

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 941**

51 Int. Cl.:

**B65B 21/18** (2006.01)

**B65B 39/00** (2006.01)

**B65B 43/39** (2006.01)

**B65B 5/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2015** **E 15167878 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018** **EP 3093243**

54 Título: **Dispositivos de centrado para empaquetadores de portador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.04.2018**

73 Titular/es:

**APE IMPIANTI S.R.L. (100.0%)**  
**Strada del Recioto 17**  
**37024 Negrar (Verona), IT**

72 Inventor/es:

**GRAPPOLI, FRANCO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 665 941 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

Dispositivos de centrado para empaquetadores de portador

### 5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a empaquetadores de portador, es decir, máquinas para colocar artículos, típicamente botellas, en portadores o cajas de cartón, en una disposición ordenada predeterminada. Más específicamente, esta invención se refiere a dispositivos para centrar y guiar artículos tales como botellas que vayan a cargarse en cajas de empaquetado abiertas hacia arriba.

### **Antecedentes de la Invención**

En un empaquetador de portador, artículos tales como botellas o latas se suministran continuamente al empaquetador mediante un transportador. Las botellas móviles se forman en un número predeterminado de filas paralelas, típicamente dos, tres o cuatro filas. Las filas están separadas en rieles, separadas por separadores de carriles. Las botellas se alimentan en los respectivos rieles mediante el movimiento de un transportador. El transportador alimenta las botellas en una sección de formación de disposición ordenada donde las botellas se agrupan en un patrón deseado para el empaquetado. Esta disposición ordenada, que es el número de filas y el número de botellas en cada fila, corresponde al portador particular en el que se empaquetarán las botellas. Un portador generalmente tendrá una caja de cartón externa y tabiques internos similares a una rejilla que subdividen el espacio dentro del portador en compartimentos o celdas abiertos hacia arriba donde las botellas están montadas individualmente.

Un dispositivo de transferencia agarra una disposición ordenada de botellas y las deja en posición vertical en el portador. A medida que caen, las botellas se guían hacia y dentro de las respectivas celdas, entre los tabiques del portador, mediante una rejilla intermedia que tiene un número de aletas o dedos flexibles alrededor de la trayectoria de caída de cada botella, que canaliza la botella en su celda particular dentro del portador.

Dichos dispositivos están provistos de elementos flexibles para dirigir las botellas que se dejen caer desde un montaje de agarre en ubicaciones particulares dentro del contenedor. Los montajes de dedos o racimos generalmente se montan en rieles paralelos en un montaje de rejilla móvil verticalmente (véase, por ejemplo, el documento US 2686623), ya sea a los lados de los conductos individuales para las botellas o en las esquinas de los pasillos cuadrados para las botellas. Con los montajes de dedos convencionales, puede suceder que los dedos se enganchen contra los bordes superiores de los tabiques, causando por tanto que se detenga toda la línea de producción.

### **Sumario de la invención**

Un objetivo principal de la invención es mejorar el rendimiento de un empaquetador de portador. En particular, se desea acelerar los ciclos de carga o de llenado de los portadores y eliminar los tiempos de inactividad debido a fallas del dispositivo de carga. Un objeto específico de la invención es proporcionar dispositivos de centrado altamente fiables que sean de construcción simple.

El anterior y otros objetos y ventajas que se comprenderán mejor más adelante en la presente memoria, se logran, de acuerdo con la invención, mediante dispositivos de centrado que tienen las características descritas y reivindicadas en este documento.

En resumen, los dispositivos de centrado pueden instalarse en estaciones de carga o de llenado en un empaquetador de portador o máquina de empaquetado, donde grupos o disposiciones ordenadas de botellas o de otros contenedores se colocan en portadores que tienen cada uno dos filas de celdas abiertas hacia arriba. Para guiar el movimiento descendente hacia el centro de cada celda, en los modos de realización representativos se proporcionan dos series de lengüetas flexibles, alineadas a lo largo de dos respectivos ejes rotativos. Los ejes están montados en dos lados opuestos de la estación de carga, desde donde una cinta transportadora se lleva los portadores una vez que se han llenado. Los dos ejes son rotativos para hacer rotar simultáneamente todas las aletas entre dos posiciones angulares alternativas. En una posición angular baja, las lengüetas se introducen parcialmente en las partes superiores de las celdas portadoras, para guiar los artículos individuales (botellas o latas u otros contenedores) hacia el centro de las respectivas celdas. En una posición angularmente elevada, las lengüetas se hacen rotar para no interferir con los artículos, en particular con los cuellos de botella, una vez que las botellas se hayan ubicado en las celdas, de modo que un transportador puede retirar el portador.

### **Breve descripción de las figuras**

Se describirán ahora modos de realización particulares, dados a modo de ejemplo, haciéndose referencia a los dibujos que se acompañan descritos brevemente a continuación.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un paquete que comprende un portador con seis botellas;

la figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de la figura 1 en una condición vacía;

5

la figura 3 es una vista en planta esquemática de un montador y empaquetador, que puede incorporar un dispositivo de centrado de acuerdo con la presente invención;

10

las figuras 4, 5 y 6 son, respectivamente, una vista en perspectiva, una vista superior y una vista frontal de un portador vacío y de un dispositivo de centrado con sus lengüetas en una posición elevada;

las figuras 7, 8 y 9 son, respectivamente, una vista en perspectiva, una vista superior y una vista frontal de un portador vacío y de un dispositivo de centrado con las lengüetas en una posición bajada;

15

las figuras 10, 11 y 12 son vistas en perspectiva que muestran que las botellas están montadas en el portador;

la figura 13 es una vista frontal del portador y de un dispositivo de centrado en la disposición de la figura 12; y

20

las figuras 14 y 15 son, respectivamente, una vista en perspectiva y una vista frontal que muestran las botellas montadas en el soporte con las lengüetas de un dispositivo de centrado elevado; y

las figuras 16 a 19 son vistas de las lengüetas de un dispositivo de centrado.

### Descripción detallada

25

Con referencia inicialmente a las figuras 1 y 2, con el número 10 designando en conjunto a un paquete de contenedores 11, en este ejemplo botellas, insertados en un soporte 12, típicamente de cartón. Este modo de realización se refiere a un portador que contiene dos filas de tres botellas cada una. El portador 12 tiene una caja externa abierta hacia arriba 13 con una base rectangular, con una pared o tabique central vertical 14 que se extiende en una dirección definida en el presente documento como "longitudinal" y una o más paredes o tabiques internos 15 paralelos entre sí y que se extienden en una dirección transversal. Los tabiques 14, 15 definen, dentro del portador, dos filas paralelas de celdas o receptáculos abiertos hacia arriba 16, 17, cada uno adecuado para alojar una respectiva botella. Se designan con 19 a los bordes superiores de los tabiques transversales 15. La caja externa tiene dos pares de paredes laterales verticales 13a, una pared frontal vertical transversal 13b y una pared trasera vertical transversal 13c.

30

35

La cantidad de botellas y de celdas correspondientes en cada fila puede ser mayor o menor que tres. Puede haber, por ejemplo, dos, cuatro o más de cuatro celdas. El material del que está hecho el portador puede ser cartulina o cartón. Sin embargo, también pueden usarse otros materiales. Por ejemplo, el portador puede estar hecho de un material de plástico. El contenedor 11 no tiene que ser necesariamente una botella. Como alternativas, los contenedores 11 pueden ser latas, matraces u otros contenedores, típicamente contenedores para líquidos.

40

En la figura 4 se muestra un dispositivo de centrado, designado como un todo con 20, que sirve para dirigir las botellas que se dejen caer o se depositen mediante un dispositivo de agarre (designado con 34 en la figura 10) en las respectivas celdas 16, 17 del portador. El dispositivo de centrado 20 puede insertarse en una máquina ilustrada esquemáticamente en vista en planta en la figura 3, en este ejemplo, un montador y empaquetador, es decir, una máquina que forme los portadores que los levantan a partir de piezas en bruto plegadas y llena los portadores con artículos tales como botellas u otros contenedores.

50

Las características generales de una máquina de empaquetado de portador son conocidas en la técnica. Como consecuencia, en la presente memoria descriptiva se describirán en detalle los elementos de importancia específica para los propósitos de la implementación de la invención. Para la construcción de partes y elementos no mostrados en detalle, puede hacerse referencia a cualquier empaquetador de portador de diseño conocido.

55

Como se muestra en la figura 3, un montador y empaquetador incluye una zona de entrada de botellas A, desde donde las botellas se clasifican y disponen en dos filas paralelas en una zona de clasificación y recolección de botellas B. Las botellas se manipulan en posición vertical, se llevan en cintas transportadoras. Los portadores 12 se forman a partir de un almacén C donde los portadores se apilan inicialmente en una condición cerrada o aplanada. Por medio de dispositivos convencionales, los portadores se cogen uno por uno del almacén C, se abren en un área de apertura D y se cogen en una preparación de portadora E situada a la izquierda de una cinta transportadora F que avanza en una dirección longitudinal de avance L. Los portadores se colocan en un área corriente arriba en la cinta transportadora F y se transfieren en una fila por la correa F a una estación de empaquetado G ubicada transversalmente a la izquierda de la zona de clasificación y recolección de botellas B.

60

65

Un dispositivo de agarre y transferencia 34 (figura 10) recoge un grupo o disposición ordenada de seis botellas

11 de la zona de clasificación y recogida de botellas B y deja caer las botellas dejándolas caer en posición vertical en un transportador 12 ubicado en la estación de empaquetado G, donde el dispositivo de centrado 20 (no mostrado en la figura 3) está dispuesto. La disposición ordenada de botellas está dispuesta en dos filas paralelas de tres botellas cada una, en un patrón que corresponde al particular portador 12 en el que se envasarán las botellas.

Con 21, 22 en la figura 4 se designan dos paneles laterales longitudinales paralelos, separados transversalmente entre sí. Los paneles laterales delimitan lateralmente una trayectoria para los portadores 12 colocados en la cinta transportadora F.

En modos de realización representativos, el dispositivo de centrado 20 comprende dos filas de lengüetas flexibles 23, 24, adaptadas para guiar el movimiento de descenso de las botellas, centrándolas cada una en una respectiva celda de portador. Cada fila 23, 24 de las lengüetas flexibles está montada a lo largo de un par respectivo de un par de ejes rotativos que se extienden longitudinalmente paralelos 25, 26.

Los ejes 25, 26 son rotativos simultáneamente para llevar las lengüetas 23, 24 alternativamente en una posición angular o en una condición de acoplamiento bajada, en la que las lengüetas se introducen parcialmente en las partes superiores de las celdas portadoras (figuras 10-12), y en una posición levantada angularmente o condición de desacoplamiento (figura 14), en donde las lengüetas se hacen rotar para no interferir con los cuellos de botella que vayan a retirarse por el transportador F junto con el portador en el que se hayan colocado las botellas.

En el ejemplo ilustrado, los ejes 25, 26 están situados a lo largo de dos lados opuestos y orientados transversalmente de la estación de carga o de empaquetado G, por encima de los paneles laterales longitudinales 21, 22 que delimitan la trayectoria de los portadores 12.

En ciertos modos de realización, las lengüetas 23, 24 están montadas en cada eje 25, 26 en pares de lengüetas adyacentes, en donde las dos lengüetas de cada par de lengüetas adyacentes divergen hacia abajo. De esta forma, cada botella se guía hacia el centro de la celda por dos aletas que convergen hacia el centro de la celda y que pertenecen a dos pares consecutivos de lengüetas.

En ciertos modos de realización, las lengüetas 23, 24 pueden estar hechas de láminas o de hojas de material plástico flexible.

Las dos lengüetas de cada par pueden tener bordes adyacentes superiores 28 que, en la posición baja angularmente, están dispuestos a horcajadas sobre los bordes superiores 19 de los tabiques transversales 15 del portador y de las paredes frontal y trasera 13b, 13c, favoreciendo el deslizamiento descendente de las botellas a las celdas.

En ciertos modos de realización, las dos lengüetas adyacentes de un mismo par, destinadas a insertarse en dos celdas contiguas, tienen sus bordes superiores adyacentes 28 que definen conjuntamente una arista que, en la posición de inserción angularmente bajada, está inclinada hacia abajo hacia la parte inferior del portador. Esta disposición favorece el deslizamiento de botellas individuales y su introducción gradual en las celdas.

En las realizaciones ilustradas, las lengüetas están fijadas por pares a un bloque rígido 27 que está bloqueado angular y longitudinalmente del respectivo eje. Los ejes pueden tener una sección transversal con al menos una cara plana, con el fin de facilitar una alineación angular precisa de todas las lengüetas montadas en un mismo eje, y para mantener más precisamente la orientación angular entre cada lengüeta con relación al eje de soporte. En el ejemplo ilustrado, los ejes 25, 26 tienen secciones transversales poligonales, particularmente una sección transversal hexagonal. De forma alternativa, los ejes 25, 26 pueden tener una sección cuadrada o tener una sección transversal circular con una o más superficies planas. En el modo de realización ilustrado, los bloques rígidos 27 proporcionan un asiento de montaje 29 de forma poligonal o aplanada, al menos parcialmente complementaria con la forma de sección transversal de los ejes.

La secuencia ilustrada en las figuras proporciona que al principio llegue un portador 12 a la estación de carga o de empaquetado, con todas las solapas rotadas en la posición elevada (figuras 4-6). El portador se mueve por la cinta transportadora y puede detenerse temporalmente en la estación de carga por un retén móvil (no mostrado). De forma alternativa, el movimiento del portador puede detenerse durante intervalos de carga predeterminados. Luego, las lengüetas se hacen rotar en la posición baja (figuras 7-9), penetrando parcialmente en las partes superiores de las celdas 16, 17. Las botellas 11 se insertan desde arriba y se guían en las celdas 16, 17 de las lengüetas 23, 24 (figuras 10-13). Una vez que el portador está empaquetado, las lengüetas se rotan hacia arriba nuevamente (figuras 14-15) y la cinta transportadora se lleva todo el portador.

La posición longitudinal de los bloques 27 puede ser ajustable. En el ejemplo ilustrado, los bloques 27 tienen cada uno un asiento transversal 30 para un tornillo u otro dispositivo de elemento de sujeción que se extienda transversalmente que bloquea el bloque de manera liberable y temporal a su eje y asegura el bloque en una

posición longitudinal diferente a lo largo del mismo eje, dependiendo del ancho de las botellas o de su distancia mutua en la dirección longitudinal.

5 Para adaptar el dispositivo de centrado a diferentes formatos de soportes y contenedores (o botellas) 11, los ejes 25, 26 pueden ser ajustables en altura mediante soportes verticales extensibles verticalmente 33 que sostienen los extremos opuestos de los ejes. Las dos tablas laterales 21, 22 también pueden moverse alejadas o una hacia la otra en la dirección transversal, dependiendo del ancho del portador.

10 El dispositivo de centrado puede ajustarse, separando apropiadamente las lengüetas en dos o más grupos de lengüetas separadas longitudinalmente, para empaquetar simultáneamente más de un portador en un mismo ciclo de carga.

15 Para garantizar la orientación angular de cada lengüeta con relación al eje sobre el que está montada, cada lengüeta puede fijarse al bloque 27 en dos puntos distintos 31, 32, por ejemplo mediante tornillos u otras piezas de sujeción.

20 De acuerdo con un modo de realización adicional (no mostrado), las dos lengüetas de cada par de lengüetas adyacentes pueden formarse juntas como una sola pieza que tenga una sección en forma de V con dos aletas redondeadas que divergen hacia abajo hacia los centros de dos celdas contiguas.

Como se apreciará, la invención proporciona dispositivos de centrado que son particularmente compactos y que permiten hacer funcionar la inserción de botellas a alta velocidad debido a la baja inercia de las lengüetas de centrado que pueden hacerse rotar rápidamente fuera del soporte, liberándolo.

25 Las pruebas experimentales llevadas a cabo por el Solicitante muestran que la invención proporciona excelentes resultados en términos de velocidad, eliminando los tiempos necesarios para el ascenso y el descenso de los dispositivos de centrado convencionales con los dedos. Los dispositivos de centrado de acuerdo con la invención son fiables y se cortan en un tiempo de inactividad debido al atasco de los dedos convencionales con los portadores, particularmente con portadores que tengan celdas de pequeño tamaño.

30 Se han descrito diversos aspectos y modos de realización de la invención. Se entenderá que cada modo de realización puede combinarse con cualquier otro modo de realización. La invención no se limita a los modos de realización descritos, sino que puede modificarse por una persona experta en la técnica y todavía está dentro del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas y a la luz de la memoria descriptiva.

35

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de centrado (20) provisto de lengüetas flexibles para dirigir contenedores (11) que vayan a insertarse en respectivas celdas (16, 17) de un portador (12), comprendiendo el portador una caja externa abierta hacia arriba (13) con una base rectangular, un tabique central vertical (14) que se extiende en una dirección longitudinal y uno o más tabiques internos verticales (15) que se extienden en una dirección transversal, como para definir, dentro del portador, dos filas paralelas de celdas abiertas hacia arriba (16, 17), caracterizado porque el dispositivo de centrado (20) comprende:
- 5 unos ejes primero (25) y segundo (26) paralelos entre sí, que se extienden longitudinal y transversalmente separados entre sí,
- 10 unas filas primera (23) y segunda (24) de lengüetas flexibles montadas a lo largo de los ejes primero (25) y segundo (26);
- 15 siendo los ejes (25, 26) rotativos para hacer rotar simultáneamente todas las lengüetas (23, 24) entre dos posiciones angulares alternativas:
- 20 una posición angular bajada, en la que las lengüetas (23) de la primera fila están introducidas parcialmente en las respectivas partes superiores de las celdas de una primera fila de celdas (16) del portador, y las lengüetas (24) de la segunda fila de lengüetas están introducidas parcialmente en las respectivas partes superiores de las celdas de la segunda fila de celdas (17), con el fin de guiar los contenedores (11) hacia los centros de las celdas, y
- 25 una posición angular elevada, en la que todas las lengüetas (23, 24) están alejadas por rotación para no interferir con los contenedores (11) que deben retirarse junto con el portador (12) en el que están colocados.
2. Un dispositivo de centrado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las lengüetas (23, 24) están montadas en cada eje (25, 26) en pares de lengüetas adyacentes, en donde dos lengüetas de cada par de lengüetas adyacentes están divergiendo hacia abajo.
- 30 3. Un dispositivo de centrado de acuerdo con la reivindicación 2, en el que las dos lengüetas de cada par de lengüetas contiguas tienen bordes superiores (28) que, en la posición angularmente bajada, están dispuestos a horcajadas sobre los bordes superiores (19) de los tabiques transversales (15) del portador.
- 35 4. Un dispositivo de centrado de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que las dos lengüetas de cada par de lengüetas adyacentes tienen bordes superiores (28) que, en la posición angularmente bajada, están inclinados hacia abajo.
- 40 5. Un dispositivo de centrado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los ejes (25, 26) tienen cada uno una sección transversal que tiene al menos una cara plana.
6. Un dispositivo de centrado de acuerdo con la reivindicación 5, en el que las lengüetas (23, 24) están fijadas a bloques rígidos (27) proporcionando cada uno un asiento (29) que tiene una forma que hace coincidir al menos parcialmente una sección transversal de uno de los ejes (25, 26), y cada bloque (27) tiene un asiento o un elemento (30) para sujetarse de manera liberable a uno de los ejes con el fin de ajustar la posición longitudinal de los bloques y de las lengüetas a lo largo de los ejes.
- 45 7. Un dispositivo de centrado de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además dos paneles laterales paralelos, separados transversalmente y enfrentados entre sí (21, 22), para delimitar lateralmente una longitud de una trayectoria para los portadores (12), en el que cada eje (25, 26) está dispuesto sustancialmente por encima de una de las dos tablas laterales (21, 22).
- 50 8. Un dispositivo de centrado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los ejes (25, 26) reciben soporte de elementos de soporte ajustables en altura (33).
- 55 9. Un empaquetador de portador que comprende un dispositivo de centrado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

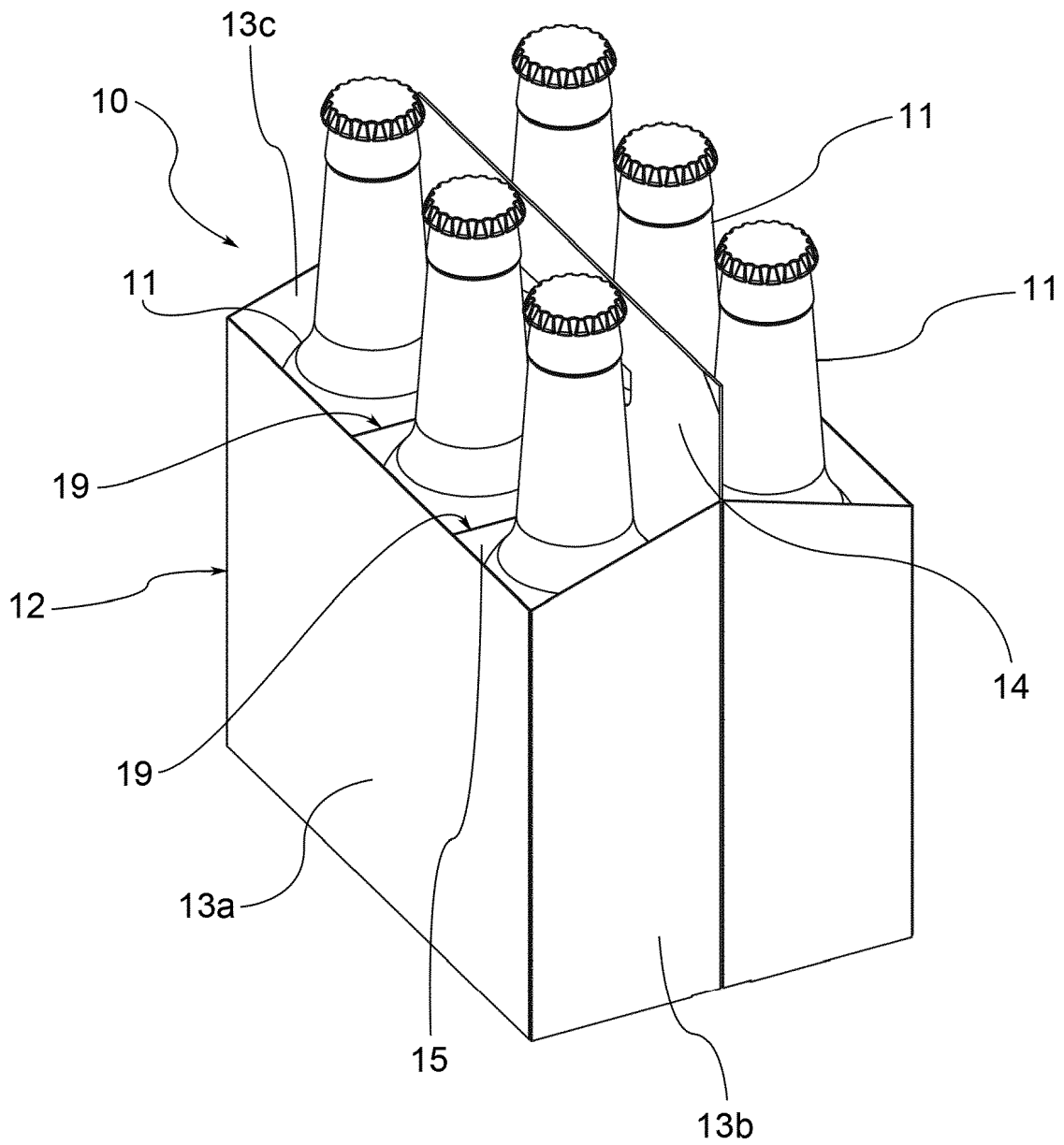


FIG.1

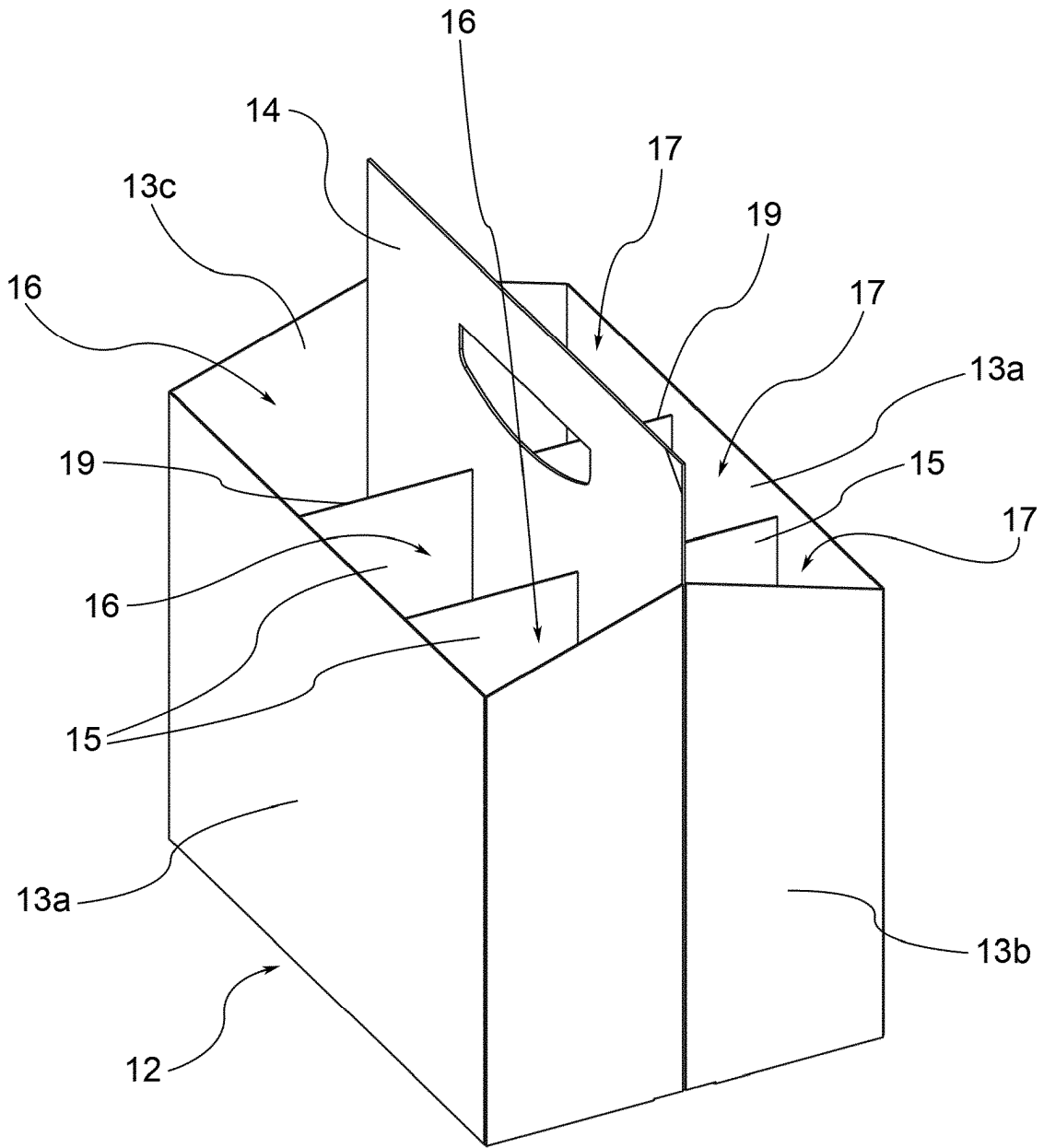


FIG.2



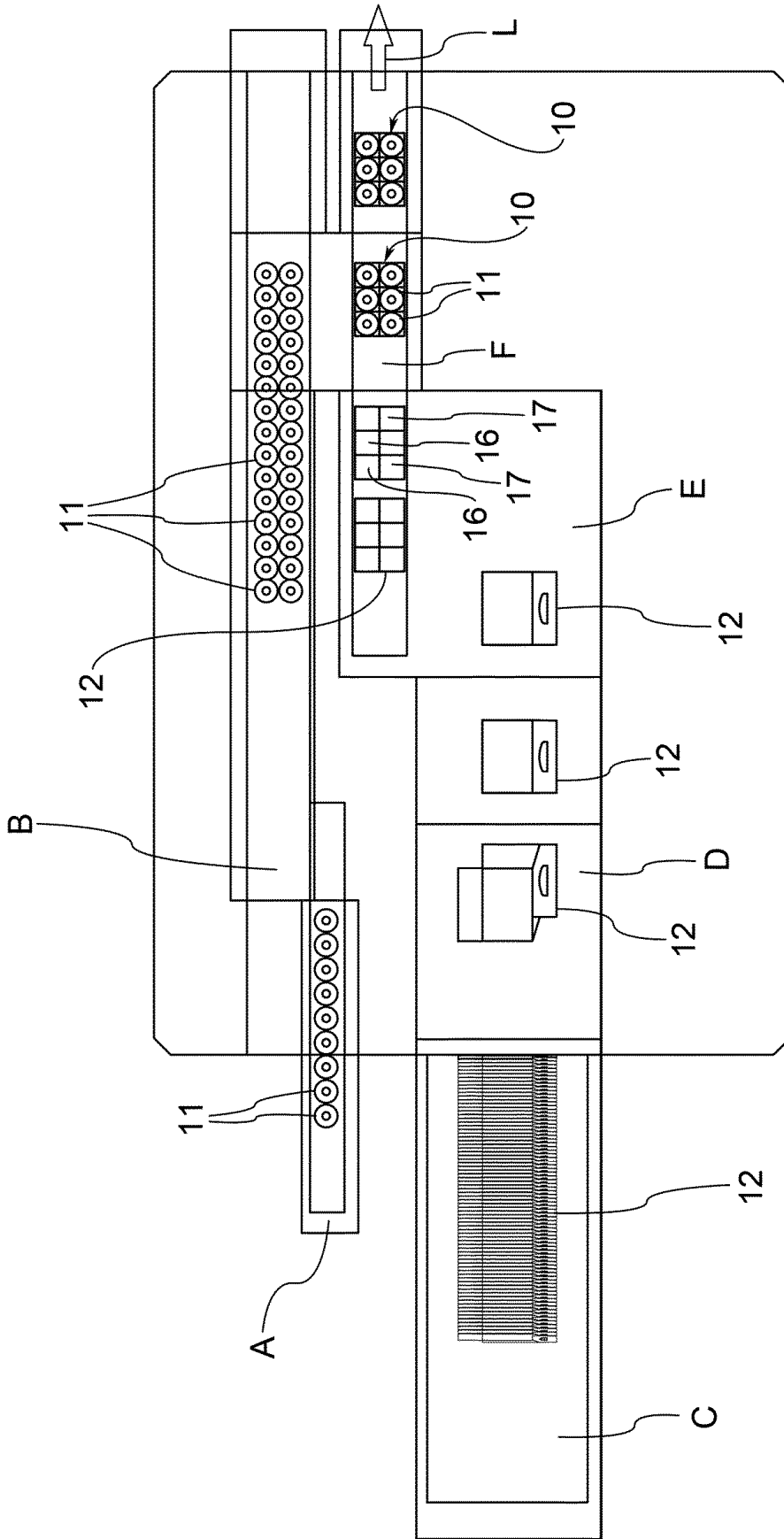


FIG.3

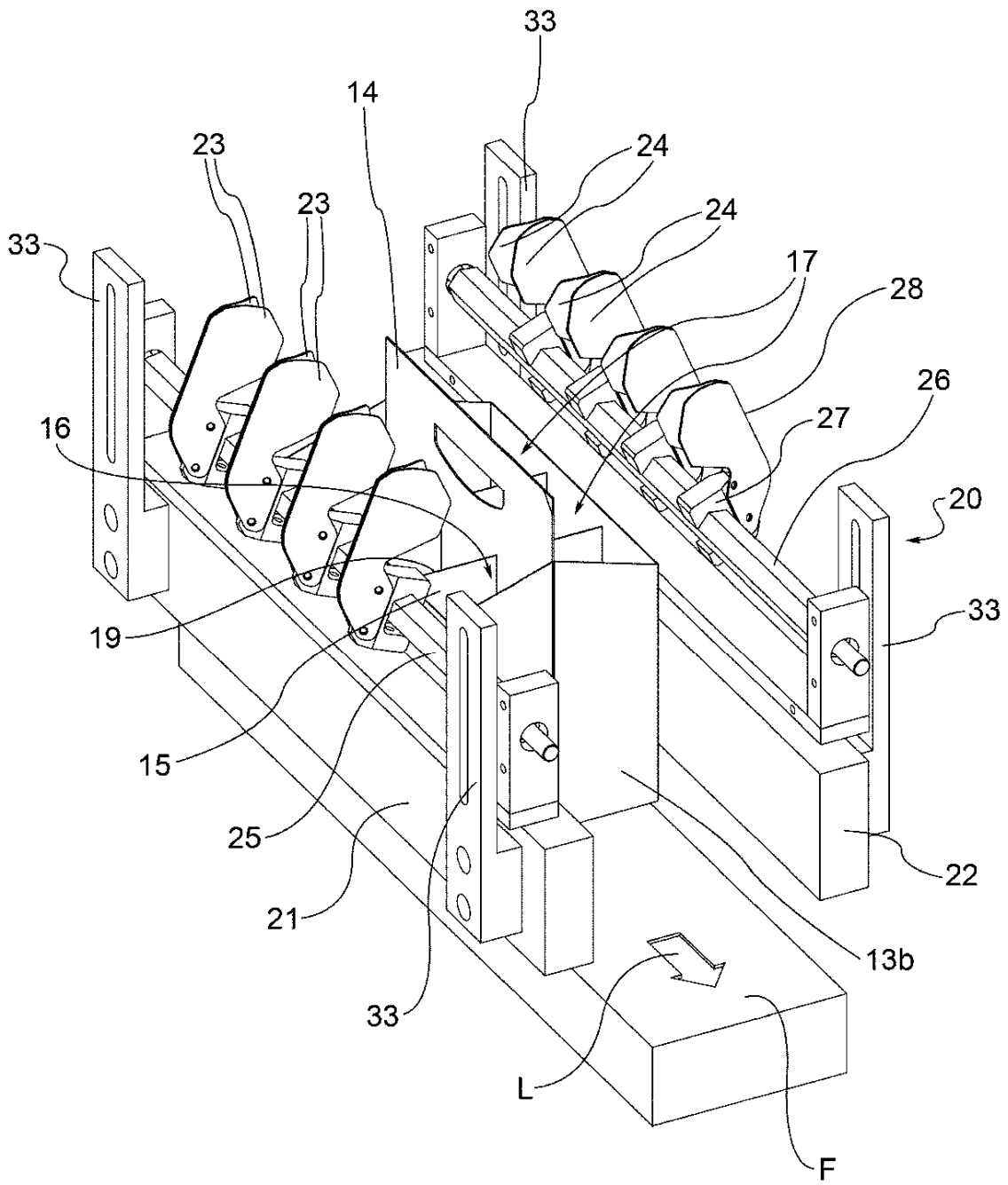


FIG.4

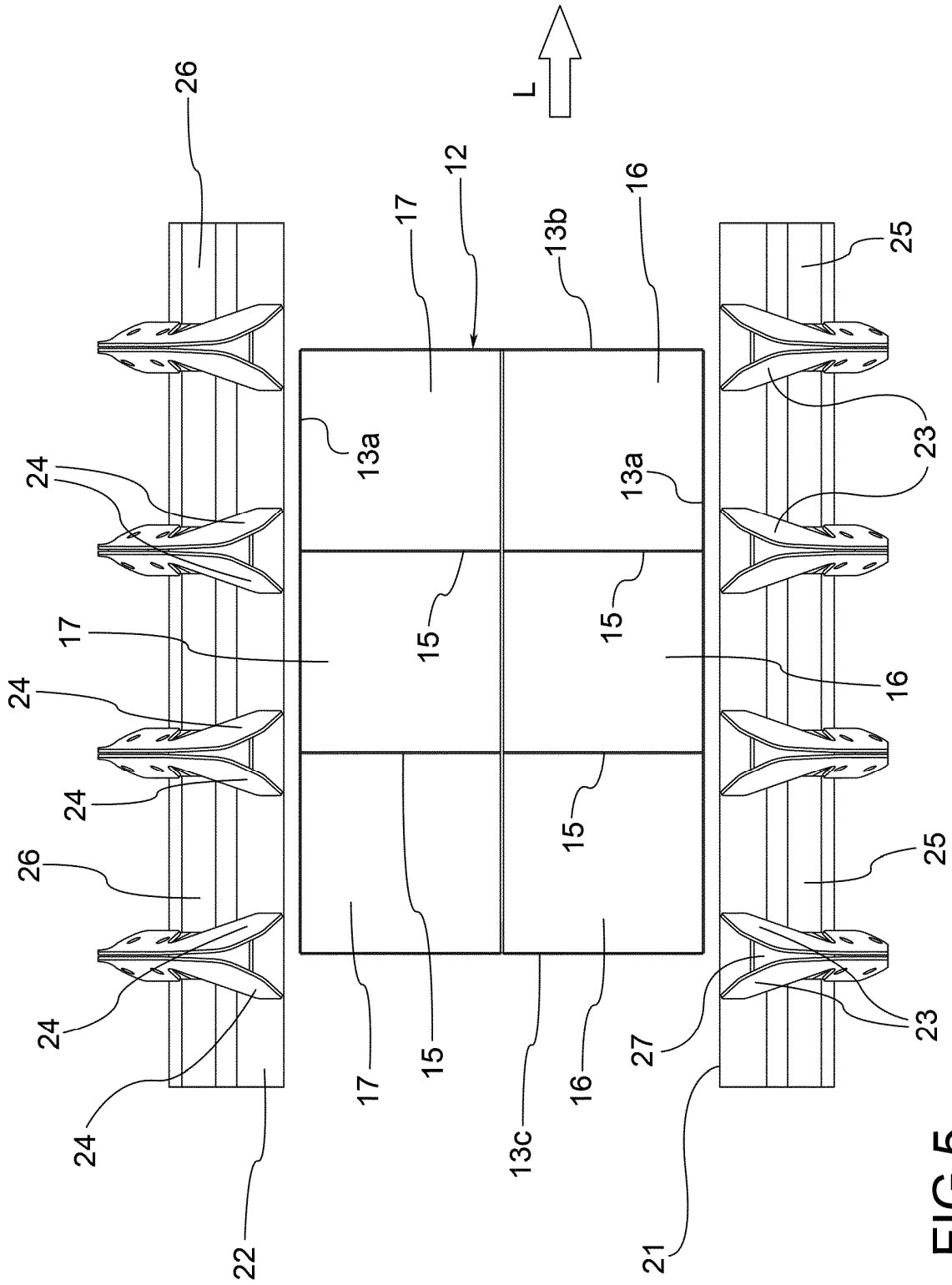


FIG.5

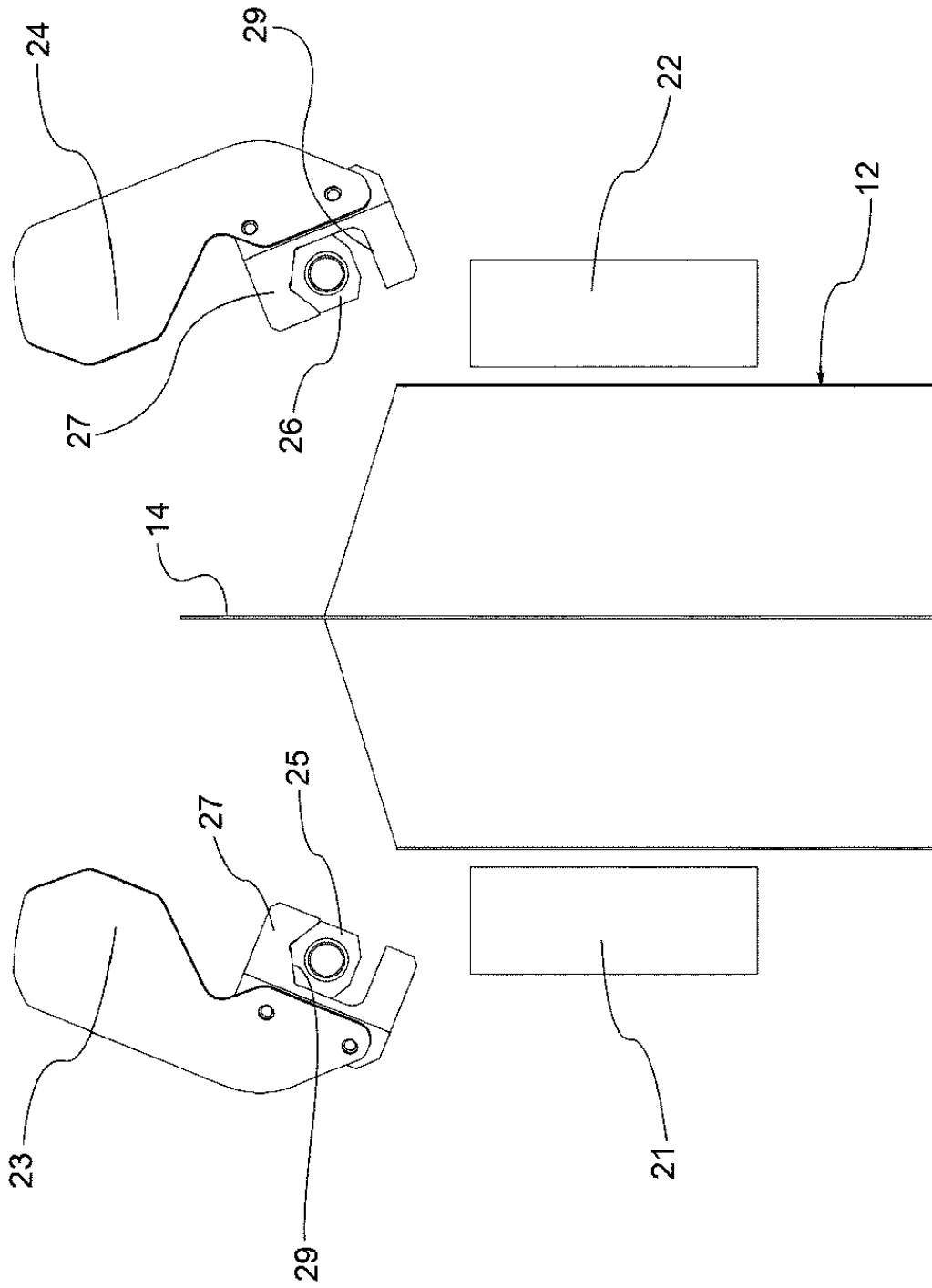


FIG.6

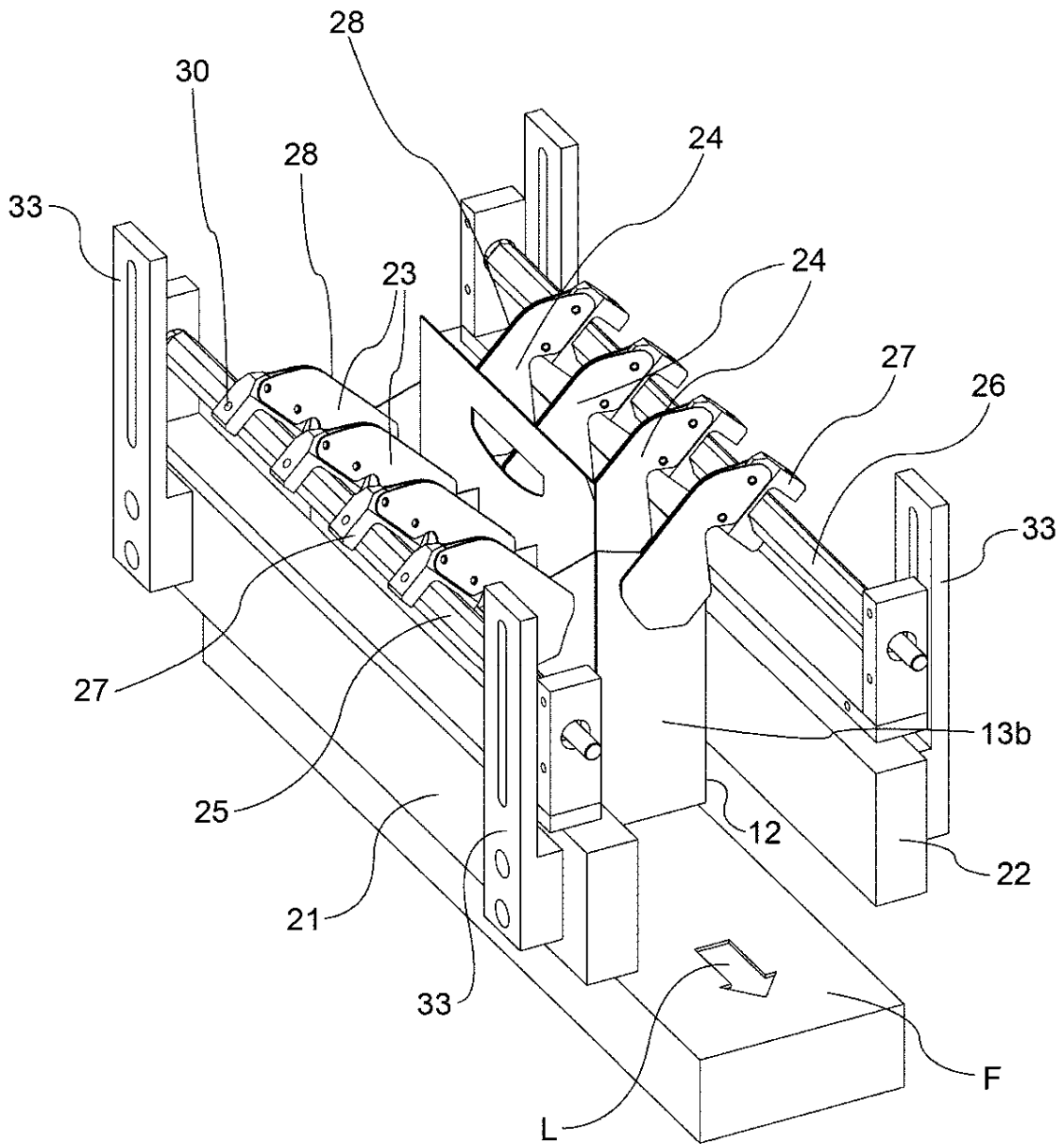


FIG.7



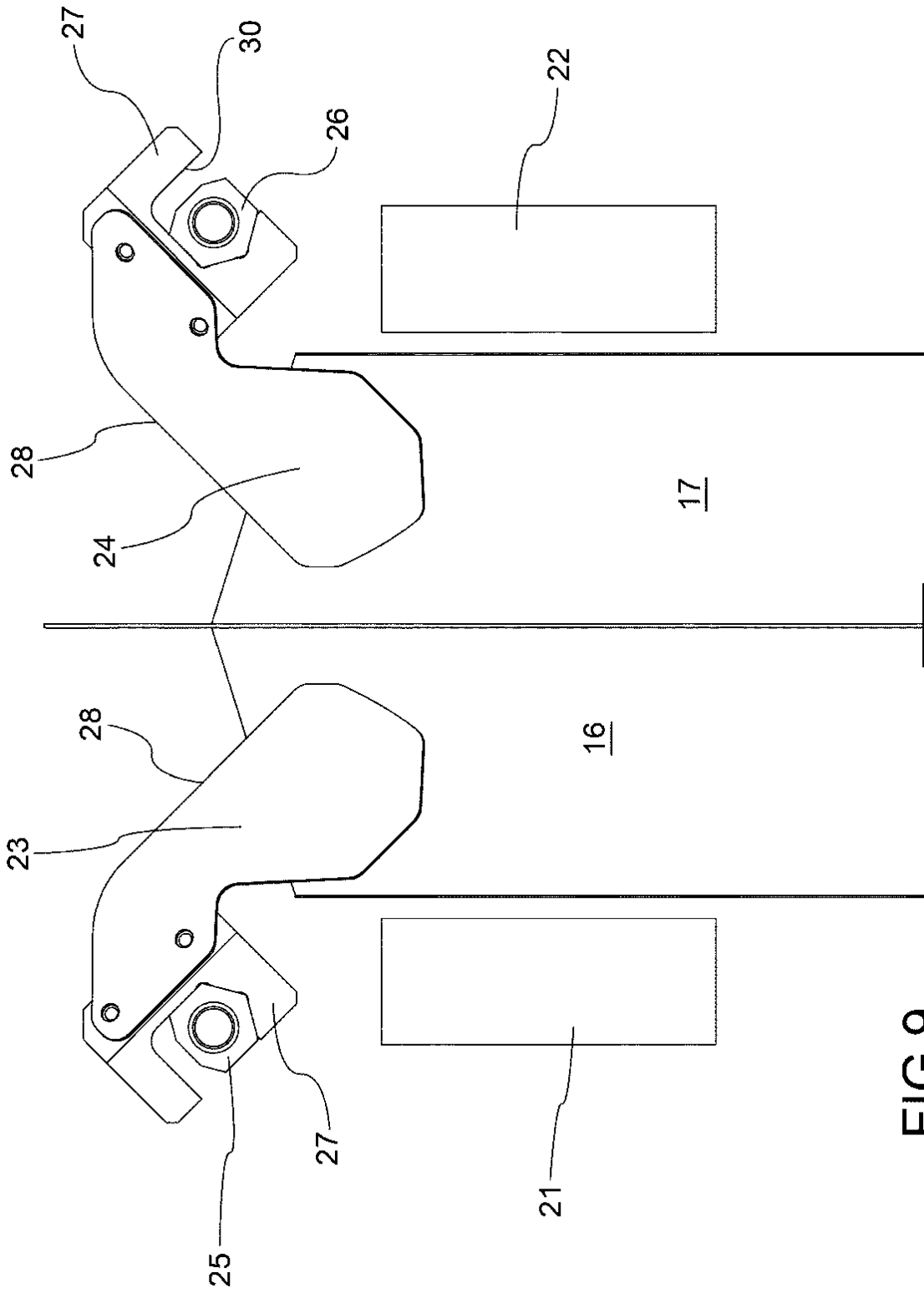


FIG.9

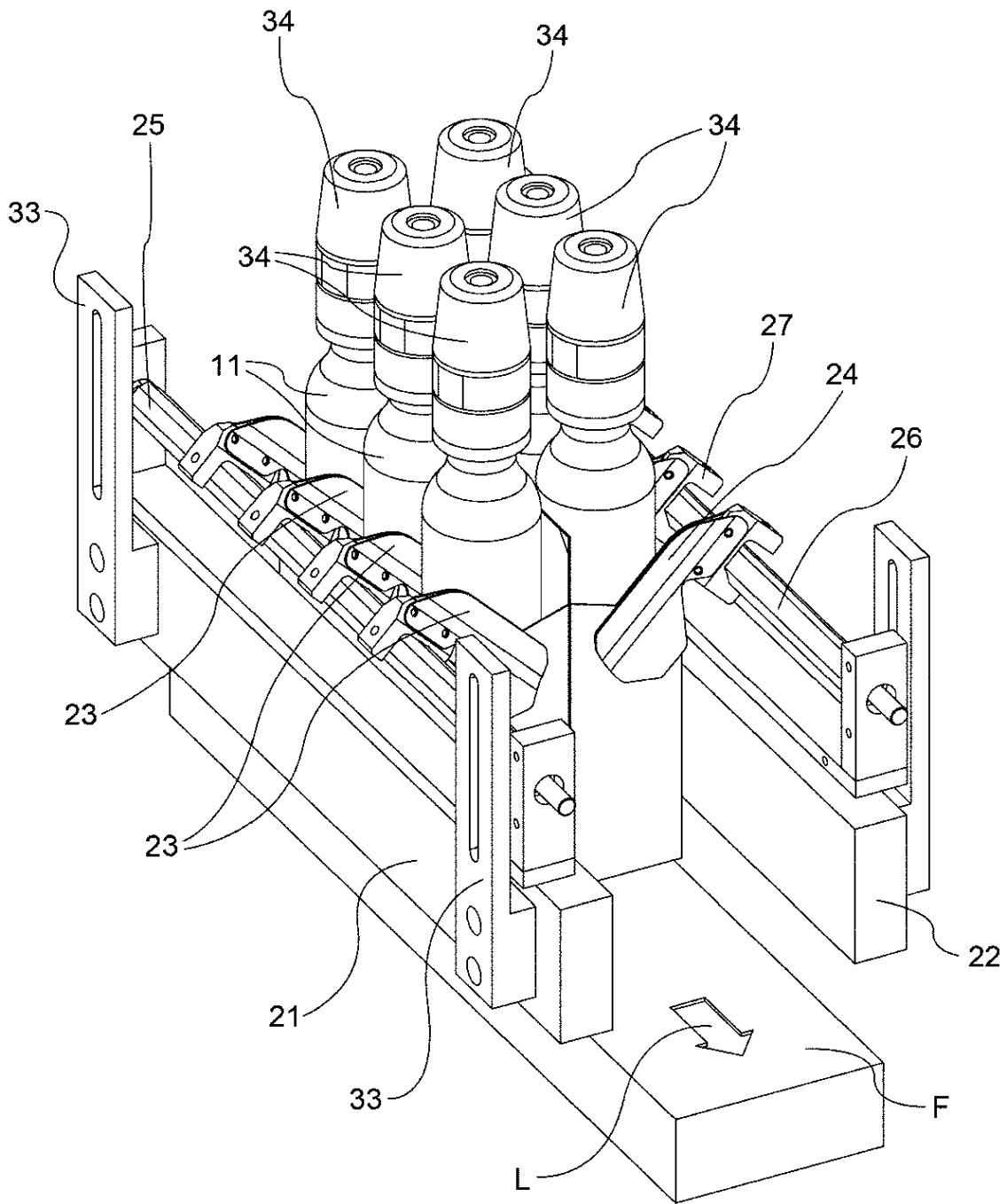


FIG. 10



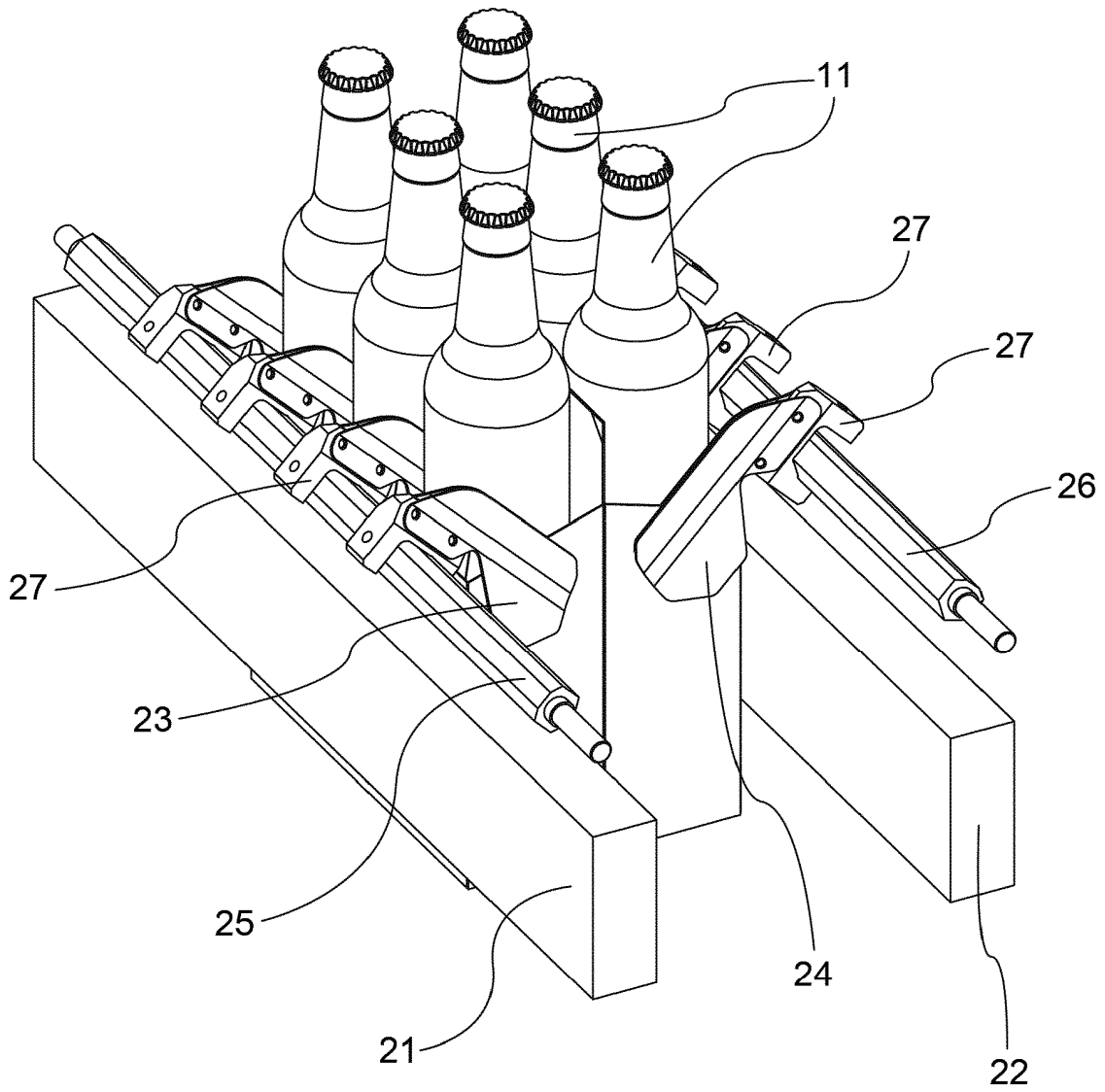


FIG.11

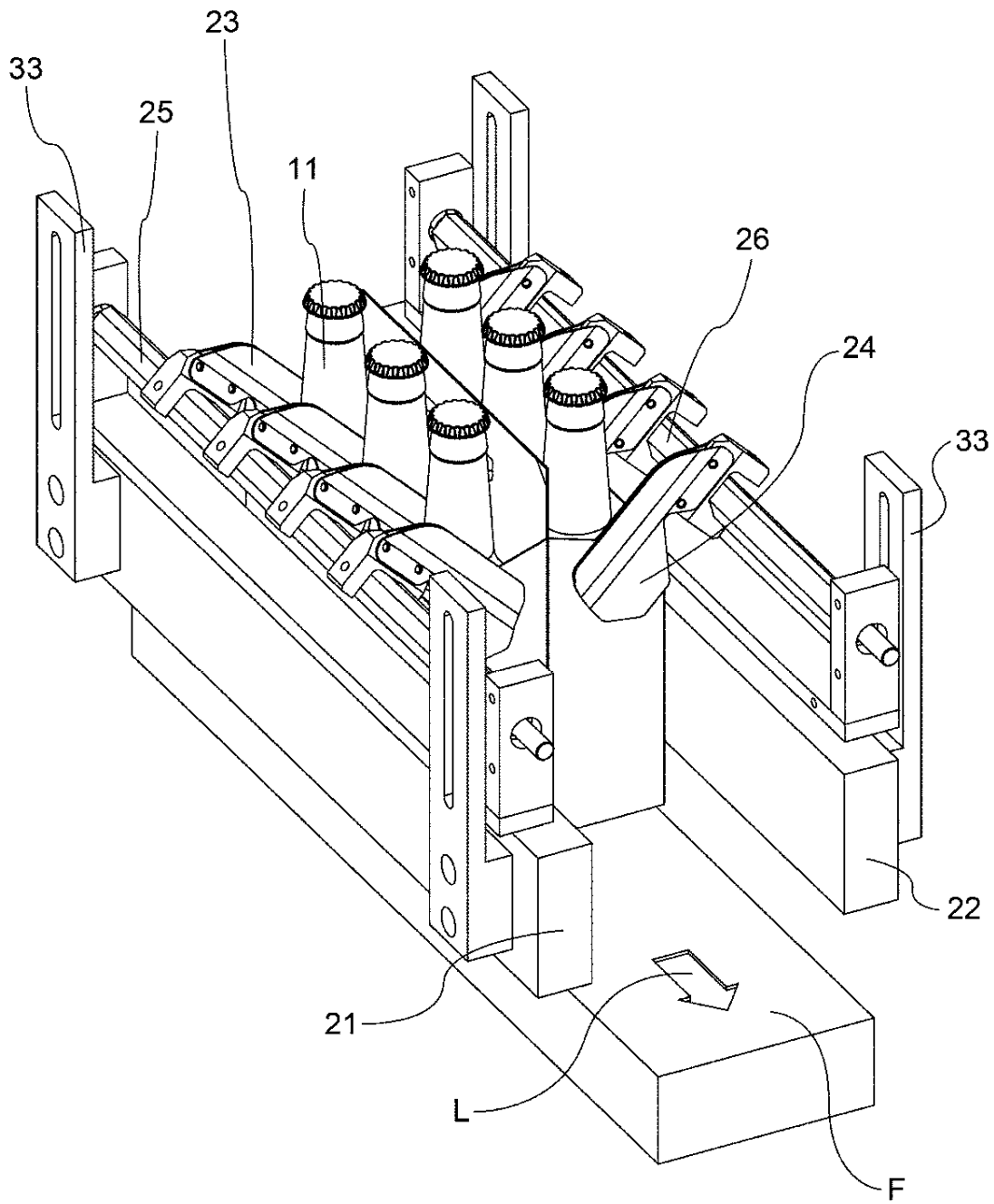


FIG.12

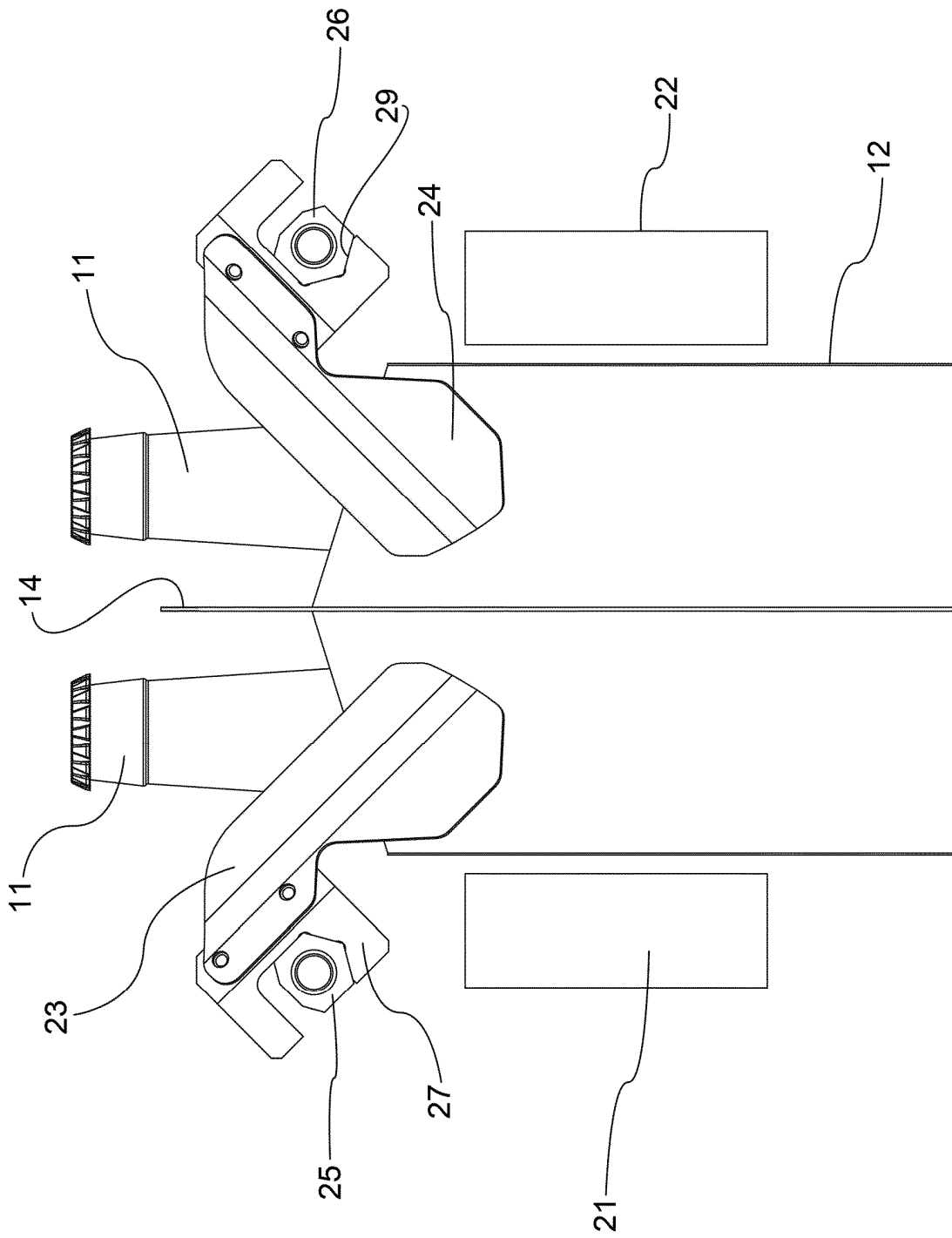


FIG.13

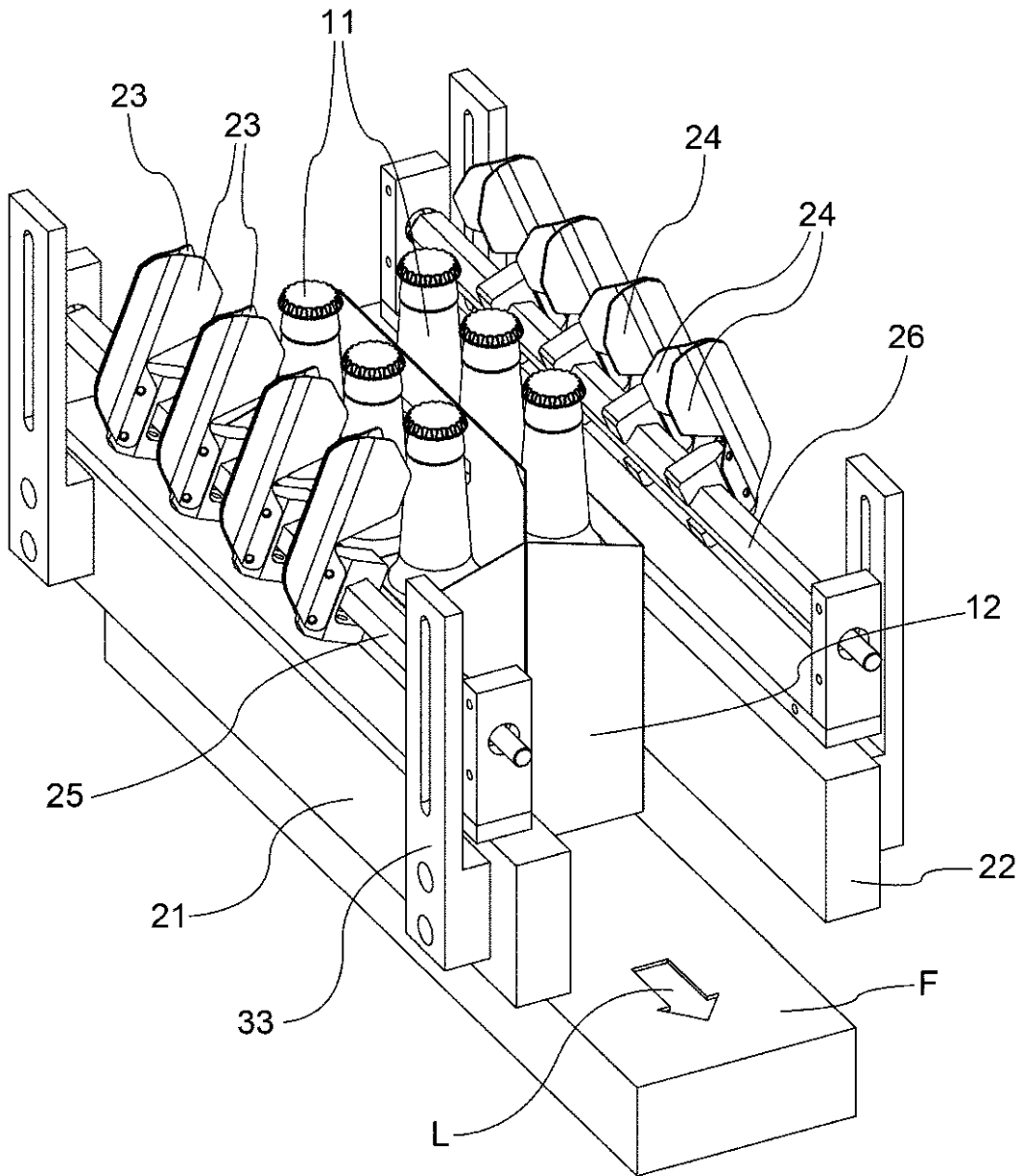


FIG.14

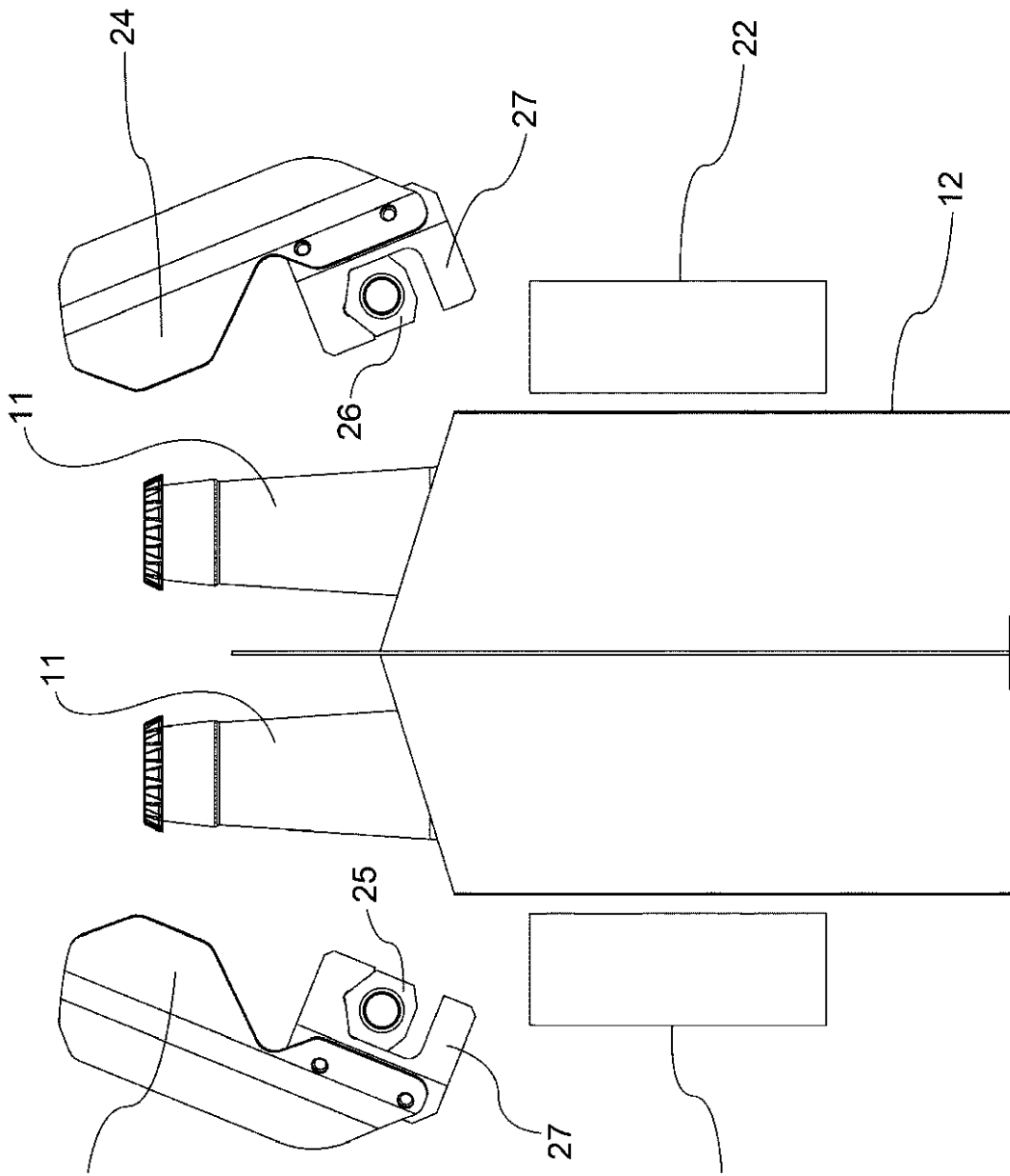


FIG.15

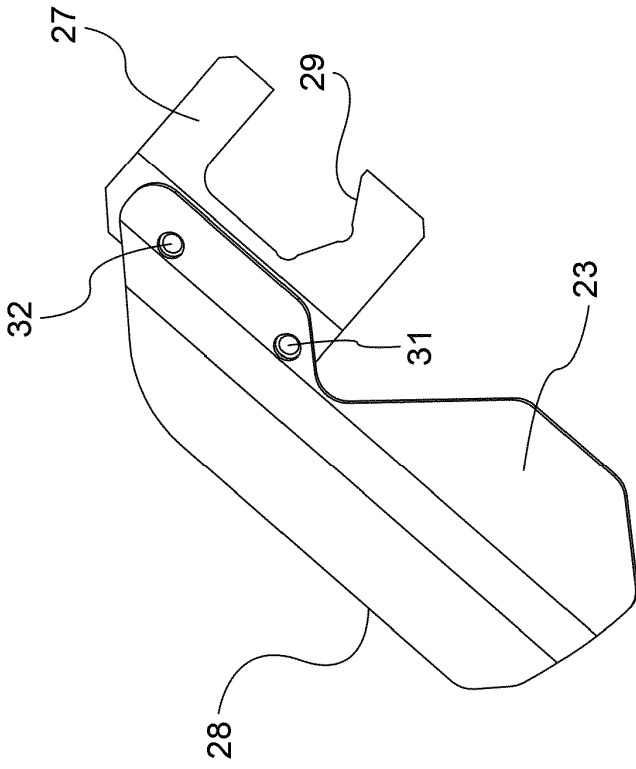


FIG. 16

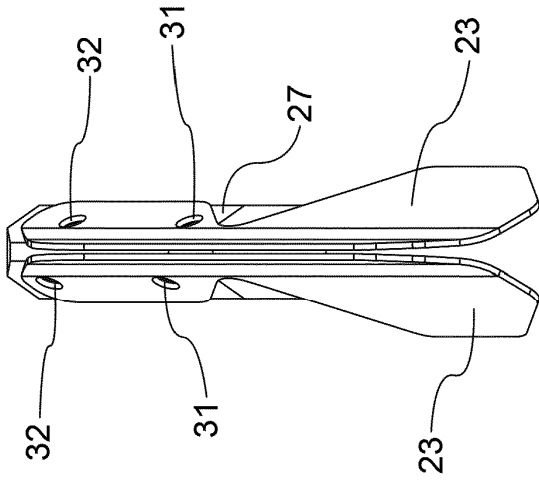


FIG. 17

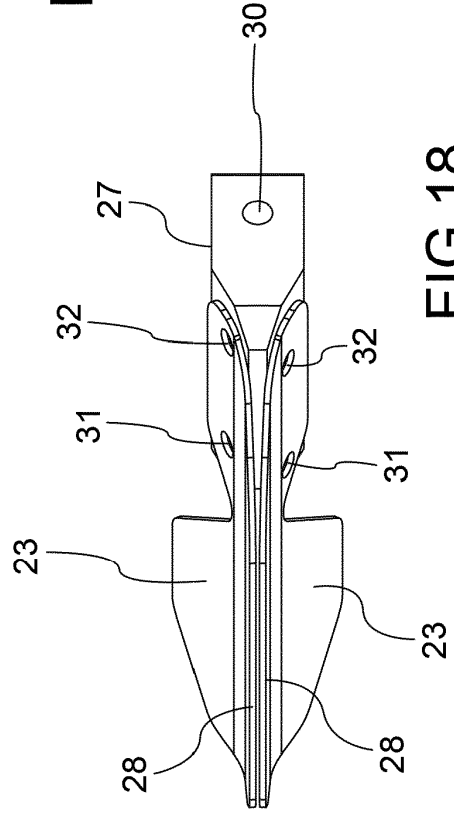


FIG. 18

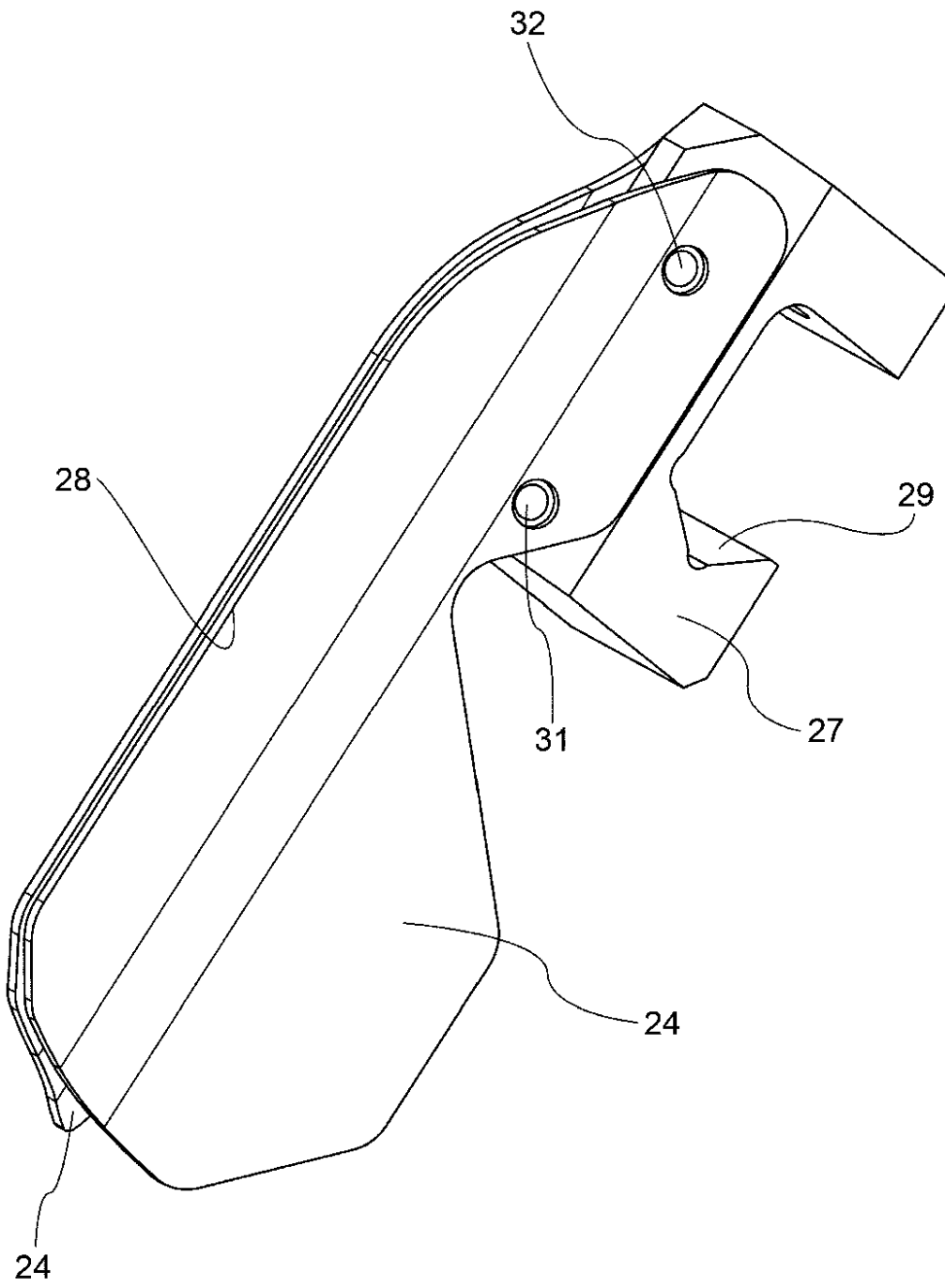


FIG.19