

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 877**

51 Int. Cl.:

B65B 23/14 (2006.01)
B65B 5/04 (2006.01)
B65B 5/06 (2006.01)
B65B 35/20 (2006.01)
B65B 35/32 (2006.01)
B65B 35/40 (2006.01)
B65B 59/00 (2006.01)
B65B 59/02 (2006.01)
B65B 59/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2016 E 16186766 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 3147228**

54 Título: **Aparato para formar grupos de productos sobre un borde**

30 Prioridad:

28.09.2015 IT UB20153975

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

17.09.2018

73 Titular/es:

**CAVANNA S.P.A. (100.0%)
Via Matteotti, 104
28077 Prato Sesia (NO), IT**

72 Inventor/es:

BROLLI, ELIO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 681 877 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

Aparato para formar grupos de productos sobre un borde

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al empaquetado de productos, por ejemplo galletas o similares, y se refiere a un aparato para formar grupos de productos sobre un borde que comienza a partir de un flujo continuo de productos sobre el borde.

Descripción de la técnica anterior

10 En el campo del empaquetado de productos alimenticios, en particular de galletas o similares, los productos destinados a ser empaquetados son frecuentemente alimentados a lo largo de una pluralidad de guías con forma de U y están dispuestos sobre un borde en contacto mutuo. Los productos dispuestos sobre el borde son normalmente enviados a unas máquinas de empaquetado agrupadas en grupos o bloques, cada uno de los cuales está formado por una pluralidad de productos sobre el borde, en contacto mutuo a lo largo de las respectivas superficies principales.

15 En las cadenas de empaquetado, los bloques pueden estar compuestos de acuerdo con un modo volumétrico o de acuerdo con un modo numérico. En el modo volumétrico, cada bloque tiene una longitud predeterminada y el número de productos que constituyen los bloques puede variar. En el modo numérico de formación de los bloques, cada bloque está formado por un número predeterminado de productos y la longitud de los bloques puede variar. Los cargadores volumétricos seleccionan una parte con una longitud constante a partir de la formación continua de productos en la entrada. Los cargadores numéricos forman los bloques extrayendo un número predeterminado de productos a partir de la formación continua de productos en la entrada.

20 El documento EP-A-2634099 muestra un ejemplo de un cargador volumétrico. El documento EP-A-1318089 divulga un cargador en el que los lotes de productos se forman en unas cuantías o longitudes predeterminadas.

25 En la técnica anterior, los cargadores volumétricos y los cargadores numéricos son máquinas esencialmente diferentes entre sí. Esto conlleva grandes problemas cuando requieren ser empaquetados diferentes tipos de productos - de acuerdo con los modos volumétrico o numérico - utilizando el mismo sistema. En el estado de la técnica, para cambiar el modo de formación de los bloques es necesario sustituir el cargador o llevar a cabo intervenciones considerables para modificar la estructura del cargador.

Objeto y sumario de la invención

30 La presente invención está dirigida a procurar un aparato para formar grupos de productos que pueden ser utilizados para formar bloques de productos tanto en un modo volumétrico como en un modo numérico.

De acuerdo con la presente invención, este objeto se consigue mediante un aparato para formar grupos de productos que presenta las características que constituyen la materia objeto de la reivindicación 1.

Las reivindicaciones forman parte integrante de la divulgación suministrada aquí en relación con la invención.

Breve descripción de los dibujos

35 A continuación se describirá con detalle la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, ofrecidos simplemente a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato para formar grupos de productos de acuerdo con la presente invención,
- 40 - la Figura 2 es una vista en perspectiva a una escala mayor de una parte indicada por la flecha II en la Figura 1,
- la Figura 3 es una vista en perspectiva de una parte del aparato de la Figura 1 configurada con unas guías para alimentar productos en el modo volumétrico,
- la Figura 4 es una vista en perspectiva de una parte del aparato de la Figura 1 configurada con unas guías para alimentar productos en el modo numérico,
- 45 - las Figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva que ilustran, respectivamente, las guías para la alimentación de productos en el modo volumétrico y las guías para la alimentación de productos en el modo numérico,
- la Figura 7 es una vista en perspectiva de un dispositivo extractor indicado por la flecha VII en la Figura 4,
- las Figuras 8 - 10 son secciones longitudinales que ilustran algunas etapas de la secuencia de formación de boques en el modo volumétrico,

- la Figura 11 es una vista en planta que ilustra una etapa de la secuencia de formación de bloques en el modo numérico, y
- las Figuras 12 y 13 son vistas en perspectiva parciales que ilustran una segunda forma de realización de un aparato de acuerdo con la presente invención configurada, respectivamente, en el modo volumétrico y en el modo numérico.

Descripción detallada

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el numeral 10 indica un aparato para formar grupos de productos sobre un borde destinado a ser enviado a una máquina de empaquetado. El aparato 10 comprende una estructura 12 de soporte fija que incorpora una unidad 14 de suministro configurada para alimentar productos sobre el borde a lo largo de una pluralidad de formaciones paralelas.

El aparato 10 comprende una pluralidad de dispositivos 16 de formación de bloques, cada uno de los cuales está asociado con una formación respectiva de productos de la unidad 14 de suministro. En la Figura 2, solo se ilustra un dispositivo 16 de formación de bloques para simplificar la comprensión del dibujo. El aparato 10 está típicamente configurado para alimentar una pluralidad de formaciones de productos sobre el borde a una pluralidad de dispositivos 16 de formación de bloques. Debe entenderse que la presente invención es aplicable a aparatos en los que la unidad 14 de suministro presenta al menos una formación de productos sobre el borde asociado con al menos un dispositivo 16 de formación de bloques.

Con referencia a la Figura 2, cada dispositivo 16 de bloques comprende dos soportes 18 fijados a una primera barra 20 transversal. La primera barra 20 transversal oscila alrededor de un eje geométrico transversal A para desplazar los dispositivos 16 de formación de bloques entre una posición para recibir los productos y una posición para liberar los bloques. En la posición para recibir los productos, los dispositivos 16 de formación de bloques están alineados con unas respectivas formaciones de alimentación de productos de la unidad 14 de suministro. En la posición para liberar los bloques, los dispositivos 16 de formación de bloques están dispuestos para liberar los bloques sobre un transportador inferior.

Cada dispositivo 16 de formación de bloques comprende dos paredes 24 laterales y dos paredes 22 de fondo que pueden abrirse. Cada dispositivo 16 de formación de bloques presenta una configuración cerrada para recibir los productos y una configuración abierta para liberar los productos. Un mecanismo 26 controlado por una segunda barra 28 transversal controla el movimiento de la pared 22 de fondo de cada dispositivo 16 de formación de bloques entre la posición cerrada y la posición abierta.

Cada dispositivo 16 de formación de bloques comprende un miembro 30 de tope delantero fijado a una tercera barra 32 transversal. La tercera barra 32 transversal es amovible a lo largo de una dirección longitudinal B para desplazar los elementos 30 de tope delanteros de los dispositivos 16 de formación de bloques a lo largo de las respectivas direcciones longitudinales indicadas por la flecha B.

Los dispositivos 16 de formación de bloques del ilustrado en la Figura 2, son conocidos por los expertos en la materia y han sido ampliamente utilizados en aparatos para formar bloques del tipo volumétrico, producidos y comercializados por el mismo Solicitante.

De acuerdo con la presente invención, la unidad 14 de suministro puede ser configurada para llevar a cabo la formación de bloques en el modo volumétrico o en el modo numérico. Para la conmutación entre la configuración de la formación de bloques del modo volumétrico y la configuración de la formación bloques del modo numérico, y viceversa, no es necesario modificar de cualquier manera ya sea la estructura o la operación de los dispositivos 16 de formación de bloques.

De acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención, para configurar la unidad 14 de suministro en el modo volumétrico o en el modo numérico, es sustituida una guía de la unidad 14 de suministro. En la Figura 5, la referencia 34V indica una guía para alimentar productos en el modo volumétrico. En la Figura 6, la referencia 34N indica una guía para alimentar productos en el modo numérico. Las guías 34V, 34N, son intercambiables y pueden ser instaladas sobre la estructura 12 de soporte del aparato 10, una en lugar de la otra. Las Figuras 3 y 4 muestran la unidad 14 de suministro del aparato 10 configurada con la guía de alimentación volumétrica 34V y, respectivamente, con la guía de alimentación numérica 34N.

Con referencia a las Figuras 3 y 5, la guía volumétrica 34V comprende una pluralidad de canales 36 cada uno de los cuales presenta una pared de fondo y dos paredes laterales. Los canales 36 están dimensionados para guiar las respectivas formaciones de productos P dispuesto sobre el borde. Cada canal 36 presenta una sección 38 de salida y una sección 40 de entrada, las cuales están desplazadas entre sí en una dirección transversal. Las secciones 38 de salida de los canales 36 están abiertas, para no obstruir la salida de las formaciones de productos P amovibles a lo largo de los respectivos canales 36.

Con referencia a las Figuras 4 y 6, cada guía numérica comprende una pluralidad de canales 42 paralelos, dimensionados para guiar unas respectivas formaciones de productos P dispuestos sobre el borde. Cada canal 42

5 presenta una sección 44 de salida que incorpora un elemento 46 de tope delantero y un elemento 48 de tope lateral. El elemento 46 de tope delantero impide el desplazamiento de la respectiva formación de productos P en la dirección longitudinal. El elemento 48 de tope lateral de cada elemento 42 en forma de canal está desplazado lateralmente con respecto a la respectiva pared lateral. El elemento 46 de tope delantero y el elemento 48 de tope lateral definen una ventana de salida para los productos, que está desplazada lateralmente con respecto al eje geométrico longitudinal del respectivo canal 42. Para poder atravesar la ventana de salida de los productos, los productos P individuales deben ser desplazados transversalmente con respecto a la formación longitudinal de productos P dispuestos sobre el borde.

10 Con referencia a las Figuras 4 y 7, la unidad 14 de suministro comprende una pluralidad de dispositivos 50 extractores asociados con las respectivas formaciones de productos P. Los dispositivos 50 extractores están únicamente destinados a ser activados cuando la unidad 14 de suministro esté configurada con la guía numérica 34N. Cada dispositivo 50 extractor está configurado para desplazar los productos individuales P en una dirección transversal para alinear los productos individuales con la ventana de salida del respectivo canal 42. Con referencia a la Figura 7, cada dispositivo 50 extractor comprende un empujador 52, amovible de forma cíclica en una dirección transversal C. El empujador 52 es soportado por un carro 54 amovible en la dirección transversal C a lo largo de una guía 56 fijada a la estructura 12 de soporte de la unidad 14 de suministro. El carro 54 coopera con una espiga 58 de empuje soportada por una barra 60 transversal, amovible de forma cíclica a lo largo de la dirección transversal C. Un muelle 62 helicoidal de tracción tira elásticamente el carro 54 hacia una primera posición. La espiga 58 de la barra 60 transversal desplaza el carro 54 hacia una segunda posición. Un pistón 64 de bloqueo permite que el carro 54 quede bloqueado en la segunda posición. Durante la operación, el empujador 52 es desplazado de manera cíclica en la dirección C entre la primera y la segunda posiciones y extrae un único producto P de la respectiva formación para cada carrera a partir de la segunda posición hacia la primera posición. Durante el movimiento de extracción, cada producto P es empujado contra el elemento 48 de tope lateral y se desengancha del elemento 46 de tope delantero. Cada dispositivo 50 extractor puede ser temporalmente desactivado cuando no existen productos en la respectiva formación, por medio del pistón 64 de bloqueo, que mantiene el carro 54 en la segunda posición.

Con referencia a las Figuras 8 - 10, la unidad 14 de suministro comprende una pluralidad de brazos 66 de tope asociados con unas respectivas formaciones de productos P. Cada brazo 66 de tope es amovible entre una posición elevada y una posición rebajada enfrente del extremo 38 de salida de un respectivo canal 36.

30 Las Figuras 8 a 10 ilustran la operación del aparato 10 en el modo volumétrico. Para operar en este modo, las guías volumétricas 34V son montadas sobre la estructura 12 de soporte de la unidad 14 de suministro. En la operación en el modo volumétrico, los dispositivos 50 extractores son desactivados. La posición inicial del ciclo de formación de bloques (Figura 8), cada dispositivo 16 de formación de bloques está vacío y se alinea con el respectivo canal 36. El elemento 30 de tope delantero del dispositivo 16 de formación de bloques está en la posición avanzada y está situado a lo largo del extremo de salida del respectivo canal 36. La formación de productos P descansa contra el elemento 30 de tope delantero del respectivo dispositivo 16 de formación de bloques. Comenzando a partir de la posición de la Figura 8, el elemento 30 de tope delantero se desplaza hacia delante en la dirección indicada por la flecha D. La formación de productos P se desplaza en la medida consiguiente en la dirección D. Los productos P dispuestos sobre el borde entran en el interior del respectivo dispositivo 16 de formación de bloques.

40 Con referencia a la Figura 9, cuando el elemento 30 de tope delantero está en su posición de final de carrera hacia delante, un bloque S de productos P queda contenido dentro del dispositivo 16 de formación de bloques. En este punto, el brazo 66 de tope es desplazado al interior de la posición rebajada para separar el bloque S de la formación continua de productos P contenidos en el canal 36.

45 A continuación como se muestra en la Figura 10, el dispositivo 16 de formación de bloques es bajado y las paredes 22 de fondo son abiertas para depositar el bloque S sobre un transportador 68 inferior. Mientras el dispositivo 16 de formación de bloques es bajado, el brazo 66 de tope está en la posición bajada e impide el desplazamiento hacia delante de la formación de productos P dentro del respectivo canal 36. Después de haber depositado el bloque 36 sobre el transportador 68 inferior, el dispositivo 16 de formación de bloques retorna a la posición inicial y el brazo 66 de tope es elevado para iniciar un nuevo ciclo.

50 La Figura 11 ilustra la operación del aparato 10 en el modo numérico. En este caso, la guía numérica 34N está montada sobre la estructura 12 de soporte de la unidad 14 de suministro en lugar de la guía volumétrica 34V. En este caso, los dispositivos 50 extractores están operativos. El ciclo de operación del dispositivo 16 de formación de bloques es idéntico al del modo de operación volumétrico. Cuando el dispositivo 16 de formación de bloques está en la posición elevada, el dispositivo 50 extractor extrae los productos individuales P de la formación continua. Los productos P, desplazados lateralmente con respecto a la formación continua quedan alineados con el respectivo dispositivo 16 de formación de bloques. Los productos P avanzan en el dispositivo 16 de formación de bloques a medida que son gradualmente extendidos por el dispositivo 50 extractor. En este caso, un número predeterminado de productos P son insertados en el dispositivo 16 de formación de bloques. Cuando se ha alcanzado el número predeterminado de productos, el brazo 66 de tope es bajado y el dispositivo 16 de formación de bloques es bajado para depositar el bloque sobre el transportador 68 inferior, de manera idéntica a la descrita anteriormente con referencia a la operación en el modo volumétrico.

- 5 A partir de la descripción precedente, es claro que, con la simple sustitución de las guías volumétricas 34V con las guías numéricas 34N, o viceversa, la configuración del aparato 10 se modifica de la operación en el modo volumétrico hasta la operación en el modo numérico o viceversa. Así, es posible empaquetar diferentes tipos de productos utilizando el mismo sistema sin la necesidad de llevar a cabo modificaciones importantes de la estructura del aparato 10.
- En una segunda forma de realización de la presente invención, la unidad 14 de suministro puede ser configurada en el modo volumétrico o en el modo numérico desplazando algunos componentes de la guía entre una posición de alimentación volumétrica y una posición de alimentación numérica. En este caso, la sustitución de las guías como en el supuesto anteriormente descrito no se lleva a cabo.
- 10 Las Figuras 12 y 13 ilustran un posible ejemplo de esta segunda forma de realización. Los elementos correspondientes a los anteriormente descritos se indican con los mismos numerales de referencia.
- Con referencia a las Figuras 12 y 13, la unidad 14 de suministro comprende una guía 70 que comprende al menos un canal 72 para la alimentación de productos dispuestos en el borde. En las Figuras 12 y 13 - para simplificar la representación - solo se ha ilustrado un canal 72 pero, en general, la guía 70 presenta un número de canales 72
15 igual al número de formaciones de productos, e igual al número de los dispositivos 16 de formación de bloques.
- Cada canal 72 está dimensionado para guiar una respectiva formación de productos dispuestos sobre el borde y presenta una pared 74 de fondo fija con respecto a la estructura 12 de soporte fija. Cada canal 72 presenta una sección 76 de salida que incorpora un elemento 78 de tope delantero orientado transversalmente con respecto al eje geométrico longitudinal del canal 72, y un elemento 80 de tope lateral orientado en paralelo con el eje geométrico longitudinal del canal 72. Los elementos 78, 80 de tope están fijados sobre la pared 74 de fondo.
20
- Cada canal 72 comprende dos paredes 82, 84 laterales que guían los productos amovibles a lo largo del canal 72. El espacio entre las paredes 82 laterales define una sección de guía para los productos. Las paredes 82 laterales son amovibles entre una configuración volumétrica ilustrada en la Figura 12 y una configuración numérica ilustrada en la Figura 13.
- 25 En la configuración volumétrica de la guía 70, la sección de guía entre las paredes 82 laterales es desplazada lateralmente con respecto al elemento 78 de tope delantero. De esta manera, el elemento 78 de tope delantero no obstruye la salida de las formaciones de productos amovibles a lo largo del canal 72. En la configuración volumétrica de la guía 70, la operación del aparato 10 es idéntica a la operación del aparato de la primera forma de realización configurada con la guía volumétrica 34V. En este caso, el dispositivo 50 extractor es desactivado.
- 30 En la configuración numérica de la guía 70, el elemento 78 de tope delantero está situado dentro de la sección de guía entre las paredes 82 laterales e impide el desplazamiento de la respectiva formación de productos en la dirección longitudinal. El elemento 80 de tope lateral es desplazado lateralmente hacia fuera en relación con la respectiva pared lateral.
- 35 En la configuración numérica de la guía 70, la operación del aparato 10 es idéntica a la operación del aparato de la primera forma de realización configurada con la guía numérica 34N. En este caso, el dispositivo 50 extractor está activo y el empujador 52 es amovible de manera cíclica en la dirección transversal C. En cada carrera hacia el interior del empujador 52, un producto procedente de la formación continua de productos sobre el borde es extraído.
- 40 En una variante de la presente invención, la guía 70 podría incorporar unas paredes 82 laterales fijas. En este caso, los elementos 78, 80 de tope serían amovibles en la dirección transversal entre una configuración volumétrica y una configuración numérica. En este caso, los dispositivos de formación de bloques deben ser desplazados en la dirección transversal para mantener estos dispositivos de formación de bloques alineados por el eje geométrico de salida de los productos de las respectivas guías 72 tanto en la configuración volumétrica como en la configuración numérica de la guía 70.
- 45 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de realización pueden ser ampliamente modificados con respecto a los descritos e ilustrados, sin por ello apartarse del alcance de la invención según queda definido por las reivindicaciones subsecuentes.

REIVINDICACIONES

1.- Aparato para formar grupos de productos (P) sobre un borde, que comprende:

- una unidad (14) de suministro configurada para alimentar al menos una formación continua de productos (P) sobre el borde, y

5 - al menos un dispositivo (16) de formación de bloques dispuesto para recibir grupos sucesivos de productos (P) sobre el borde de dicha unidad (14) de suministro, en el que dicha unidad (14) de suministro puede ser configurada para alimentar los productos (P) a dicho dispositivo (16) de formación de bloques en un modo volumétrico o en un modo numérico, **caracterizado porque** dicha unidad (14) de suministro comprende un dispositivo (50) extractor operable para extraer productos (P) individuales de dicha formación continua de productos (P) sobre el borde cuando la unidad (14) de suministro está configurada para alimentar los productos (P) en el modo numérico, y en el que el aparato comprende una guía volumétrica (34V) y una guía numérica (34N) intercambiables entre sí y selectivamente instalables sobre la unidad (14) de suministro, una en lugar de la otra.

15 2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha guía volumétrica (34V) presenta al menos un canal (36) que presenta una sección (38) de salida y una sección (40) de entrada, desplazadas entre sí en dirección transversal.

20 3.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha guía numérica (34N) comprende al menos un canal (42) que presenta una sección (44) de salida que comprende un elemento (46) de tope delantero y un elemento (48) de tope lateral, los cuales definen una ventana de salida para los productos, desplazados lateralmente con respecto al eje geométrico longitudinal del canal (42).

4.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una guía (70) que incluye al menos un canal (72) que presenta una pared de fondo, un elemento (78) de tope delantero, un elemento (80) de tope lateral y dos paredes (82) laterales, en el que dichas paredes laterales son amovibles entre una configuración volumétrica y una configuración numérica.

25 5.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una guía (70) que incluye al menos un canal (72) que presenta una pared de fondo, un elemento (78) de tope delantero, un elemento (80) de tope lateral y un par de paredes (82) laterales, en el que el elemento (78) de tope delantero y el elemento (80) de tope lateral son amovibles entre una configuración volumétrica y una configuración numérica.

30 6.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho dispositivo (50) extractor comprende un elemento (52) de empuje amovible en dirección transversal (C), siendo dicho elemento (52) de empuje elásticamente solicitado hacia una primera posición y siendo empujado hacia una segunda posición por una barra (60) transversal amovible de manera cíclica en dirección transversal.

7.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicho elemento (52) de empuje puede ser bloqueado en dicha segunda posición por medio de un pistón (64) de bloqueo.

35 8.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho dispositivo (16) de formación de bloques es amovible de manera cíclica entre una posición elevada en la que está alineado con la respectiva guía (34V, 34N, 70) y una posición rebajada para depositar el bloque sobre un transportador (68) inferior.

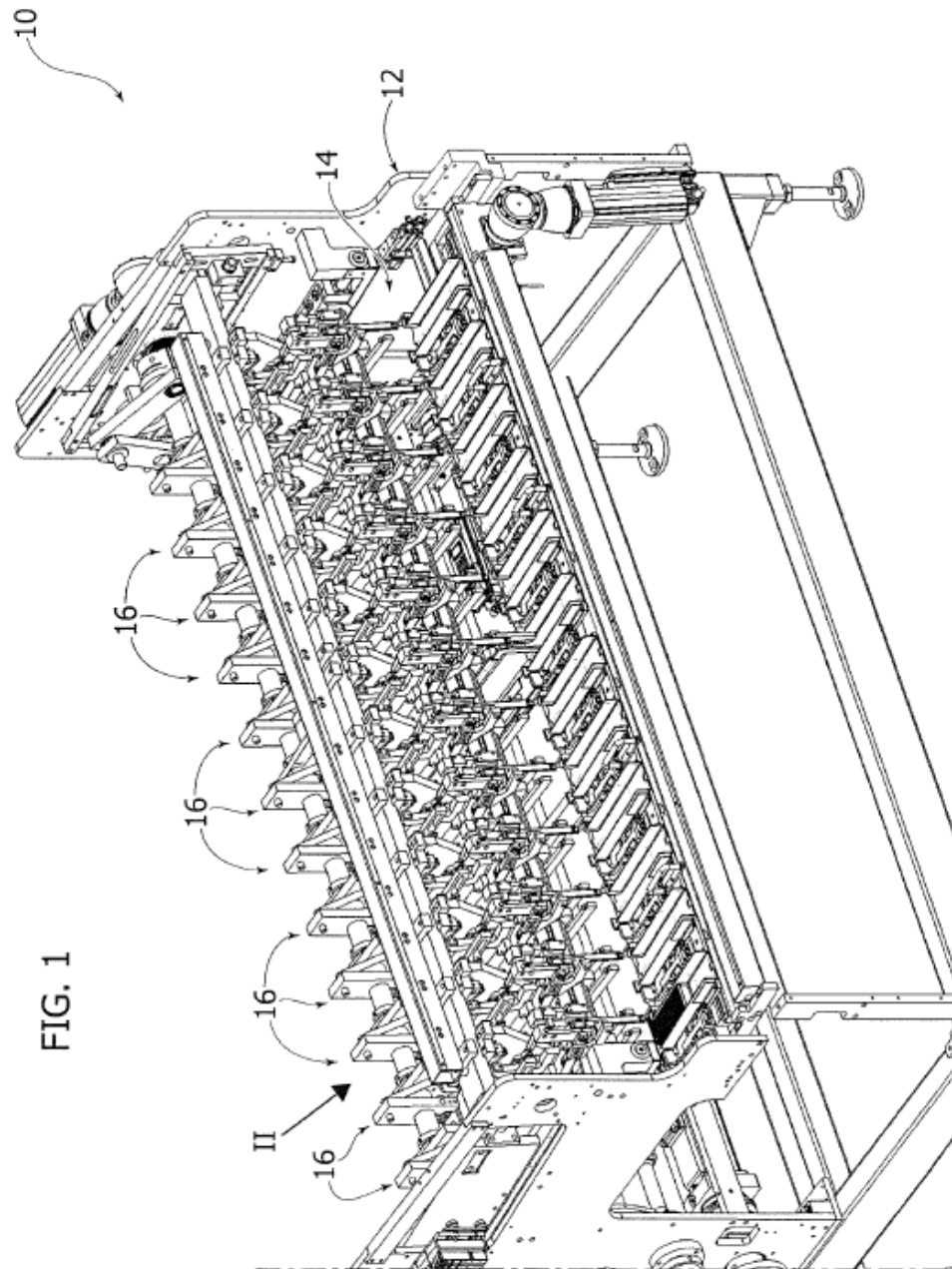


FIG. 1

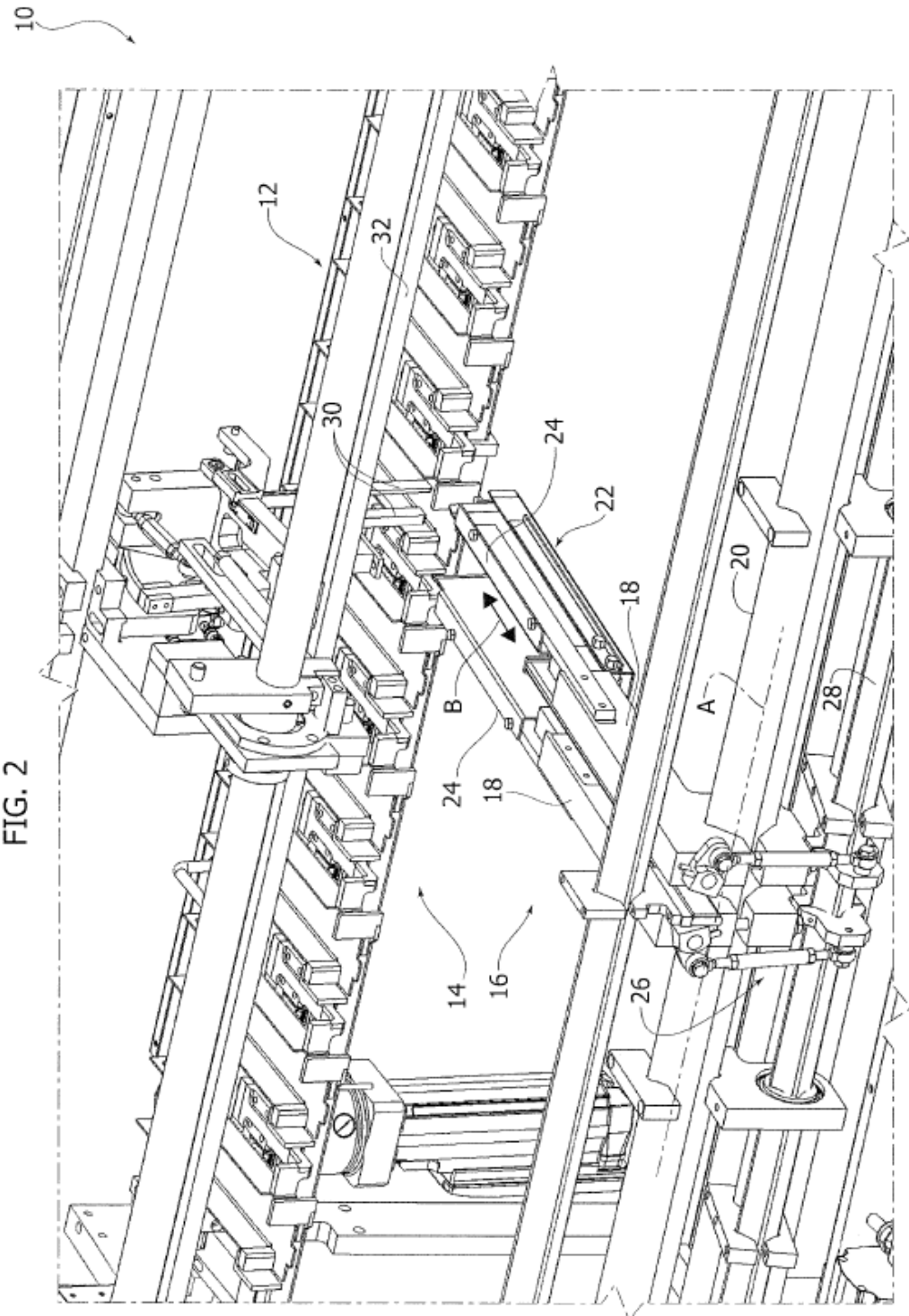


FIG. 3

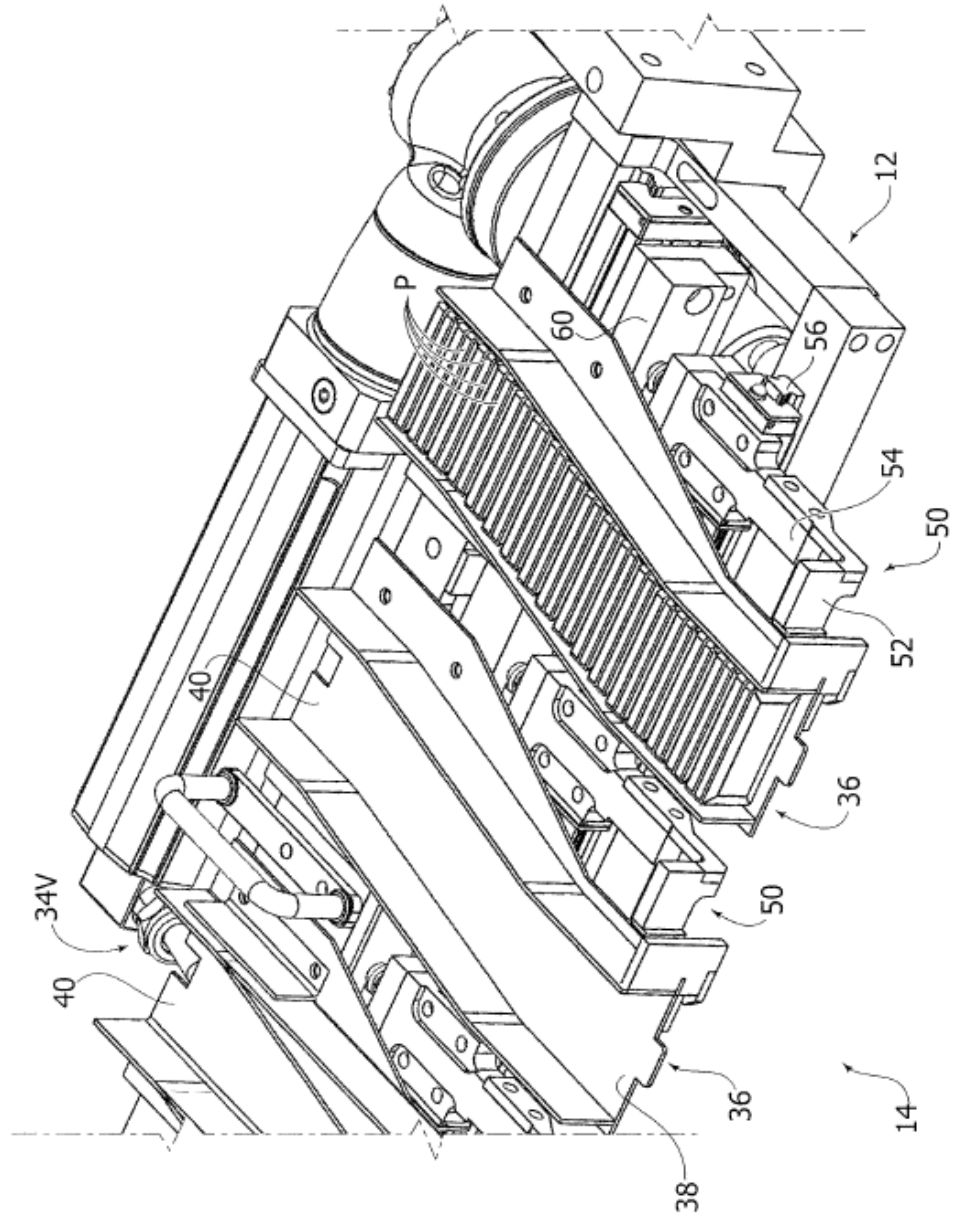


FIG. 4

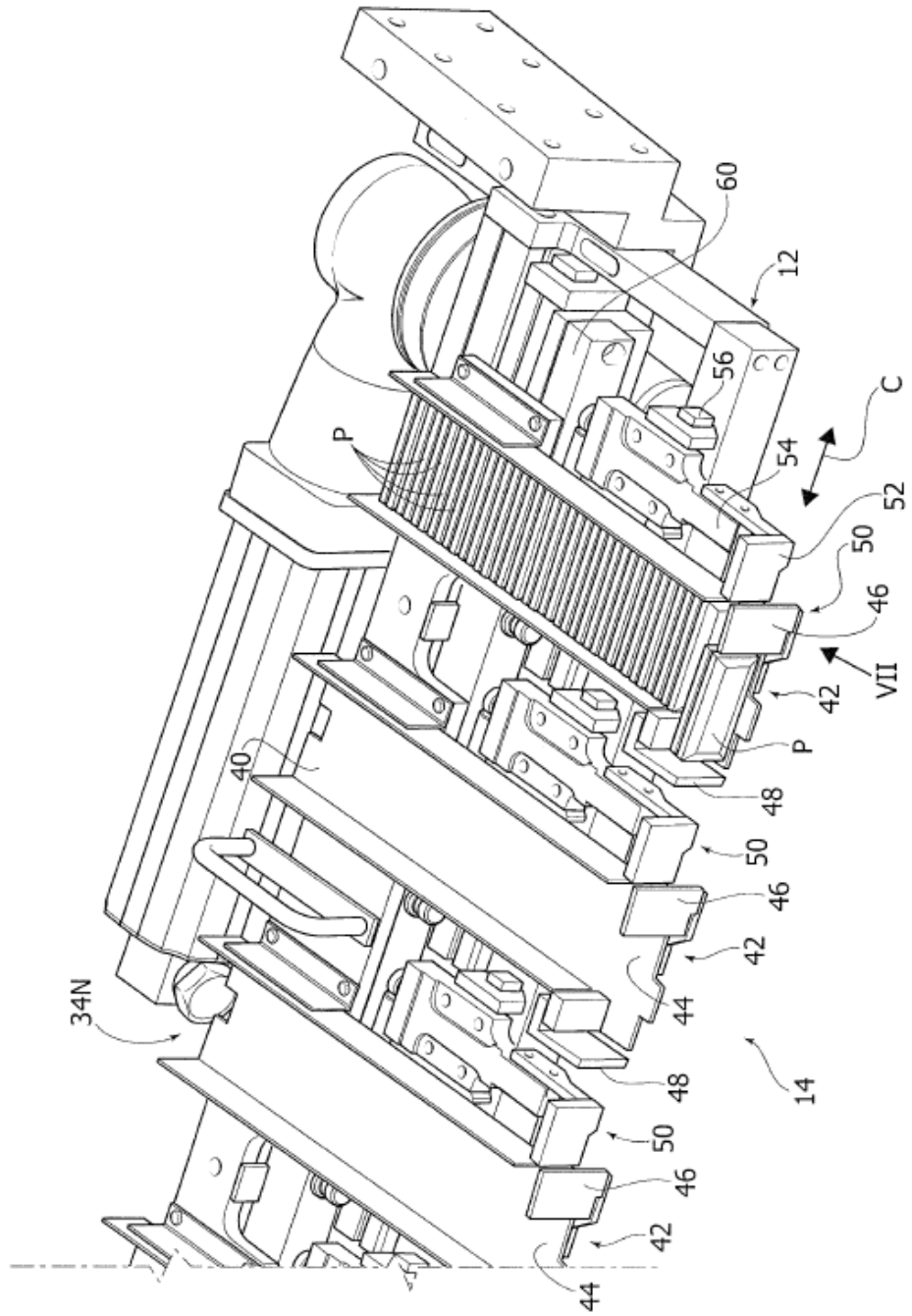


FIG. 5

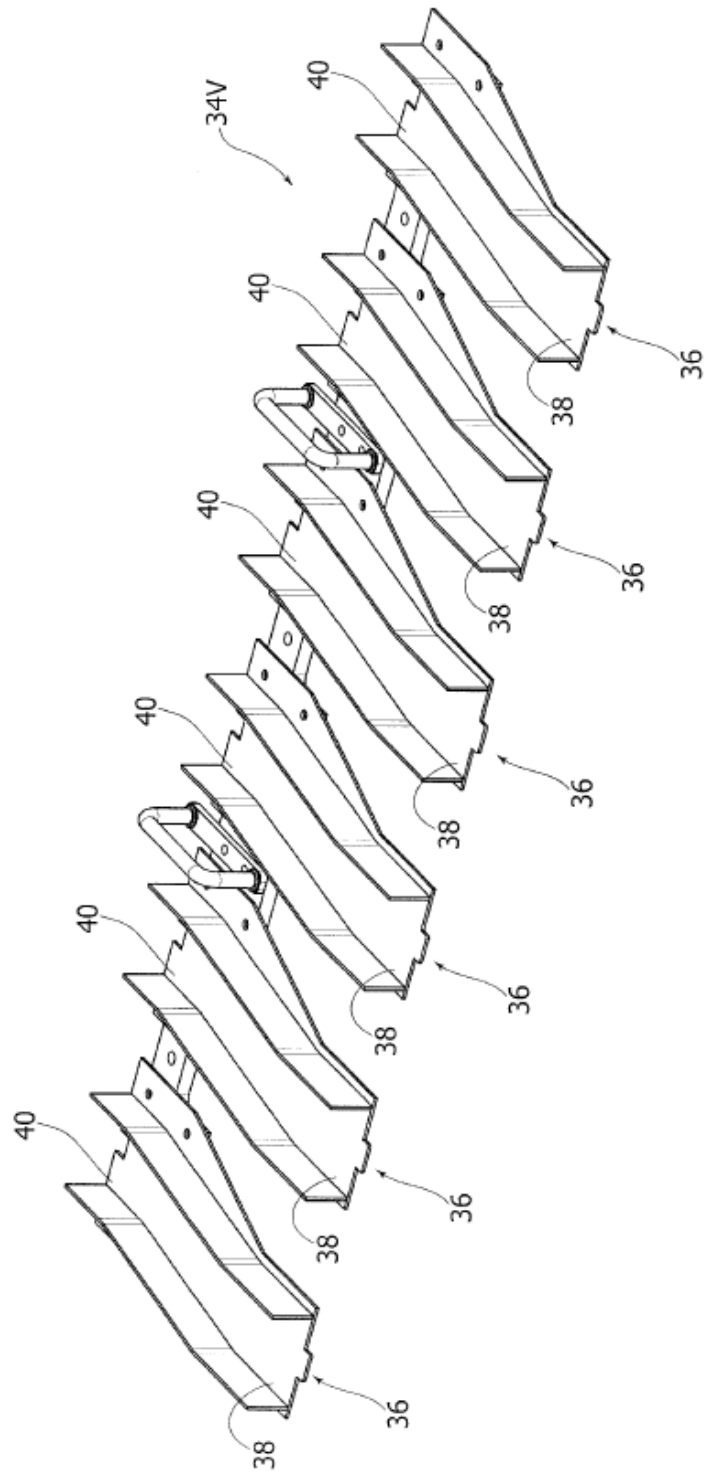


FIG. 6

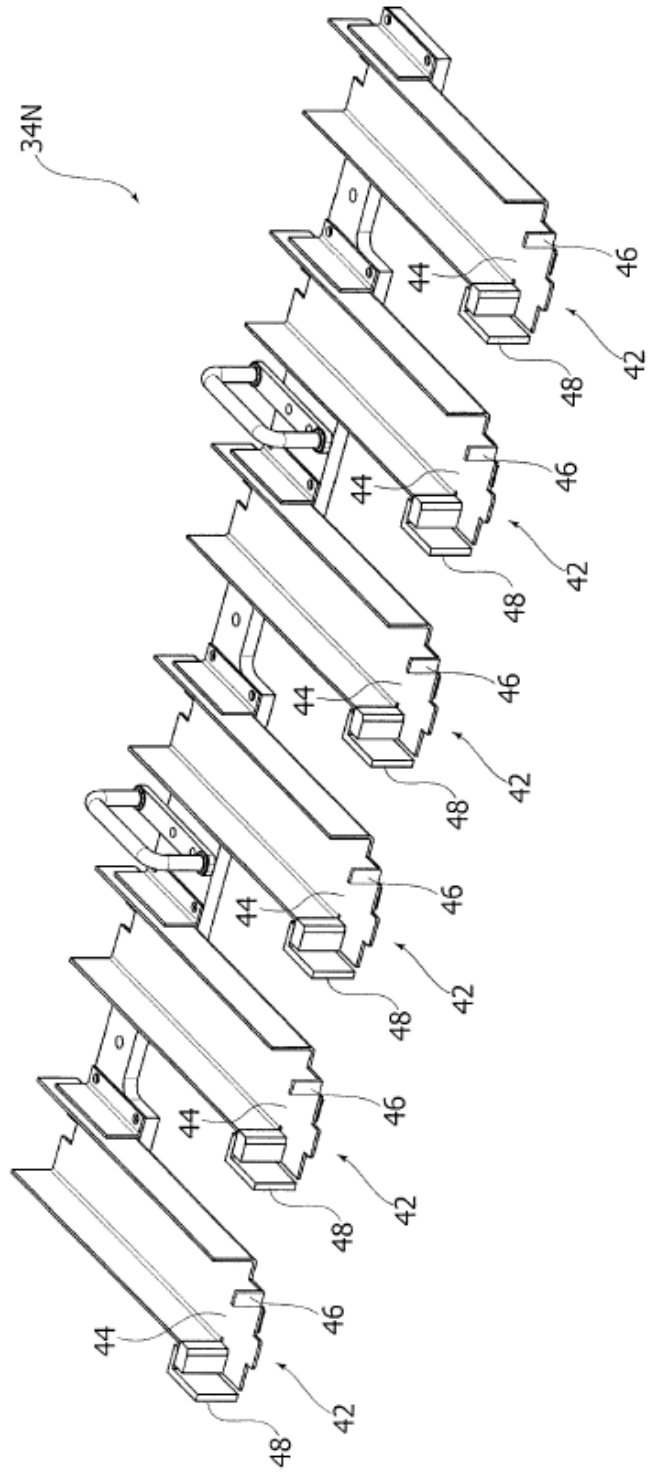


FIG. 7

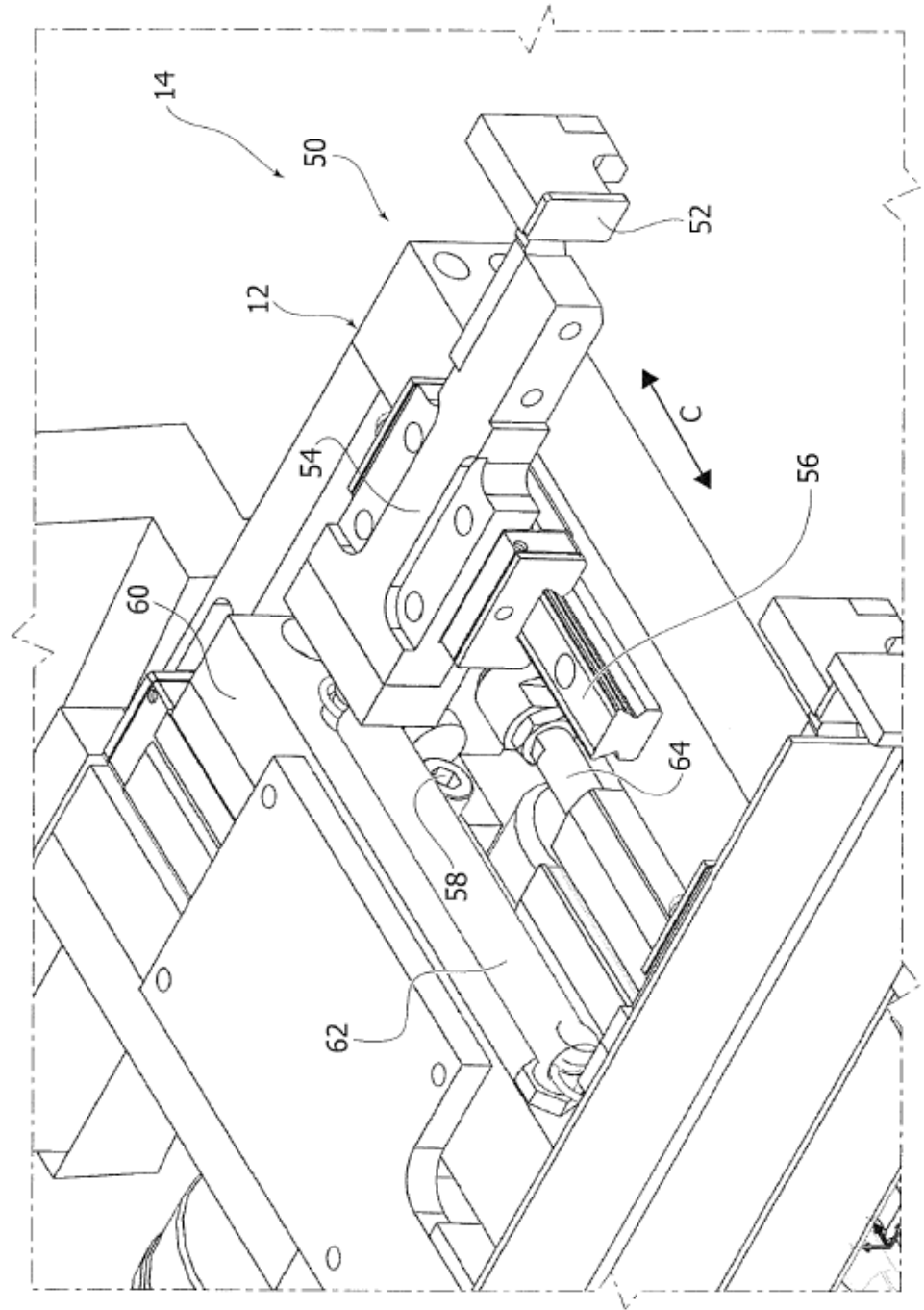


FIG. 8

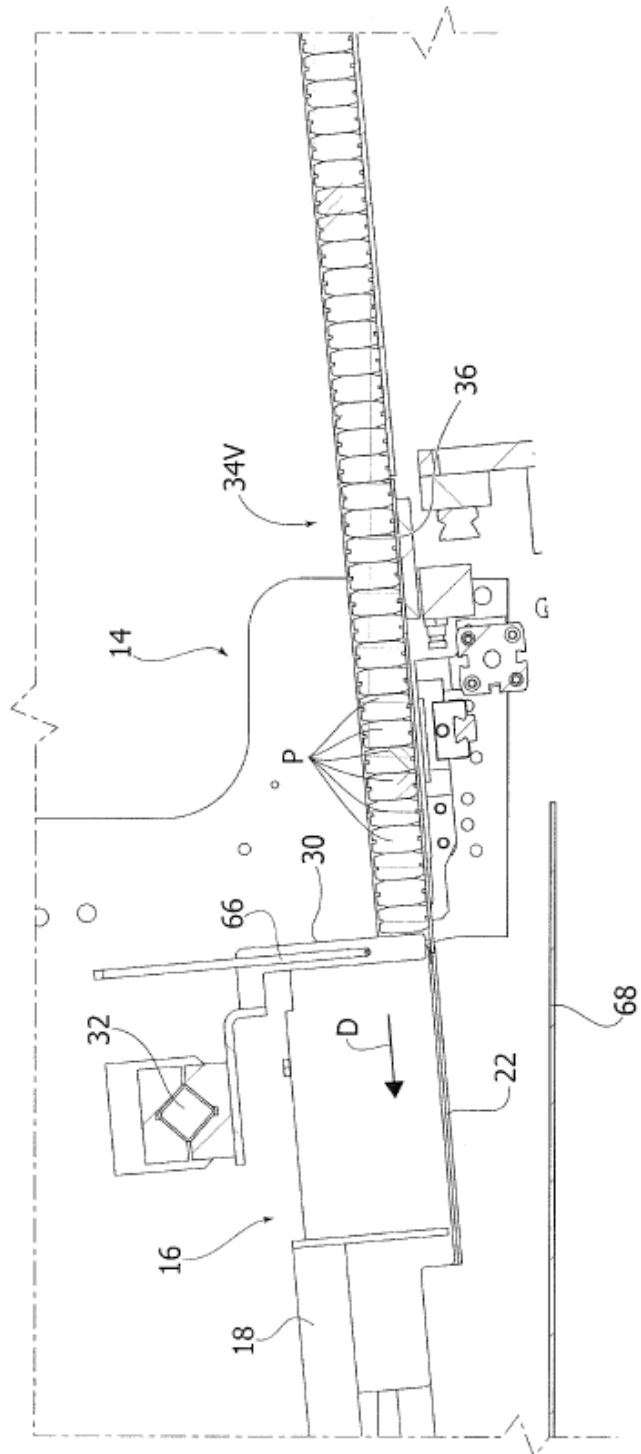


FIG. 9

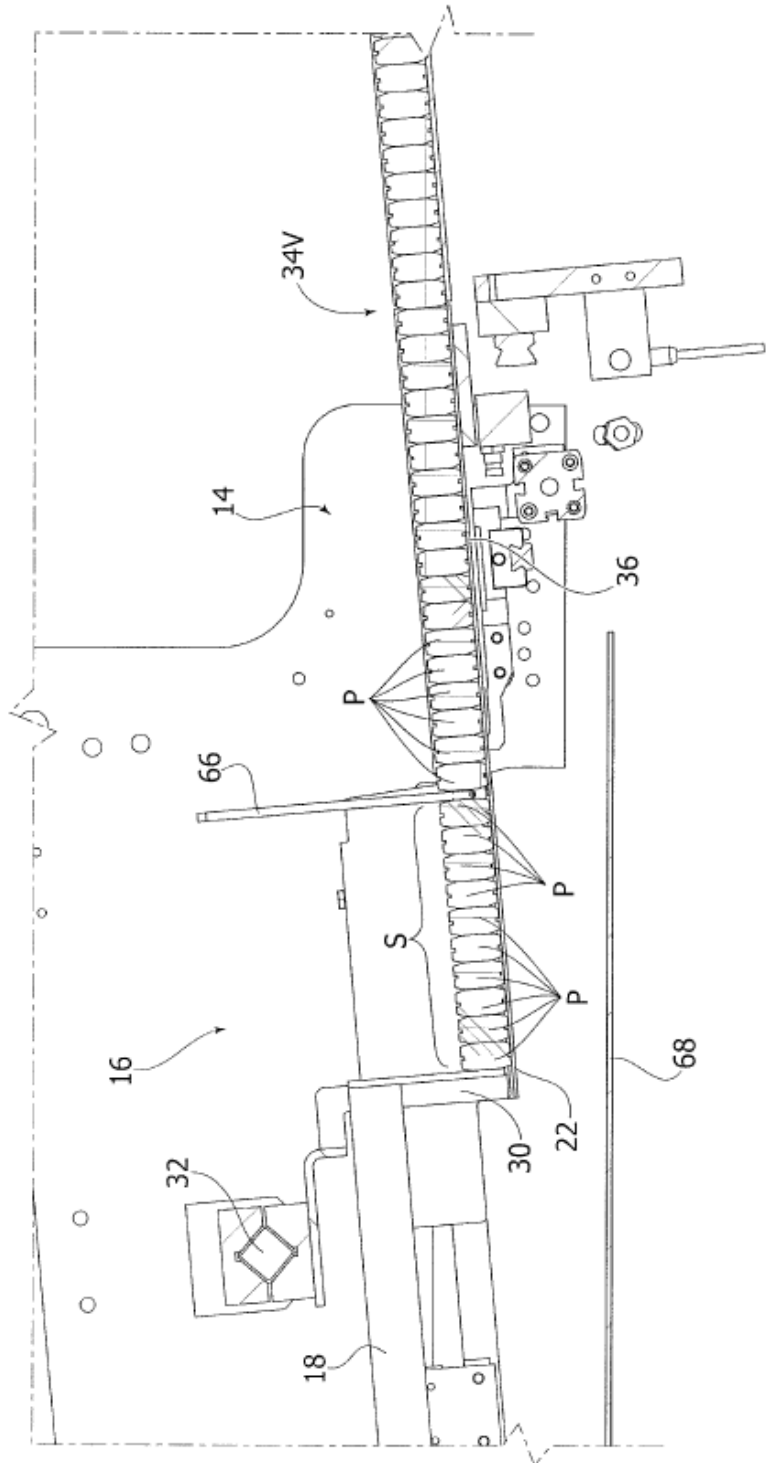


FIG. 10

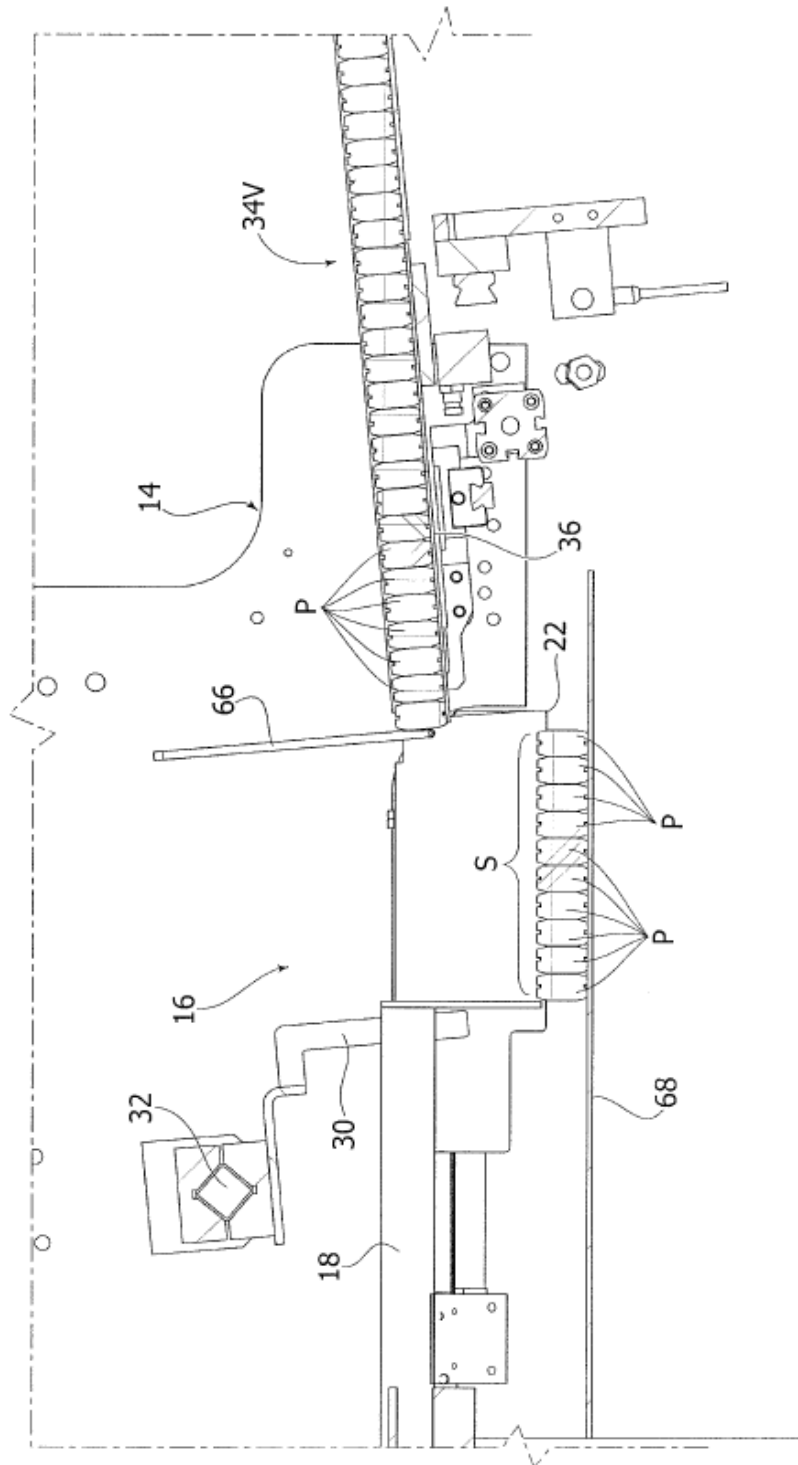


FIG. 11

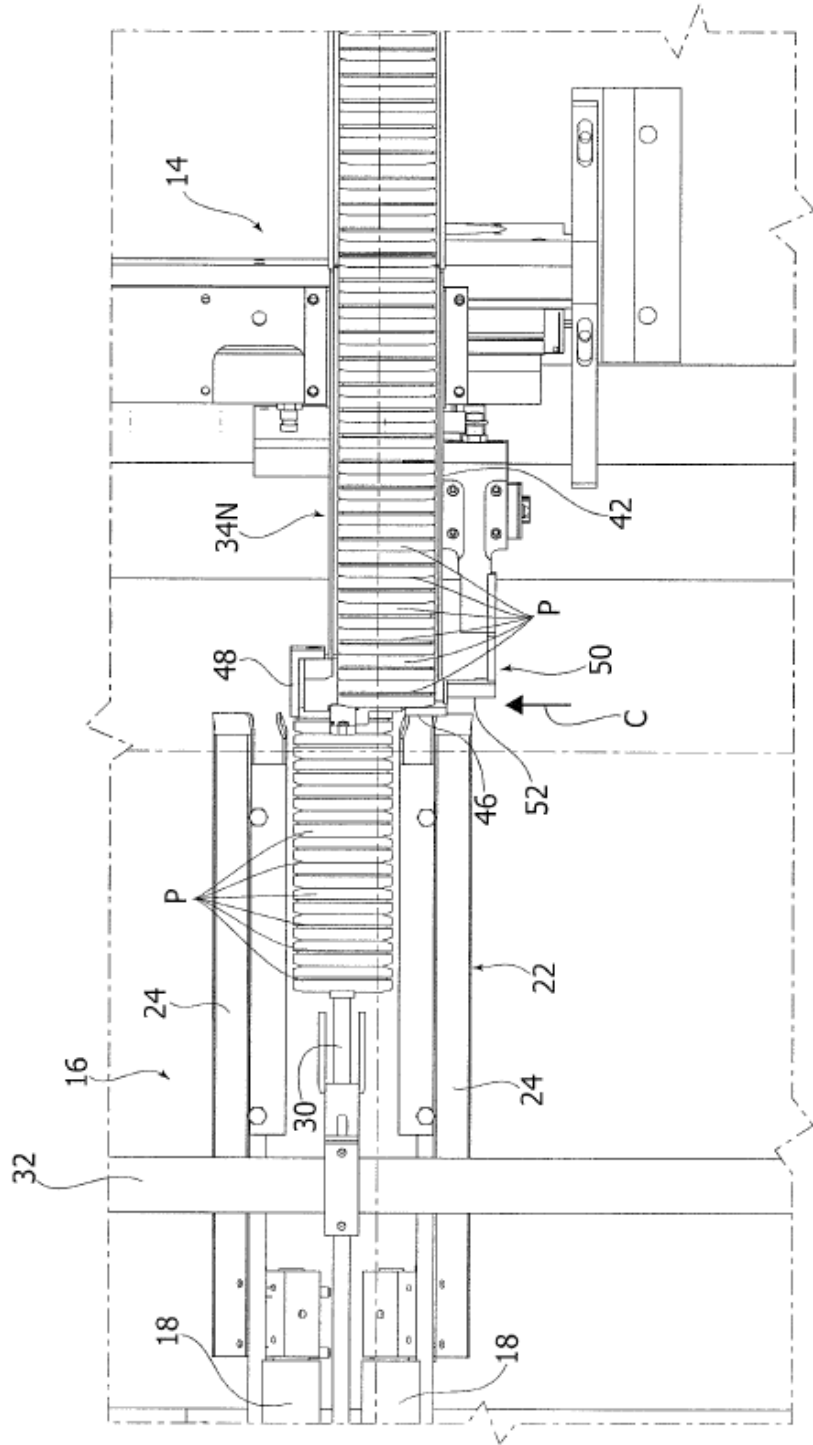


FIG. 12

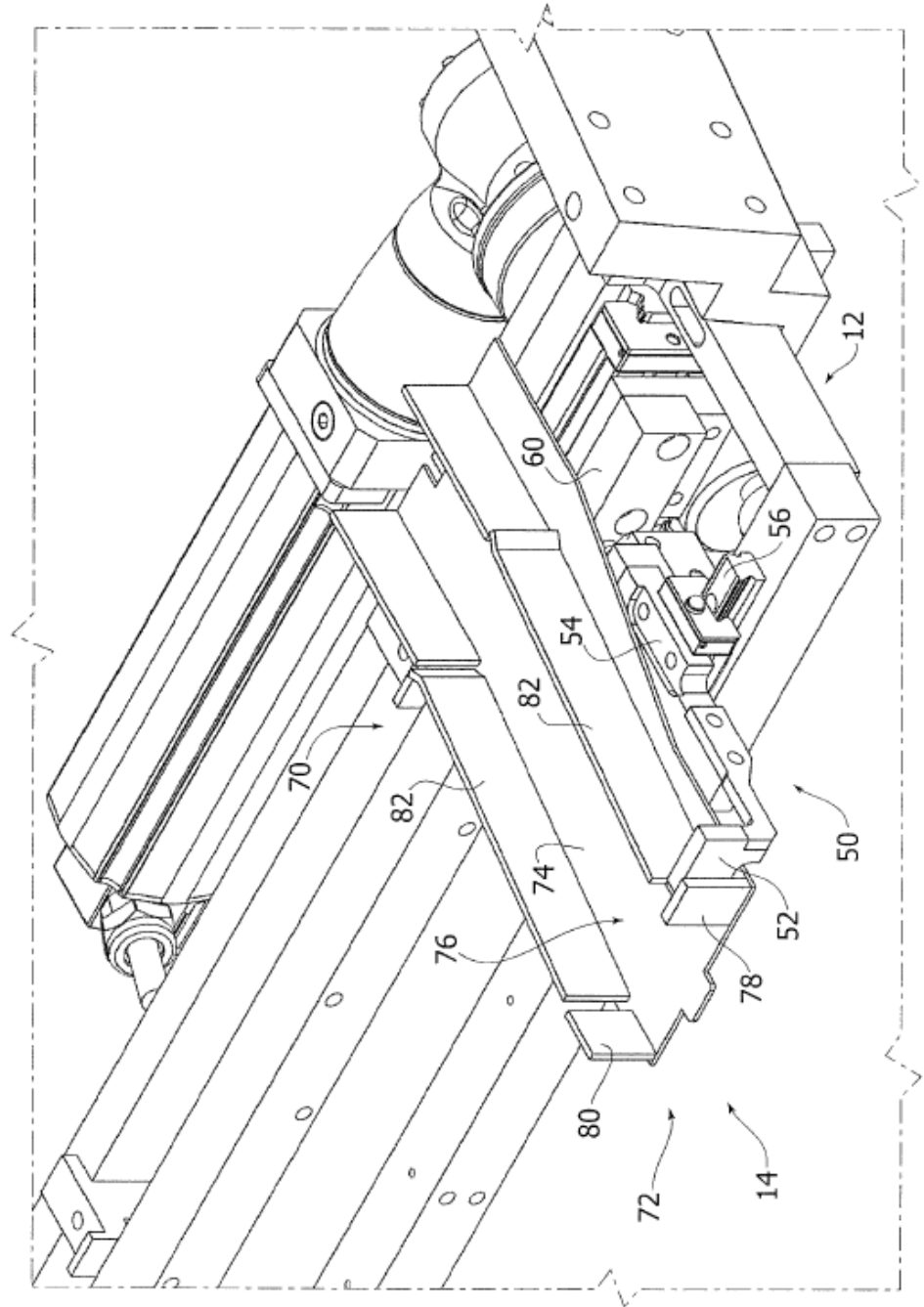


FIG. 13

