

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 916**

51 Int. Cl.:

B65B 31/02 (2006.01)

B65B 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2015** E 15154871 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** EP 3056440

54 Título: **Soporte de objetos e instalación de envasado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2019

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER SE & CO. KG
(100.0%)
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**ICKERT, LARS y
TAGHIPOUR, ALIREZA**

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 702 916 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

Soporte de objetos e instalación de envasado

La invención se refiere a una instalación de envasado según la reivindicación 1.

5 El documento EP 2 883 684 desvela una instalación de envasado, con una máquina de envasado, una estación de disposición para bandejas y una estación de elevación para envases sellados. En este sentido están previstos soportes de objetos que pueden alojar en cada caso un gran número de bandejas, las denominadas *trays*. Los soportes de objetos se transportan a través de cintas transportadoras de una estación o máquina de envasado a la otra estación. Por ejemplo en la estación de disposición todas las bandejas se colocan en un soporte de objetos, mientras que este se detiene en una posición prevista. Un dispositivo automatizado desvelado de este tipo para
10 la disposición de las bandejas es todavía algo inflexible a pesar de todas sus ventajas. También el documento EP 0 559 293 A1 desvela una máquina de envasado en la que se procesan soportes de objetos.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un funcionamiento aún más flexible y más eficiente de una instalación de envasado de este tipo.

15 Este objetivo se logra mediante una instalación de envasado con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Una instalación de envasado de acuerdo con la invención comprende una máquina de envasado, un sistema de transporte, al menos una unidad de procesamiento y varios soportes de objetos en varias filas y se caracteriza porque a lo largo de del sistema de transporte están previstos varios sistemas de detención, que están configurados para detener un soporte de objetos individual en un modo intermitente en elementos de encastre de este soporte de
20 objetos que se suceden los unos a los otros para un procesamiento mediante la unidad de procesamiento de al menos una fila de bandejas. La ventaja un gasto de readaptación notablemente más reducido en las unidades de procesamiento, dado que solamente deben sustituirse herramientas para el procesamiento de una fila de bandejas, productos o envases. Las unidades de procesamiento no tienen que comprender ninguna herramienta costosa para grandes formatos con varias filas y carriles, sino únicamente solo para una fila.

25 El soporte de objetos de acuerdo con la invención comprende en una placa de soporte un campo bidimensional de receptáculos para bandejas de envasado con n filas y m carriles y se caracteriza porque el soporte de objetos presenta varios elementos de encastre, que están previstos en uno o dos lados externos paralelos en el funcionamiento con respecto a una dirección de transporte prevista. En este sentido n y m son números enteros y ascienden en cada caso al menos 2. Mediante los elementos de encastre el soporte de objetos puede detenerse en
30 diferentes posiciones sobre una cinta transportadora en una unidad de procesamiento para que la unidad de procesamiento pueda procesar en cada caso sucesivamente una fila individual o un grupo de filas de bandejas contiguas. Esto reduce costes y gastos de la unidad de procesamiento y aumenta la flexibilidad, a diferencia un procesamiento simultáneo de un formato global que se compone de varias filas y carriles.

35 Mediante la disposición de los elementos de encastre en los lados externos paralelos a la dirección de transporte prevista pueden estar previstos en cada caso en una de las n filas un elemento de encastre dado que una fila de receptáculos, bandejas o envases de un soporte de objetos está orientada transversalmente a una dirección de transporte.

40 Por receptáculo se entiende, en el sentido de la invención, una cavidad o incluso una abertura continua en la que puede introducirse en cada caso una bandeja de envasado, de modo que esta bandeja durante el transporte mediante el soporte de objetos mantiene una posición definida sobre el soporte de objetos. Cuando la bandeja tiene un borde, por ejemplo dentro del receptáculo puede estar previsto un rebaje o al lado del receptáculo un nervio que circunda el receptáculo sobre el cual puede apoyarse el borde de bandeja.

45 La placa de soporte del soporte de objetos tiene preferiblemente una longitud y un ancho de al menos 300 mm x 300 mm. Para su espesor se han acreditado como favorables valores de 10 a 30 mm. La placa de soporte puede presentar por ejemplo aluminio o acero fino o incluso estar fabricada en conjunto a partir de uno de estos dos materiales.

Es concebible que los elementos de encastre estén configurados de manera integral con la placa de soporte, por ejemplo mediante un proceso de fresado.

50 Preferiblemente los elementos de encastre están dispuestos de manera equidistante entre sí en uno o en ambos lados del soporte de objetos, por ejemplo en lados externos correspondientes de la placa de soporte del soporte de objetos. En este sentido la distancia de elementos de encastre contiguos los unos a los otros, se corresponde en el mismo lado del soporte de objetos preferiblemente con la distancia (por ejemplo la distancia entre centros) de los receptáculos de filas de receptáculos contiguas las unas a las otras o con un múltiplo de número entero de la misma. Es concebible por ejemplo que la distancia entre elementos de encastre contiguos se corresponda con el doble o el
55 triple de la distancia de dos filas de receptáculos entre sí.

En una realización especialmente ventajosa el soporte de objetos presenta un elemento de encastre por cada fila para conseguir un gasto de construcción y de costes en cuanto a la técnica reducidos en el caso de las herramientas de las unidades de procesamiento.

5 Preferiblemente para cada elemento de encastre está previsto un elemento de centrado asociado, para minimizar o eliminar mediante un dispositivo de centrado de la unidad de procesamiento un posible juego del elemento de encastre en un sistema de detención con el fin de que puede conseguirse una exactitud de colocación máxima. En este sentido el elemento de centrado preferiblemente es un taladro de centrado para poder cooperar de manera constructivamente sencilla con un pasador de centrado.

10 Preferentemente la unidad de procesamiento de la instalación de envasado es un dispositivo de disposición de bandejas, un dispositivo de llenado, un dispositivo de disposición de producto, un dispositivo de colocación de tapas, un robot o un dispositivo de etiquetado.

La máquina de envasado es preferiblemente una termoselladora para sellar una lámina de tapa sobre las bandejas situadas en los soportes de objetos y llenas con producto. Antes del sellado las bandejas someterse al vacío y/o evacuación de gases para prolongar el tiempo de conservación de los productos.

15 En una realización especialmente ventajosa la unidad de procesamiento comprende un dispositivo de centrado para orientar el soporte de objetos mediante el elemento de centrado. De este modo se consigue una posición exacta del soporte de objetos o de la fila con respecto a la herramienta de la unidad de procesamiento.

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo. En detalle muestran:

20 la figura 1 una vista esquemática de una instalación de envasado de acuerdo con la invención,

la figura 2 una vista de un sistema de detención con un soporte de objetos,

la figura 3 un detalle del soporte de objetos,

la figura 4 una primera variante del soporte de objetos,

la figura 5 una segunda variante del soporte de objetos,

25 la figura 6 una vista en planta desde arriba de un sistema de detención en la posición de espera,

la figura 7 una vista en planta desde arriba del sistema de detención en la posición de trabajo,

la figura 8 una vista en planta desde arriba del sistema de detención en la posición de liberación,

la figura 9 una vista frontal del sistema de detención en la posición de espera y

la figura 10 una vista frontal del sistema de detención en la posición de trabajo.

30 Los mismos componentes en las figuras están provistos en general de los mismos números de referencia.

La figura 1 muestra en una vista esquemática una instalación de envasado 1 de acuerdo con la invención con una termoselladora 2 y un sistema de transporte 3 con una dirección de transporte T. La termoselladora 2 en la dirección de transporte T en lo sucesivo son unidades de procesamiento como un dispositivo de etiquetado 4 para etiquetar envases acabados, un dispositivo de extracción 5, un dispositivo de disposición 6 para bandejas en un soporte de objetos 10, un dispositivo de llenado 7 y un dispositivo de disposición 8 para la disposición por ejemplo manual de productos adicionales o para depositar una tapa. En este sentido la instalación de envasado 1 presenta mediante el sistema de transporte 3, que comprende varias cintas transportadoras 9, un recorrido de transporte cerrado en forma anular para los soportes de objetos 10. Con T se designa la dirección de transporte de esta cinta transportadora 9 en el funcionamiento con respecto a una cinta transportadora 9 individual. Con T se designa la dirección perimetral de los soportes de objetos 10 a lo largo de todo el sistema de transportes 3 cerrado en forma de anillo con respecto a todo el sistema de transporte 3.

45 Cada una de las unidades de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8 presenta un sistema de detención 11. Los soportes de objetos 10 presentan en su lado izquierdo 10a en la dirección de transporte T, es decir en el lado que indica hacia el interior del recorrido de transporte cerrado en forma de anillo, tres elementos de encastre 12, de modo que el sistema de detención 11 detiene el soporte de objetos 10 sucesivamente, en un funcionamiento intermitente, en los elementos de encastre 12 individuales y por lo tanto hace posible un procesamiento parcial de en cada caso un subgrupo de las bandejas 13 en el soporte de objetos (10). Este subgrupo incluye en cada caso todas las bandejas 13 en una, dos o por ejemplo también tres filas R contiguas de receptáculos 14. La colocación exacta de las bandejas 13 con respecto a las unidades de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8 se realiza mediante la asociación de los
50 elementos de encastre 12 al sistema de detención 11 y por tanto a la unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8.

- 5 La figura 2 muestra una vista del sistema de detención 11 con el soporte de objetos de acuerdo con la invención 10 en una posición en la que el elemento de encastre 12 delantero en la dirección de transporte T de la cinta transportadora 9 está detenido por el sistema de detención 11 para que una unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8 respectiva, no mostrada con más detalle en este caso pueda procesar la primera fila R de bandejas 13, productos o envases ya sellados.
- 10 La figura 3 muestra una vista esquemática de un soporte de objetos 10 que presenta un campo F con $n = 6$ filas R y $m = 4$ carriles S de rebajes 14 en una placa de soporte 14a, siendo adecuado cada rebaje para alojar una bandeja de envasado 13 en cada caso, es decir como receptáculo 14. El soporte de objetos 10 está configurado por lo tanto para el alojamiento de veinticuatro bandejas 13 en veinticuatro receptáculos 14. El soporte de objetos 10 presenta dos lados externos paralelos entre sí 10a, 10b en cuyo caso se trata en la presente memoria de dos lados externos paralelos entre sí de la placa de soporte 14a. Las filas R de receptáculos 14 contiguas las unas a las otras tienen una distancia A las unas de las otras. Tal como se muestra en la figura 3, esta distancia A puede medirse o como distancia entre centros de dos filas R contiguas, o como distancia entre bordes externos correspondientes entre sí de los receptáculos A en dos filas R contiguas la una a la otra.
- 15 En el lado izquierdo 10a en la dirección de transporte T del soporte de objetos 10, por cada fila R está previsto un elemento de encastre 12. En este sentido el elemento de encastre 12 está dispuesto al menos aproximadamente alineado con respecto al eje de simetría a de las filas R. Un sistema de detención 11 puede detener este soporte de objetos 10 para cada fila R individual con el fin de hacer posible un procesamiento consecutivo en el tiempo de filas R individuales de bandejas 13 mediante la unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8. En la zona de los elementos de encastre 12 para cada elemento de encastre 12 está previsto un elemento de centrado 24 en forma de un taladro de centrado con el fin de poder colocarse con exactitud con un dispositivo de centrado asociado de la unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8. Los elementos de encastre 12 en el lado 10a del soporte de objetos 10 están dispuestos de manera equidistante entre sí. Los elementos de encastre 12 contiguos los unos a los otros tienen una distancia B los unos de los otros, que en este caso es idéntica a la distancia A entre dos filas R de receptáculos 14.
- 20 25 La figura 4 muestra una primera variante del soporte de objetos 10, estando previstos como en la figura 3 igualmente veinticuatro receptáculos 14, pero en este caso con solo tres elementos de encastre 12. En esta realización está previsto en cada caso un procesamiento de dos filas R u ocho bandejas 13 mediante la unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8. Para la distancia B se aplica en este caso $B = 2 \cdot A$.
- 30 La figura 5 muestra una segunda variante con otra forma geométrica de los receptáculos de bandeja 14 individuales y una distribución del campo F de los receptáculos de bandeja 14 con $n = 4$ filas R y $m = 3$ carriles S, es decir con una capacidad de alojamiento de doce bandejas 13. De forma análoga a la figura 3 por cada fila R está previsto un elemento de encastre 12. Esta distribución hace posible opcionalmente o una detención por filas para el procesamiento de las filas R individuales o también una detención de uno de cada dos elementos de encastre 12, estando previsto un procesamiento simultáneo de en cada caso dos filas R.
- 35 40 La figura 6 muestra una vista en planta del sistema de detención 11 en una posición de espera con respecto al receptáculo del elemento de encastre 12 de un soporte de objetos 10, que llega el próximo en la dirección de transporte T. El sistema de detención 11 presenta un trinquete de retención 15 que mediante un elemento de resorte 16, realizado en este caso como chapa para láminas de contacto, está dispuesto en un bastidor 17 del sistema de detención 11. Está previsto un elemento de delimitación 18 que está instalado igualmente en el bastidor 17, para delimitar el movimiento del trinquete de retroceso 15 en la dirección del soporte de objetos 10. El sistema de detención 11 prevé un tope 19 que puede moverse mediante un dispositivo de amortiguación 20 en la dirección de transporte T a través del elemento de encastre 12 del soporte de objetos 10, concretamente hasta que el elemento de encastre 12 se sujete entre el trinquete de retroceso 15 y el tope 19 en una posición de trabajo sin juego tal como se muestra en la figura 7.
- 45 50 Durante el movimiento de transporte del soporte de objetos 10 el elemento de encastre 12 con su lado externo 12a empuja el trinquete de retroceso 15 en la dirección de la flecha de tal manera que el elemento de resorte 16 experimenta un aumento de la tensión previa. Después de que el elemento de encastre 12 con su lado externo 12a haya pasado al lado del trinquete de retroceso 15 en la dirección de transporte T el trinquete de retroceso 15 puede volver de nuevo en contra de la flecha de dirección a la posición en la que el trinquete de retroceso 15 está en contacto con la limitación 18. Durante el movimiento del elemento de encastre 12 a lo largo del trinquete de retroceso 15 un lado delantero 12b del elemento de encastre 12 se presiona contra el tope 19 y lo mueve contra el dispositivo de amortiguación 20 que frena este movimiento y se detiene aproximadamente o directamente en un tope 20a del dispositivo de amortiguación 20. Esta posición se corresponde con la posición en la que el lado externo 12a del elemento de encastre 12 ha abandonado el trinquete de retroceso 15 y este vuelve atrás en contra de la flecha de dirección (figura 6) y de este modo el elemento de encastre 12 está detenido y puede colocarse aproximadamente sin juego o al menos con una tolerancia de $\pm 0,3$ mm con respecto al sistema de detención 11 y por tanto hacia la estación de trabajo 4, 5, 6, 7, 8. Esto se muestra en la figura 7 en una vista en planta del sistema de detención 11 en la posición de trabajo.
- 55 60 La figura 8 muestra una vista en planta del sistema de detención 11 en una posición de liberación en la que el tope 19 en la dirección de transporte, alejándose del soporte de objetos 10 se hizo retroceder hacia el sistema de

5 detención 11 mediante un cilindro neumático 21 con el fin de hacer posible el movimiento del soporte de objetos 10 en la dirección de transporte T. Después de que el elemento de encastre 12 haya pasado al lado del tope 19 el cilindro neumático 21 empuja el tope 19 de nuevo en contra de la dirección de la flecha hacia la posición de trabajo cuando el elemento de encastre 12 que llega el próximo del soporte de objetos 10 actual o de uno siguiente va a detenerse para un procesamiento mediante la unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8. Un sensor 22 del sistema de detención 11 está configurado de tal modo que puede detectar si un elemento de encastre 12 se encuentra en su posición de trabajo en el tope 19, y además puede detectar si o que el elemento de encastre 12, después de que el tope 19 se haya apartado, en perpendicular a la dirección de transporte T ha abandonado la zona de movimiento del tope 19. Es conveniente cuando el sensor 22 él solo puede registrar la posición del elemento de encastre sin verse influido por la ausencia o la presencia del tope 19. Con este fin por ejemplo el elemento de encastre 12 puede ser metálico y el tope 19 puede estar formado de un plástico. Si entonces como sensor 22 se emplea por ejemplo un sensor inductivo o capacitivo entonces este detecta él solo la posición del elemento de encastre 12, sin verse influido por la presencia o la ausencia del tope 19.

15 La figura 9 muestra una vista frontal del sistema de detención 11 en la posición de espera, en la que el tope 19 de forma análoga a la figura 5 todavía no se ha movido hacia la derecha por un elemento de encastre 12 de un soporte de objetos 10. La figura 10 muestra una vista frontal del sistema de detención 11 en la posición de trabajo, en la que el tope 19 de forma análoga a la figura 7 se ha movido hacia la derecha para que el elemento de encastre 12 no representado con detalle en las figuras 9 y 10 se sujete entre el trinquete de retroceso 15 y el tope 19. El sensor 22 está dispuesto por encima del tope 19. Es concebible también una disposición del sensor 22 por debajo del tope 19, para activarse de la misma manera por el elemento de encastre 12.

20 Es concebible también una variante de los soportes de objetos 10 que presentan en dos lados enfrentados concretamente el lado externo derecho e izquierdo en la dirección de transporte T, elementos de encastre 12 para poder prever en distintas unidades de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8 el sistema de detención 11 en lados diferentes. En este sentido la posición de los elementos de encastre 12 de los dos lados puede ser diferente a la orientación, por ejemplo con respecto al eje simétrico A, de las filas R.

25 Cada unidad de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8 puede presentar un control propio; o un control 23 de la termoselladora 2, tal como se representa en la figura 1, controla uno o varios sistemas de detención 11 a lo largo del sistema de transporte 2 y opcionalmente también una o varias unidades de procesamiento 4, 5, 6, 7, 8.

30 Las cintas transportadoras 9 mostradas en la figura 1 pueden presentar una velocidad continua, presentando estas cintas transportadoras 9 configuradas por ejemplo como cintas articuladas una fricción que hace posible que los soportes de objetos 10 puedan detenerse mediante los sistemas de detención 11, mientras que las cintas transportadoras 9 se siguen moviendo por debajo de los soportes de objetos 10 de apoyo.

35 Como alternativa a un tope 19 que puede moverse en la dirección de transporte T y que coopera con un dispositivo de amortiguación 20 puede estar previsto también un tope instalado de manera estacionaria en la dirección de transporte en el sistema de detención 11. En el caso de una realización de este tipo el soporte de objetos 10 se desplaza a través de la velocidad controlada de la cinta transportadora 9 frenado en el tope 19 con el fin de impedir, especialmente en el caso de productos líquidos o pastosos, que rebosen de la bandeja 13.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de envasado (1), que comprende una máquina de envasado (2), un sistema de transporte (3), al menos una unidad de procesamiento (4, 5, 6, 7, 8) y varios soportes de objetos (10), presentando los soportes de objetos (10) en cada caso una placa de soporte (14a), en la que está previsto un campo bidimensional (F) de receptáculos (14) para bandejas de envasado (13), estando dispuestos los receptáculos (14) en n filas (R) y m carriles (S), siendo n y m números enteros y en cada caso ≥ 2 , y presentando el soporte de objetos (10) dos lados externos paralelos entre sí (10a, 10b), **caracterizada porque** los soportes de objetos (10) presentan varios elementos de encastre (12) en cada caso, que están dispuestos en uno o en ambos de los lados externos (10a, 10b) paralelos entre sí del soporte de objetos (10).
- 5
- 10 y porque a lo largo del sistema de transporte (3) están previstos uno o varios sistemas de detención (11), que están configurados para detener un soporte de objetos individual (10) en un modo intermitente en los elementos de encastre (12) que se suceden los unos a los otros de este soporte de objetos (10) para un procesamiento de al menos una fila (R) de bandejas (13) mediante la unidad de procesamiento (4, 5, 6, 7, 8).
- 15 2. Instalación de envasado según la reivindicación 1, **caracterizada porque** en el caso de los lados externos (10a, 10b) paralelos entre sí del soporte de objetos (10) se trata de lados externos de la placa de soporte (14a).
3. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la placa de soporte (14a) presenta una longitud y ancho de al menos 300 mm x 300 mm.
- 20 4. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las filas contiguas (R) de receptáculos (14) presentan una distancia (A) las unas de las otras, y porque los elementos de encastre (12) contiguos los unos a los otros en un lado externo del soporte de objetos (10) presentan una distancia (B) los unos de los otros, que se corresponde con la distancia (A) o con un múltiplo de número entero de la misma.
- 25 5. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el soporte de objetos (10) presenta en uno o en ambos lados externos (10a, 10b) provistos de elementos de encastre (12) por cada fila (R) de receptáculos (14) un elemento de encastre (12).
- 30 6. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la placa de soporte (14a) presenta aluminio o acero fino.
7. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** para cada elemento de encastre (12) está previsto un elemento de centrado (24) asociado.
8. Instalación de envasado según la reivindicación 7, **caracterizada porque** el elemento de centrado (24) es un taladro de centrado.
9. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la unidad de procesamiento (4, 5, 6, 7, 8) es un dispositivo de disposición de bandejas (6), un dispositivo de llenado (7), un dispositivo de disposición de producto (8), un dispositivo de colocación de tapas, un robot o un dispositivo de etiquetado (4).
- 35 10. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la máquina de envasado (2) es una termoselladora.
- 40 11. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la unidad de procesamiento (4, 5, 6, 7, 8) comprende un dispositivo de centrado que está configurado para orientar el soporte de objetos (10) mediante el elemento de centrado (24).

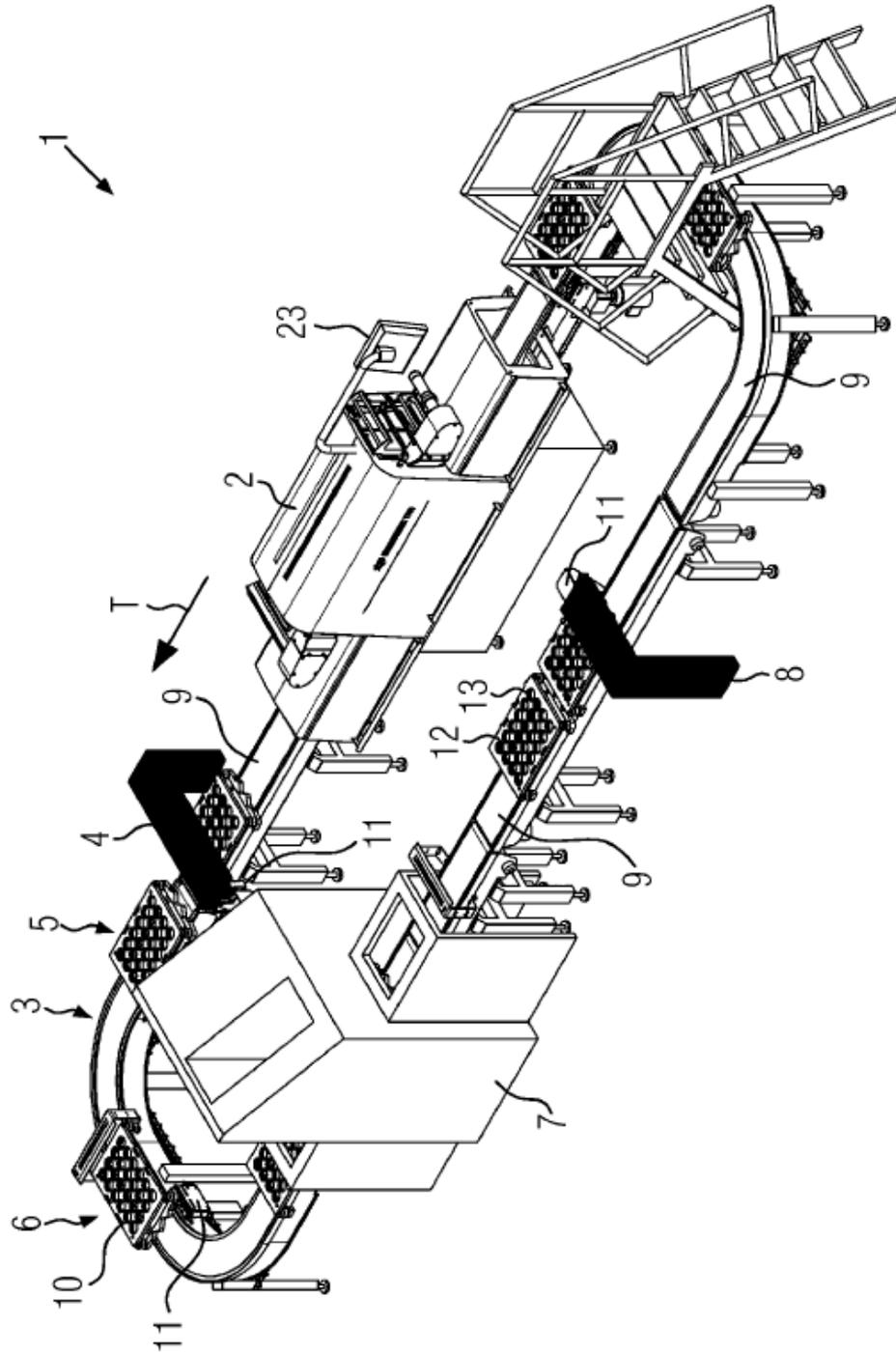


FIG. 1

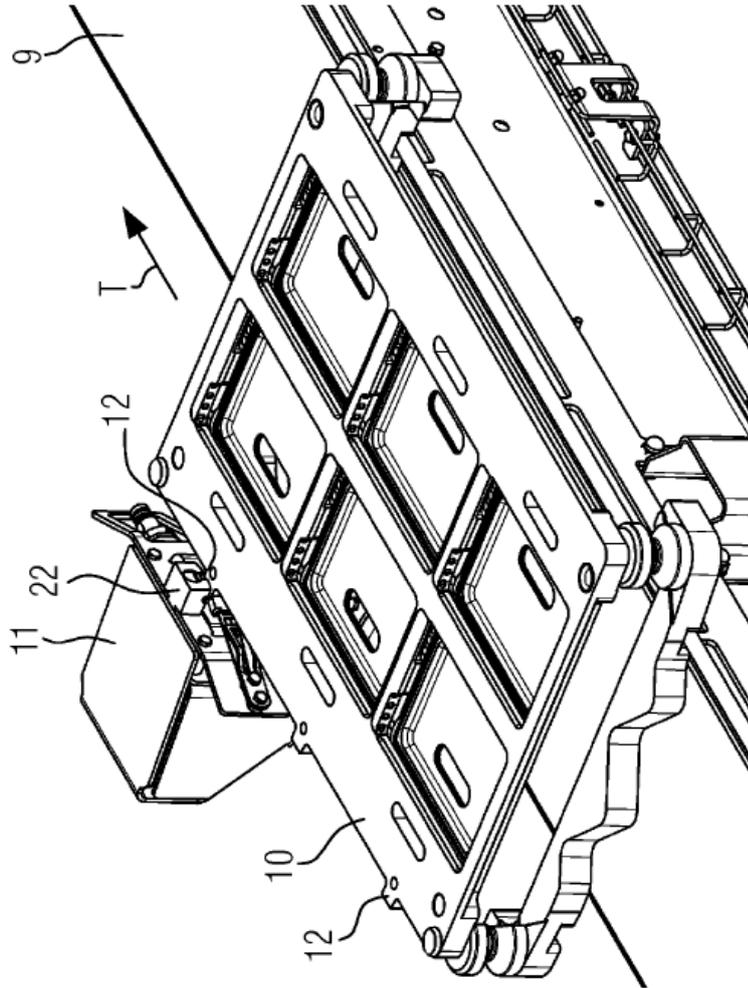


FIG. 2

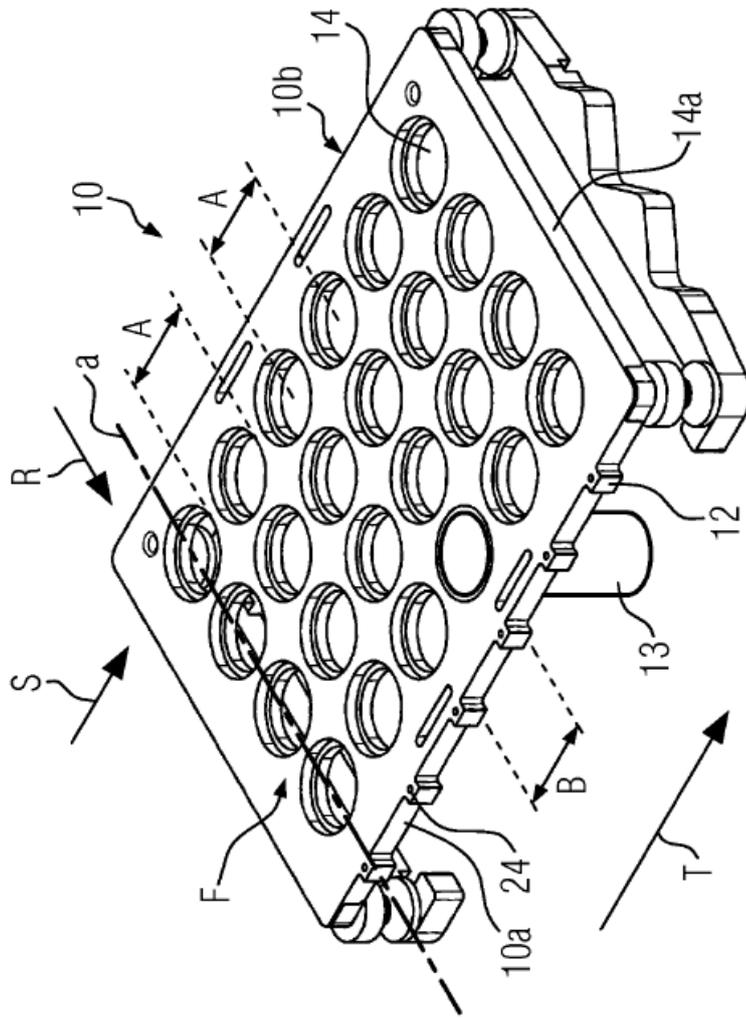


FIG. 3

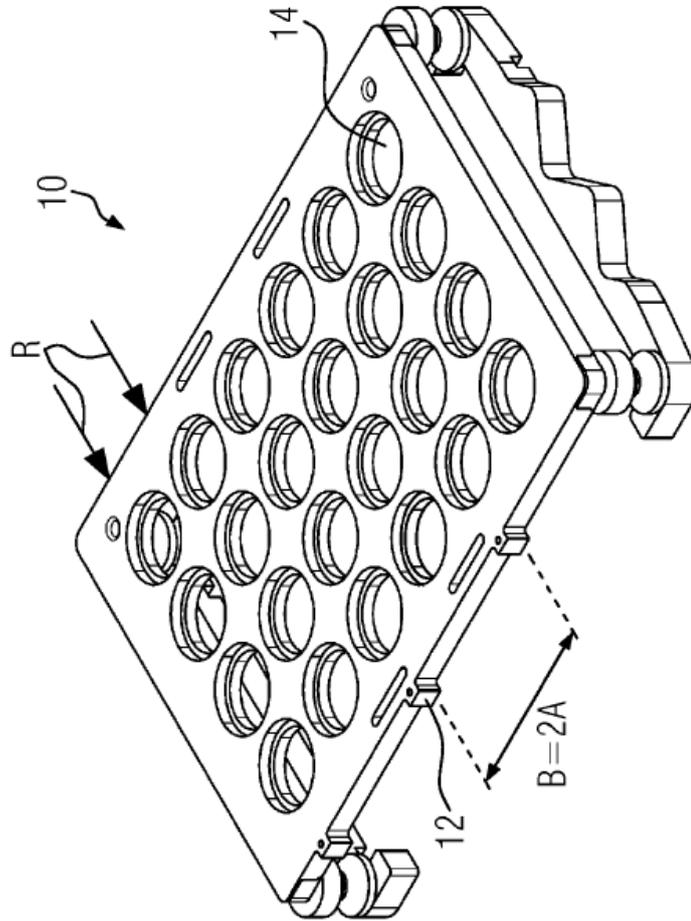


FIG. 4

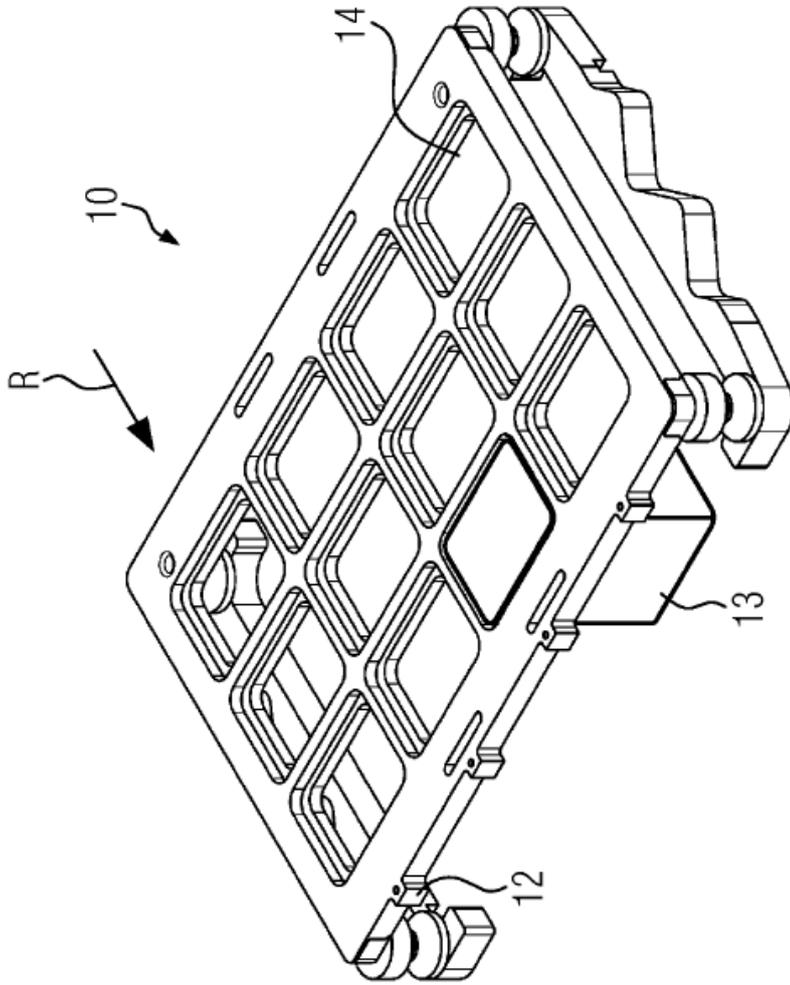


FIG. 5

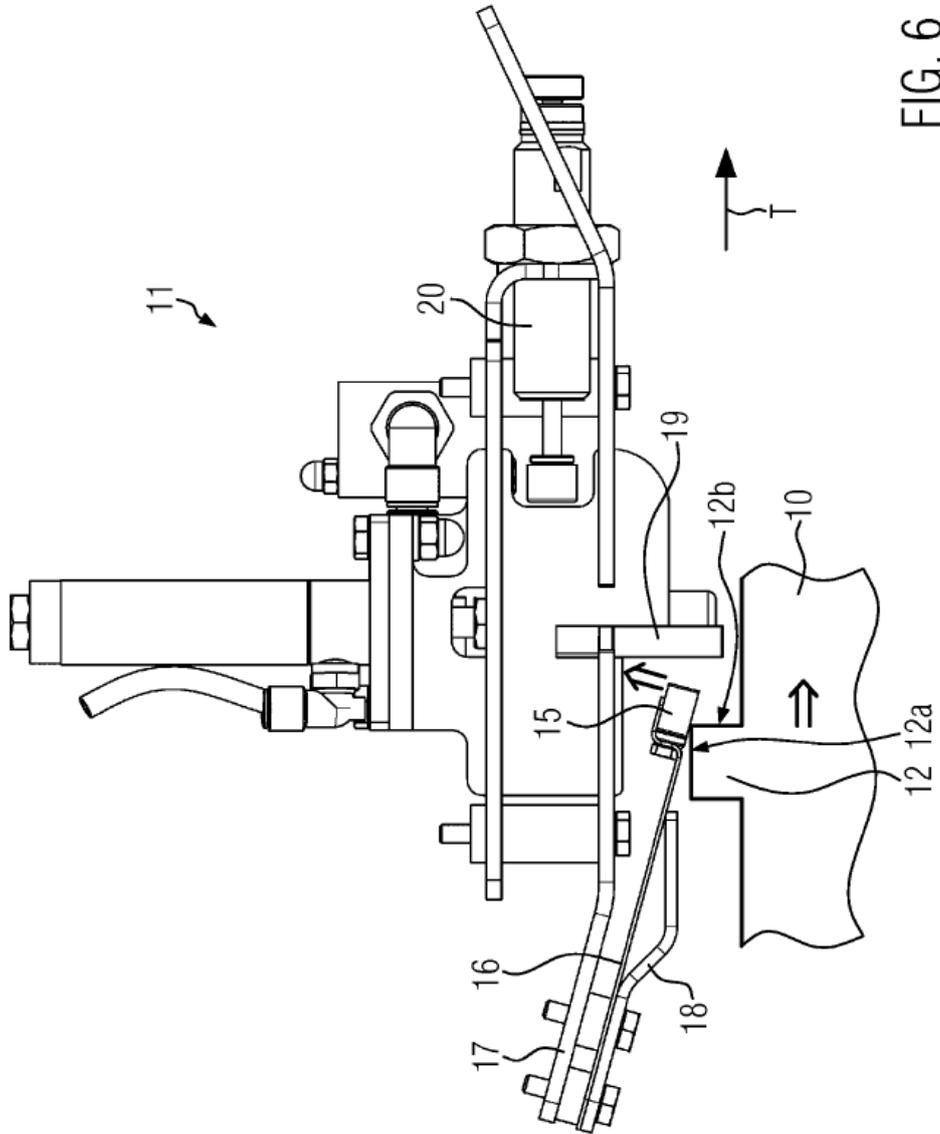


FIG. 6

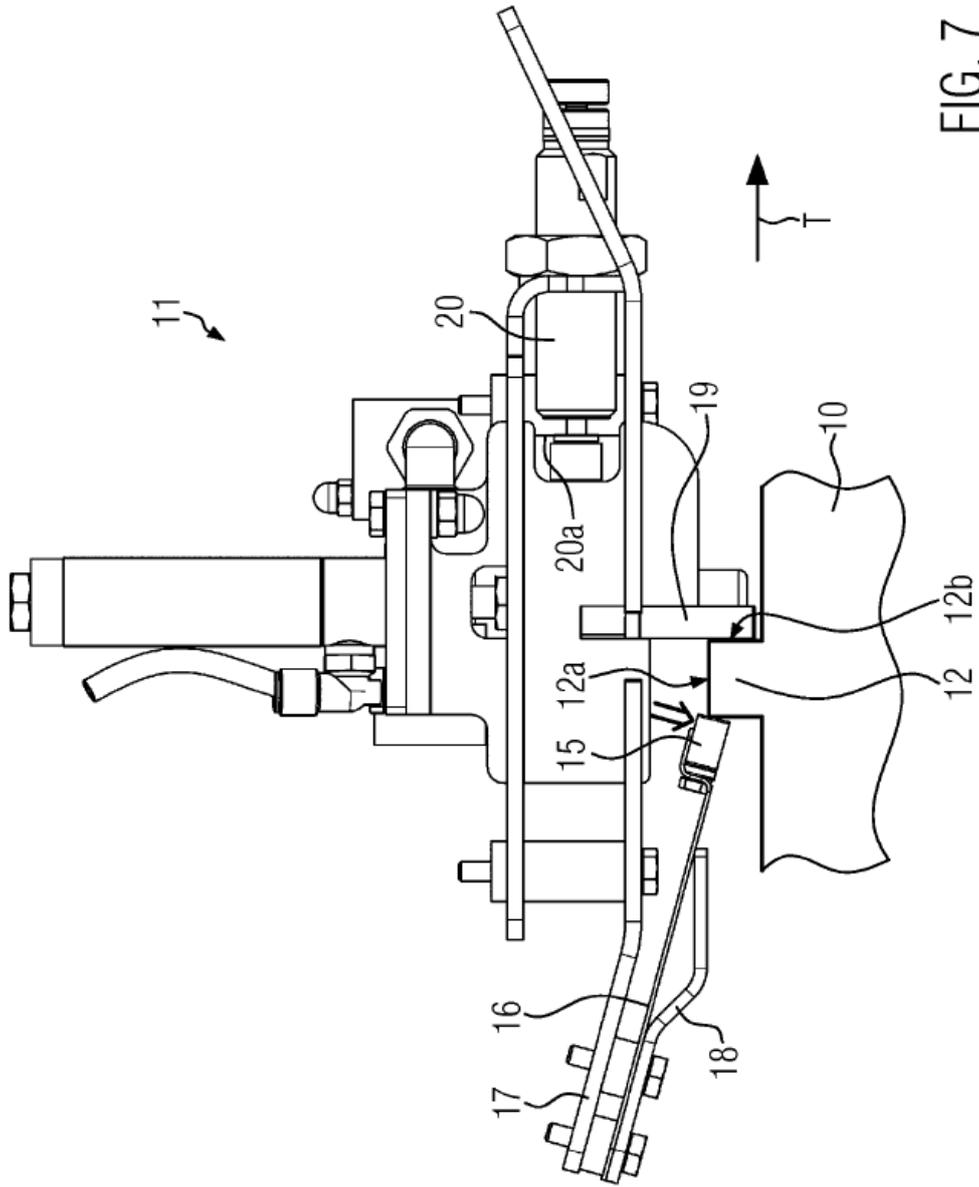


FIG. 7

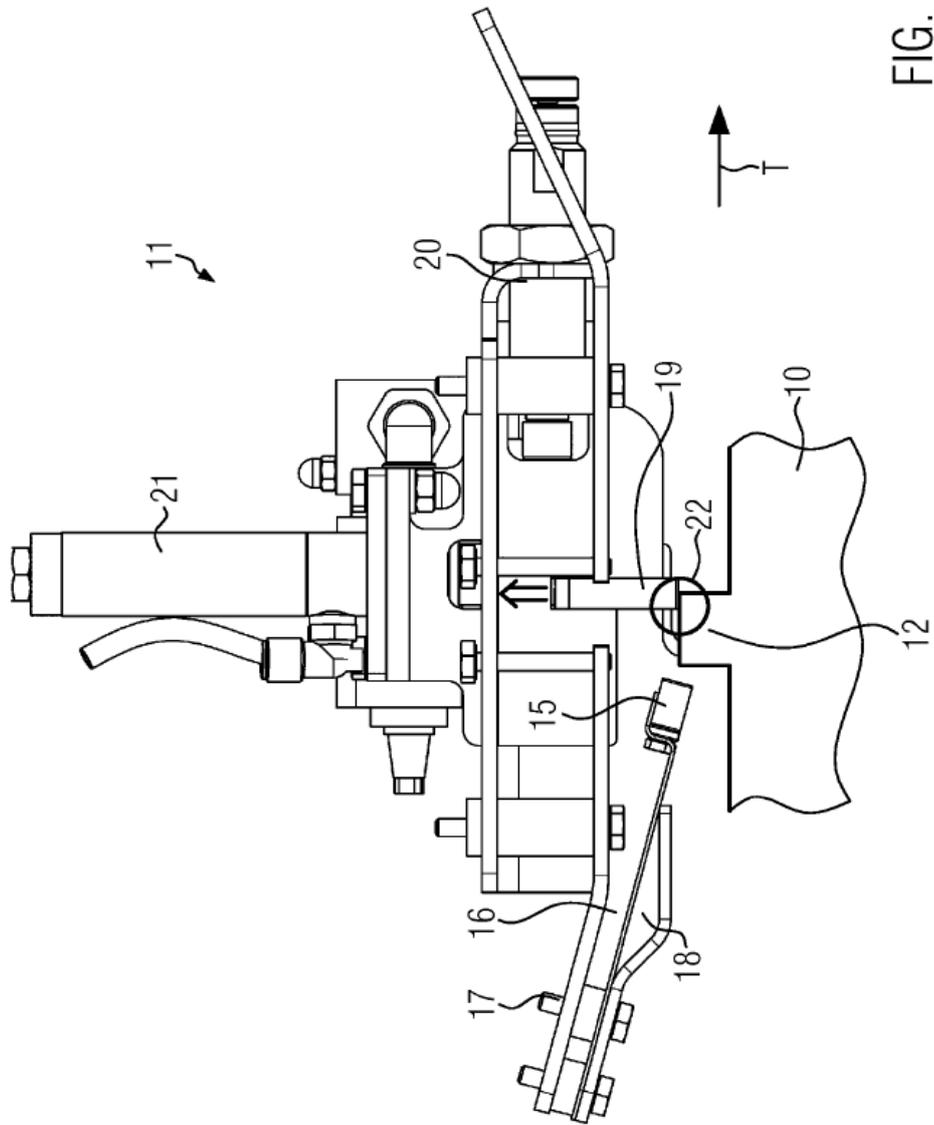


FIG. 8

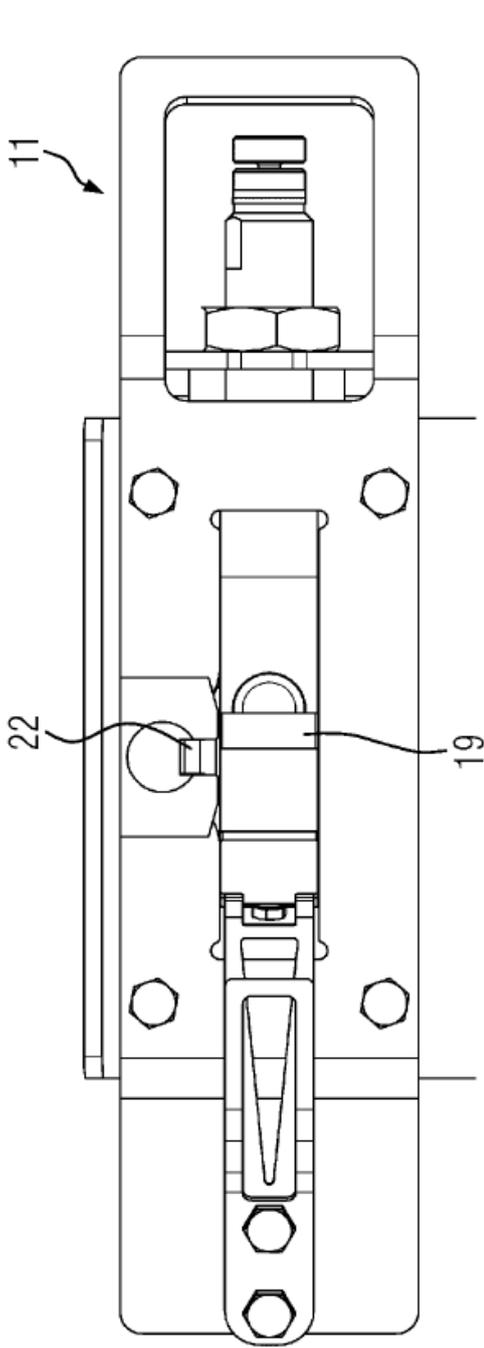


FIG. 9

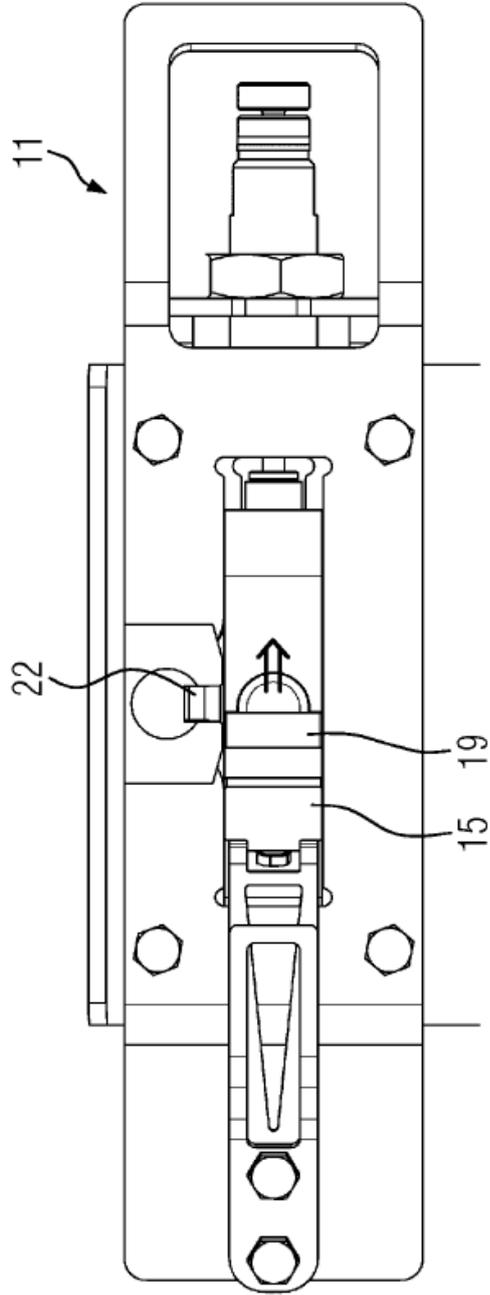


FIG. 10