

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 298**

51 Int. Cl.:

A63F 1/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2013** **E 13171483 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017** **EP 2730321**

54 Título: **Máquina de barajar**

30 Prioridad:

09.11.2012 US 201213673839

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

28.11.2017

73 Titular/es:

TAIWAN FULGENT ENTERPRISE CO., LTD.
(100.0%)

No. 99-6, Sec. 2, Nan-Kang Rd.
115 Taipei City, TW

72 Inventor/es:

HO, CAI-SHIANG

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 644 298 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

Máquina de barajar

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de barajar de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un dispositivo de barajar genérico es por ejemplo conocido a partir del documento US 2010/0283202 A1.

10 El documento US 2010/0283202 A1 divulga una máquina de barajar que tiene un dispositivo de entrada de cartas, un dispositivo de barajar, un dispositivo de salida de cartas y un receptor de cartas. El dispositivo de barajar tiene una rueda montada rotativamente entre primeras y segundas paredes laterales, paredes laterales que se proporcionan con una pluralidad de dientes formados en un reborde interior de la misma. Entre las paredes laterales se ubica la pluralidad de retenedores. Un engranaje se acopla con los dientes de la rueda para rotar la rueda.

15 Una máquina de barajar adicional es por ejemplo conocida a partir del documento US 2007/0222147 A1. La máquina de barajar de dicho documento de patente tiene un dispositivo de entrada de cartas, un dispositivo de barajar, un dispositivo de salida de cartas y un receptor de cartas. El dispositivo de barajar se constituye mediante una rueda rotativa que se acciona mediante un engranaje que engrana con los dientes que se proporcionan en el reborde exterior de porciones laterales de la rueda.

20 Una máquina de barajar adicional se conoce a partir del documento US 2009/0267296 A1. La máquina de barajar divulgada en dicho documento de patente también comprende una rueda rotativa que tiene una configuración similar que una rueda rotativa divulgada en el documento US 2007/0222147 A1.

25 Una máquina de barajar general tiene muchos motores para proporcionar fuerza motriz al mecanismo que reside en la máquina de barajar. Sin embargo, el mayor número de los motores significa más consumo de potencia. Además, algunas máquinas de barajar tienen una estructura compleja que puede provocar más fácilmente fallos de funcionamiento de la máquina de barajar. Normalmente, la rueda del dispositivo de barajar rota y la salida de las cartas y la entrada de las cartas se controla mediante un dispositivo de control. Durante el baraje, la rotación de la rueda de barajar tiene que dirigirse mediante el dispositivo de control.

Es un objeto de la presente invención mejorar la funcionalidad del dispositivo de barajar.

35 Breve resumen de la invención

El objeto antes mencionado se soluciona mediante el dispositivo de barajar con las características contenidas en la reivindicación 1. Las realizaciones preferentes adicionales se definen en las reivindicaciones dependientes adicionales.

40 Otras características y ventajas de la presente invención se expondrán en parte en la descripción que sigue, y en parte serán obvias a partir de la descripción, o pueden aprenderse por la práctica de la invención. Las características y ventajas de la invención se lograrán y conseguirán mediante los elementos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones adjuntas.

45 Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la descripción detallada siguiente son ejemplares y explicativas únicamente y no son limitantes de la invención como se reivindica.

Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

50 El anterior sumario, así como la siguiente descripción detallada de la invención, se entenderán mejor cuando se lean junto con los dibujos adjuntos. Con el fin de ilustrar la invención, los ejemplos se muestran en los dibujos. Se entenderá, sin embargo, que la invención no se limita a las disposiciones e instrumentalidades precisas mostradas en los ejemplos.

55 En los dibujos:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de la máquina de barajar de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;

60 la Figura 2A es una vista en perspectiva del dispositivo de entrada de cartas como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;

65 la Figura 2B es otra vista en perspectiva del dispositivo de entrada de cartas desde un ángulo diferente como se ilustra en la FIG. 2A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;

- la Figura 3A es una vista trasera del mecanismo de filtrado como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 5 la Figura 3B es una vista delantera del mecanismo de filtrado como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- la Figura 4A es una vista del lado derecho del dispositivo de entrada de cartas como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 10 la Figura 4B es una vista del lado izquierdo del dispositivo de entrada de cartas como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- la Figura 4C es otra vista en perspectiva del dispositivo de entrada de cartas desde un ángulo diferente como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 15 la Figura 5A es una vista en perspectiva del dispositivo de barajar como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo en la presente invención;
- la Figura 5B es otra vista en perspectiva del dispositivo de barajar desde un ángulo diferente como se ilustra en la FIG. 5A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 20 la Figura 5C es una vista del lado derecho del retenedor como se ilustra en la FIG. 5B de acuerdo con un ejemplo en la presente invención;
- 25 la Figura 5D es una vista en perspectiva del retenedor como se ilustra en la FIG. 5B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- la Figura 5E es una vista del lado derecho de partes de la rueda de barajar como se ilustra en la FIG. 5A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 30 la Figura 5F es una vista del lado derecho del dispositivo de barajar como se ilustra en la FIG. 5A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- las Figuras 6A y 6B son vistas en perspectiva del dispositivo de salida de cartas como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 35 las Figuras 6C y 6D son dos vistas laterales opuestas del dispositivo de salida de cartas y el receptor de cartas como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 40 la Figura 6E y 6F son dos vistas laterales opuestas del dispositivo de salida de cartas y el receptor de cartas como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención;
- la Figura 7 es una vista en perspectiva del dispositivo de salida de cartas y el receptor de cartas como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 45 la Figura 8A es una vista en perspectiva del dispositivo de salida de cartas y un receptor de cartas de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención;
- 50 la Figura 8B es una vista delantera de la placa superior como se ilustra en la FIG. 8A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- la Figura 8C es una vista trasera de la placa superior como se ilustra en la FIG. 8B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 55 la Figura 8D es una vista del lado izquierdo del receptor de cartas como se ilustra en la FIG. 8A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- las FIGS. 8E y 8F son otras vistas en perspectiva del receptor de cartas desde un ángulo diferente como se ilustra en la FIG. 8A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención:
- 60 la Figura 9 es un diagrama esquemático de la máquina de barajar de acuerdo con un ejemplo de la presente invención;
- 65 la Figura 10A es una vista del lado izquierdo de la máquina de barajar dispuesta dentro de una caja de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención, y

la Figura 10B es una vista superior de la máquina de barajar dispuesta dentro de una caja de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

5 Ahora se hará referencia en detalle a los presentes ejemplos de la invención, ejemplos que se ilustran en los dibujos adjuntos. Donde sea posible, los mismos números de referencia se usarán a través de los dibujos para referirse a partes iguales o similares.

10 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de la máquina de barajar 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 1, la máquina de barajar 1 puede incluir un dispositivo de entrada de cartas 100, un dispositivo de barajar 200, un dispositivo de salida de cartas 300 y un receptor de cartas 400. La máquina de barajar 1 puede incluir además una base 10 adaptada para soportar la máquina de barajar 1. El dispositivo de entrada de cartas 100 puede montarse de manera desmontable a la base 10 de la máquina de barajar 1. Además, el dispositivo de barajar 200 puede montarse en la base 10 adyacente al dispositivo de entrada de cartas 100. Además, el dispositivo de salida de cartas 300 puede montarse de manera segura a la base 10 adyacente al dispositivo de barajar 200 opuesto al dispositivo de entrada de cartas 100. Además, el receptor de cartas 400 puede montarse de manera desmontable a la base 10 adyacente al dispositivo de salida de cartas 300.

20 Específicamente, el dispositivo de entrada de cartas 100 puede adaptarse para recibir una pila de cartas A. Además, el dispositivo de salida de cartas 300 puede adaptarse para recibir cartas barajadas por y descargadas del dispositivo de barajar 200. Además, el receptor de cartas 400 puede adaptarse para recibir las cartas desde el dispositivo de salida de cartas 300.

25 La FIG. 2A es una vista en perspectiva del dispositivo de entrada de cartas 100 como se ilustra en la FIG. 1, y la FIG. 2B es otra vista en perspectiva del dispositivo de entrada de cartas 100 desde un ángulo diferente como se ilustra en la FIG. 2A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIGS. 2A y 2B, el dispositivo de entrada de cartas 100 puede incluir un cuerpo 20, un conjunto de engranaje 21, un conjunto de rodillos 22 asociado con el conjunto de engranaje 21, un mecanismo de filtrado 23, un conjunto de engranaje 24 y un conjunto de rodillos 25 asociado con el conjunto de engranaje 24. El dispositivo de entrada de cartas 100 puede incluir además un par de barras 26.

En referencia a la FIG. 2A, el cuerpo 20 del dispositivo de entrada de cartas 100 puede incluir un par de paredes laterales 201 y 202 y una placa de recepción 203 montada de manera desmontable entre las paredes laterales 201 y 202. Las paredes laterales 201 y 202 y la placa de recepción 203 pueden formar una abertura (no se muestra) para la recepción de la pila de cartas A. Además, el conjunto de engranaje 21 puede incluir al menos cuatro engranajes, cada uno de los cuales puede montarse de manera rotativa en la pared lateral 202. Los al menos cuatro engranajes pueden acoplarse entre sí. Uno de los engranajes del conjunto de engranaje 21, por ejemplo el engranaje 211 puede acoplarse a y accionarse mediante un motor (no se muestra), de manera que el engranaje 21 puede funcionar como un engranaje motriz para accionar otros engranajes del conjunto de engranaje 21. Además, el conjunto de rodillos 22 puede incluir al menos tres conjuntos de rodillos, cada uno de los cuales puede montarse de manera rotativa entre las paredes laterales 201 y 202. El conjunto de los rodillos 22 puede acoplarse a y accionarse mediante el conjunto de engranaje 21, de manera que el conjunto de rodillos 22 puede adaptarse para transmitir las cartas al dispositivo de barajar 200.

45 En referencia a la FIG. 2B, un orificio 203a puede formarse en la placa de recepción 203 del cuerpo 20 para exponer un conjunto de rodillos 221 del conjunto de rodillos 22. Por consiguiente, una carta que se acomoda en el dispositivo de entrada de cartas 100 y está en contacto con los rodillos 221 puede moverse hacia el mecanismo de filtrado 23. Además, un sensor S1 puede disponerse en la superficie inferior de la placa de recepción 203. Parte del sensor S1 puede exponerse mediante el orificio 203a, por lo que la carta acomodada en la superficie superior de la placa de recepción 203 puede detectarse mediante el sensor S1.

50 El mecanismo de filtrado 23 puede montarse de manera desmontable entre las paredes laterales 201 y 202 sobre el conjunto de rodillos 22. El mecanismo de filtrado 23 puede adaptarse para filtrar las cartas por lo que solo una de las cartas puede pasar cada vez por el mecanismo de filtrado 23.

Además, de manera similar al conjunto de engranaje 21, el conjunto de engranaje 24 puede incluir al menos tres engranajes cada uno de los cuales puede montarse de manera rotativa en la pared lateral 201. Los al menos tres engranajes pueden acoplarse entre sí. Uno de los engranajes del conjunto de engranaje 24, por ejemplo el engranaje 241, puede acoplarse a y accionarse mediante un motor (no se muestra), de manera que el engranaje 241 puede funcionar como el engranaje motriz para accionar los otros engranajes del conjunto de engranaje 24. Además, de manera similar al conjunto de rodillos 22 en el presente ejemplo, el conjunto de rodillos 25 puede incluir al menos cuatro conjuntos de rodillos y cada uno de los cuales puede montarse de manera rotativa entre las paredes laterales 201 y 202. El conjunto de rodillos 25 puede acoplarse a y accionarse mediante el conjunto de engranaje 24, de manera que el conjunto de rodillos 25 puede adaptarse para transmitir la carta desde el mecanismo de filtrado 23 al dispositivo de barajar 200.

En el presente ejemplo, un sensor S2 puede disponerse en la superficie interior de la pared lateral 202 del cuerpo 20 junto al conjunto de rodillos 25. Cada carta de la pila de cartas A que puede transmitirse mediante el conjunto de rodillos 25 puede detectarse mediante el sensor S2. Por consiguiente, el sensor S2 puede configurarse para contar el número de cartas transmitidas mediante el conjunto de rodillos 25. En otro ejemplo, el sensor S2 puede disponerse en la superficie interior de la pared lateral 201 junto al conjunto de rodillos 25.

La FIG. 3A es una vista trasera y la FIG. 3B es una vista delantera del mecanismo de filtrado 23 como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 3A, el mecanismo de filtrado 23 puede incluir una placa 30 y un cepillo 31 que se monta de manera desmontable en la placa 30 a través de un mecanismo de conexión 33. Específicamente, una abertura 32, que puede tener una forma rectangular en el presente ejemplo, puede formarse en la placa 30 y el mecanismo de conexión 33 puede estar dispuesto cerca del borde superior 32a de la abertura 32. En otro ejemplo, el mecanismo de conexión 33 puede disponerse en el lado trasero 30a de la placa 30, y el cepillo 31 puede disponerse para pasar a través de la abertura 32 y extenderse hacia el lado delantero 30b de la placa 30, lo que se ilustra mejor en la FIG. 3B. Unas partes del cepillo 31 pueden estar en contacto con los rodillos 221 como se ilustra en la FIG. 2B.

En referencia de nuevo a la FIG. 3A, una abertura 32b, que es una parte de la abertura 32, puede formarse además en y extenderse hacia el lado inferior de la placa 30. En el presente ejemplo, la abertura 32b puede tener una forma redonda o semicircular y puede extenderse desde el centro de la parte inferior de la abertura 32. Por consiguiente, las partes laterales 31b y la parte central 31c del cepillo 31 pueden escalonarse. Gracias a la anterior disposición, solo una de las cartas puede transmitirse al dispositivo de barajar 200 cada vez.

La FIG. 4A es una vista del lado derecho y la FIG. 4B es una vista del lado izquierdo del dispositivo de entrada de cartas 100 como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. Un ejemplo del funcionamiento del dispositivo de entrada de cartas 100 se muestra en las FIGS. 4A y 4B. En referencia a la FIG. 4A, la carta inferior A-1 de las cartas A que se acomodan en el dispositivo de entrada de cartas 100 puede moverse mediante los rodillos 221 y a su vez pasar por el mecanismo de filtrado 23. Después, la carta A-1 puede transmitirse mediante los conjuntos de rodillos 222 y 223. Específicamente, en el presente ejemplo como se muestra en la FIG. 4A, el engranaje motriz 211 puede rotarse en el sentido contrario a las agujas del reloj por lo que los engranajes 212 y 214 pueden accionarse para rotar en el sentido de las agujas del reloj. Por consiguiente, los conjuntos de rodillos 221 y 223 accionados por los engranajes 214 y 212 respectivamente pueden rotar en el sentido de las agujas del reloj. Además, el conjunto de rodillos 222 puede rotar en el sentido contrario a las agujas del reloj y la carta A-1 puede pasar a través de un espacio entre el conjunto de rodillos 222 y el conjunto de rodillos 223. De esta manera, los conjuntos de rodillos 221 a 223 pueden adaptarse para transmitir la carta A-1 para pasar a través de un espacio entre las barras 26 y a su vez al conjunto de rodillos 25.

Todavía en referencia a la FIG. 4B, el engranaje motriz 241 puede rotar en el sentido de las agujas del reloj, por lo que los engranajes 242 y 243 pueden accionarse para rotar en el sentido contrario a las agujas del reloj. Por consiguiente, los conjuntos de rodillos 251 y 252 accionados por los engranajes 242 y 243 respectivamente pueden rotar en el sentido contrario a las agujas del reloj. Además, los conjuntos de rodillos 253 y 254 pueden rotar en el sentido de las agujas del reloj. Con la anterior disposición, la carta A-1 puede pasar a través de un espacio entre los rodillos 252 y 254 y a su vez un espacio entre los rodillos 251 y 253. Por consiguiente, los rodillos 251, 252, 253 y 254 pueden adaptarse para transmitir la carta A-1 al dispositivo de barajar 200.

La FIG. 4C es otra vista en perspectiva del dispositivo de entrada de cartas 100 desde un ángulo diferente como se ilustra en las FIGS. 2A y 2B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 4C, el dispositivo de entrada de cartas 100 puede incluir además un par de placas de bloqueo 34 y 35 montadas de manera desmontable en las paredes laterales 201 y 202 del cuerpo 20 del dispositivo de entrada de cartas 100. El par de placas de bloqueo 34 y 35 pueden disponerse adyacentes a los rodillos 251 y 253. Específicamente, la placa de bloqueo 34 puede tener una primera porción 34-1 y una segunda porción 34-2. En el presente ejemplo, la primera porción 34-1 puede tener una forma semicircular, y la segunda porción 34-2 puede extenderse desde el centro del borde superior de la primera porción 34-1. Además, la placa de bloqueo 35 puede tener la misma forma que la placa de bloqueo 34, y la placa de bloqueo 35 puede estar dispuesta de manera simétrica con respecto a la placa de bloqueo 34. En otras palabras, la primera porción 35-1 de la placa de bloqueo 35 puede tener también una forma semicircular, y la segunda porción 35-2 de la placa de bloqueo 35 puede extenderse desde el centro del borde inferior de la primera porción 35-1. Además, un espacio entre las placas de bloqueo 34 y 35 puede exponer los rodillos 251 y 253. Por consiguiente, la carta A-1 que puede transmitirse mediante los rodillos 251 y 253 puede pasar a través del espacio entre las placas de bloqueo 34 y 35.

En otro ejemplo de la presente invención, las placas de bloqueo 34 y 35 pueden montarse de manera desmontable en las paredes laterales 101 y 102 de la base 10 y disponerse adyacentes al dispositivo de barajar 200.

La FIG. 5A es una vista en perspectiva del dispositivo de barajar 200 como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 5A, en el presente ejemplo, el dispositivo de barajar 200 puede incluir un conjunto motriz 40, una rueda de barajar 41 y un conjunto de descarga 42. El dispositivo de barajar 200 incluye además un codificador óptico 43.

Específicamente, la rueda de barajar 41 puede incluir una pluralidad de compartimentos 44 adaptados para recibir y almacenar cartas transmitidas desde el conjunto de rodillos 25 del dispositivo de entrada de cartas 100. Además, el conjunto motriz 40 puede incluir un motor 401 y un engranaje (no se muestra en la FIG. 5A). El motor 401 puede acoplarse al engranaje y configurarse para accionar el engranaje. La rueda de barajar 41 puede accionarse mediante el engranaje para rotar en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario y por lo tanto barajar las cartas almacenadas en los compartimentos 44. Además, el conjunto de descarga 42 puede incluir un motor 421, un engranaje 422 y una varilla de descarga 423. El motor 421 puede acoplarse al engranaje 422 y configurarse para accionar el engranaje 422. La varilla de descarga 423 puede accionarse mediante el engranaje 422 para moverse pivotantemente, de manera que la varilla de descarga 423 puede empujar o descargar las cartas desde los compartimentos 44 de la rueda de barajar 41. Las cartas descargadas pueden entonces transmitirse al dispositivo de salida de cartas 300.

La FIG. 5B es otra vista en perspectiva del dispositivo de barajar 200 desde un ángulo diferente como se ilustra en la FIG. 5A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 5B, la rueda de barajar 41 puede incluir una primera porción 411 y una segunda porción 412. Una pluralidad de retenedores 45 se montan de manera segura en la primera porción 411 y la segunda porción 412 de la rueda de barajar 41. Cada uno de los compartimentos 44 se define por dos pares de retenedores 45. Por ejemplo, uno 44-1 de los compartimentos 44 puede definirse mediante un par de retenedores 45-1 y un par de retenedores 45-2 adyacente a los retenedores 45-1. Además, el par de placas de bloqueo 34 y 35 pueden facilitar que las cartas se inserten completamente en cada una de las partes contrarias 44.

La FIG. 5C es una vista del lado derecho y la FIG. 5D es una vista en perspectiva del retenedor 45 como se ilustra en la FIG. 5B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a las FIGS. 5C y 5D, el retenedor 45 tiene una porción elástica 451 y una porción de armazón 452. La porción elástica 451 puede formarse mediante la flexión y adelgazamiento de la porción de armazón 452 en un ángulo agudo P1. La porción elástica 451 puede tener una longitud predefinida L que puede ser menor que la longitud de la porción de armazón 452. En el presente ejemplo, la porción elástica 451 puede tener una forma de arco, y la porción de armazón 452 puede tener una forma recta.

La FIG. 5E es una vista del lado derecho de partes de la rueda de barajar 41 como se ilustra en la FIG. 5A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 5E, cada compartimento 44 de la rueda de barajar 41 puede definirse mediante dos porciones de armazón 452 de dos retenedores adyacentes 45-1 y 45-2. El ángulo P2 entre dos porciones de armazón 452 de dos retenedores adyacentes 45-1 y 45-2 puede depender del número de compartimentos 44 de la rueda de barajar 41. Por ejemplo, si la rueda de barajar 41 incluye treinta compartimentos 44, P2 puede ser doce grados. En otro ejemplo, si la rueda de barajar 41 incluye cuarenta compartimentos 44, P2 puede ser nueve grados. El número de compartimentos 44 puede cambiar y variar siempre y cuando el ángulo P2 sea un número entero.

Además, la porción terminal 451a de la porción elástica 451 del retenedor 45-2 puede estar en contacto con la porción de armazón 452 del retenedor adyacente 45-1. Por consiguiente, si cualquier carta se inserta en un compartimento 44, la fuerza elástica entre la porción de armazón 452 y la porción elástica 451 puede sujetar las cartas en el compartimento 44. En el presente ejemplo, el material de los retenedores 45, el ángulo P1 entre la porción elástica 451 y la porción de armazón 452 de cada retenedor 45, y la longitud L de la porción elástica 451 pueden seleccionarse apropiadamente, por lo que la fuerza elástica entre la porción de armazón 452 y la porción elástica 451 puede ser suficientemente grande para sujetar las cartas en el compartimento 44 sin la ayuda de ningún elemento externo (tal como un resorte dispuesto entre la porción elástica 451 y la porción de armazón 452).

La FIG. 5F es una vista del lado derecho del dispositivo de barajar 200 como se ilustra en la FIG. 5A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 5F, el motor 401 puede montarse en la pared lateral 101 de la base 10, y el engranaje 402 puede acoplarse a y accionarse mediante el motor 401 para funcionar como un engranaje motriz. El engranaje motriz 402 puede acoplarse con una pluralidad de dientes 413 formados sobre el reborde interior de la primera porción 411 de la rueda de barajar 41. En otro ejemplo, el motor 401 puede montarse en la pared lateral 102 (no se muestra en la FIG. 5F) de la base 10, por lo que el engranaje motriz 402 puede acoplarse con una pluralidad de dientes formados sobre el reborde interior de la segunda porción 412 (no se muestra en la FIG. 5F) de la rueda de barajar 41. Por consiguiente, la rueda de barajar 41 puede rotarse mediante el engranaje motriz 402. En funcionamiento, la rueda de barajar 41 puede rotarse en el sentido de las agujas del reloj o contrario para barajar las cartas almacenadas en los compartimentos 44.

En el presente ejemplo, un sensor S3 puede estar dispuesto en una superficie (es decir, la superficie orientada en oposición a la rueda de barajar 41) de la placa de bloqueo 35. En referencia de nuevo a la FIG. 4C, el sensor S3 puede exponerse mediante un orificio 35a formado en la placa de bloqueo 35. En referencia de nuevo a la FIG. 5F, a medida que rota la rueda de barajar 41, por lo que uno de los compartimentos 44 pasa a través de una posición alineada con el orificio 35a, las cartas almacenadas en un compartimento 44 pueden detectarse por el sensor S3. Por tanto, cuando la máquina de barajar 1 se enciende inicialmente y la rueda de barajar 41 rota un giro completo, el sensor S3 puede configurarse para detectar si cualquier carta se almacena en cualquier compartimento 44 de la rueda de barajar 41. En caso afirmativo, el conjunto de descarga 42 puede configurarse para descargar todas las

cartas de la rueda de barajar 41. En otro ejemplo, el sensor S3 puede disponerse en la placa de bloqueo 34.

En referencia ahora a la FIG. 5A, el codificador óptico 43 puede montarse de manera desmontable en la pared lateral 101 de la base 10. Específicamente, el codificador óptico 43 puede alinearse con un eje a lo largo del que rota la rueda de barajar 41. De esta manera, el codificador óptico 43 puede programarse para facilitar el control de la rotación de la rueda de barajar 41. En otro ejemplo, el codificador óptico 43 puede montarse de manera desmontable en la rueda de barajar y alinearse con el eje de la rueda 41.

Las FIGS. 6A y 6B son vistas en perspectiva del dispositivo de salida de cartas 300 como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 6A, el dispositivo de salida de cartas 300 puede incluir dos conjuntos de engranaje 50 y 51, un conjunto de rodillos 52 asociado con los conjuntos de engranaje 50 y 51 y un par de elementos elásticos 53 y 54.

El conjunto de engranaje 50 puede incluir al menos cinco engranajes cada uno de los cuales puede montarse de manera rotativa en la pared lateral 101 de la base 10. Los engranajes del conjunto de engranaje 50 pueden acoplarse entre sí. El conjunto de engranaje 51 puede incluir al menos dos engranajes cada uno de los cuales puede montarse de manera rotativa en la pared lateral 102 de la base 10. Los engranajes del conjunto de engranaje 51 pueden acoplarse entre sí. Además, el engranaje 501 del conjunto de engranaje 50 puede acoplarse con el engranaje 511 del conjunto de engranaje 51 a través de un árbol 61.

Un orificio 101a puede formarse en la pared lateral 101 y un orificio 102a puede formarse en la pared lateral 102. El conjunto de rodillos 52 puede incluir al menos dos conjuntos de rodillos 521 y 522. El conjunto de rodillos 521 puede montarse de manera rotativa entre las paredes laterales 101 y 102 y acoplarse al engranaje 503. Además, el conjunto de rodillos 522 puede acoplarse a los engranajes 502 y 512 a través de un árbol 62. El árbol 62, que puede pasar a través de los orificios 101a y 102a, puede acoplarse a las paredes laterales 101 y 102 a través de elementos elásticos 53 y 54 respectivamente.

La FIG. 6C y la FIG. 6D son vistas laterales opuestas del dispositivo de salida de cartas 300 y el receptor de cartas 400 como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 6C, el engranaje 504 puede acoplarse a y accionarse mediante un motor 55 para funcionar como un engranaje motriz, que puede accionar otros engranajes del conjunto de engranaje 50. A medida que rota el engranaje motriz 504 en el sentido contrario a las agujas del reloj, el engranaje 503 puede accionarse para rotar en el sentido de las agujas del reloj, mientras que el engranaje 502 puede accionarse para rotar en el sentido contrario a las agujas del reloj. Por consiguiente, los conjuntos de rodillos 522 y 521, que pueden accionarse mediante los engranajes 503 y 502 respectivamente, pueden adaptarse para transmitir las cartas descargadas B hacia el receptor de cartas 400. En referencia a la FIG. 6D, el engranaje 511 puede acoplarse al engranaje 501 a través del árbol 61 y el engranaje 512 puede acoplarse con el engranaje 511.

Las FIGS. 6E y 6F son dos vistas laterales opuestas del dispositivo de salida de cartas 300 y el receptor de cartas 400 como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 6E, a medida que las cartas descargadas B son mayores en número, el conjunto de rodillos 521 puede moverse hacia arriba para cambiar el espacio entre los conjuntos de rodillos 521 y 522 para permitir que las cartas B vayan a través. Específicamente, los orificios 101a y 102a pueden diseñarse para que cuando el conjunto de rodillos 521 se mueva hacia arriba junto con el engranaje 502, el engranaje 502 puede todavía acoplarse con el engranaje 501. En referencia a la FIG. 6F, a medida que el conjunto de rodillos 521 se mueve hacia arriba junto con el engranaje 512, el engranaje 512 todavía puede acoplarse con el engranaje 511. Por consiguiente, el dispositivo de salida de cartas 300 de la presente invención puede adaptarse para dar salida a un número diferente de cartas.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva del dispositivo de salida de cartas 300 y el receptor de cartas 400 como se ilustra en la FIG. 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 7, el receptor de cartas 400 puede montarse de manera desmontable en la base 10 adyacente al dispositivo de salida de cartas 300. El receptor de cartas 400 puede adaptarse para recibir cartas B transmitidas desde el dispositivo de salida de cartas 300.

Específicamente, el receptor de cartas 400 puede incluir una placa inferior 70, una placa trasera 71, un par de paredes laterales 72-1 y 72-2, un par de topes laterales 73-1 y 73-2, un soporte de bloqueo 74 y un tope delantero 75. La placa inferior 70 puede montarse de manera desmontable en la base 10 y la placa trasera 71 puede extenderse desde la placa inferior 70. En el presente ejemplo, la placa trasera 71 puede tener una forma de arco pero puede cambiar o variar en otros ejemplos. Además, las paredes laterales 72-1 y 72-2 pueden extenderse desde la placa trasera 71. Los topes laterales 73-1 y 73-2 pueden extenderse desde las paredes laterales 72-1 y 72-2 respectivamente, y el soporte de bloqueo 74 puede montarse en los topes laterales 73-1 y 73-2.

Las cartas B transmitidas desde el dispositivo de salida de cartas 300 pueden deslizarse sobre la placa trasera 71 y hacia abajo y quedarse sobre la placa inferior 70. Un sensor S4 puede disponerse en la superficie inferior de la placa inferior 70. El sensor S4 puede exponerse mediante un orificio 70a formado en la placa inferior 70, y las cartas B que pueden quedarse sobre la placa inferior 70 pueden detectarse por el sensor S4. Además, el par de paredes laterales

72-1 y 72-2 pueden adaptarse para evitar que las cartas B salgan fuera del receptor de cartas 400. El par de topes laterales 73-1 y 73-2 y el tope delantero 75 pueden adaptarse para contener las cartas B en la placa inferior 70.

La FIG. 8A es una vista en perspectiva del dispositivo de salida de cartas 300 y un receptor de cartas 400A de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 8A, el receptor de cartas 400A que puede sustituir al receptor de cartas 400 como se muestra en la FIG. 7, puede ir destinado a los juegos de póquer de "black jack" o "baccarat." El receptor de cartas 400A puede montarse de manera desmontable en la base 10 y disponerse adyacente al dispositivo de salida de cartas 300. Las cartas B desde el dispositivo de salida de cartas 300 pueden transmitirse a y acomodarse en el receptor de cartas 400A. El receptor de cartas 400A puede incluir una placa superior 80, un par de paredes laterales 81-1 y 81-2, una placa inferior 82 y un componente móvil 83 (no se muestra en la FIG. 8A). La placa inferior 82 puede montarse de manera segura entre el par de paredes laterales 81-1 y 81-2, y la placa superior 80 puede montarse de manera desmontable entre el par de paredes laterales 81-1 y 81-2. Específicamente, la placa inferior 82 puede incluir una primera porción 82-1 y una segunda porción 82-2. La segunda porción 82-2 puede extenderse desde la primera porción 82-1, y la anchura de la primera porción 82-1 puede ser mayor que la anchura de la segunda porción 82-2. Además, la placa superior 80 puede estar dispuesta en diagonal con respecto a la placa inferior 82 y disponerse para dejar un espacio 80b (ilustrado con dos líneas de puntos) entre el borde inferior 80a de la placa superior 80 y la primera porción 82-1 de la placa inferior 82.

La FIG. 8B es una vista delantera de la placa superior 80 como se ilustra en la FIG. 8A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 8B, la placa superior 80 puede incluir una primera porción 801 y una segunda porción 802. La primera porción 801 puede extenderse desde el borde superior 802a de la segunda porción 802. Además, la placa superior 80 puede incluir una abertura 803 formada en la parte central de la segunda porción 802. La abertura 803 puede extenderse al borde inferior 80a de la placa superior 80. En el presente ejemplo, la abertura 803 puede tener una forma rectangular. Además, un rebaje 804 puede formarse en la parte central de la segunda porción 802. El rebaje 804 puede extenderse desde el borde superior 803a de la abertura 803 al borde superior 802a de la segunda porción 802. En el presente ejemplo, el rebaje 804 puede tener una forma definida por dos arcos, en el que uno de los arcos es una porción del borde superior 803a de la abertura 803.

Gracias a la disposición de la abertura 803, las cartas B acomodadas en el receptor de cartas 400A pueden capturarse a través del espacio 80b entre la placa superior 80 y la placa inferior 82. Además, el rebaje 804 puede facilitar la captura de las cartas B.

La FIG. 8C es una vista trasera de la placa superior 80 como se ilustra en la FIG. 8B de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 8C, un par de cepillos 84-1 y 84-2 pueden montarse de manera desmontable en el lado trasero de la placa superior 80 a través de un par de mecanismos de conexión 805-1 y 805-2 respectivamente. El par de cepillos 84-1 y 84-2 pueden disponerse de una manera simétrica y disponerse para dejar un espacio 84a entre medias. En referencia de nuevo a la FIG. 8B, el par de cepillos 84-1 y 84-2 pueden exponerse mediante la abertura 803, y el espacio 84a entre el par de cepillos 84-1 y 84-2 puede alinearse con una línea central (ilustrada con una línea de puntos) del rebaje 804. Gracias a las disposiciones del par de cepillos 84-1 y 84-2, las cartas B acomodadas en el receptor de cartas 400A pueden ser apenas visibles.

La FIG. 8D es una vista del lado izquierdo del receptor de cartas 400A como se ilustra en la FIG. 8A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 8D, el componente móvil 83 puede disponerse entre el par de paredes laterales 81-1 y 81-2, la placa superior 80 y la placa inferior 82. El componente móvil 83 puede incluir una protuberancia 831, y un componente elástico 85 puede sujetarse a la protuberancia 83 y una protuberancia 821 puede formarse en la placa inferior 82. Por tanto, la fuerza elástica del componente elástico 85 puede aplicarse sobre el componente móvil 83 y la placa inferior 82. Gracias a la fuerza elástica del componente elástico 85, a medida que las cartas B transmitidas desde el dispositivo de salida de cartas 300 se acomodan en el componente móvil 83, el componente móvil 83 puede adaptarse para empujar las cartas B hacia la placa superior 80 por lo que las cartas B pueden estar en contacto con la placa inferior 82 y un par de protuberancias 806 formadas en la placa superior 80. Por tanto, las cartas B pueden sujetarse firmemente en el receptor de cartas 400A.

Las FIGS. 8E y 8F son otras vistas en perspectiva del receptor de cartas 400A desde un ángulo diferente tal como se ilustra en la FIG. 8A de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 8E, un sensor S5 puede disponerse en la placa inferior 82 cerca del borde trasero 82a de la misma. En funcionamiento, a medida que las cartas B se acomodan en el componente móvil 83, el componente móvil 83 puede moverse lejos de la placa superior 80, y la protuberancia 831 del componente móvil 83 puede detectarse mediante el sensor S5. En referencia a la FIG. 8F, a medida que algunas de las cartas B se capturan fuera del receptor de cartas 400A, el espesor de las cartas B puede disminuir y el componente móvil 83 puede de esta manera moverse hacia la placa superior 80. Además, a medida que las cartas B se capturan completamente fuera del receptor de cartas 400A, el componente móvil 83 puede moverse a una posición en la que la protuberancia 831 puede no detectarse por el sensor S5. Mientras tanto, puede informarse al dispositivo de barajar 200 y este configurarse para descargar cartas al dispositivo de salida de cartas 300. Las cartas descargadas pueden entonces transmitirse y acomodarse en el receptor de cartas 400A.

Un sensor S6 puede disponerse en un par de protuberancias 807 formadas en la primera porción 801 de la placa superior 80. A medida que la máquina de barajar 1 se enciende inicialmente, el sensor S6 puede configurarse para detectar si cualquiera de las cartas se acomoda en el receptor de cartas 400A. En caso afirmativo, puede informarse a la máquina de barajar 1 y esta configurarse para retirar todas las cartas acomodadas en el receptor de cartas 400A. Después, la máquina de barajar 1 puede configurarse para realizar un procedimiento de configuración inicial, que puede incluir configurar la rueda de barajar 41 para rotar a una posición original.

La FIG. 9 es un diagrama esquemático de la máquina de barajar 1 de acuerdo con un ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIG. 9, el dispositivo de barajar 200 y el dispositivo de salida de cartas 300 pueden acoplarse eléctricamente a un controlador 500. El controlador 500 puede programarse o configurarse para controlar automáticamente la máquina de barajar 1.

La FIG. 10A es una vista del lado izquierdo y la FIG. 10B es una vista superior de la máquina de barajar 1 dispuesta dentro de una caja 90 de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención. En referencia a la FIGS. 10A y 10B, en el presente ejemplo, la máquina de barajar 1 (ilustrada con línea de puntos) puede estar dispuesta dentro de la caja 90. La caja 90 puede incluir una pared de lado izquierdo 91, una pared de lado derecho 92, una cubierta delantera 93 y una cubierta superior 94, en la que la cubierta superior 94 puede estar abierta. Además, un sensor S7 puede estar dispuesto en la superficie interior de la pared lateral izquierda 91. El sensor S7 puede configurarse para detectar si la cubierta superior 94 está abierta.

Se apreciará por parte de los expertos en la materia que podrían realizarse cambios en los ejemplos descritos antes sin apartarse del amplio concepto inventivo de la misma. Se entiende, por tanto, que esta invención no se limita a los ejemplos particulares divulgados, sino que pretende cubrir las modificaciones dentro del alcance de la presente invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de barajar (200) de una máquina de barajar (1), incluyendo el dispositivo (200) una base (10) que tiene primeras y segundas paredes laterales (101, 102), comprendiendo el dispositivo (200) una rueda (41) montada de manera rotativa entre las primeras y segundas paredes laterales (101, 102) de la base (10), incluyendo la rueda (41):
 - una primera porción (411) y una segunda porción (412) cada una de las cuales tiene una pluralidad de dientes formados en el reborde interior, y
 - una pluralidad de pares de retenedores (45) montados en las primeras y segundas porciones (411, 412) de la rueda (41), incluyendo cada uno de los retenedores (45) una porción de armazón (452) y una porción elástica (451) extendida desde la porción de armazón (452), formando la porción elástica (451) un ángulo agudo con la porción de armazón (452),
 - un engranaje (402) acoplado con los dientes de una de las primeras y segundas porciones (411, 412) de la rueda (41), estando el dispositivo **caracterizado por**:
 - un codificador óptico (43) montado de manera desmontable a la rueda (41), estando alineado el codificador óptico (43) con un eje de la rueda (41), para facilitar el control de la rotación de la rueda.
2. El dispositivo (200) de la reivindicación 1, además **caracterizado por** un motor (401) montado de manera desmontable en una de las primeras y segundas paredes laterales (101, 102) de la base (10), y el engranaje (402) se acopla a y se acciona mediante el motor (401).
3. El dispositivo (200) de la reivindicación 2, **caracterizado por que** la rueda (41) se acciona mediante el engranaje (402) y rota en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.
4. El dispositivo (200) de la reivindicación 1, **caracterizado por que** un par de los retenedores (45) se monta en la primera porción (411) de la rueda (41) y el otro del par de retenedores (45) se monta en la segunda porción (412) de la rueda (41).
5. El dispositivo (200) de la reivindicación 4, **caracterizado por que** la porción de armazón (452) de cada uno de los retenedores (45) tiene una forma recta y la porción elástica (451) de cada uno de los retenedores (45) tiene una forma de arco.
6. El dispositivo (200) de la reivindicación 5, **caracterizado por que** la longitud de la porción de armazón (452) de cada uno de los retenedores (45) es mayor que la longitud de la porción elástica (451).
7. El dispositivo (200) de la reivindicación 6, **caracterizado por que** la porción elástica (451) de uno de los retenedores (45) está en contacto con la porción de armazón (452) de un retenedor adyacente (45), las porciones de armazón (452) de un par de retenedores (45) y la porción de armazón (452) de un par de retenedores adyacentes (45) define un compartimento (44) de la rueda (41).
8. El dispositivo (200) de la reivindicación 1, además **caracterizado por** un par de placas de bloqueo (34, 35) montadas de manera desmontable en las primeras y segundas paredes laterales (101, 102) de la base (10) y dispuestas adyacentes a la rueda (41), y el par de placas de bloqueo (34, 35) facilita que las cartas B se inserten completamente en los compartimentos (44).

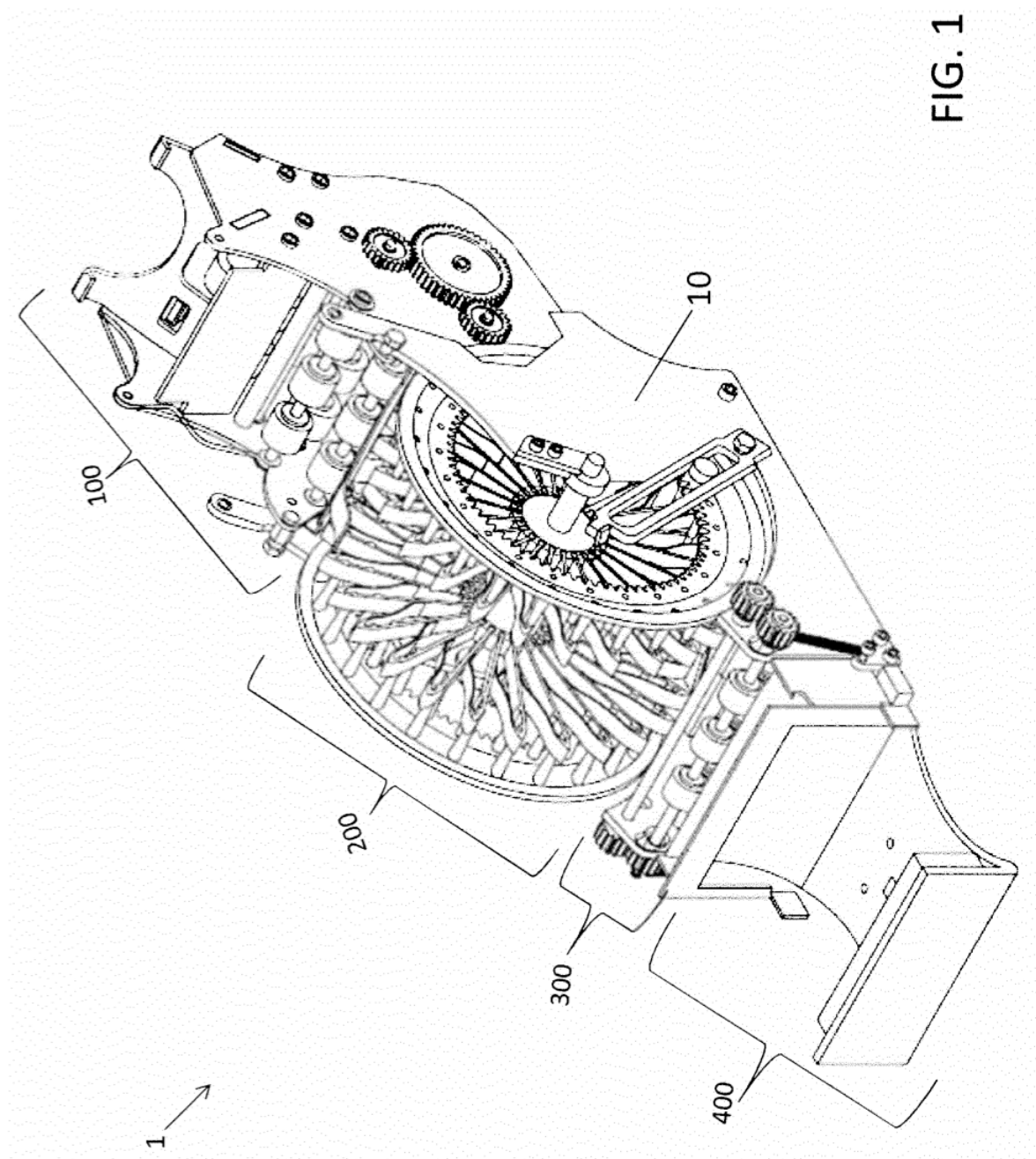
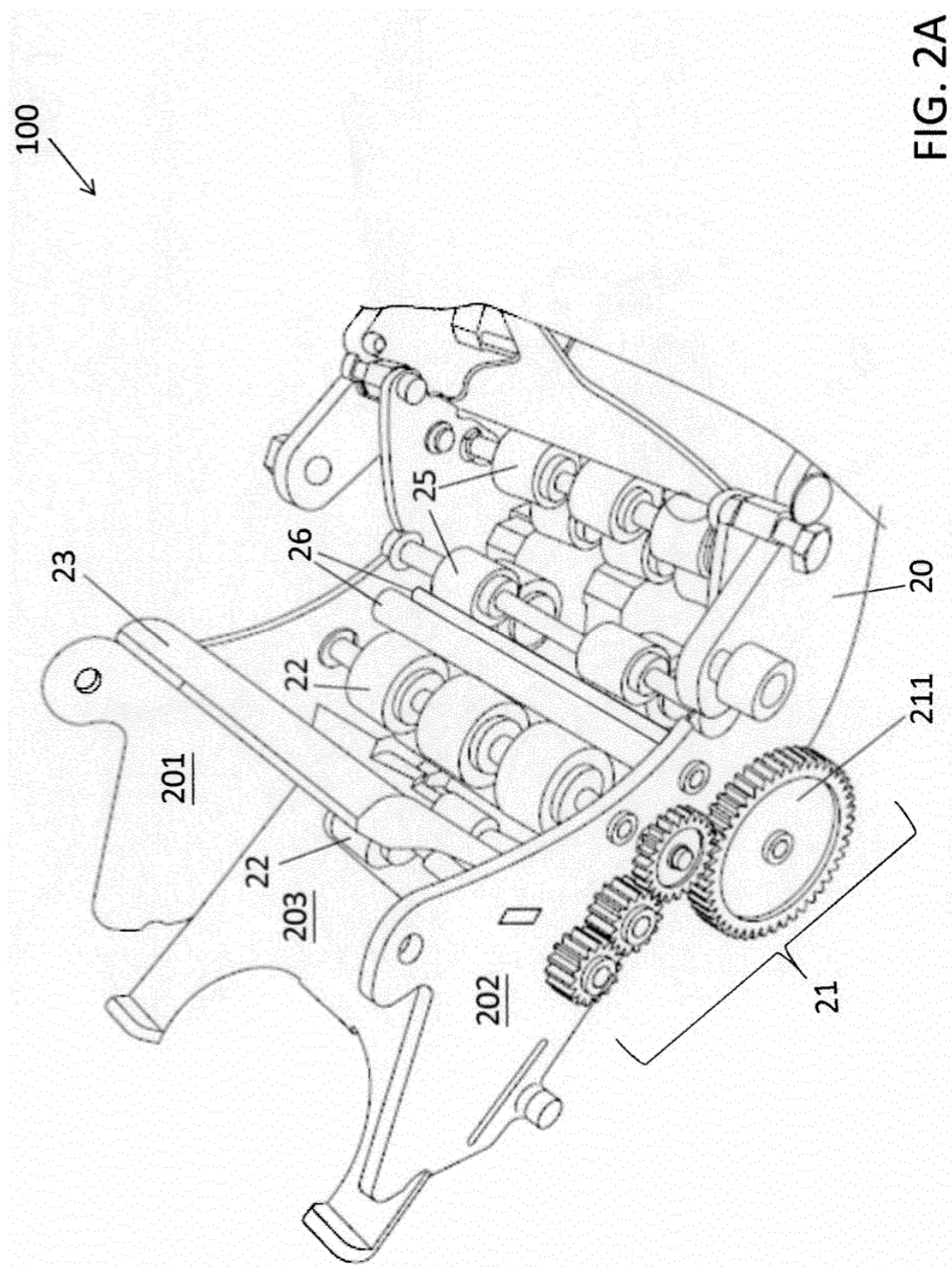
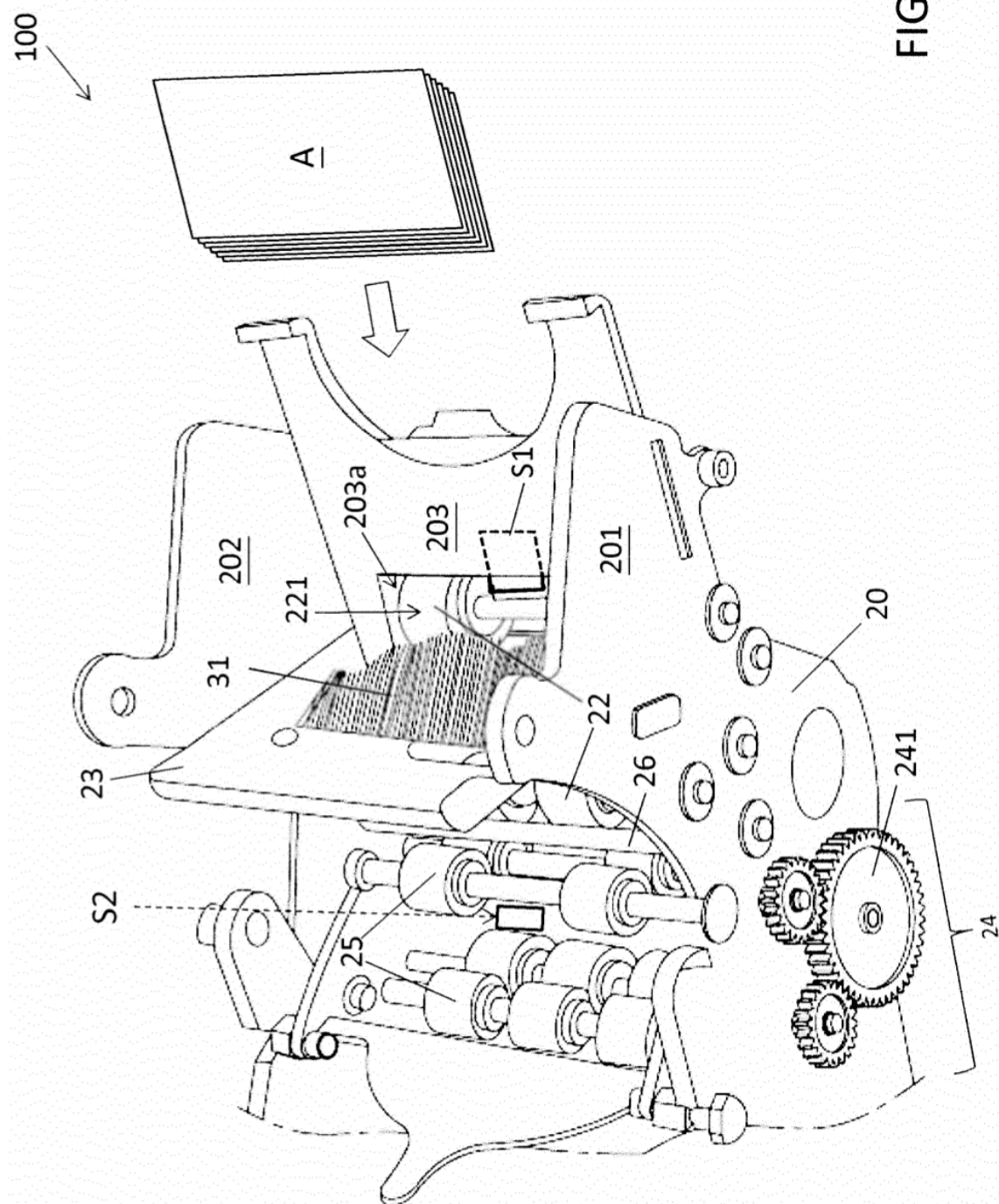


FIG. 1





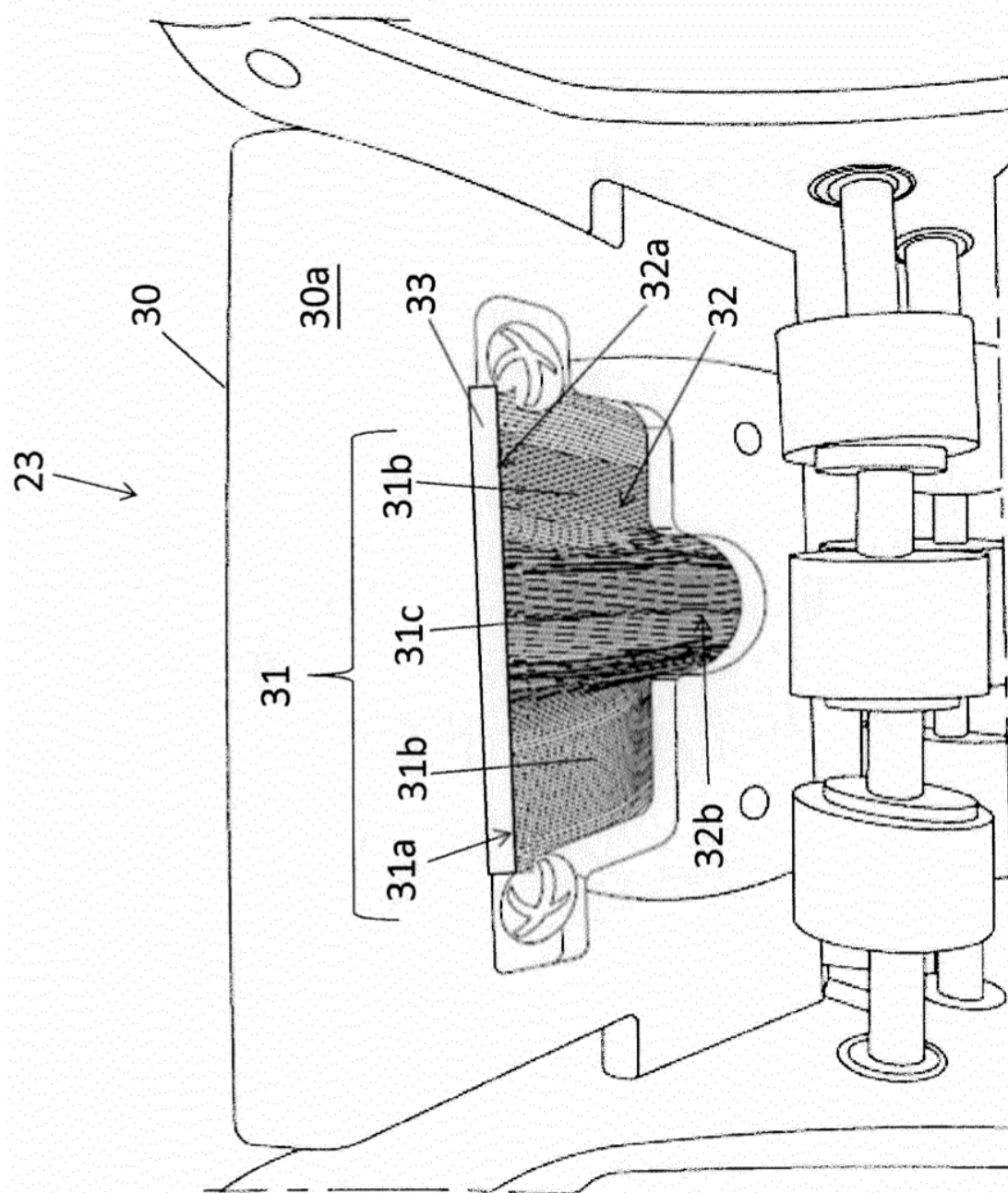


FIG. 3A

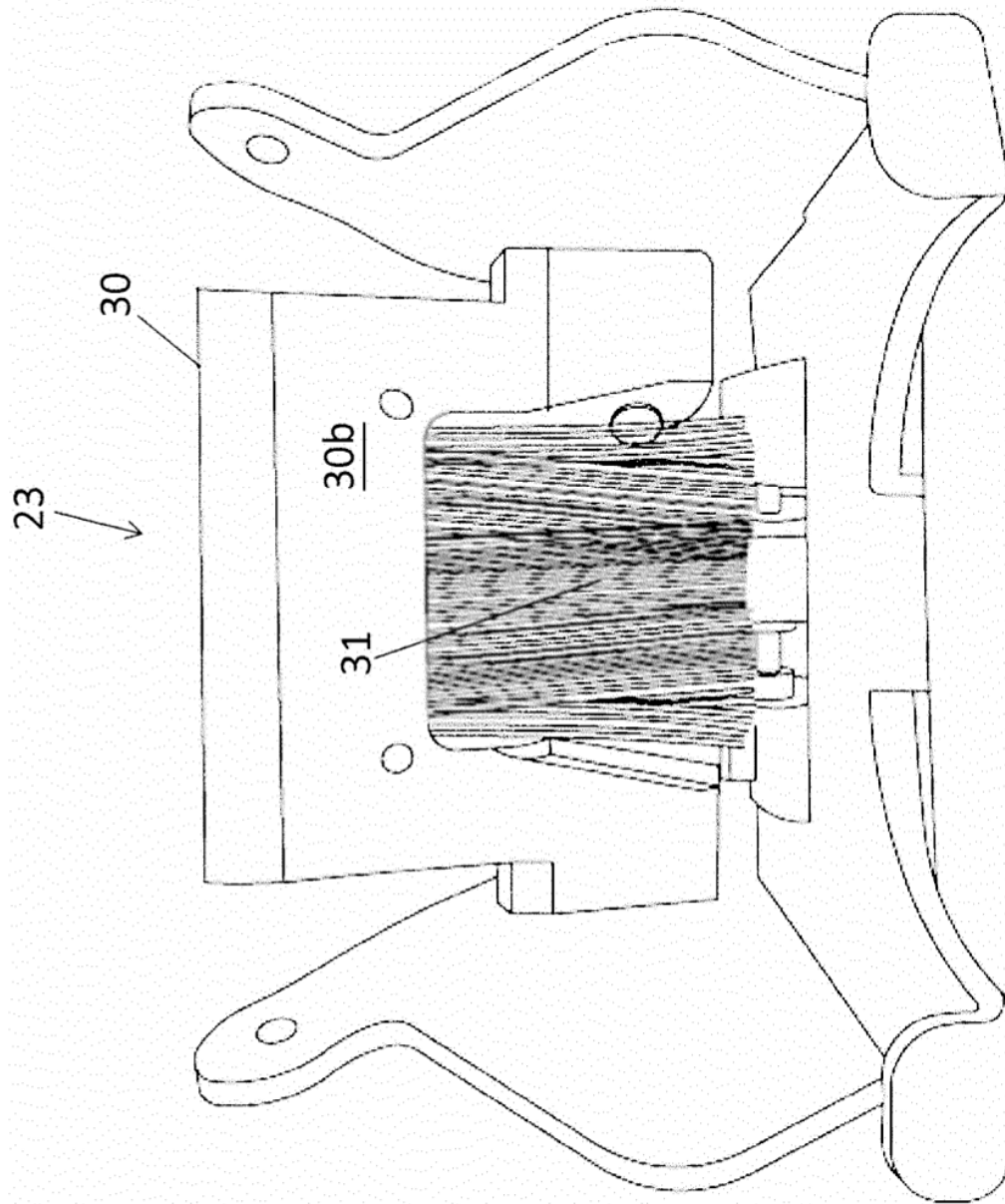


FIG. 3B

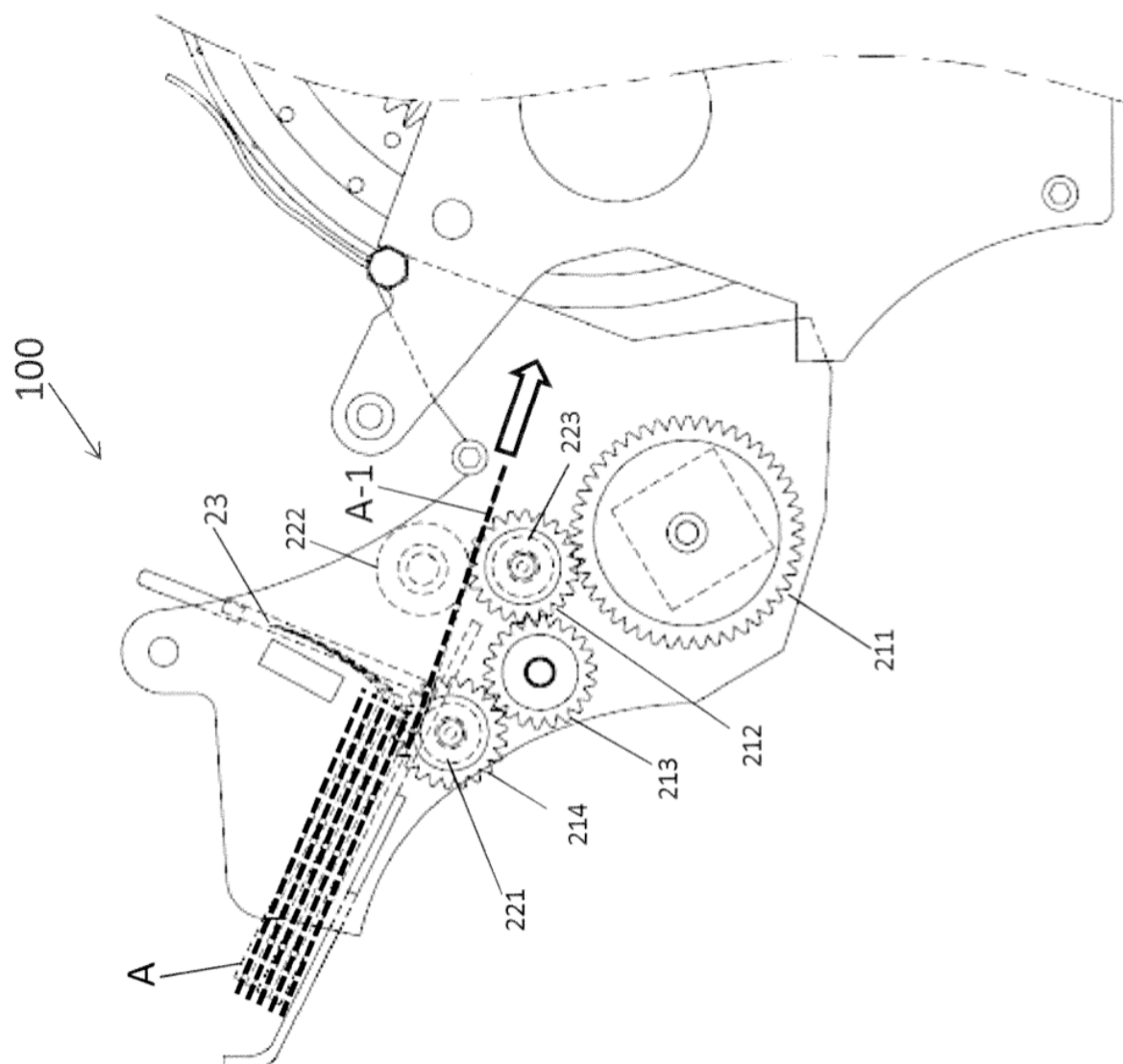


FIG. 4A

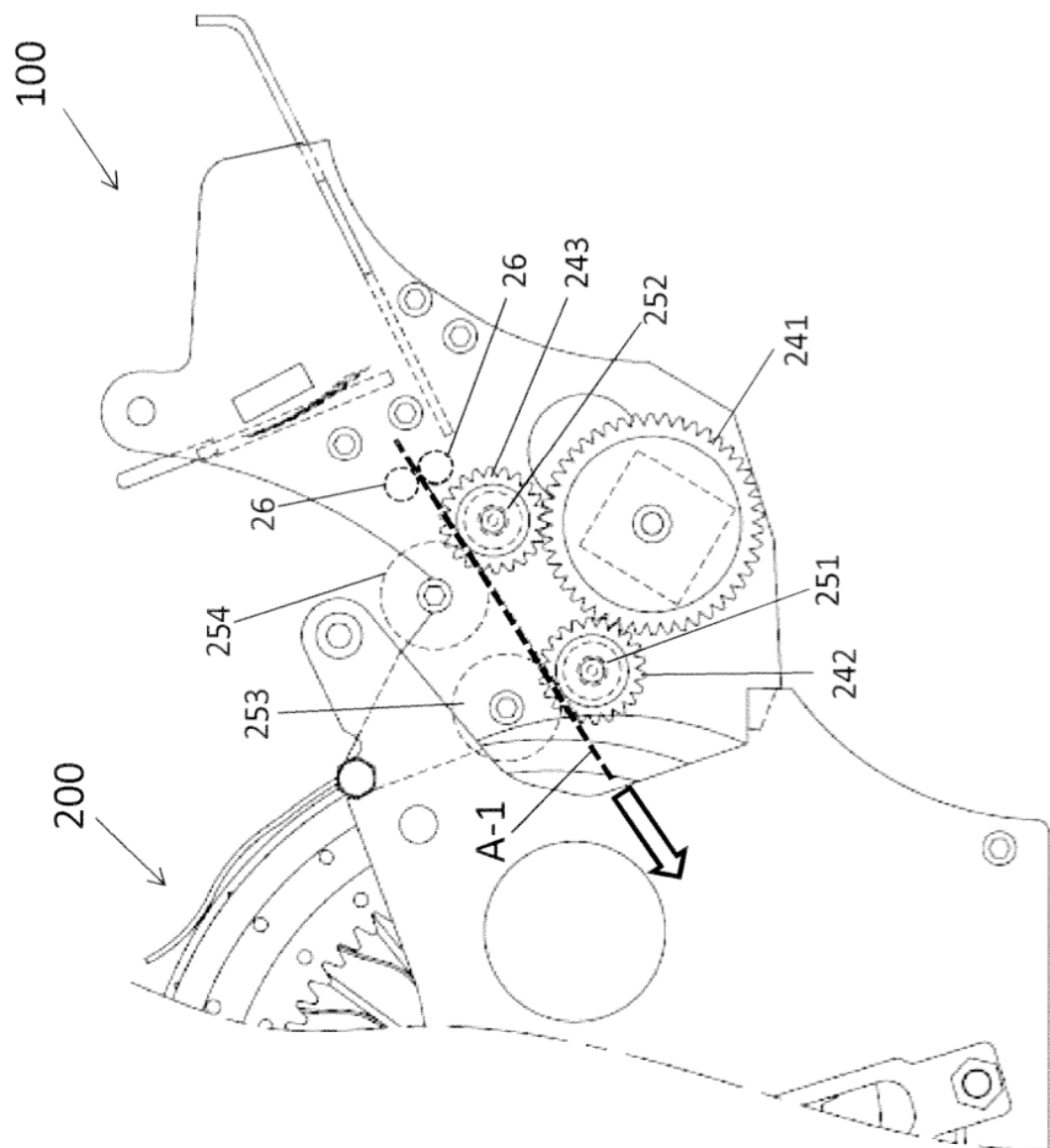


FIG. 4B

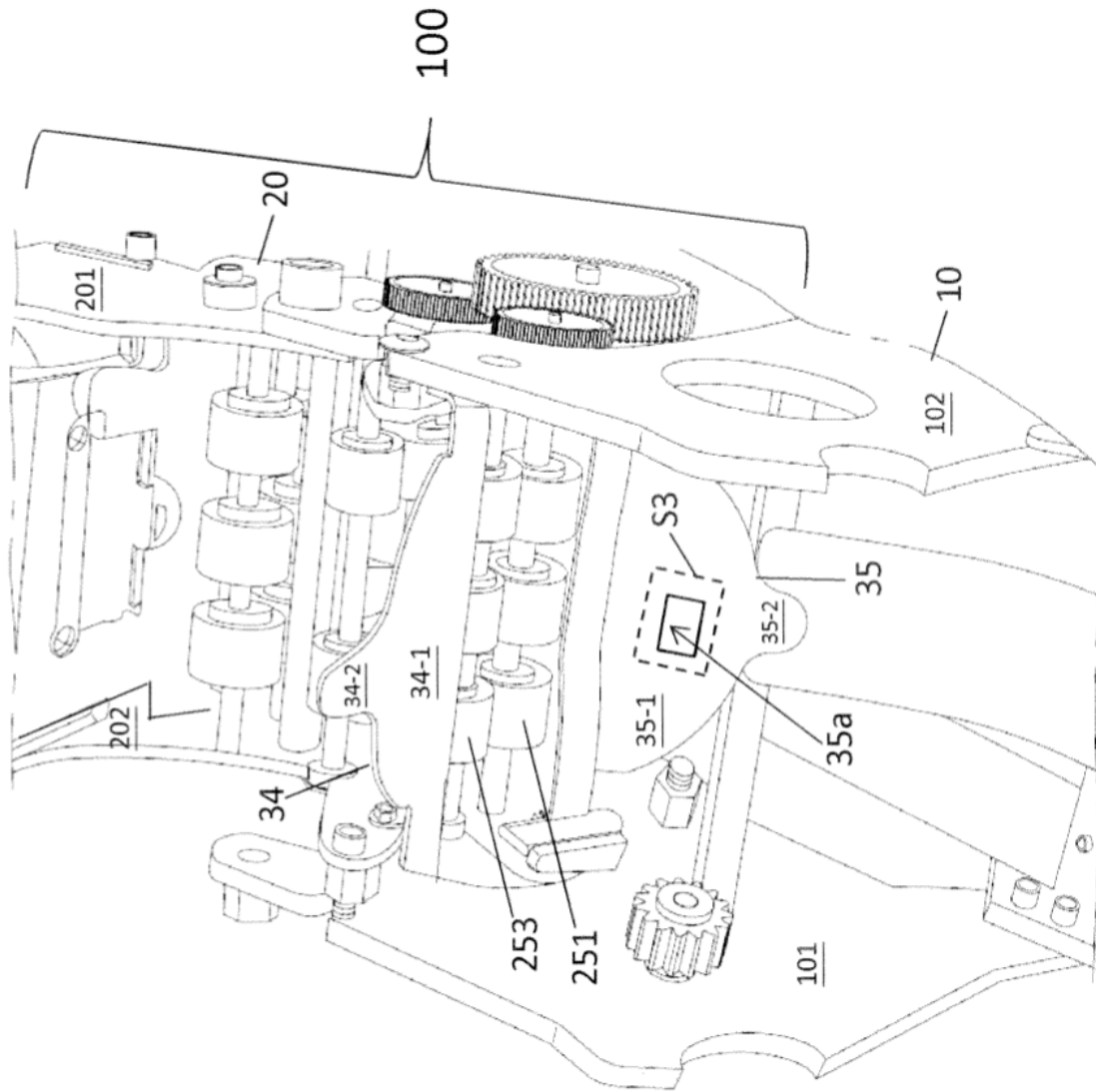


FIG. 4C

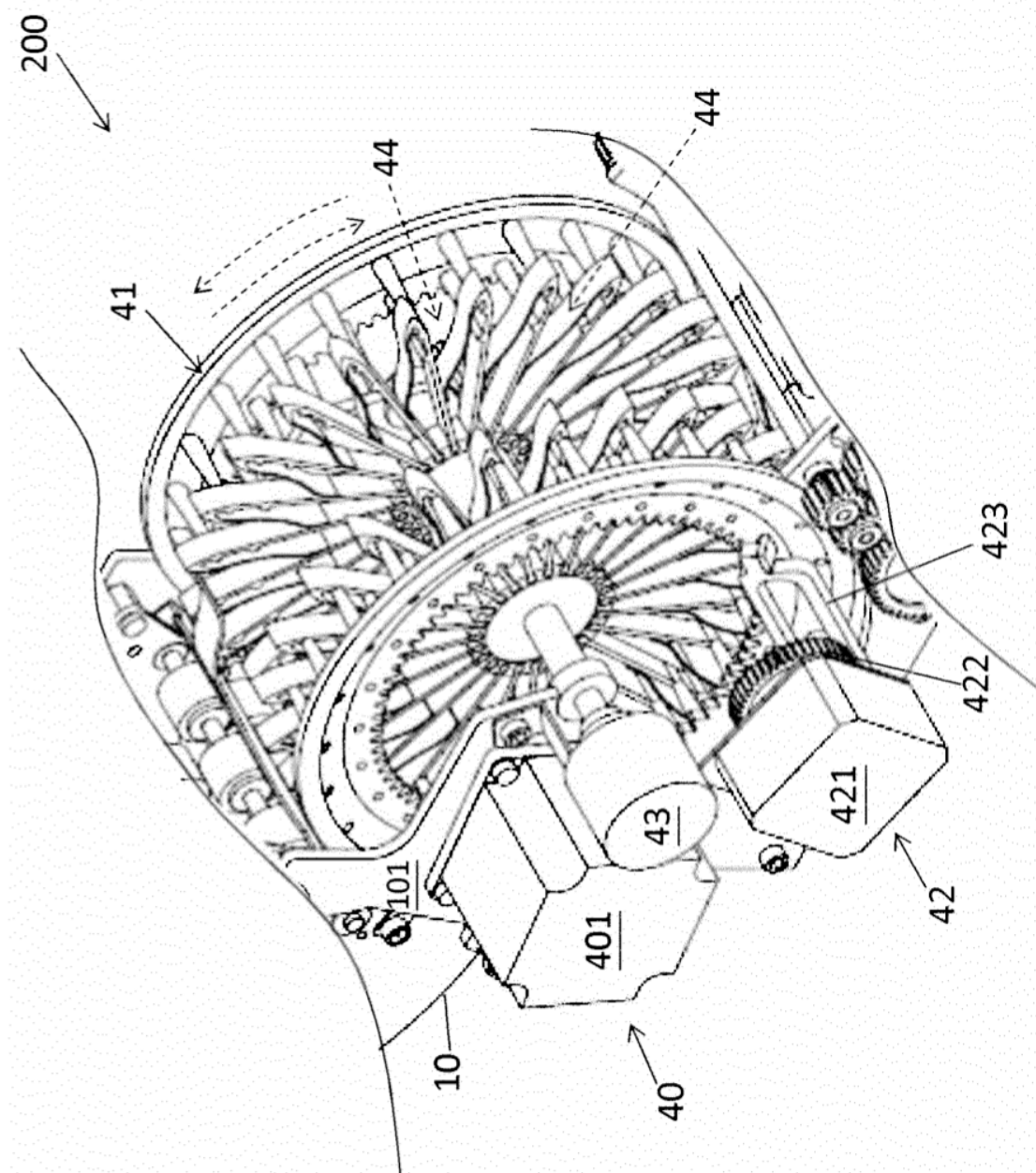


FIG. 5A

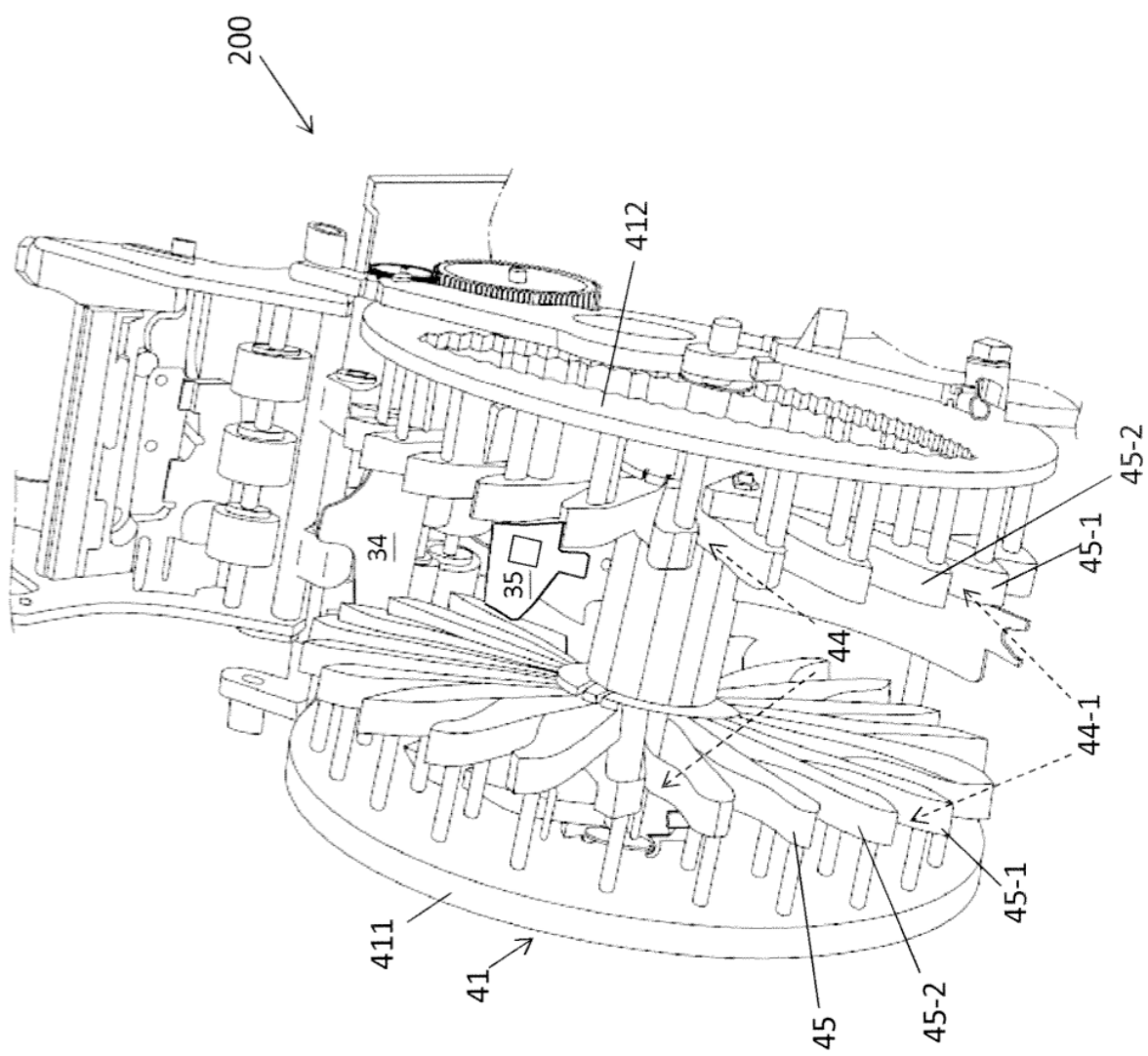


FIG. 5B

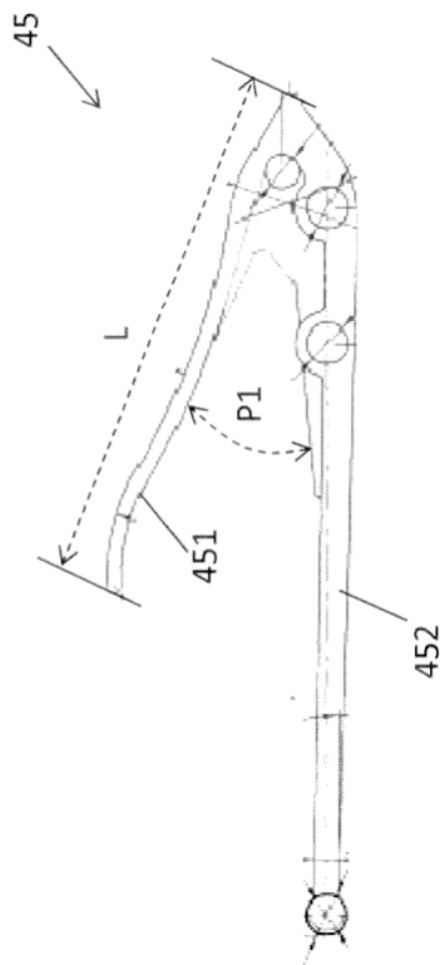


FIG. 5C

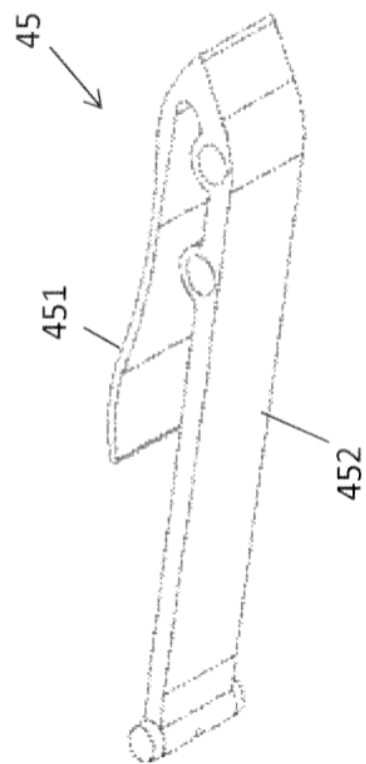
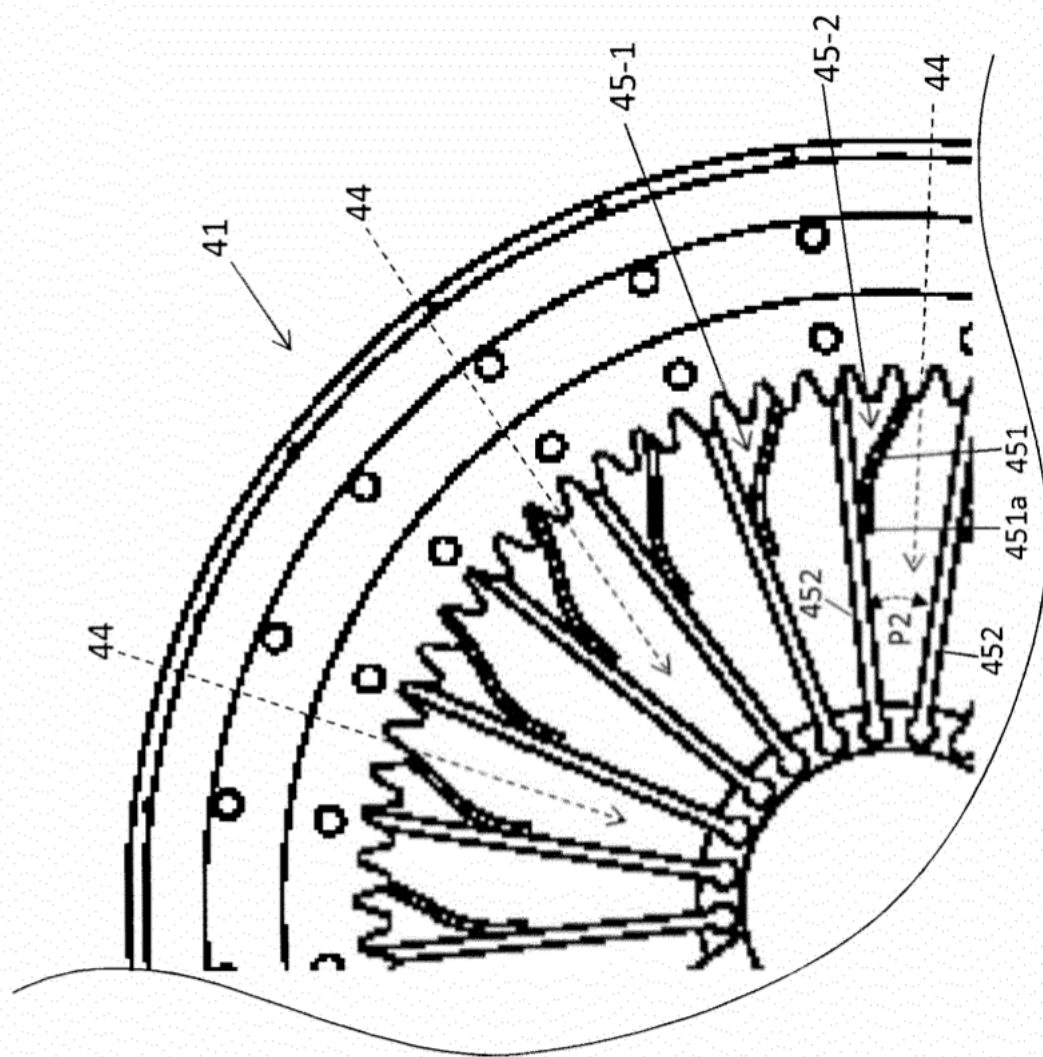


FIG. 5D



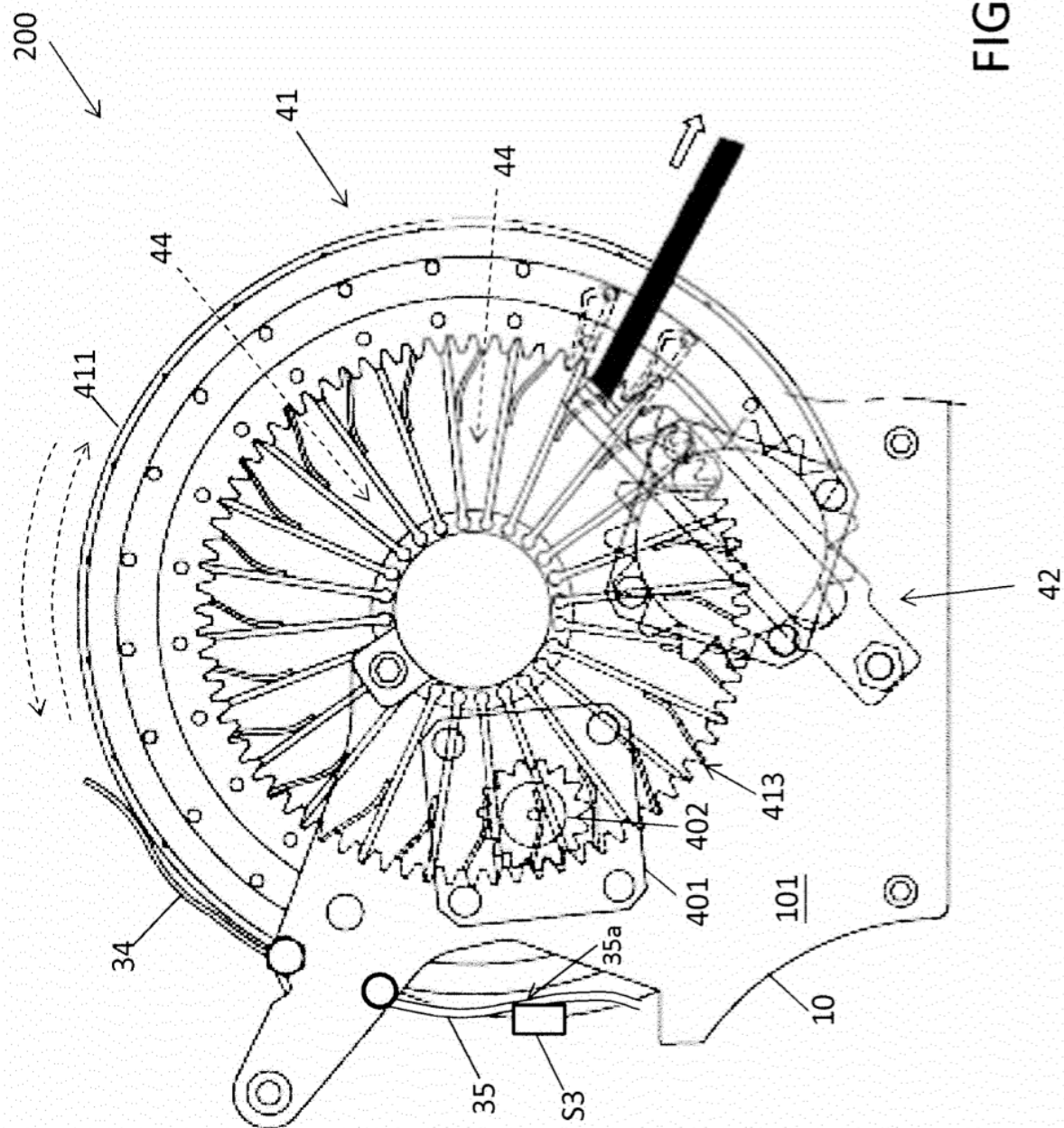


FIG. 5F

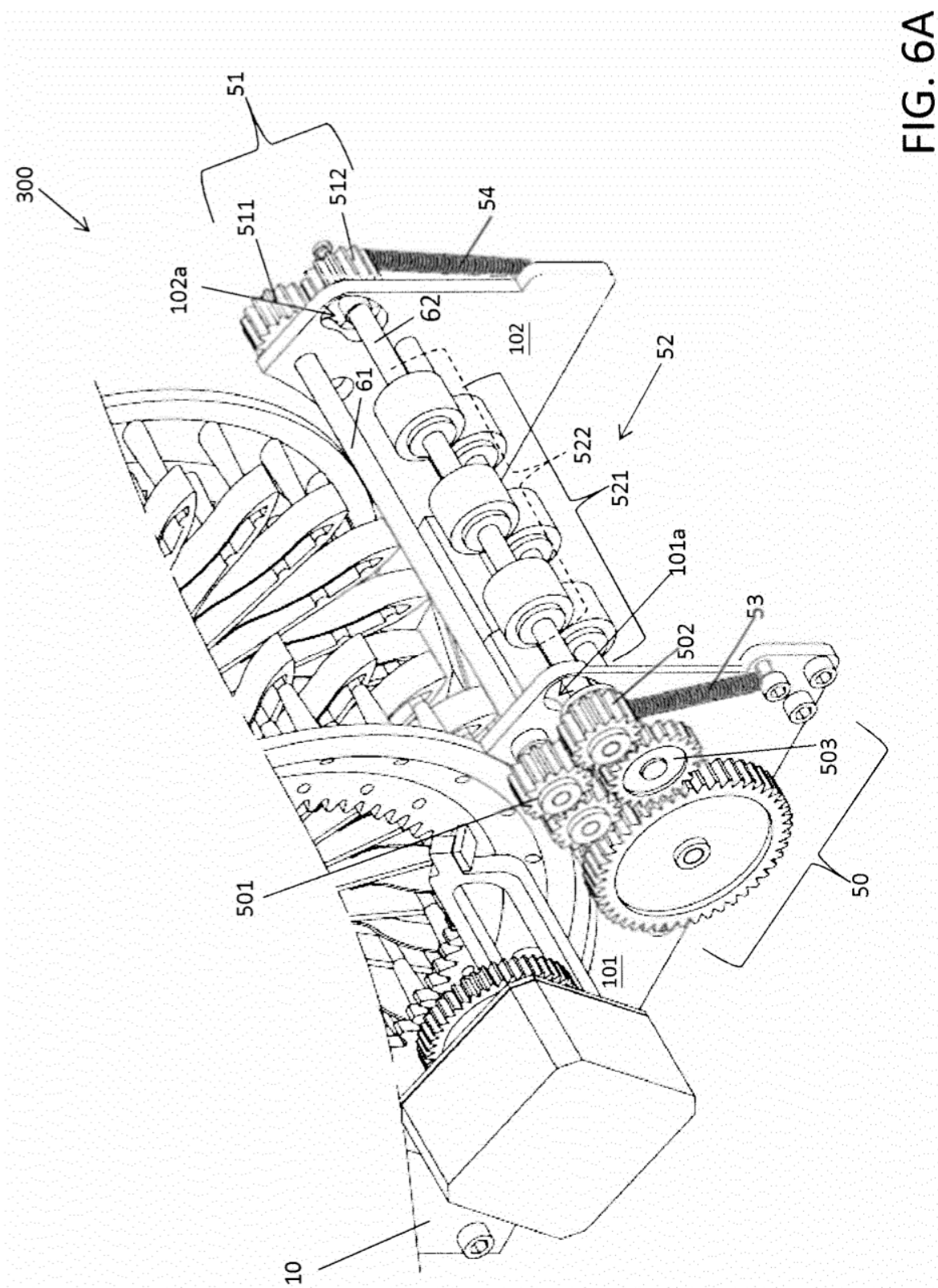


FIG. 6A

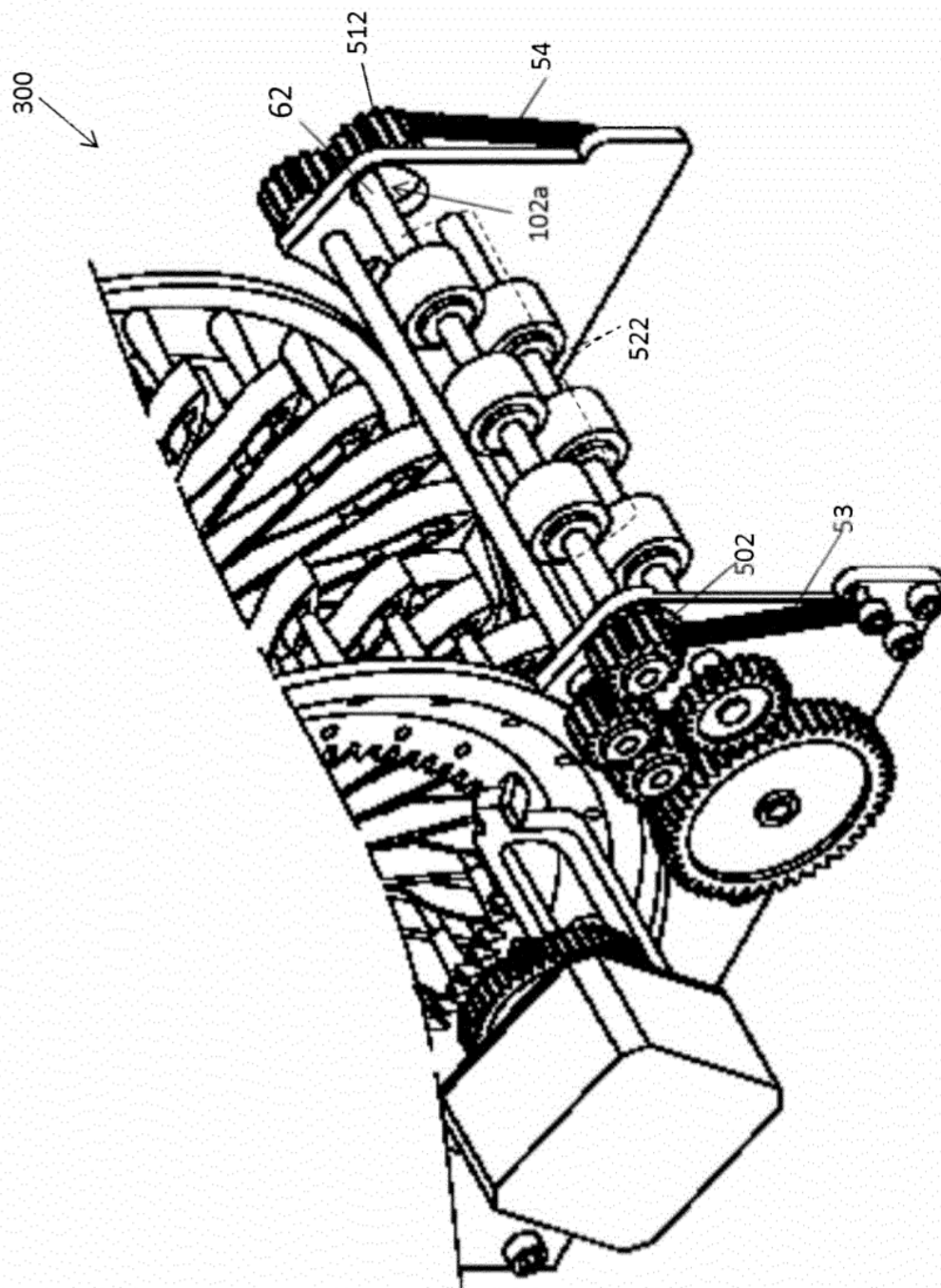
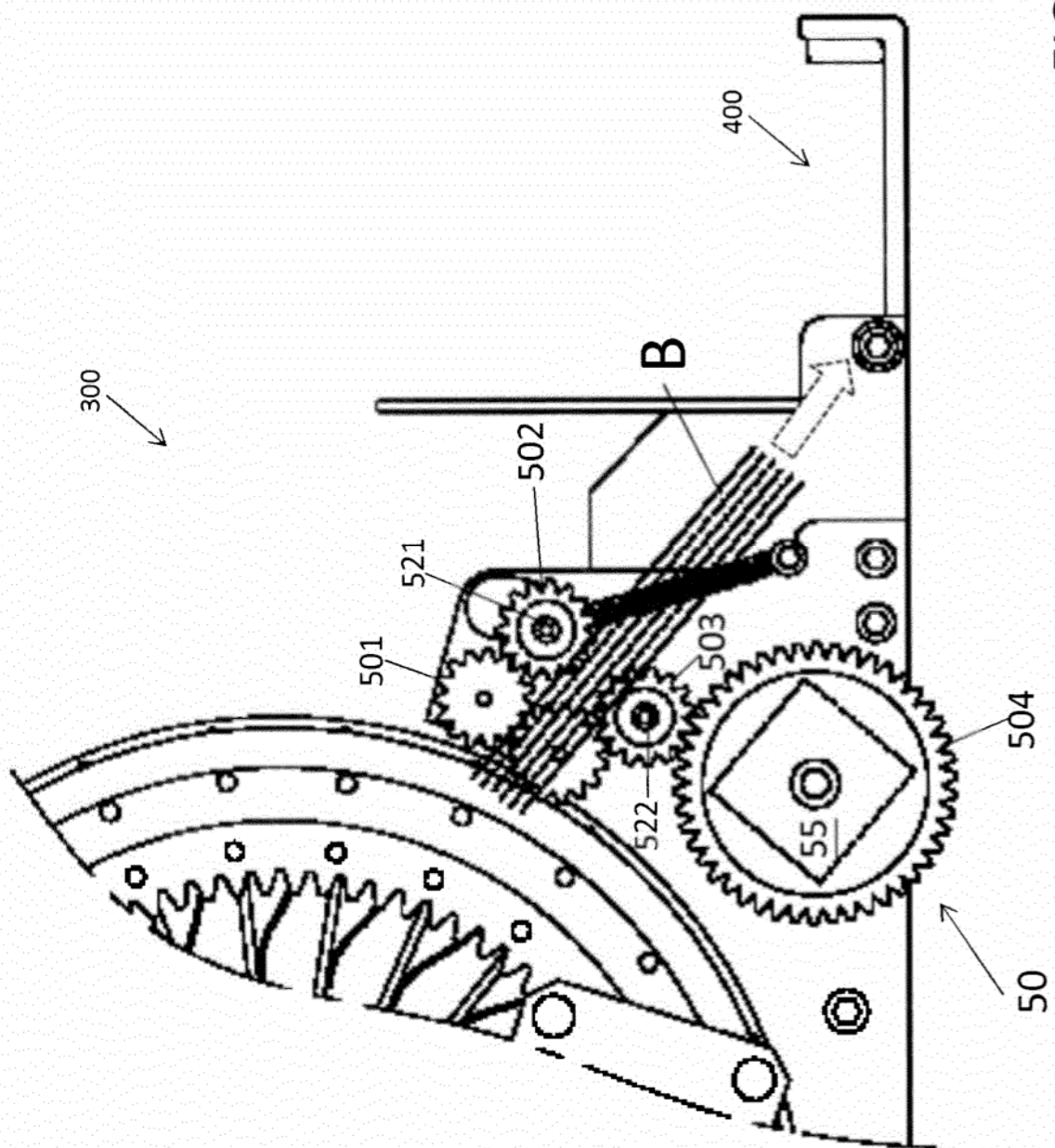


FIG. 6B



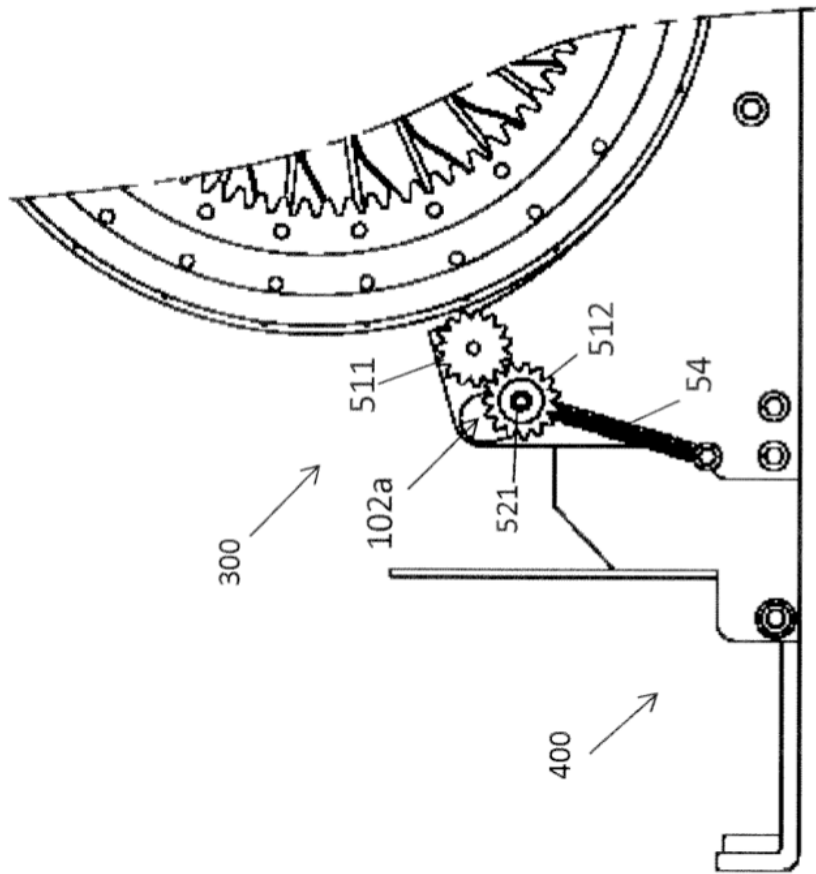
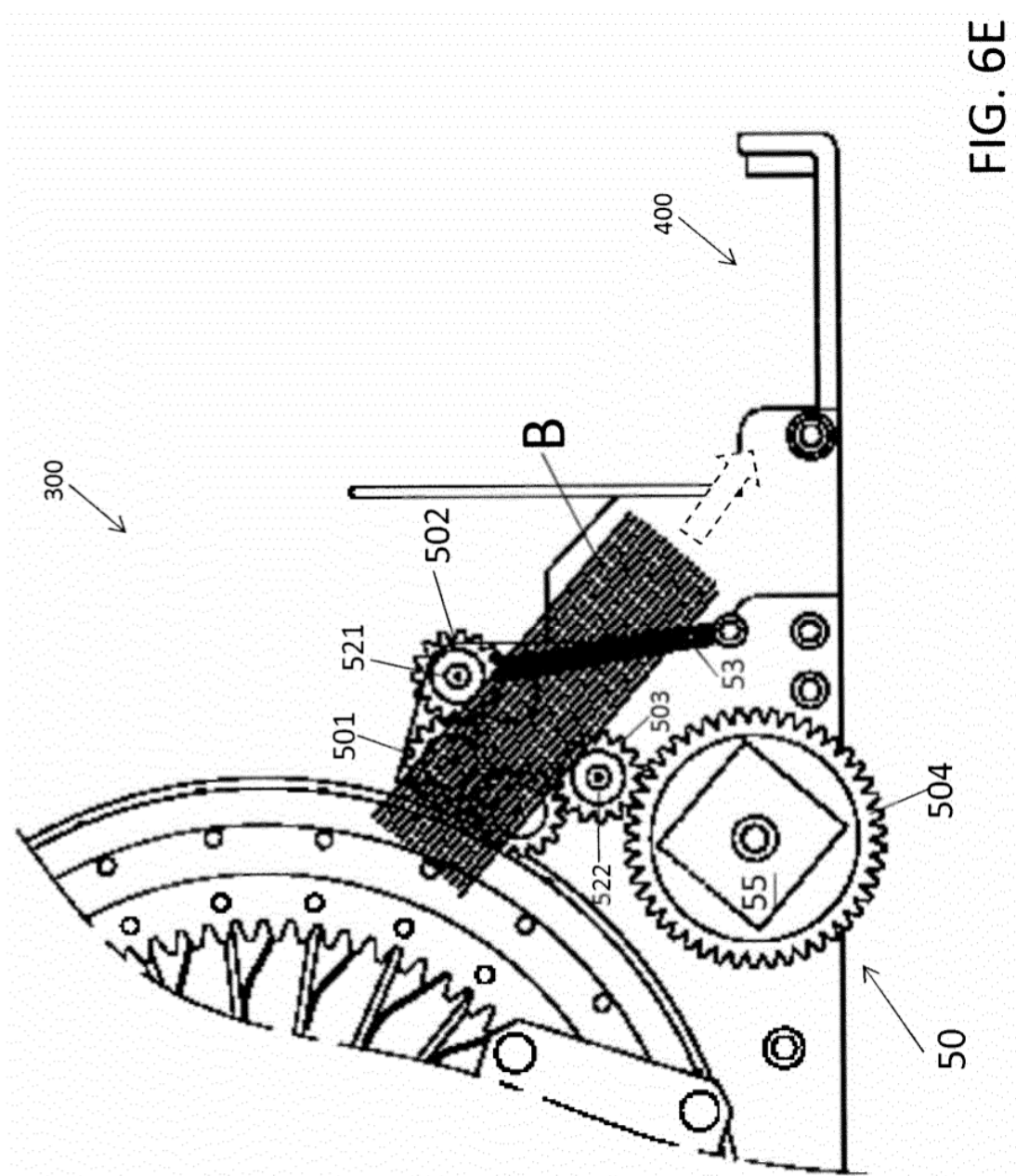


FIG. 6D



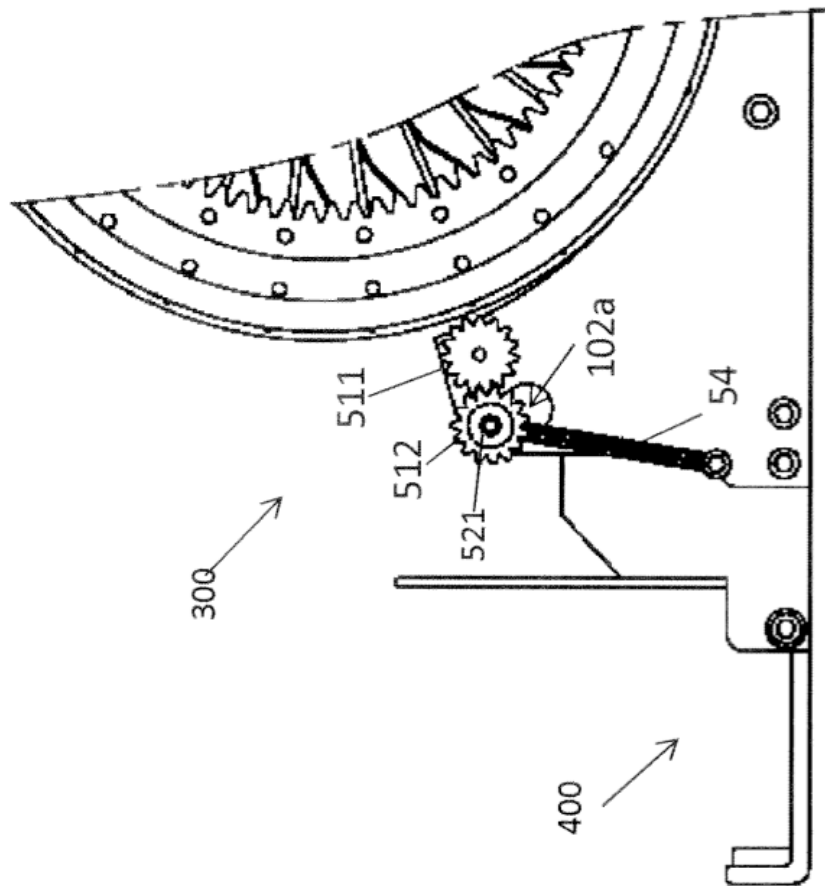


FIG. 6F

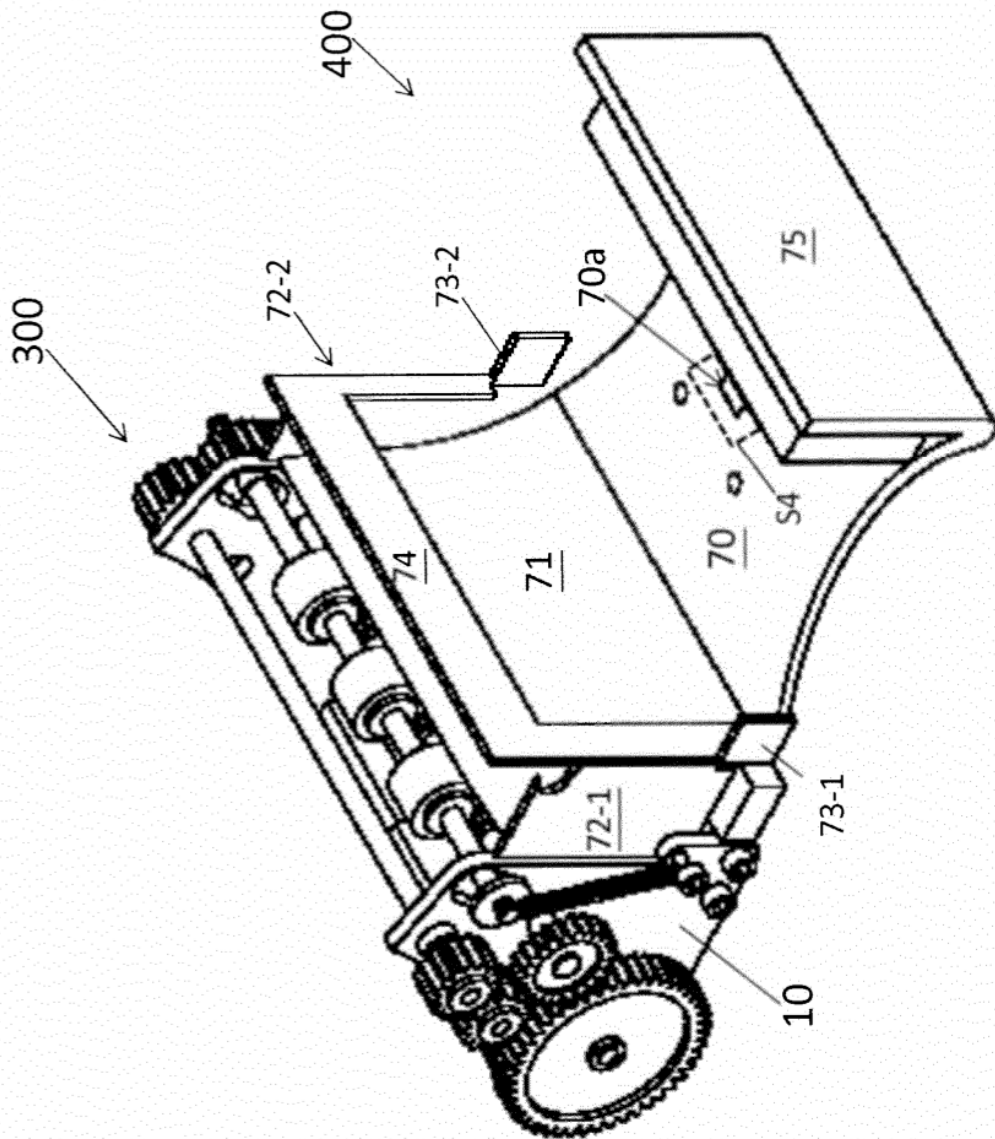


FIG. 7

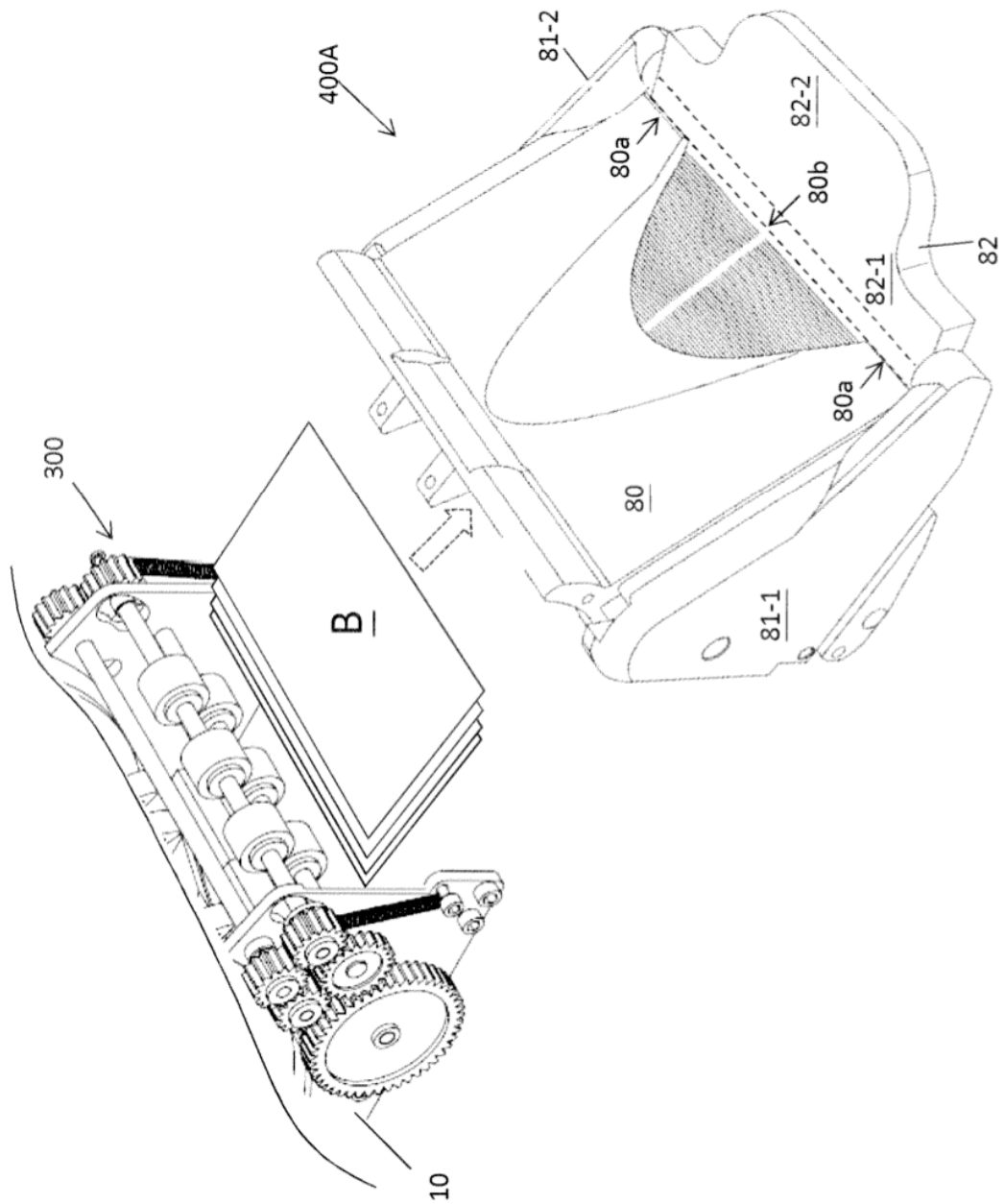


FIG. 8A

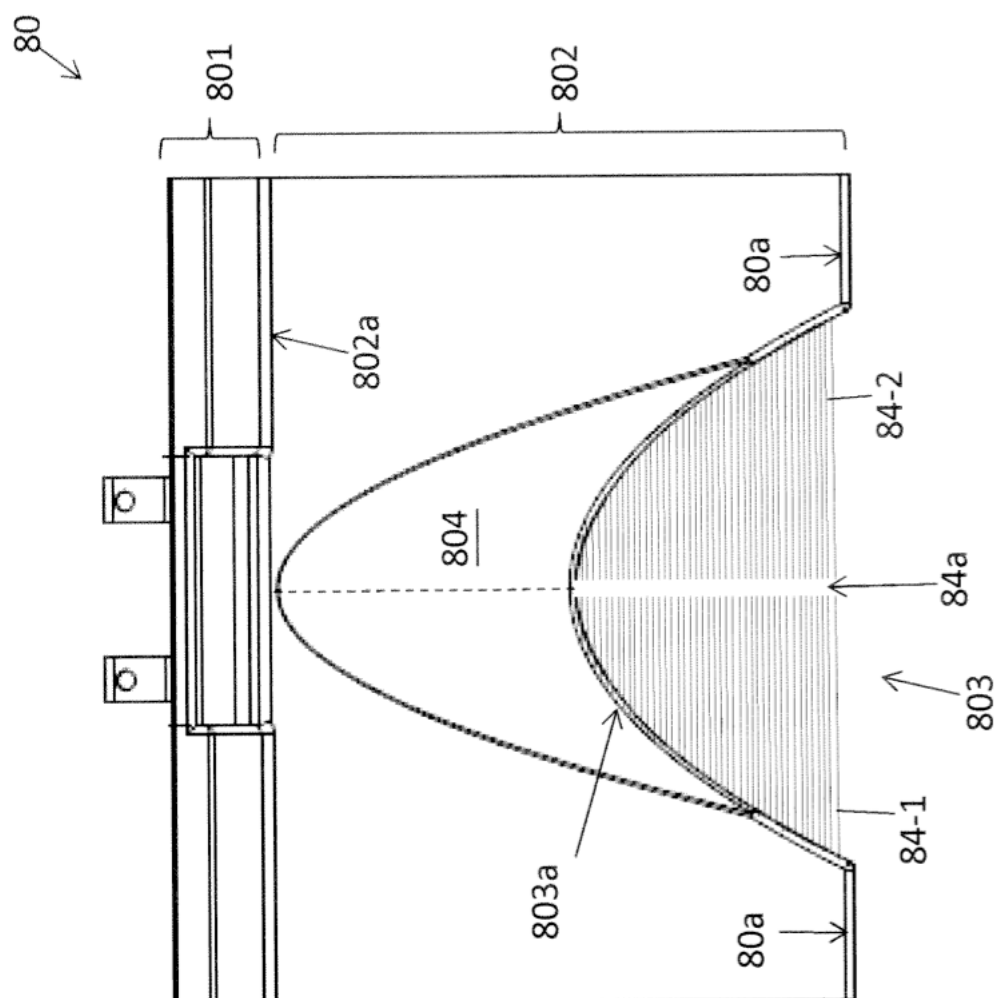


FIG. 8B

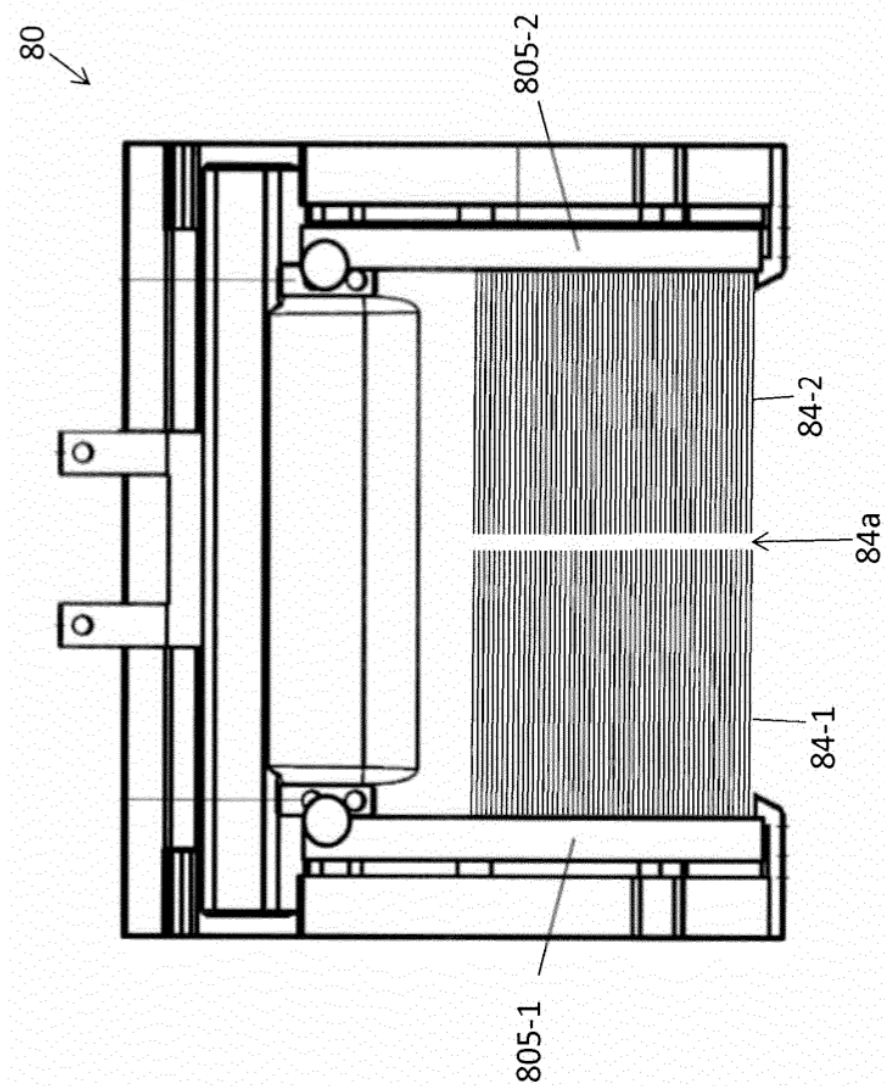


FIG. 8C

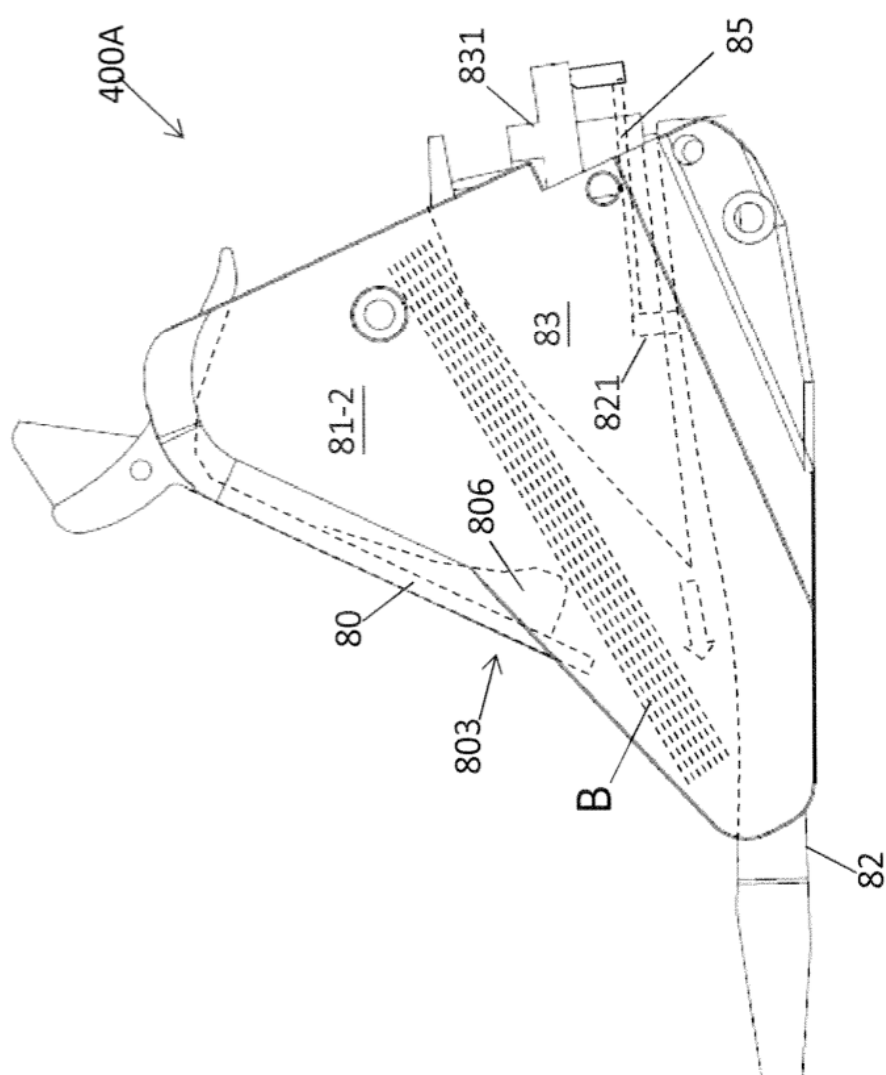


FIG. 8D

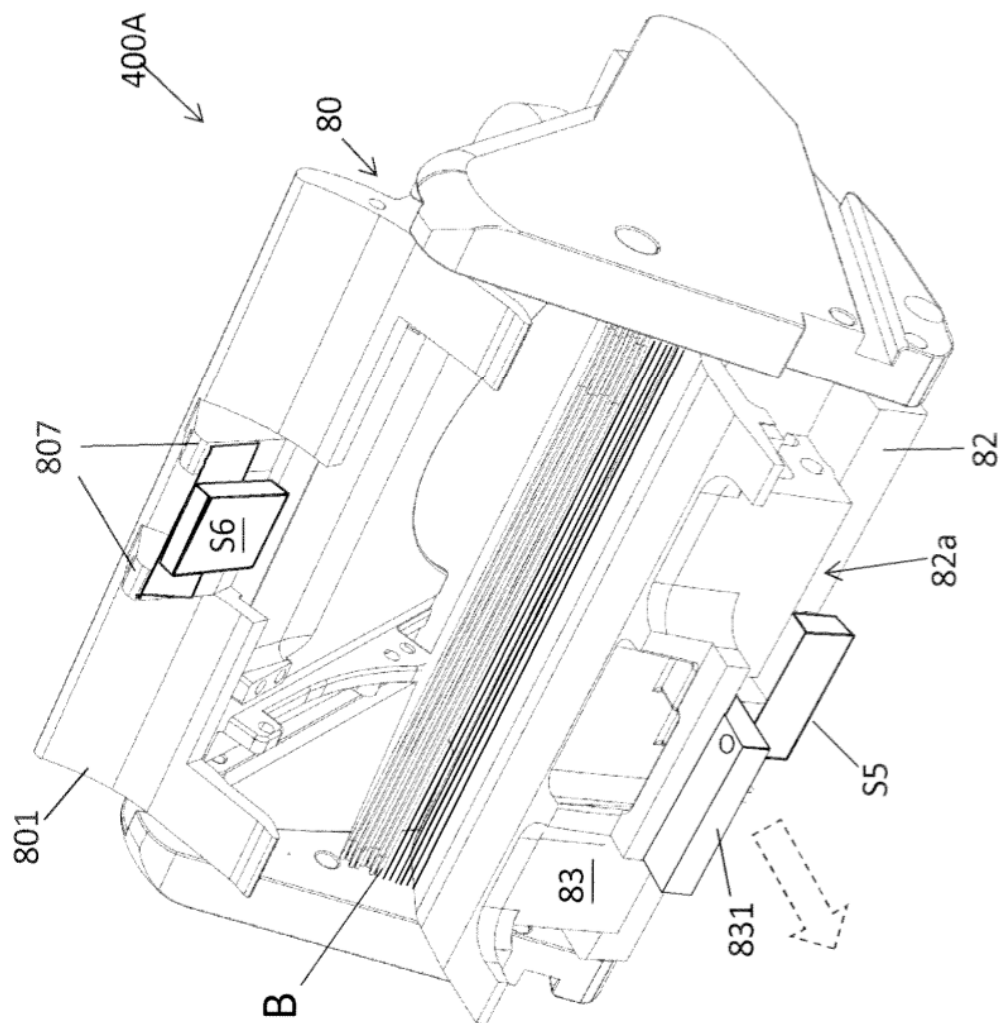


FIG. 8E

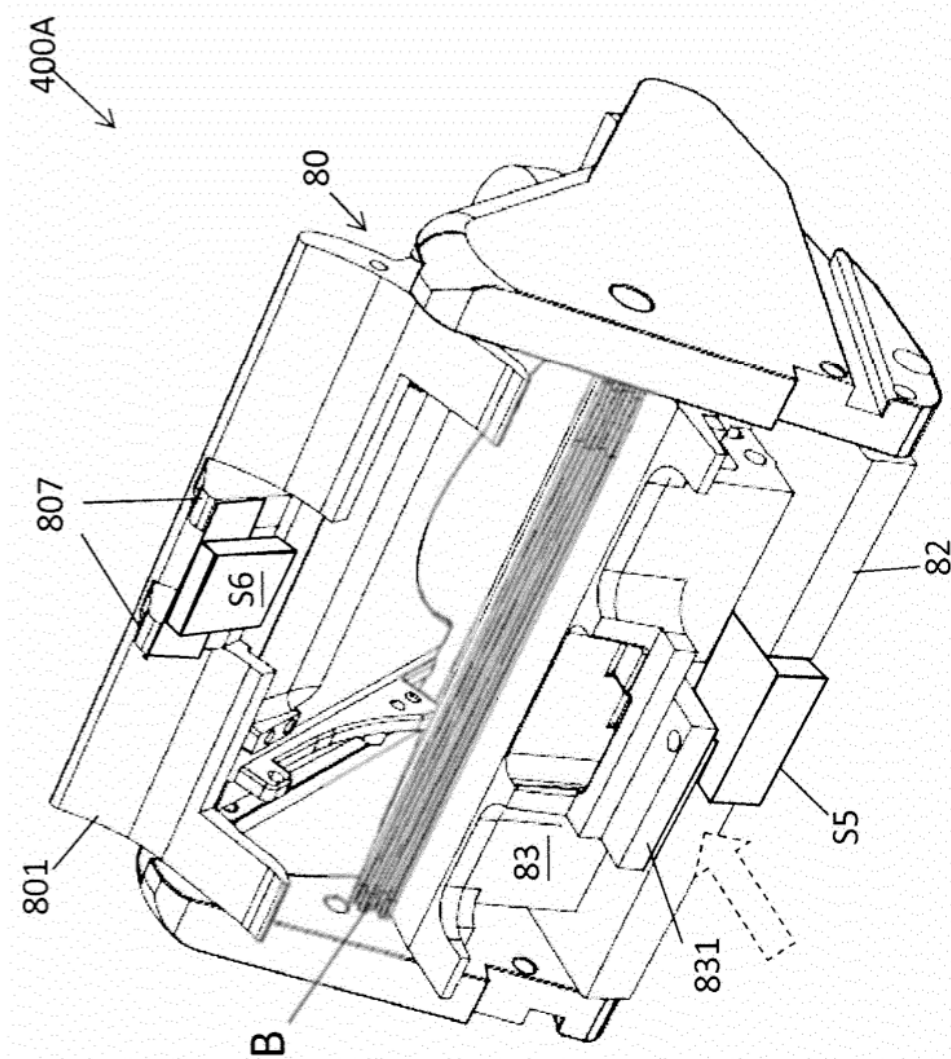


FIG. 8F

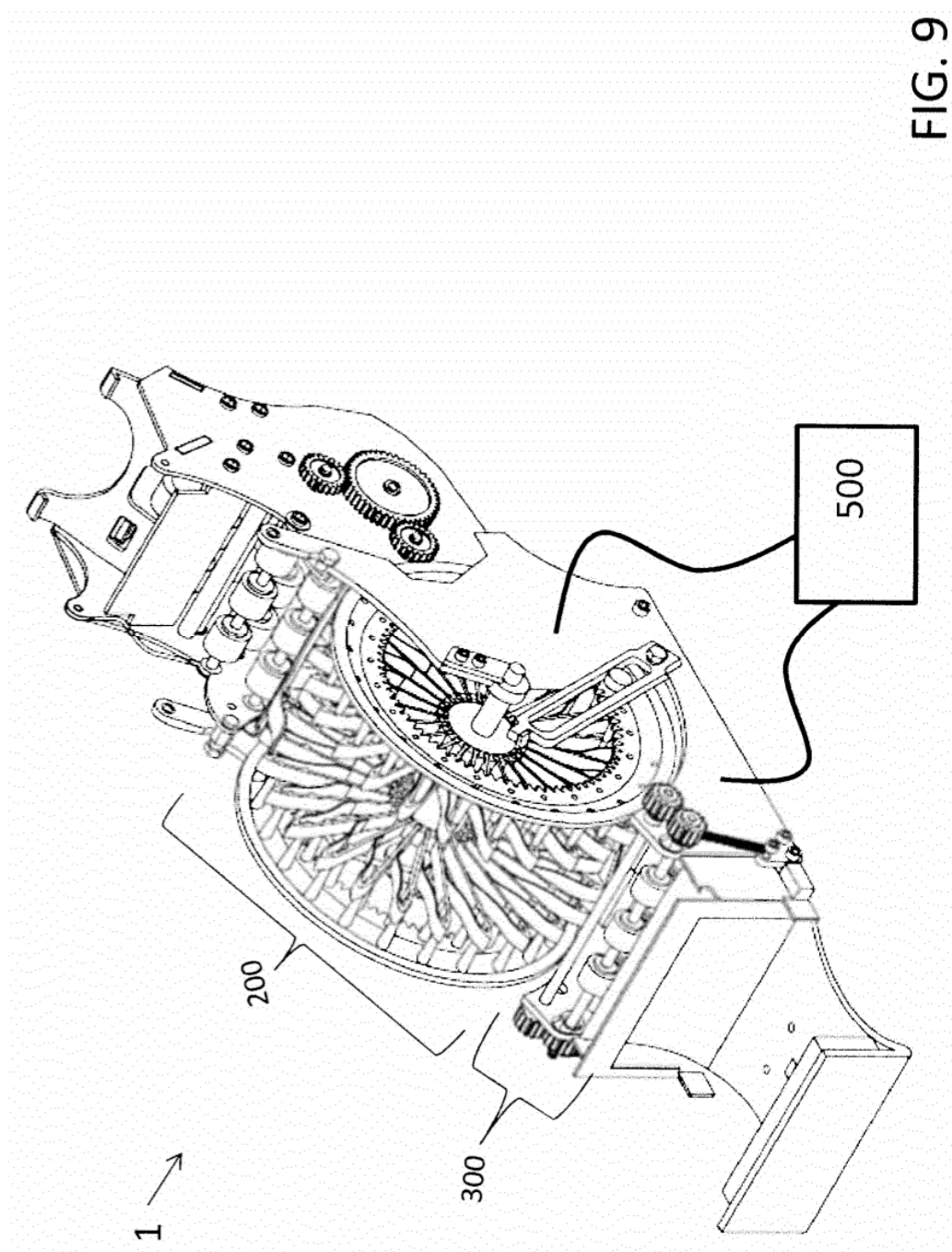


FIG. 9

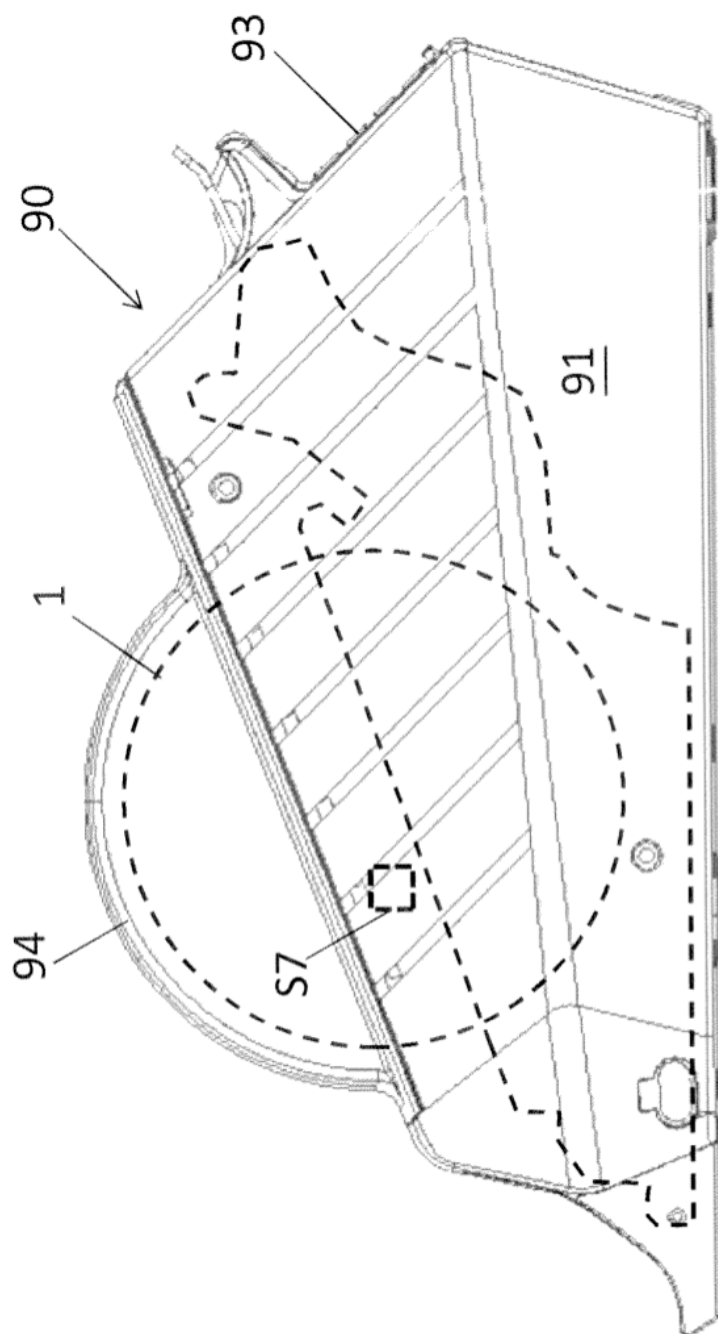


FIG. 10A

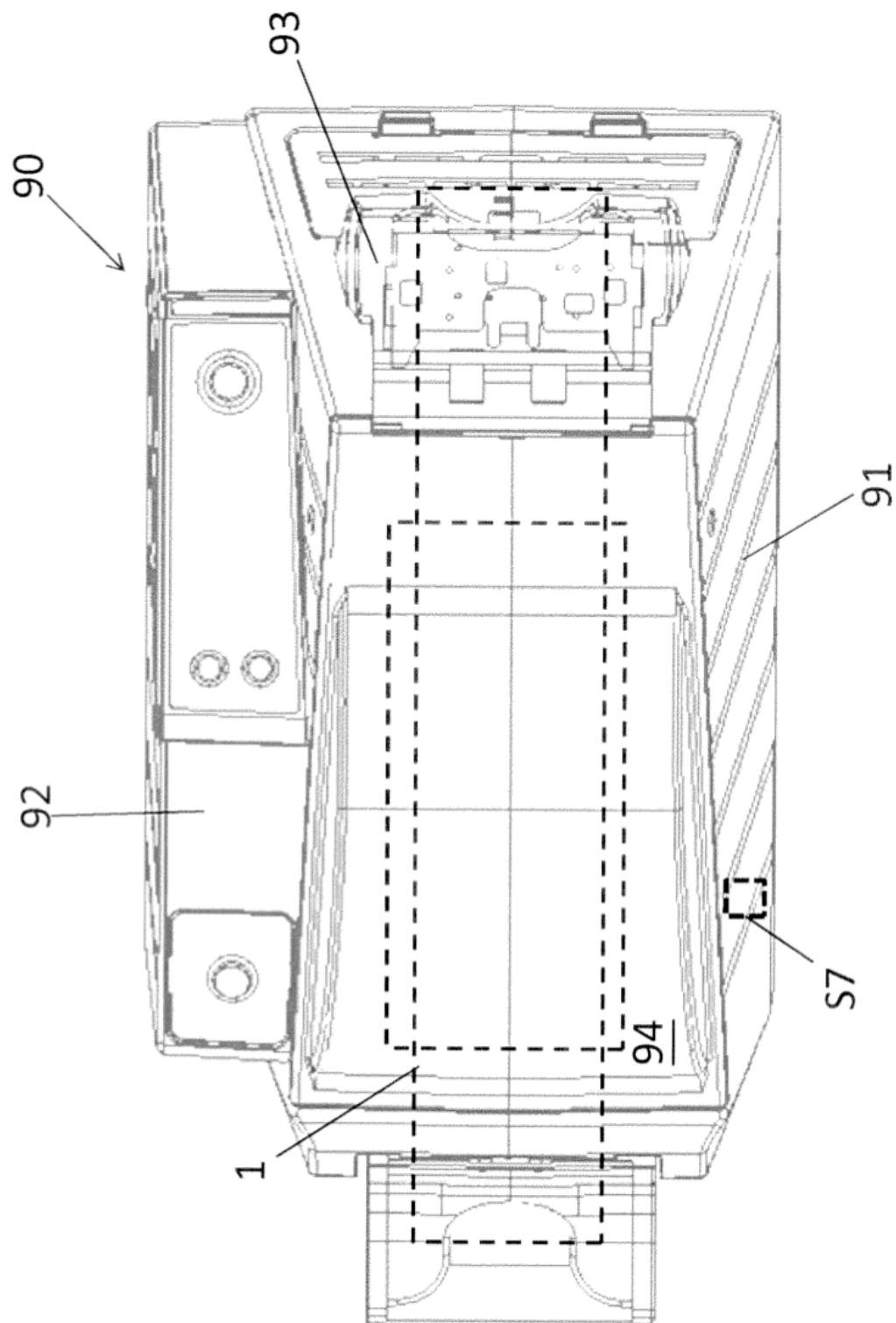


FIG. 10B