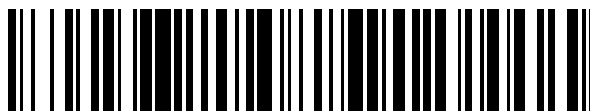


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 081**

51 Int. Cl.:

B26D 7/14 (2006.01)
B26D 7/01 (2006.01)
B65B 69/00 (2006.01)
B26D 1/14 (2006.01)
B26D 1/00 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)
B26F 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2014** **E 14197356 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** **EP 2894017**

54 Título: **Procedimiento para realizar una vía de corte así como dispositivo para realizar una vía de corte**

30 Prioridad:

24.12.2013 DE 102013114867
24.12.2013 DE 102013114866
24.12.2013 DE 202013105943 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.10.2018

73 Titular/es:

ALS AUTOMATIC LOGISTIC SOLUTIONS GMBH
(100.0%)
Oberhachinger Str. 23 A
82031 Grünwald, DE

72 Inventor/es:

HÖRL, BERNHARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 687 081 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

Procedimiento para realizar una vía de corte así como dispositivo para realizar una vía de corte

Estado de la técnica

5 La invención se refiere a un procedimiento para la realización de una vía de corte, un dispositivo para la realización de una vía de corte, así como un dispositivo de transporte con un dispositivo para la realización de una vía de corte.

Con frecuencia es deseable que un embalaje externo solo se corte parcialmente, de modo que las piezas de la mercancía se puedan tomar, no obstante la mercancía restante pueda quedar en el embalaje externo sin caerse. Los embalajes externos abiertos parcialmente se pueden apilar ahorrando espacio en estanterías, de modo que es deseable un acceso lateral a la mercancía en el embalaje externo. La abertura parcial de los embalajes externos se realiza también con frecuencia a mano en el caso de gran producción, por ejemplo, en la preparación de pedidos de mercancías, lo que por lado expone el usuario a un riesgo de lesión y por otro lado puede conducir al deterioro de la mercancía en el embalaje externo.

10 En principio se conocen dispositivos para la realización de vías de corte. El documento EP 2 573 001 A1 da a conocer un dispositivo, con el que se puede cortar alrededor un embalaje externo, de modo que se puede tomar más fácilmente el contenido. Sin embargo, luego está abierto todo el embalaje externo y es accesible desde arriba, de modo que no es conveniente un apilamiento superpuesto en las estanterías.

Revelación de la invención

20 El objetivo de la invención es crear un procedimiento con el que se facilite una abertura parcial de un embalaje externo, así como un dispositivo para llevar a cabo el procedimiento para ello, así como especificar un dispositivo de transporte con un dispositivo de este tipo.

Los objetivos se consiguen mediante las características de las reivindicaciones independientes. Configuraciones y ventajas favorables de la invención se deducen de las otras reivindicaciones, de la descripción y del dibujo.

25 Según un primer aspecto de la invención se propone un procedimiento para la realización de al menos una vía de corte en una pared de un embalaje externo, en particular para la realización de un corte de ventana, que comprende las etapas de (i) introducción del embalaje externo en una zona de apoyo; (ii) fijación del embalaje externo en la zona de apoyo; (iii) realización de la al menos una vía de corte en la pared del embalaje externo; (iv) preparación de la pared a proveer con la vía de corte, en donde la pared se lleva al menos para el corte a una posición mejorada para la realización de la vía de corte y/o un estado mejorado para la realización de la vía de corte, en tanto que la pared se tensa de forma activa y se descarga de una sollicitación por parte del contenido del embalaje externo y el embalaje externo se fija y pretensa por al menos una unidad de tope.

30 Ventajosamente la posición mejorada del embalaje externo puede ser una posición en la que un contenido del embalaje externo está retirado de la pared o en la que se disminuye al menos una presión del contenido contra la pared respecto a una posición normal del embalaje externo. Bajo posición normal se debe entender una posición del embalaje externo en la que éste presente como lado superior un lado superior habitual, como pared inferior presente un lado inferior habitual y como paredes laterales las paredes laterales previstas, conforme a una posición de transporte habitual de un embalaje externo. Por ejemplo, el embalaje externo se puede bascular de modo que la pared prevista para la realización de la vía de corte se separa del contenido del embalaje externo o al menos se descargue. Alternativamente o adicionalmente se puede presionar o tirar hacia fuera de la pared prevista para la realización de la vía de corte alejándose del embalaje externo.

35 El tensado de la pared del embalaje externo para la realización de la vía de corte se puede realizar porque, por ejemplo, una unidad de sujeción actúa en la pared y tira de esta hacia fuera. A este respecto, la unidad de sujeción puede estar configurada como aspirador de vacío o pinza de aguja o estar configurada de forma similar. También es concebible un tensado de la pared, en tanto que ésta se presiona dentro del embalaje externo.

40 Un tensado de la pared también se puede realizar de este modo en tanto que se ejerce presión en el lado superior y/o lado inferior del embalaje externo.

Según un perfeccionamiento favorable se puede bascular el embalaje externo, de modo que se forma un intersticio entre el contenido del embalaje externo y de la pared, o que se reduce al menos una presión del contenido del embalaje externo contra la pared. De este modo la pared a proveer de la vía de corte se descarga de una sollicitación por parte del contenido del embalaje externo.

50 Según un perfeccionamiento preferido se puede generar una perforación a lo largo de la vía de corte, en donde preferentemente en un embalaje externo multicapa se corta una piel exterior y no se corta o solo parcialmente una piel interior. Con un corte de ventana perforado semejante se protege el contenido del embalaje externo todavía frente a ensuciamiento y/o frente a caída, si luego todavía se transporta el embalaje externo. El embalaje externo es fácil de abrir en caso de necesidad a lo largo de la perforación, en particular sin herramientas.

Según otro aspecto de la invención se propone un procedimiento para llevar a cabo el procedimiento. El dispositivo para la realización de al menos una vía de corte en un embalaje externo comprende una zona de apoyo para la recepción del embalaje externo; una unidad de corte para la realización de al menos una vía de corte; una unidad de guiado para el movimiento de la unidad de corte para la realización de la vía de corte; una unidad de posicionamiento para el posicionamiento y/o fijación del embalaje externo para la realización de al menos una vía de corte; así como medios para preparar la pared a proveer de la vía de corte, de modo que la pared se pueda llevar al menos para el corte a una posición mejorada para la realización de la vía de corte y/o un estado mejorado para la realización de la vía de corte, en tanto que la pared está tensada de forma activa y se descarga de una sollicitación por parte de un contenido del embalaje externo y está prevista al menos una unidad de tope para la fijación y pretensado del embalaje externo.

Ventajosamente los medios pueden comprender una unidad de sujeción, con la que se puede mover hacia fuera al menos una zona de la pared a proveer de la vía de corte, por ejemplo, una unidad de sujeción que agarra la zona y tira hacia fuera. Ventajosamente la pared está puesta por ello bajo tensión, lo que facilita un corte preciso. Además, de este modo también se puede retirar la pared del contenido del embalaje externo, lo que cuida el contenido del embalaje externo durante la realización de la vía de corte frente a deterioros.

La zona puede estar dispuesta ventajosamente en el centro de la pared del embalaje externo.

Alternativamente o adicionalmente los medios pueden comprender un dispositivo de basculamiento, con el que se puede bascular el embalaje externo. Por consiguiente el contenido se puede retirar de la pared prevista para la realización de la vía de corte, o se puede reducir al menos una presión del contenido contra la pared, lo que mejora la protección del contenido frente a deterioros durante la realización de la vía de corte.

Mediante la unidad de posicionamiento para el posicionamiento y/o fijación del embalaje externo se puede estabilizar el embalaje externo respecto a la unidad de corte, de modo que la vía de corte se puede llevar a cabo de manera controlada. A este respecto, el embalaje externo se puede presionar con el lado que está dirigido hacia la unidad de sujeción contra al menos un listón de tope, a fin de estabilizar la pared sobre la que actúa la unidad de sujeción y pretensarla para la realización de la vía de corte. Convenientemente el embalaje externo se puede presionar en su arista superior e inferior contra cada vez un listón de tope. También es concebible, alternativamente o adicionalmente, presionar el embalaje externo en sus aristas laterales contra un listón de tope, a fin de pretensar la pared. El pretensado es especialmente ventajoso cuando el embalaje externo está abollado y/o completamente lleno.

El embalaje externo se puede transportar automáticamente hacia el dispositivo o llevarse manualmente a éste. Favorablemente el dispositivo puede estar integrado en una cinta transportadora, de modo que los embalajes externos se transportan sobre la cinta transportadora hacia el dispositivo, se proveen con la vía de corte y se siguen transportando a continuación. Alternativamente el dispositivo se puede disponer junto a una cinta transportadora, en donde el embalaje externo se saca por esclusa de la cinta transportadora hacia el dispositivo. En este caso pueden estar previstos dos o varios dispositivos, que pueden proveer en paralelo embalajes externos respectivamente de una vía de corte. Después de la realización de la vía de corte, el embalaje externo se puede hacer pasar de nuevo por la esclusa sobre la cinta transportadora.

La unidad de sujeción puede presentar un dispositivo de aspiración, una pinza de aguja o similares. Ventajosamente la zona, en la que la unidad de sujeción actúa sobre la pared del embalaje externo, es de pequeña superficie en comparación con la pared del embalaje externo en la que actúa la unidad de sujeción. Si esto ocurre en una zona central de esta pared del embalaje externo, la pared se puede retirar de forma especialmente sencilla de la mercancía en el espacio interior del embalaje externo, a fin de proteger éste durante la realización de la vía de corte.

Esto también sucede cuando el embalaje externo se abolla durante el transporte. El dispositivo se puede usar además de forma flexible para los más diferentes tamaños de los embalajes externos.

Ventajosamente la pared se puede retirar de forma dirigida de la mercancía en el interior del embalaje externo mediante agarre de la pared. Se forma una superficie de trabajo definida para la realización de la vía de corte, que se puede poner ya bajo una pretensión mediante la unidad de sujeción, lo que es favorable para la realización de un corte. En particular la vía de corte puede ser un corte de ventana, en el que una vía de corte se configura alrededor de una zona de superficie. La vía de corte puede circundar preferentemente completamente la zona de superficie o circundarla casi completamente. La vía de corte puede ser una perforación o también un corte continuo. En el primer caso la perforación se puede abrir en un instante posterior, de modo que es accesible el espacio interior del embalaje externo. La superficie recortada o perforada puede ser redonda o poligonal.

Según una configuración favorable puede estar prevista una unidad de ajuste, con la que la unidad de sujeción se puede posicionar con respecto al embalaje externo. De este modo la unidad de sujeción se puede colocar en un punto definido del embalaje externo, por ejemplo, en el centro de la pared a proveer de la al menos una vía de corte. Es ventajoso colocar ésta a ser posible de forma central en una pared del embalaje externo, a fin de usar favorablemente la elasticidad del embalaje externo para la vía de corte.

Según una configuración favorable, la unidad de guiado puede estar configurada de modo que la unidad de corte se puede mover de forma adyacente a la unidad de sujeción, preferentemente al menos por zonas alrededor de la unidad de sujeción. La unidad de sujeción está colocada entonces de modo que la unidad de corte se puede mantener a distancia favorablemente de la mercancía en el espacio interior del embalaje externo.

- 5 Según una configuración favorable puede estar previsto y ser ventajoso prever en al menos una arista del embalaje externo un listón de tope de al menos una unidad de tope para la fijación y/o pretensado del embalaje externo. Favorablemente la unidad de tope puede estar acoplada funcionalmente con la unidad de ajuste.

- 10 Según una configuración favorable puede estar previsto un mecanismo de basculamiento, con el que se puede bascular el embalaje externo, de modo que un contenido del embalaje externo se puede mover alejándose de aquella pared a proveer de la vía de corte, en la que debe actuar la unidad de sujeción. Por consiguiente se reduce aun más un riesgo de deterioro de la mercancía en el embalaje externo.

- 15 Según una configuración favorable, la zona de apoyo puede presentar un elemento de detención con el que el embalaje externo entra en contacto en al menos una dimensión durante la incorporación en la zona de apoyo. Ventajosamente se puede detectar por consiguiente un origen de coordenadas definido para el embalaje externo, con el que se puede realizar de forma especialmente precisa un posicionamiento de la unidad de sujeción y/o de la unidad de corte y/o de la unidad de guiado.

- 20 Según una configuración favorable, la unidad de posicionamiento puede comprender un carril tensor que está previsto para sujetar el embalaje externo respecto a la unidad de sujeción en la posición de corte. Ventajosamente este carril tensor puede actuar en un lado que, referido al embalaje externo, está opuesto a la unidad de sujeción, y el embalaje externo presiona desde su lado posterior en la unidad de sujeción y eventualmente en uno o varios listones de tope.

Según una configuración favorable, la zona de apoyo, el carril tensor y la unidad de sujeción pueden estar acoplados de modo que éstos se pueden bascular de forma síncrona mediante el mecanismo de basculamiento. De este modo la vía de corte también se puede llevar a cabo de forma precisa con embalaje externo basculado.

- 25 Según una configuración favorable, la unidad de corte puede estar configurada para generar una perforación en la pared del embalaje externo a lo largo de una vía de corte. Mediante la perforación solo se puede abrir posteriormente el embalaje externo, de modo que éste se puede transportar a un lugar de uso, sin que la mercancía se caiga o ensucie. Ventajosamente la perforación está configurada de modo que en un embalaje externo multicapa está cortada una piel exterior y una piel interior no está cortada o solo parcialmente.

- 30 Según una configuración ventajosa, la unidad de corte puede comprender una cuchilla que rueda a lo largo de la vía de corte. La cuchilla puede estar configurada ventajosamente, de modo que se puede ajustar una profundidad de corte. Por consiguiente los embalajes externos, cuyos espesores de pared tienen un grosor diferente, se pueden perforar de forma fiable. En particular la cuchilla puede estar configurada en forma circular con una corona dentada, en donde la corona dentada presenta al menos un diente y al menos una base de diente, y en donde respectivamente el diente y la base de diente están configurados en sus extremos libres como filos. Ventajosamente la cuchilla puede cooperar con un dispositivo espaciador deslizante que se mueve sobre el embalaje externo de forma síncrona con la cuchilla a lo largo de la vía de corte. El dispositivo espaciador puede estar configurado p. ej. a la manera de un pie de máquina de coser, de modo que se puede ajustar la profundidad de hundimiento de la cuchilla en la pared del embalaje externo.

- 40 Alternativamente la unidad de corte puede comprender una cuchilla oscilante, preferentemente con una profundidad de corte ajustable. Ventajosamente la cuchilla puede cooperar con un dispositivo espaciador deslizante que se mueve sobre el embalaje externo de forma síncrona con la cuchilla a lo largo de la vía de corte. El dispositivo espaciador puede estar configurado p. ej. a la manera de un pie de máquina de coser, de modo que se puede ajustar la profundidad de hundimiento de la cuchilla en la pared del embalaje externo.

- 45 Según una configuración favorable, la unidad de guiado puede presentar un brazo de robot en el que está colocada la unidad de corte. Por consiguiente se puede recorrer una vía de corte precisa alrededor de la unidad de sujeción.

- 50 Según una configuración alternativa favorable, la unidad de guiado puede presentar una unidad de guiado lineal. La unidad de guiado lineal puede girar alrededor de un eje transversalmente a la pared a mecanizar del embalaje externo, de modo que se puede llevar a cabo una vía de corte cerrada o más o menos cerrada. La unidad de guiado lineal también puede presentar dos unidades de corte que trabajan en paralelo. Luego se puede generar un corte de ventana, cuando la unidad de guiado se gira 90°.

- 55 Según otro aspecto de la invención se propone un procedimiento para la realización de al menos una vía de corte en un embalaje externo, en el que se usa el dispositivo según la invención, que comprende las etapas de posicionamiento del embalaje externo en una zona de apoyo, posicionamiento y/o fijación del embalaje externo en una posición de corte, agarre de una zona de la pared del embalaje externo mediante una unidad de sujeción, en donde se tira hacia fuera de la zona de la pared, realización al menos de una vía de corte, en tanto que una unidad de guiado mueve una unidad de corte respecto al embalaje externo. La unidad de guiado puede ser un brazo de

robot o una guía lineal o similares.

La vía de corte puede ser una perforación de la pared del embalaje externo o la pared del embalaje externo puede estar cortada totalmente en profundidad.

5 Según otro aspecto de la invención se propone un dispositivo de transporte con una cinta transportadora y con al menos un dispositivo para la realización de al menos una vía de corte, en particular local, en un embalaje externo, con una zona de apoyo para la recepción del embalaje externo, una unidad de corte para la realización de la al menos una vía de corte, una unidad de guiado para el movimiento de la unidad de guiado para la realización de la vía de corte, así como medios para preparar la pared a proveer con la vía de corte, de modo que la pared se puede llevar al menos para el corte a una posición mejorada para la realización de la vía de corte y/o un estado mejorado para la realización de la vía de corte.

10 A este respecto el al menos un dispositivo puede estar integrado en la cinta transportadora, de modo que los embalajes externos circulan sobre la cinta transportadora a través de al menos un dispositivo, en donde se detienen allí brevemente para la realización de la vía de corte, o uno o varios dispositivos pueden estar dispuestos junto a la cinta transportadora, de modo que los embalajes externos se sacan por esclusa de la cinta transportadora, para que se puedan mecanizar en el al menos un dispositivo. Para ello en la cinta transportadora puede estar previsto convenientemente un dispositivo de esclusa correspondiente para sacar por esclusa y reintroducir por esclusa los embalajes externos.

Dibujo

20 Otras ventajas se deducen de la siguiente descripción de los dibujos. En los dibujos están representados ejemplos de realización de la invención. Los dibujos, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación.

Muestran a modo de ejemplo:

25 Fig. 1 una representación isométrica de un ejemplo de realización de un dispositivo para la realización de una vía de corte según un aspecto de la invención, en el que un brazo de robot está previsto como unidad de guiado de una unidad de corte;

Fig. 2 el dispositivo de la figura 1 con un embalaje externo en el que actúa una unidad de sujeción en una pared a mecanizar;

Fig. 3 el dispositivo de la figura 1 con un embalaje externo en posición basculada ya para la realización de la vía de corte;

30 Fig. 4 otra vista del dispositivo de la figura 3;

Fig. 5 una representación isométrica de otro ejemplo de realización de un dispositivo para la realización de una vía de corte según un aspecto de la invención, en el que está prevista una unidad de guiado lineal como unidad de guiado de una unidad de corte;

Fig. 6 la unidad de guiado lineal del dispositivo de la figura 5 en detalle;

35 Fig. 7 la unidad de guiado lineal del dispositivo de la figura 5 en detalle desde detrás;

Fig. 8 un ejemplo de realización de una cuchilla de perforación para la realización de una perforación;

Fig. 9 una vista lateral de una cuchilla de perforación con profundidad de corte ajustable con dos cuchillas parciales;

Fig. 10 una cuchilla parcial de la cuchilla de perforación de la figura 9 con profundidad de corte ajustable;

Fig. 11 otra cuchilla parcial de la cuchilla de perforación de la figura 9 con profundidad de corte ajustable;

40 Fig. 12 la realización de una perforación en un cartón ondulado delgado con la cuchilla de perforación de la figura 9 con una primera profundidad de corte; y

Fig. 13 la colocación de una perforación en un cartón ondulado grueso con la cuchilla de perforación de la figura 9 con una segunda profundidad de corte.

Formas de realización de la invención

45 En las figuras los componentes iguales o similares están numerados con las mismas referencias. Las figuras solo muestran ejemplo y no se deben entender de forma limitante.

Las figuras 1 y 2 muestran, en una representación isométrica para la ilustración de la invención, un ejemplo de realización de un dispositivo 100 para la realización de al menos una vía de corte en un embalaje externo 90

(representado en la figura 2).

El dispositivo 100 comprende una zona de apoyo 30 para la recepción del embalaje externo 90. El embalaje externo 90 se puede transportar por una cinta transportadora (no representada) hacia la zona de apoyo 30. Esto está representado por la flecha 18, que indica la dirección de introducción del embalaje externo 90. La zona de apoyo 30 puede estar integrada en la cinta transportadora, de modo que los embalajes externos se pueden mecanizar en la zona de apoyo 30 en el procedimiento continuo: los embalajes externos 90 se transportan hacia la zona de apoyo 30, allí se detienen y proveen de una vía de corte y luego se transportan en la dirección de la flecha 18. La zona de apoyo 30 puede presentar un tope 32, preferentemente hundible, que circula hacia arriba durante la introducción del embalaje externo 90 en la zona de apoyo 30 y detiene el embalaje externo 90 y se baja hacia abajo a la zona de apoyo 30 a fin de liberar el embalaje externo 90 de nuevo en la dirección de transporte 18. El tope 32 establece un punto fijo geométrico, desde el que se puede determinar la longitud del embalaje externo 90 en la zona de apoyo 30.

En una alternativa no expuesta gráficamente, el dispositivo 100 también puede estar dispuesto junto a una cinta transportadora, en donde el embalaje externo 90 se saca por esclusa de la cinta transportadora y se transporta hacia la zona de apoyo 30 (transversalmente a la dirección de la flecha 18). Finalmente el embalaje externo 90 también se puede depositar manualmente en la zona de apoyo 30.

El dispositivo 100 comprende además una unidad de corte 60 para la realización de la al menos una vía de corte así como una unidad de guiado 10 para el movimiento de la unidad de guiado 60 respecto al embalaje externo 90 y una unidad de sujeción 20, que está prevista para asir una zona de una pared 92 del embalaje externo 90. La unidad de sujeción 20 está configurada en este ejemplo de realización como aspirador de vacío 21. La pared 92 es por ejemplo una pared lateral del embalaje externo 90.

La unidad de guiado 10 está realizada en este ejemplo de realización como brazo de robot 11, que puede mover la unidad de corte 60 alrededor de la unidad de sujeción 20. De esta manera se puede realizar un corte de ventana en la pared 92 del embalaje externo 90. La vía de corte 110 puede atravesar completamente la pared 92, o se puede realizar una perforación.

La unidad de sujeción 20 está fijada en un armazón 22, que se compone p. ej. de dos apoyos laterales, que están conectados con una viga transversal, y que limita la zona de apoyo 30 en un lado. En el lado opuesto de la zona de apoyo 30 está previsto un dispositivo de apriete 34 en forma de una corredera tensora 35, con la que el embalaje externo 90 se puede presionar contra el armazón 22 o el listón de tope 44 previsto en el lado de la zona de apoyo 30.

Alternativamente la unidad de sujeción 20 también puede estar fijada en la unidad de guiado 10.

En el bastidor 22 se coloca una unidad de ajuste 50 con una unidad vertical 52 y una unidad horizontal 54, con el que la unidad de sujeción 20 se puede posicionar en la dirección vertical y horizontal respecto al embalaje externo 90. Ventajosamente la unidad de sujeción 20 se posiciona a ser posible en una zona central de la pared 92. Para la excitación de la unidad de ajuste 50 está previsto un dispositivo de control no representado. Además, puede estar prevista una unidad sensora, que puede detectar las dimensiones del embalaje externo 90 en una o varias dimensiones y/o pueden estar previstos medios de entrada y/o medios de identificación, para transmitir las dimensiones conocidas de un embalaje externo 90 cargado actualmente al dispositivo de control.

La unidad vertical 52 y la unidad horizontal 54 pueden estar provistas para ello p. ej. con motores lineales. Además está dispuesta una unidad de entrega 56 en el bastidor 22, con la que una unidad de tope 40 se puede bajar desde arriba sobre el embalaje externo 90. La unidad de tope 40 puede comprender un listón de tope 42, que se puede presionar sobre el lado superior del embalaje externo 90 y que puede envolver la arista del embalaje externo 90.

La pared 92 del embalaje externo 90 se fija y pretensa gracias a la presión del dispositivo de apriete 34 contra el embalaje externo 90, la presión del embalaje externo 90 contra el listón de tope 44 inferior y la presión de la unidad de tope 40 desde arriba sobre el embalaje externo 90, así como la aspiración de la pared 92 por parte del aspirador de vacío 21. La unidad de sujeción 20 tira a este respecto de la pared 92 alejándose de la mercancía en el interior del embalaje externo 90, de modo que la vía de corte se puede realizar sin deterioro de la mercancía.

Para reforzar este efecto, el embalaje externo 90 se puede bascular alrededor de un eje de giro, que va a través de dos articulaciones de giro 70 en el bastidor 22, según está representado en la figura 3 y figura 4 en distintas vistas. Para ello la zona de apoyo 30 se bascula junto al armazón 22 y el dispositivo de apriete 34. La zona de apoyo 30, armazón 22 y dispositivo de apriete 34 forman un tipo de artesa en la que se puede sujetar de forma estable el embalaje externo 90.

Al bascular el embalaje externo 90 la mercancía resbala alejándose de la pared 92 conectada con la unidad de sujeción 20 (aquí: pared aspirada) en la dirección del dispositivo de apriete 34. En los embalajes externos 90 llenos completamente se disminuye al menos la presión de la mercancía desde dentro contra la pared 92. La unidad de guiado 10 puede guiar ahora la unidad de corte 60 alrededor de la unidad de sujeción 20 y realizar la vía de corte 110.

Ventajosamente el desarrollo del procedimiento según la invención para la realización de al menos una vía de corte 110 en un embalaje externo 90 comprende por tanto las etapas de introducir el embalaje externo 90 en la zona de apoyo 30, fijar el embalaje externo 90 en la zona de apoyo 30 y preparar la pared 92 a proveer con la vía de corte 110, en donde la pared 92 se lleva al menos para el corte a una posición mejorada para la realización de la vía de corte 110 y/o un estado mejorado para la realización de la vía de corte 110; y realizar la al menos una vía de corte 110 en la pared (92) del embalaje externo 90.

La unidad de sujeción 20 se puede aplicar a este respecto antes o después del basculamiento del embalaje externo 90 en la pared 92 del embalaje externo 90.

La figura 5 muestra una representación isométrica de otro ejemplo de realización de un dispositivo 100 para la realización de una vía de corte, en el que la unidad de guiado 10 está prevista como unidad de guiado lineal para el guiado de una unidad de corte 60. Por claridad no está representado ningún embalaje externo en el dispositivo 100. La figura 6 muestra el lado delantero de la unidad de guiado 10 en forma de la unidad de guiado lineal de la figura 5 en detalle, y la figura 7 muestra la unidad de guiado 10 de la figura 5 en detalle visto desde el lado posterior.

Los otros elementos del dispositivo 100 se corresponden con aquellos de las figuras anteriores, remitiéndose a su descripción para evitar repeticiones innecesarias.

La unidad de guiado 10 está dispuesta en el bastidor 22 y en este ejemplo de realización está configurada con dos unidades de corte 60, que se pueden mover en paralelo entre sí respectivamente a lo largo de una guía lineal 14 (representado sin accionamiento). Entre las dos guías lineales 14 está dispuesto un dispositivo de sujeción 20. La unidad de guiado 10 presenta un servomotor 80, con el que se puede modificar la distancia entre las dos guías lineales 14, por lo que se puede ajustar la anchura de corte.

La unidad de guiado 10 se puede regular en altura a través de guías 82 y un accionamiento no representado. Esta regulación sirve para ajustar la unidad de guiado 10 a distintas alturas de los embalajes externos 90.

La unidad de corte 60 correspondiente comprende una cuchilla 120, con la que se puede realizar la vía de corte. A este respecto se realizan simultáneamente dos cortes paralelos, la unidad de guiado 10 se gira 90° en el lado posterior de la unidad de guiado 10 mediante un dispositivo de giro, p. ej. que comprende una cremallera 88 y una rueda entada 86, y se realizan otros dos cortes paralelos. Para el posicionamiento del dispositivo de sujeción 20 en el embalaje externo 90 está previsto un dispositivo de ajuste 84.

En los ejemplos de realización mostrados, el embalaje externo 90 se puede cortar con un corte de ventana a lo largo de la vía de corte 110, o se puede cortar una perforación, de modo que el embalaje externo 90 todavía está cerrado en primer lugar, no obstante, la ventana cortada se puede abrir fácilmente en la perforación. En particular en uno o varios puntos de la vía de corte se puede realizar una muesca o similares, de modo que el entorno recortado del embalaje externo 90 se puede asir y extraer fácilmente, a fin de abrir la ventana en el embalaje externo 90.

La unidad de corte puede comprender una cuchilla, que rueda a lo largo del embalaje externo 90, o puede estar prevista una cuchilla oscilante. Ventajosamente se usa una cuchilla que no puede llevar a cabo ningún corte "de arrastre", en el que el filo se arrastra durante el corte a lo largo del embalaje externo 90, sino uno en el que la superficie o la pared 92 del embalaje externo 90 se atraviesa esencialmente perpendicularmente.

Las figuras 8 a 13 muestran ejemplos de realización de cuchillas 120, con las que se puede llevar a cabo un corte de perforación de este tipo, no de arrastre.

Una primera configuración de una cuchilla 120 es una cuchilla circular en la figura 8, que en su circunferencia exterior presenta una corona dentada 130 con dientes 122, que se extienden radialmente y que están separados mediante valles de diente 124. Los dientes 122 pueden estar configurados de forma puntiaguda o presentar filos en sus lados frontales que discurren tangencialmente respecto a la circunferencia o a lo largo de la circunferencia de la cuchilla circular. Ventajosamente las bases de dientes 124 están configuradas igualmente como filos, de modo que la cuchilla 120 presenta dos profundidades de corte.

Habitualmente el embalaje externo 90 está configurado como cartón ondulado, que presenta una piel exterior 94 y una piel interior 96, entre las que está dispuesta una capa intermedia ondulada 96 de un material, p. ej. papel. Si la cuchilla circular se coloca sobre la superficie de la pared 92 del embalaje externo 90, ésta atraviesa con los dientes 122 la piel exterior 94 y la capa intermedia 96 y a puntos la piel interior 98. La base de dientes 124 correspondiente corta la piel exterior 94.

Convenientemente se puede ajustar una profundidad de corte actual de los dientes 122 a través de una unidad espaciadora 140, que se desliza con un pie 142 sobre la pared 92 del embalaje externo 90, mientras que se puede ajustar una profundidad de hundimiento de la cuchilla circular a través de una regulación de altura 144 de la unidad espaciadora 140, p. ej. en forma de un agujero oblongo.

Si se lleva a cabo la vía de corte, se corta la piel exterior 94 y se corte una zona cerca de la superficie de la capa intermedia 96, mientras que la piel interior solo está punteada y el corte se puede abrir fácilmente. Si la vía de corte

está cerrada completamente o al menos casi cerrada, la región rodeada por la vía de corte se puede atravesar fácilmente y extraer de la pared 92.

La figura 9 muestra otra configuración de una cuchilla 120 con profundidad de corte ajustable para un corte de perforación, que se compone de dos cuchillas parciales 152, 154, que están representadas en la figura 10 y figura 11. La profundidad de corte se modifica en tanto que ambas cuchillas parciales 152, 154 se giran mutuamente en una anchura de diente.

La primera cuchilla parcial 152 presenta filos en los extremos libres de los dientes 122, mientras que las bases de diente 124 no presentan filos. La segunda cuchilla 154 presenta filos tanto en los extremos libres de los dientes 122 como también en las bases de dientes 124. Los dientes 122 de ambas cuchillas parciales 152, 154 están achaflanados visto en la dirección radial, de modo que éstos, cuando están puestos unos junto a otros espalda contra espalda, dan como resultado una cuchilla 120 con una arista viva definida 156. La primera cuchilla parcial 152 presenta una circunferencia mayor que la segunda cuchilla parcial 154.

Para una profundidad de corte baja, las dos cuchillas parciales 152, 154 se giran entre sí de modo que los dientes 122 de la segunda cuchilla parcial 154 están dispuestos entre los dientes 122 de la primera cuchilla parcial 152. Para una gran profundidad de corte se siguen girando las dos cuchillas parciales en una anchura de diente, de modo que los valles de diente 124 de la segunda cuchilla de diente 154 están dispuesto entre los dientes 122 de la primera cuchilla parcial 152.

Esto está representado en las figuras 12 y 13. A este respecto, la figura 12 muestra la realización de una perforación en un cartón ondulado delgado de un embalaje externo con la cuchilla perforada de la figura 9 con profundidad de corte baja, y la figura 13 la realización de una perforación en un cartón ondulado grueso con la cuchilla 120 de la figura 9 con gran profundidad de corte. La cuchilla 120 puede cooperar a este respecto adicionalmente con una unidad espaciador 140 como en la figura 8 (no representado).

En la figura 12 se puede reconocer que la cuchilla corta completamente el cartón ondulado delgado del embalaje externo 90 en la piel exterior 94 con los dientes 122 de la primera cuchilla parcial 152 y los dientes 122 de la segunda cuchilla parcial 154 durante un ajuste a distancia baja en la dirección radial entre las aristas de corte de las cuchillas parciales 152, 154 y la capa intermedia 96 se corta ampliamente, mientras que la piel interior 98 solo se atraviesa por los dientes 122 de la primera cuchilla parcial 152.

En la figura 13 se puede reconocer como se perfora un cartón ondulado grueso con la cuchilla 120 con el ajuste a gran distancia en la dirección radial entre las aristas de corte de las cuchillas parciales 152, 154. El cartón ondulado presenta entre la piel exterior 94 y la piel interior 98 dos capas intermedias 96, 97 que están separadas por una piel intermedia 95. La piel exterior 94 y la primera capa intermedia 96 así como la piel intermedia 95 se tronzan completamente por los dientes 122 de la primera cuchilla parcial 152 y los valles de diente 124 de la segunda cuchilla parcial 154, mientras que la piel interior 98 y la segunda capa intermedia 97 solo se atraviesan por los dientes 122 de la primera cuchilla parcial 152.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la aplicación de al menos una vía de corte (110) en una pared (92) de un embalaje externo (90), en particular para la realización de un corte de ventana, que comprende las etapas

(i) introducción del embalaje externo (90) en una zona de apoyo (30);

5 (ii) fijación del embalaje externo (90) en la zona de apoyo (30);

(iii) realización de la al menos una vía de corte (110) en la pared (92) del embalaje externo (90),

caracterizado por

10 (iv) preparación de la pared (92) a proveer con la vía de corte (110), en donde la pared (92) se lleva al menos para el corte a una posición mejorada para la realización de la vía de corte (110) y/o un estado mejorado para la realización de la vía de corte (110), en tanto que la pared (92) se tensa de forma activa y se descarga de una solicitud por parte del contenido del embalaje externo (90) y el embalaje externo (90) se fija y pretensa por al menos una unidad de tope (40).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** para el tensado de la pared (92), una zona de la pared (92) se estira o presiona hacia fuera alejándose del embalaje externo (90).

15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la pared (92) se descarga de la solicitud por parte del contenido del embalaje externo (90), en tanto que el embalaje externo (90) se ladea, de modo que se forma un intersticio entre el contenido del embalaje externo (90) y la pared (92), o **por que** se reduce al menos una presión del contenido del embalaje externo (90) contra la pared (92).

20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** a lo largo de la vía de corte (110) se genera una perforación, en donde preferentemente en un embalaje externo (90) se corta una piel exterior (94) y no se corta o solo parcialmente una piel interior (98).

5. Dispositivo (100) para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores para la realización de al menos una vía de corte (110) en una pared (92) de un embalaje externo (90), que comprende

(i) una zona de apoyo (30) para la recepción del embalaje externo (90),

25 (ii) una unidad de corte (60) para la realización de al menos una vía de corte (110);

(iii) una unidad de guiado (10) para el movimiento de la unidad de corte (60) para la realización de la vía de corte (110);

(iv) una unidad de posicionamiento (34) para el posicionamiento y/o fijación del embalaje externo (90) para la realización de la al menos una vía de corte (110), **caracterizado por**

30 (v) medios para preparar la pared (92) a proveer con la vía de corte (110), de modo que la pared (92) se puede llevar al menos para el corte a una posición mejorada para la realización de la vía de corte (110) y/o un estado mejorado para la realización de la vía de corte (110), en tanto que la pared (92) se tensa de forma activa y se descarga de una solicitud por parte del contenido del embalaje externo (90) y al menos una unidad de tope (40) está previsto para la fijación y pretensado del embalaje externo (90).

35 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que** está prevista una unidad de sujeción (20), para tirar hacia fuera al menos de una zona de una superficie de la pared (92) del embalaje externo (90) alejándose el embalaje externo (90).

7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado por que** está prevista una unidad de ajuste (50) con la que se puede posicionar la unidad de sujeción (20) con respecto al embalaje externo (90).

40 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** la unidad de guiado (10) está configurada de modo que la unidad de corte (60) se puede mover de forma adyacente a la unidad de sujeción (20), preferentemente al menos por zonas alrededor de la unidad de sujeción (20).

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 8, en donde la al menos una unidad de tope (40) para la fijación y/o pretensión del embalaje externo (90) prevé un listón de tope (42) en al menos una arista del embalaje externo (90).

45 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado por que** está previsto un mecanismo de basculamiento, con el que el embalaje externo (90) se puede bascular, de modo que un contenido del embalaje externo (90) se puede mover alejándose de la pared (92) a proveer con la vía de corte.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 10, **caracterizado por que** la zona de apoyo (30)

presenta un elemento de detección (32), con el que el embalaje externo (90) entra en contacto en al menos una dimensión durante la introducción en la zona de apoyo (30).

- 5 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 11, **caracterizado por que** la unidad de posicionamiento (34) comprende un carril tensor (35), que está previsto para sujetar el embalaje externo (90) respecto a la unidad de sujeción (20) en una posición de corte.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 12, **caracterizado por que** la unidad de corte (60) comprende una cuchilla (120), que rueda a lo largo de la vía de corte (110), preferentemente una cuchilla (120) con profundidad de corte ajustable.
- 10 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 12, **caracterizado por que** la unidad de corte (60) comprende una cuchilla oscilante, preferentemente con profundidad de corte ajustable.
15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 14, **caracterizado por que** la unidad de guiado (10) presenta un brazo robótico (11) o **por que** la unidad de guiado (10) presenta al menos una guía lineal (14) para el guiado de una unidad de corte (60).
- 15 16. Dispositivo de transporte con una cinta transportadora y con un dispositivo (100) según una de las reivindicaciones 5 a 15.

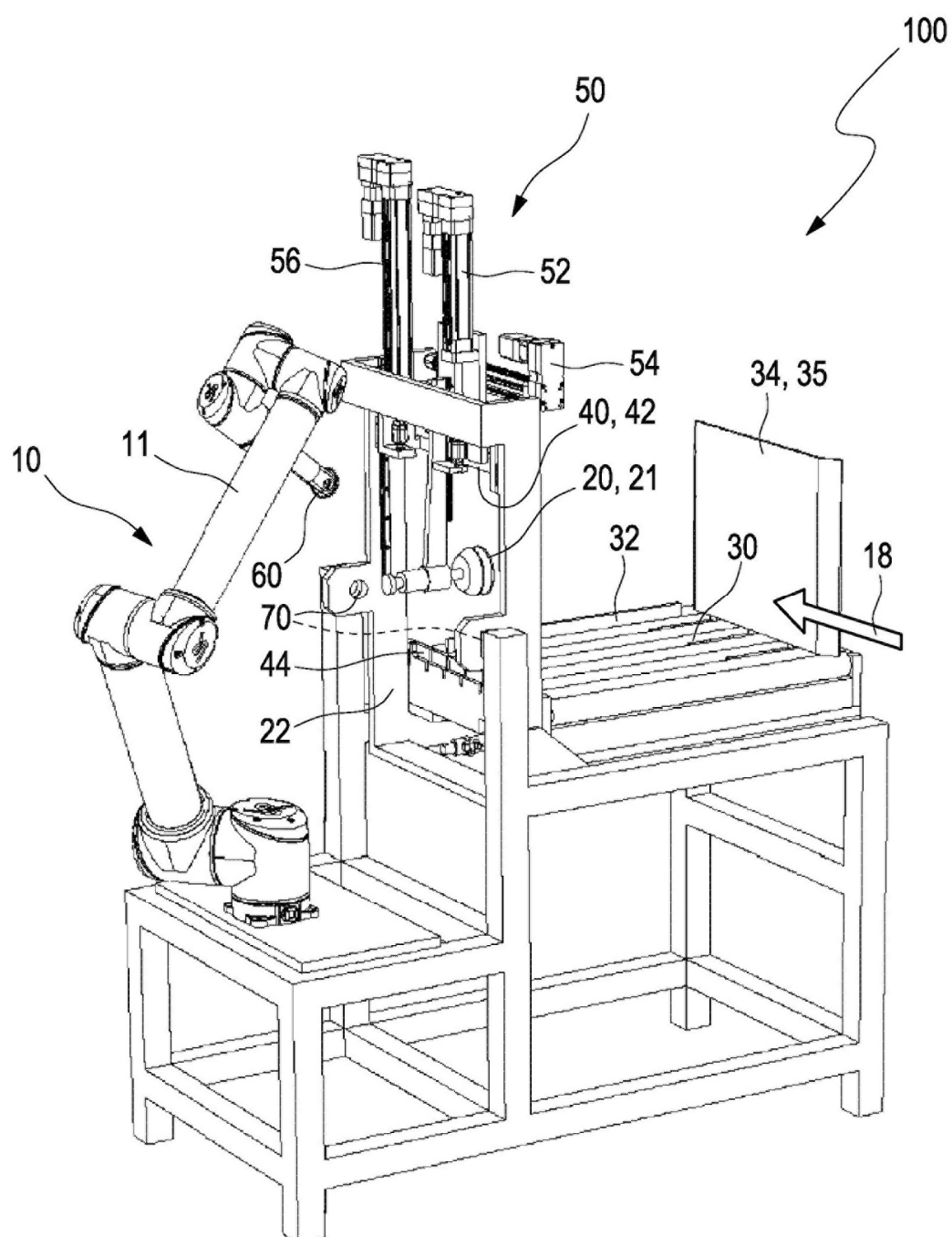


Fig. 1

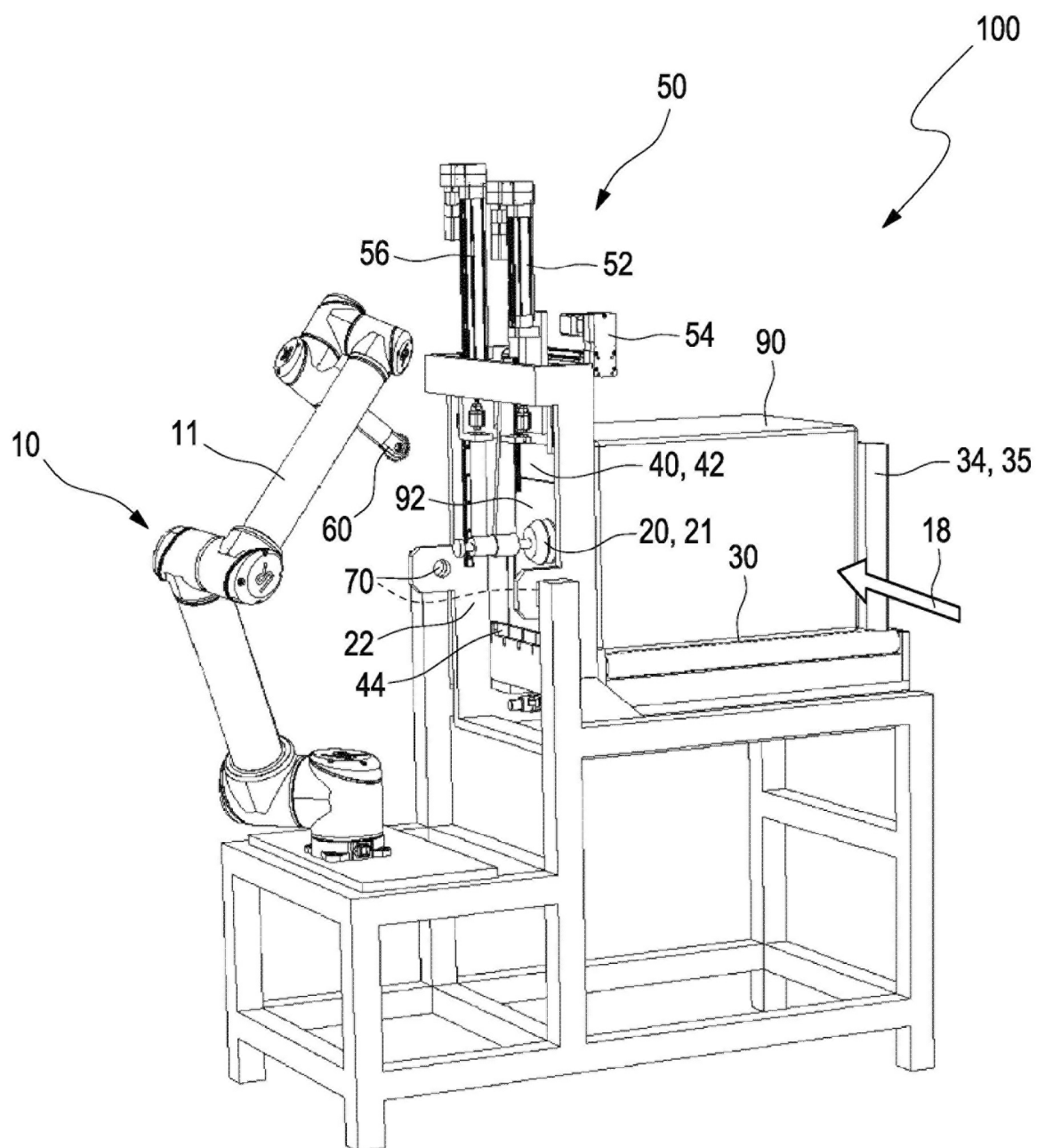


Fig. 2

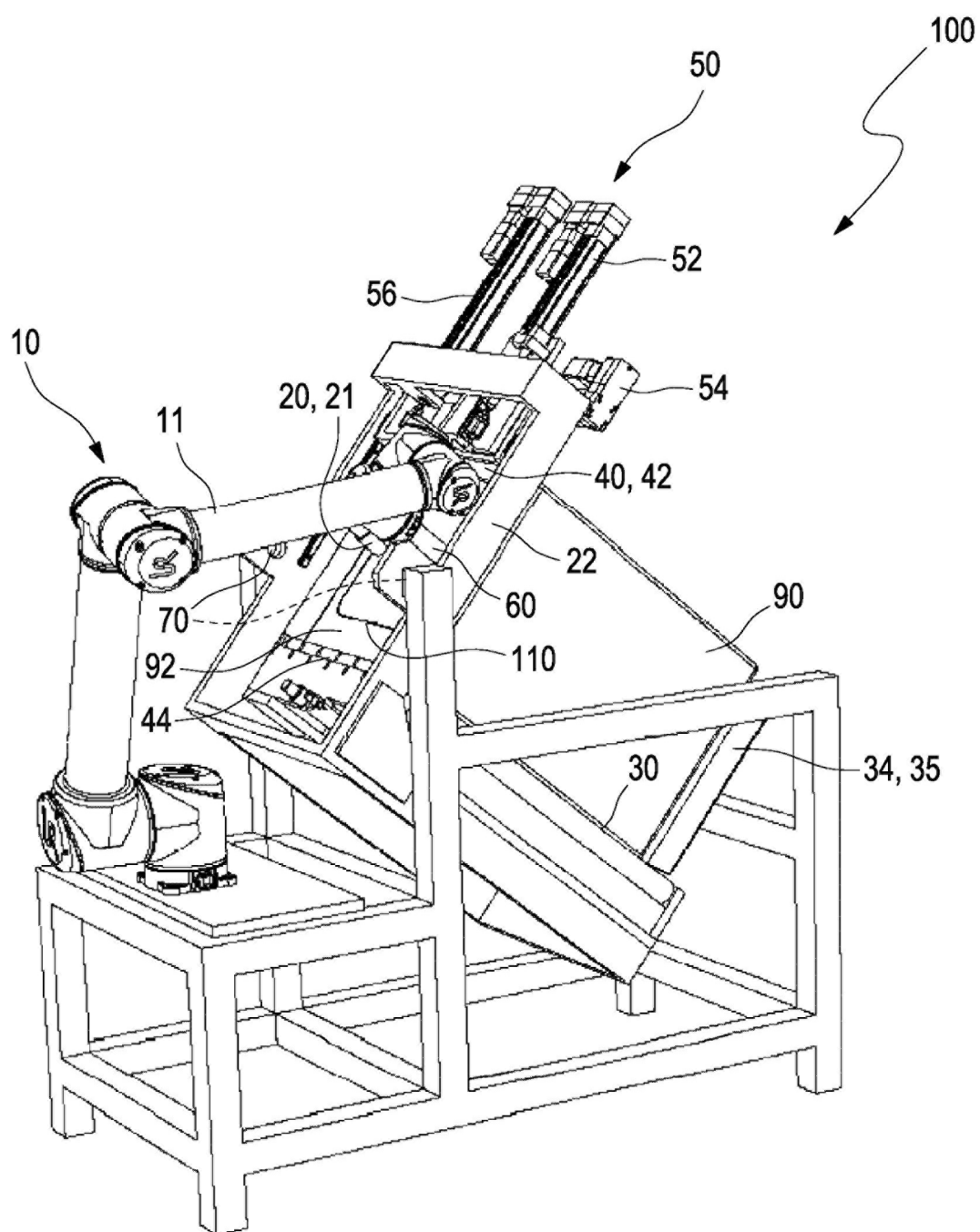


Fig. 3

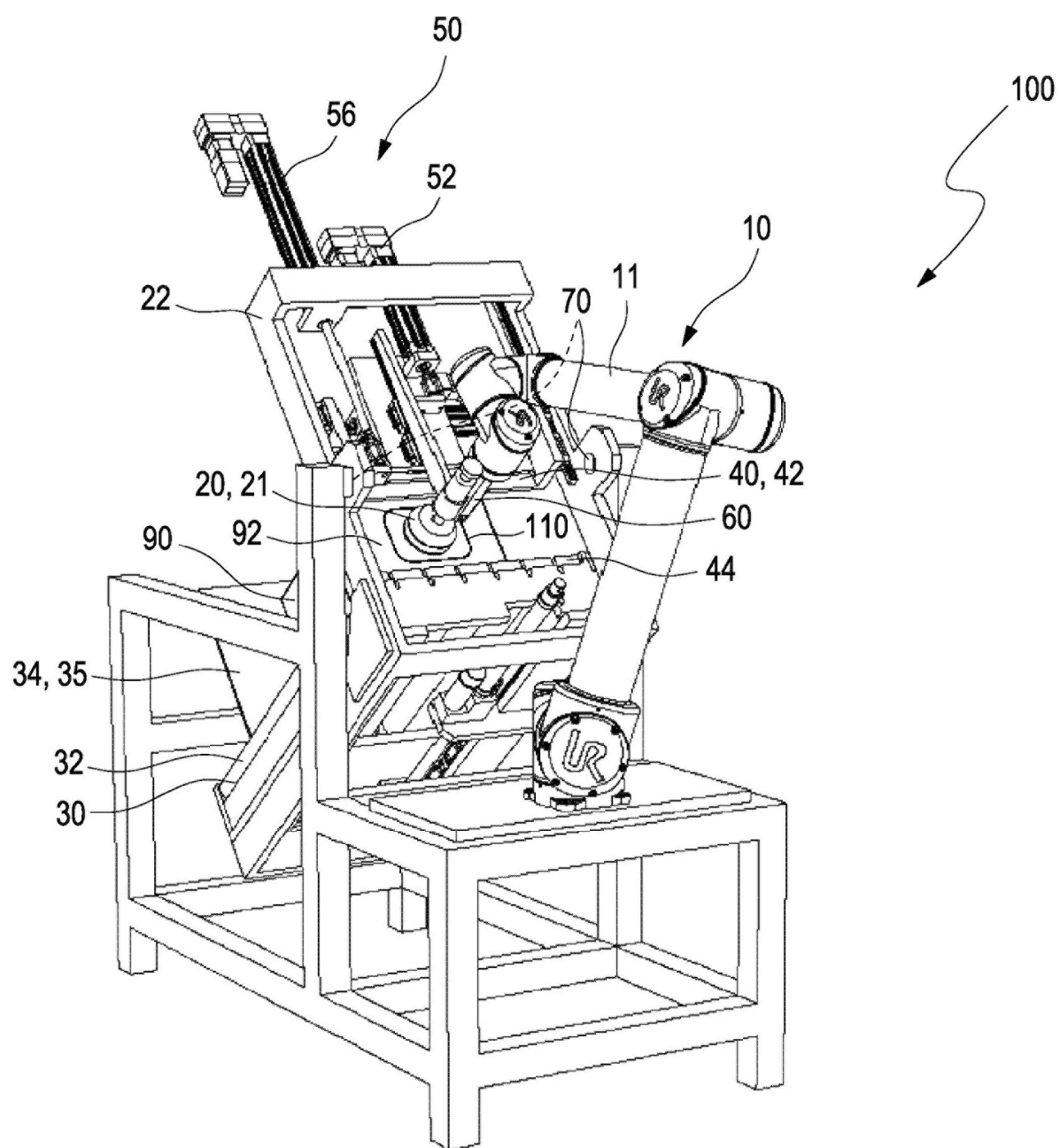


Fig. 4

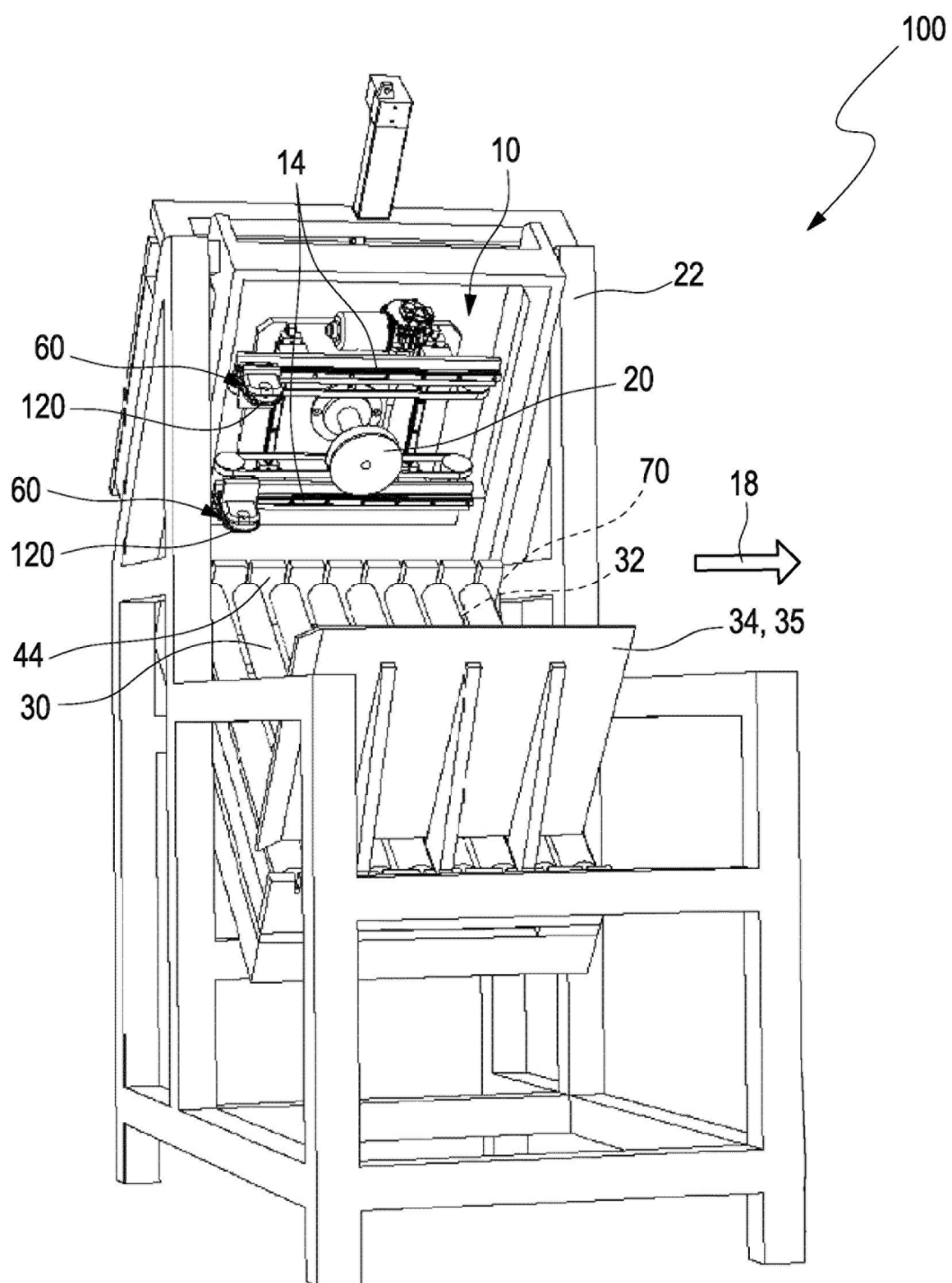


Fig. 5

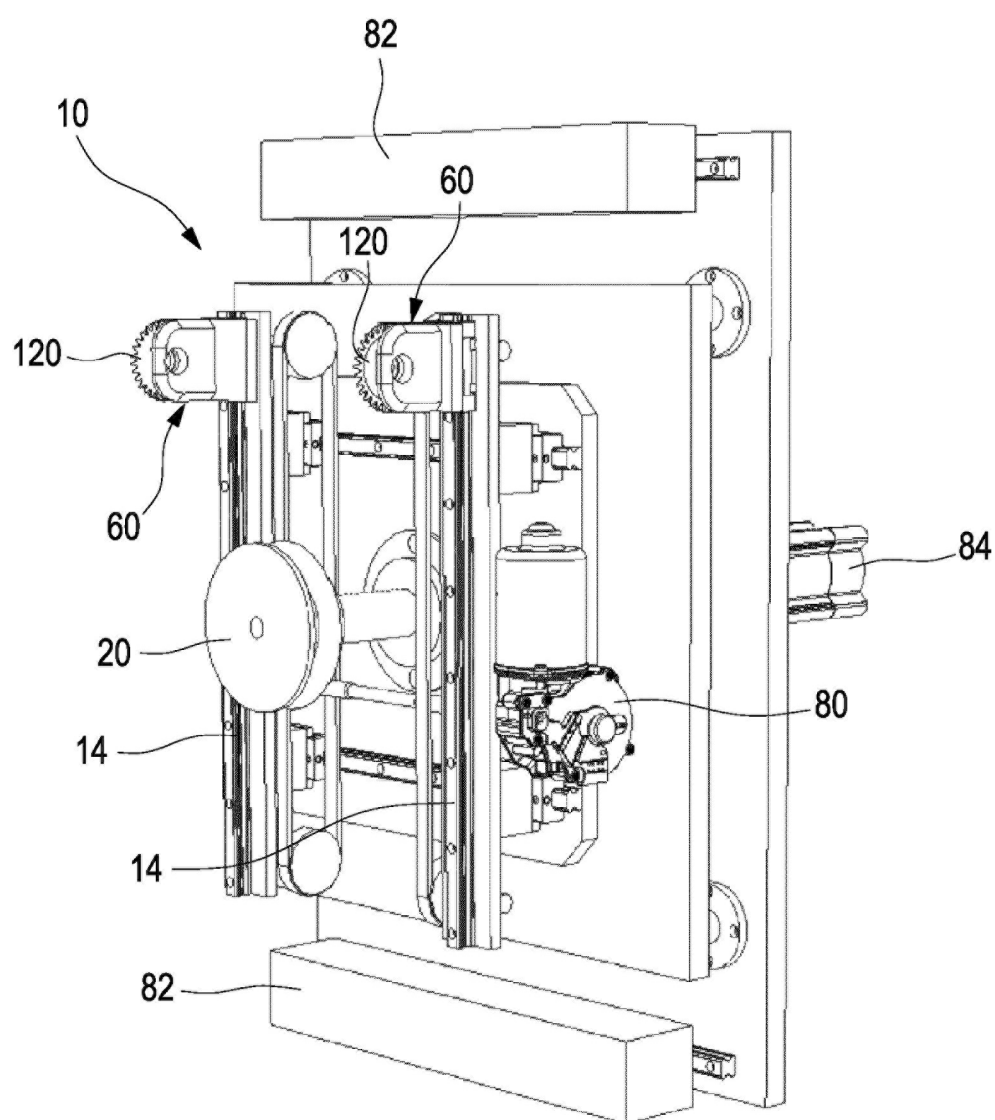


Fig. 6

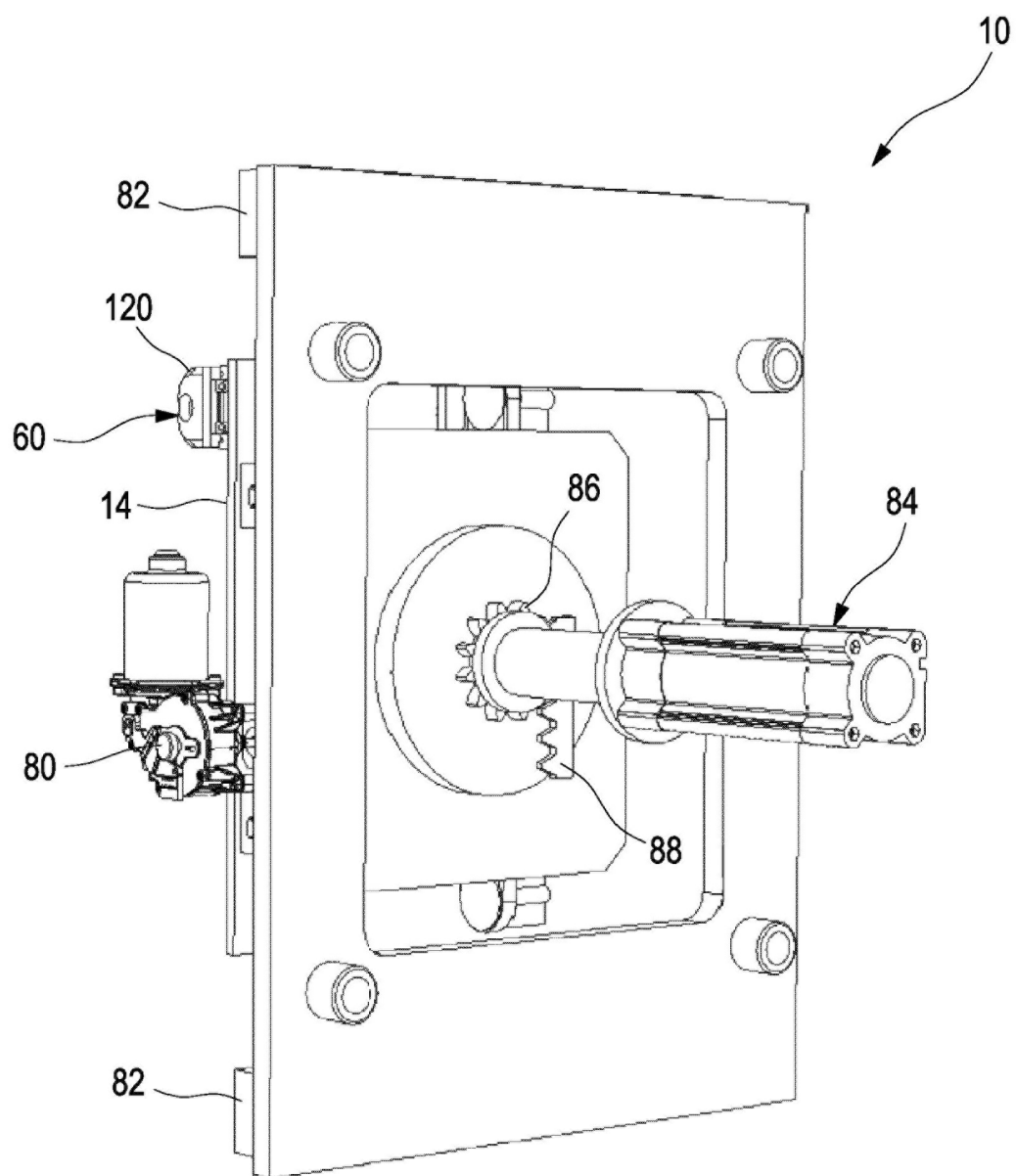


Fig. 7

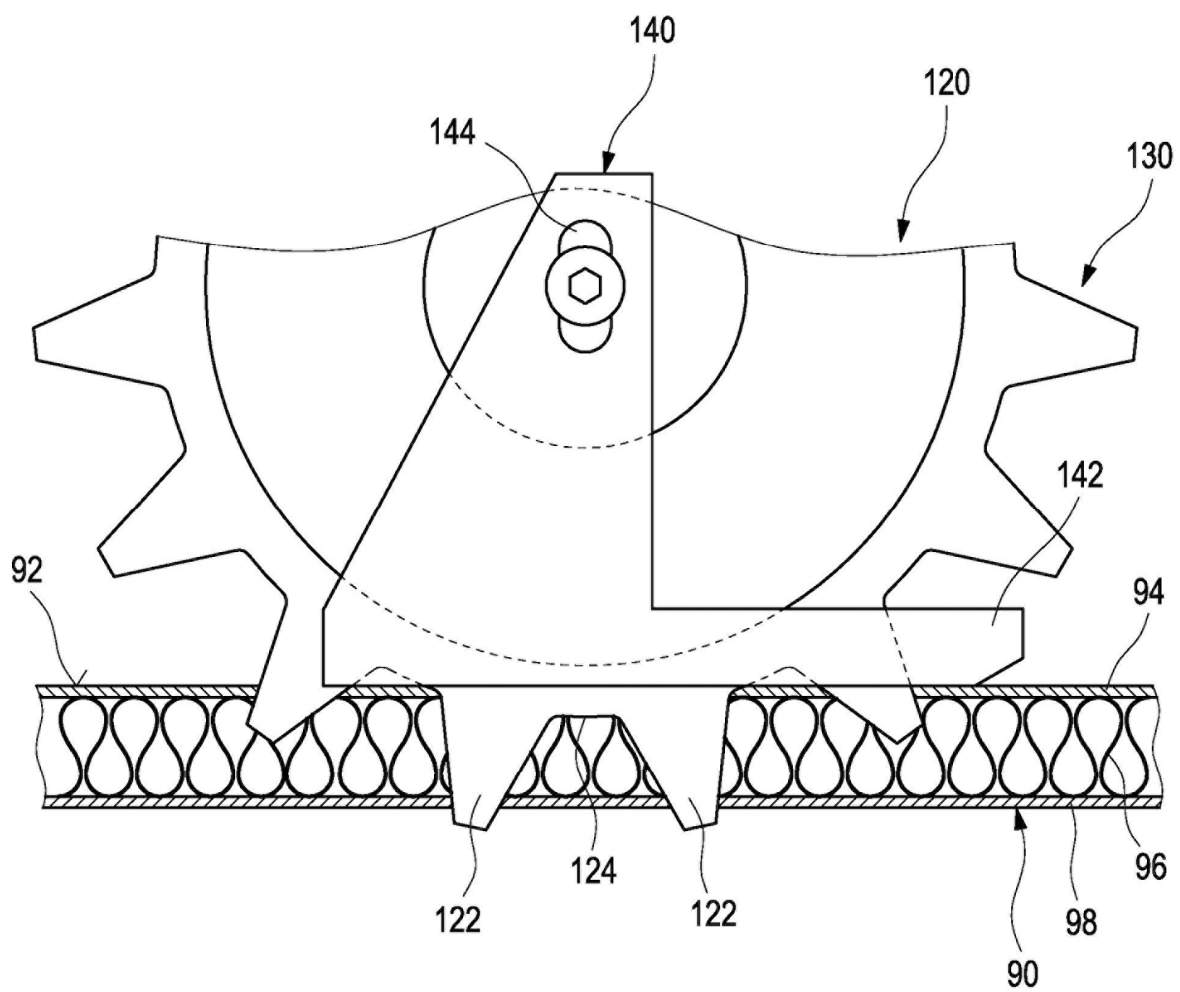
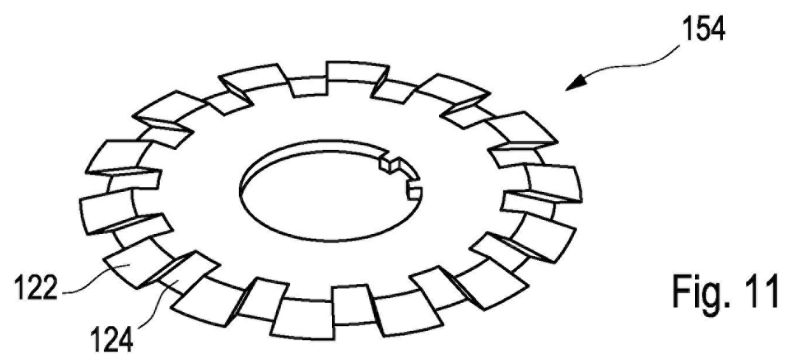
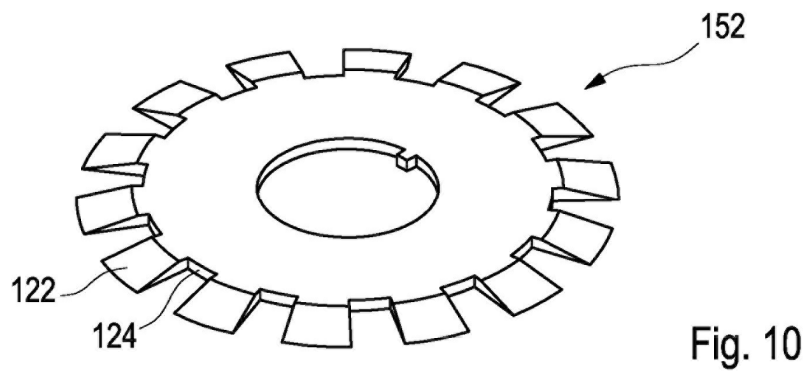
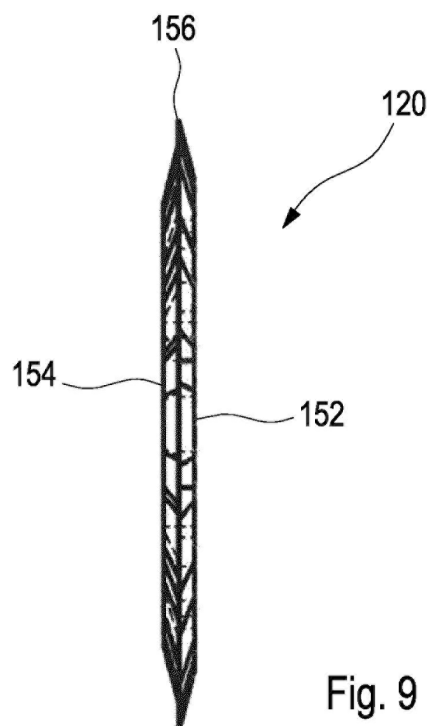


Fig. 8



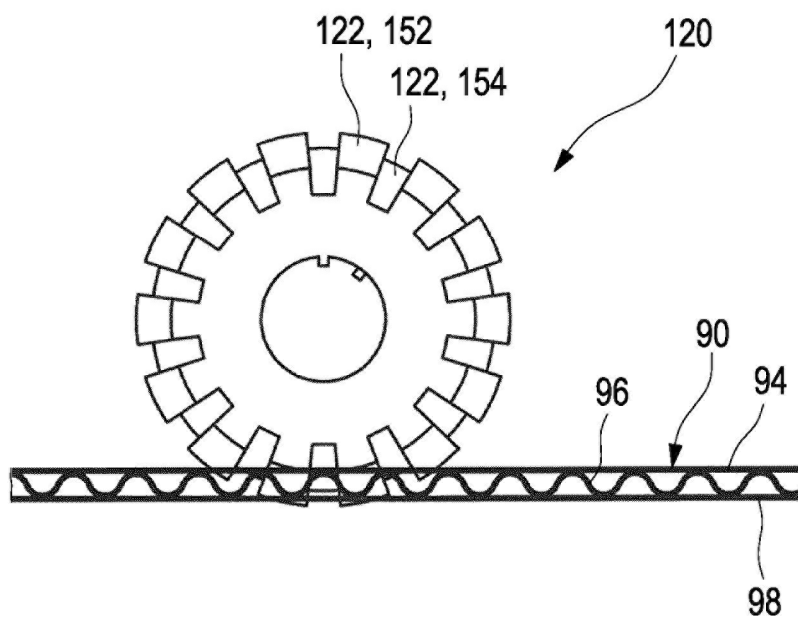


Fig. 12

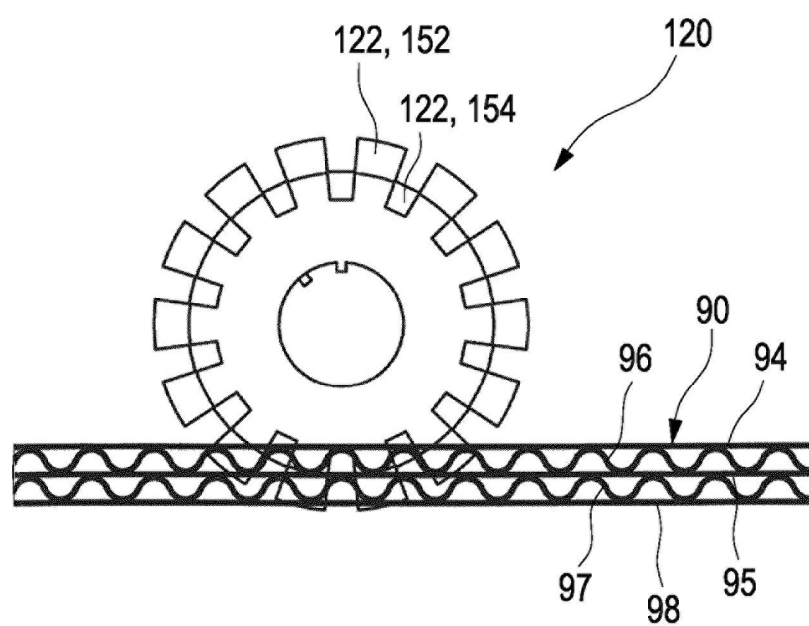


Fig. 13