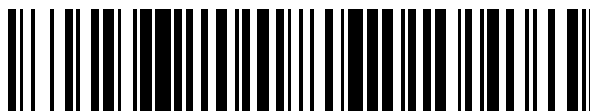


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 049**

51 Int. Cl.:

A22C 7/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2011** **E 12160176 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014** **EP 2486801**

54 Título: **Rejillas de compresión**

30 Prioridad:

10.02.2011 IT VR20110026

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

03.02.2015

73 Titular/es:

**INOX MECCANICA S.R.L. (100.0%)
Strada Solarolo, 20/B-C-D
46044 Goito, Frazione Solarolo MN, IT**

72 Inventor/es:

BOLZACCHINI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 528 049 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

Rejillas de compresión

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un par de rejillas de compresión para productos alimenticios.

[0002] De acuerdo con una técnica de producción que se usa en la actualidad, los productos alimenticios que sazonar o cocinar, como, por ejemplo, carne deshuesada para la producción de carnes cocinadas, se disponen entre un par de rejillas, que se miran la una a la otra y se conectan mutuamente, a lo largo de dos lados opuestos de las
10 mismas, por medio de resortes, de modo que puedan ejercer una acción de compresión sobre el producto alimenticio en la fase de sazonado o de cocinado.

[0003] En la actualidad, para llevar a cabo la inserción del producto alimenticio que sazonar o cocinar entre las dos rejillas, los resortes dispuestos en un lado de las rejillas se desprenden de una de las dos rejillas, de modo que
15 se puedan disponer las rejillas mutuamente una al lado de la otra en una superficie de apoyo.

[0004] Los productos alimenticios se disponen entonces en la rejilla a la que los resortes siguen estando unidos.

20 **[0005]** Después, la otra rejilla se pone encima de los productos y, por medio de una prensa que actúa por encima de la superficie de apoyo, se acerca más a la rejilla subyacente sobre la que se han dispuesto los productos, causándose de ese modo la compresión de los productos.

[0006] Por último, un operario vuelve a unir de forma manual los resortes a la rejilla que se ha puesto encima
25 de los productos.

[0007] Con el fin de hacer esto, el operario agarra, por medio de un gancho, cada resorte individual que tiene que unir y ejerce la tracción necesaria sobre el mismo para poner en acoplamiento el extremo libre del resorte con la rejilla que yace encima.
30

[0008] En este momento, se levanta la prensa y las dos rejillas, con los productos contenidos entre ellas, se cuelgan en bastidores especiales, durante el tiempo requerido para el sazonado de los productos alimenticios, o se envían a aparatos especiales para llevar a cabo el cocinado de los productos alimenticios insertados entre ellas.

35 **[0009]** Como se puede comprender fácilmente, este modo de trabajar supone un gasto considerable de tiempo y trabajo para la inserción de los productos entre las rejillas, así como que es demasiado peligroso para el operario debido al uso del gancho.

[0010] En la actualidad, la extracción de los productos alimenticios, una vez sazonados, de las rejillas también
40 supone una serie de etapas manuales laboriosas para desenganchar los resortes y, como resultado, para liberar los productos alimenticios del agarre de las rejillas.

[0011] El documento US-3-548-741-A da a conocer un ensamblaje de molde para carne polarizado por resortes, que está compuesto por un par de placas de agarre interconectadas mediante resortes helicoidales, en el que un
45 producto cárnico se posiciona entre las placas de agarre polarizadas por resortes y se pone bajo una fuerza de compresión mediante los resortes. Un aparato de carga se proporciona para cargar el producto cárnico entre las placas de agarre polarizadas por resortes. El aparato de carga comprende un armazón de carga superior que se conecta mediante cierres de forma liberable a una placa de agarre superior. El armazón de carga superior está unido a un collarín que se monta de forma deslizante en un puntal vertical por medio de aire comprimido, para separar la
50 placa de agarre superior de la placa de agarre inferior para cargar el producto cárnico entre las placas de agarre separadas.

[0012] El documento US-4-386-451 da a conocer un dispositivo de compresión de productos cárnicos, que comprende una pluralidad de cestas que contienen los productos cárnicos. Las cestas se apilan una encima de la
55 otra y el peso de la carne en las cestas hace que los productos cárnicos se compriman a un grosor predeterminado. Cada cesta comprende una parte inferior en forma de rejilla que soporta un producto cárnico, y una parte superior abierta formada de un elemento de varilla circunferencial. La rejilla inferior se conecta al elemento de varilla circunferencial superior por medio de elementos laterales en forma de V soldados de forma apropiada. Cuando las cestas se apilan, la rejilla inferior de una cesta descansa sobre el producto cárnico contenido en la cesta dispuesta

por debajo.

[0013] El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas anteriormente mencionados con un par de rejillas de compresión de acuerdo con la reivindicación 1.

5

[0014] Características y ventajas adicionales de la invención serán más evidentes por la descripción de una máquina diseñada para trabajar con un par de rejillas de compresión de acuerdo con la reivindicación 1, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos en los que:

10 La Figura 1 es una vista en alzado extrema de una máquina en una primera etapa de funcionamiento, en la que un par de rejillas de acuerdo con la reivindicación 1 se disponen en la región de posicionamiento correspondiente y se cargan productos alimenticios en medios de agarre puestos en una posición de carga;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de la máquina en la primera etapa de funcionamiento;

15

La Figura 3 es una vista en perspectiva desde otro ángulo de la máquina en la primera etapa de funcionamiento;

La Figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV en la Figura 1;

20 La Figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V en la Figura 1;

La Figura 6 es una vista en sección similar a la Figura 5, pero mostrando una segunda etapa de funcionamiento de la máquina en la que los primeros ganchos se mueven a una condición de trabajo avanzada de modo que bloqueen una de las rejillas en su posición;

25

La Figura 7 es una vista en perspectiva de la máquina en una tercera etapa de funcionamiento, en la que los segundos ganchos se hallan en una condición de acoplamiento avanzada para realizar el bloqueo de la otra rejilla en su posición;

30 La Figura 8 es una vista en perspectiva desde otro ángulo de la máquina en la tercera etapa de funcionamiento;

La Figura 9 es una vista en alzado extrema de la máquina en la tercera etapa de funcionamiento;

La Figura 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea X-X en la Figura 9;

35

La Figura 11 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XI-XI en la Figura 10;

La Figura 12 es una vista en perspectiva que muestra una cuarta etapa de funcionamiento de la máquina en la que las rejillas se mueven a una condición separada y los medios de agarre de los productos alimenticios se hallan en la posición de inserción entre las rejillas;

40

La Figura 13 es una vista en alzado extrema de la máquina en la cuarta etapa de funcionamiento;

La Figura 14 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XIV-XIV;

45

La Figura 15 es una vista en perspectiva de la máquina en una quinta etapa de funcionamiento, en la que las barras de retención se mueven a la posición activa;

La Figura 16 es una vista en perspectiva de la máquina en la quinta etapa de funcionamiento;

50

La Figura 17 es una vista en alzado extrema de la máquina en la quinta etapa de funcionamiento;

La Figura 18 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XVIII-XVIII, con algunas partes omitidas para facilitar el dibujo;

55

La Figura 19 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XIX-XIX;

La Figura 20 es una vista en perspectiva de la máquina en una sexta etapa de funcionamiento, en la que los medios de agarre se mueven a una primera posición intermedia entre su posición de inserción y su posición de carga;

La Figura 21 es una vista en perspectiva de la máquina en una séptima etapa de funcionamiento, en la que los medios de agarre se mueven a una segunda posición intermedia entre su posición de inserción y su posición de carga;

5

La Figura 22 es una vista en perspectiva de la máquina que muestra una octava etapa de funcionamiento, en la que los medios de agarre son retornados a la posición de carga y los productos alimenticios se insertan entre las rejillas en la condición separada;

10 La Figura 23 es una vista en perspectiva de la máquina en una novena etapa de funcionamiento, en la que los primeros ganchos se llevan de nuevo a la condición de descanso retraída y los segundos ganchos a la condición de desacoplamiento retraída;

La Figura 24 es una vista en alzado extrema de la máquina en la novena etapa de funcionamiento;

15

La Figura 25 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XXV-XXV en la Figura 24, con algunas partes omitidas por motivos de simplicidad;

20 La Figura 26 es una vista en perspectiva de una décima etapa de funcionamiento de la máquina en la que las rejillas con los productos alimenticios insertados entre ellas se empujan aguas abajo de la región de posicionamiento;

La Figura 27 es una vista en alzado extrema de la máquina en la décima etapa de funcionamiento;

25 La Figura 28 es una vista en planta desde arriba de una superficie de apoyo para una de las rejillas;

La Figura 29 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XXIX-XXIX en la Figura 28;

La Figura 30 es una vista en perspectiva desde arriba de un armazón de soporte para los segundos ganchos;

30 La Figura 31 es una vista en perspectiva desde abajo del armazón de soporte en la Figura 30;

La Figura 32 es una vista en perspectiva esquemática de una carcasa inferior y una carcasa superior en la condición levantada, para mostrar los pasadores de centrado y los casquillos localizadores correspondientes;

35 La Figura 33 es una vista en alzado extrema de la carcasa inferior y de la carcasa superior en la condición levantada.

40 **[0015]** Con referencia a las figuras, la máquina para insertar o retirar productos alimenticios entre un par de rejillas de compresión, generalmente designada con el número de referencia 1, comprende un armazón de base 2 que define al menos una región de posicionamiento 3 para al menos un par de rejillas 4 y 5, que se disponen mirándose la una a la otra y se conectan mutuamente mediante medios de compresión elásticos, que están constituidos, por ejemplo, por una pluralidad de resortes 6, distribuidos a lo largo de la periferia de las rejillas 4 y 5.

45 **[0016]** El armazón de base 2 soporta medios de separación mutua 7 de las dos rejillas 4, 5, que hacen posible que se muevan las rejillas 4 y 5 de una condición más cercana a una condición separada, en contraste con los medios de compresión elásticos mencionados anteriormente.

50 **[0017]** De forma ventajosa, la máquina puede, además, estar provista de medios de inserción automáticos 8, que hagan posible que se inserte uno o más productos alimenticios 9 para sazonarse o cocinarse entre las dos rejillas 4 y 5 que se movieron previamente a su condición separada mediante los medios de separación mutua 7.

[0018] En particular, los medios de inserción automáticos 8 comprenden, convenientemente, medios 10 de agarrar los productos alimenticios 9 que se tienen que insertar entre las rejillas 4 y 5 y medios 11 para el movimiento de traslación de estos medios de agarre 10 entre una posición de carga, mostrada, por ejemplo, en la Figura 1, y una posición de inserción, mostrada, por ejemplo, en la Figura 13.

[0019] En particular, en su posición de carga, los medios de agarre 10 se disponen lateralmente a la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5, con el fin de permitir la carga en los mismos de los productos alimenticios 9 que se tienen que insertar entre las rejillas 4 y 5, mientras que, en la posición de inserción, los medios de agarre 10,

con los productos alimenticios 9 cargados en los mismos, se insertan entre las rejillas 4 y 5 que se movieron previamente a la condición separada mediante los medios de separación mutua 7.

[0020] Preferentemente, los medios de agarre 10 comprenden un par de elementos de sujeción 12 y 13, que se pueden mover entre una posición mutuamente separada, mostrada, en particular, en la Figura 4, en la que se permite el posicionamiento entre los elementos de sujeción 12 y 13 de los productos alimenticios 9 que se tienen que insertar entre las rejillas 4 y 5, y una posición mutuamente más cercana, ilustrada, en particular, en la Figura 10, en la que los productos alimenticios 9 se sujetan entre los dos elementos de sujeción 12 y 13.

[0021] Con más detalle, el armazón de base 2 define, en la región de posicionamiento 3, una superficie de apoyo 2a sobre la que es posible apoyar una de las dos rejillas, por ejemplo la rejilla designada con el número 4.

[0022] De forma ventajosa, los medios de separación mutua 7 comprenden, en general, un primer ensamblaje de bloqueo 14 y un segundo ensamblaje de bloqueo 15, que son soportados por el armazón de base 2 y están adaptados para acoplarse, respectivamente, a las rejillas 4 y 5 dispuestas en la región de posicionamiento 3, así como medios 18 para el accionamiento de traslación del segundo ensamblaje de bloqueo 15 con respecto al primer ensamblaje de bloqueo 14.

[0023] Convenientemente, el primer ensamblaje de bloqueo 14 se puede activar al dar la orden para bloquear de forma reversible la rejilla 4 dispuesta en la superficie de apoyo 2a.

[0024] Más específicamente, como se puede observar mejor en la Figura 29, el primer ensamblaje de bloqueo 14 tiene, de forma ventajosa, una pluralidad de primeros ganchos 14a, que se disponen en la superficie de apoyo 2a y que se pueden accionar al dar la orden para pasar de una condición de descanso retraída, en la que le permiten al operario disponer la rejilla 4 en la superficie de apoyo 2a, a una condición de trabajo avanzada, en la que se acoplan con los bordes laterales de la rejilla 4 que yacen en la superficie de apoyo 2a, y viceversa.

[0025] El accionamiento de los primeros ganchos 14a desde la condición de descanso retraída a la condición de trabajo avanzada, y viceversa, se puede implementar, por ejemplo, por medio de cilindros de movimiento 14b respectivos, que se montan en el armazón de base 2 por debajo de la superficie de apoyo 2a.

[0026] Convenientemente, el segundo ensamblaje de bloqueo 15 se puede activar al dar la orden de modo que se enganche de forma reversible a la otra rejilla 5 y está constituido, de forma ventajosa, por una pluralidad de segundos ganchos 15a, que están soportados por un armazón de soporte 16, montado sobre el armazón de base 2, en la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5, y mirando a la superficie de apoyo 2a.

[0027] En particular, los segundos ganchos 15a se pueden mover, por ejemplo por medio de cilindros activadores 15b respectivos que se montan en el armazón de soporte 16, para pasar de una condición de desacoplamiento retraída, en la que se pueden posicionar lateralmente a los bordes laterales de la rejilla 5, a una condición de acoplamiento avanzada, en la que se adaptan para acoplarse a los bordes laterales de la rejilla 5.

[0028] De forma ventajosa, los medios de accionamiento de traslación 18 se pueden activar al dar la orden de modo que muevan el segundo ensamblaje de bloqueo 15, con respecto al primer ensamblaje de bloqueo 14, a lo largo de una dirección que sea sustancialmente perpendicular a la superficie de apoyo 2a y a lo largo de dos direcciones de movimiento mutuamente opuestas.

[0029] De este modo, por medio de la activación de los medios de accionamiento de traslación 18 en una dirección, es posible causar la separación de la rejilla 5, bloqueada por el segundo ensamblaje de bloqueo 15, con respecto a la rejilla 4, bloqueada por el primer ensamblaje de bloqueo 14, y, por medio de su activación en la otra dirección, es posible realizar la aproximación del segundo ensamblaje de bloqueo 15 al primer ensamblaje de bloqueo 14, con el fin de acercar más entre sí las dos rejillas 4 y 5 o con el fin de realizar el bloqueo, mediante el primer ensamblaje de bloqueo 14 y mediante el segundo ensamblaje de bloqueo 15, de un nuevo par de rejillas dispuestas en la región de posicionamiento 3 en la condición más cercana.

[0030] Convenientemente, los medios de accionamiento de traslación 18 pueden estar constituidos por un cilindro accionador 19, que se conecta al armazón de soporte 16 y que está soportado por una estructura integrante 20, que se extiende desde el armazón de base 2 por encima de la superficie de apoyo 2a.

[0031] Básicamente, por medio de la activación del cilindro accionador 19, el armazón de soporte 16 se puede

mover, con respecto a la superficie de apoyo 2a, de una posición bajada, en la que, con las rejillas 4 y 5 depositadas en la región de posicionamiento 3 en la condición más cercana, los segundos ganchos 15a portados por el armazón de soporte 16 pueden acoplarse a la rejilla 5, y una posición levantada, en la que, con la rejilla 5 acoplada por los segundos ganchos 15a, las dos rejillas 4 y 5 se llevan a la condición separada.

5

[0032] Convenientemente, el segundo ensamblaje de bloqueo 15 puede estar provisto de uno o más sensores 17, que están asociados, por ejemplo, con el armazón de soporte 16, que pueden detectar la posición del segundo ensamblaje de bloqueo 15 con respecto al primer ensamblaje de bloqueo 14 y ordenar la detención del medio de accionamiento de traslación 18, como una función de la posición alcanzada por el segundo ensamblaje de bloqueo 15.

10

[0033] Hay, asimismo, sustancialmente en la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5, medios de retención, que se pueden activar al dar la orden con el fin de retener los productos alimenticios 9 que se han llevado por los medios de agarre 10 entre las rejillas 4 y 5 a la condición separada, cuando los medios de agarre 10 pasan de la posición de inserción a la posición de carga.

15

[0034] Convenientemente, estos medios de retención se implementan mediante una o más barras de retención 21, que son movibles axialmente, a lo largo de una dirección que es sustancialmente perpendicular a la dirección de movimiento de traslación de los medios de agarre 10, entre una posición inactiva, que es ocupada por las barras de retención 21 durante el paso de los medios de agarre 10 de la posición de carga a la posición de inserción, como se muestra, por ejemplo, en la Figura 12, y una posición activa, que es ocupada por las barras de retención 21 durante el paso de los medios de agarre 10 de la posición de inserción a la posición de carga y que se muestra, en particular, en la Figura 15.

20

[0035] Más específicamente, en su posición inactiva, las barras de retención 21 se disponen lateralmente a la región de posicionamiento 3, de modo que no obstaculicen la inserción, entre las rejillas 4, 5 en la condición separada, del producto alimenticio 9, por los medios de agarre 10, mientras que, en su posición activa, las barras de retención 21 se disponen, con respecto a la dirección de movimiento de los medios de agarre 10 de la posición de carga a la posición de inserción, en la parte trasera de un producto alimenticio 9 respectivo, que es insertado entre las rejillas 4 y 5 por los medios de agarre 10, de tal modo que se impida el arrastre del producto alimenticio 9, por los medios de agarre 10, cuando los medios de agarre 10 sean retornados de la posición de inserción a la posición de carga.

25

30

[0036] El movimiento entre la posición activa y la posición inactiva de cada una de las barras de retención 21 es implementado, convenientemente, por medio de cilindros accionadores 22, que son soportados por el armazón de soporte 2.

35

[0037] Convenientemente, también puede haber oiales de acoplamiento 21a que se disponen, con respecto a la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5, en el lado opuesto de los cilindros accionadores 22 de las barras de retención 21, y cada uno de los cuales puede ser acoplado por una barra de retención 21 respectiva, cuando la barra de retención 21 se lleve a su posición activa.

40

[0038] Opcionalmente, los oiales de acoplamiento 21a pueden ser movibles entre una posición extraída, en la que surgen de la superficie de apoyo 2a de modo que se puedan acoplar a las barras de retención 21, y una posición retraída, en la que se llevan abajo de la superficie de apoyo 2a. El movimiento de los oiales de acoplamiento 21a entre la posición extraída y la posición retraída se puede conseguir por medio de un cilindro activador 21b, que se monta en el armazón de base 2 por debajo de la superficie de apoyo 2a, como se ilustra en la Figura 29.

45

[0039] De forma ventajosa, para facilitar la intervención de los medios de separación mutua 7 en las rejillas 4 y 5, hay medios para retener las rejillas 4 y 5 en una posición mutuamente centrada, que, de acuerdo con una solución muy simple, se puede implementar por medio de una pluralidad de elementos de tipo varilla 23, que se extienden desde al menos dos lados mutuamente opuestos de una de las rejillas (en las figuras la designada con el número 4), y que sobresalen hacia la otra rejilla 5 y hacia fuera, de modo que se acoplen a los bordes laterales mutuamente opuestos de la rejilla 5, manteniéndola de ese modo centrada con respecto a la rejilla 4.

50

55

[0040] Los elementos de sujeción 12 y 13 que constituyen los medios de agarre 10 tienen, convenientemente, una forma alargada, de modo que permitan al operario disponer una pluralidad de productos alimenticios 9 en una línea a lo largo de la extensión longitudinal de los elementos de sujeción 12 y 13.

[0041] Preferentemente, los elementos de sujeción 12 y 13 se implementan, respectivamente, mediante una carcasa inferior 12a y una carcasa superior 13a.

[0042] Convenientemente, la carcasa inferior 12a tiene una concavidad que se dirige hacia arriba, de modo que pueda recibir fácilmente los productos alimenticios 9 que se disponen en los medios de agarre.

[0043] De forma ventajosa, la carcasa inferior 12a se monta de tal manera que se pueda deslizar sobre guías lineales 24, que se forman en el almacén de base 2 y que se extienden lateralmente con respecto a la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5.

[0044] Por ejemplo, las guías lineales 24 están constituidas por al menos una varilla de guía 24a sobre la que descansa la carcasa inferior 12a por medio de la interposición de ruedas deslizantes 24b, montadas de tal manera que puedan girar sobre la propia carcasa inferior 12a.

[0045] Convenientemente, actuando sobre la carcasa inferior 12a hay un cilindro de mando 25, que hace posible realizar el movimiento de la carcasa inferior 12a a lo largo de las guías lineales 24.

[0046] La carcasa superior 13a se dispone por encima de la carcasa inferior 12a y puede tener, convenientemente, una concavidad que se dirija hacia abajo.

[0047] En particular, la carcasa superior 13a puede ser movida, por medios accionadores 26, hacia o en sentido contrario a la carcasa inferior 12a, de modo que pueda pasar, una vez que los medios de agarre 10 se dispongan en la posición de carga, entre una condición levantada, en la que permite al operario poner, en la parte inferior de la carcasa inferior 12a, los productos alimenticios 9 que se tienen que insertar entre las rejillas 4 y 5, y una condición bajada, en la que los productos alimenticios 9 dispuestos por el operario en la carcasa inferior 12a se sujetan entre la carcasa inferior 12a y la carcasa superior 13a, de modo que se permita posteriormente su inserción entre las rejillas 4 y 5.

[0048] Como se ilustra, la carcasa superior 13a se monta, convenientemente, por medio de guías deslizantes lineales 27, en un soporte 28, que se conecta al almacén de base 2 con la ayuda de los medios accionadores 26. Más específicamente, los medios accionadores 26 están constituidos, de forma ventajosa, por un cilindro de movimiento y compresión 26a, que opera entre el soporte 28 y la estructura integrante 20.

[0049] De forma ventajosa, hay medios de sujeción mutua entre la carcasa inferior 12a y la carcasa superior 13a, que están adaptados para intervenir, cuando la carcasa superior 13a se lleva a la condición bajada, de tal modo que la carcasa superior 13a es integral con la carcasa inferior 12a, en su movimiento de deslizamiento a lo largo de las guías lineales 24, bajo la acción del cilindro de mando 25.

[0050] Convenientemente, como se muestra, en particular, en las Figuras 32 y 33, estos medios de sujeción mutua están constituidos por pasadores de centrado 29, que son portados, por ejemplo, por la carcasa inferior 12a sustancialmente en su extremo frontal, en la dirección de movimiento de la posición de carga a la posición de inserción de los medios de agarre 10.

[0051] Estos pasadores de centrado 29 están diseñados para insertarse en casquillos localizadores 30, que se disponen en la parte frontal de la carcasa superior 13a, cuando la carcasa superior 13a se lleva a la condición bajada con respecto a la carcasa inferior 12a.

[0052] De forma ventajosa, en una posición próxima a la posición de carga de los medios de agarre 10, hay paredes móviles 32 que se montan en el almacén de soporte 2 de tal manera que puedan rotar alrededor de un pasador de rotación común 31, estando dispuestas las paredes móviles 32 mutuamente distanciadas a lo largo de una dirección que es sustancialmente paralela a la extensión longitudinal de la carcasa inferior 12a.

[0053] En particular, con los medios de agarre 10 en la posición de carga y con la carcasa superior 13a en la condición levantada con respecto a la carcasa inferior 12a, las paredes móviles 32 se pueden llevar, por medio de su rotación alrededor del pasador de rotación 31, de una condición de no uso, mostrada, en particular, en la Figura 8, en la que se disponen en el exterior de la carcasa inferior 12a, a una condición de uso, mostrada, en particular, en la Figura 3, en la que se posicionan en el interior de la carcasa inferior 12a, de tal manera que delimiten compartimentos para la carga de los productos alimenticios 9 que permitan al operario posicionar correctamente los productos alimenticios 9 en la carcasa inferior 12a, dejando entre ellos el espacio necesario para la inserción de las

barras de retención 21, cuando los medios de agarre 10 se lleven a la posición de inserción.

[0054] La rotación de las paredes móviles 32 opcionalmente puede ser ordenada automáticamente por medio de un cilindro accionador 33, que se conecta excéntricamente al pasador de rotación 31 y está soportado por la estructura integrante 20.

[0055] Convenientemente, la máquina de acuerdo con la invención también está provista de medios para mover las rejillas 4 y 5, que están adaptados para llevar las rejillas 4 y 5 aguas abajo de la región de posicionamiento 3, una vez que los productos alimenticios 9 se han insertado entre las rejillas 4 y 5.

[0056] Estos medios de movimiento pueden comprender, por ejemplo, un elemento de empuje, que opere desde una posición lateral, con respecto a la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5, y una superficie de transporte 35, que esté por ejemplo inclinada con respecto al plano horizontal y provista de rodillos de tracción 36, y que se extienda desde el extremo opuesto hasta el elemento de empuje, con respecto a la región de posicionamiento 3 de las rejillas 4 y 5.

[0057] El elemento de empuje se puede implementar por ejemplo por medio de las propias carcassas inferior y superior 12a y 13a, teniendo la carcasa superior 13a en la condición bajada y activando el cilindro de mando 25 de la carcasa inferior 13a.

[0058] La máquina se puede completar, opcionalmente, teniendo medios de extracción automáticos que extraigan automáticamente uno o más productos alimenticios, de los insertados previamente, de las rejillas 4 y 5, una vez que estos productos alimenticios se hayan sazonado o cocinado de forma adecuada.

[0059] Estos medios de extracción automáticos pueden estar constituidos, por ejemplo, por un empujador, no mostrado, que se monte en el almacén de base 2 y se pueda activar al dar la orden de modo que empuje los productos alimenticios que extraer de las rejillas 4 y 5, después de que las rejillas 4 y 5 se hayan llevado a la condición separada mediante medios de separación mutua 7.

[0060] El funcionamiento de la máquina es como se describe a continuación.

[0061] Con los primeros ganchos 14a se hallan en la condición de descanso retraída, las barras de retención 21 en la condición inactiva, el almacén de soporte 16 en la posición levantada y los segundos ganchos 15a en la condición de desacoplamiento retraída, las rejillas 4 y 5 se disponen, en la región de posicionamiento 3, en la condición más cercana, debido a la acción de los resortes 6, poniéndose de ese modo la rejilla 4 en la superficie de apoyo 2a.

[0062] En este momento, la rejilla 4 es bloqueada por el primer ensamblaje de bloqueo 14.

[0063] Más específicamente, como se muestra, por ejemplo, en la Figura 6, por medio de la activación de los cilindros de movimiento 14b, los primeros ganchos 14a se llevan a la condición de trabajo avanzada, de tal manera que se acoplen con los bordes laterales de la rejilla 4, bloqueándose de ese modo la rejilla 4 en la superficie de apoyo 2a.

[0064] Con referencia específica a las Figuras 1, 2 y 3, con los medios de agarre 10 en la posición de carga y con la carcasa inferior 13a en la condición levantada, el cilindro accionador 33 es accionado de modo que lleve las paredes móviles 32 de su condición de no uso a su condición de uso.

[0065] En esta situación, el operario procede a depositar uno o más productos alimenticios 9 en la parte inferior de la carcasa inferior 12a, usando las paredes móviles 32 con el fin de separar los diversos productos alimenticios 9 los unos de los otros.

[0066] Como se muestra, en particular, en las Figuras 7, 8 y 9, después de haberse llevado las paredes móviles 32 de nuevo a la condición de no uso por medio de la activación del cilindro accionador 33, la carcasa superior 13a se lleva, posteriormente, a la condición bajada, por medio de la activación del cilindro de movimiento y compresión 26a, de tal manera que los productos alimenticios 9 se sujeten entre la carcasa inferior 12a y la carcasa superior 13a de tal manera que los pasadores de centrado 29 se inserten en los casquillos localizadores 30, haciéndose de ese modo la carcasa superior 13a integral en el movimiento de traslación con la carcasa inferior 12a.

[0067] Como también se muestra en las Figuras 7, 8 y 9, el segundo ensamblaje de bloqueo 15, también se acciona de modo que también se realice el bloqueo de la otra rejilla 5.

[0068] Con el fin de hacer esto, primero se activan los medios de accionamiento de traslación 18 de modo que 5 hagan que el ensamblaje de bloqueo 15 se aproxime a la rejilla 5.

[0069] Más específicamente, el cilindro accionador 19 se activa, de modo que lleve el armazón de soporte 16 a su posición bajada, en la que se halla justo encima de la rejilla 5.

10 **[0070]** Como se muestra, en particular, en la Figura 11, una vez que el armazón de soporte 16 ha alcanzado la posición bajada, los segundos ganchos 15a se llevan posteriormente, mediante los cilindros activadores 15b respectivos, a la condición de acoplamiento avanzada, de tal manera que los segundos ganchos 15a se acoplen a los bordes laterales de la rejilla 5, de modo que la bloqueen con respecto al armazón de soporte 16.

15 **[0071]** Con referencia a las Figuras 12, 13 y 14, los medios de accionamiento de traslación 18 se accionan entonces, de modo que causen la separación del segundo ensamblaje de bloqueo 15 con respecto al primer ensamblaje de bloqueo 14.

20 **[0072]** Más específicamente, el cilindro accionador 19 se activa de modo que lleve el armazón de soporte 16 de la posición bajada a la posición levantada, consiguiéndose de ese modo el paso de las rejillas 4 y 5 de su condición más cercana a su condición separada, en contraste con la acción de los resortes 6.

25 **[0073]** Posteriormente, como también se muestra en las Figuras 12, 13 y 14, el cilindro de mando 25 mueve la carcasa inferior 12a, y la carcasa superior 13a que es integral con ella, a lo largo de las guías lineales 24, de modo que se lleven los medios de agarre 10 de la posición de carga a la posición de inserción.

30 **[0074]** Como se muestra, en particular, en las Figuras 15 a 19, una vez que los medios de agarre 10 se mueven a la posición de inserción, los cilindros accionadores 22 ordenan el movimiento de las barras de retención 21 de la posición inactiva a la posición activa, de tal manera que las barras de retención 21 se posicionen en la parte trasera de un producto alimenticio 9 respectivo con respecto a la dirección de movimiento de los medios de agarre 10 de la posición de carga a la posición de inserción.

35 **[0075]** En este momento, el cilindro de mando 25 se vuelve a activar de modo que se lleven los medios de agarre 10 de nuevo a la posición de carga, haciendo que la carcasa inferior 12a, con la carcasa superior 13a unida, se deslice a lo largo de las guías lineales 24.

40 **[0076]** El acoplamiento de los productos alimenticios 9 contra las barras de retención 21 garantiza que la carcasa inferior 12a y la carcasa superior 13a se puedan deslizar sobre los productos alimenticios 9, sin que los arrastren con ellas en su movimiento hacia la posición de carga de los medios de agarre 10.

45 **[0077]** Se debería observar que el paso de los medios de agarre 10 de la posición de inserción a la posición de carga se produce, convenientemente, en etapas sucesivas, con el fin de impedir que los pasadores de centrado 29 colisionen con las barras de retención 21 en la posición activa, mientras que al mismo tiempo se garantiza que las barras de retención 21 mantengan los productos alimenticios 9 bloqueados en su posición durante el mayor tiempo posible.

50 **[0078]** De forma más precisa, como se muestra en la Figura 20, en una primera etapa, los medios de agarre 10 realizan una retracción parcial desde la posición de inserción hacia la posición de carga, y se detienen justo antes de que los pasadores de centrado 29 entren en contacto con la primera barra de retención 21 con la que se encuentran, durante el paso de los medios de agarre 10 de la posición de inserción a la posición de carga.

55 **[0079]** Como se muestra en la Figura 21, después de haberse llevado la primera barra de retención 21 encontrada de nuevo a la posición inactiva, los medios de agarre 10 continúan su movimiento hacia la posición de carga, dándose un paso adicional en la dirección de la posición de carga y deteniéndose los pasadores de centrado 29 en la proximidad de la segunda barra de retención 21 encontrada, que se lleva entonces de nuevo a la posición inactiva, de modo que permita que los medios de agarre 10 continúen su movimiento hacia la posición de carga una vez más.

[0080] Con referencia a las Figuras 22 y 23, una vez que los medios de agarre 10 se han llevado de nuevo a la

posición de carga, el almacén de soporte 16 se baja, por medio de la activación del cilindro accionador 19, hasta que la rejilla 5 se lleve a que descansen sobre los productos alimenticios 9. Cuando los sensores 17 detectan la posición del almacén de soporte 16 en el que la rejilla 5 toca los productos alimenticios 9, se detiene el descenso del almacén de soporte 16.

5

[0081] En este momento, como se muestra en la Figura 25, los cilindros activadores 15b llevan los segundos ganchos 15a de la condición de acoplamiento avanzada a la condición de desacoplamiento retraída, de modo que se libere la rejilla 5 de estar bloqueada por los segundos ganchos 15a.

10 **[0082]** Como también se puede observar en la Figura 25, después de la activación de los cilindros de movimiento 14b, los primeros ganchos 14a se llevan de nuevo a la condición de descanso retraída, liberándose de ese modo la rejilla 4 de estar bloqueada por los primeros ganchos 14a.

[0083] Con referencia a las Figuras 26 y 27, por medio de la activación del cilindro de mando 25, la carcasa inferior 12a y la carcasa superior 13a se mueven una vez más a lo largo de las guías lineales 24 en la dirección de las rejillas 4 y 5, de modo que empujen las rejillas 4 y 5, con los productos alimenticios 9 insertados entre ellas, hacia la superficie de transporte 35, desde la que se pueden retirar posteriormente, con el fin de que se cuelguen de soportes adecuados, en los que se dejen los productos alimenticios 9 para ser sazonados, o con el fin de enviar los productos alimenticios 9 insertados entre ellas a una etapa de cocinado.

20

[0084] Una vez que los productos alimenticios 9 que se han insertado entre las rejillas 4 y 5 han alcanzado el grado de sazonado deseado o se han cocinado lo suficiente, las rejillas 4 y 5, con los productos insertados entre ellas, se depositan en la región de posicionamiento 3, apoyándose la rejilla 4 sobre la superficie de apoyo 2a.

25 **[0085]** Los cilindros de movimiento 14b se activan entonces, de modo que lleven los primeros ganchos 14a de la condición de descanso retraída a la condición de trabajo avanzada, como consecuencia de bloquear la rejilla 4 en la superficie de apoyo 2a.

[0086] El almacén de soporte 16 es llevado por el cilindro accionador 19 a su posición bajada y, posteriormente, los cilindros activadores 15b se activan para llevar los segundos ganchos 15a de la condición de desacoplamiento retraída a la condición de acoplamiento avanzada, de modo que se bloquee la rejilla 5 en el almacén de soporte 16 por medio de los segundos ganchos 15a.

30

[0087] Posteriormente, el cilindro accionador 19 acciona el almacén de soporte 16 de modo que lo lleve a la posición levantada, con el consecuente paso de las rejillas 4 y 5 de la condición más cercana a la condición separada.

35

[0088] En este momento, los productos alimenticios 9 se pueden retirar por medio de la activación del empujador, no mostrado, que hace posible ejercer un empuje sobre los productos alimenticios 9, de modo que los retire de las rejillas 4 y 5.

40

[0089] Una vez que los productos alimenticios 9 se han retirado de las dos rejillas 4, 5, el segundo ensamblaje de bloqueo 15 es movido por los medios de accionamiento de traslación 18 en la dirección del primer ensamblaje de bloqueo 14 y, más específicamente, el cilindro accionador 19 se activa de modo que baje el almacén de soporte 16 con respecto a la superficie de apoyo 2a, llevándose de ese modo las rejillas 4 y 5 de nuevo de la condición separada a la condición más cercana.

45

[0090] Posteriormente, por medio del accionamiento de los cilindros de movimiento 14b, los primeros ganchos 14a se llevan de nuevo a la condición de descanso retraída y, por medio del accionamiento de los cilindros activadores 15b, los segundos ganchos 15a se llevan de nuevo a la condición de desacoplamiento retraída, liberándose de ese modo la rejilla 4 y la rejilla 5 de estar bloqueadas por los primeros ganchos 14a y por los segundos ganchos 15a.

50

[0091] En este momento, el segundo ensamblaje de bloqueo 15 se mueve en sentido contrario al primer ensamblaje de bloqueo 14 por medio de la activación de los medios de accionamiento de traslación 18 y, más específicamente, después de la activación del cilindro accionador 19, el almacén de soporte 16 se lleva a su posición levantada con respecto a la superficie de apoyo 2a, de modo que se permita la retirada de las rejillas 4 y 5.

55

[0092] Por lo mencionado anteriormente se puede observar que la invención consigue por completo el objetivo y los objetos marcados.

[0093] En particular, se debería observar que la máquina hace posible mover mutuamente, y con mucha facilidad, dos rejillas para la compresión de productos alimenticios que sazonar o cocinar en sentido contrario la una de la otra, sin necesitar recurrir al desenganche de los resortes que unen las dos rejillas.

5

[0094] Asimismo, se debería señalar que la máquina hace posible automatizar tanto la etapa de inserción como la etapa de retirada de los productos alimenticios de las rejillas de compresión.

[0095] Todas las características de la invención, indicadas anteriormente como ventajosas, aconsejables o similares, también pueden faltar o ser sustituidas por características equivalentes.

10

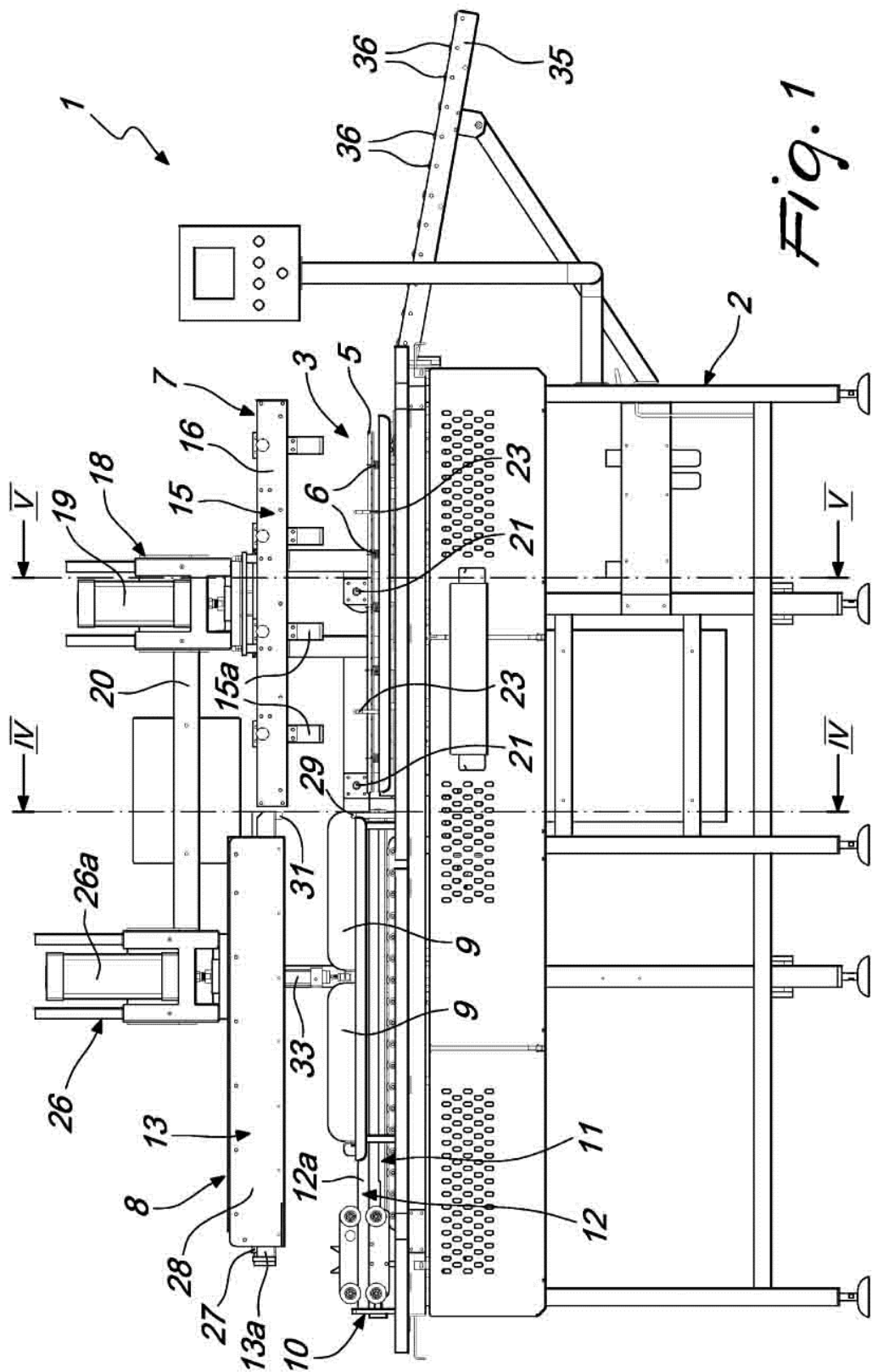
[0096] Las características individuales expuestas con referencia a las enseñanzas generales o a formas de realización específicas pueden estar todas presentes en otras formas de realización o pueden sustituir a características en tales formas de realización.

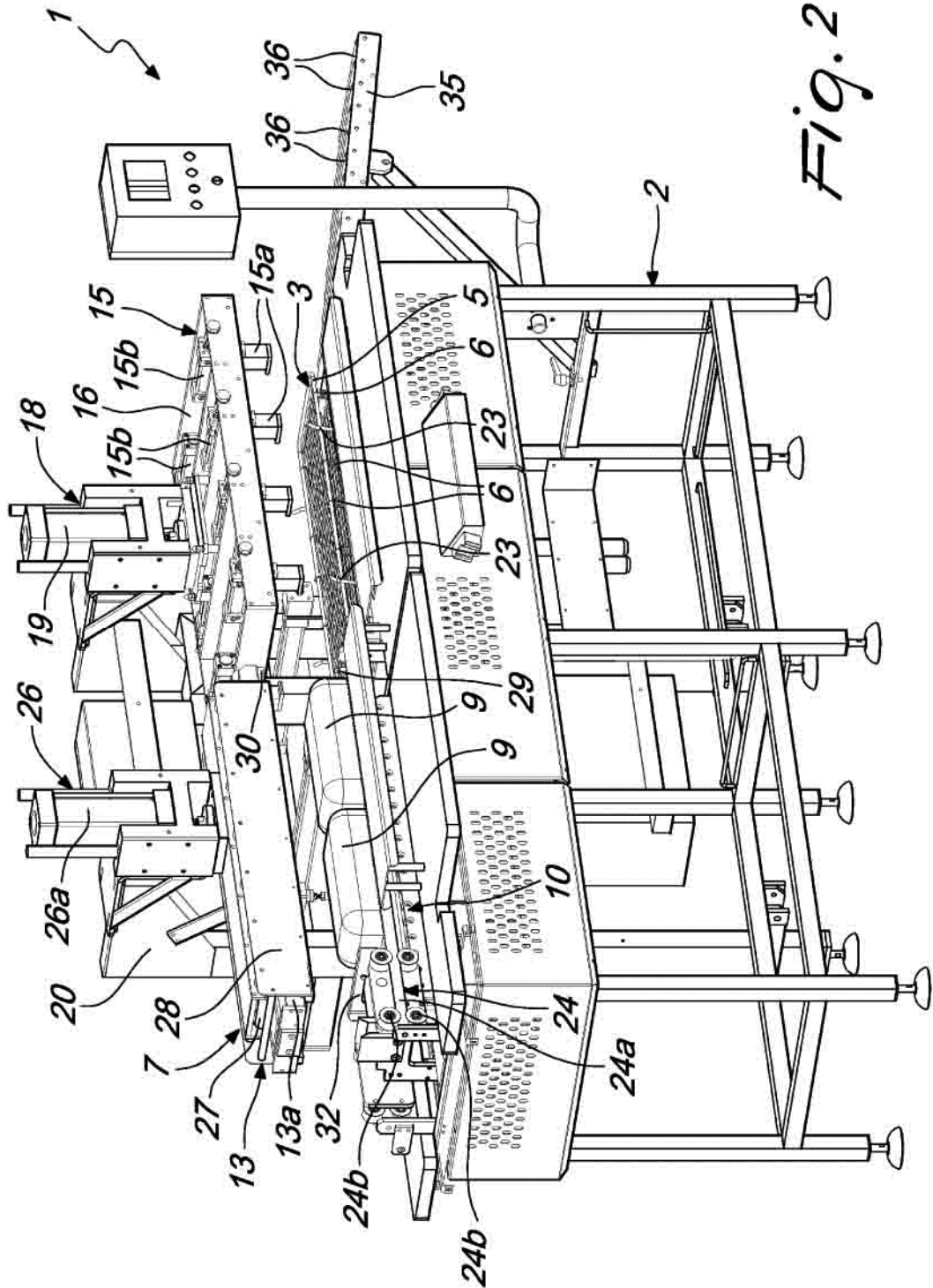
15

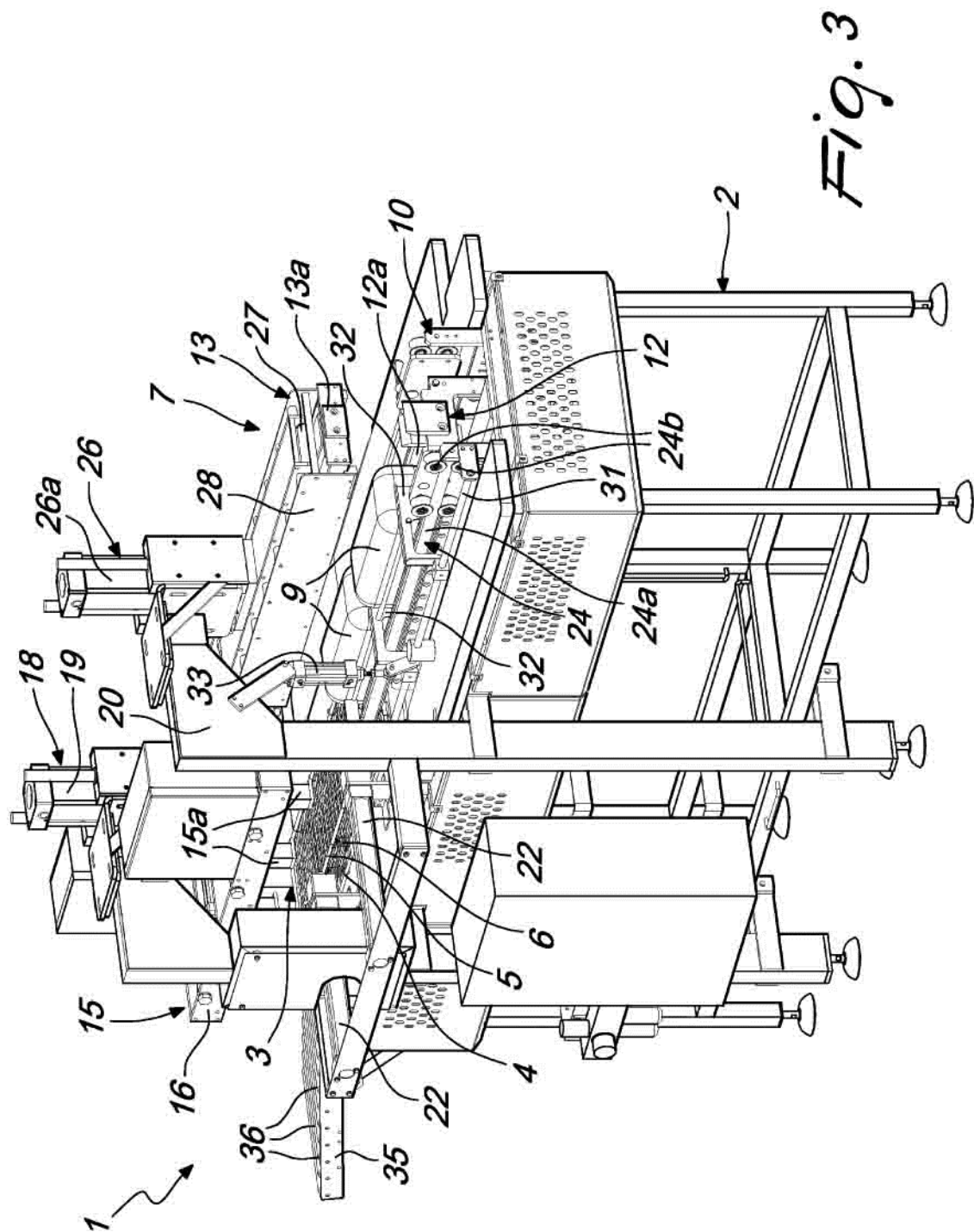
[0097] La invención, así concebida, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales se hallan dentro del ámbito de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Rejillas de compresión (4, 5) para una máquina para insertar o retirar productos alimenticios entre dichas rejillas de compresión (4, 5), que comprende al menos un par de rejillas (4, 5) que se disponen mirándose la una a la otra **caracterizadas porque** dichas rejillas están conectadas mutuamente por medios de compresión elásticos (6), siendo dicho par de rejillas (4, 5) movibles por medios de separación mutua (7) de una condición más cercana a una condición separada en contraste con dichos medios de compresión elásticos (6), comprendiendo dicho par de rejillas (4, 5) medios para mantener dichas rejillas (4, 5) en una posición mutuamente centrada durante la intervención de dichos medios de separación mutua (7), comprendiendo dichos medios para mantener dichas
- 5 rejillas (4, 5) en una posición mutuamente centrada una pluralidad de elementos de tipo varilla (23), que se extienden desde al menos dos lados mutuamente opuestos de una de las rejillas (4) y que sobresalen hacia la otra rejilla (5) y hacia fuera, de modo que se acoplen a bordes laterales mutuamente opuestos de la otra rejilla (5), manteniéndola de ese modo centrada con respecto a la rejilla (4).
- 10







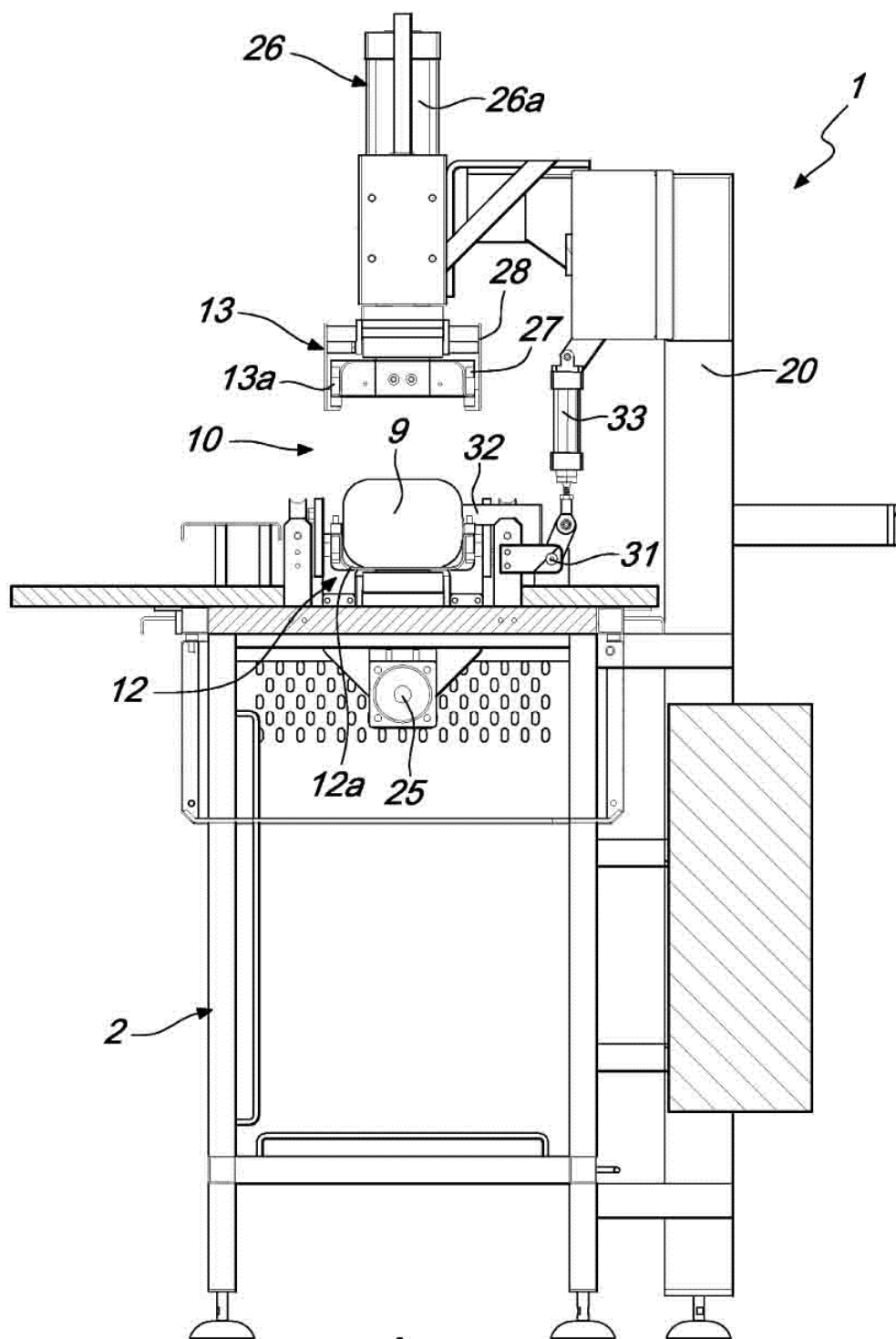
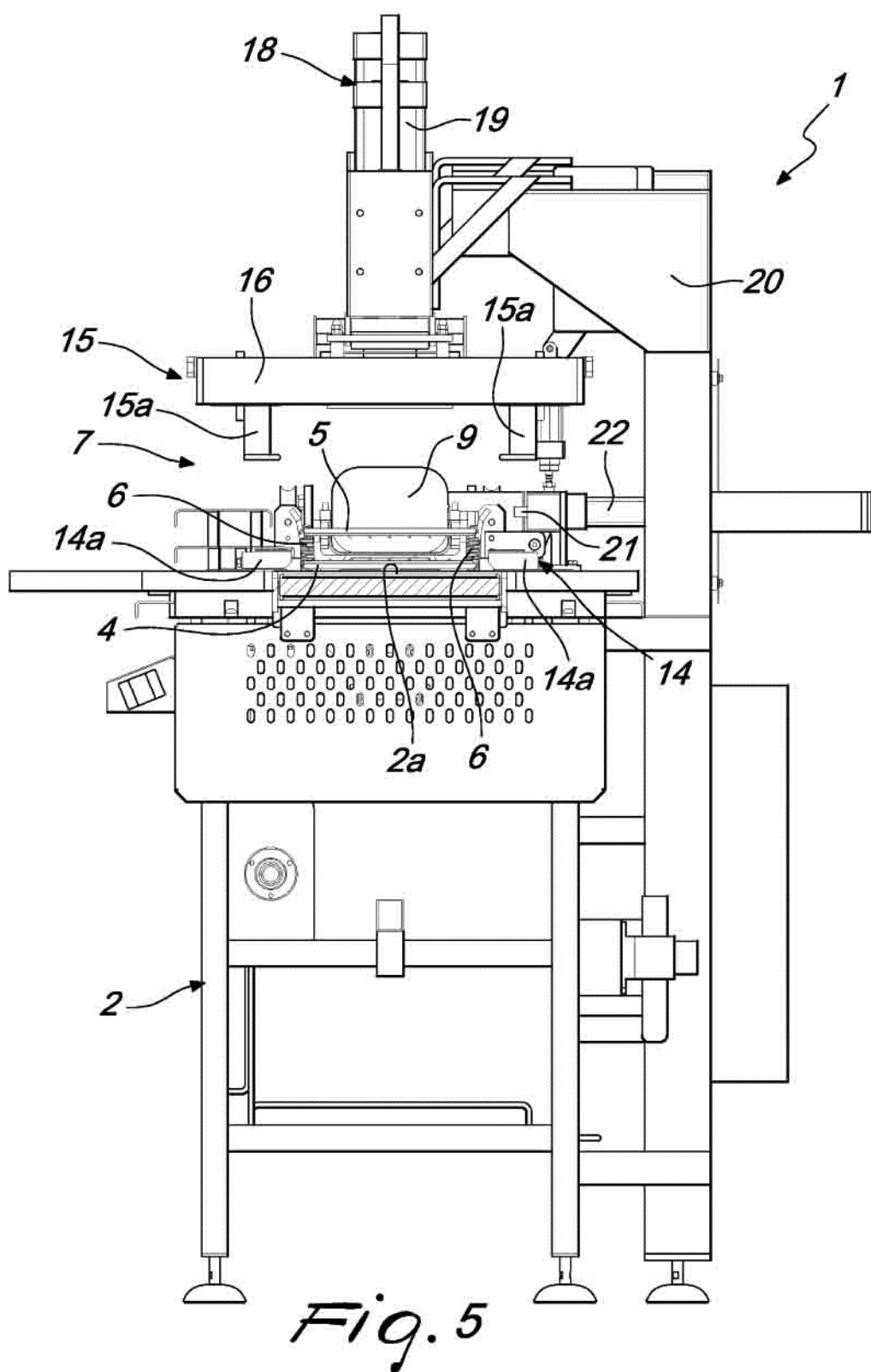


Fig. 4



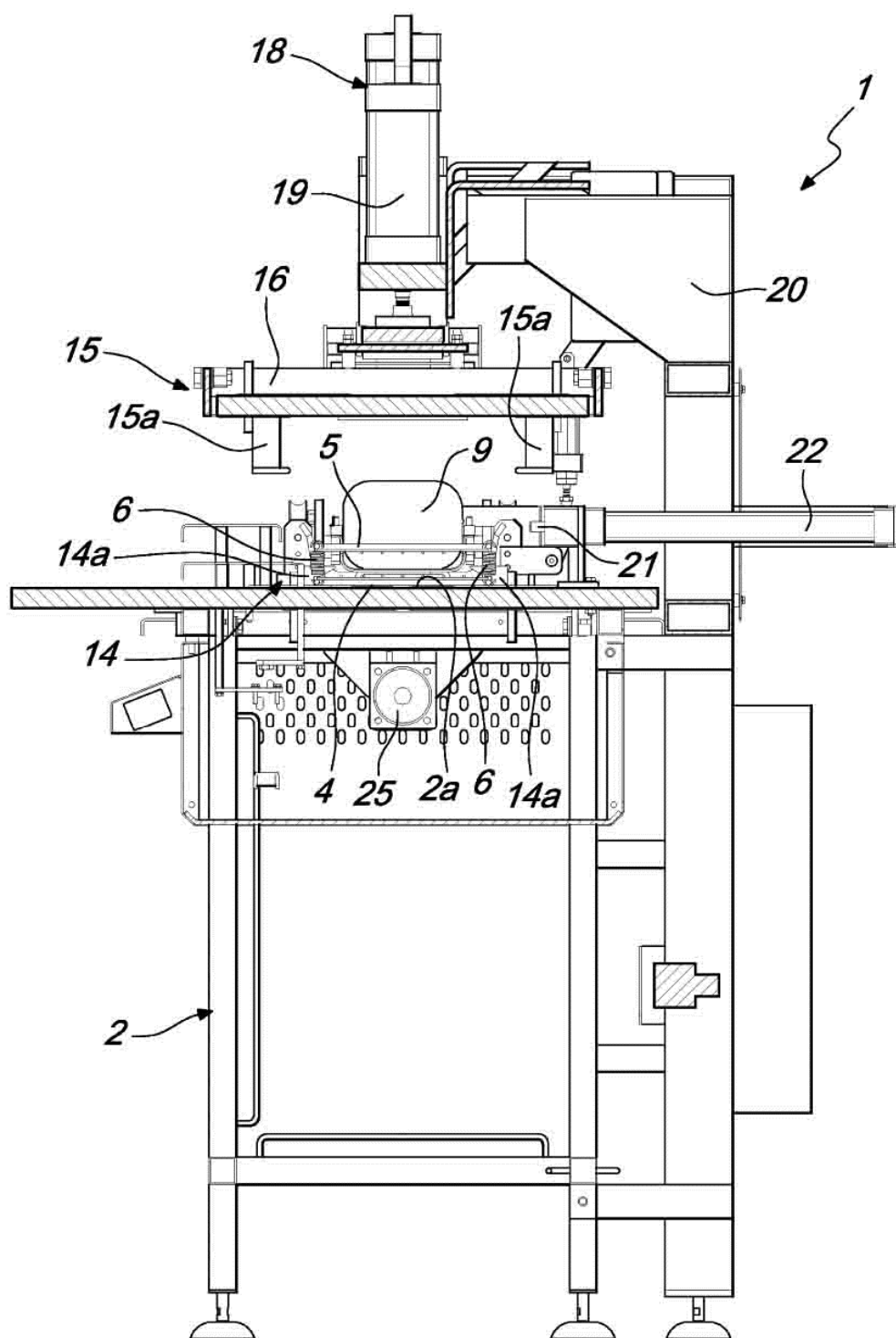
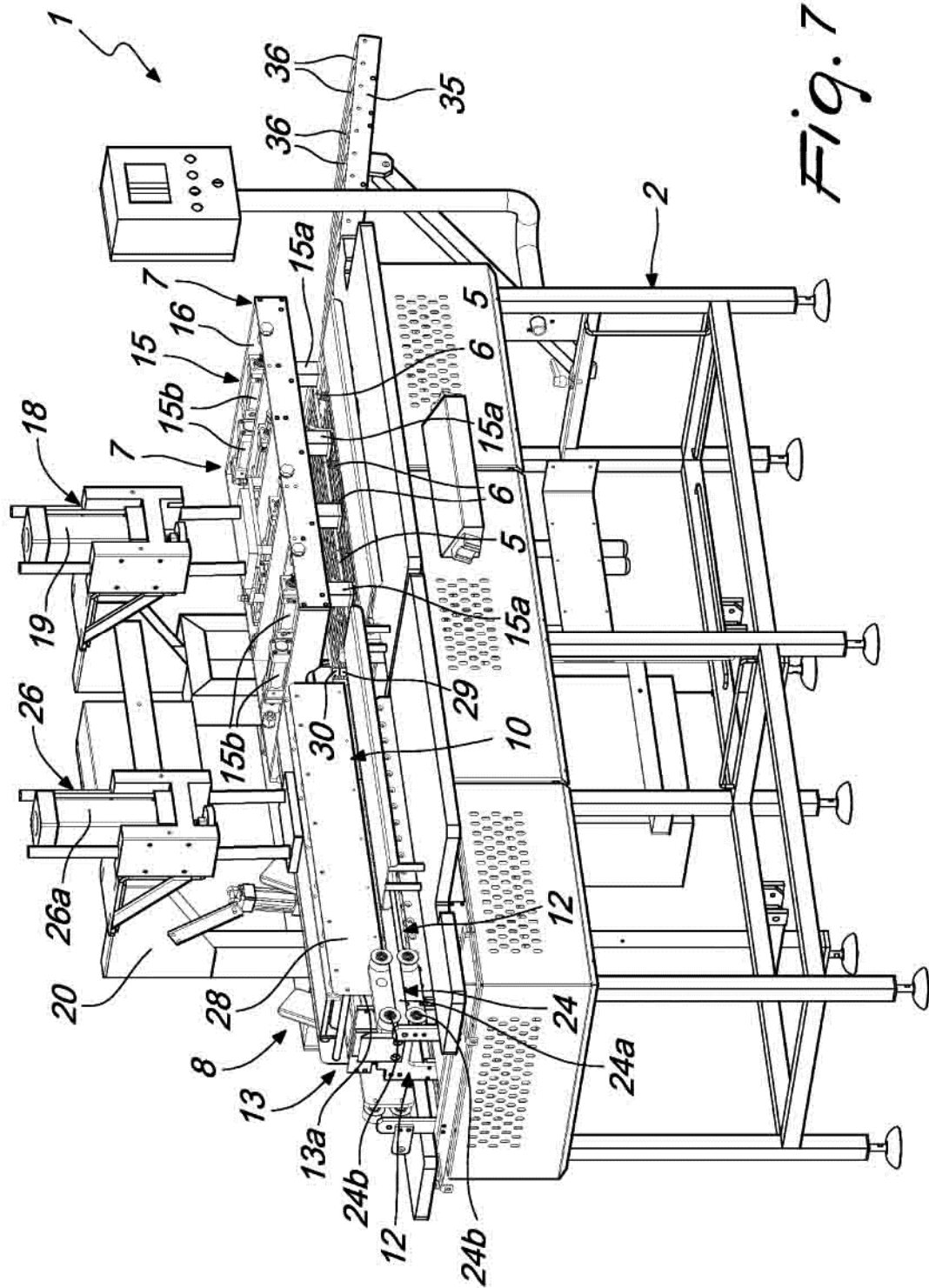
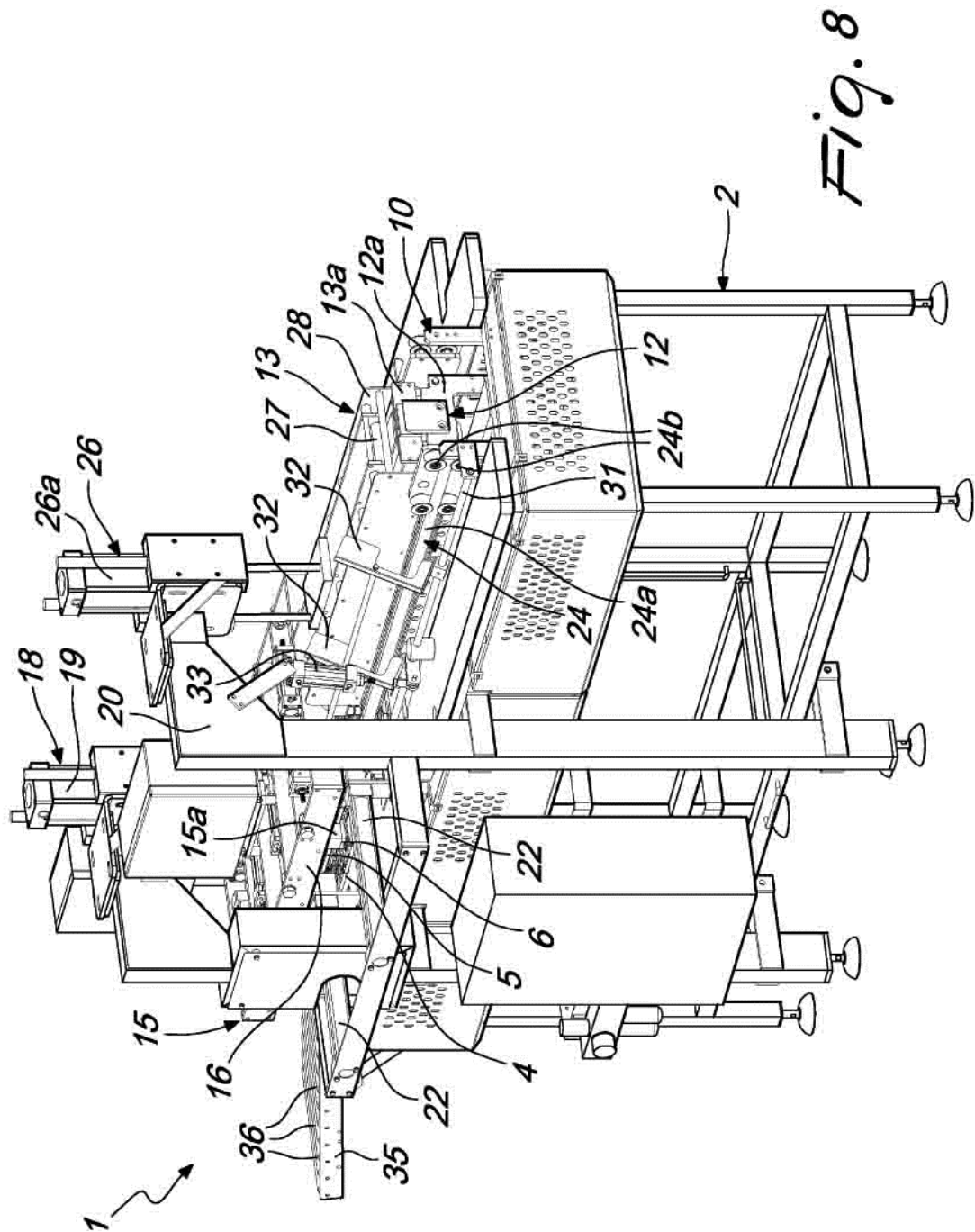
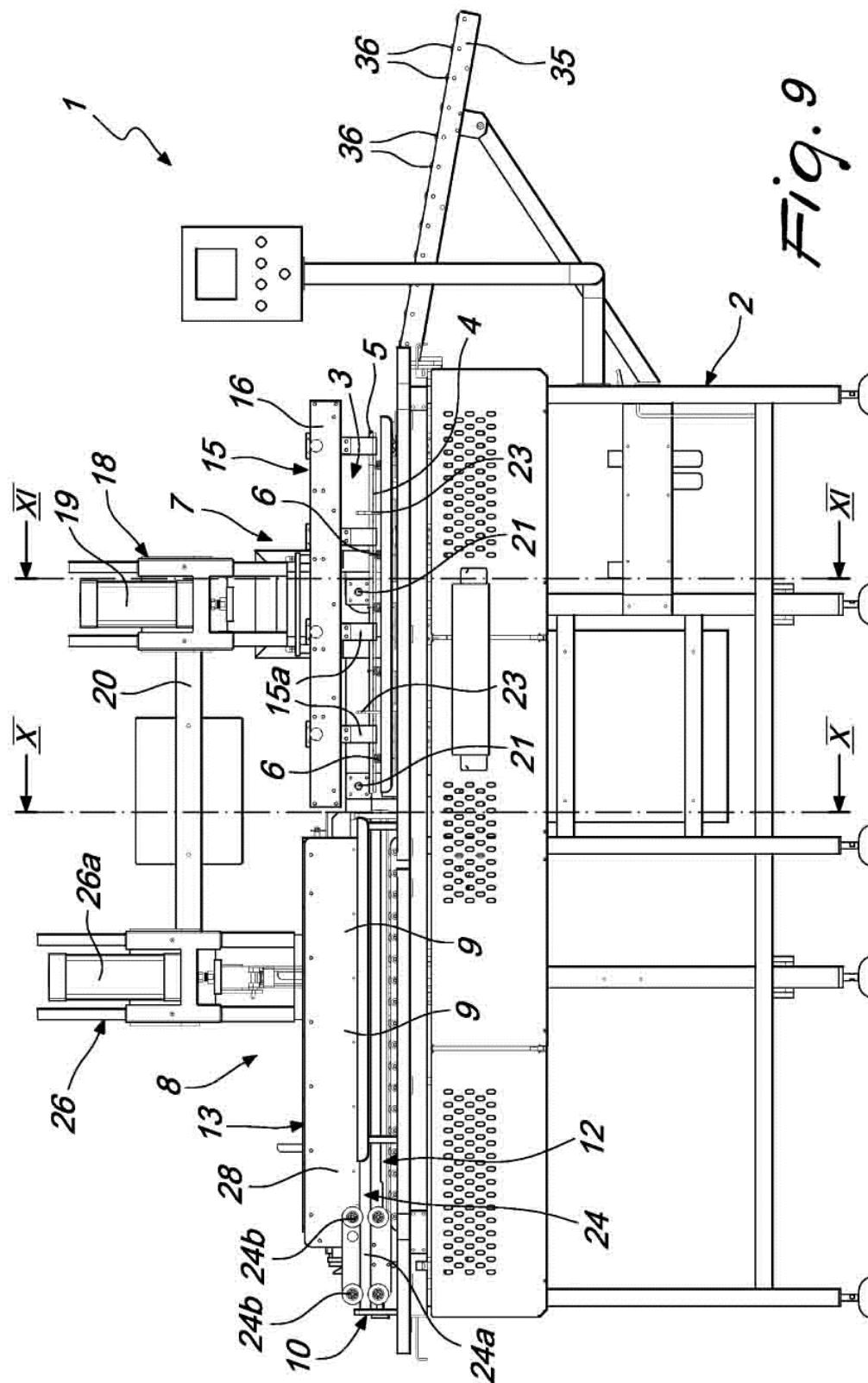


Fig. 6







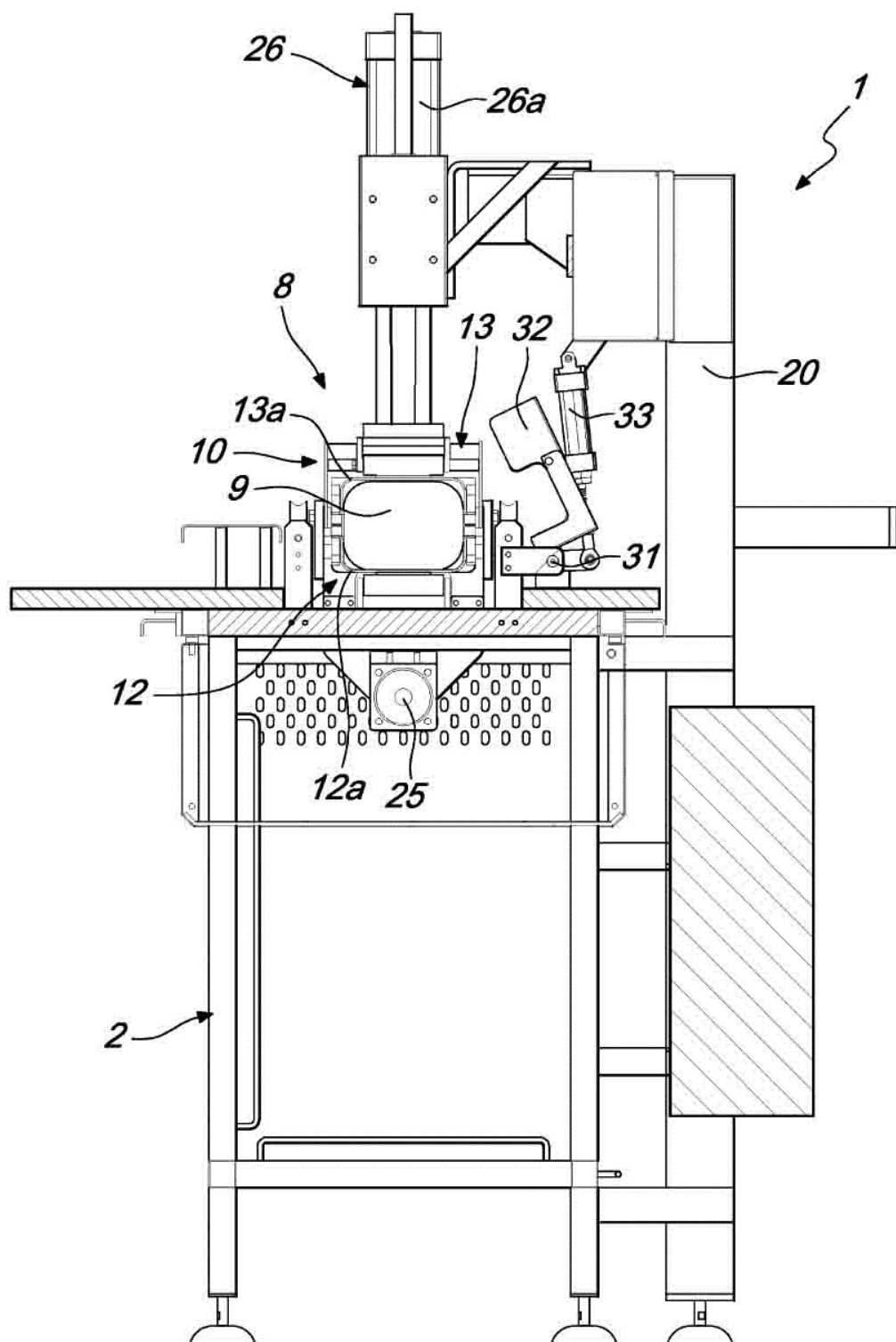


Fig. 10

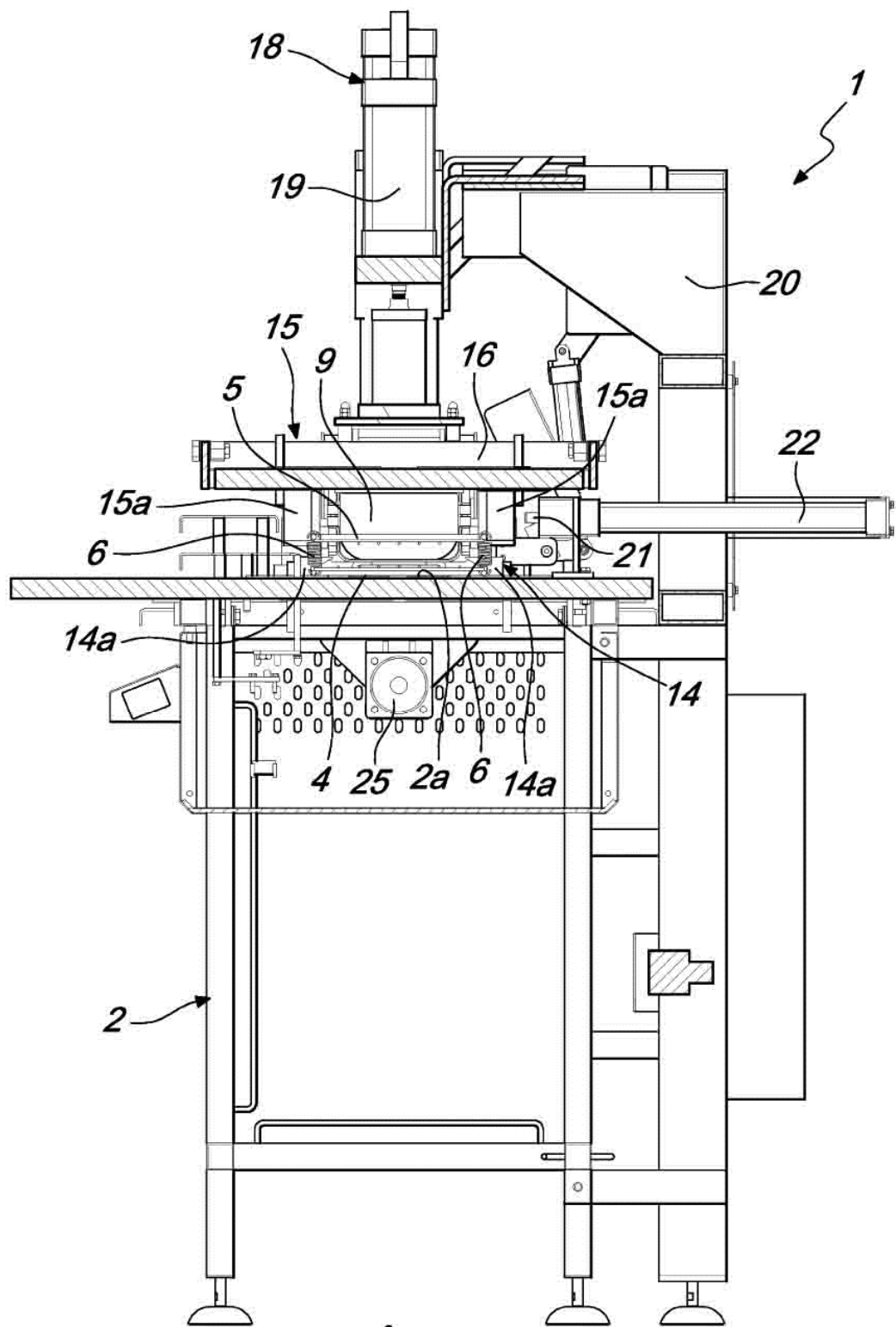


Fig. 11

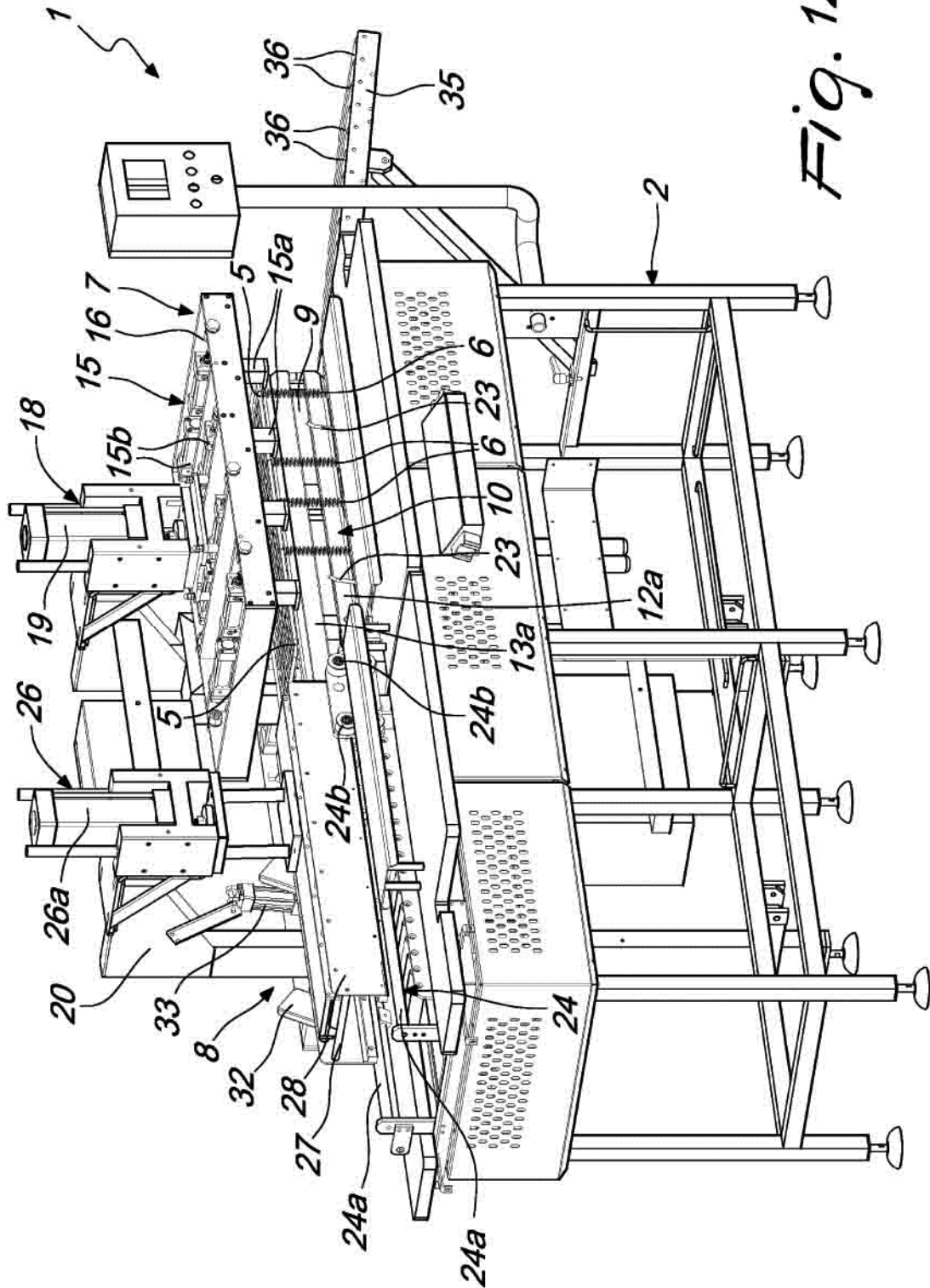
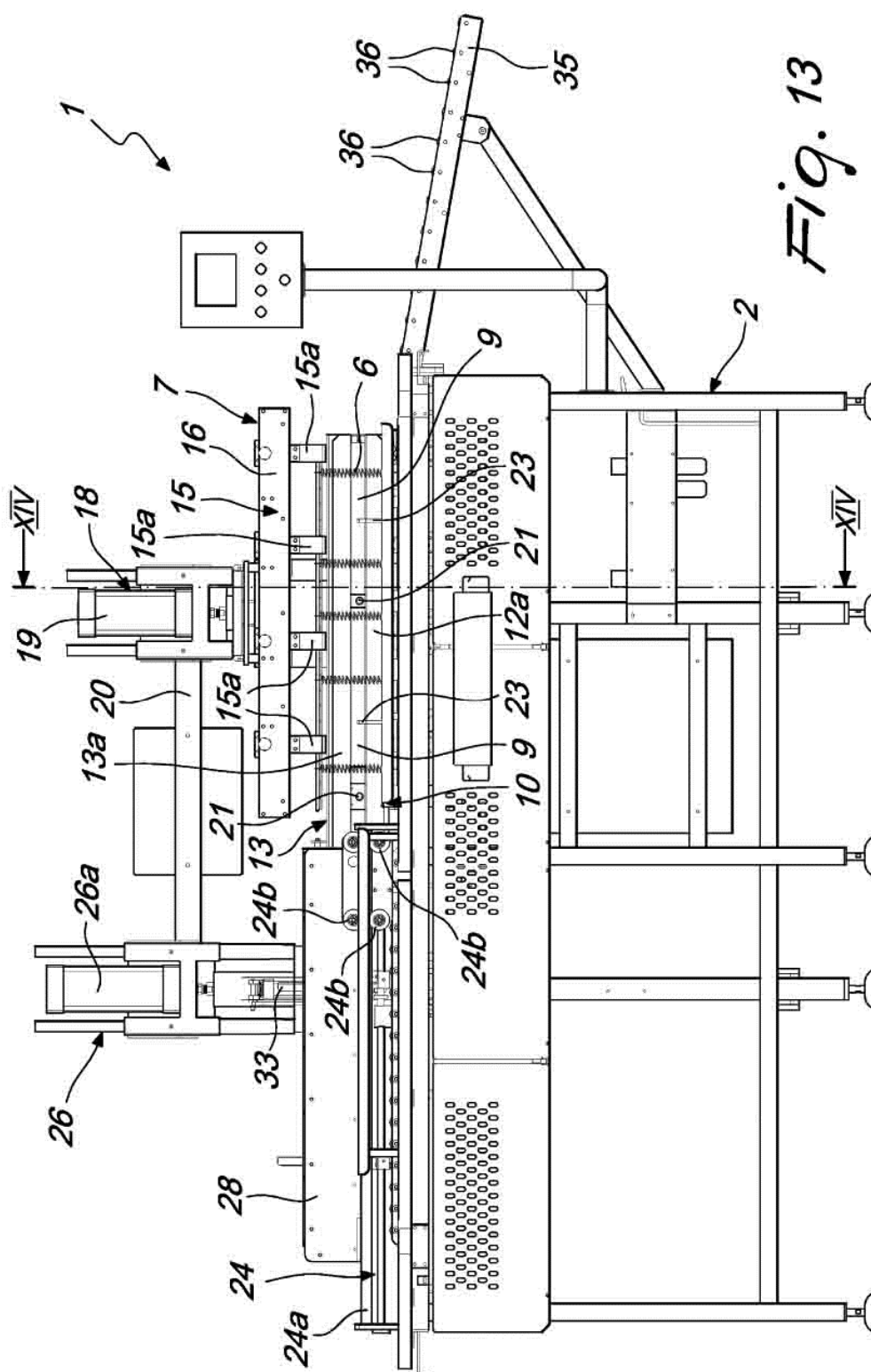


Fig. 12



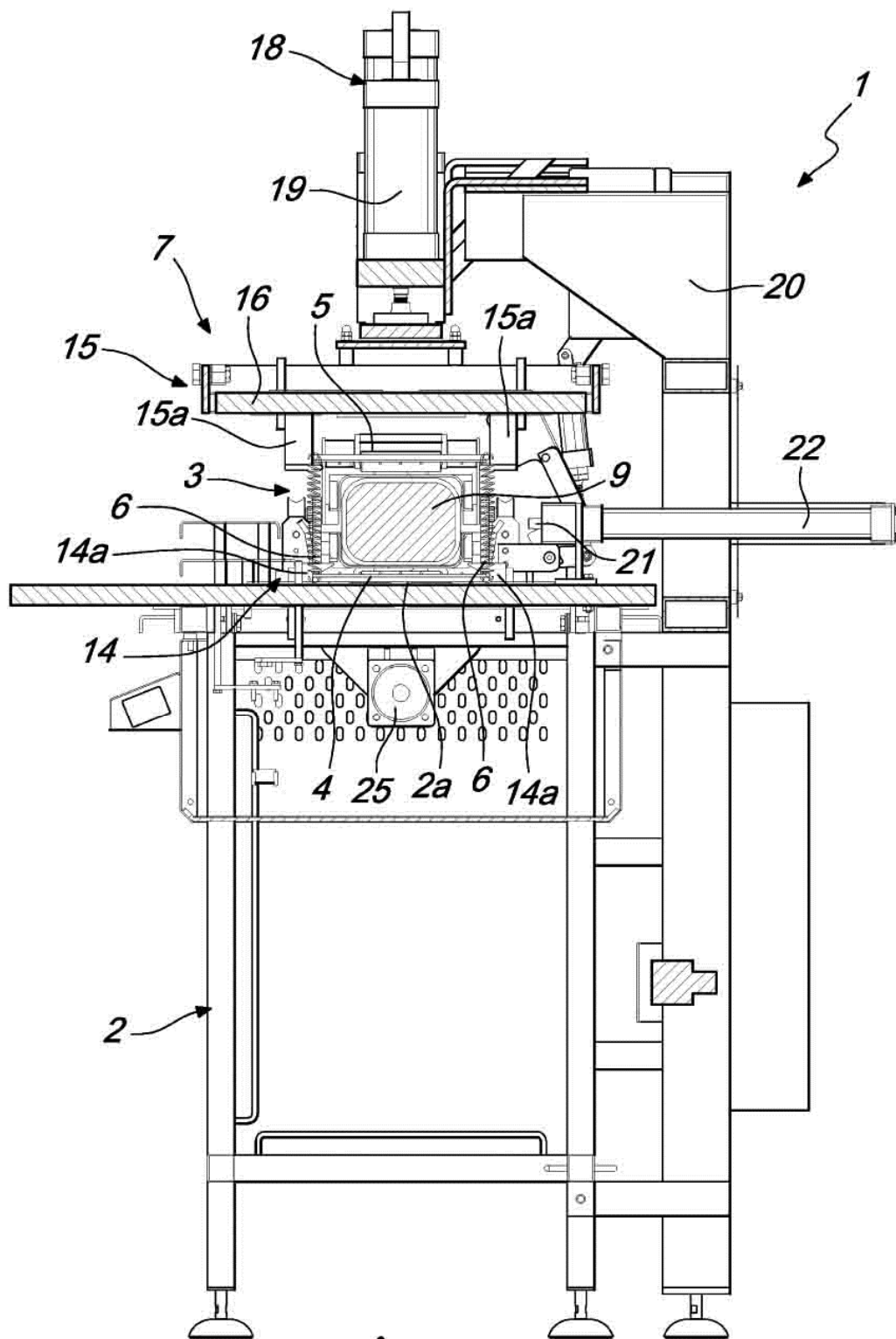


Fig. 14

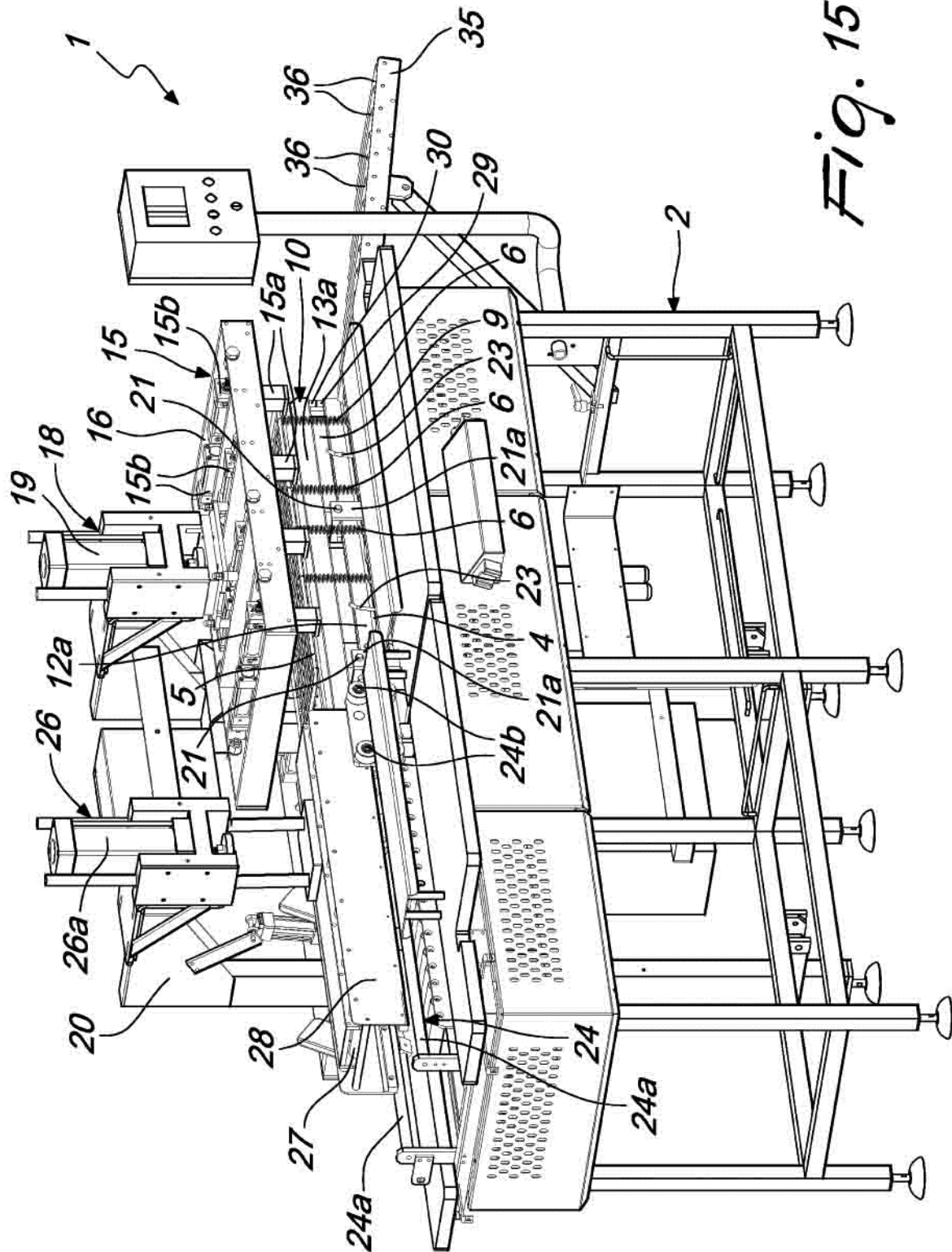
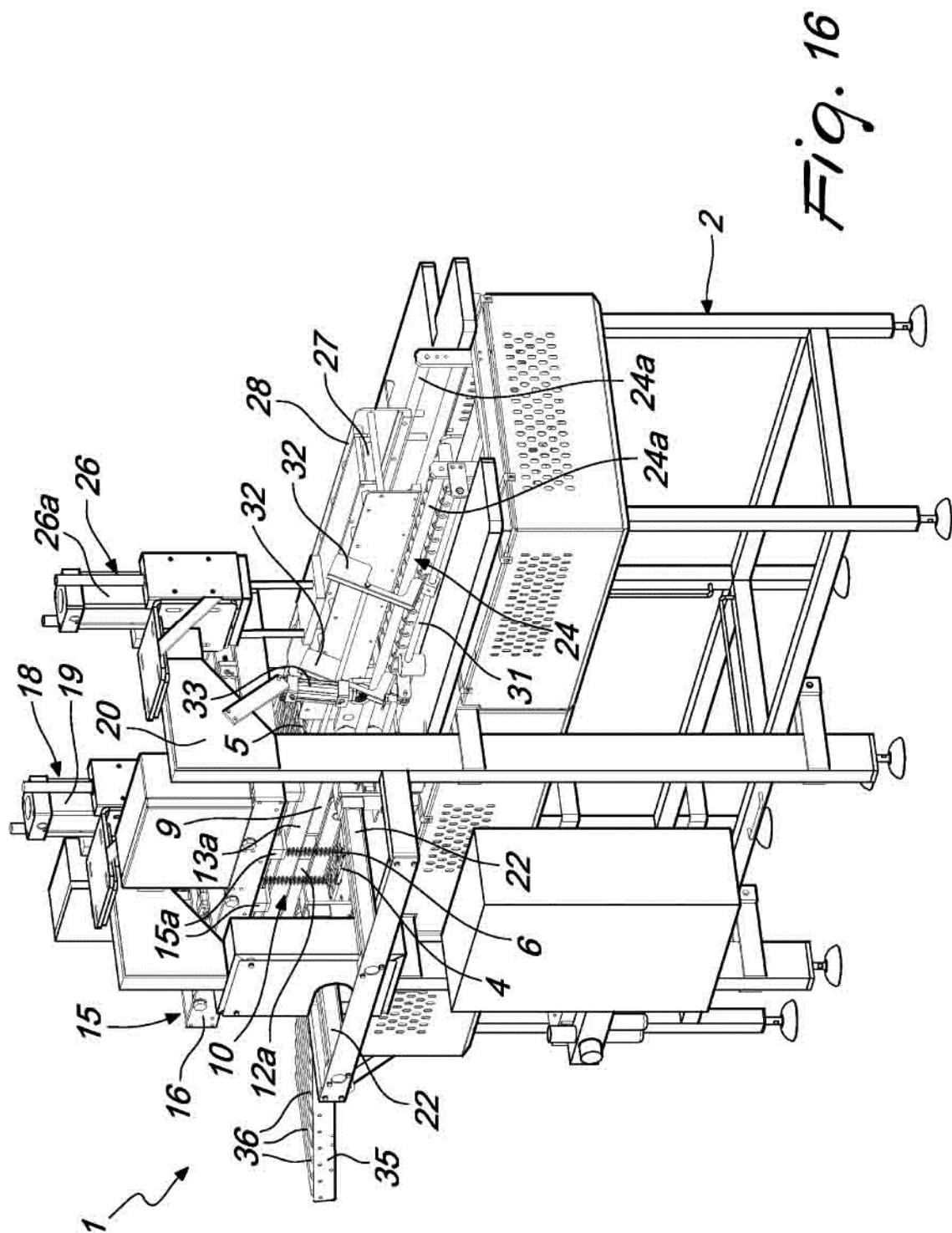
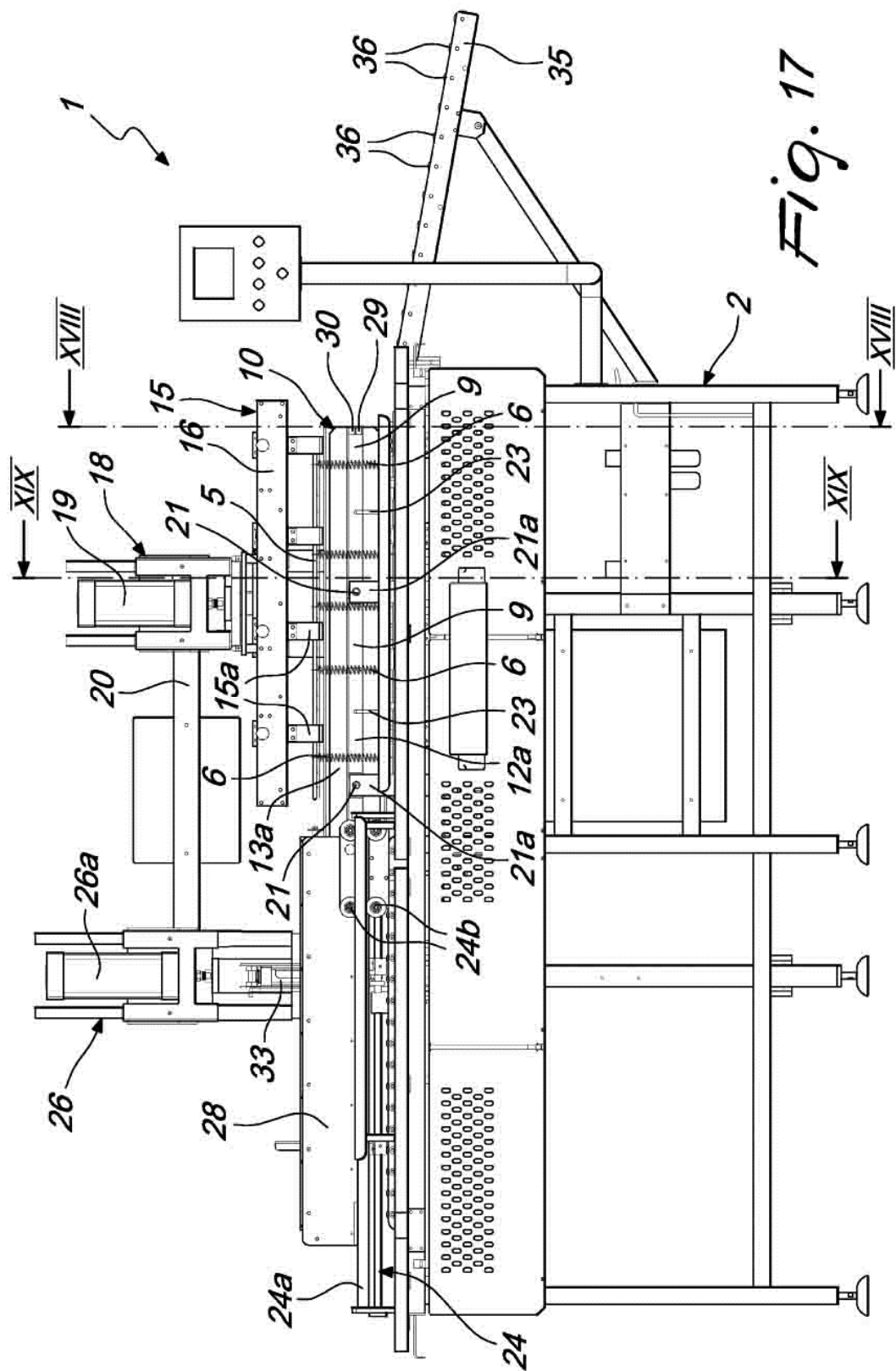


Fig. 15





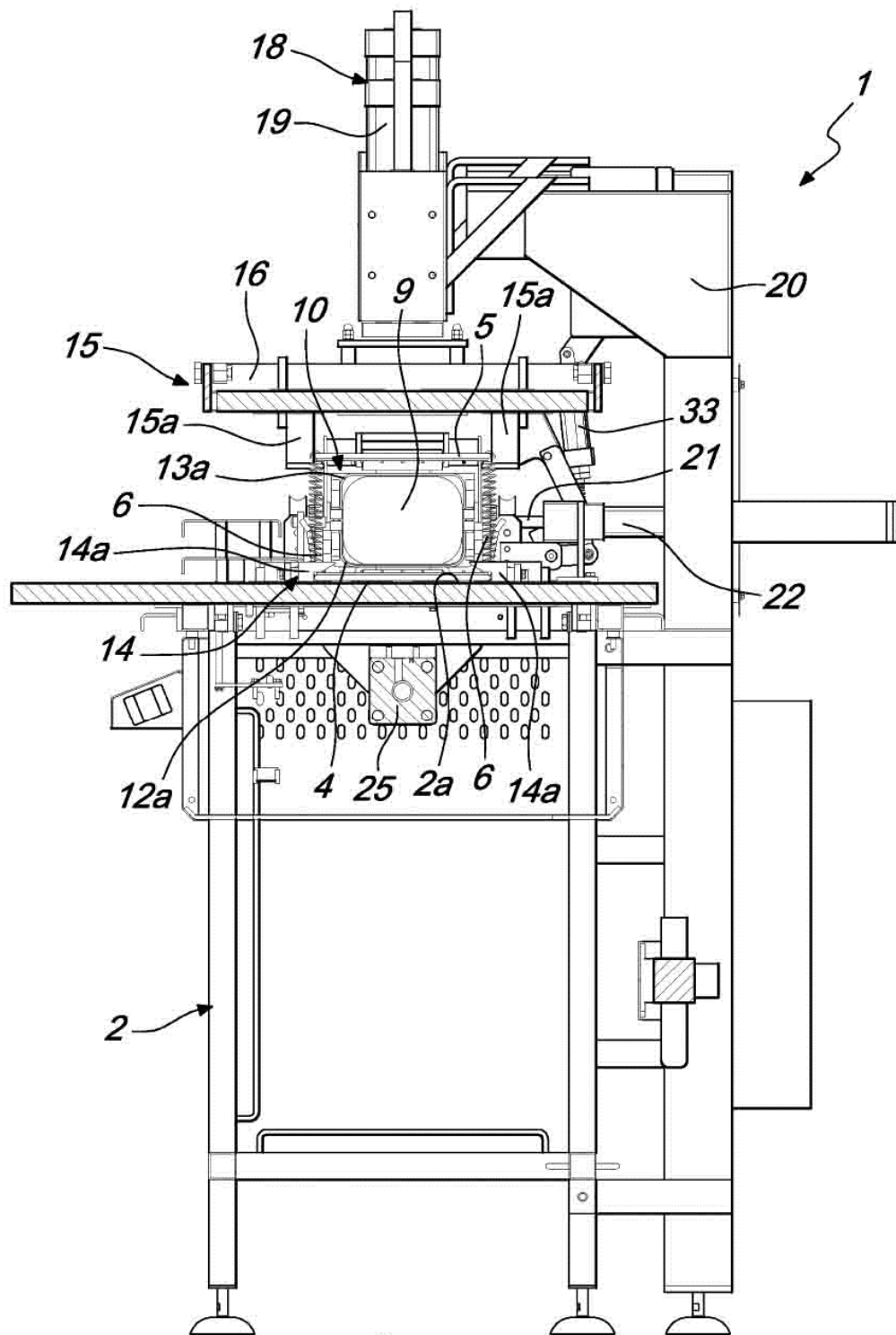


Fig. 18

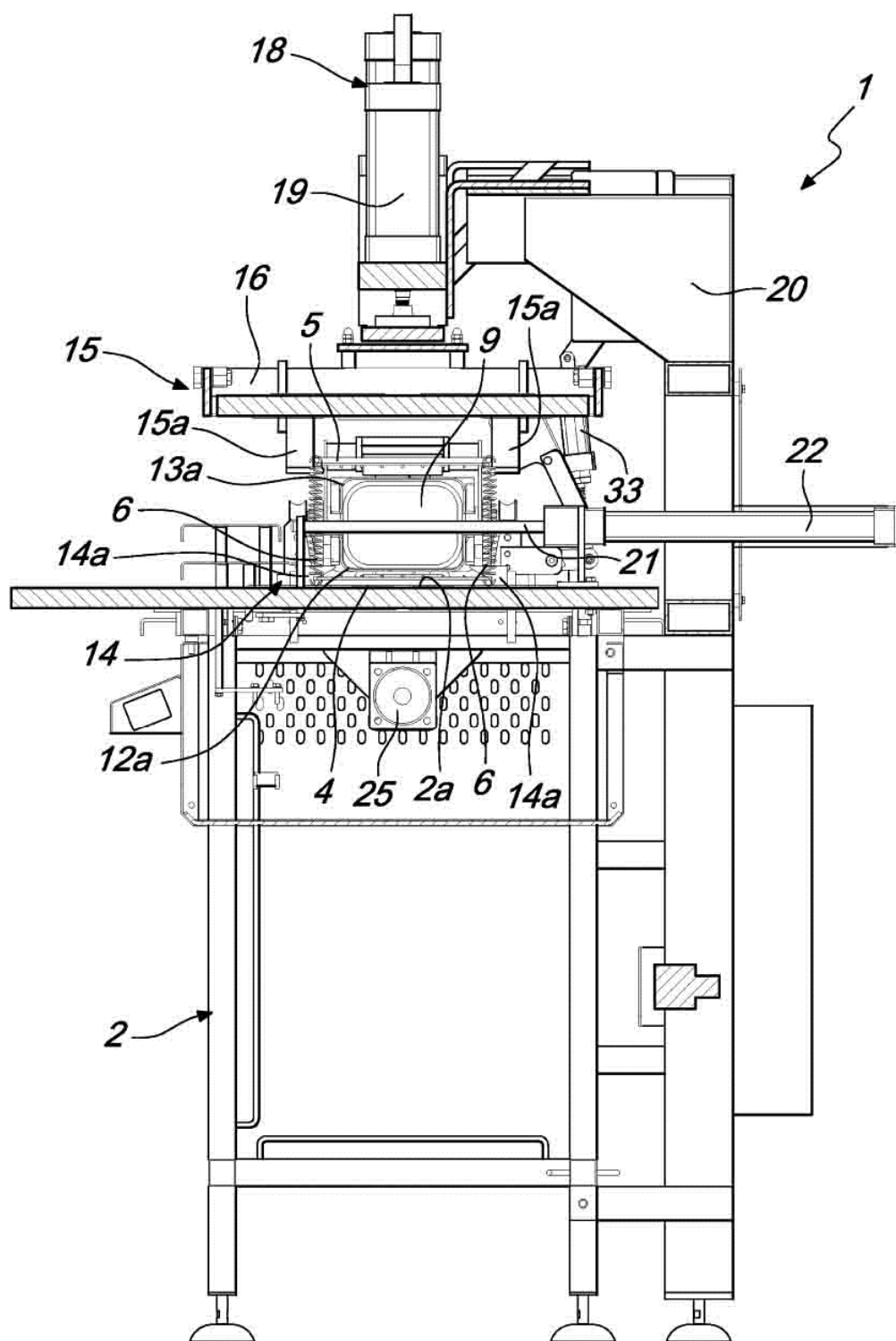
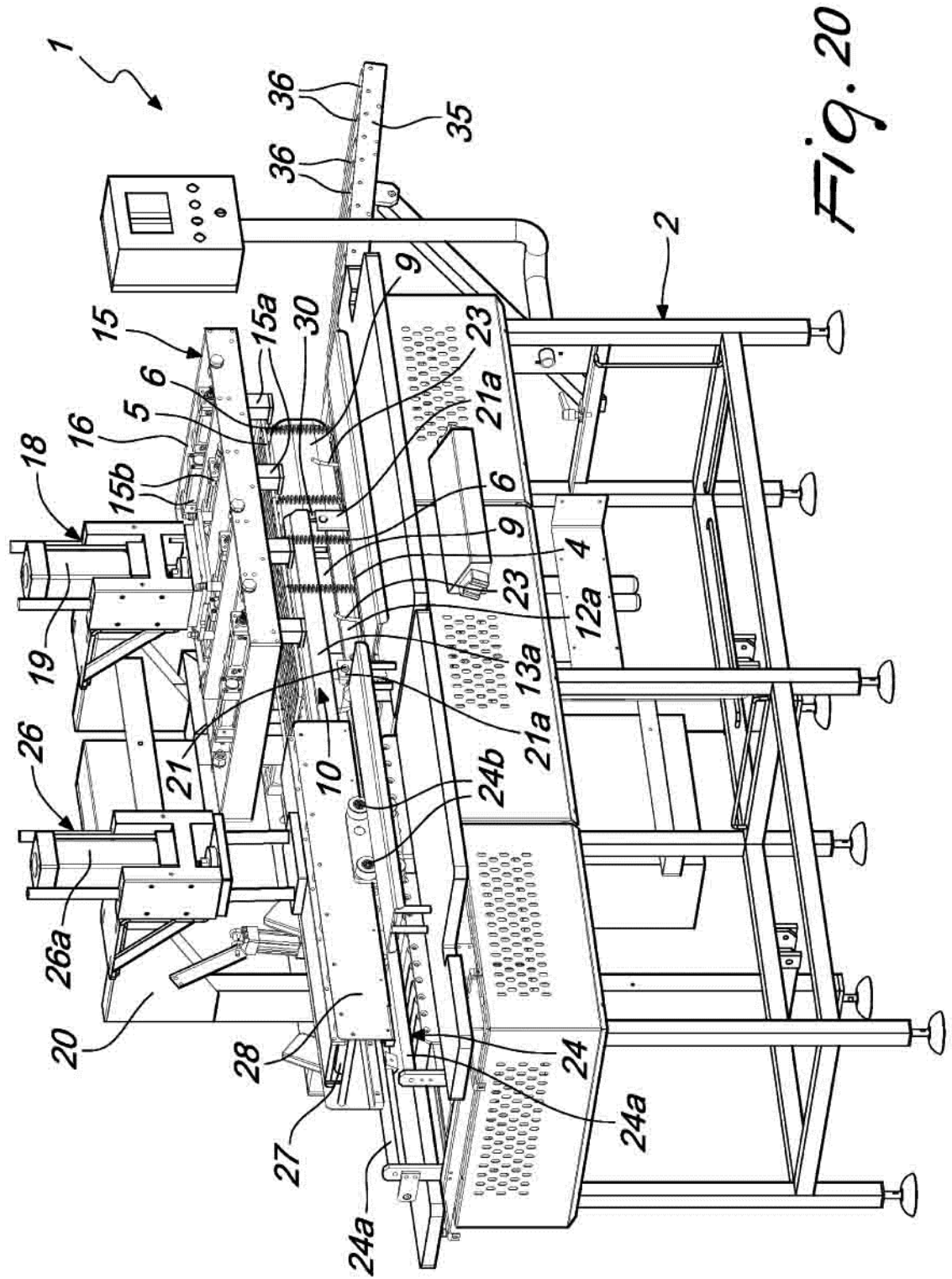
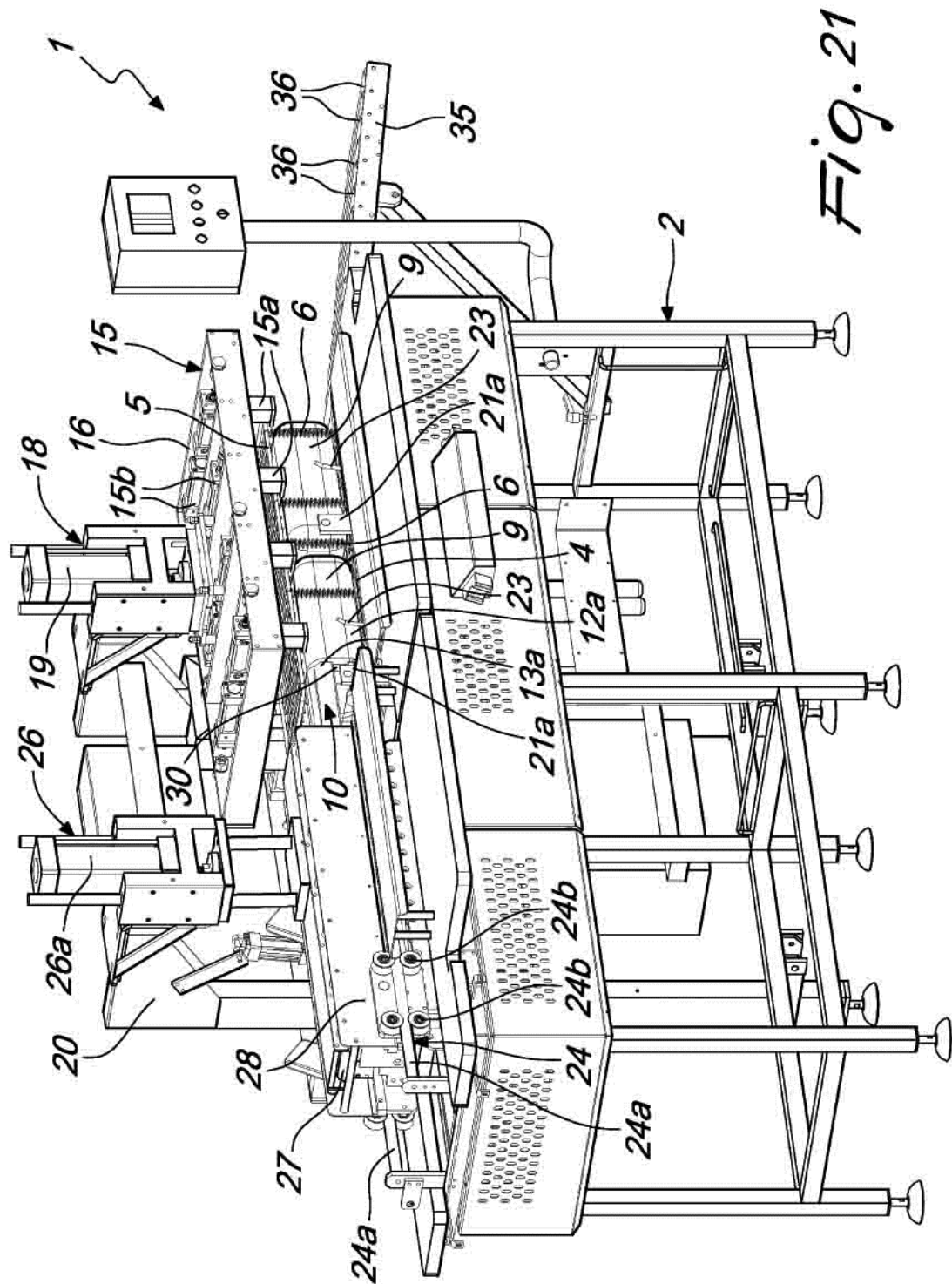


Fig. 19





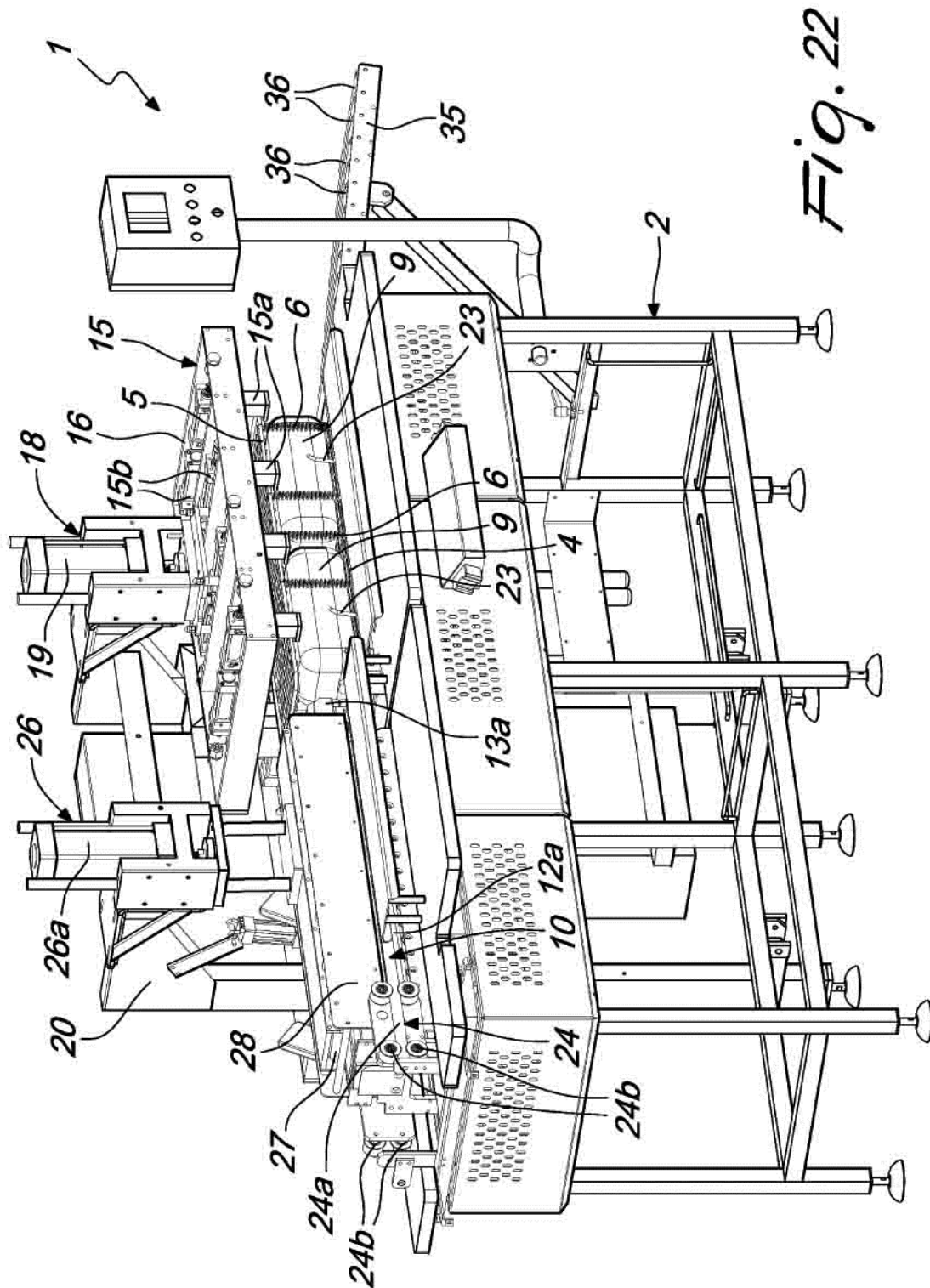
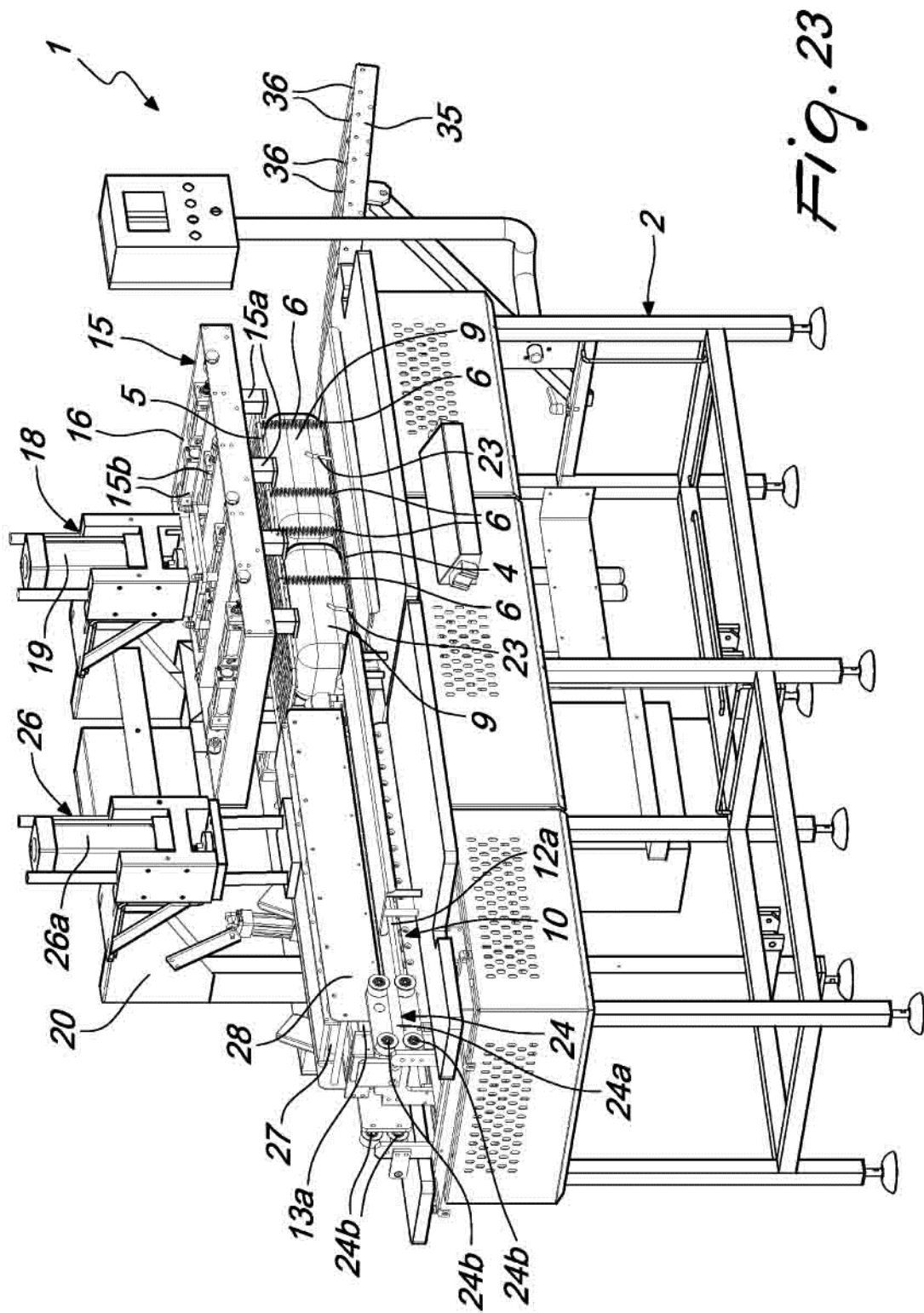
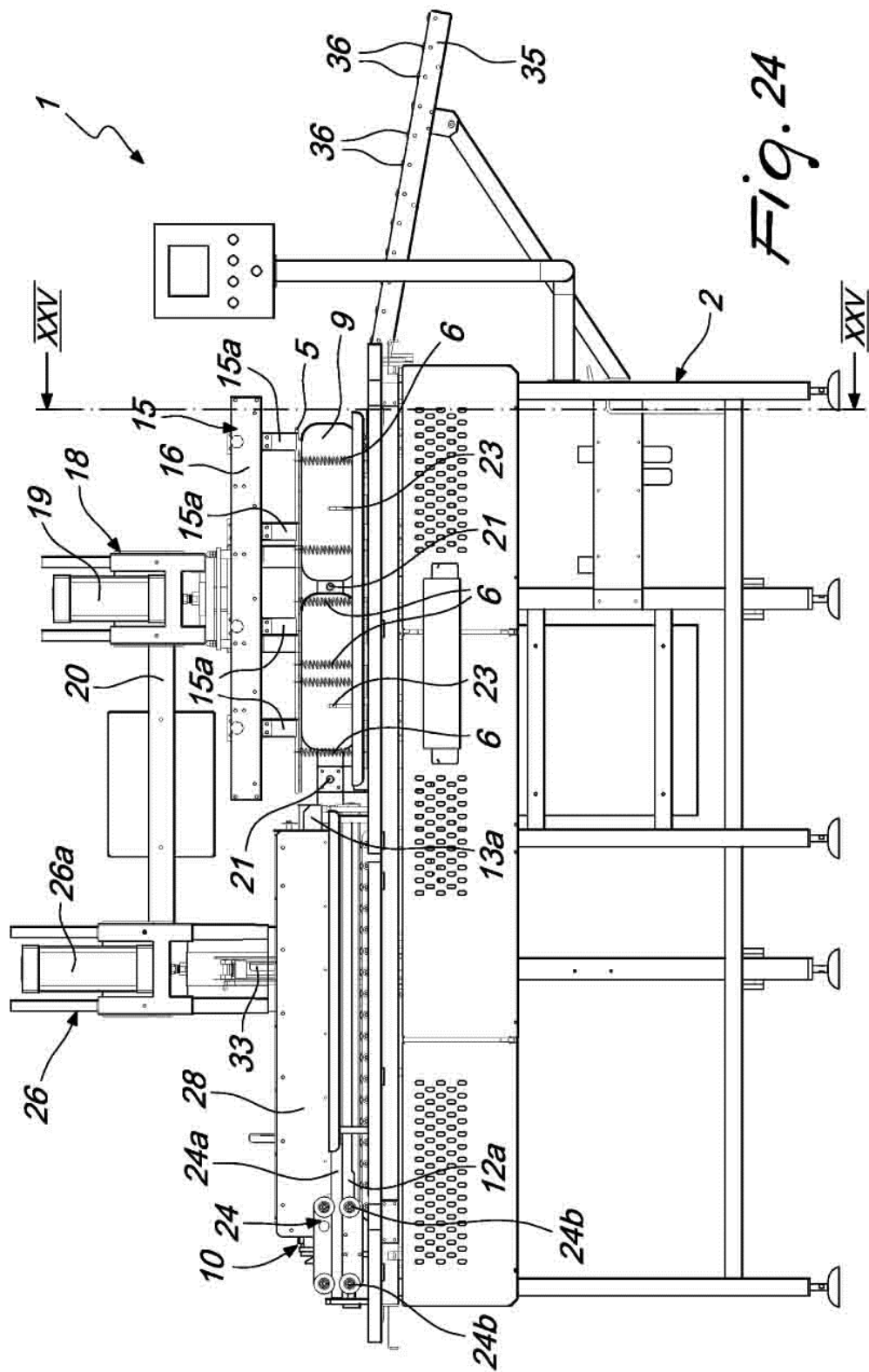


Fig. 22





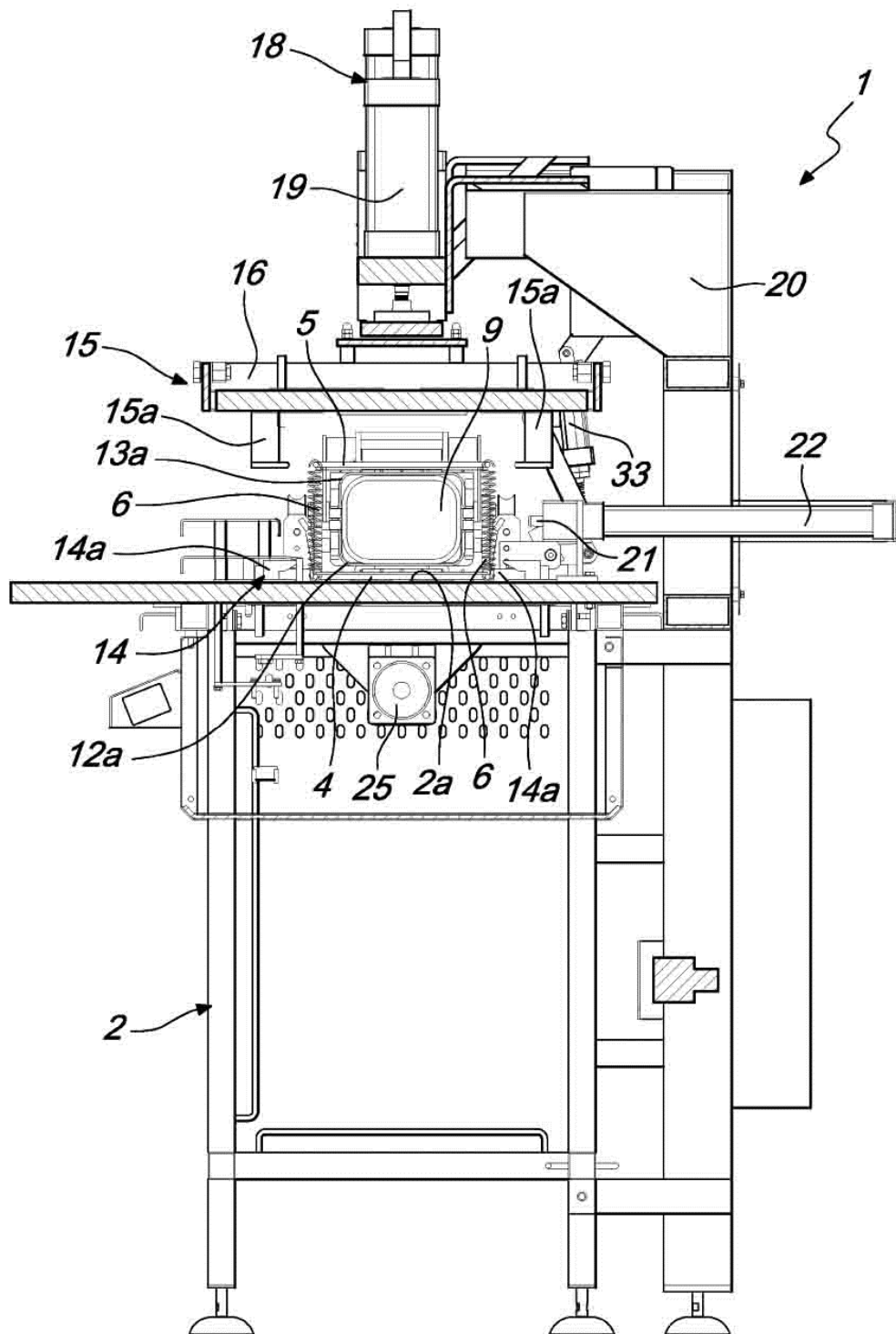


Fig. 25

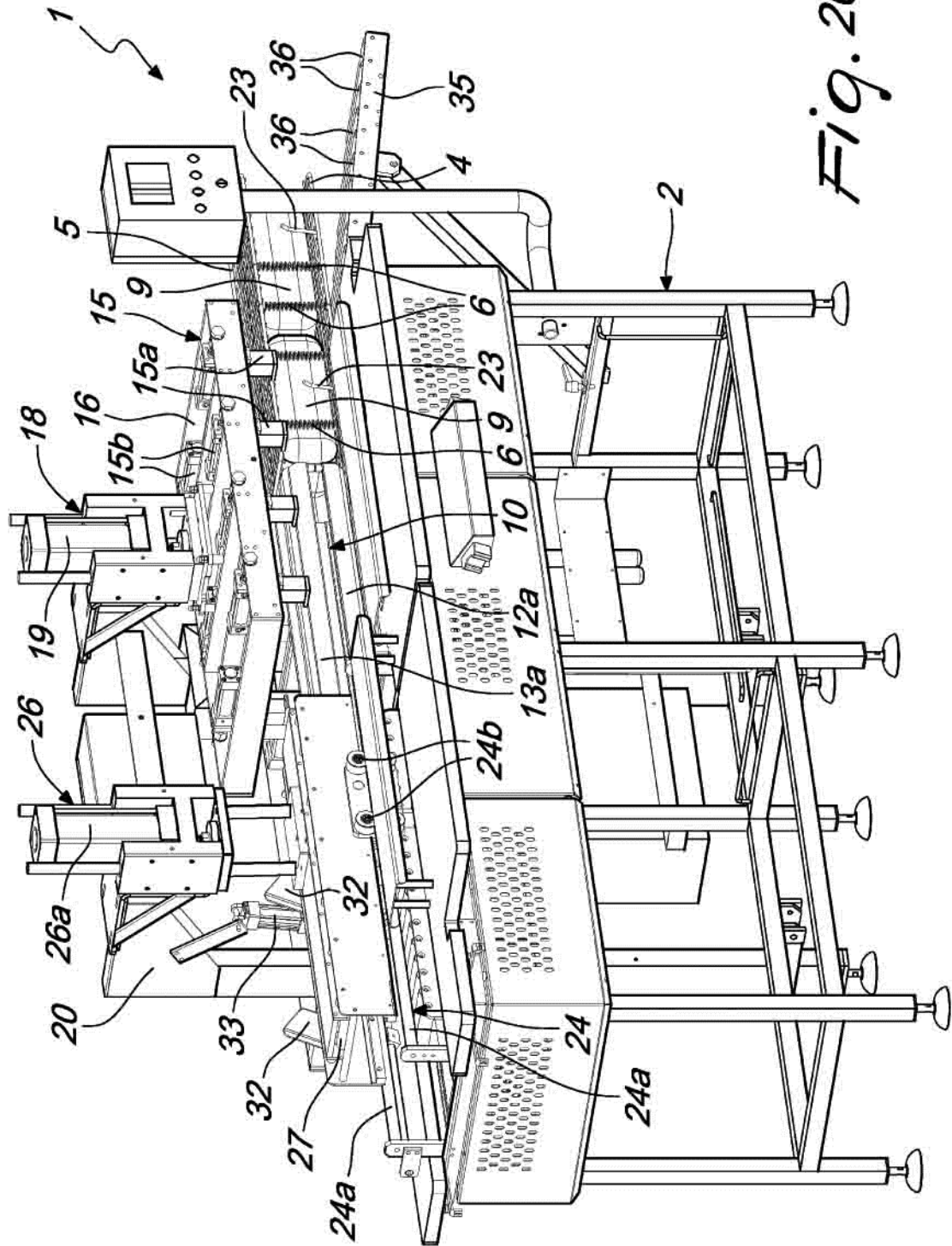
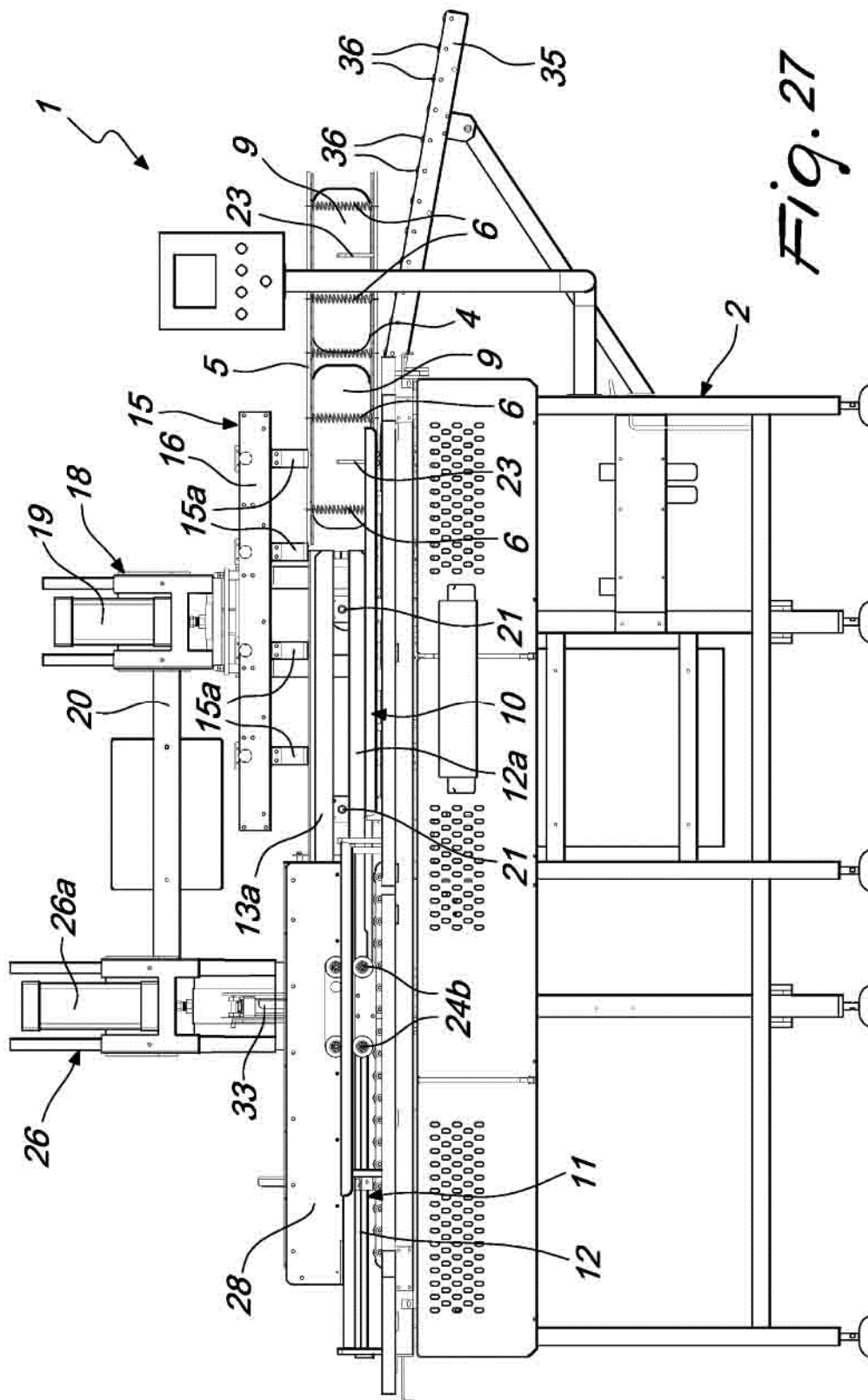


Fig. 26



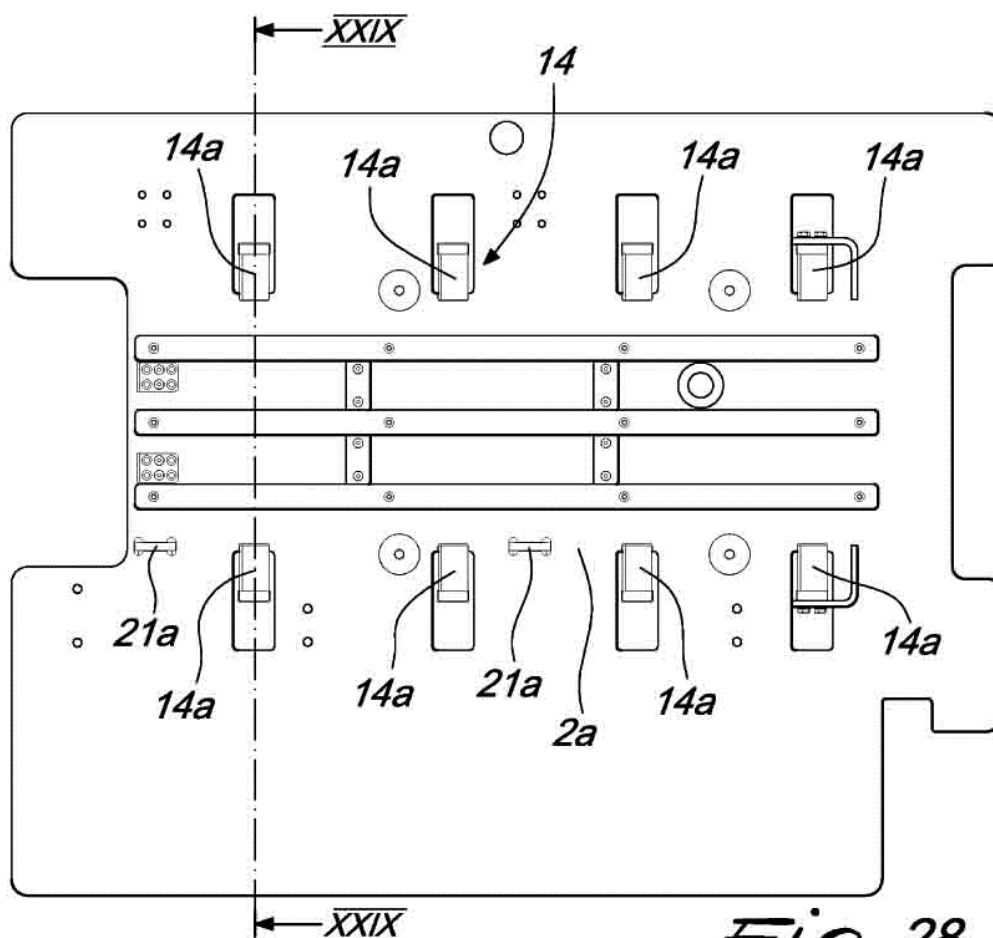


Fig. 28

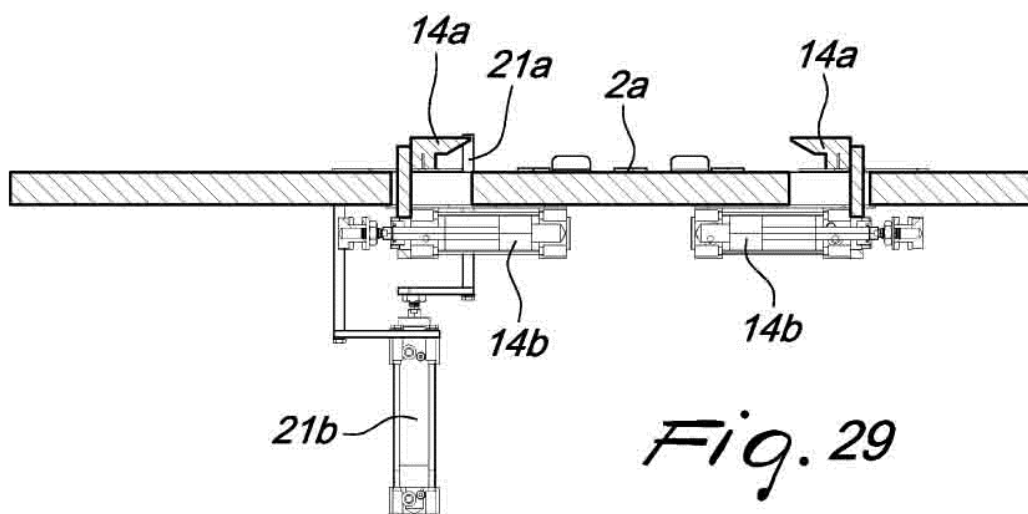


Fig. 29

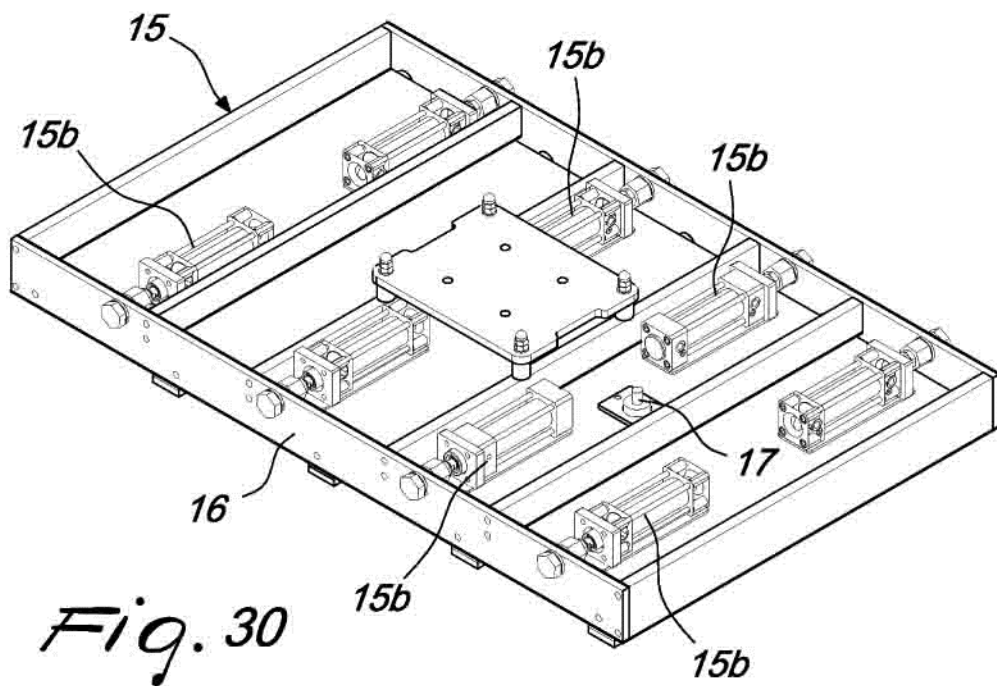


Fig. 30

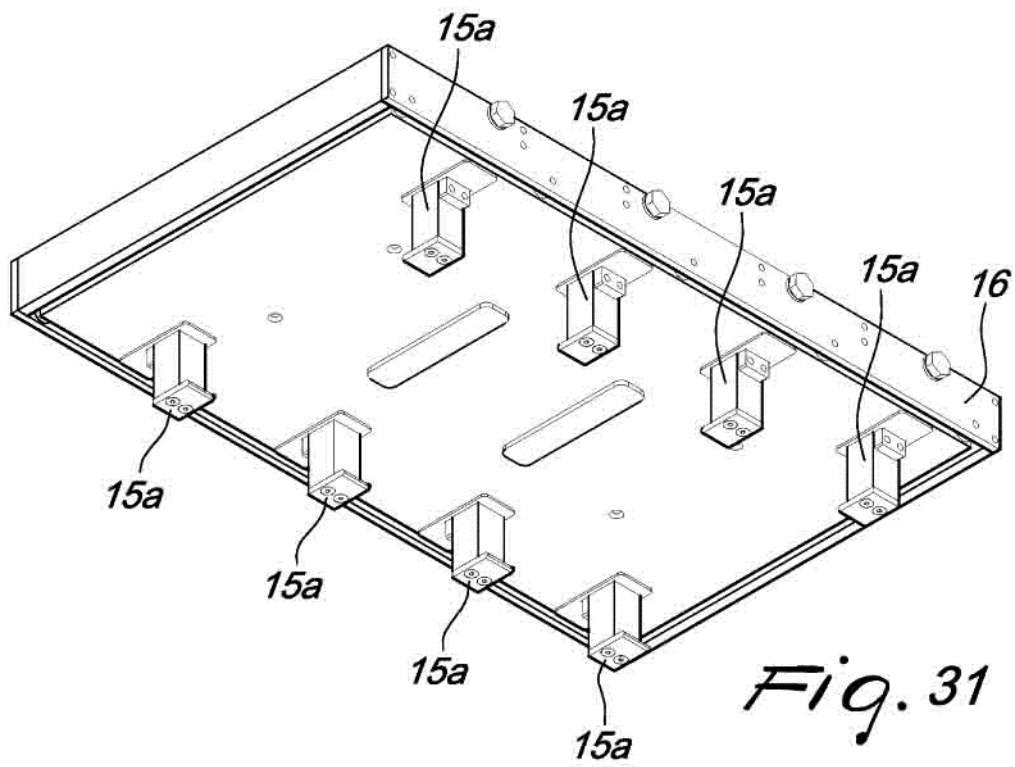


Fig. 31

