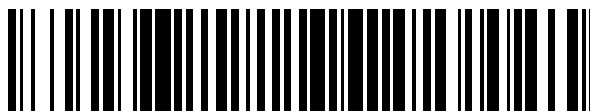


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 905**

51 Int. Cl.:

B65C 1/00 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 49/24 (2006.01)

B65C 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2015 PCT/SE2015/050842**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2016 WO16024898**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2015 E 15831823 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 3180250**

54 Título: **Sistema de manipulación de etiquetas y máquina de etiquetado en el molde**

30 Prioridad:

11.08.2014 SE 1450931

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.02.2019

73 Titular/es:

**ROLLQUETT PATENT AB (100.0%)
Spångavägen 160
168 59 Bromma, SE**

72 Inventor/es:

HALL, LEIF

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 701 905 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

Sistema de manipulación de etiquetas y máquina de etiquetado en el molde

Campo técnico

El presente invento trata del etiquetado en el molde, tecnología IML utilizada en la fabricación de productos fabricados en plástico moldeados por inyección o moldeados por soplado.

Antecedentes

En la fabricación de artículos moldeados por inyección o moldeados por soplado, mayormente envases, se utiliza el etiquetado en el molde, una tecnología comúnmente conocida como IML. La idea detrás de esta tecnología es colocar una etiqueta dentro de la cavidad en la que se moldea el envase, antes de cerrar la cavidad y de inyectar el plástico. El método más común es cargar la etiqueta con electricidad estática con el fin de que se adhiera a la superficie de la herramienta. Cuando se abre la herramienta, la etiqueta se moldea en la capa superficial del objeto de plástico.

Las etiquetas para IML se cogen de una pila de etiquetas individuales separadas para ser transferidas a un sistema de manipulación, que posteriormente introduce la etiqueta en la cavidad para permitir que la etiqueta se adhiera en el interior de la cavidad debido a la carga electrostática.

Las etiquetas IML se utilizan principalmente en dos tecnologías alternativas. Según una de estas tecnologías, las etiquetas se imprimen en una imprenta trabajando con una banda continua, estando el material de la etiqueta contenido en un rollo. Al principio, la banda recorre la unidad de impresión de la imprenta, con lo cual se troquelan las etiquetas en un dispositivo de troquelado posterior. El material residual es enrollado o triturado, mientras que las etiquetas troqueladas son transferidas a una cinta transportadora para ser recogidas en lotes que están provistos de banderolas y están empacados para su posterior transporte a una planta de moldeo por inyección.

El otro método es la impresión de las etiquetas en una imprenta con alimentación de hojas. En este caso, el material de partida está compuesto de hojas alimentadas a través de una máquina impresora para imprimir. Los lotes de hojas impresas se cortan en elementos más pequeños, que se colocan en un dispositivo de troquelado específico, compactándose los lotes mediante una herramienta de troquelado que tiene una forma idéntica a la forma de la etiqueta completa. Las etiquetas troqueladas ahora se suministran con banderolas de la misma manera que se describe anteriormente.

En el documento US 5.919.414 se describe una forma adicional contemplada para la fabricación de etiquetas para IML. En este caso, las etiquetas impresas llegarán a una banda cerca de la planta de moldeo por inyección y se troquele sucesivamente cuando se van a introducir en la planta de moldeo por inyección.

Los problemas del estado de la técnica anterior: dado que el material de etiquetas más común es una película de plástico, que a menudo se lamina en capas diferentes, la electricidad estática es un problema importante durante la producción de etiquetas. Las etiquetas troqueladas individualmente tienden fácilmente a cargarse con electricidad estática son muy difíciles de manipular en una línea de producción automatizada. Para poder manipular las etiquetas, el taller de impresión debe utilizar un agente antiestático, que se mezcla con la tinta de impresión, o aplicar laca antiestática sobre los gráficos impresos. A pesar de este método de eliminar la electricidad estática en la producción de etiquetas, las máquinas de impresión deben funcionar a una velocidad reducida para poder manipular las etiquetas. Las dificultades de manipulación de las etiquetas individuales también hacen que sea necesario realizar gran parte del trabajo manualmente. Con el fin de reducir las dificultades, en nombre del proceso de impresión, la intención es reducir la electricidad estática tanto como sea posible. Sin embargo, en el moldeo por inyección, se necesita electricidad estática en las etiquetas para que se adhieran a las herramientas de moldeo. Demasiado agente antiestático podría inutilizar las etiquetas, ya que no se adherirían a las herramientas.

Otro problema en la pieza de moldeo por inyección del proceso se trata de etiquetas curvas. El material de etiqueta laminado, a menudo tiene una tendencia a curvarse, considerando que la tinta de impresión de etiquetas incrementa el problema del curvado. Con etiquetas curvadas u onduladas, las dificultades surgen cuando éstas se tienen que posicionar o separar con el fin de que el sistema de manipulación de etiquetas de la máquina de moldeo por inyección pueda recoger las etiquetas una por una.

Un tercer problema, que surge cuando se usa el principio de acuerdo con el documento US 5.919.414 es que se requiere una máquina estampadora completa, que requiere un manejo específico, una amortiguación de vibraciones y que se usan fuerzas muy grandes mientras que al mismo tiempo la precisión tiene que ser muy alta para que las

etiquetas se troquelen correctamente. Además, el estampado es intermitente para adaptarse al ciclo de moldeo por inyección, por lo que no se puede usar el proceso con un punzón rotatorio que gira continuamente, que es más fácil de manejar, sino que en su lugar debe usarse un punzón intermitente. El equipo puede variar la temperatura después de haber estado funcionando durante un tiempo y debe ajustarse, ya que de lo contrario el estampado quedará defectuoso o el borde de corte del dispositivo de troquelado podría dañarse. La placa de apoyo que absorberá la fuerza del punzón, tiene que estar fuertemente dimensionada. Toda la máquina tiene que ser muy robusta. En el documento US 5.919. 414, las cavidades de estampado se utilizan para mover las etiquetas estampadas a lo largo de dos ejes robustos desde el estampado para ser suministradas a los moldes. La alta estabilidad solicitada para el proceso de estampado está en conflicto con la velocidad necesaria para que esto tenga lugar durante el corto tiempo mientras el molde está abierto durante el ciclo de moldeo por inyección. Las lanzaderas utilizadas hoy en día en los sistemas de manipulación de etiquetas para IML están hechas de fibra de carbono u otros materiales ligeros para tener tiempo de colocar las etiquetas IML de forma rápida y precisa en los moldes de moldeo por inyección durante el corto tiempo que el molde está abierto.

Hay dos principios fundamentales para los cargadores de etiquetas. Un tipo de cargador funciona con etiquetas ubicadas horizontalmente y tiene un dispositivo de elevación que levanta los lotes de etiquetas hasta una posición en la que se pueden recoger las etiquetas. Estos cargadores tienen ventajas cuando las etiquetas son alargadas o muy grandes, las desventajas son las dificultades con los materiales de etiquetas curvadas y onduladas y que el proceso de moldeo por inyección debe interrumpirse cuando se debe reponer el cargador.

El otro tipo de cargador es el cargador inclinado, a menudo aproximadamente 15° con respecto al plano vertical, de tal manera que las etiquetas se alimentan por gravedad hacia un plano en el que se recogen las etiquetas. Para que las etiquetas no se caigan, hay bordes a lo largo de los contornos de las etiquetas, que mantienen la etiqueta en el cargador hasta que el sistema de manipulación de etiquetas retire la etiqueta. La ventaja de estos cargadores es que se pueden reponer sin tener que interrumpir el proceso de moldeo por inyección, mientras que el inconveniente es que las etiquetas alargadas o etiquetas con geometrías complejas son difíciles de manipular, las etiquetas grandes también son difíciles de manipular en este tipo de cargadores.

Ejemplos de la técnica anterior en este campo son los documentos US 5.067.890, JP 2010-253810, JP 2010-162763 y US 5.017,125. Además, el documento US 5.082.439 muestra la tecnología de la técnica anterior en este campo, en el que las etiquetas estampadas se mueven con un sistema de manipulación de etiquetas a un molde respectivo.

Las dificultades descritas anteriormente son la razón por la cual algunos materiales, que por otras razones serían adecuados para su uso, no pueden usarse para las etiquetas IML. Como ejemplos, se pueden mencionar materiales de etiquetas con diferentes tipos de propiedades de barrera o materiales de etiquetas de cualidades más finas y más económicas.

Sumario del invento

Un objeto del presente invento consiste en hacer posible de una manera eficaz el suministro de etiquetas IML a un sistema de manipulación de etiquetas. Otro objetivo es facilitar el uso de otros materiales que hoy en día son demasiado difíciles de manipular para las etiquetas IML. De acuerdo con el invento, se proporciona un dispositivo de transferencia con un dispositivo de desenrollado, destinado a suministrar un sistema de manipulación de etiquetas en una máquina IML (etiquetado en el molde) con etiquetas IML. El dispositivo de transferencia comprende al menos cuatro soportes, que son móviles entre una primera y una segunda posición, presentando la primera posición una primera relación predeterminada entre los cuatro o más soportes con respecto a la distancia en la dirección X y la dirección Y. Los soportes están diseñados para extraer etiquetas IML del dispositivo de desenrollado, que comprende una banda de etiquetas, cuya dirección longitudinal es en la dirección Y, con etiquetas parcialmente troqueladas, estando dichas etiquetas conectadas a la banda mediante micro conexiones. La segunda posición tiene una segunda relación predeterminada entre los cuatro o varios soportes con respecto a la distancia en la dirección X y la dirección Y. Los soportes están destinados a entregar las etiquetas IML al sistema de manipulación de etiquetas. El dispositivo de desenrollado comprende elementos de ajuste que hacen posible extraer etiquetas en la dirección Y, de modo que la distancia en la dirección Y entre las etiquetas entregadas es diferente de la distancia en la dirección Y entre dos etiquetas adyacentes en la banda.

En un modelo de fabricación del dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado, la distancia entre las etiquetas entregadas en la segunda posición en la dirección Y es mayor que la distancia en la dirección Y entre dos etiquetas adyacentes en la banda.

En otro modelo de fabricación, la distancia entre las etiquetas entregadas en la segunda posición en la dirección X, a través de la dirección longitudinal de la banda de etiquetas, es mayor que la distancia en la dirección X entre las etiquetas extraídas en la primera posición. Alternativamente, podría ser deseable que la distancia entre las etiquetas

entregadas en la segunda posición en la dirección X, en la dirección longitudinal de la banda de etiquetas, sea menor que la distancia en la dirección X entre las etiquetas extraídas en la primera posición.

5 Preferentemente, los soportes están dispuestos en ejes rotativos, que pueden girar 180 grados, en el dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado.

10 En un modelo de fabricación, los soportes están dispuestos más cerca entre sí en relación con la distancia mutua entre los ejes rotativos en la primera posición para la extracción, estando los soportes a una distancia mayor entre sí en comparación con la distancia mutua entre los ejes giratorios en la segunda posición.

En un modelo de fabricación alternativo, los soportes están dispuestos más alejados entre sí con respecto a la distancia mutua entre los ejes giratorios en la primera posición para la extracción, estando los soportes más próximos entre sí con respecto a la distancia mutua entre los ejes giratorios en la segunda posición.

15 Preferentemente, el dispositivo de desenrollado tiene dos o varias superficies de exposición entre las cuales se monta de manera ajustable un rodillo de ajuste como elemento de ajuste para ajustar la posición de las etiquetas en dirección longitudinal para cada superficie de exposición.

20 Según un modelo de fabricación, una placa de apoyo está dispuesta en el lado opuesto de la banda de etiquetas en relación con los soportes, cerca de la banda de etiquetas. Preferentemente, la placa de apoyo tiene un rebaje para que cada etiqueta sea extraída por los soportes. También es deseable que los soportes estén dispuestos desplazables, de modo que puedan desplazarse hacia la banda de etiquetas en la primera posición para presionar las etiquetas desde la banda contra la placa de apoyo.

25 El invento también trata de un método para proporcionar una máquina IML con etiquetas IML.

De acuerdo con el presente invento, las etiquetas para IML se extraen mediante un dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado desde una banda, que preferentemente funciona de modo intermitente, comprendiendo esta banda etiquetas, que se adhieren a la misma con la ayuda de puentes de unión, llamados micro- conexiones, presionando el dispositivo preferentemente cada etiqueta contra una placa de apoyo para aflojar la etiqueta de la banda y posteriormente introduce la etiqueta en el molde para que la etiqueta se adhiera electrostáticamente al interior del molde.

30 Las etiquetas IML se imprimirán en una imprenta que funcione con una banda continua, pero en lugar de separar las etiquetas de la banda, las etiquetas se estamparán con las llamadas micro-conexiones. Las micro-conexiones son una pequeña interrupción del borde de corte del punzón, lo que hace que la etiqueta estampada quede ligeramente conectada al material circundante, con lo cual el material con las etiquetas estampadas se enrolla nuevamente en un rollo.

35 En la planta de moldeo por inyección, en lugar de que un cargador haga accesibles las etiquetas para el sistema de manipulación de etiquetas, un dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado, que desenrolla las etiquetas de un rollo y las expone en tal posición que el dispositivo de transferencia puede separar las etiquetas de sus micro conexiones y a través del dispositivo de transferencia, se pueden entregar al sistema de manipulación de etiquetas y colocarlas en la herramienta. El dispositivo de desenrollado puede ser equipado con un dispositivo colector para manipular el material de etiqueta residual, ya sea enrollando en un rollo, triturando o comprimiendo el material.

40 Las ventajas obtenidas son que la impresión y el estampado se pueden realizar con una velocidad más alta de lo que era posible antes. La necesidad de mezclar agentes antiestáticos en la tinta de impresión para las etiquetas o de utilizar laca antiestática se reduce sustancialmente. Ya no se necesita mucha manipulación manual con la aplicación de banderolas y envases. Las calidades de los materiales de las etiquetas, que no se pueden utilizar con la tecnología actual, se pueden usar. Los problemas con las etiquetas curvas se reducirán en gran medida. Las geometrías de etiquetas complejas serán más fáciles de manipular.

45 Breve resumen del invento.

El invento se describirá ahora, como ejemplos, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 La figura 1, muestra una máquina de moldeo por inyección y una máquina IML de tipo de entrada lateral que tiene un dispositivo de transferencia según el invento con un dispositivo de desenrollado, encontrándose una lanzadera en una posición de extracción para insertar etiquetas en el molde.

La figura 2, muestra los soportes en una segunda posición para entregar etiquetas al molde.

La figura 3, muestra los soportes en una primera posición para extraer etiquetas de una banda con etiquetas pre-estampadas.

La figura 4, muestra los soportes en una posición avanzada, donde éstos presionan las etiquetas sueltas de la banda.

5 La figura 5, muestra los soportes retraídos con las etiquetas atrapadas en los soportes.

La figura 6, muestra los soportes en una segunda posición para entregar las etiquetas al respectivo postizo en la lanzadera.

La figura 7, muestra los soportes en una posición avanzada en el momento de entregar las etiquetas desde los soportes a cada postizo.

10 La figura 8, muestra una placa de apoyo con cavidades en el dispositivo de desenrollado.

Descripción de los modelos de fabricación

15 A continuación, se proporciona una descripción detallada de los modelos de fabricación del presente invento. En la figura 1 se muestra una vista general de una máquina de moldeo por inyección 1 con una máquina IML 21 del tipo de entrada lateral conectada a la unidad de moldeo por inyección. La unidad de moldeo por inyección tiene una mesa de moldeo móvil 2, que se puede desplazar entre una posición abierta y una posición cerrada. El ciclo de la máquina consta de cuatro partes: se abre cuando se introducen etiquetas IML en el molde; cierre; cerrado cuando el producto en sí está fabricado por moldeo por inyección; y apertura; cuando el molde se ha abierto completamente, se extraen los productos moldeados por inyección. La figura 1 muestra la unidad de moldeo por inyección en posición abierta.

25 La máquina IML se compone de una traviesa transversal 3, mostrada en la figura 2. En la traviesa, hay una lanzadera 4 dispuesta de manera móvil. La lanzadera está provista de un postizo 5 (ver fig. 5) para cada cavidad 6 en la herramienta de moldeo por inyección. En la posición abierta, la lanzadera 4 se desplaza a la abertura entre las partes del molde y cada postizo 5 extrae simultáneamente los envases producidos, con lo cual la lanzadera 4 se desplaza a lo largo de la traviesa 3 hasta una mesa de descarga 7 o cinta de transporte, sobre la cual se entregan los envases. Posteriormente, las etiquetas IML 8 (ver fig. 5) se extraen de un dispositivo de transferencia según el invento 10 con un dispositivo de desenrollado 11. El dispositivo de transferencia 10 proporciona a cada postizo 5 una
30 etiqueta IML 8. A continuación, la lanzadera 4 se desplaza en corto tiempo a la abertura entre las piezas del molde abiertas y deja las etiquetas en la cavidad respectiva 6. Ver figura 2. A continuación, la lanzadera 4 abandona el molde y el molde se cierra. A continuación, los productos se moldean por inyección con la etiqueta en el molde. Es concebible que también haya un elemento de transferencia, que entonces esté comprendido en el sistema de manipulación de etiquetas entre el dispositivo de transferencia y la lanzadera 4.

35 Ahora se describirá más detalladamente un modelo de fabricación del dispositivo de transferencia 10 con el dispositivo de desenrollado 11 a través de las figuras 3 a 8, mostrándose el proceso y la función y las partes involucradas en el mismo en la secuencia desde la extracción de las etiquetas IML desde una banda de etiquetas pre-estampadas hasta la entrega de las etiquetas IML a cada postizo.

40 La figura 3 muestra los soportes 12, en este modelo de fabricación, cuatro de ellos, para poder proporcionar un molde de cuatro cavidades con etiquetas IML. Otros posibles modelos de fabricación pueden ser, por ejemplo, moldes de seis cavidades u ocho cavidades. Los soportes 12 pueden extenderse por extensión para que alcancen el dispositivo de desenrollado 11 y una banda de etiquetas IML 13. Los soportes 12 tienen placas 14 que corresponden a la forma de las etiquetas 8 de IML, que se extraerán de la banda 13.

45 Las etiquetas IML 8 se sacan de la banda, preferentemente de tal manera que se rompan las micro-conexiones que sostienen las etiquetas pre-estampadas. El dispositivo de desenrollado 11 tiene dos o varias superficies de exposición 15. En el lado opuesto de la banda 13 en relación con el dispositivo de transferencia 10 existen una o varias placas de apoyo 16. Preferentemente, la placa de apoyo 16 presenta rebajes 20 (ver figura 8) con la forma de las etiquetas. En la figura 4 los soportes 12 se muestran en posición avanzada, de modo que las placas 14 presionan las etiquetas 8 sueltas de la banda 13 contra los bordes del rebaje de la placa de apoyo 16.

50 En la figura 5, los soportes 12 están en una posición retraída y las etiquetas 8 están sujetadas por los soportes 12. En la banda se ven los orificios de las etiquetas. En la figura también se ve la lanzadera 4 con sus postizos 5.

55 Las etiquetas IML 8 se mantienen en los soportes 12 preferentemente usando sub-presión. Ahora se supone que las etiquetas 8 se entregan a la lanzadera 4 y a cada postizo 5. Una forma, que se muestra en este modelo de fabricación, es hacer girar los soportes alrededor de un eje giratorio 18, en el que se dispone al menos un soporte 12. Preferentemente, los soportes se giran 180 grados desde una primera posición para extraer etiquetas hasta una segunda posición para entregar etiquetas. Cada soporte 12 podría tener su propio eje giratorio 18, que está dispuesto ortogonalmente en relación con la extensión del soporte 12. En el modelo de fabricación mostrado, sin embargo, dos soportes 12 están dispuestos en cada eje giratorio 18.

En la figura 6, los soportes 12 se han girado alrededor de los ejes giratorios 18 y las etiquetas 8 se mantienen en los soportes 12. En la banda 13 se pueden ver los orificios después de las etiquetas. Los soportes 12 se extienden luego a cada postizo 5, por lo que se realiza una entrega de las etiquetas IML entre los soportes 12 con cada placa 14 a cada postizo 5. Se aplica una sub-presión a cada postizo 5 para mantener las etiquetas, y posteriormente se libera la sub-presión en las placas 14.

Para guardar el material de la etiqueta, las etiquetas 8 se estampan normalmente lo más cerca posible entre sí en la banda 13. Por otro lado, las cavidades 6 en el molde normalmente están dispuestas con un espacio más grande entre sí para que la producción se lleve a cabo adecuadamente. Por lo tanto, las etiquetas 8 deben separarse unas de otras en la dirección Y, es decir, en la extensión longitudinal de la banda 13. Un modelo de fabricación del dispositivo de desenrollado 11 que puede resolver este problema se describirá con detalle a continuación. También en la dirección X, a lo largo de la extensión longitudinal de la banda 13, en el caso normal es deseable aumentar la distancia entre las etiquetas 8 para que sea posible extraerlas por medio de cada postizo 5 de la lanzadera 4. Sin embargo, hay que tener en cuenta que también pueden existir modelos de fabricación en los que es deseable reducir la distancia entre las etiquetas 8 desde la posición de extracción, la primera posición, a la posición de entrega, la segunda posición.

El dispositivo de desenrollado 11 está provisto de un rodillo de ajuste 19, que funciona como un elemento de ajuste para ajustar las distancias en la dirección Y entre las etiquetas 8 en dichas dos o varias superficies de exposición 15. Moviendo el rodillo de ajuste 19 más cerca o más lejos de las superficies de exposición o, más específicamente, incrementando la longitud de la banda entre las superficies de exposición o reduciendo la longitud de la banda, se puede realizar un ajuste preciso de la distancia en la dirección Y entre las etiquetas. Como entiende el experto en la materia, el dispositivo de desenrollado 11 comprende varios rodillos y elementos de desviación para guiar la banda 13 a la posición deseada, lo que se indica mediante curvas en la banda. Esto puede lograrse de diferentes maneras deseables por el experto en la materia en cada situación específica. En las figuras se muestra un posicionamiento preferido de la banda 13.

Como entiende el experto en la materia, es fácil agregar, por ejemplo, en la dirección Y, la superficie de exposición adicional y la placa de apoyo y los soportes correspondientes para moldes que tienen más de cuatro cavidades.

El dispositivo de transferencia 10 también puede diseñarse de modo que aumente o disminuya la distancia en la dirección X entre las etiquetas desde la primera posición, extracción, a la segunda posición, entrega. En las figuras se muestra el modelo de fabricación deseado. En la primera posición, se muestra en las figuras 3 a 5, que los soportes 12 están girados hacia la banda 13 con las placas 14 dirigidas hacia la banda 13. En el modelo de fabricación mostrado, se ha realizado un movimiento para aumentar la distancia de una manera que debe describirse. Por supuesto, existen muchas otras formas de mover las etiquetas más alejadas o acercadas entre sí en la dirección X entre la extracción y la entrega.

Los soportes 12 están dispuestos en los ejes giratorios 18 de tal manera que, en la primera posición, los soportes 12 están situados más próximos entre sí de lo que los ejes giratorios están en la dirección X. Luego, cuando los soportes 12 giran 180 grados a la segunda posición, se colocarán más alejados entre sí que la distancia mutua entre los ejes giratorios 18 en la dirección X. Las figuras 6 y 7 muestran la segunda posición.

Una forma fácil de cambiar a un modelo de fabricación que, en su lugar, reduce la distancia entre las etiquetas desde la primera posición, la extracción, a la segunda posición, la entrega, consiste en colocar los soportes 12 a una distancia mayor en la dirección X que la distancia mutua entre los ejes giratorios 18 en la primera posición, por lo que los soportes terminarán más cerca uno del otro en la segunda posición que la distancia mutua entre los ejes giratorios 18 en la dirección X.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de transferencia (10) con dispositivo de desenrollado (11) destinado para proporcionar un sistema de manipulación de etiquetas IML, máquina de etiquetado en el molde (3, 4, 21) para una unidad de moldeo por inyección (1) con etiquetas IML (8), caracterizado porque el dispositivo de transferencia (10) comprende al menos cuatro soportes (12), que son móviles entre una primera y una segunda posición, por lo que la primera posición tiene una primera relación predeterminada entre los cuatro o varios soportes (12) con respecto a la distancia en la dirección X, y estando los soportes (12) destinados para extraer etiquetas IML (8) del dispositivo de desenrollado (11), que comprende una
10 banda de etiquetas (13), cuya longitud se extiende en la dirección Y, teniendo etiquetas parcialmente troqueladas (8), estando dichas etiquetas (8) adheridas a la banda (13) a través de micro conexiones, por lo que la segunda posición tiene una segunda relación predeterminada entre los cuatro o varios soportes (12) con respecto a la distancia en la dirección X, estando los soportes (12) destinados a entregar las etiquetas IML (8) al sistema de manipulación de etiquetas (3, 4, 21) y en el que dispositivo de desenrollado (11) incluye elementos de ajuste (19) para permitir la
15 extracción de etiquetas (8) en la dirección Y, de modo que la distancia en la dirección Y entre las etiquetas entregadas (8) sea diferente de la distancia en la dirección Y entre dos etiquetas adyacentes (8) en la banda (13).
2. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 1, siendo la distancia entre las
20 etiquetas entregadas en la segunda posición en la dirección Y mayor que la distancia en la dirección Y entre dos etiquetas adyacentes en la banda.
3. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 1 ó 2, siendo la distancia entre las etiquetas entregadas en la segunda posición en la dirección X, a través de la extensión longitudinal de la banda de
25 etiquetas, mayor que la distancia en la dirección X entre las etiquetas extraídas en la primera posición.
4. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 1 ó 2, siendo la distancia entre las etiquetas entregadas en la segunda posición en la dirección X, a través de la extensión longitudinal de la banda de
etiquetas, menor que la distancia en la dirección X entre las etiquetas extraídas en la primera posición.
- 30 5. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según una de reivindicaciones precedentes, estando los soportes dispuestos para girar 180 grados alrededor de ejes rotativos (18).
6. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 5, estando los soportes
35 dispuestos más cerca entre sí que la distancia mutua entre los ejes rotativos en la primera posición para su extracción, por lo que los soportes estarán más alejados unos de otros que la distancia mutua entre los ejes rotativos en la segunda posición.
7. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 5, estando los soportes
40 dispuestos más alejados entre sí que la distancia mutua entre los ejes rotativos en la primera posición para su extracción, por lo que los soportes estarán más cerca unos de otros que la distancia mutua entre los ejes rotativos en la segunda posición.
8. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según una de las reivindicaciones precedentes,
45 presentando el dispositivo de desenrollado dos o varias superficies de exposición (15) entre las cuales está dispuesto con capacidad de ajuste un rodillo de ajuste (19) como elemento de ajuste para ajustar la posición de las etiquetas en la dirección longitudinal para cada superficie de exposición (15).
9. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según una de las reivindicaciones precedentes,
50 estando una placa de apoyo (16) dispuesta en el lado opuesto de la banda de etiquetas (13) en relación a los soportes (12), próximos a la banda de etiquetas.
10. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 9, presentando la placa de
apoyo un rebaje (20) para cada etiqueta que será extraída por los soportes.
- 55 11. El dispositivo de transferencia con dispositivo de desenrollado según la reivindicación 10, estando los soportes dispuestos de forma desplazable de manera que puedan ser desplazados hacia la banda de etiquetas en la primera posición para presionar las etiquetas desde la banda contra la placa de apoyo.
- 60 12. Un método para proporcionar una máquina IML (etiquetado en el molde) con etiquetas IML, utilizándose un dispositivo de transferencia con dispositivo desenrollador según una de las reivindicaciones precedentes, exponiendo el dispositivo de desenrollado (11) las etiquetas IML (8) con una distancia predeterminada entre las etiquetas (8) en la dirección Y, a lo largo de la extensión longitudinal de la banda (13), que es una distancia diferente en la dirección Y, que la distancia existente entre etiquetas adyacentes (8) en la banda (13), alimentando una banda (13) con etiquetas pre-

- 5 estampadas (8) a través del dispositivo de desenrollado (11) y extrayendo el dispositivo de transferencia (10) las etiquetas (8) de la banda (13) con la ayuda de los soportes (12) en una primera posición, con las etiquetas (8) en una primera distancia predeterminada entre ellas en la dirección X, a lo largo de la extensión longitudinal de la banda (13), moviendo dichos soportes (12) las etiquetas (8) a una segunda posición para la entrega de las etiquetas (8) a un sistema de manipulación de etiquetas (3, 4, 21), siendo la distancia entre las etiquetas (8) diferente de la distancia en la primera posición en la dirección X.

Fig 1

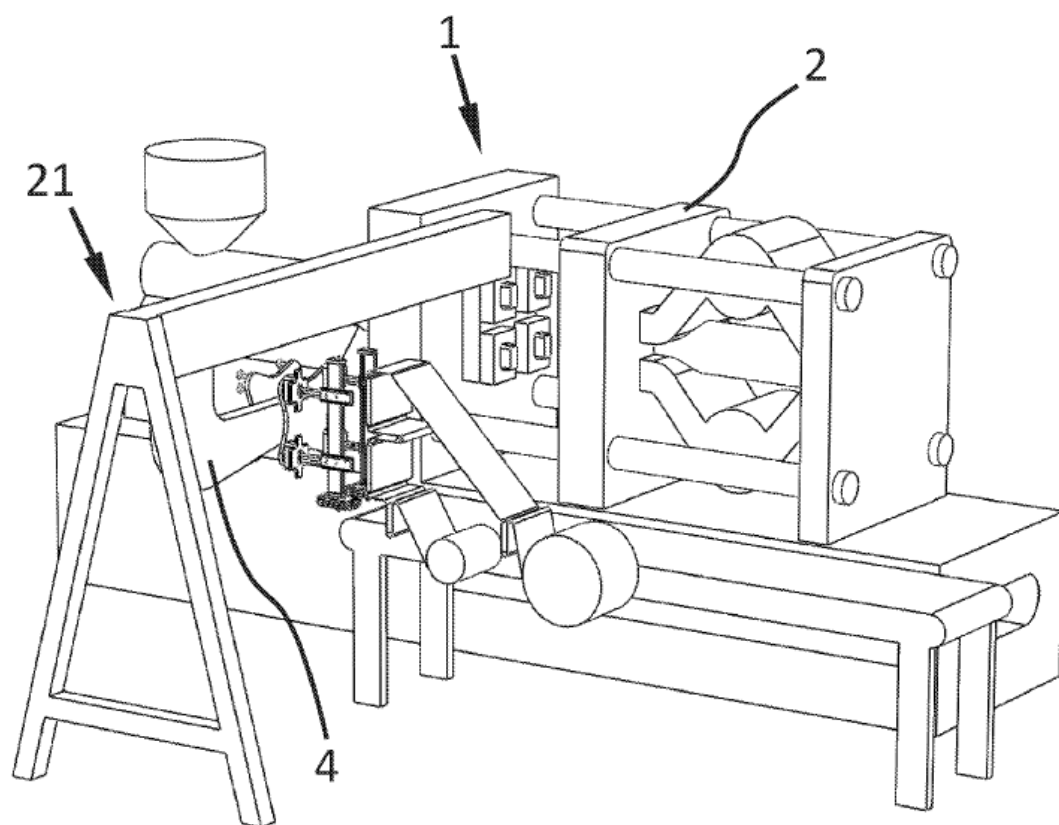


Fig 2

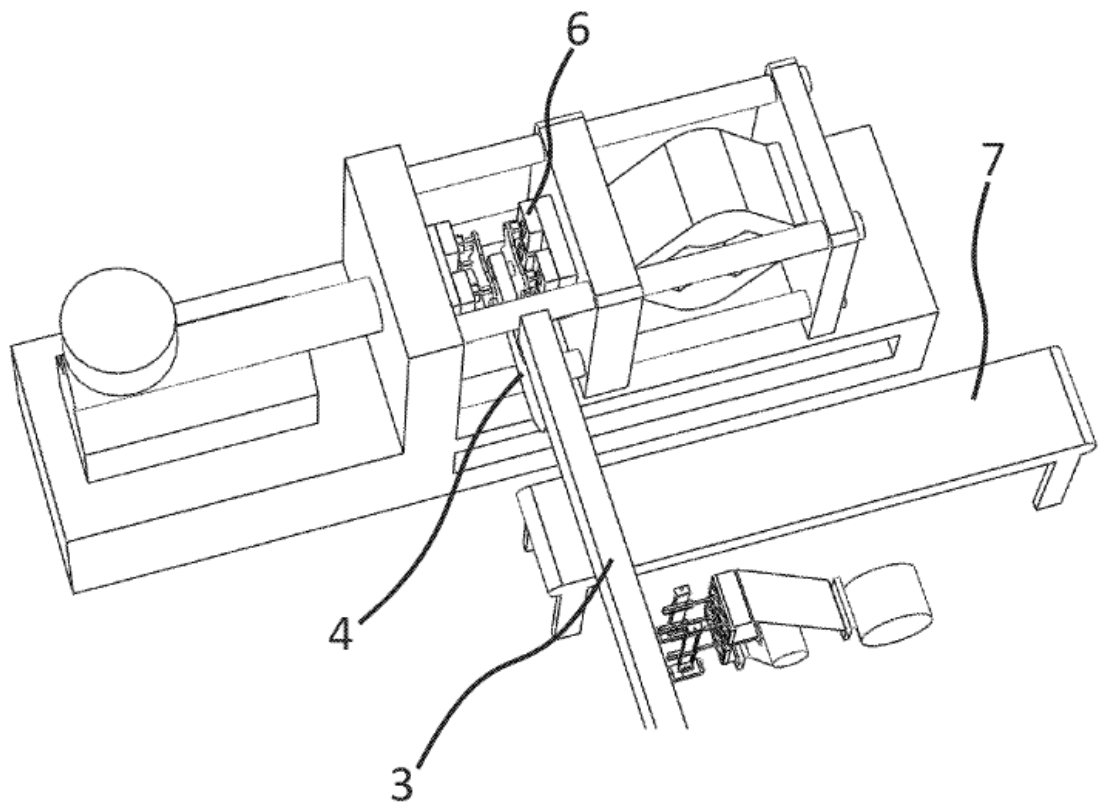


Fig 3

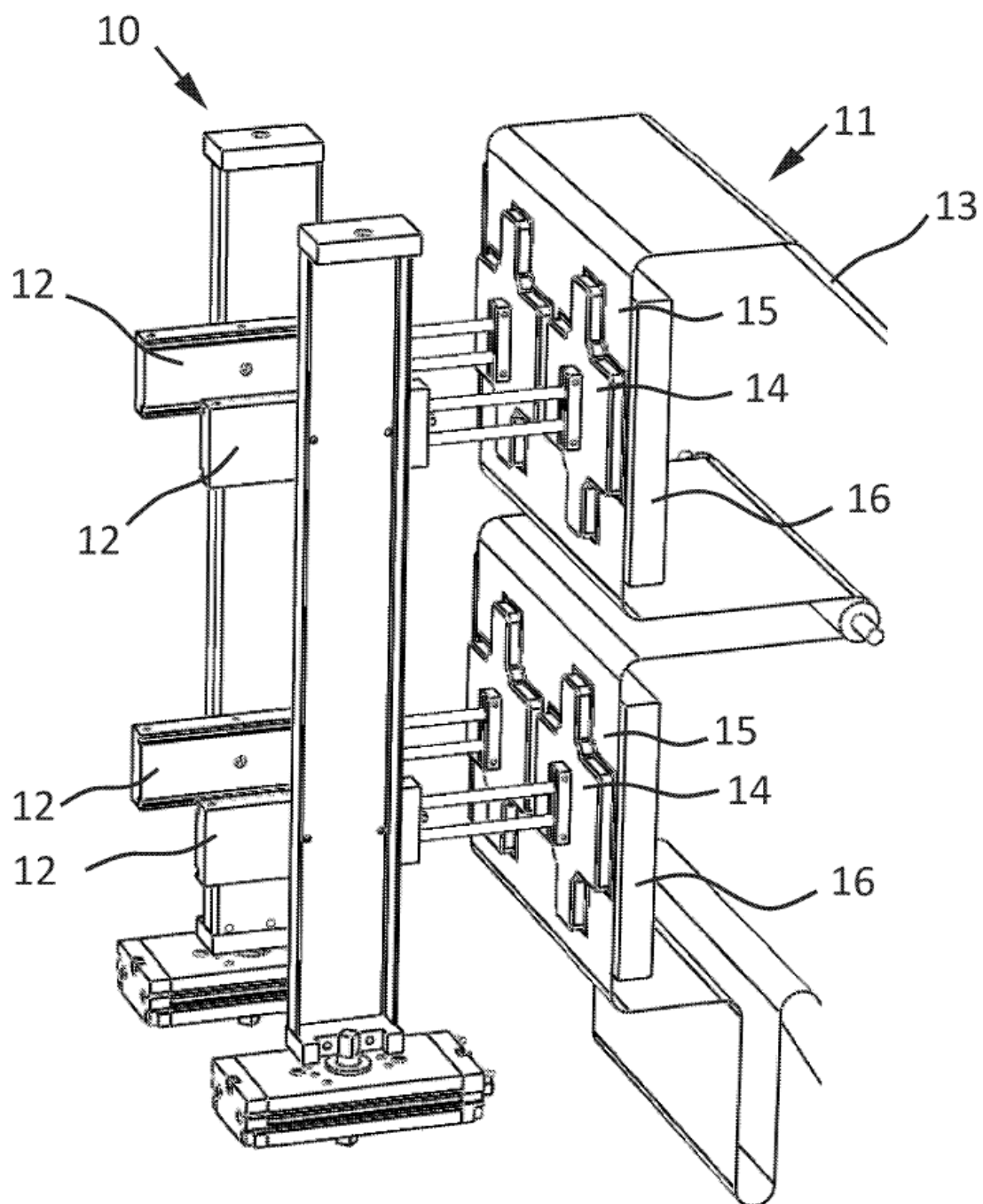


Fig 4

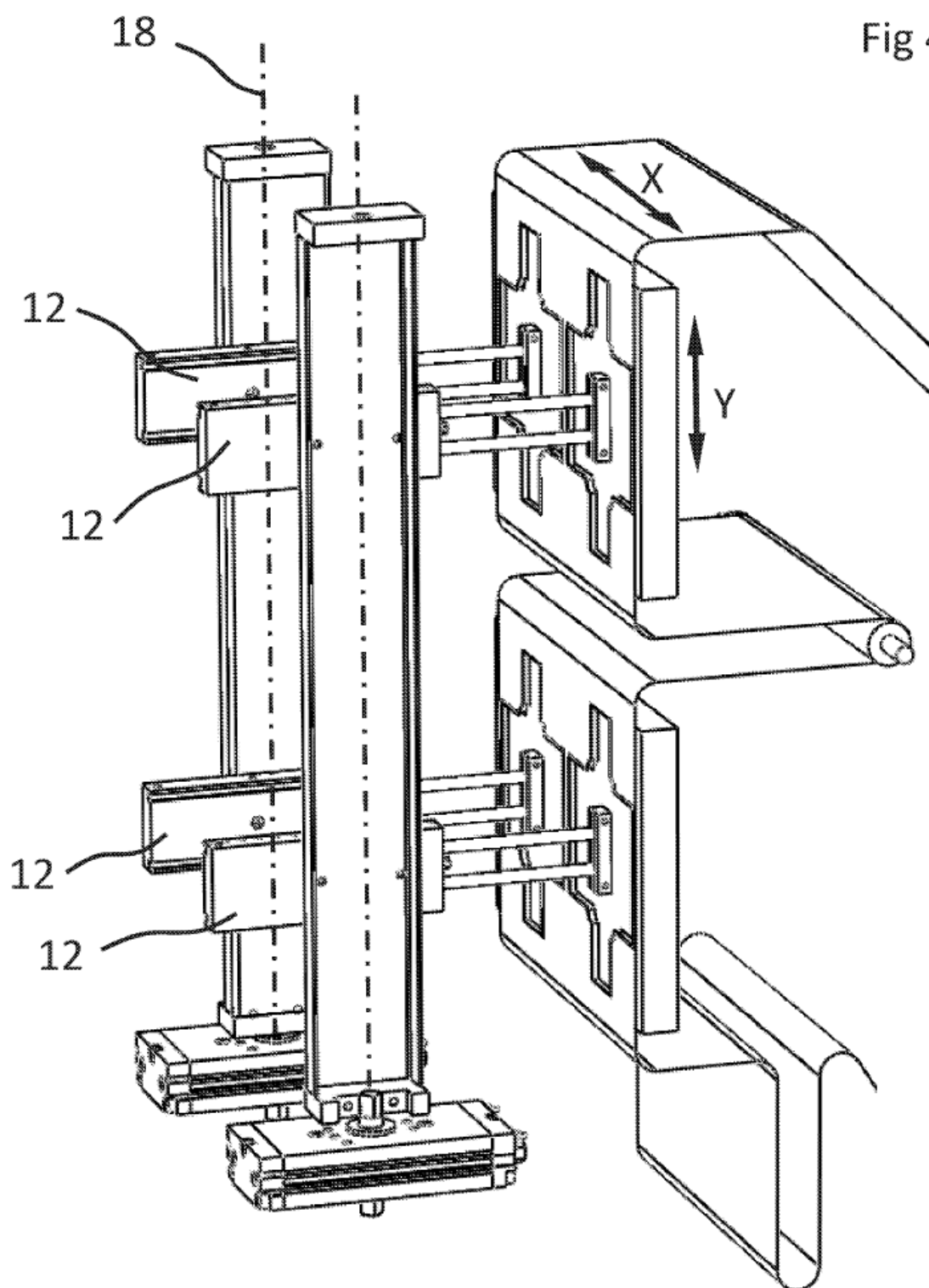


Fig 5

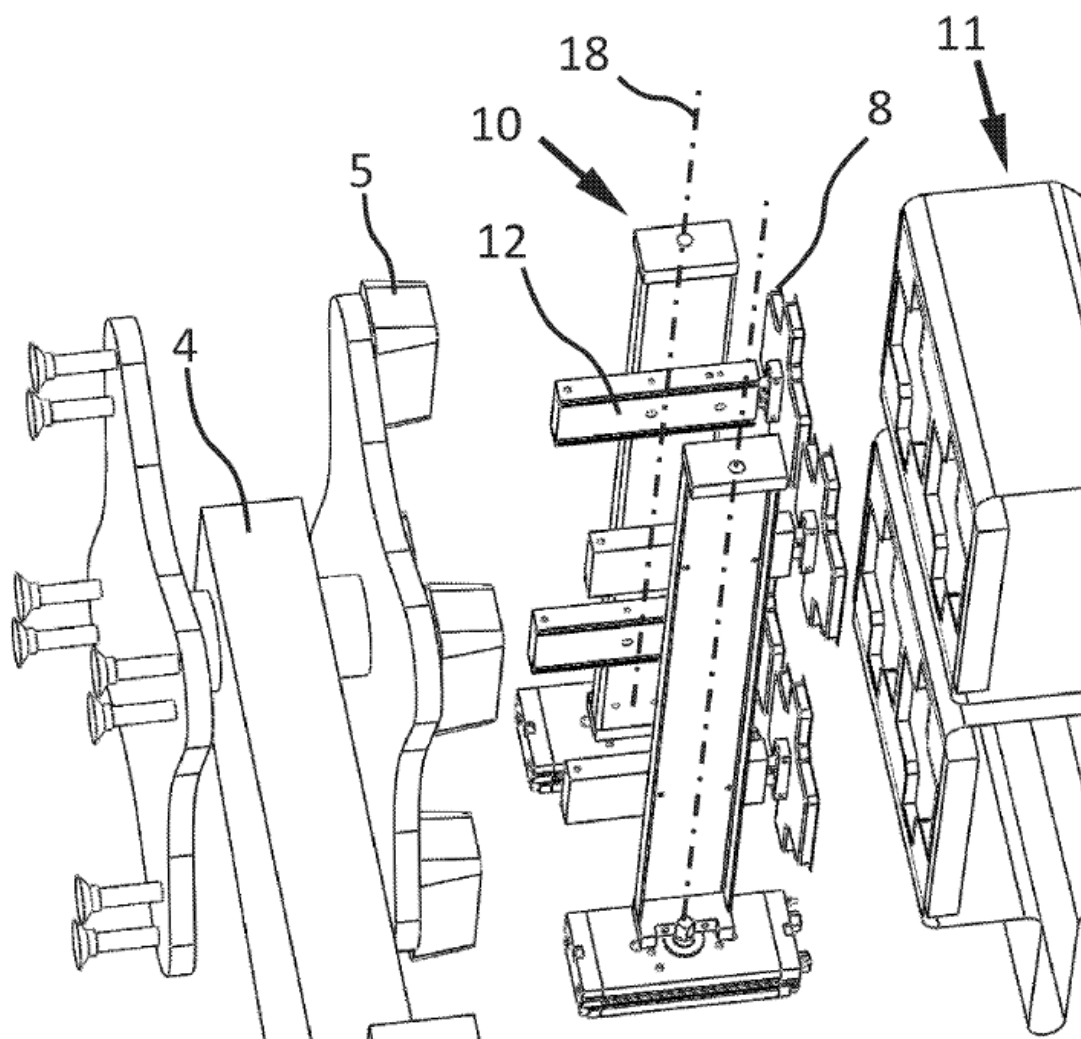


Fig 6

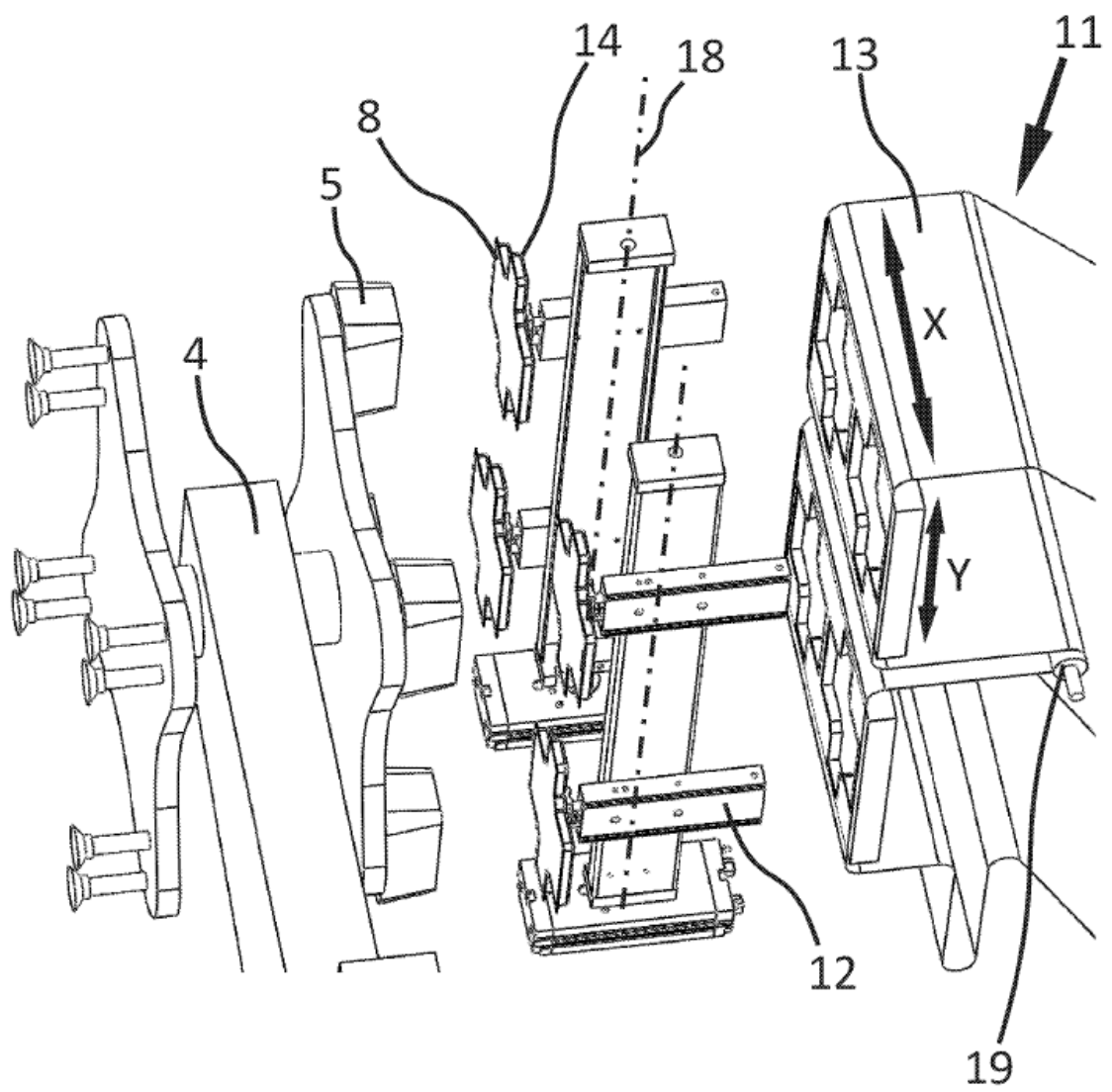


Fig 7

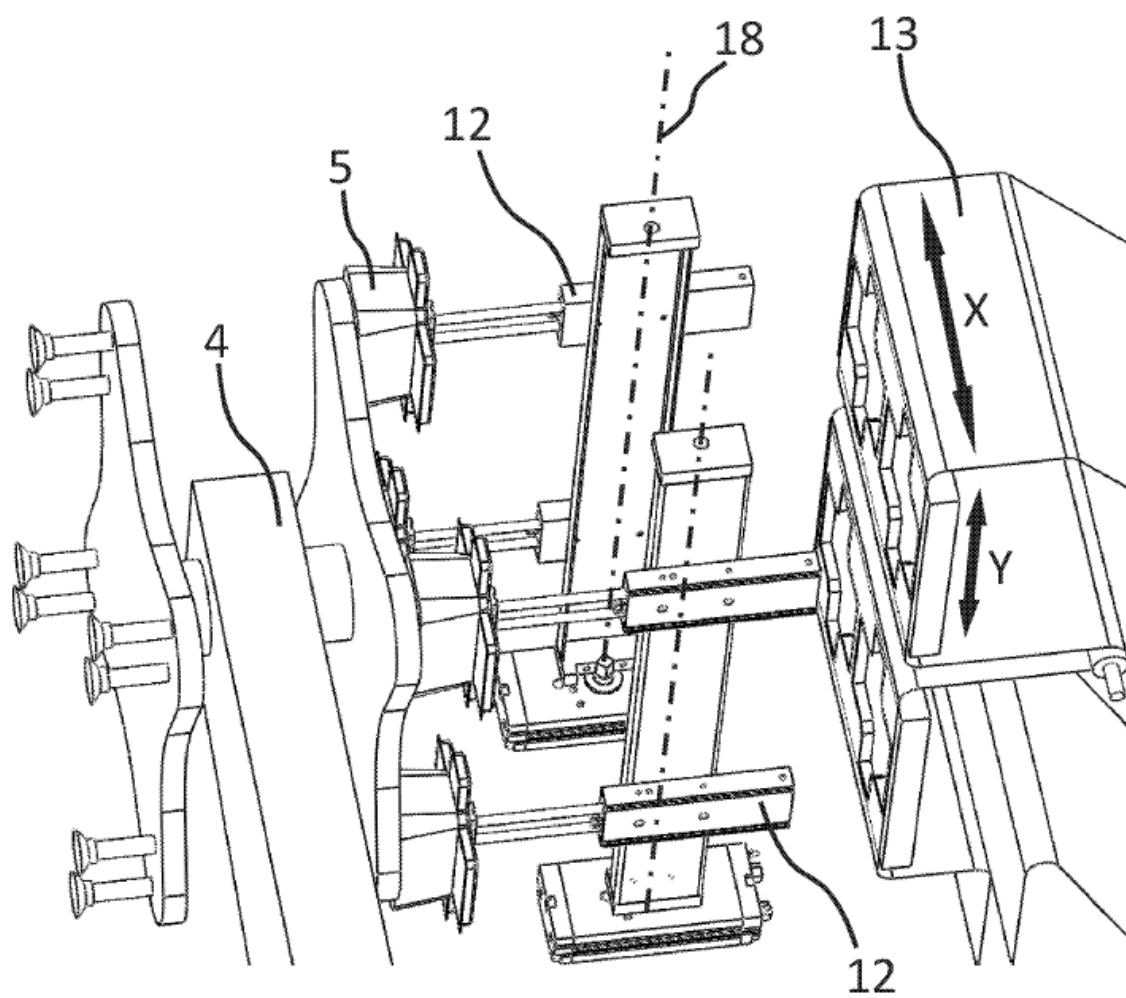


Fig 8

