

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 335**

51 Int. Cl.:

**B65C 1/02** (2006.01)

**B65C 9/28** (2006.01)

**B65C 9/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.10.2015 PCT/EP2015/073519**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2016 WO16102093**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2015 E 15775747 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3237290**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para etiquetar envases individuales**

30 Prioridad:

**22.12.2014 DE 102014119391**

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

**02.10.2018**

73 Titular/es:

**ESPERA-WERKE GMBH (100.0%)  
Moltkestrasse 17-33  
47058 Duisburg , DE**

72 Inventor/es:

**KORTHÄUER, MARCUS;  
WOLFF, PETER;  
VICKTORIUS, WINFRIED y  
DIPPE, RALF**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 684 335 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).

**DESCRIPCION**

Dispositivo y procedimiento para etiquetar envases individuales

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para etiquetar envases individuales con una instalación de avance para el transporte del envase respectivo en una dirección de transporte, con una instalación de dispensación para la dispensación de una etiqueta a una posición de dispensación, con una instalación de aplicación para la aplicación de la etiqueta dispensada sobre un envase respectivo, en el que la instalación de aplicación presenta una estampa, que presenta una caña de estampa y una pata de estampa, para mover la etiqueta dispensada desde una posición de recepción, en la que la etiqueta es recibida desde la pata de estampa, hasta una posición de cesión, en la que la etiqueta se puede aplicar desde la pata de estampa sobre el envase, en el que la capa de estampa está alojada de forma pivotable alrededor de al menos un primer eje de articulación que se extiende transversalmente a la dirección de transporte, en el que la capa de estampa es móvil axialmente en un elemento de guía y en el que la instalación de aplicación presenta una instalación elevadora con un elemento elevador móvil en vaivén paralelo a una dirección en ángulo con respecto a la dirección de transporte y con un primer accionamiento con un motor, que acciona el elemento elevador.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para etiquetar envases individuales utilizando un dispositivo de este tipo.

20 Un dispositivo correspondiente según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento correspondiente se conocen, por ejemplo, a partir de DE 197 27 648 A1. El dispositivo conocido presenta una instalación de avance en forma de varias cintas transportadoras dispuestas unas detrás de las otras en la dirección de transporte, en el que entre dos cintas transportadoras vecinas está previsto un intersticio. Sobre las cintas transportadoras se transporta un envase, que contiene, por ejemplo, un producto, en la dirección de transporte, que se extiende horizontal, llamada también en adelante dirección-X. Tan pronto como el envase se encuentra vertical sobre el intersticio, se aplica una etiqueta previamente impresa y dispensada desde abajo a través del intersticio sobre el lado inferior del envase.

30 Las etiquetas a aplicar sobre los envases individuales están aplicadas de forma desprendible en primer lugar sobre una tira de material preparada como rollo de material en forma de una tira de soporte. El rollo de material con las etiquetas se desenrolla en una instalación de dispensación para la dispensación de una etiqueta y se desvía varias veces, final mente en un canto de dispensación formado por una placa, alrededor de la cual se extiende la tira de material. A través de la desviación en el canto de dispensación se desprende la etiqueta a aplicar en cada caso desde la tira de material y es recibida por una parte de ventosa, que está dispuesta en el extremo superior vertical de una caña de estampa, generándose una presión negativa en la pata de ventosa. La capa de estampa, que está conectada con la pata de ventosa, está dispuesta móvil axialmente en un tubo de guía. Dentro del tubo de guía se puede mover la caña de estampa axialmente sólo en una medida insignificante. Puede realizar las llamadas carreras cortas, para recibir a través de la pata de ventosa conectada con la caña de estampa una etiqueta en el canto de dispensación desde la tira de material.

45 Después de que la pata de ventosa ha recibido la etiqueta y la capa de estampa ha sido movida de nuevo en dirección axial un poco de retorno desde la placa y la tira de material, se pivota el tubo de guía alrededor de un eje de articulación, que se extiende transversalmente a la dirección de transporte, desde el canto de dispensación hasta la zona debajo del intersticio entre las dos cintas transportadoras. A tal fin, el tubo de guía está fijado en un elemento de guía de forma pivotable y móvil axialmente, que está conectado con una instalación de ajuste que ejecuta movimientos horizontales alternativos y que realiza movimientos de articulación del tubo de guía. Tan pronto como la pata de ventosa se encuentra dentro de dicho intersticio, se mueve todo el tubo de guía en una dirección esencialmente perpendicular a la dirección de transporte en la dirección del intersticio, de manera que la pata de aspiración es guiada con la etiqueta adherida a ella a través del intersticio hasta el lado inferior del envase. Durante este movimiento del tubo de guía no tiene lugar ningún movimiento axial de la capa de estampa y de la pata de ventosa con relación al tubo de guía - estos últimos movimientos relativos axiales sirven exclusivamente para la recepción de la etiqueta en la posición de dispensación.

55 Tan pronto como la etiqueta ha sido transmitida desde la pata de ventosa sobre el lado inferior del envase, se mueve el tubo de guía de nuevo esencialmente perpendicular a la cinta transportadora, llamada en adelante también dirección-Y y se pivota de nuevo de retorno a la posición de partida, para posibilitar a la pata de ventosa la recepción de una etiqueta nueva en el canto de dispensación. En este lugar se realiza entonces, como se ha dicho, de nuevo un movimiento de carrera corta de la capa de estampa con relación al tubo de guía, para recibir una etiqueta nueva desde la tira de material.

60 El dispositivo descrito anteriormente está constituido relativamente complicado y el proceso de etiquetado requiere relativamente mucho tiempo.

Por lo tanto, un cometido de la presente invención es indicar un dispositivo y un procedimiento, con los que se simplifica el etiquetado de envases individuales.

5 El cometido derivado y mostrado anteriormente se soluciona según una primera enseñanza de la presente invención con un dispositivo para etiquetar envases individuales según la reivindicación 1, que presenta, entre otras cosas: un dispositivo de avance para el transporte del envase respectivo en una dirección de transporte, una instalación de dispensación para la dispensación de una etiqueta, especialmente impresa, a una posición de dispensación, una instalación de aplicación para la aplicación de la etiqueta dispensada sobre el envase respectivo, en el que la instalación de aplicación presenta una estampa, que presenta una caña de estampa y una pata de estampa, que  
 10 puede estar configurada como pata de ventosa y/o pata de soplado, para mover la etiqueta dispensada desde una posición de recepción, en la que la etiqueta es recibida por la pata de estampa, hacia una posición de cesión, en la que se puede aplicar la etiqueta desde la pata de estampa sobre el envase, en el que la caña de estampa está alojada de forma pivotable alrededor de al menos un primer eje de articulación, que se extiende transversal a la dirección de transporte, en el que la caña de estampa es móvil (alojada) axialmente en un elemento de guía, es decir, a lo largo de su eje longitudinal, y en el que la instalación de aplicación presenta una instalación elevadora con un elemento elevador móvil en vaivén en ángulo paralelamente a una dirección, especialmente perpendicular a la dirección de transporte y con un primer accionamiento con un motor, que acciona el elemento elevador, en el que la caña de la estampa está conectada con el elemento de carrera de la instalación elevadora por medio de una articulación. Esta articulación permite, por lo tanto, los movimientos de articulación de la capa de la estampa  
 20 alrededor del al menos un primer eje de articulación.

Puesto que según la invención la capa de la estampa está conectada de forma articulada con un elemento elevador, la caña de la estampa puede transmitir tanto los movimientos elevadores como también los movimientos de articulación sobre la tapa de la estampa. En este caso, el elemento elevador transmite los movimientos elevadores  
 25 alternativos directamente sobre la articulación sobre la capa de la estampa y no, como en el estado de la técnica, primero sobre un tubo de guía, que es desplazable de nuevo, por su parte, en un elemento de guía. Tampoco se necesita ya ninguna instalación separada, como en el estado de la técnica, para mover la capa de la estampa alternando dentro de un tubo de guía. El dispositivo según la invención para etiquetar envases individuales está constituido de esta manera más sencillo frente al estado de la técnica. Correspondientemente más sencillo se configura también un proceso de etiquetado, puesto que según la invención la estampa no está constituida ya por un tubo de guía y una capa de estampa, que deben moverse independientes entre sí.  
 30

El dispositivo según la invención funciona como sigue, como se explica en detalle todavía a continuación. En primer lugar, se lleva una etiqueta desde la instalación de dispensación hasta una posición de dispensación. En la posición  
 35 de dispensación, la etiqueta se encuentra especialmente en el lado que apunta hacia la instalación de avance (por ejemplo, el lado inferior) de una pata de retención de la instalación de dispensación. En esta posición de dispensación, la etiqueta, al menos la parte predominante de la etiqueta, no está conectada (ya) con una tira de material o bien tira de soporte. La etiqueta es recibida ahora por la pata de la estampa y en concreto con preferencia directamente en la posición de dispensación, que coincide entonces con la posición de recepción. Pero, en principio,  
 40 también es concebible el caso en el que la etiqueta se mueve en primer lugar desde la posición de dispensación hasta una posición de recepción, que está distanciada de la posición de dispensación paralela a la dirección de transporte (por ejemplo, en dirección horizontal), en el que la pata de la estampa recibe la etiqueta entonces en esta posición de recepción diferente de la posición de dispensación. La etiqueta es retenida en la posición de dispensación y/o en la posición de recepción, por ejemplo por presión negativa, especialmente por una presión negativa generada dentro de la pata de retención. Durante el movimiento de aplicación de la estampa se retiene la etiqueta con preferencia igualmente por presión negativa en la pata de la estampa. La pata de la estampa se mueve entonces después de la recepción de la etiqueta en la posición de recepción en la dirección de la instalación de avance y de un envase transportado encima. Tan pronto como entonces la pata de la estampa se encuentra con la etiqueta en la zona próxima del envase (distancia entre la pata de la estampa y el envase 1 a 60 mm, con preferencia de 5 a 50 mm, de manera especialmente preferida de 10 a 40 mm) o cuando la etiqueta y/o la pata de la estampa contactan con el envase, se aplica la etiqueta sobre el envase. En el caso de una aplicación sin contacto, la pata de la estampa permanece especialmente a distancia del envase y transmite la etiqueta por ejemplo por medio de una ráfaga de aire comprimido que sale desde la tapa de la estampa (este proceso se designa también como soplado de la etiqueta). Después de la aplicación de la etiqueta sobre el envase, se mueve la estampa de nuevo a la posición de partida para la recepción de una etiqueta nueva. Los ciclos de movimientos individuales posibles de la instalación de aplicación y especialmente de la estampa se explican todavía en detalle a continuación.  
 55

De acuerdo con una configuración del dispositivo según la invención, la pata de la estampa (en el estado operativo) está conectada inmóvil con la caña de la estampa. Con otras palabras, la pata de la estampa en esta configuración  
 60 en el funcionamiento del dispositivo no se puede mover con relación a la capa de la estampa. Sin embargo, en esta configuración, la pata de la estampa puede estar conectada especialmente desprendible con la capa de la estampa, lo que tiene la ventaja de que se puede sustituir la pata de la estampa por otra. Pero en principio, según otra configuración también es concebible que la pata de la estampa esté alojada de forma giratoria con relación a la caña de la estampa alrededor del eje longitudinal de la caña de la estampa. También en esta configuración, la pata de la

estampa puede estar conectada especialmente desprendible con la caña de la estampa. En particular, en el último caso no son posibles otros movimientos relativos entre la pata de la estampa y la caña de la estampa, especialmente movimientos axiales o basculantes. Un movimiento giratorio de la pata de la estampa con relación a la capa de la estampa puede ser deseable, por ejemplo, cuando la etiqueta debe alinearse todavía más exacta antes de la aplicación sobre el envase. Pero tal alineación de la etiqueta se puede realizar también cuando la pata de la estampa es inmóvil en el funcionamiento con relación a la caña de la estampa, debiendo alojarse entonces la caña de la estampa de forma giratoria alrededor de su eje longitudinal.

Para garantizar esto último, la articulación según otra configuración del dispositivo es una articulación cardánica. Una articulación cardánica tiene especialmente dos ejes de articulación (ejes de giro) que se extienden especialmente perpendiculares entre sí, que se cortan con preferencia y de esta manera en la posición de reposo de la articulación, es decir, cuando ésta no está articulada, se encuentran en un mismo plano. Tal articulación cardánica permite un movimiento de articulación de la estampa o bien de la caña de la estampa en un plano, en el que se extiende también la dirección de transporte, incluso cuando durante el movimiento de articulación la estampa o bien la caña de la estampa se giran alrededor de su eje longitudinal.

De nuevo de acuerdo con otra configuración del dispositivo de la invención, la capa de la estampa y/o la pata de la estampa y/o la articulación están alojadas giratorias, a saber, para posibilitar dicha alineación explicada anteriormente de la etiqueta. Especialmente la caña de la estampa y/o la pata de la estampa y/o la articulación son giratorias alrededor de un eje, que se extiende en la dirección angular (especialmente perpendicular) a la dirección de transporte, en la que el elemento elevador es móvil en vaivén y/o alrededor del eje longitudinal e la caña de la estampa. Para posibilitar el movimiento giratorio, la instalación de aplicación según una configuración presenta una instalación de rotación con un segundo accionamiento, que acciona la articulación o la caña de la estampa o la pata de la estampa. El movimiento de rotación de la articulación y/o de la capa de la estampa y/o de la pata de la estampa alrededor del eje mencionado anteriormente se realiza, por lo tanto, por el accionamiento. A tal fin, el segundo accionamiento puede presentar un motor, que es inmóvil con relación al motor del primer accionamiento (esto significa la carcasa del motor, que es inmóvil con relación a la otra carcasa del motor, respectivamente. Con otras palabras, el motor del segundo accionamiento, que es competente para los movimientos giratorios, no se mueve al mismo tiempo durante los movimientos de vaivén (alternativos) del elemento elevador. El movimiento elevador se mueve de esta manera con relación al motor (carcasa del motor) del segundo accionamiento. La ventaja es que el peso del segundo motor no carga sobre el elemento elevador móvil alternativo, con lo que se puede mover el elemento elevador con más precisión.

El motor del primer accionamiento y/o el motor del segundo accionamiento pueden ser un motor lineal o un motor paso a paso o motor-DC (motor de corriente continua) o motor-EC (motor conmutado electrónicamente, motor de corriente continua sin escobillas).

De acuerdo todavía con una configuración, la articulación y/o la capa de estampa y/o la pata de estampa, especialmente cuando el motor del segundo accionamiento es un motor paso a paso, es giratorio en etapas en un intervalo de 0,5 a 2,5°, con preferencia en un intervalo de 0,5 a 2°, de manera especialmente preferida en un intervalo de 1 a 1,5°. Se prefieren etapas de 1°. De esta manera se puede alinear (ajustar) una etiqueta, tan pronto como ha sido recibida por la pata de estampa, óptimamente con relación al envase.

Según todavía una configuración del dispositivo según la invención, el elemento de guía está alojado pivotable alrededor de un segundo eje de articulación, que se extiende transversalmente a la dirección de transporte y especialmente a distancia de la articulación y/o del al menos un primer eje de articulación. Con la dirección transversal a la dirección de transporte se entiende, exactamente como en la dirección de transporte, con preferencia una dirección horizontal. Con otras palabras, la instalación de avance o bien una cinta transportadora o similar de la instalación de avance se extiende en la dirección de transporte y en dicha dirección transversalmente a la dirección de transporte, llamada también en adelante dirección-Z.

De acuerdo con la invención, el elemento de guía es móvil en vaivén junto con el segundo eje de articulación paralelamente a la dirección de transporte, de manera que según una configuración, la instalación de aplicación presenta una instalación de ajuste con un elemento de ajuste móvil en vaivén paralelamente a la dirección de transporte y con un tercer accionamiento con un motor, que acciona el elemento de ajuste. Con otras palabras, el motor del tercer accionamiento provoca el movimiento paralelo a la dirección de transporte del elemento de ajuste. También el motor del tercer accionamiento puede ser un motor lineal o un motor paso a paso. Especialmente también el motor del tercer accionamiento es inmóvil con relación al motor del primer accionamiento (también aquí se entiende, respectivamente, la carcasa del motor).

Con preferencia, también sobre la estampa o bien la caña de estampa actúan la instalación elevadora para los movimientos angulares con respecto a la dirección de transporte y/o la instalación de rotación para los movimientos de rotación y/o la instalación de ajuste para los movimientos paralelos a la dirección de transporte (movimientos de

5 articulación). Con la ayuda de la instalación elevadora y de la instalación de ajuste se puede guiar la pata de la estampa a lo largo de una trayectoria circunferencial, que pasa por la posición de recepción (aquí se recibe la etiqueta) y la posición de cesión (aquí se aplica la etiqueta sobre el envase). Con preferencia, la pata de la estampa pasa en este caso por la posición de recepción sólo en una dirección, especialmente en la dirección desde la posición de recepción hacia la instalación de avance. En la posición de recuperación, que comienza en la posición de cesión, la pata de la estampa no pasa con preferencia por la posición de recepción, lo que tiene la ventaja de que durante el movimiento de recuperación se puede mover ya una etiqueta nueva a la posición de recepción o bien puede estar posicionada allí.

10 De nuevo según otra configuración del dispositivo según la invención, la instalación de dispensación presenta, como se ha dicho, una pata de retención para la retención de la etiqueta dispensada en la posición de dispensación y especialmente también en la posición de recepción. La pata de recepción es inmóvil especialmente con relación al motor o bien a la carcasa del motor del primer accionamiento. La pata de retención presenta en su lado dirigido hacia la instalación de avance o bien hacia el envase al menos una superficie de apoyo para la etiqueta dispensada.

15 Con otras palabras, la posición de dispensación y la posición de recepción se encuentran en el lado de la pata de recepción dirigido hacia la instalación de avance. Aquí la etiqueta se apoya entonces con preferencia con el lado en la superficie de apoyo respectiva, que no está provista con un adhesivo. En cambio, el adhesivo apunta hacia la instalación de avance o bien el envase.

20 De acuerdo con una configuración, la pata de retención presenta dos patines distanciados entre sí transversalmente a la dirección de transporte, cada uno de los cuales presenta especialmente en su lado dirigido hacia la instalación de avance o bien el envase una superficie de apoyo para la etiqueta dispensada. La pata de retención y/o un patín y con preferencia ambos patines pueden presentar en la zona de la superficie de apoyo unos orificios a través de los cuales se puede aspirar por medio de presión negativa la etiqueta dispensada y a aplicar. Orificios correspondientes

25 pueden estar previstos también en la pata de la estampa para aspirar la etiqueta por medio de presión negativa y/o soplarla por medio de sobrepresión.

Con preferencia, la distancia entre los patines en la dirección transversal a la dirección de transporte (dirección-Z) es variable. A través de una modificación de la distancia, especialmente distancia horizontal, entre los patines, se puede adaptar óptimamente la pata de retención a diferentes tamaños de etiquetas. Adicional o alternativamente también es posible desplazar la estampa o la dirección de aplicación, al menos una parte de la dirección de aplicación, con la que está unida la estampa, con relación a la pata de retención y/o los patines en la dirección transversal a la dirección de transporte. Con preferencia, la estampa o la instalación de aplicación o bien la parte de la instalación de aplicación conectada con la estampa se pueden alinear en dicha dirección-Z en el centro con respecto a ambos patines. Esto apoya una adaptación del dispositivo o bien de la instalación de aplicación a diferentes tamaños de etiquetas, especialmente anchuras de etiquetas. De este modo es especialmente ventajoso que la estampa entre en contacto con la etiqueta en el centro de la etiqueta. En principio, con esta finalidad se puede realizar también una adaptación del dispositivo o bien de la instalación de aplicación a diferentes longitudes de etiquetas, especialmente por que la caña de la estampa (y con ello también la pata de la estampa) se puede

30 posicionar individualmente en dirección-X o bien en la dirección del movimiento de articulación de la caña de la estampa para cada longitud de etiqueta.

Según todavía una configuración, para la adaptación a diferentes tamaños de etiquetas se puede sustituir también la pata de la estampa. En este caso, también en el funcionamiento del dispositivo, es decir, en el estado de funcionamiento, está conectada inmóvil con la caña de la estampa, pero se puede desmontar, por ejemplo se puede desenroscar.

45

Como ya se ha indicado anteriormente, la etiqueta es recibida con preferencia en la posición de recepción por la pata de la estampa en un estado, en el que la etiqueta no está conectada ya con una tira de material o bien de soporte. De esta manera, se puede guiar la estampa o bien la pata de la estampa directamente a través de la posición de recepción en la dirección de la instalación de avance y no debe conducirse, como en el estado de la técnica, en primer lugar por delante de la posición de recepción en dirección horizontal, antes de que se pueda mover entonces en la dirección de la instalación de avance. De esta manera se acorta claramente el proceso de aplicación frente al estado de la técnica. El cometido derivado y mostrado anteriormente se soluciona, además,

50 según una segunda enseñanza de la presente invención en un procedimiento para etiquetar envases individuales según la reivindicación 12 utilizando un dispositivo como se ha descrito anteriormente por que la pata de la estampa se mueve para aplicar la etiqueta dispensada partiendo desde la posición de recepción directamente en una dirección que se extiende en ángulo con respecto a la dirección de transporte y después de que en la posición de cesión la etiqueta ha sido aplicada sobre el envase, se conduce la pata de estampa en el lado delantero por delante de la instalación de dispensación, especialmente por delante de la pata de retención, con respecto a la dirección de transporte.

60

En el lado delantero significa que la pata de la estampa se conduce por delante del extremo delantero, que apunta en la dirección de transporte, de la instalación de dispensación o bien de la pata de retención. Esto último tiene la

ventaja de que durante el movimiento de recuperación de la estampa, la pata de la estampa no puede colisionar con una etiqueta nueva, que se encuentra ya en la posición de dispensación y/o posición de recepción.

Según una con figuración del procedimiento según la invención, está previsto que la pata de la estampa sea guiada durante todo su movimiento desde la posición de recepción sobre la posición de cesión de nuevo de retorno a la posición de recepción a lo largo de una trayectoria circunferencial, que no se toca o se cruza en ningún lugar y que es en particular esencialmente ovalada. En particular, la trayectoria circunferencial está curvada en las secciones, en las que presenta una curvatura, siempre en la misma dirección. Con preferencia, toda la trayectoria circunferencial está curvada. Tal trayectoria circunferencial se consigue por que al mismo tiempo se realiza un movimiento de articulación de la caña de la estampa (o bien movimiento de traslación del elemento de ajuste de la instalación de ajuste) y un movimiento de traslación del elemento elevador de la instalación elevadora, y en concreto con preferencia durante el movimiento de la pata de la estampa desde la posición de recepción hasta la posición de cesión (movimiento de aplicación) y/o durante el movimiento de la pata de la estampa desde la posición de cesión hacia la posición de recepción (movimiento de recuperación).

De acuerdo todavía con una configuración del procedimiento según la invención, está previsto que la pata de la estampa para o bien durante la transferencia de la etiqueta al envase, es decir, en la posición de cesión, desde el envase se distancie de a 1 a 60 mm, con preferencia de 5 a 50 mm, especialmente preferido de 10 a 40 mm, en la dirección angular con respecto a la dirección de transporte y sobre especialmente la etiqueta sobre el envase.

Además, según todavía una configuración del procedimiento según la invención está previsto que la pata de la estampa gire durante su movimiento desde la posición de recepción hacia la posición de cesión y/o durante su movimiento desde la posición de recepción alrededor del eje longitudinal de la caña de la estampa, especialmente paso a paso.

Por último, según todavía otra configuración del procedimiento según la invención está previsto que la distancia entre los patines y/o entre al menos uno de los patines y el plano, en el que la caña de la estampa realiza su movimiento de articulación (plano paralelo a la dirección de transporte) se modifique antes de que la pata de la estampa entre en contacto con la etiqueta (dispensada) respectiva (reciba la etiqueta).

Existen ahora una pluralidad de posibilidades para configurar y desarrollar el dispositivo según la invención y el procedimiento según la invención. A este respecto, se remite, por una parte, a las reivindicaciones de patente dependientes de las reivindicaciones de patente 1 y 12, por otra parte a la descripción de un ejemplo de realización en conexión con el dibujo. En el dibujo:

Las figuras 1a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí de un dispositivo según la invención antes de la recepción de una etiqueta.

Las figuras 2a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí del dispositivo en el instante de la recepción de la etiqueta.

Las figuras 3a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí del dispositivo durante el movimiento de aplicación.

Las figuras 4a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí del dispositivo durante la aplicación de la etiqueta sobre un envase.

Las figuras 5a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí del dispositivo después de la aplicación de la etiqueta durante una primera sección de un movimiento de recuperación.

Las figuras 6a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí del dispositivo después de la aplicación de la etiqueta durante una segunda sección del movimiento de recuperación, y

Las figuras 7a) y b) muestran dos vistas esquemáticas ortogonales entre sí del dispositivo después de la aplicación de la etiqueta durante una tercera sección del movimiento de recuperación.

En la figura 1a) se representa un dispositivo 1 para etiquetar envases 2, que pueden contener productos.

El dispositivo 1 presenta una instalación de dispensación 4 para la dispensación de una etiqueta impresa 5 en una posición de dispensación. La posición de dispensación se define aquí como la posición, en la que se individualiza la etiqueta 5 y se ha desprendido al en gran medida o totalmente desde una tira de soporte dado el caso presente, sobre la que estaba colocada anteriormente con otras etiquetas. De la instalación de dispensación 4 se representa en las figuras sólo una pata de retención 23, en la que se adhiere la etiqueta 5 respectiva a aplicar por medio de una presión negativa generada en la pata de retención. Pero la instalación de dispensación puede presentar también una

impresora y/o un canto de dispensación para la desviación de una tira de soporte eventual.

Además, el dispositivo 1 presenta una instalación de aplicación 6 para la aplicación de la etiqueta 5 dispensada sobre el envase 2 respectivo. La instalación de aplicación 6 se explica todavía en detalle a continuación.

5 Por último, igualmente un componente del dispositivo 1 es una instalación de avance 3 (sólo se representa en las figuras 4a) a 7b), que sirve para el transporte de los envases 2 a etiquetar en la dirección de transporte X. La instalación de avance puede presentar, por ejemplo, una o varias cintas transportadoras, sobre las que descansan los envases 2 sobre el lado superior.

10 La instalación de aplicación 6 presenta una estampa 9, una instalación elevadora 11, una instalación de rotación 16 y una instalación de ajuste 19.

15 La estampa 9 presenta una caña de estampa 7, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal  $A_2$ , así como una pata de estampa 8 y sirve para el movimiento de una etiqueta 5 dispensada desde una posición de recepción (de la etiqueta o bien de la pata de estampa) hacia una posición de cesión (de la etiqueta o bien de la pata de estampa). La posición de recepción es la posición, en la que la etiqueta 5 es recibida desde la pata de la estampa 8 y puede ser idéntica con la posición de dispensación, en la que una etiqueta 5 es preparada después de la individualización y, dado el caso, la liberación desde una tira de soporte. La posición de cesión es la posición en la que la etiqueta 5 se puede aplicar desde la pata de la estampa 8 sobre el envase 2 (figuras 4a) y b)).

20 La pata de la estampa 7 está alojada de forma pivotable alrededor de un primer eje de articulación  $S_1'$  que se extiende transversal a la dirección de transporte X. El eje de articulación  $S_1'$  se forma por una articulación cardánica 15. Si se gira la articulación cardánica 15 alrededor de  $90^\circ$  alrededor del eje  $A_1$ , se puede pivotar la caña de la estampa 7 alrededor del primer eje de articulación  $S_1$  que se extiende entonces igualmente transversal a la dirección de transporte X. El movimiento de articulación se puede realizar también alrededor de un primer eje de articulación virtual, cuando ninguno de los dos ejes de articulación  $S_1$  y  $S_1'$  se extiende exactamente transversal a la dirección de transporte X.

25 Además, la caña de la estampa 7 está alojada móvil axialmente en un elemento de guía 10, es decir, que la caña de la estampa 7 se puede mover en la dirección de avance de su eje longitudinal  $A_2$  con relación al elemento de guía 10. El elemento de guía 10 es el único elemento de guía para la estampa 9 y junto a la articulación 15 el único otro soporte (elemento de fijación) para la estampa 9 o bien la caña de la estampa 7.

30 Para realizar tal movimiento axial de la caña de la estampa 7 dentro del elemento de guía 10, la instalación de aplicación 6 presenta una instalación elevadora 11. La instalación elevadora 11 presenta un elemento elevador 12, que es móvil paralelo a la dirección Y, que se extiende perpendicular a la dirección de transporte X. Además, un accionamiento 13 es un componente de la instalación elevadora 11. El accionamiento 13 presenta un motor 14 y sirve para el accionamiento del elemento elevador 12. Este último se puede reconocer bien en comparación con las figuras 1b), 2b) y 3b), etc. De esta manera, el motor 14 acciona una correa dentada 26, en la que está fijado el elemento elevador 12. El elemento elevador 12 presenta una sección horizontal 12a, que está guiada, por una parte, en una barra de guía 27 que se extiende en dirección-Y y en la que está dispuesta, por otra parte, la articulación 15. Si se activa ahora el accionamiento 13, se mueve la correa dentada 26 o bien en o en contra de la dirección-Y y de esta manera provoca un movimiento correspondiente de la sección 12a del elemento elevador 12 y, además, de la estampa 9.

35 Simultáneamente con el movimiento de traslación en o en contra de la dirección-Y, la estampa 9 puede realizar también un movimiento de articulación. A tal fin, el elemento de guía 10 está alojado de forma pivotable alrededor de un segundo eje de articulación  $S_2$ , que se extiende transversal a la dirección de transporte X, es decir, en una dirección Z y ésta distanciado de la articulación 15 y del primer eje de articulación  $S_1$  o bien  $S_1'$ . El elemento de guía 10 está conectado giratorio con un elemento de ajuste 20 de una instalación de ajuste 19 y de esta manera se puede mover en vaivén junto con el segundo eje de articulación  $S_2$  paralelo a la dirección de transporte X. Con esta finalidad, la instalación de ajuste 19 presenta un accionamiento 21 con un motor 22 y una correa dentada 28. El elemento de ajuste 20 está guiado, por una parte, en una guía que se extiende paralela a la dirección de transporte X y, por otra parte, está conectado fijamente con la correa dentada 28. Si se activa el accionamiento 21, se mueve la correa dentada 28 y con ella el elemento de ajuste 20 en o en contra de la dirección de transporte X. Este movimiento se transmite sobre el elemento de guía 10, que, en virtud de la capa de estampa 7 guiada allí, que está conectada fijamente con la articulación 15, realiza un movimiento de articulación alrededor del eje  $S_2$ . Los movimientos del elemento de ajuste 20 y del elemento de guía 10 se muestran especialmente claros en la comparación de las figuras 2a), 3a) y 5a) etc.

60 Sólo a través de la instalación elevadora 11 y la instalación de ajuste 19 descritas anteriormente se puede mover la estampa 9 alojada cardánicamente, de manera que la pata de la estampa 8 o bien la etiqueta 5 que se adhiere en ella pueden realizar un movimiento circunferencial en primer lugar desde la posición de recepción (figuras 1a) a 2b))

sobre la posición de cesión (figuras 3a) a 4b)) y de nuevo de retorno sobre varias posiciones de recuperación (5a) a 7b)) hasta que alcanza de nuevo la posición de partida (figuras 1a) a b)).

Desde la posición de partida en la figura 1a), la estampa 9 recorre en primer lugar el centro de la etiqueta 5 (figuras 1a) y b)). Luego la pata de la estampa 8, que está configurada aquí como pata de ventosa y pata de soplado, recibe a través de la generación de una presión negativa la etiqueta 5 (figuras 2a) y b)). La estampa 9 se mueve entonces de manera que la etiqueta 5 y la pata de la estampa 8 se encuentran entonces perpendicularmente sobre un envase 2, estando alineada en esta posición, que se designa aquí como posición de cesión, la pata de la estampa 7 con preferencia exactamente perpendicular a la dirección de transporte X y a la dirección transversal Z y/o estando alineada la etiqueta 5 paralela a la dirección de transporte X. En esta posición de cesión, en la que la pata de la estampa 8 tiene, por ejemplo, un a distancia de 10 a 40 mm desde el lado superior del envase 2, se genera en la pata de la estampa 8 una sobrepresión impulsiva, que conduce a un soplado y con ello a la transmisión de la etiqueta 5 sobre el lado superior del envase 2 (figuras 4a) y b)). Después de que la etiqueta 5 ha sido aplicada sobre el lado superior del envase 2, se realiza u movimiento de recuperación, que mueve la pata de la estampa 8 en primer lugar en la dirección de transporte X y al mismo tiempo vertical hacia arriba en la dirección-Y (figuras 5a) y b)). La pata de la estampa 8 describe en este caso un arco y sigue en adelante la trayectoria circunferencial ya mencionada anteriormente. En este movimiento de recuperación, se conduce la pata de la estampa 8 por delante del canto (delantero) exterior, que apunta en la dirección de transporte X, de la instalación de dispensación 4 o bien de la pata de retención 23, de manera que la pata de la estampa 8 no puede colisionar durante el movimiento de recuperación con una nueva etiqueta 5, que se adhiere ya en la pata de retención 23 (figuras 6a) y b)). Esto último tiene la ventaja de que también se pueden adherir etiquetas 5 más largas que las representadas en las figuras durante el movimiento de recuperación en la pata de retención 23. Por último, la estampa 9 se mueve durante el movimiento de recuperación de nuevo en contra de la dirección de transporte X (figuras 7a) y b)) y alcanza finalmente de nuevo la posición de partida (figuras 1a) y b)).

En las figuras 1b), 2b), etc. se representa, además, que la pata de retención 25 puede presentar dos patines 25 y 25' distanciados uno del otro en dirección transversal Z, cada uno de los cuales presenta en su lado inferior dirigido hacia la instalación de avance 3 una superficie de apoyo 24 o bien 24' para la etiqueta dispensada. Los patines 25 y 25' pueden desplazarse en común sobre un carril de retención 29 representado aquí como ejemplo en dirección transversal Z. También la distancia entre los patines 25 y 25' se modifica en caso necesario manual, reumáticamente o con motor. La estampa 9 bien la caña de la estampa 7 se pueden alinear entonces, igualmente en dirección transversal Z, en el centro con respecto a los dos patines 25 y 25'.

De esta manera, es posible posibilitar una adaptación del dispositivo 1 o bien de la instalación de aplicación 6 a diferentes anchuras de etiquetas, de manera que la pata de la estampa 8 puede recibir una etiqueta 5 siempre – para cada anchura de etiqueta – en el centro (con respecto a la dirección Z). Como ya se ha explicado anteriormente, se puede realizar también una adaptación del dispositivo 1 o bien de la instalación de aplicación 6 a diferentes anchuras de etiquetas. Esto se puede conseguir a través de un posicionamiento, individual para cada longitud de la etiqueta, de la estampa 9 o bien de la caña de la estampa 7 en la dirección de transporte X o bien en la dirección del movimiento de articulación de la caña de la estampa 7, de manera que la pata de la estampa 8 puede recibir una etiqueta 5 siempre – para cada longitud de etiqueta – en el centro (con respecto a la dirección X).

Por ultimo, hay que describir todavía brevemente la instalación de rotación 16, con cuya ayuda la estampa 9 y con ella la pata de la estampa 8, que está conectada en una pieza aquí con la caña de la estampa 7, puede ser girada alrededor del eje longitudinal  $A_2$  de la caña de la estampa 7. El movimiento giratorio sirve para la alineación de una etiqueta 5, que se adhiere en el lado inferior de la pata de la estampa 8 y, por lo tanto, se realiza con preferencia durante el movimiento de aplicación de la estampa 9 (es decir, entre la posición de recepción y la posición de cesión). No es forzosamente necesario un giro de la estampa 9 alrededor del eje  $A_2$  durante el movimiento de recuperación, pero se puede realizar igualmente, en principio, en caso necesario.

Para la realización del movimiento de rotación, la instalación de rotación 6 presenta un accionamiento 17 con un motor 18. En el motor 18 se trata de un motor paso a paso, que posibilita una rotación de la articulación 15 y, por lo tanto, de la estampa 9 en etapas de  $1^\circ$ . Como se puede reconocer en la figura 1a), la barra de guía 27 está conectada fija contra giro con el motor 18 de la instalación de rotación 16, de manera que el motor 18 puede desplazar en rotación la barra de guía 27. El movimiento giratorio de la barra de guía 27 se transmite entonces a través de una rueda de accionamiento 30 y desde allí por medio de una correa dentada 31 sobre la rueda de arrastre 32, estando conectada la rueda de arrastre 32 de nuevo foja contra giro con la articulación 15. De esta manera se transmite el movimiento giratorio del motor 18 o bien de la barra de guía 27 sobre la estampa 9.

Como se muestra claramente a partir de las figuras 1b), 2b) y 3b) etc., la rueda de accionamiento 30 y la rueda de arrastre 32 están fijadas junto con la correa dentada 31 sobre la sección 12a del elemento elevador 12 y son móviles con éste en dirección-Y. El motor 18, en cambio, está dispuesto inmóvil con relación al motor 14 y, por lo tanto, no sigue el movimiento elevador del elemento elevador 12. A pesar de todo, en cualquier posición del elemento elevador 12 con relación a la barra de guía 27 (figura 1b), figura 2b), figura 3b) etc.), se puede transmitir el



movimiento giratorio descrito desde el motor 18 sobre la barra de guía 27 (giratoria) sobre la estampa 9. Para realizar esto último, la barra de guía 27 está conectada sólo fija contra giro con la rueda de accionamiento 30, pero la rueda de accionamiento 30 (junto con la rueda de arrastre 32 y la sección 12a del elemento elevador 12) se puede desplazar, a pesar de todo, axialmente con relación a la barra de guía 27.

5

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo (1) para etiquetar envases (2) individuales

- 5           - con una instalación de avance (3) para el transporte del envase (2) respectivo en una dirección de transporte (X),
- con una instalación de dispensación (4) para la dispensación de una etiqueta (5) a una posición de dispensación,
- 10           - con una instalación de aplicación (6) para la aplicación de una etiqueta (5) sobre el envase (2) respectivo, en la que la instalación de aplicación (6) presenta una estampa (9), que presenta una caña de estampa (7) y una pata de estampa (8), para mover la etiqueta (5) dispensada desde una posición de recepción, en la que la etiqueta (5) es recibida por la pata de la estampa (8), hacia una posición de cesión, en la que la etiqueta (5) se puede aplicar desde la pata de la estampa (8) sobre el envase (2), en la que la caña de la estampa (7) está alojada pivotable alrededor de al menos un primer eje de articulación ( $S_1, S_1'$ ), que se extiende transversal a la dirección de transporte (X), en la que la caña de la estampa (7) es móvil axialmente en un elemento de guía (10), cuyo elemento de guía (10) es el único elemento de guía para la estampa (9) y es móvil en vaivén paralelamente a la dirección de transporte (X), y en la que la instalación de aplicación (6) presenta una instalación elevadora (11) con un elemento elevador (12) móvil en vaivén paralelo a una dirección (Y) en ángulo con respecto a la dirección de transporte (X), caracterizado por que la instalación elevadora presenta un primer accionamiento (13) con un motor (14), que acciona el elemento elevador (12), y porque la caña (7) de la estampa (9) está conectada con el elemento elevador (12) de la instalación elevadora (11) sobre una articulación (15).

25           2.- Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que la pata de la estampa (8) está conectada inmóvil y/o desprendible con la caña de la estampa (7).

             3.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pata de la estampa (8) es una pata de aspiración y/o de soplado (8).

30           4.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la articulación (15) es una articulación cardánica (15).

35           5.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la caña de la estampa (7) y/o la pata de la estampa (8) y/o la articulación (15) están alojadas giratorias, especialmente alrededor de un eje ( $A_1$ ), que se extiende en la dirección (Y) en ángulo con la dirección de transporte (X), en la que el elemento elevador (12) es móvil en vaivén y/o alrededor del eje longitudinal ( $A_2$ ) de la caña de la estampa (7).

40           6.- Dispositivo (1) según la reivindicación 5, caracterizado por que la instalación de aplicación (6) presenta una instalación de rotación (16) con un segundo accionamiento (17), que acciona la articulación (15) o la caña de la estampa (7) o la pata de la estampa (8), en el que con preferencia el segundo accionamiento (17) presenta un motor (18), que es inmóvil con relación al motor (14) del primer accionamiento (13), y en el que de manera más preferida la articulación (15) y/o la caña de la estampa (7) y/o la pata de la estampa (8) son giratorias en etapas en un intervalo de 0,5 a 2,5°, con preferencia en un intervalo de 0,5 a 2°, más preferido en un intervalo de 1 a 1,5°.

45           7.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de guía (10) está alojado pivotable alrededor de un segundo eje de articulación ( $S_2$ ), que se extiende transversal a la dirección de transporte (X) y especialmente está distanciado de la articulación (15) y/o del al menos un primer eje de articulación ( $S_1, S_1'$ ).

50           8.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de guía (10) es móvil en vaivén junto con el segundo eje de articulación ( $S_2$ ) paralelo a la dirección de transporte (X), en el que la instalación de aplicación (6) presenta una instalación de ajuste (19) con un elemento de ajuste (20) móvil en vaivén paralelo a la dirección de transporte (X) y un tercer accionamiento (21) con un motor (22), que acciona el elemento de ajuste (20).

55           9.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la instalación de dispensación (4) presenta una pata de retención (23) para la retención de la etiqueta (5) dispensada en la posición de dispensación y especialmente también en la posición de recepción, que presenta especialmente en su lado dirigido hacia la dirección de avance (3) al menos una superficie de apoyo (24, 24') para la etiqueta (5) dispensada.

60           10.- Dispositivo (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que la pata de retención (23) presenta dos patines (25, 25') distanciados entre sí transversalmente a la dirección de transporte (X), cada uno de los cuales presenta

especialmente en su lado dirigido hacia la instalación de avance (3) una superficie de apoyo (24, 24') para la etiqueta (5) dispensada, en el que con preferencia la distancia entre los patines (25, 25') y/o entre al menos uno de los patines (25, 25') y el plano, en el que la caña de la estampa (7) ejecuta su movimiento articulado, es variable en una dirección (Z) transversal a la dirección de transporte (X).

5 11.- Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una parte, conectada con la estampa (9), de la instalación de aplicación (6) y/o de la estampa (9) es desplazable en la dirección (Z) transversalmente a la dirección de transporte (X) con relación a la instalación de avance (3).

10 12.- Procedimiento para etiquetar envases (2) individuales utilizando un dispositivo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pata de la estampa (8) para la aplicación de la etiqueta (5) dispensada mueve partiendo desde la posición de recepción directamente en una dirección, que se extiende en ángulo con relación a la dirección de transporte (X) y después de que en la posición de cesión la etiqueta (5) ha sido aplicada sobre el envase (2), se conduce la pata de la estampa (8) por delante de la instalación de dispensación (4) en el lado delantero con respecto a la dirección de transporte (X).

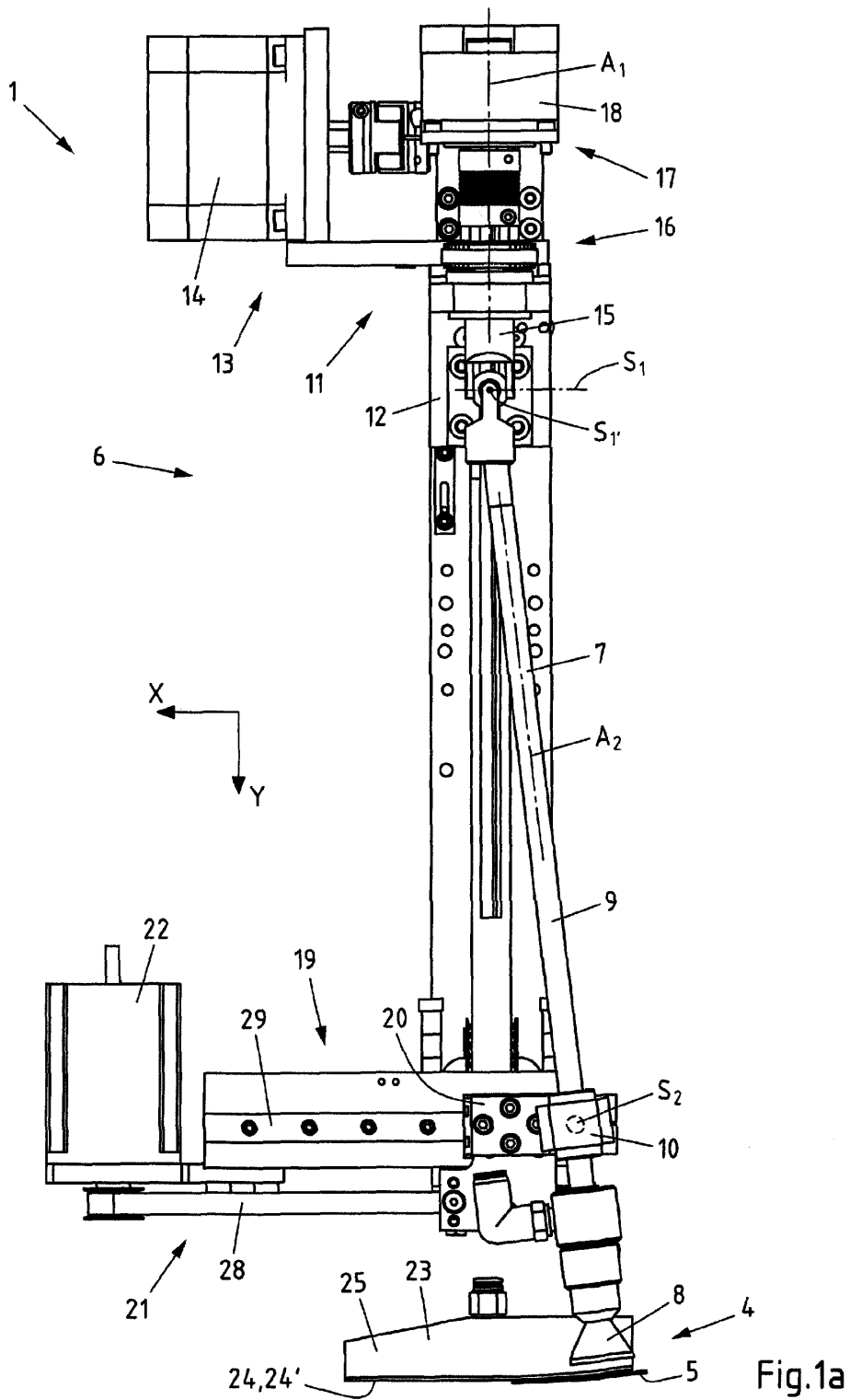
15 13.- Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado por que la pata de la estampa (8) se conduce durante todo su movimiento desde la posición de recepción sobre la posición de cesión y de nuevo de retorno hacia la posición de recepción a lo largo de una trayectoria circunferencial, que no se toca o se cruza en ningún lugar y que es en particular esencialmente ovalada.

20 14.- Procedimiento según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado por que la pata de la estampa (8) está distanciada para la transferencia de la etiqueta (5) al envase (2) desde el envase (2) 1 a 60 mm, con preferencia 5 a 50 mm, especialmente preferido 10 a 40 mm, en la dirección (Y) en ángulo con la dirección de transporte (X) y especialmente sopla la etiqueta (5) sobre el envase (2).

25 15.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado por que la pata de la estampa (8) se gira durante su movimiento desde la posición de recepción hacia la posición de cesión y/o durante su movimiento desde la posición de cesión hacia la posición de recepción alrededor del eje longitudinal (A<sub>2</sub>) de la caña de la estampa (7), especialmente paso a paso.

30 16.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizado por que la distancia entre los patines (25, 25') y/o entre al menos uno de los patines (25, 25') y el plano, en el que la caña de la estampa (7) ejecuta su movimiento de articulación, se modifica en la dirección (Z) transversalmente a la dirección de transporte (X), antes de que la pata de la estampa (8) entre en contacto con la etiqueta (5) respectiva.

35



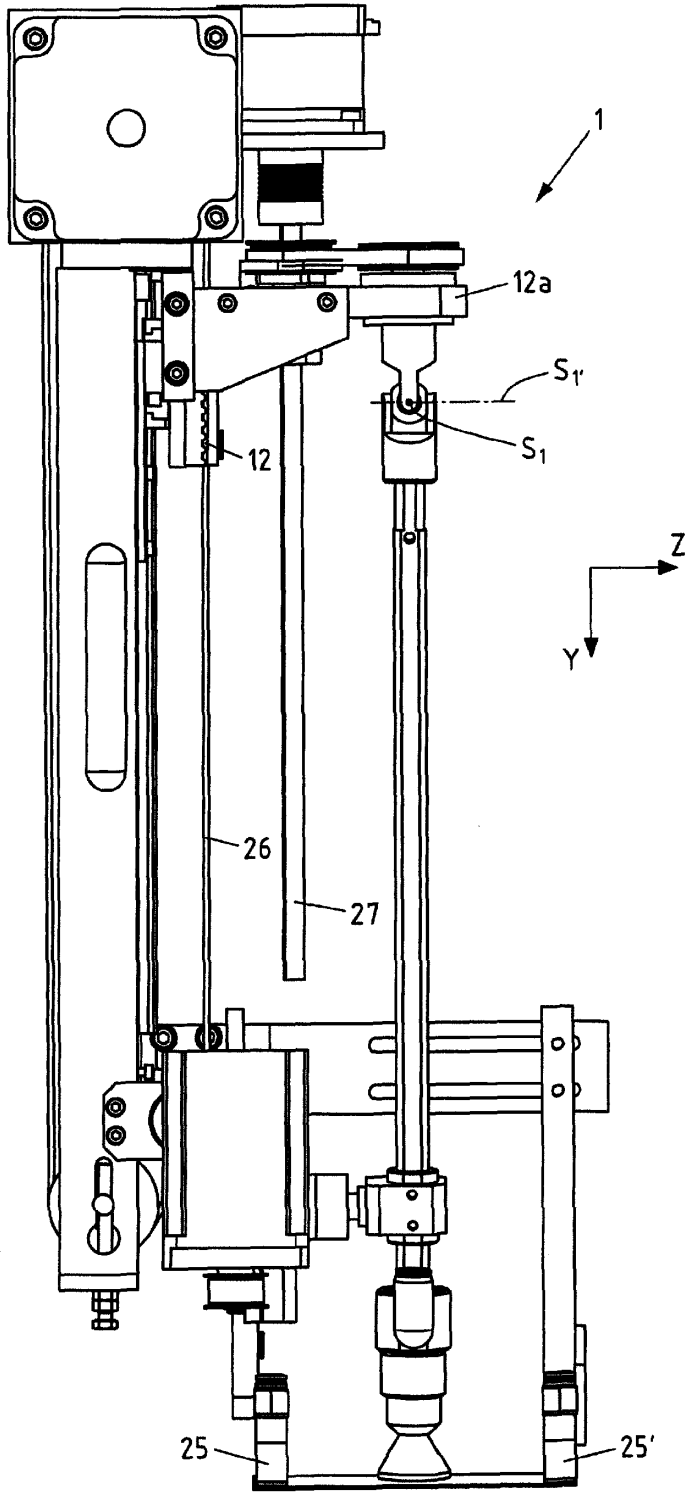
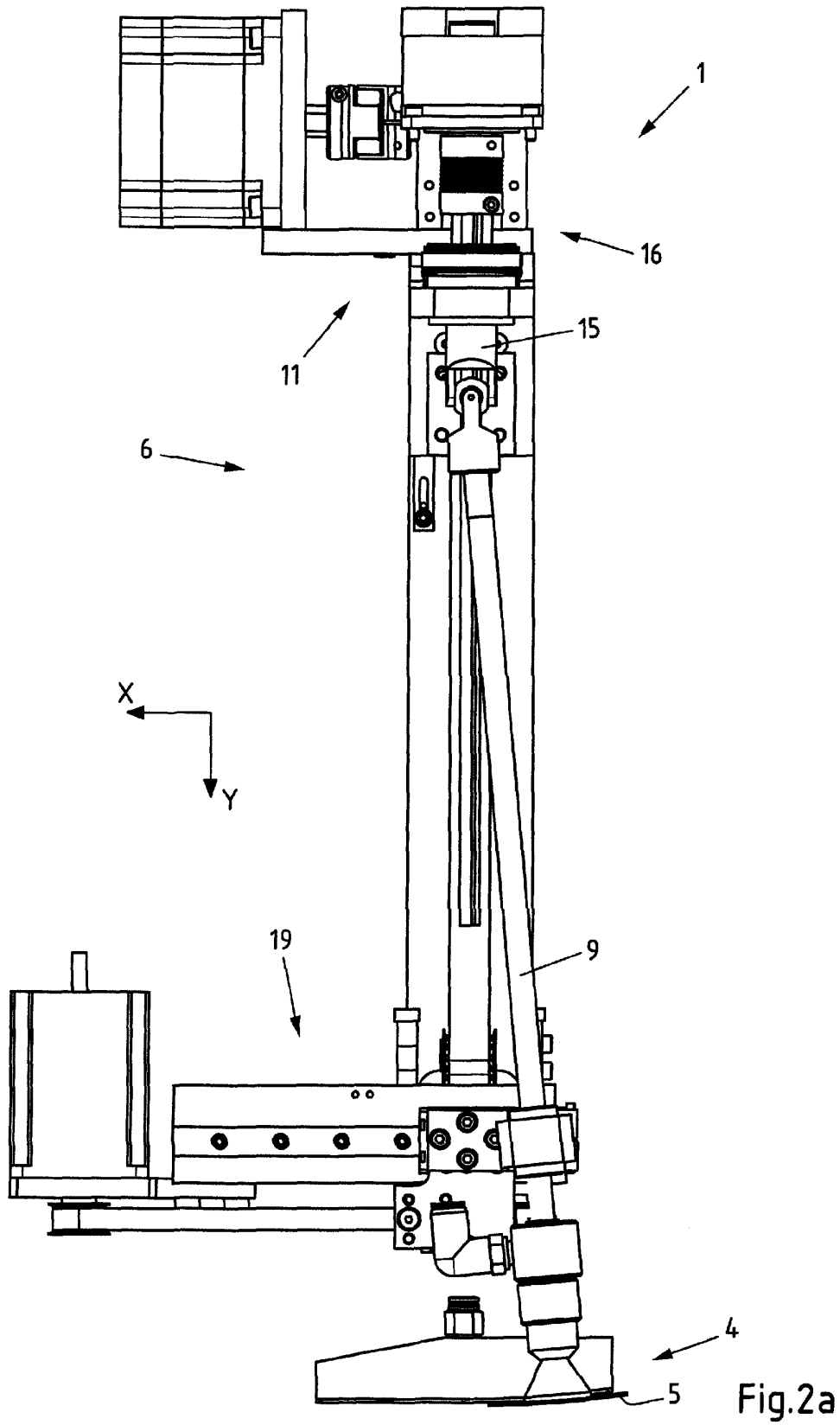


Fig.1b



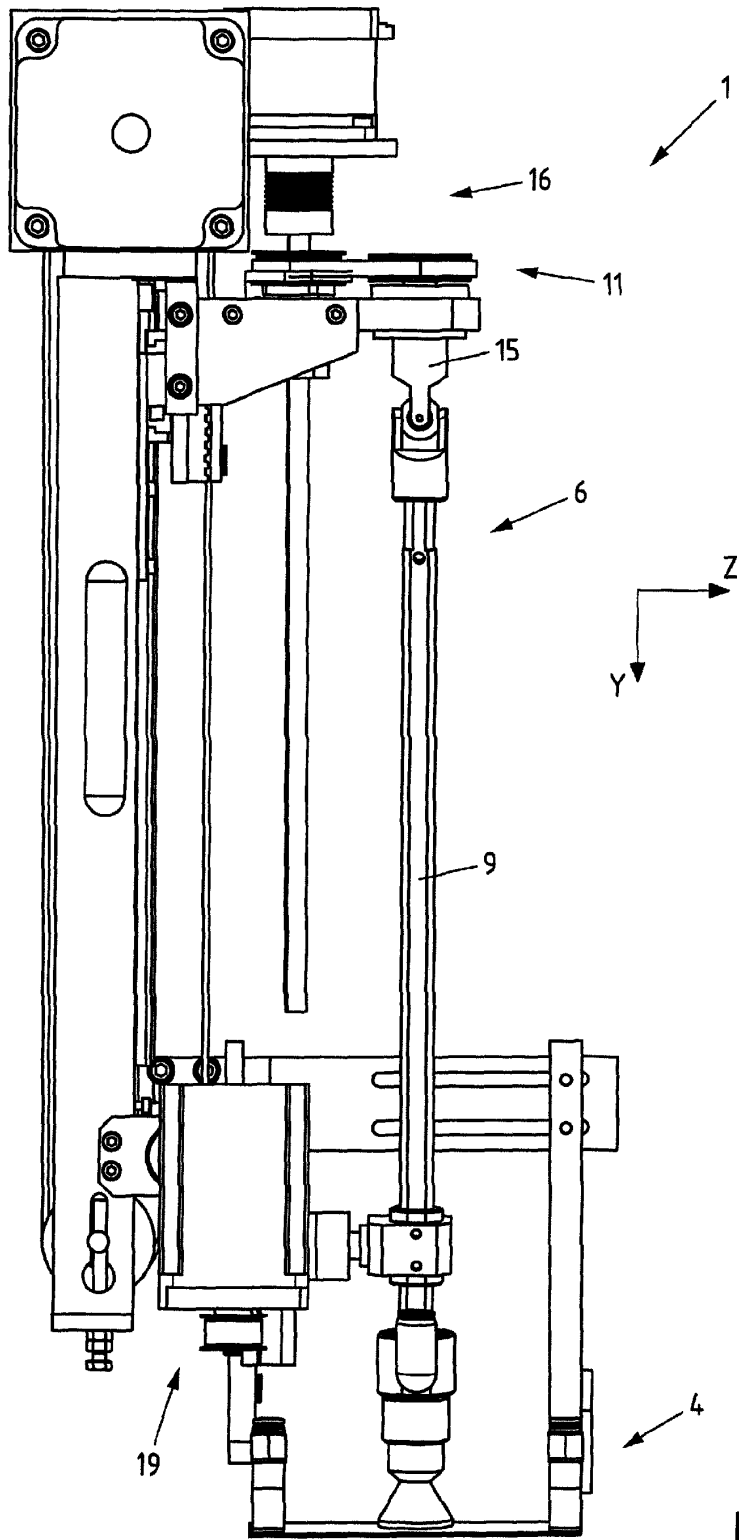


Fig.2b

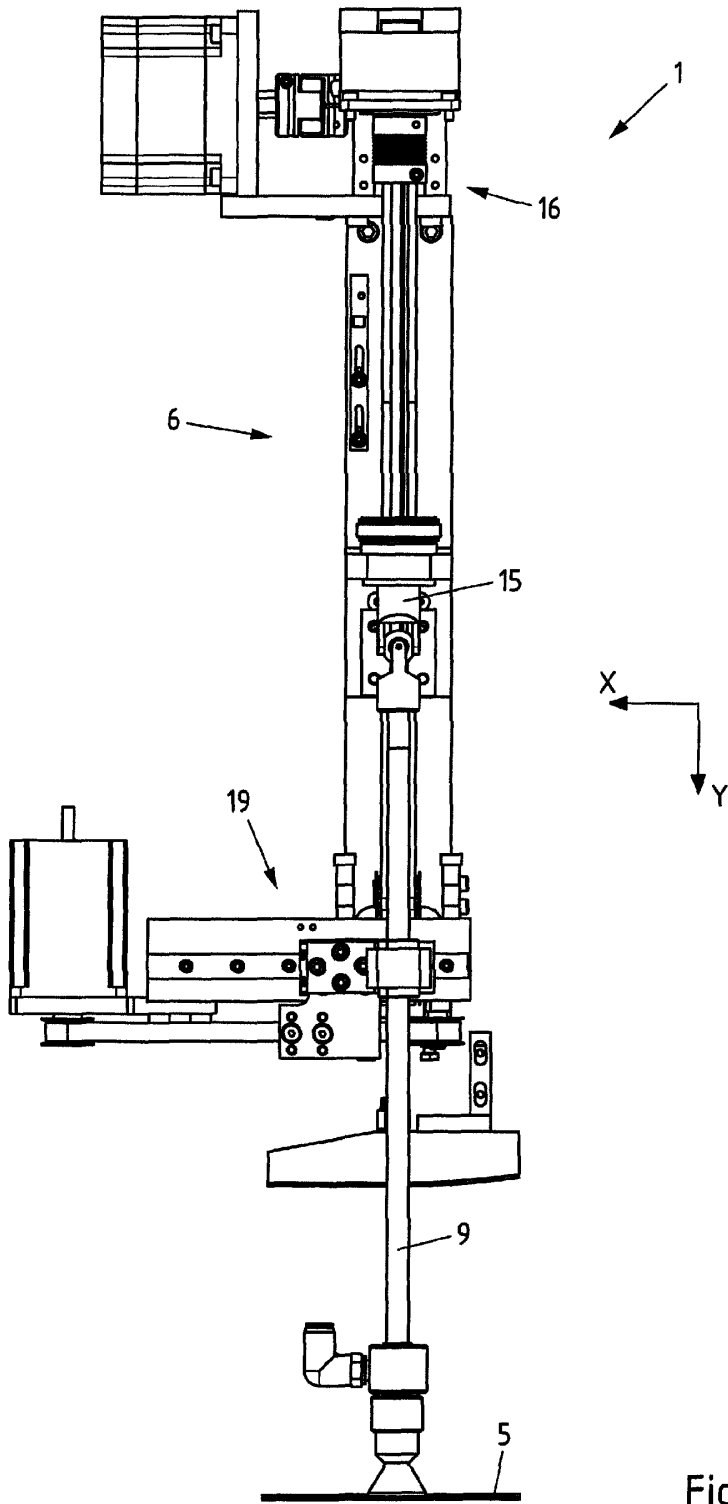


Fig.3a



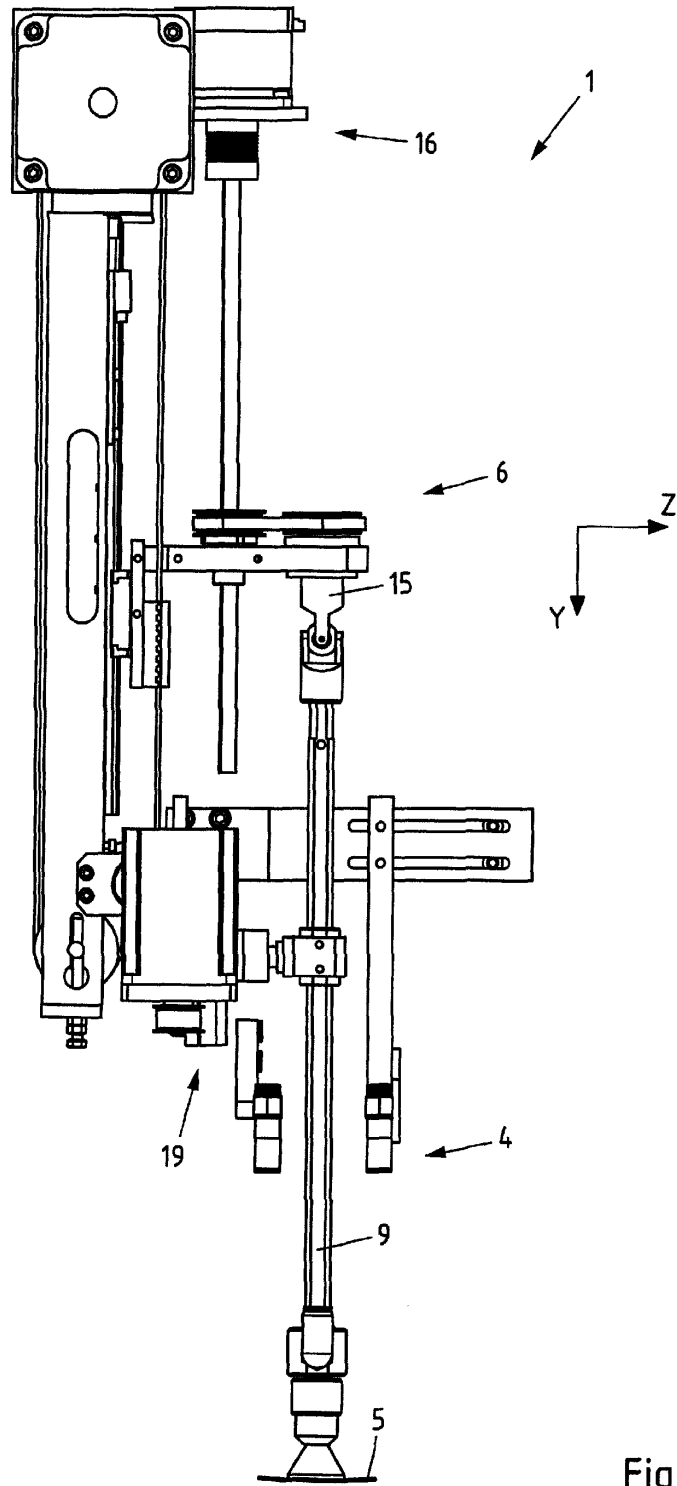


Fig.3b

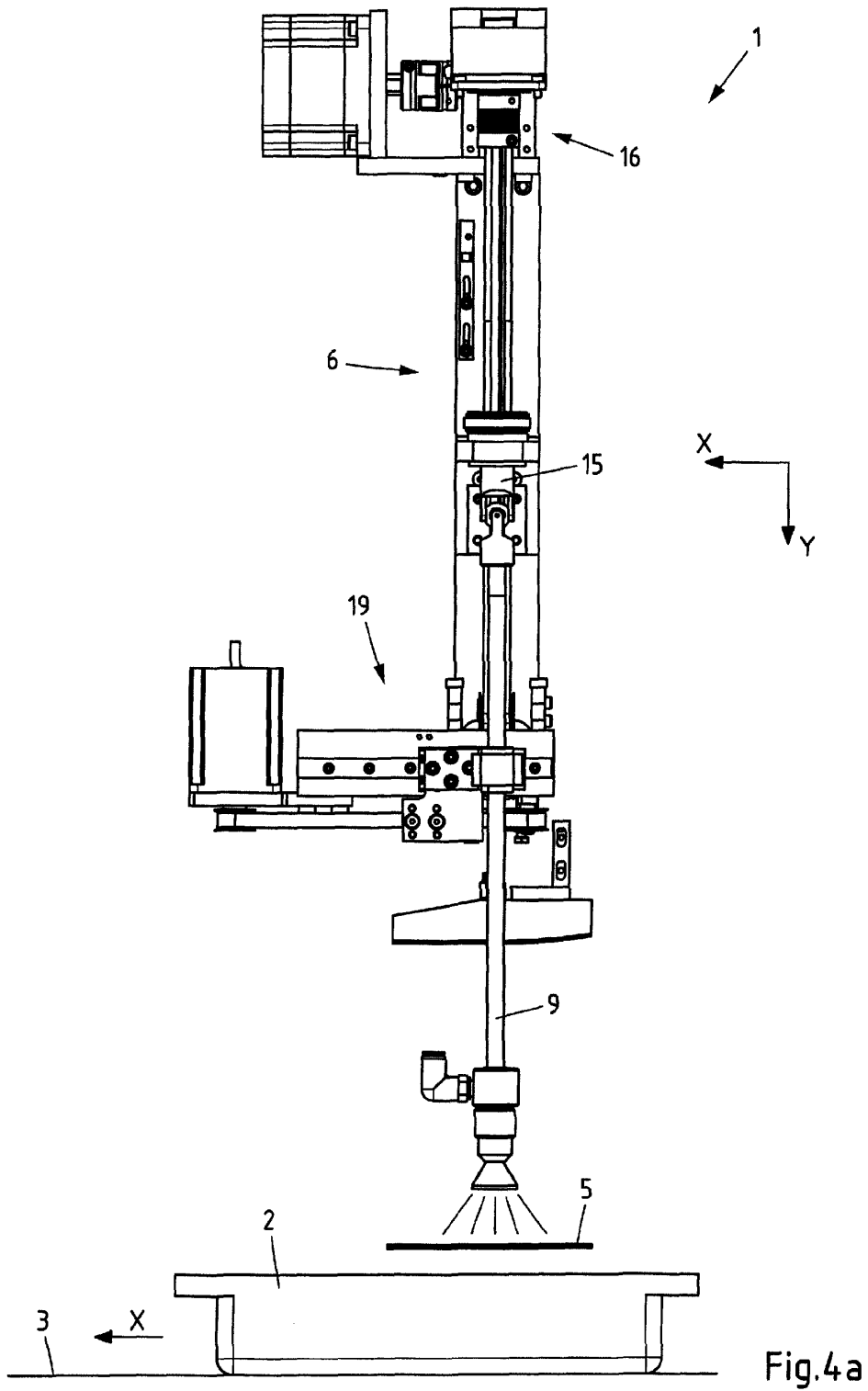


Fig.4a

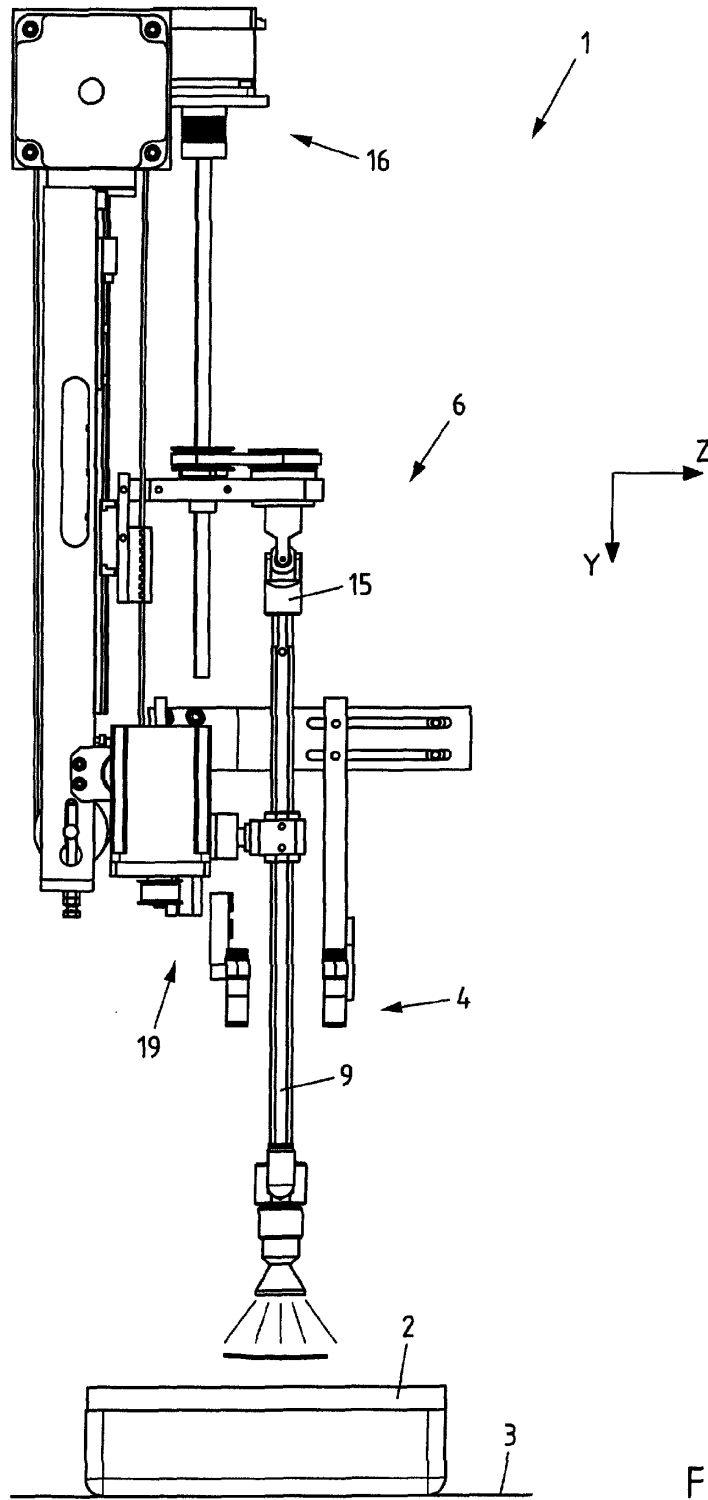


Fig.4b

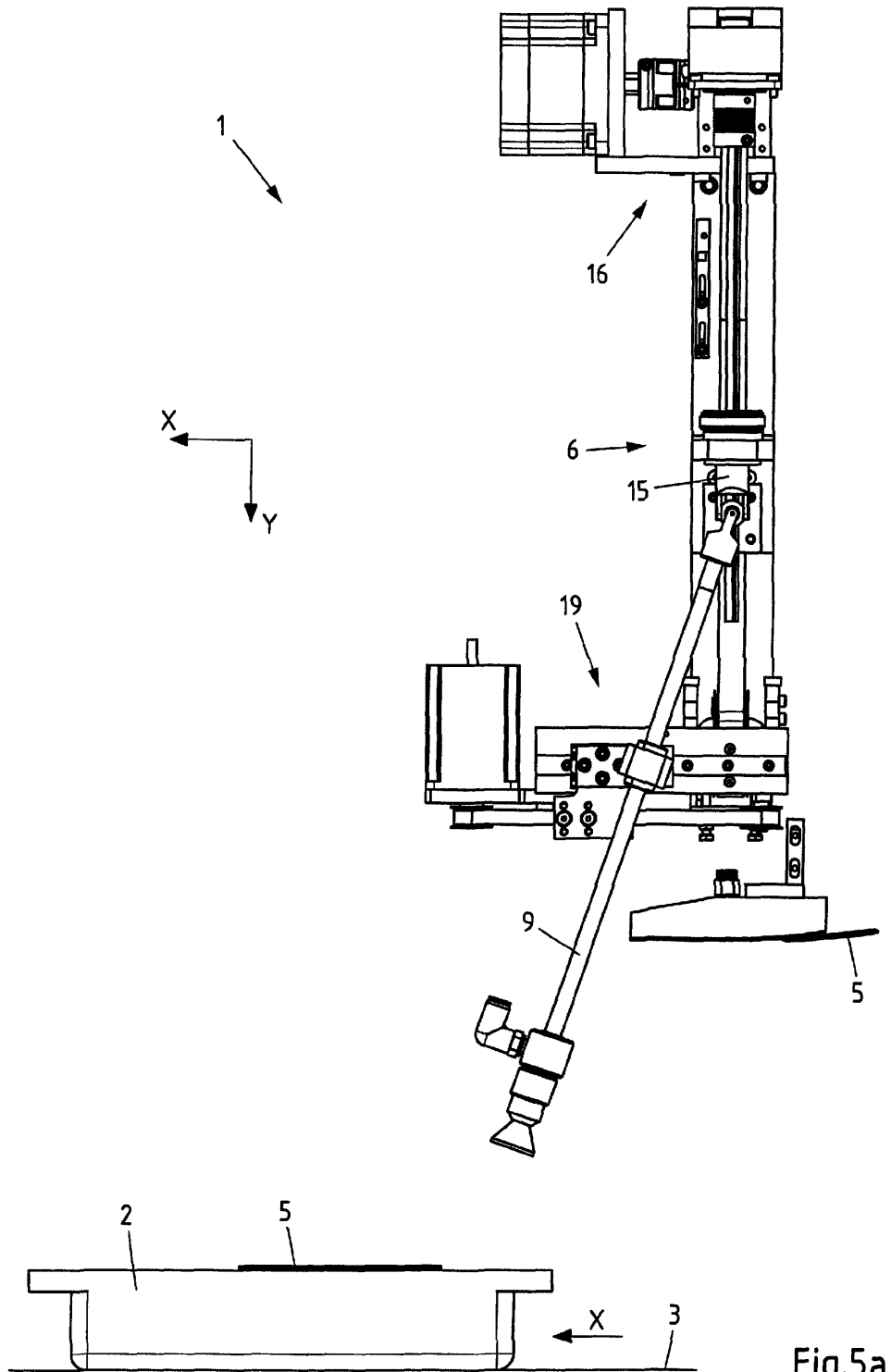


Fig.5a

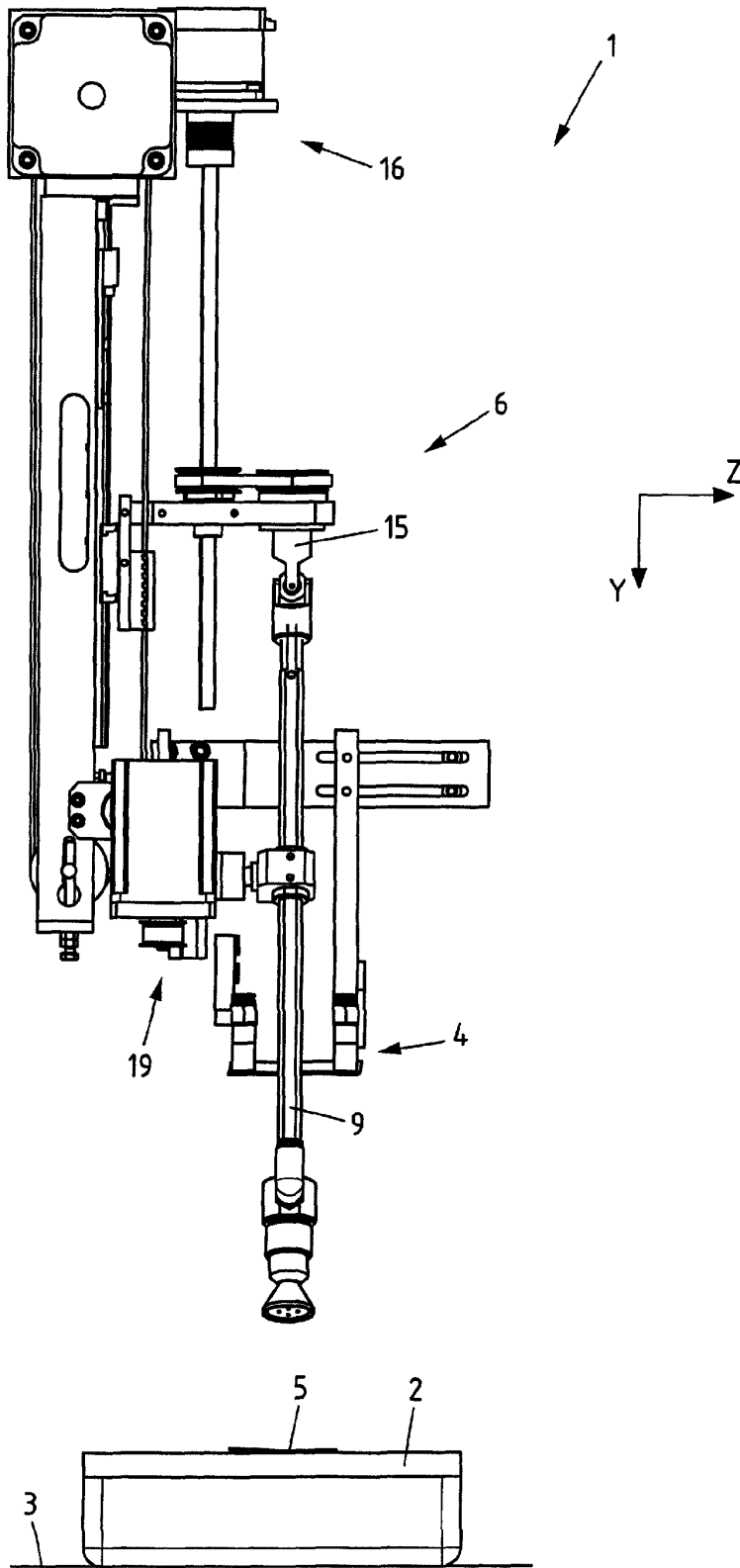


Fig.5b

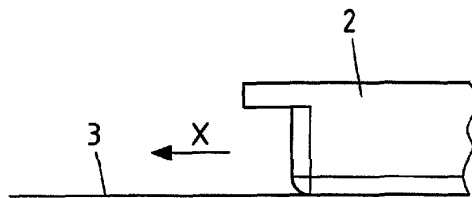
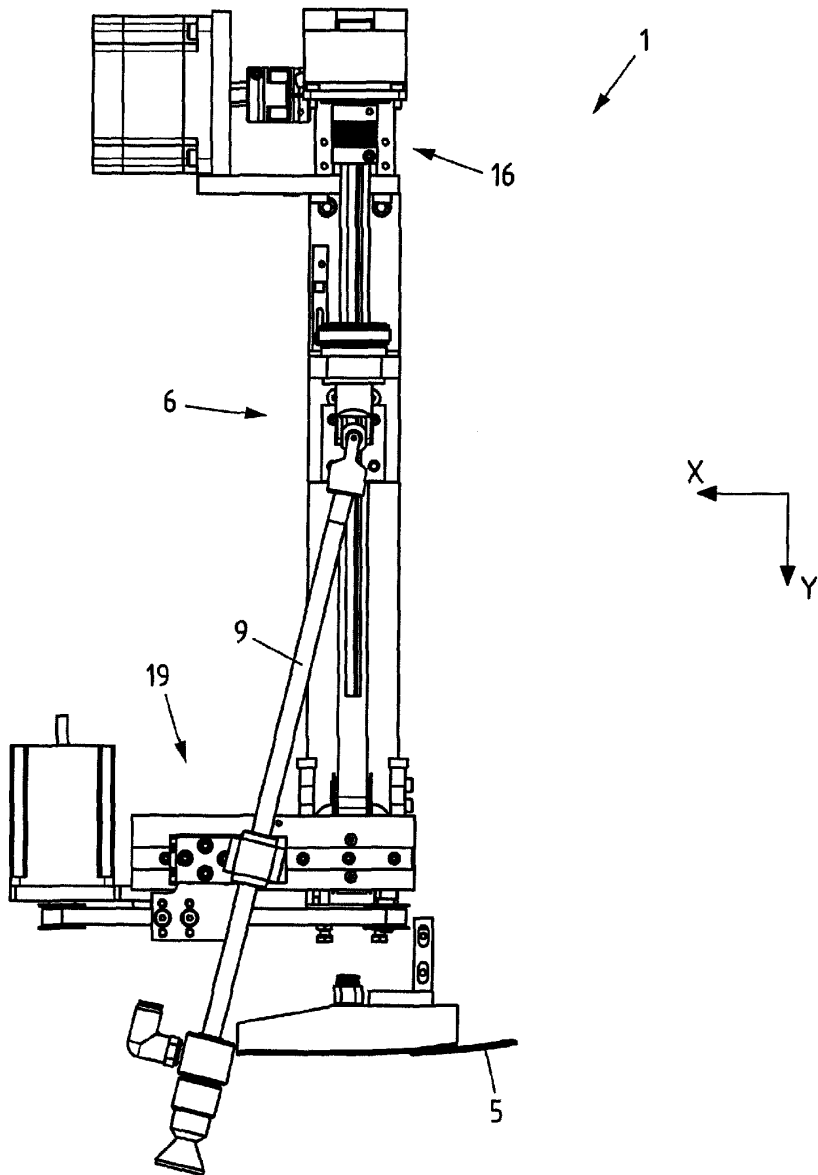


Fig.6a

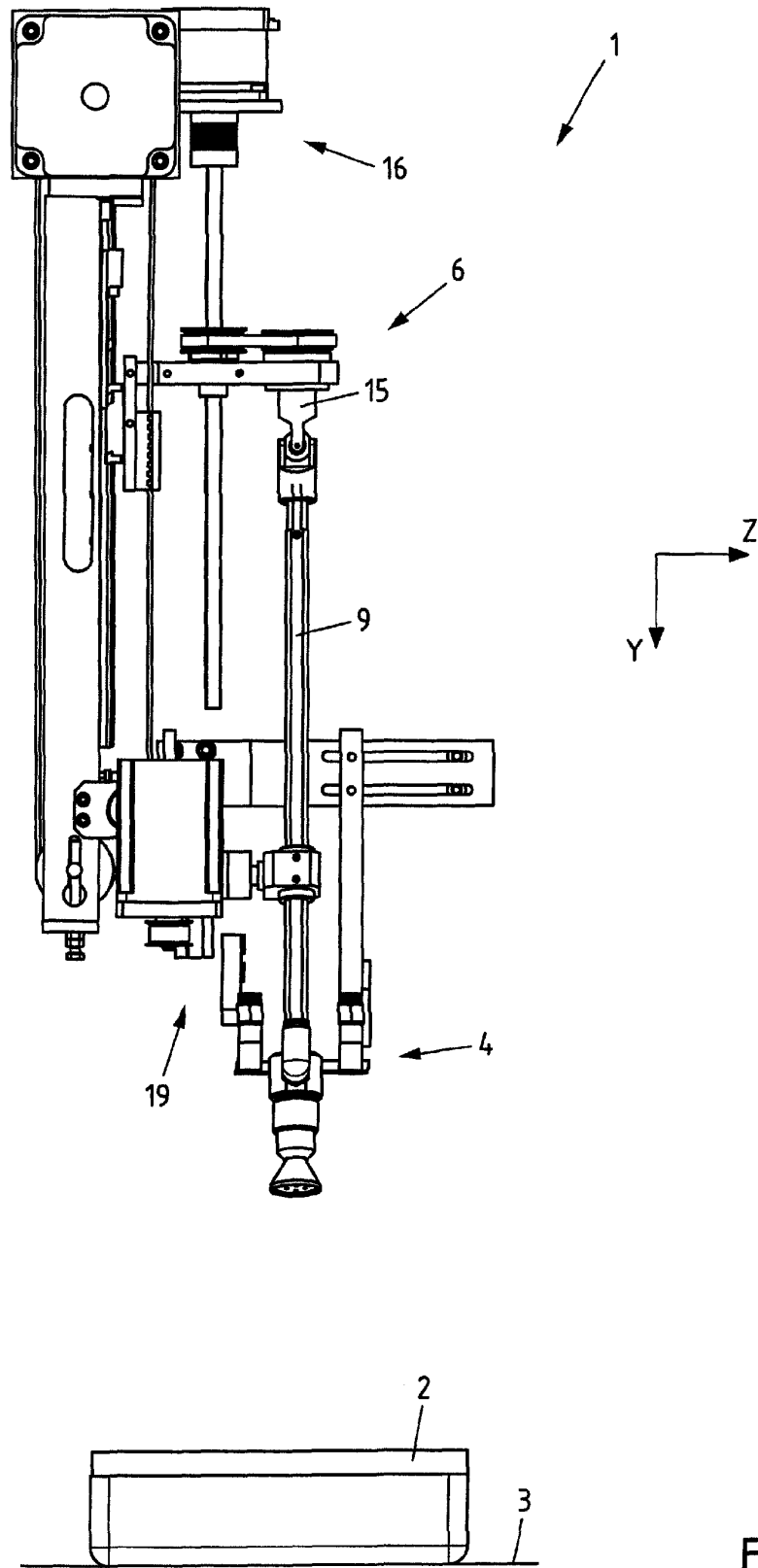


Fig.6b

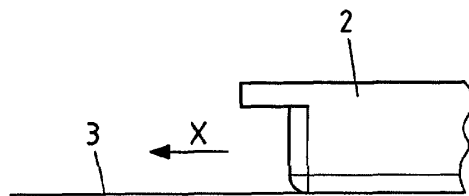
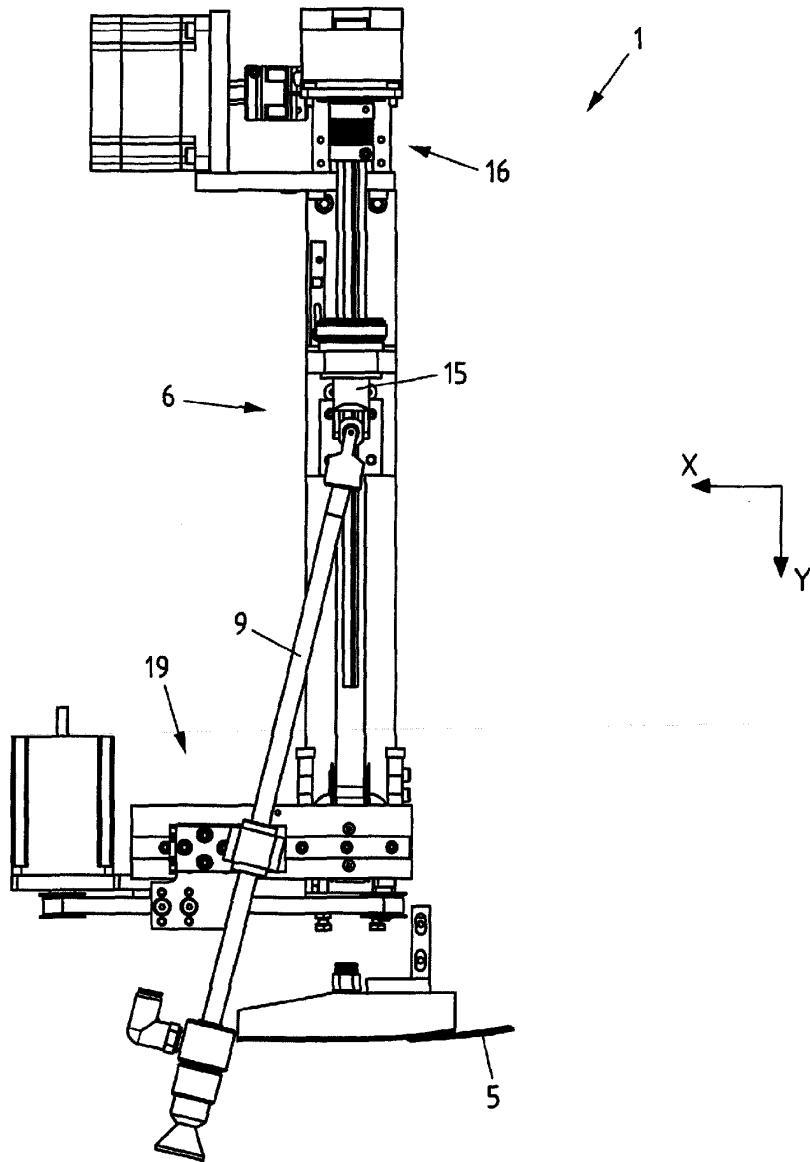


Fig.7a



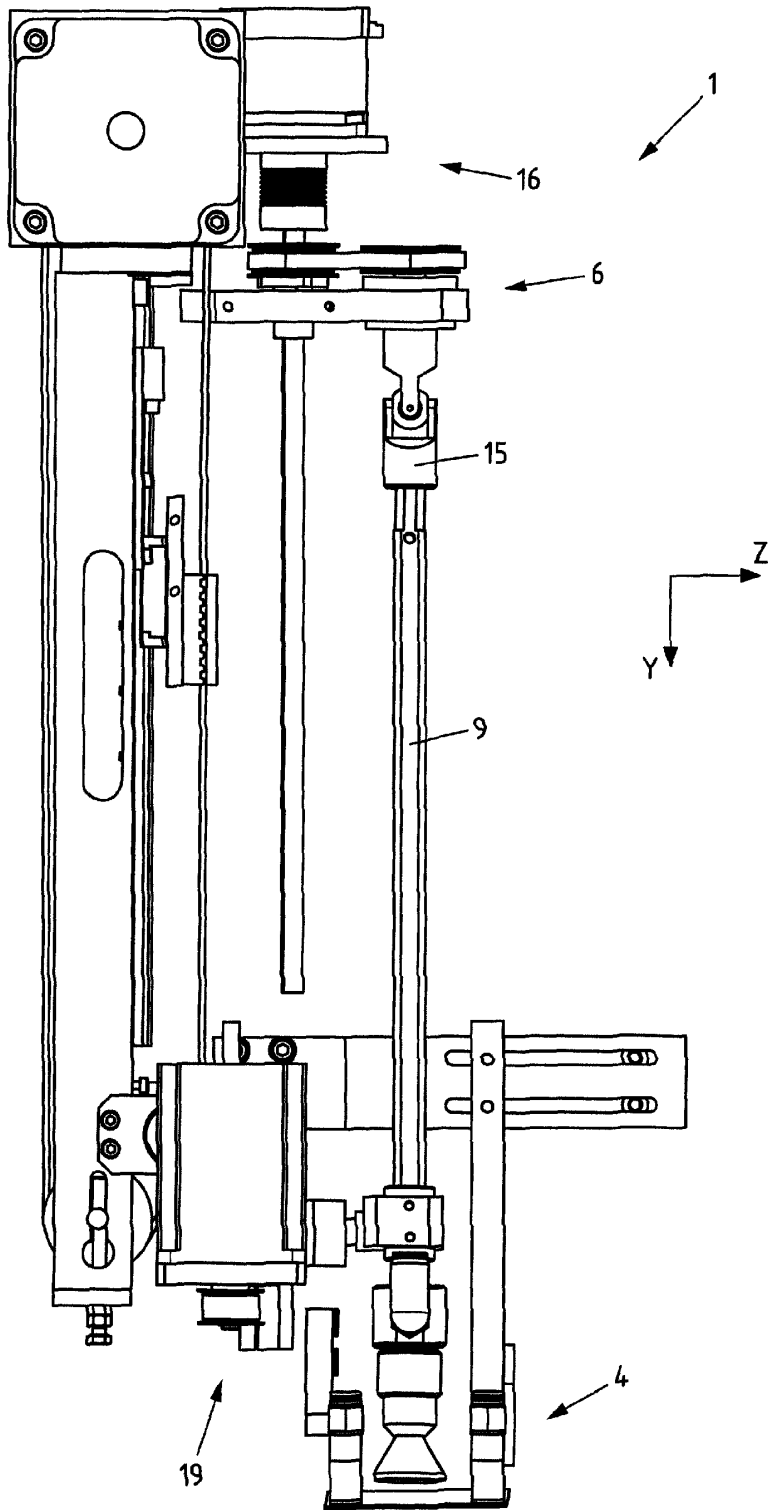


Fig.7b