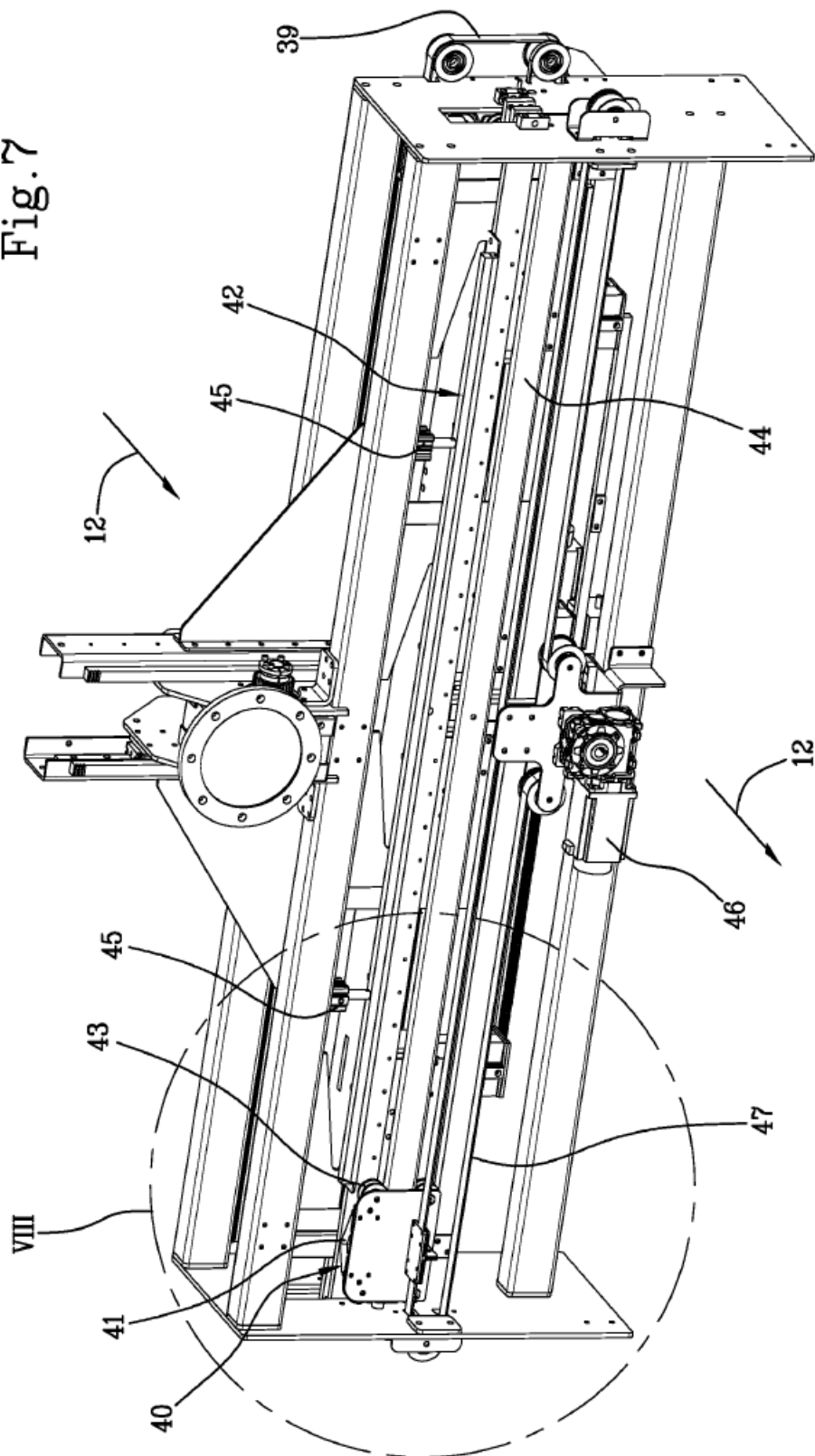


Fig. 2



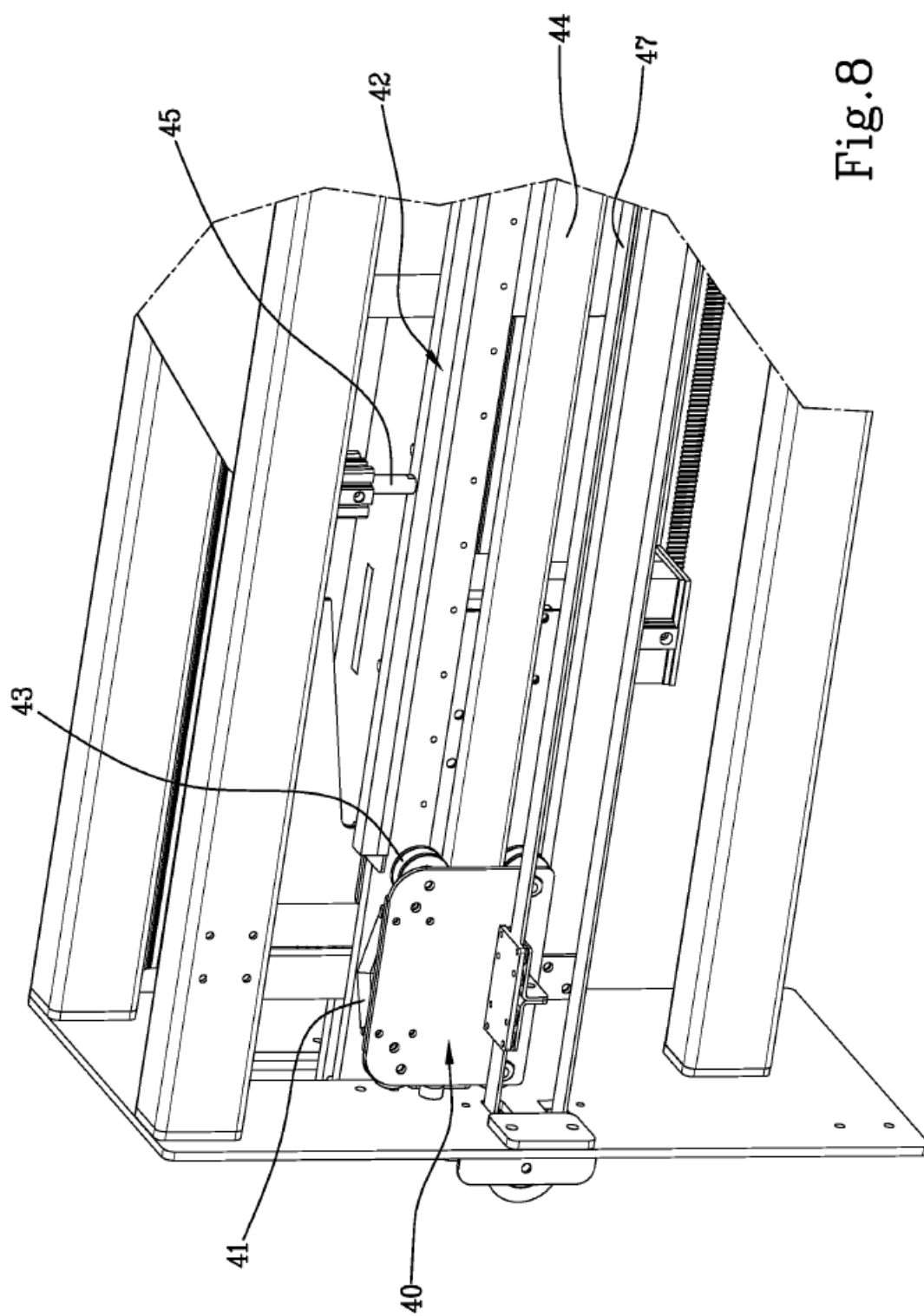


Fig. 8