

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 259**

51 Int. Cl.:
F17C 13/00 (2006.01)
F17C 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10187907 .0**
96 Fecha de presentación: **18.10.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2312196**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.04.2011**

54 Título: **MECANISMO DE CARGA DE CARTUCHO DE GAS.**

30 Prioridad:
19.10.2009 JP 2009240825

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.02.2012

73 Titular/es:
Honda Motor Co., Ltd.
1-1, Minami-Aoyama 2-chome
Minato-ku Tokyo 107-8556, JP

72 Inventor/es:
Sasajima, Takeshi y
Iida, Michihiro

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 374 259 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

Mecanismo de carga de cartucho de gas.

5 La presente invención se refiere a un cartucho de gas y a un mecanismo de carga de cartucho de gas según la parte de preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los dispositivos de propulsión por gas tales como los motores de gas y los quemadores de gas incluyen un mecanismo de carga de cartucho de gas dispuesto en una porción de carga del cuerpo del dispositivo de propulsión de gas para cargar un cartucho de gas. El mecanismo de carga de cartucho de gas tiene un retén de aro dispuesto en una porción de alojamiento de cartucho, y una palanca de posición dispuesta en el retén de aro para asistir la alineación visual por parte del usuario entre un aro de conexión del cartucho de gas y la palanca de colocación de modo que el cartucho de gas se pueda cargar manteniendo al mismo tiempo la orientación correcta con relación al retén de aro. Más en concreto, el aro de conexión del cartucho de gas tiene una ranura, que se usa para alineación con relación a la palanca de colocación con el fin de asegurar la carga apropiada del cartucho de gas en la porción de alojamiento de cartucho del dispositivo de propulsión de gas.

15 Con el mecanismo de carga de cartucho de gas así construido, cuando el cartucho de gas se ha de cargar en el dispositivo de propulsión de gas, el cartucho de gas se coloca primero en la porción de alojamiento de cartucho del dispositivo de propulsión de gas. En este ejemplo, la ranura de aro del cartucho de gas está dispuesta relativamente lejos de la palanca de colocación dispuesta en el retén de aro. La ranura de aro se pone entonces en alineación con la palanca de colocación a través de observación visual por parte del usuario y, manteniendo la ranura de aro y la palanca de colocación en la condición así alineada, se acciona una palanca de colocación para desplazar el cartucho de gas hacia el retén de aro hasta que el aro del cartucho de gas sea retenido por el retén de aro. El cartucho de gas se carga así en el dispositivo de propulsión de gas.

20 Un cartucho de gas y un mecanismo de carga de cartucho de gas del tipo genérico se describen en la patente japonesa número 2705619 correspondiente a JP 08-247467A publicada el 27 de Septiembre de 1996, considerada como la técnica anterior más próxima.

25 El mecanismo de carga de cartucho de gas descrito no es completamente satisfactorio porque cuando el cartucho de gas se pone en la porción de alojamiento de cartucho, la ranura de aro del cartucho de gas está dispuesta relativamente lejos de la palanca de colocación. Además, la palanca de colocación está dispuesta dentro de la porción de alojamiento de cartucho y por lo tanto no es fácil de observar desde el exterior del dispositivo de propulsión de gas. Debido a las dificultades anteriores, una operación de alineación visual realizada por el usuario para alinear la ranura de aro con relación a la palanca de colocación resulta tediosa y lenta. Así, el mecanismo convencional de carga de cartucho de gas es relativamente difícil de usar.

Otro mecanismo de carga de cartucho de gas se conoce por US 5 799 690A.

40 Consiguientemente, un objeto de la presente invención es proporcionar un mecanismo de carga de cartucho de gas, que es fácil de usar y capaz de alinear una ranura de aro de un cartucho de gas con una orientación correcta predeterminada para orientar por ello el cartucho de gas en una posición deseada sin requerir una operación de observación manual tediosa y lenta.

45 Según la presente invención, se facilita un cartucho de gas y un mecanismo de carga de cartucho de gas para montar un aro de conexión de un cartucho de gas en una porción de retención de aro desplazando el cartucho de gas hacia la porción de retención de aro, incluyendo el mecanismo de carga de cartucho de gas: un elemento sensor móvil junto con el cartucho de gas en una dirección hacia la porción de retención de aro, montándose el elemento sensor de manera que experimente movimiento pivotante entre una posición bloqueada y una posición desbloqueada; y un tope configurado para evitar que el elemento sensor se mueva en la dirección hacia la porción de retención de aro más allá del tope cuando el elemento sensor esté dispuesto en la posición bloqueada, y para permitir que el elemento sensor se mueva en la dirección hacia la porción de retención de aro más allá del tope cuando el elemento sensor esté dispuesto en la posición desbloqueada. El elemento sensor está configurado para moverse a la posición bloqueada cuando se someta a una presión del aro de conexión cuando el cartucho de gas se coloque en una posición de ajuste con una ranura de aro en el aro de conexión desviada de una orientación correcta predeterminada, y para enganchar con la ranura de aro del aro de conexión y soporte en la posición desbloqueada cuando el cartucho de gas se coloque en la posición de ajuste con la ranura de aro alineada con la orientación correcta predeterminada.

50 Con esta disposición, cuando el cartucho de gas está orientado apropiadamente cuando está en la posición de ajuste, el elemento sensor puede enganchar con la ranura de aro del cartucho de gas y permanecer o quedarse en la posición desbloqueada en la que el elemento sensor se puede mover hacia la porción de retención de aro sin interferencia con el tope, permitiendo por ello que el cartucho de gas se mueva hacia la porción de retención de aro. Con este movimiento del cartucho de gas, el aro de conexión del cartucho de gas se carga en la porción de retención de aro.

5 En virtud del enganche de encaje entre el elemento sensor y la ranura de aro, el usuario puede confirmar fácilmente, sin depender de la observación visual, que el cartucho de gas está orientado adecuadamente. Además, la ranura de aro se mantiene alineada con la orientación correcta predeterminada a condición de que esté en enganche con el elemento sensor. Esta disposición asegura que el aro de conexión del cartucho de gas se pueda cargar suavemente en la porción de retención de aro con alta exactitud.

10 Alternativamente, cuando el cartucho de gas está orientado inadecuadamente cuando está en la posición de ajuste, el elemento sensor es empujado por una presión del aro de conexión para moverse a la posición bloqueada donde el tope evita que el elemento sensor se mueva hacia la porción de retención de aro, bloqueando por ello el cartucho de gas de manera que no se mueva hacia la porción de retención de aro. Así, la carga del cartucho de gas con relación a la porción de retención de aro es imposible de lograr mientras el cartucho de gas esté orientado inadecuadamente con la ranura de aro desviada de la orientación correcta predeterminada.

15 Preferiblemente, el elemento sensor incluye un saliente de colocación configurado para encajar en la ranura de aro del aro de conexión cuando el cartucho de gas se coloque en la posición de ajuste con la ranura de aro alineada con la orientación correcta predeterminada, y para enganchar con el aro de conexión y recibir la presión del aro de conexión cuando el cartucho de gas se coloque en la posición de ajuste con la ranura de aro desviada de la orientación correcta predeterminada, y una porción de tope configurada para asumir la posición desbloqueada cuando la ranura de aro del aro de conexión esté enganchada con el saliente de colocación del elemento sensor, y para asumir la posición bloqueada cuando el saliente de colocación se someta a la presión del aro de conexión del cartucho de gas.

20 El elemento sensor que tiene el saliente de colocación y la porción de tope es de construcción relativamente simple y barato de fabricar, lo que contribuirá a una reducción del tamaño y del costo del mecanismo de carga de cartucho de gas.

25 El mecanismo de carga de cartucho de gas también puede tener una púa antirrotación que está dispuesta en la porción de retención de aro y se puede recibir en la ranura de aro del aro de conexión para evitar que el cartucho de gas gire alrededor de un eje del cartucho de gas cuando el aro de conexión esté montado en la porción de retención de aro. En virtud de la púa antirrotación, el cartucho de gas, mientras está montado en la porción de retención de aro, es capaz de soportarse en una posición orientada adecuadamente.

30 Preferiblemente, el saliente de colocación del elemento sensor tiene una ranura de enganche para recibir la púa antirrotación cuando el aro de conexión esté montado en la porción de retención de aro.

35 Una realización estructural preferida de la presente invención se describirá con detalle más adelante, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

40 La figura 1 es una vista en perspectiva, con parte quitada por razones de claridad, de un generador portátil movido por motor de gas que incorpora un mecanismo de carga de cartucho de gas según la presente invención.

La figura 2 es una vista fragmentaria en perspectiva del mecanismo de carga de cartucho de gas representado con dos cartuchos de gas retenidos en una posición cargada.

45 La figura 3 es una vista en perspectiva que representa el mecanismo de carga de cartucho de gas con los cartuchos de gas quitados.

La figura 4 es una vista en perspectiva despiezada del mecanismo de carga de cartucho de gas.

50 La figura 5 es una vista lateral, con partes cortadas por razones de claridad, del mecanismo de carga de cartucho de gas que tiene una palanca operativa representada en una posición de liberación.

55 La figura 6 es una vista similar a la figura 5, pero que representa el mecanismo de carga de cartucho de gas con la palanca operativa dispuesta en una posición de carga.

La figura 7 es una vista en perspectiva de unos medios o conjunto sensor del mecanismo de carga de cartucho de gas.

60 La figura 8 es una vista en perspectiva despiezada del conjunto sensor representado en la figura 7.

La figura 9 es una vista en perspectiva que representa el conjunto sensor y una púa antirrotación en combinación antes de que el conjunto sensor empiece a moverse en la dirección hacia delante.

65 La figura 10 es una vista similar a la figura 10 pero que representa el conjunto sensor y la púa antirrotación después de haber tenido lugar el movimiento hacia delante del conjunto sensor.

La figura 11A es una vista lateral ilustrativa de una condición en la que el cartucho de gas se coloca en una posición de ajuste con una ranura de aro alineada con una orientación correcta predeterminada.

La figura 11B es una vista en la dirección de la flecha 11b en la figura 11A.

La figura 12A es una vista lateral ilustrativa de una condición en la que el cartucho de gas es retenido en una posición cargada con la ranura de aro alineada con la orientación correcta predeterminada.

La figura 12B es una vista en la dirección de la flecha 12b en la figura 12A.

La figura 13A es una vista lateral ilustrativa de una condición en la que el cartucho de gas se coloca en la posición de ajuste con la ranura de aro desviada de la orientación correcta predeterminada.

La figura 13B es una vista en la dirección de la flecha 13b en la figura 13A.

La figura 14A es una vista en perspectiva que representa una etapa inicial de operación del mecanismo de carga de cartucho de gas que aparece cuando los cartuchos de gas están colocados en la posición de ajuste con las ranuras anulares alineadas con la orientación correcta predeterminada. La figura 14B es una vista de extremo que representa un elemento sensor con su saliente de colocación enganchado en la ranura de aro del cartucho de gas.

La figura 15A es una vista lateral ilustrativa de una manera en la que la palanca operativa del mecanismo de carga de cartucho de gas está a punto de moverse desde la posición de liberación hacia una posición de carga intermedia.

La figura 15B es una vista similar a la figura 15A, pero que representa el mecanismo de carga de cartucho de gas con la palanca operativa llegada a la posición de carga intermedia.

La figura 16A es una vista de extremo que representa la púa antirrotación recibida en la ranura de aro del cartucho de gas junto con el saliente de colocación del elemento sensor cuando la palanca operativa se desplaza más a la posición de carga.

La figura 16B es una vista lateral que representa el mecanismo de carga de cartucho de gas con la palanca operativa dispuesta en la posición de carga.

La figura 17A es una vista de extremo que representa la púa antirrotación únicamente recibida en la ranura de aro del cartucho de gas cuando el cartucho de gas es retenido en la posición cargada.

La figura 17B es una vista en perspectiva que representa el mecanismo de carga de cartucho de gas con los cartuchos de gas retenidos en la posición cargada.

La figura 18A es una vista en perspectiva que representa una etapa inicial de operación del mecanismo de carga de cartucho de gas que puede tener lugar cuando los cartuchos de gas están colocados en la posición de ajuste con las ranuras anulares desviadas de la orientación correcta predeterminada. La figura 18B es una vista de extremo que representa una manera en la que el saliente de colocación empieza a bajar por el efecto de una presión hacia abajo aplicada desde el aro de conexión del cartucho de gas cuando la ranura de aro está desviada de la orientación correcta predeterminada.

Y la figura 19 es una vista lateral ilustrativa de una manera en la que el elemento sensor dispuesto en una posición bloqueada bloquea el cartucho de gas de manera que no se mueva desde la posición de ajuste hacia la posición cargada mientras la ranura de aro del cartucho de gas esté desviada de la orientación correcta predeterminada.

La figura 1 representa en perspectiva un generador portátil movido por motor de gas 10 en el que se incorpora un mecanismo de carga de cartucho de gas 20 que realiza la invención. Como se representa en esta figura, el generador portátil 10 incluye generalmente una caja o depósito en forma de caja cúbica 11, ruedas de transporte izquierda y derecha 14 (solamente se representa la izquierda) montadas rotativamente en una porción inferior 12 de la caja 11, patas izquierda y derecha 16, 16 dispuestas en la porción inferior 12 de la caja 11, una unidad de motor-generador combinados 18 instalada en la caja 11, y el mecanismo de carga de cartucho de gas 20 dispuesto encima de la unidad de motor-generador 18. Las ruedas de transporte izquierda y derecha 14 están situadas en un extremo trasero de la caja 11 y las patas izquierda y derecha 16 están situadas en un extremo delantero de la caja 11, de modo que el generador portátil 10 tenga una estructura de autosoporte y pueda permanecer normalmente en su posición operativa vertical representada en la figura 1. En la figura 1, el generador portátil 10 se representa con su cubierta superior quitada al objeto de ilustrar la posición del mecanismo de carga de cartucho de gas 20.

Como se representa en la figura 1, el mecanismo de carga de cartucho de gas 20 se recibe en una porción superior de montaje 13 de la caja 11 y está dispuesto encima de la unidad de motor-generador 18. El mecanismo de carga de cartucho de gas 20 está configurado para realizar la carga y descarga de dos cartuchos de gas 21 a la vez con relación a una porción de carga del generador portátil 10. La unidad de motor-generador 18 está dispuesta en una

pared inferior de la caja 11 e incluye un motor 25 y un generador eléctrico 26 movido por el motor 25. El motor 25 y el generador 26 están combinados o acoplados conjuntamente en una sola unidad. El motor 25 es un motor de gas que puede ser movido con un gas carburante suministrado desde los cartuchos de gas 21. Mientras el motor 25 mueve el generador 26, un rotor del generador 26 gira continuamente alrededor de un estator de modo que la unidad de motor-generador 18 pueda generar potencia eléctrica.

El mecanismo de carga de cartucho de gas 20 se describirá con más detalle con referencia a las figuras 2 a 13. Como se representa en la figura 2, el mecanismo de carga de cartucho de gas 20 incluye una base 31 recibida en la porción superior de montaje 13 de la caja 11, una corredera 32 montada de manera que experimente movimiento deslizante con relación a la base 31, un mecanismo de operación 33 dispuesto en la corredera 32, y un par de topes 34 (también representados en las figuras 5 y 6) dispuestos debajo de la base 31 para evitar el movimiento de la corredera 32 en una dirección (dirección hacia la izquierda en la figura 2) más allá de los topes 34.

El mecanismo de carga de cartucho de gas 20 se construye de tal manera que los cartuchos de gas 21, 21, que han sido colocados en una posición de ajuste inicial predeterminada P1 (figura 5) sobre la base 31, sean movidos o desplazados de la posición de ajuste P1 a una posición cargada P2 (figura 6) y eventualmente retenidos en la posición cargada P2 por un par de porciones de retención de aro 55 del mecanismo de carga de cartucho de gas 20 cuando la corredera 32 experimente movimiento deslizante con relación a la base 31 en respuesta al movimiento pivotante de una palanca operativa 83 del mecanismo de operación 33 desde una posición de liberación P3 (figura 5) a una posición de carga P4 (figura 6).

Como se representa en las figuras 3 y 4, la base 31 incluye un cuerpo base 36 montado en la porción superior de montaje 13 de la caja 11, y una porción de retención de cartucho 37 dispuesta en un extremo de montaje (extremo delantero) 36a del cuerpo base 36. El cuerpo base 36 tiene una chapa base 41 de configuración sustancialmente rectangular que tiene el extremo de montaje (extremo delantero) 36a, un extremo de introducción (extremo trasero) 36b, y lados derecho e izquierdo 36c y 36d, y una porción de guía de corredera 42 de configuración en forma de U invertida abombada hacia arriba desde una porción central de la chapa base 41. La chapa base 41 tiene un canal de guía 44 formado de manera que se extienda a lo largo de una línea longitudinal central de la chapa base 41 entre el extremo de montaje (extremo delantero) 36a y el extremo de introducción (extremo trasero) 36b de la chapa base 41.

La porción de guía de corredera 42 de configuración en forma de U invertida incluye un par de paredes laterales 46 que se extienden verticalmente hacia arriba desde bordes opuestos del canal de guía 44, y una pared superior 47 que se extiende entre los bordes superiores de las paredes laterales 46. La porción de guía de corredera 42 tiene una ranura de guía 48 definida por y entre las paredes laterales 46 y la pared superior 47 para recibir deslizantemente la corredera 32. Cada una de las paredes laterales 46 tiene un agujero de soporte 51 y un agujero de guía alargado 52 que se extiende en una dirección longitudinal de la ranura de guía 48 para una finalidad descrita más tarde. La pared superior 47 tiene una ranura longitudinal de guía 53 que se extiende desde un extremo trasero 42a hacia un extremo delantero 42b de la porción de guía de corredera 42 y que termina cerca del extremo delantero 42b de la porción de guía de corredera 42. El extremo trasero 42a de la porción de guía de corredera 42 está situado cerca del extremo de introducción (extremo trasero) 36b del cuerpo base 36. La ranura de guía 53 formada en la pared superior 47 de la porción de guía de corredera 42 se extiende en la dirección longitudinal de la ranura de guía 48 formada en la porción de guía de corredera 42.

Como se representa en la figura 4, la porción de retención de cartucho 37 está dispuesta en el extremo de montaje (extremo delantero) 36a de la chapa base 41 y tiene un par de porciones de retención de aro lateralmente espaciadas 55, 55 dispuestas una en cada lado del canal de guía 44 de la chapa base 41 para retener respectivos aros de conexión 22 (figura 3) de los cartuchos de gas 21. Como se representa en la figura 3, cada uno de los aros de conexión 22 de los cartuchos de gas 21 tiene un rebaje cortado o ranura 23 que se usa para orientación al objeto de asegurar la carga o el montaje apropiados del cartucho de gas 21 con relación a la porción de retención de cartucho 36, asegurando por ello el suministro seguro y apropiado del gas carburante desde el cartucho de gas 21

La corredera 32 incluye un cuerpo de corredera 61 recibido deslizantemente en la ranura de guía 48 de la porción de guía de corredera 42, un elemento de presión de cartucho 62 montado pivotantemente en una porción de extremo trasero 61a del cuerpo de corredera 61, un par de alas 63, 63 que sobresalen lateralmente en direcciones opuestas de una porción de extremo delantero 61b del cuerpo de corredera 61, y un par de medios sensores o conjuntos 64 (representándose uno en la figura 4) montados pivotantemente en las alas 63, respectivamente.

El cuerpo de corredera tiene una configuración generalmente en forma de U invertida, y tiene un par de paredes laterales 66 que se extienden a lo largo de superficies interiores del par de paredes laterales 46 de la porción de guía de corredera 42, y una pared superior 67 que se extiende entre los bordes superiores de las paredes laterales 66. Cada una de las paredes laterales 66 tiene un agujero de soporte 71 y un agujero de guía alargado 72 que se extiende en una dirección longitudinal del cuerpo de corredera 61. El cuerpo de corredera 61 también tiene un pasador de retención 73 situado cerca de su porción de extremo delantero 61b y que se extiende entre las paredes laterales 66, y un par de lengüetas de tope 74, 74 dispuestas en la porción de extremo delantero 61b del cuerpo de corredera 61 y que sobresalen lateralmente hacia fuera de las paredes laterales 66 del cuerpo de corredera 61. La pared superior 67 del cuerpo de corredera 61 tiene una ranura longitudinal de guía 75 que se extiende desde la

porción de extremo trasero 61a hacia la porción de extremo delantero 61b del cuerpo de corredera 61 para guiar la palanca operativa 83.

El elemento de presión de cartucho 62 está dispuesto entre las paredes laterales 66, 66 en la porción de extremo trasero 61a del cuerpo de corredera 61 y tiene una porción de extremo inferior 62a conectada pivotantemente al cuerpo de corredera 61 por medio de un pasador de soporte 71. El elemento de presión de cartucho 62 es pivotantemente móvil entre una posición de espera P5 (figura 5) y una posición de presión P6 (figura 6). El elemento de presión de cartucho 62 incluye un par de lengüetas de presión 78, 78 que sobresalen lateralmente hacia fuera de sus lados opuestos, y un saliente de retención 79 que sobresale de una porción de extremo superior 62b del elemento de presión de cartucho 62 hacia la porción de extremo delantero 61b del cuerpo de corredera 61. Cada una de las alas que sobresalen lateralmente 63 tiene una porción de extremo delantero curvada hacia abajo 81a en la que se monta pivotantemente un conjunto respectivo de los conjuntos sensores 64. El conjunto sensor 64 se describirá más tarde con más detalle con referencia a las figuras 7 a 13.

El mecanismo de operación 33 tiene la palanca operativa 88 montada pivotantemente en la porción de guía de corredera 42, una palanca movida 84 conectada pivotantemente a la palanca operativa 88, un muelle de sujeción 85 para sujetar la palanca operativa 83 en la posición de liberación P3 (figura 5) y la posición de carga P4 (figura 6), y un muelle de presión 86 para empujar las lengüetas de presión 78 contra paredes inferiores 21a de los cartuchos de gas 21.

Como se representa en las figuras 5 y 6, la palanca operativa 83 tiene una sección inferior 83 recibida en la corredera 32 y una sección superior 83b que sobresale hacia arriba de la corredera 32 a través de la ranura de guía 75 de la corredera 32 y la ranura de guía 53 de la porción de guía de corredera 42. La palanca operativa 83 tiene una porción de extremo inferior 83c soportada pivotantemente por un pasador de pivote 88. El pasador de pivote 88 se recibe rotativamente en los agujeros de soporte 51 de las paredes laterales 46 de la porción de guía de corredera 42 (figura 4) y así es soportado por las paredes laterales 46. El pasador de pivote 88 es recibido deslizantemente en los agujeros de guía alargados 72 de las paredes laterales 66 del cuerpo de corredera 61. La palanca operativa 83 tiene un botón 89 en su extremo superior 83d para agarre por parte del usuario. La sección inferior 83a de la palanca operativa 83 está conectada pivotantemente por un pasador de conexión 91 a una primera porción de extremo 84a de la palanca movida 84. La palanca movida 84 se recibe en la corredera 32 y tiene una segunda porción de extremo 84b soportada pivotantemente por un pasador movido 92. El pasador movido 92 es recibido rotativamente en los agujeros de soporte 71 de las paredes laterales 66 del cuerpo de corredera 61 y así es soportado por las paredes laterales 66. El pasador movido 92 se recibe deslizantemente en los agujeros de guía alargados 52 de las paredes laterales 46 de la porción de guía de corredera 42 (figura 4).

El muelle de sujeción 85 es un muelle de tensión enrollado en espiral conectado en extremos opuestos al pasador movido 92 y un pasador de retención 93 dispuesto en la sección inferior 83a de la palanca operativa 83. Cuando la palanca operativa 83 está dispuesta en la posición de liberación P3 representada en la figura 5, el muelle de sujeción 85 está dispuesto debajo del pasador de conexión 91. En esta condición, por una fuerza elástica o resiliencia del muelle de sujeción 85, los extremos delanteros de los agujeros de guía alargados 72 de la corredera 32 se ponen en contacto con el pasador de pivote 88, y el pasador movido 92 se pone en contacto con extremos traseros de los agujeros de guía alargados 52 de la porción de guía de corredera 42 (figura 4). La palanca operativa 83 tiene un primer tope 95 (figura 6), que se puede enganchar con la palanca movida 84 para evitar el movimiento pivotante de la palanca movida 84 en la dirección hacia la izquierda en la figura 5 alrededor del pasador de conexión 91. Así, la palanca operativa 83 y la palanca movida 84 se mantienen en la posición o estado relativo representado en la figura 5 por la fuerza del muelle de sujeción 85, y la palanca operativa 83 se mantiene en la posición de liberación P5 representada en la figura 5.

Alternativamente, cuando la palanca operativa 83 está dispuesta en la posición de carga representada en la figura 6, el muelle de sujeción 85 está dispuesto encima del pasador de conexión 91. En esta condición, los extremos traseros de los agujeros de guía alargados 72 de la corredera 32 están en contacto con el pasador de pivote 88 y el pasador movido 92 está en contacto con extremos delanteros de los agujeros de guía alargados 52 de la porción de guía de corredera 42 (figura 4). La palanca operativa 83 tiene un segundo tope (no representado), que se puede enganchar con la palanca movida 84 para evitar el movimiento pivotante de la palanca movida 84 en la dirección hacia la derecha en la figura 6 alrededor del pasador de conexión 93. Así, la palanca operativa 83 y la palanca movida 84 se mantienen en la posición o estado relativo representado en la figura 6 bajo el efecto de la fuerza del muelle de sujeción 85, y la palanca operativa 83 se mantiene en la posición de carga P4 representada en la figura 6.

El muelle de presión 86 es un muelle de tensión enrollado en espiral conectado en extremos opuestos al pasador de retención 73 en el cuerpo de corredera 61 y el saliente de retención 79 en el elemento de presión de cartucho 62. Cuando la palanca operativa 83 está dispuesta en la posición de liberación P3 representada en la figura 5, el elemento de presión de cartucho 62 se mantiene en la posición de espera P5 por una fuerza elástica o resiliencia del muelle de presión 86. El elemento de presión de cartucho 62 está dispuesto normalmente en la posición de espera P5 en la que las lengüetas de presión 78 del elemento de presión de cartucho 78 permiten colocar los cartuchos de gas 21 en la posición de ajuste P1 representada en la figura 5 sin interferencia con los cartuchos de gas 21.

Alternativamente, cuando la palanca operativa 83 está dispuesta en la posición de carga P4 representada en la figura 6, el elemento de presión de cartucho 62 está dispuesto en la posición de presión P6 de la figura 6 en la que las lengüetas de presión 78 del elemento de presión de cartucho 78 se mantienen en contacto de presión con las paredes inferiores 21a de los cartuchos de gas 21 por la fuerza elástica del muelle de presión 86. Los cartuchos de gas 21 se pueden retener así en la posición cargada P2 representada en la figura 6.

El movimiento deslizante de la corredera 52 en una dirección hacia delante indicada por la flecha representada en la figura 5, que es producido por el mecanismo operativo 33, es limitado por los topes 34 dispuestos debajo de la base 31 del mecanismo de carga de cartucho de gas 20. Los topes 34 están formados en la porción superior de montaje 13 de la caja 10, y la base 31 está dispuesta en la porción superior de montaje 13. Los topes 34 están dispuestos debajo de la base 31 (y especialmente debajo del par de porciones de retención de aro 55). Las porciones de retención de aro 55 son bilateralmente simétricas una con otra y solamente la porción de retención de aro izquierda 55 se describirá más tarde.

Como se representa en las figuras 5 y 6, cada uno de los topes 34 está formado en una parte inclinada hacia arriba 13a de la porción superior de montaje 13 y tiene una pared de extremo 34a que se extiende verticalmente hacia arriba desde la porción superior de montaje 13 y una pared superior 34b que se extiende sustancialmente paralela a la base 31. El tope así formado 34 forma un paso en la parte inclinada hacia arriba 13a de la porción superior de montaje 13. El tope 34 está configurado para evitar el movimiento deslizante de un elemento sensor 102 (descrito más tarde) en una dirección hacia delante más allá del tope 34 cuando el elemento sensor 102 está dispuesto en una posición bloqueada P8 (figura 13) y para permitir el movimiento deslizante del elemento sensor 102 en la dirección hacia delante más allá del tope 34 cuando el elemento sensor 102 está dispuesto en una posición desbloqueada P7 (figura 7).

Como se representa en las figuras 7 y 8, el conjunto sensor 64 incluye un pasador de soporte 101 que sobresale hacia fuera de la porción de extremo delantero curvado 81 del ala 63, el elemento sensor 102 pivotantemente montado en el pasador de soporte 101, y un elemento de muelle 103 para empujar el elemento sensor 102 hacia la posición desbloqueada P7 (figura 7). El conjunto sensor 64 es capaz de confirmar si el cartucho de gas 21 está colocado o puesto en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada.

El elemento sensor 102 tiene una configuración generalmente en forma de T invertida e incluye una parte horizontal alargada 105, y una parte vertical 107 que se extiende hacia arriba de una porción longitudinalmente intermedia de la parte horizontal 107. La parte horizontal 105 tiene una porción de extremo (porción de extremo de pivote) 105a soportada pivotantemente en el pasador de soporte 101. La porción de extremo de pivote 105a tiene un agujero pasante 106 montado deslizantemente con el pasador de soporte 101. El elemento sensor 102 se mantiene en posición contra la extracción del pasador de soporte 101 por medio de un aro de salto 108 montado en una ranura circunferencial 101a del pasador de soporte 101. Así, el elemento sensor 102 se soporta pivotantemente en el pasador de soporte 101 y es móvil para experimentar movimiento pivotante (movimiento basculante) en un plano vertical alrededor del pasador de soporte 101 entre la posición bloqueada P8 (figura 8) y la posición desbloqueada P7 (figura 7).

El elemento sensor 102 está montado pivotantemente en la porción de extremo delantero curvado 81 del ala 63 mediante el pasador de soporte 101 y, por lo tanto, el elemento sensor 102 del conjunto sensor 64 es móvil conjuntamente con el ala 63 de la corredera 32 cuando la corredera 32 experimenta movimiento deslizante con relación a la base 31 (figura 4) en una dirección de aproximación y alejamiento de una porción correspondiente de las porciones de retención de aro 55 (figura 4). Sustancialmente simultáneamente con este movimiento deslizante de la corredera 32, los cartuchos de gas 21 (figura 3) experimentan movimiento deslizante de aproximación y alejamiento de las porciones de retención de aro correspondientes 55. Dado que los cartuchos de gas 21 son móviles conjuntamente con la corredera 32, se puede afirmar que cada elemento sensor 102 es móvil conjuntamente con un cartucho correspondiente de los cartuchos de gas 21 en una dirección hacia una porción de acoplamiento de las porciones de retención de aro 55.

El elemento sensor 102 está dispuesto normalmente en la posición desbloqueada P7 (figura 7) bajo el efecto de una fuerza de empuje del elemento de muelle 103. Indicado más específicamente, el elemento de muelle 103 empuja el elemento sensor 102 de manera que gire en una dirección hacia la posición desbloqueada P7, y a la llegada a la posición desbloqueada P7, el elemento sensor 102 entra en contacto con un tope (no representado) formado, por ejemplo, en la porción de extremo delantero curvado 81 del ala 63. El elemento sensor 102 se mantiene así en la posición desbloqueada P7 por el tope bajo el efecto de la fuerza de empuje del elemento de muelle 103.

Cuando el elemento sensor 102 está dispuesto en la posición desbloqueada P7, la parte horizontal 105 del elemento sensor 102 se extiende sustancialmente paralela a la pared superior 34b (figura 6) de un tope correspondiente de los topes 34. La parte horizontal 105 tiene una porción de extremo delantero (denominada a continuación "porción de tope") 105b en un extremo opuesto a la porción de extremo de pivote 105a. La parte vertical 107 sobresale hacia arriba de la porción longitudinalmente intermedia de la parte horizontal 105 hacia la porción de retención de aro de acoplamiento 55 (figuras 5 y 6) de la porción de retención de cartucho 37. La parte vertical 107 tiene una lengüeta o

saliente de colocación 111 en su extremo superior. El saliente de colocación 111 tiene una anchura W1, que es ligeramente menor que una anchura W2 (figura 7) de la ranura de aro 23 de cada cartucho de gas 21. Haciéndose así la anchura W1 del saliente de colocación 111 más pequeña que la anchura W2 de la ranura de aro 23, la ranura de aro 23 puede encajar con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102.

5 Cuando la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 está en enganche de encaje con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102, el elemento sensor 102 puede permanecer en la posición desbloqueada P7 cuando es empujado hacia la posición desbloqueada P7 por el elemento de muelle 103. En este ejemplo, la parte horizontal 105 del elemento sensor 102 se retira hacia arriba alejándose del tope correspondiente 34 (figuras 5 y 6) de manera que no interfiera con el tope 34.

10 El elemento sensor 102 también tiene una ranura de enganche 112 formada en el saliente de colocación 111 de la parte vertical 107. La ranura de enganche 112 se extiende a través del saliente de colocación 111 en una dirección paralela a un eje 24 (figura 11) del cartucho de gas 21. La ranura de enganche 112 tiene una anchura W3, que es de anchura ligeramente mayor que la anchura W4 de una púa antirrotación 115 (figura 7) formada en cada una de las porciones de retención de aro 55 (figuras 4 y 5). Haciéndose así la anchura W3 de la ranura de enganche 112 más grande que la anchura W4 de la púa antirrotación 115, la púa antirrotación 115 puede encajar en la ranura de enganche 112 del elemento sensor 102. La púa antirrotación 115 también se puede recibir en la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 cuando la ranura de aro 23 y el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 estén montados uno con otro.

15 Como se representa en las figuras 9 y 10, cada una de las porciones de retención de aro 55 tiene una pared de retención en forma de aro circular 117, un rebaje cortado 118 formado en una parte inferior de la pared de retención en forma de aro 117, y la púa antirrotación 115 dispuesta en el centro en el rebaje cortado 118. La pared de retención en forma de aro 117 está en enganche de apoyo con el aro de montaje 22 del cartucho de gas de acoplamiento 21 cuando el cartucho de gas 21 está dispuesto en la posición cargada P2 (figura 6). La púa antirrotación 115 tiene una porción de base 115a (figura 11) formada integralmente con una parte inferior de la porción de retención de aro 55, y una porción de extremo delantero 115b situada hacia atrás de la pared de retención en forma de aro 117 según se ve desde el cartucho de gas 21 (figura 11) en una extensión tal que la púa antirrotación 115 sobresalga una distancia S hacia el cartucho de gas 21 más allá de una cara de extremo de la pared de retención en forma de aro 117. La distancia S se denominará a continuación una "longitud de proyección" de la púa antirrotación 115. La púa antirrotación 115 tiene una superficie superior 115c que se extiende de forma sustancialmente horizontal, y una superficie inferior 115d que se extiende oblicuamente hacia arriba de la porción de base 115a (figura 11) hacia la porción de extremo delantero 115b de modo que la púa antirrotación 115 se ahúse desde la porción de base 115a hacia su porción de extremo delantero 115b. La púa antirrotación 115 tiene una altura máxima H, que es menor que una profundidad D (figura 9) de la ranura de enganche 112 del elemento sensor 102 de modo que la púa antirrotación 115 pueda ser recibida completamente en la ranura de enganche 112.

20 Con esta disposición, cuando los cartuchos de gas 21 son desplazados desde la posición de ajuste P1 (figura 5) a la posición cargada P2 (figura 6) en respuesta al movimiento deslizante de la corredera 32, los elementos sensores 102 (solamente se representa uno) se pueden mover conjuntamente con la corredera 32 en una dirección hacia las porciones de retención de aro 55 mientras que la ranura de enganche 112 de cada elemento sensor 102 está montada con la púa antirrotación 115 de una porción correspondiente de las porciones de retención de aro 55. Cuando los cartuchos de gas 21 están dispuestos en la posición cargada P2, la porción de extremo delantero 115b de la púa antirrotación 115 sobresale de un extremo trasero (extremo derecho en las figuras 9 y 10) de la ranura de enganche 112 del saliente de colocación 111. La porción de extremo delantero así sobresaliente 115b de la púa antirrotación 115 se recibe en la ranura de aro 23 (figura 7) del cartucho de gas de acoplamiento 21. Así, la púa antirrotación 115 es un saliente, que está dispuesto en una parte inferior de cada una de las porciones de retención de aro 55, que se puede enganchar con la ranura de enganche 112 del saliente de colocación 111 del elemento sensor 102, y que se puede recibir en la ranura de aro 23 del cartucho de gas de acoplamiento 21 (figura 7).

25 Como se representa en las figuras 11A y 11B, cuando cada uno de los cartuchos de gas 21 se coloca o pone en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada, el saliente de colocación 111 de un elemento sensor correspondiente de los elementos sensores 102 engancha con la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21. En este ejemplo, el elemento sensor 102 puede permanecer en la posición desbloqueada P7 (figura 11A) con la porción de tope 105b dispuesta en una posición desviada hacia arriba del tope 34 y mantenida fuera de interferencia con la pared de extremo 34a del tope 34. Se puede afirmar que la porción de tope 105b del elemento sensor 102 está dispuesta de manera que asuma la posición desbloqueada P7 del elemento sensor 107 cuando la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 esté enganchada con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102. Se apreciará que el elemento sensor 102 está configurado para enganchar con la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 y permanecer en la posición desbloqueada P7 cuando el cartucho de gas 21 esté colocado en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada.

30 Además, dado que la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 se engancha con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102, se evita que el cartucho de gas 21 gire alrededor del eje 24 del cartucho de gas 21. El cartucho de gas 21 se puede retener así en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la

orientación correcta predeterminada 3. En virtud de que el elemento sensor 102 tiene el saliente de colocación 111 configurado para enganchar con la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 cuando el cartucho de gas 21 esté colocado en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada, el usuario puede confirmar fácilmente que el cartucho de gas 21 está colocado en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 mantenida alineada con la orientación correcta predeterminada. Adicionalmente, dado que la porción de tope 105b del elemento sensor 102 está dispuesta en una posición desviada hacia arriba del tope 34 y mantenida fuera de la interferencia con la pared de extremo 34a del tope 34, el elemento sensor 102 se puede mover en una dirección hacia delante (dirección hacia la izquierda en la figura 11A) más allá de la pared de extremo 34a del tope 34 cuando el cartucho de gas 21 se desplace desde la posición de ajuste P1 hacia la posición cargada P2 (figura 12A) en unión con el movimiento deslizante de la corredera 32.

Como se representa en las figuras 12A y 12B, cuando el cartucho de gas 21 está dispuesto en la posición cargada P2 (figura 12A), la porción de extremo delantero 115b de la púa antirrotación 115 se recibe en la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21. Con esta disposición, se evita que el cartucho de gas 21 gire alrededor del eje 24 del cartucho de gas 21. En la condición cargada del cartucho de gas 21 con relación a la porción de retención de aro 55, el cartucho de gas 21 se puede retener así en la posición cargada P2 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada.

Como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 11A a 12B, el elemento sensor 102 tiene el saliente de colocación 111 y la porción de tope 105b. Cuando el cartucho de gas 21 está colocado en la posición de ajuste 131 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada, la ranura de aro 23 se engancha con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102, y el elemento sensor 102 puede permanecer en la posición desbloqueada P7 donde la porción de tope 105b se mantiene fuera de la interferencia con el tope 34. El cartucho de gas 21 se puede cargar así o montar en la porción de retención de aro 44 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada. En virtud del enganche de encaje entre el saliente de colocación 111 y la ranura de aro 23, el usuario puede confirmar fácilmente, sin depender de una observación visual tediosa, que el cartucho de gas 21 actualmente cargado o montado en la porción de retención de aro 55 tiene la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada.

Como se representa en las figuras 13A y 13B, puede suceder que el cartucho de gas 21 se coloque o ponga en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada. En este ejemplo, el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 se pone primero en contacto con el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 y después se somete a una presión hacia abajo aplicada desde el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21. Por el efecto de la presión hacia abajo aplicada al saliente de colocación 111, el elemento sensor 102 es empujado de manera que gire hacia la izquierda alrededor del pasador de soporte 101 y se mueva a la posición bloqueada P8 (figura 13A) donde la porción de tope 105b del elemento sensor 102 puede interferir con la pared de extremo 34a (figura 13A) del tope 34. Se apreciará fácilmente que el elemento sensor 102 está configurado para moverse a la posición bloqueada P8 cuando se someta a una presión aplicada desde el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 cuando el cartucho de gas 21 se coloque o ponga en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada.

Cuando el elemento sensor 102 está dispuesto en la posición bloqueada P8, la porción de tope 105b del elemento sensor 102 puede interferir con la pared de extremo 34a del tope 34. Consiguientemente, cuando el cartucho de gas 21 se desplaza desde la posición de ajuste P1 hacia la posición cargada P2, la porción de tope 105 del elemento sensor 102 llega a enganche de apoyo con la pared de extremo 34a del tope 34 y el movimiento adicional del elemento sensor 102 en una dirección hacia la porción de retención de aro 55 es bloqueado o evitado por el tope 34. Así, la carga del cartucho de gas 21 en la porción de retención de aro 55 es incapaz de realizarse mientras la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 esté desviada de la orientación correcta predeterminada.

Como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 11A a 13B, el elemento sensor 102 que tiene el saliente de bloqueo 111 y la porción de tope 105b es de construcción simple, pero es capaz de confirmar, sin depender de una observación visual tediosa y lenta, que el cartucho de gas 21 está colocado en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada. El mecanismo de carga de cartucho de gas 20 que tiene dicho elemento sensor 102 es de construcción relativamente simple y de tamaño compacto y se puede fabricar a un costo reducido.

Con referencia a las figuras 14A a 17B, a continuación se describirá una manera en la que se cargan dos cartuchos de gas 21, 21 al mismo tiempo en las porciones de retención de aro 55 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada. Como se representa en la figura 14A, la palanca operativa 83 está dispuesta en la posición de liberación P3 y los cartuchos de gas 21 se colocan o ponen en las posiciones de ajuste P1 desde la dirección de las flechas A. En este ejemplo, si cada cartucho de gas individual 21 se pone en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada, la ranura de aro 23 puede encajar con el saliente de colocación 111 del elemento sensor correspondiente 102, como se representa en la figura 14B. En virtud del enganche de encaje entre la ranura de aro 23 y el saliente de colocación 111, es posible evitar que el cartucho de gas 21 gire alrededor de su propio eje 24 y retener el cartucho de gas 21 en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada. El cartucho de gas 21 está bloqueado ahora

en posición contra la rotación alrededor de su propio eje 24, y este bloqueo posicional permitirá al usuario detectar y confirmar que el cartucho de gas 21 está colocado o puesto en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada.

5 Con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 montado en la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 como se representa en la figura 14B, el elemento sensor 102 puede permanecer en la posición desbloqueada P7 representada en la figura 15A. En este ejemplo, la porción de tope 105b del elemento sensor 102 está dispuesta en una posición desviada hacia arriba de la pared de extremo 34a del tope 34 y por lo tanto se mantiene fuera de la interferencia con el tope 34.

10 Después de confirmar que el cartucho de gas 21 se ha puesto en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada, la palanca operativa 83 se desplaza manualmente de la posición de liberación P3 en la dirección de la flecha B hacia la posición de carga P4, haciendo por ello que la corredera 32 experimente movimiento deslizante en la dirección de la flecha C hacia la porción de retención de cartucho 37.

15 Con este movimiento deslizante de la corredera 32, el elemento de presión de cartucho 62 (y más en concreto cada una de las lengüetas de presión 78 del elemento de presión 62) entra primero en contacto con la pared inferior de 21a del cartucho de gas asociado 21 y posteriormente empuja el cartucho de gas 21 de manera que se mueva junto con la corredera 32 en la dirección de la flecha C.

20 Cuando la palanca operativa 83 llega a una posición de carga intermedia P9 representada en la figura 15B, el cartucho de gas 21 llega a la posición cargada P2 por lo que el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 llega a enganche de apoyo con la pared de retención en forma de aro 117 de la porción de retención de aro 55. Con este enganche de apoyo entre el aro de conexión 22 y la pared de retención en forma de aro 117, el cartucho de gas 21 permanece estacionario en la posición cargada P2 y el aro de conexión 22 del cartucho 21 se carga o monta en la porción de retención de aro 55 de la porción de retención de cartucho 37.

25 Como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 9 y 10, la púa antirrotación 115 tiene una porción de extremo delantero 115b que sobresale en una dirección hacia el cartucho de gas 21 más allá de la cara de extremo de la pared de retención en forma de aro 117 la distancia S, que es igual a la longitud sobresaliente de la porción de extremo delantero 115b. Consiguientemente, cuando el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 se carga o monta en la porción de retención de aro 55 de la porción de retención de cartucho 37, como se representa en la figura 15B, la porción de extremo delantero 115b configurada de manera que tenga la longitud sobresaliente S encaja en la ranura de enganche 112 del saliente de colocación 111 del elemento sensor 102, como se representa en la figura 1 A, y el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 se dispone dentro de la porción de retención de aro 55 (figura 15B).

30 Cuando la palanca operativa 83 avanza más en la dirección de la flecha C hacia la posición de carga R4, como se representa en la figura 16B, la corredera 32 únicamente continúa su movimiento deslizante en la dirección de la flecha C mientras que el cartucho de gas 21 se mantiene estacionario en la posición cargada P2. Con este movimiento deslizante de la corredera 32, el pasador de soporte 77 es desplazado en la dirección de la flecha C. En este ejemplo, dado que la porción de extremo superior 62b del elemento de presión de cartucho 62 está conectada mediante el saliente de retención 79 al muelle de presión 86 (figuras 5 y 6), y dado que la lengüeta de presión 78 del elemento de presión de cartucho 62 se mantiene en contacto de presión con la pared inferior 21a del cartucho de gas 21, el desplazamiento del pasador de soporte 77 en la dirección de la flecha C hace que el elemento de presión de cartucho 62 gire hacia la derecha alrededor del pasador de soporte 77 de modo que la porción de extremo inferior 62a del elemento de presión de cartucho 62 se mueva hacia delante (hacia la izquierda en la figura 16B) como indica la dirección de la flecha D, y la porción de extremo superior 62b del elemento de presión de cartucho 62 se mueve hacia atrás (hacia la derecha en la figura 16B) como indica la dirección de la flecha E. Debido al movimiento hacia atrás de la porción de extremo superior 62b de la porción de presión de cartucho 62, el muelle de presión 86 (figuras 5 y 6) se estira y por lo tanto es capaz de producir una fuerza de empuje más grande, que asegurará que el cartucho de gas 21 sea retenido firmemente por el elemento de presión de cartucho 62.

35 El movimiento deslizante continuo de la corredera 32 en la dirección de la flecha C va acompañado del movimiento del elemento sensor 102 en la dirección de la flecha C, que hará que el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 se desenganche de la ranura de aro 23 del aro de conexión 22, como se representa en la figura 16B.

40 Como se representa en la figura 17A, la porción de extremo delantero 115b de la púa antirrotación 115 todavía permanece recibida en la ranura de aro 23 incluso después de que el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 salga de la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21. La púa antirrotación así dispuesta 115 es capaz de evitar que el cartucho de gas 21 gire alrededor de su propio eje 24 (figura 17B). El cartucho de gas 21, cuando está en el estado cargado con relación a la porción de retención de aro 55, es retenido en la posición cargada P2 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada.

45 Como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 14A a 17B, cuando el cartucho de gas 21 se coloca o

5 pone en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada, el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 puede encajar en la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 y el elemento sensor 102 puede permanecer en la posición desbloqueada P7 en la que la porción de tope 105b del elemento sensor 102 asume la posición desbloqueada P7 del elemento sensor 102. En este ejemplo, dado que el movimiento del elemento sensor 102 en una dirección hacia la porción de retención de aro 55 no lo evita la pared de extremo 34a del tope 34, el cartucho de gas 21 se puede mover hacia la porción de retención de aro 55 en unión con el movimiento deslizante de la corredera 32 hasta que el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 se cargue o monte en la porción de retención de aro 55.

10 En virtud del enganche de encaje entre el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 y la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21, el cartucho de gas 21 es bloqueado en posición contra la rotación alrededor de su propio eje 24. Con este bloqueo del cartucho de gas 21, el usuario puede confirmar fácilmente, sin depender de la observación visual tediosa y lenta, que el cartucho de gas 21 está colocado o puesto en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 2 alineada con la orientación correcta predeterminada. El cartucho de gas 21 puesto en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 alineada con la orientación correcta predeterminada es desplazado posteriormente hacia la posición cargada P2, tiempo durante el que el enganche de encaje entre el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 y la ranura de aro 23 del cartucho de gas 21 se mantiene de forma continua. El mecanismo de carga de cartucho de gas 20 así dispuesto es capaz de cargar o montar el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 en la porción de retención de aro 55 sin requerir una observación visual tediosa y lenta. En virtud del elemento sensor 102, el mecanismo de carga de cartucho de gas 20 es fácil de usar.

25 Con referencia a las figuras 18A, 18B y 19, a continuación se describirá la operación del mecanismo de carga de cartucho de gas que puede tener lugar cuando el cartucho de gas 21 se coloca o pone en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada. Como se representa en la figura 18A, la palanca operativa 83 está dispuesta en la posición de liberación P3 y cada cartucho de gas individual 21 se coloca o pone en la posición de ajuste P1 desde la dirección de la flecha F.

30 En este ejemplo, si el cartucho de gas 21 se pone en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada, como se representa en la figura 18B, el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102 se pone primero en contacto con el aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 y después se somete a una presión hacia abajo del aro de conexión 22 por lo que el saliente de colocación 111 empieza a bajar en la dirección de la flecha G por el efecto de la presión hacia abajo aplicada desde el aro de conexión 23. Con este movimiento descendente del saliente de colocación 111, el elemento sensor 102 se gira hacia la izquierda alrededor del pasador de soporte 101, como indica la dirección de la flecha H representada en la figura 19 y eventualmente se desplaza en la posición bloqueada P8 donde la porción de tope 105b del elemento sensor 102 puede interferir con la pared de extremo 34a del tope 34 cuando el cartucho de gas 21 es desplazado desde la posición de ajuste P1 hacia la posición cargada P2.

40 Bloqueando así el movimiento hacia delante del elemento sensor 102 por el tope 34, el cartucho de gas 21 nunca puede llegar a la posición cargada P2 y la carga del aro de conexión 22 en la porción de retención de aro 55 nunca tiene lugar mientras el cartucho de gas 21 se ponga en la posición de ajuste P2 con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada.

45 Con referencia de nuevo a la figura 18A, los cartuchos de gas 21 se giran alrededor de sus propios ejes hasta que las ranuras anulares 23 se alinean con la orientación correcta predeterminada donde la ranura de aro 23 puede encajar con el saliente de colocación 111 del elemento sensor 102, como se representa en la figura 14B. Los cartuchos de gas 21 están ahora puestos en la posición de ajuste P1 con las ranuras anulares 23 alineadas con la orientación predeterminada y por lo tanto se pueden cargar en las porciones de retención de aro realizando una secuencia de operaciones representada en las figuras 15A a 17B.

50 Como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 18A, 18B y 19, cuando el cartucho de gas 21 se coloca o pone en la posición de ajuste P con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada, el elemento sensor 102 es desplazado a la posición bloqueada P8 por el efecto de una presión hacia abajo aplicada desde el aro de conexión 22 al saliente de colocación 111. Mientras el elemento sensor 102 está dispuesto en la posición bloqueada P8, el movimiento del elemento sensor 102 en una dirección hacia la porción de retención de aro 55 es bloqueado por la pared de extremo 34a del tope 34, y el cartucho de gas 21 es ahora incapaz de moverse desde la posición de ajuste S1 a la posición cargada P2 incluso cuando se intenta desplazar la palanca operativa 83 desde la posición de liberación P3 hacia la posición de carga P4 (figura 16B). Así, la carga del aro de conexión 22 del cartucho de gas 21 en la porción de retención de aro 55 es imposible de lograr mientras el cartucho de gas 21 esté colocado o puesto en la posición de ajuste P1 con la ranura de aro 23 desviada de la orientación correcta predeterminada.

65 La presente invención se ha descrito y expuesto en unión con una realización en la que el mecanismo de carga de cartucho de gas novedoso 20 se incorpora al generador portátil movido por motor de gas 10. El mecanismo de carga de cartucho de gas según la presente invención puede ser usado con otras máquinas de trabajo de propulsión por gas tales como cultivadores movidos por motor de gas.

5 Aunque en la realización ilustrada, el cartucho de gas 21 se carga en la porción de retención de aro 55 usando la base 31, la corredera 32 y el mecanismo de operación 33, el cartucho de gas 21 puede ser cargado manualmente en la porción de retención de aro 55 por un operador humano. Además, la base 31, la corredera 32 y el mecanismo de operación 33 pueden ser sustituidos por cualesquiera otros medios o dispositivos adecuados. Las partes, incluyendo el cartucho de gas 21, el aro de conexión 22, la ranura de aro 23, la base 31, la corredera 32, el mecanismo de operación 33, el tope 34, la pared de extremo 34a del tope 34, la porción de retención de aro 55, los medios o conjunto sensor 64, el elemento sensor 102, el saliente de colocación 111, la porción de tope 105b, la púa antirrotación 115 y la porción de extremo delantero 115b de la púa antirrotación 115, se pueden cambiar o modificar en términos de forma y configuración.

10 La presente invención es especialmente útil cuando se realiza en un mecanismo de carga de cartucho de gas incorporado en una máquina de trabajo de propulsión por gas para cargar un cartucho de gas en una porción de retención de aro desplazando el cartucho de gas hacia la porción de retención de aro.

15 Un mecanismo de carga de cartucho de gas tiene un elemento sensor (102) móvil hacia una porción de retención de aro (55) y montado de manera que experimente movimiento pivotante entre una posición bloqueada y una posición desbloqueada (P7), y un tope (43) configurado para evitar el movimiento del elemento sensor cuando el elemento sensor esté dispuesto en la posición bloqueada y para permitir el movimiento del elemento sensor cuando el elemento sensor esté dispuesto en la posición desbloqueada. El elemento sensor está configurado para moverse en la posición bloqueada cuando un cartucho de gas (21) esté puesto con una orientación inadecuada, y para moverse en la posición desbloqueada cuando el cartucho de gas esté puesto con la orientación apropiada.

REIVINDICACIONES

5 1. Un cartucho de gas (21) y un mecanismo de carga de cartucho de gas (20) para montar un aro de conexión (22) del cartucho de gas (21) en una porción de retención de aro (55) desplazando el cartucho de gas (21) hacia la porción de retención de aro (55), incluyendo el mecanismo de carga de cartucho de gas (20):

un elemento sensor (102) montado de manera que experimente movimiento pivotante entre una posición bloqueada (P8) y una posición desbloqueada (P7);

10 donde el elemento sensor (102) está configurado para moverse a la posición bloqueada (P8) cuando se someta a una presión del aro de conexión (22) cuando el cartucho de gas (21) se coloque en una posición de ajuste (P1) con una ranura de aro (23) en el aro de conexión (22) desviada de una orientación correcta predeterminada, y para enganchar con la ranura de aro (23) del aro de conexión (22) y permanecer en la posición desbloqueada (P7) cuando el cartucho de gas (21) se coloque en la posición de ajuste (P1) con la ranura de aro (23) alineada con la
15 orientación correcta predeterminada,

caracterizado porque el elemento sensor (102) es móvil junto con el cartucho de gas (21) en una dirección hacia la porción de retención de aro (55) y porque el mecanismo de carga de cartucho de gas (20) incluye además un tope (34) configurado para evitar que el elemento sensor (102) se mueva en la dirección hacia la porción de retención de
20 aro (55) más allá del tope cuando el elemento sensor (102) esté dispuesto en la posición bloqueada (P8), y para permitir que el elemento sensor (102) se mueva en la dirección hacia la porción de retención de aro (55) más allá del tope (34) cuando el elemento sensor (102) esté dispuesto en la posición desbloqueada (P7).

25 2. El cartucho de gas (21) y el mecanismo de carga de cartucho de gas (20) según la reivindicación 1,

donde el elemento sensor (102) incluye un saliente de colocación (111) configurado para encajar en la ranura de aro (23) del aro de conexión (22) cuando el cartucho de gas (21) se coloque en la posición de ajuste (P1) con la ranura de aro (23) alineada con la orientación correcta predeterminada, y para enganchar con el aro de conexión (22) y recibir la presión del aro de conexión (22) cuando el cartucho de gas (21) se coloque en la posición de ajuste con la
30 ranura de aro (23) desviada de la orientación correcta predeterminada, y una porción de tope (105b) configurada para asumir la posición desbloqueada (P7) cuando la ranura de aro (23) del aro de conexión (22) se enganche con el saliente de colocación (111) del elemento sensor (102), y para asumir la posición bloqueada (P8) cuando el saliente de colocación (111) se someta a la presión del aro de conexión (22) del cartucho de gas (21).

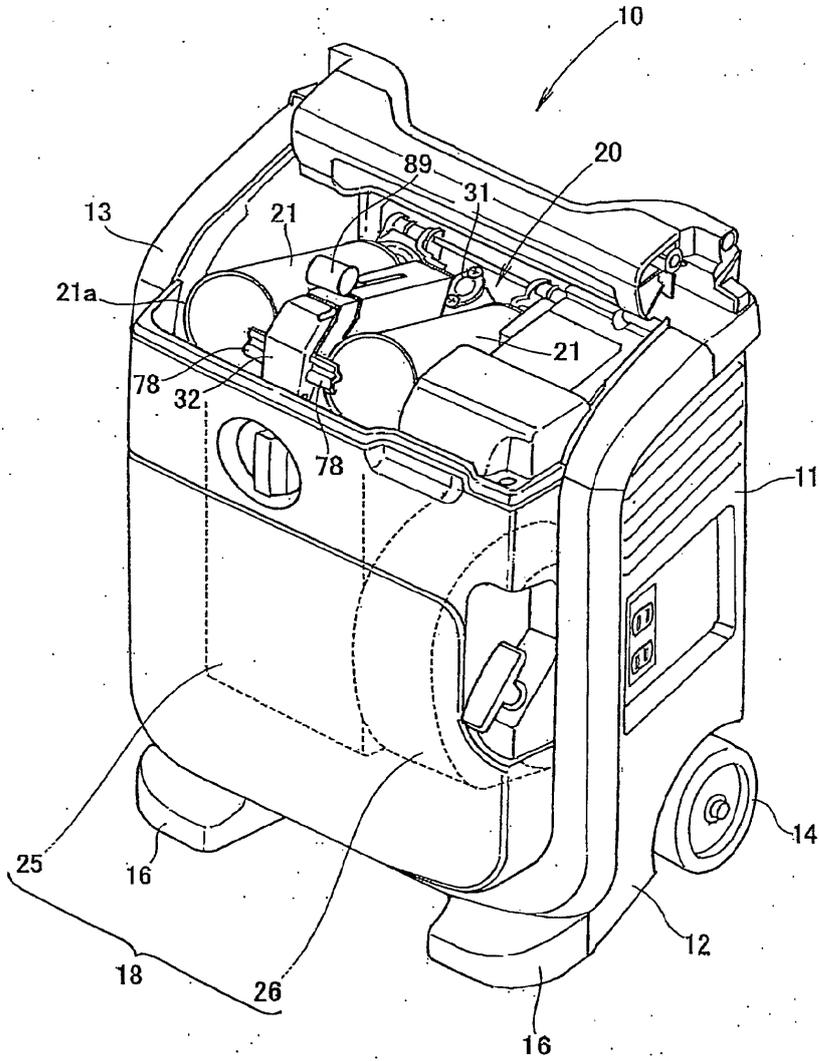
35 3. El cartucho de gas (21) y el mecanismo de carga de cartucho de gas (20) según la reivindicación 2,

incluyendo además una púa antirrotación (115) dispuesta en la porción de retención de aro (55) y que se puede recibir en la ranura de aro (23) del aro de conexión (22) para evitar que el cartucho de gas (21) gire alrededor de un eje (24) del cartucho de gas (21) cuando el aro de conexión (22) esté montado en la porción de retención de aro
40 (55).

4. El cartucho de gas (21) y el mecanismo de carga de cartucho de gas (20) según la reivindicación 3,

45 donde el saliente de colocación (111) tiene una ranura de enganche (112) para recibir en él la púa antirrotación (115) cuando el aro de conexión (22) esté montado en la porción de retención de aro (55).

FIG.1



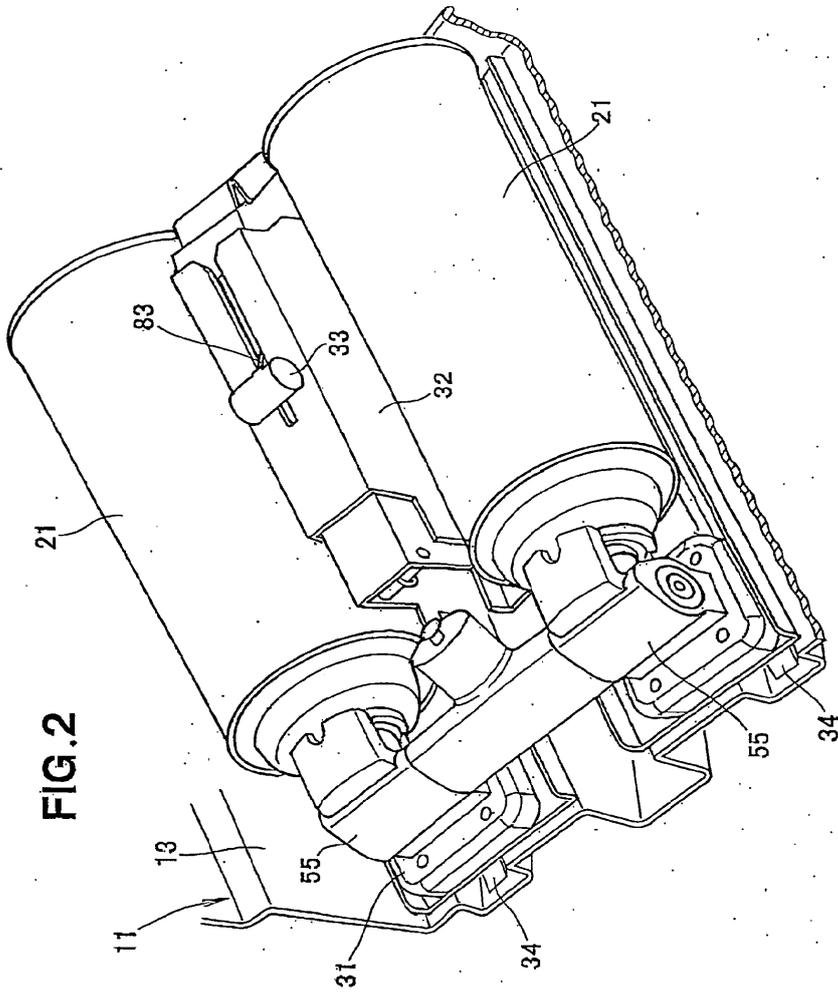


FIG.2

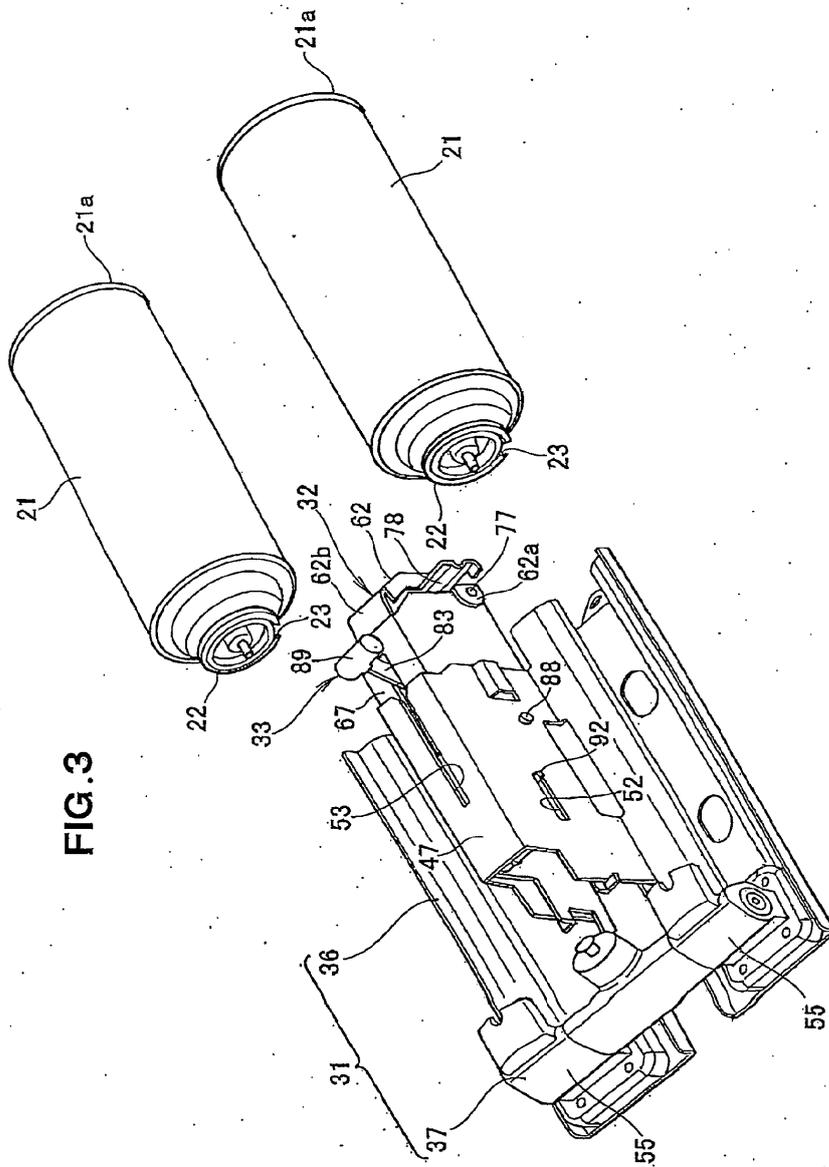
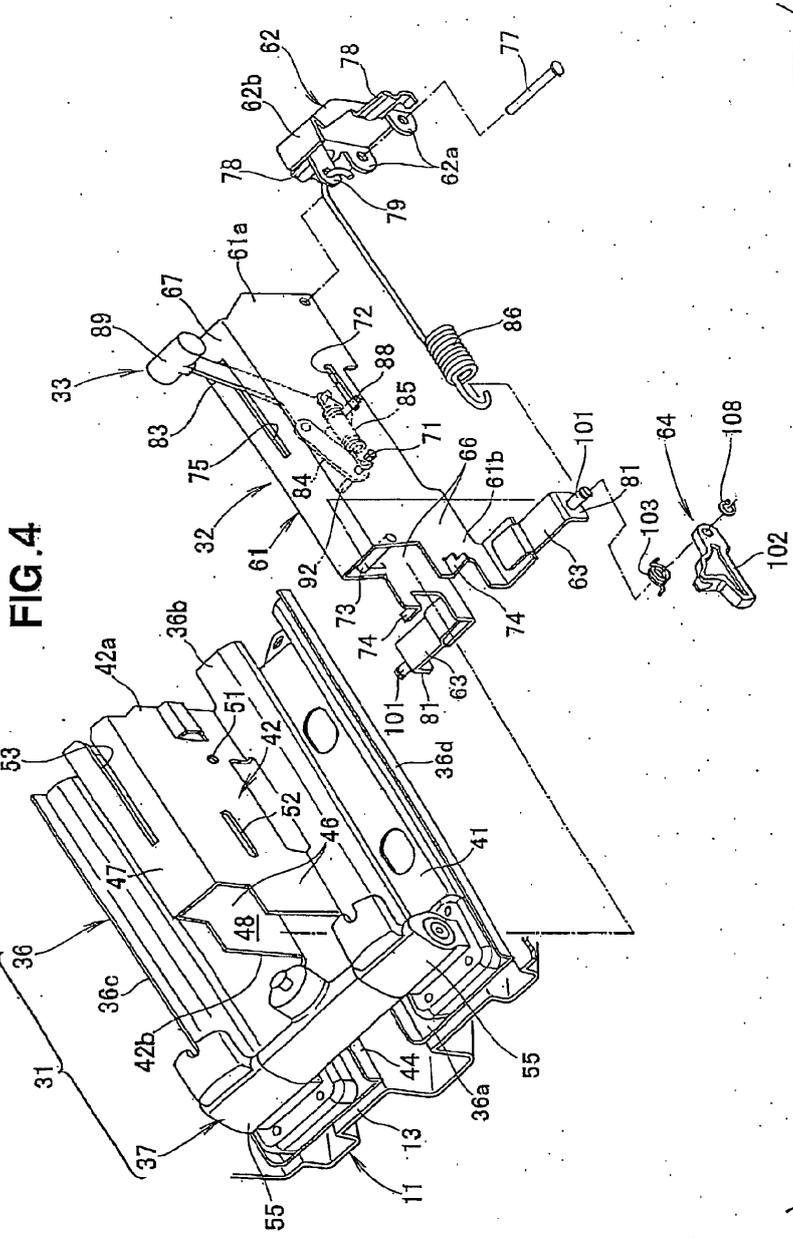


FIG. 3



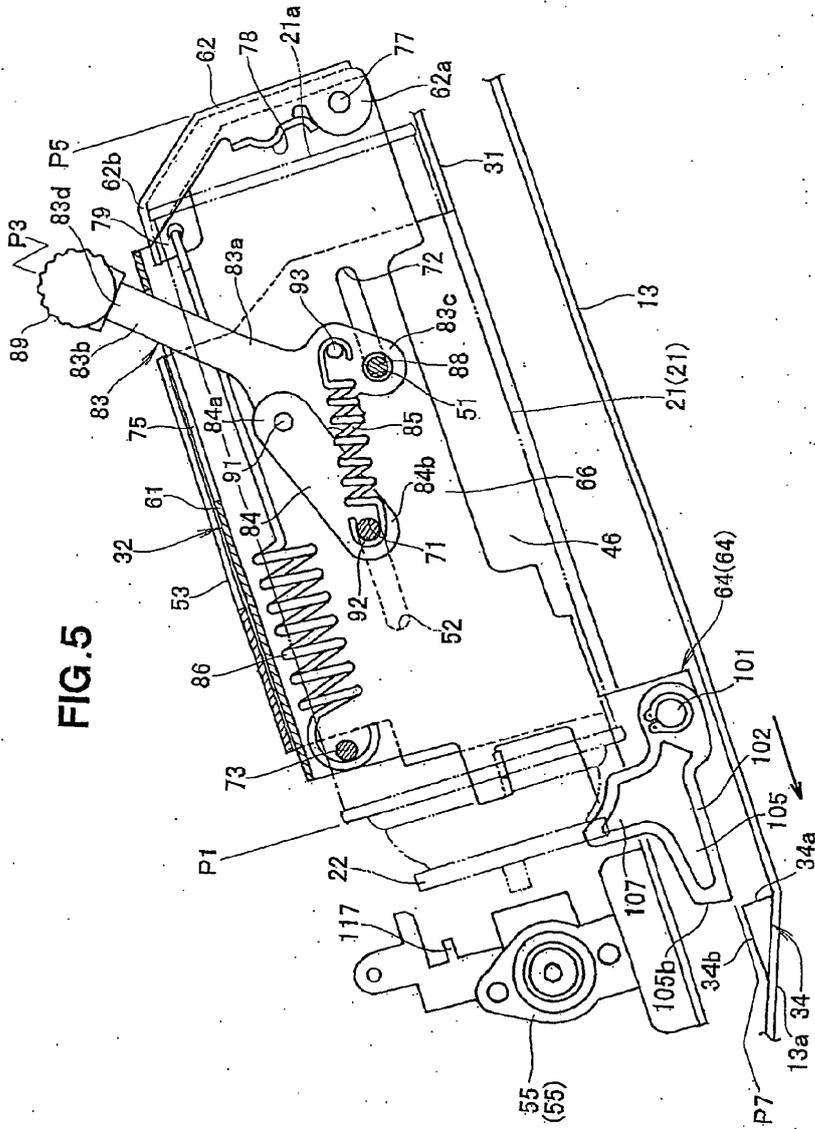


FIG.7

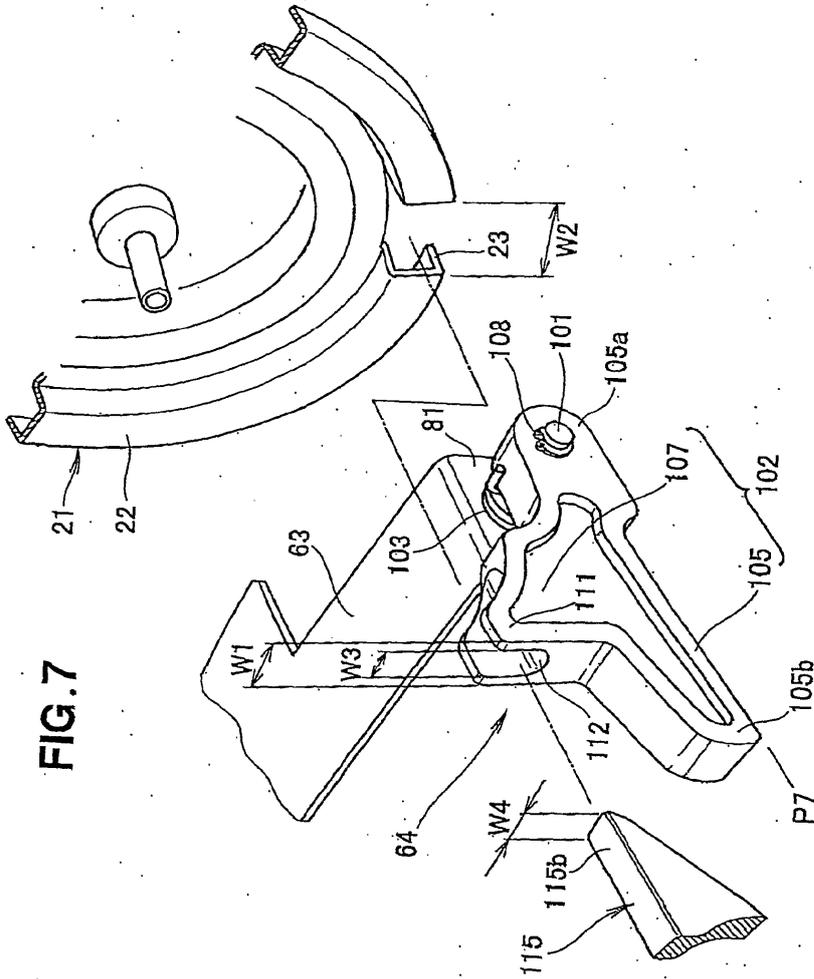


FIG. 8

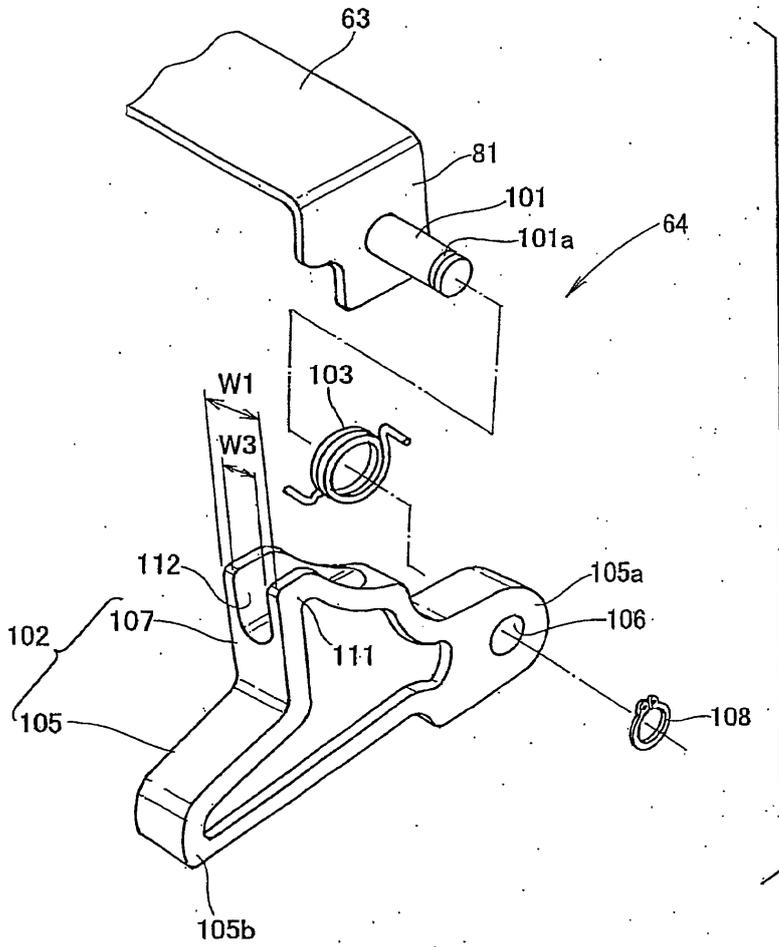


FIG.9

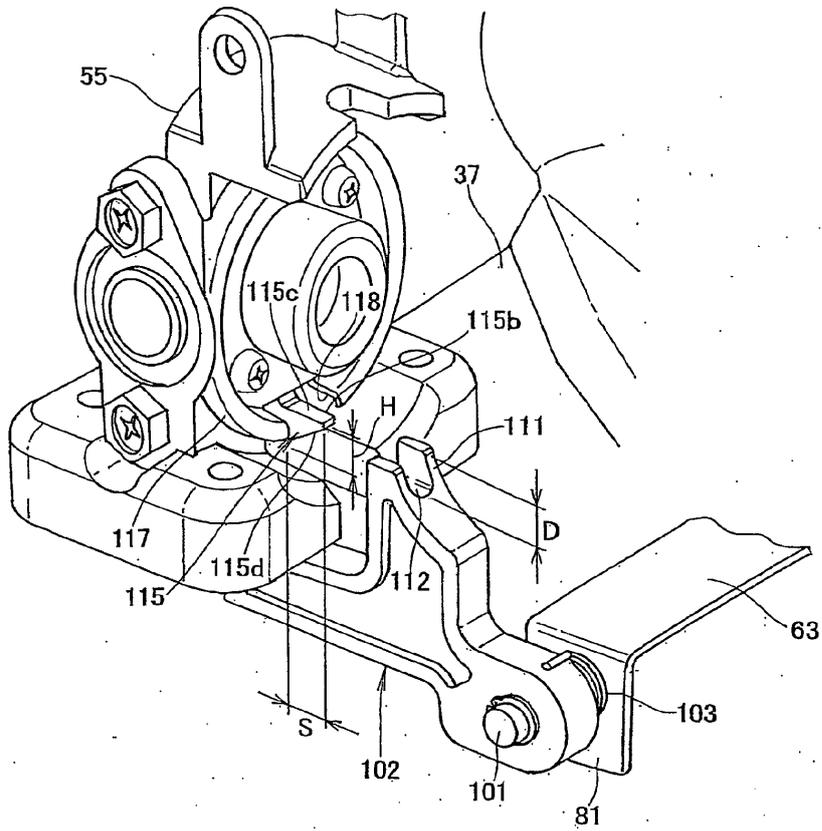
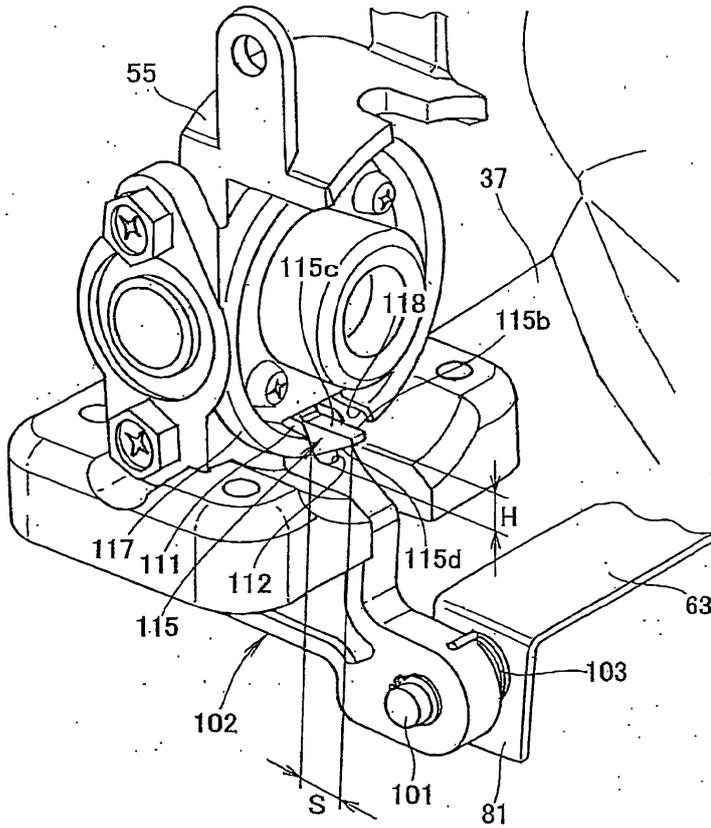


FIG.10



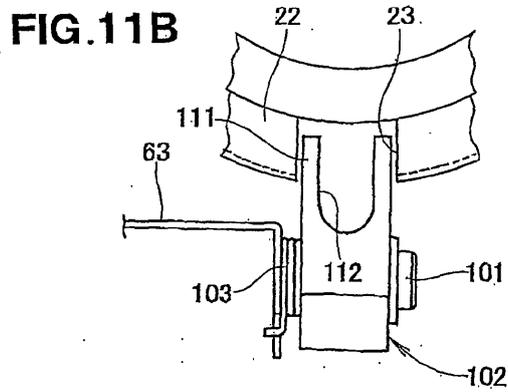
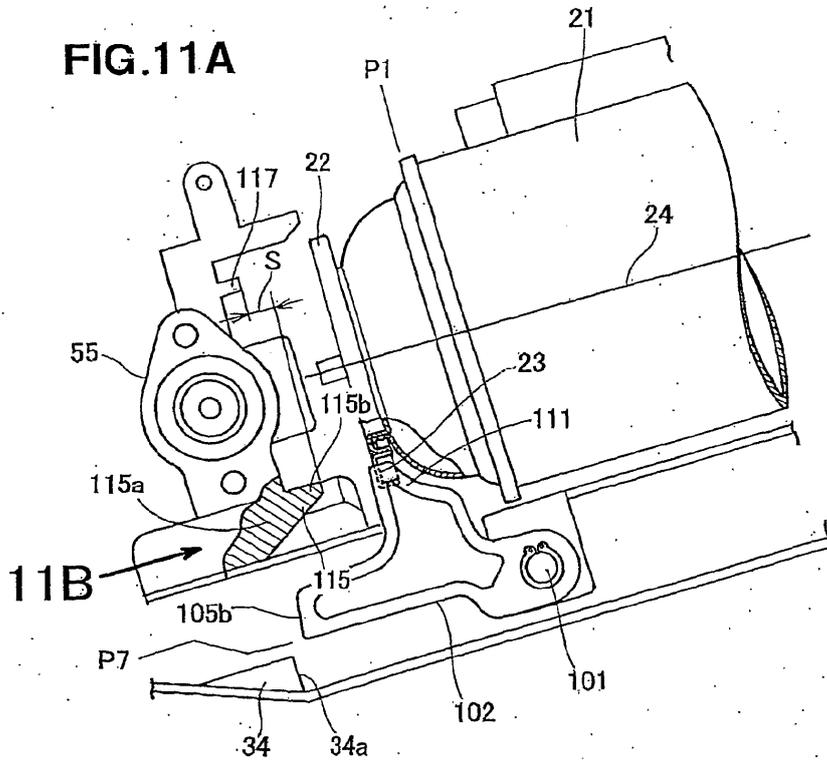


FIG.12A

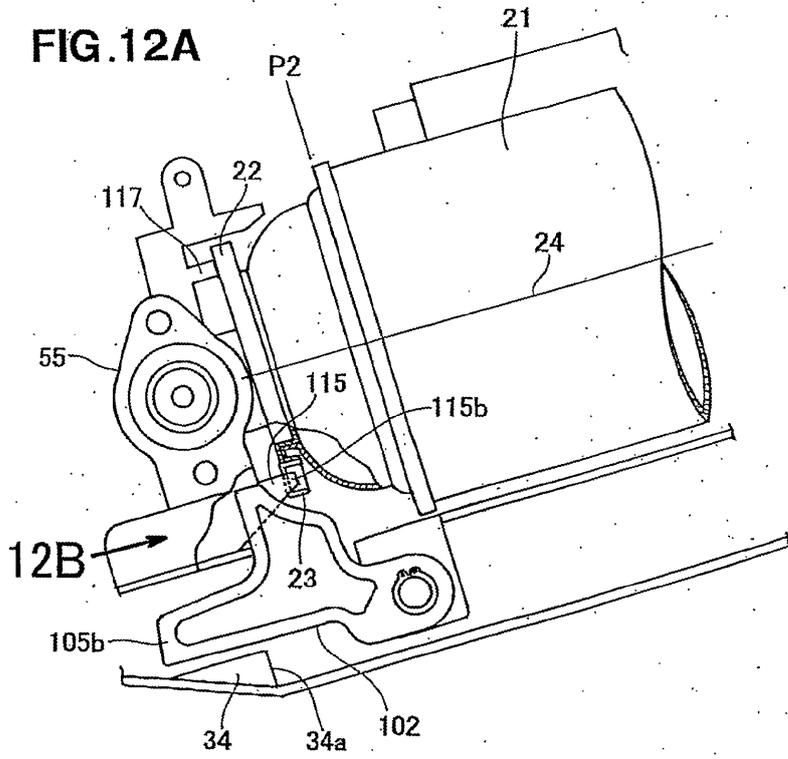
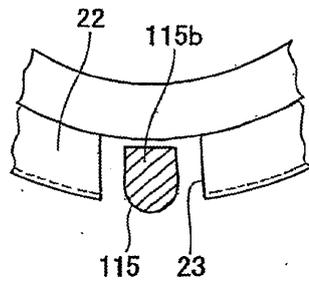
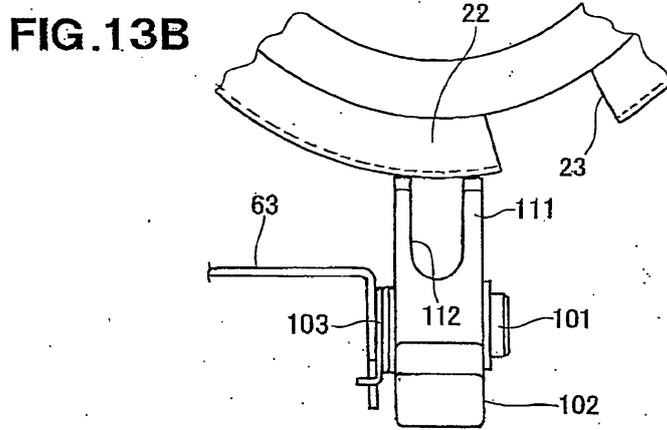
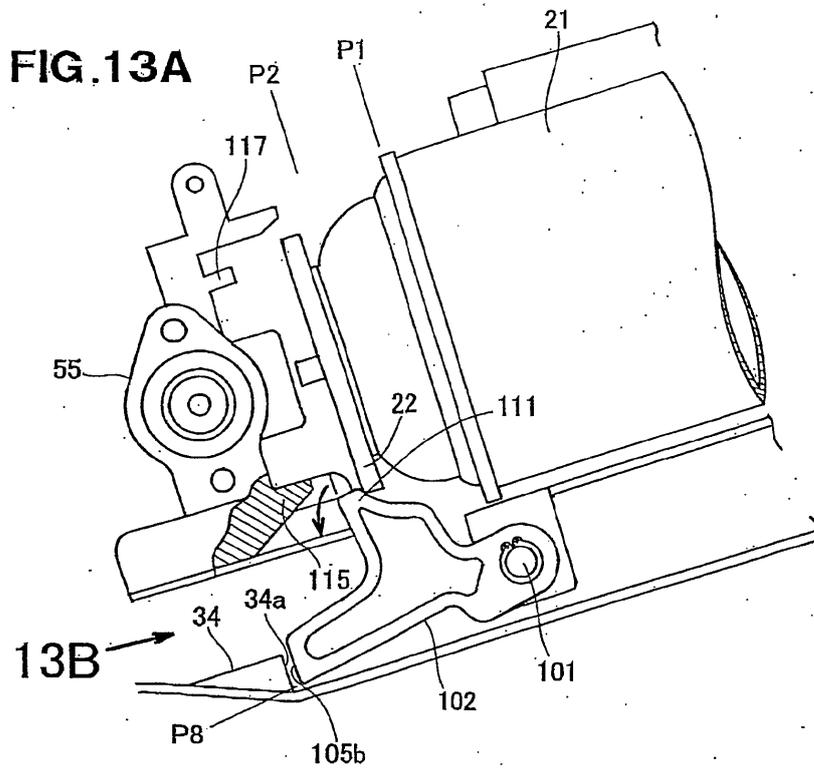
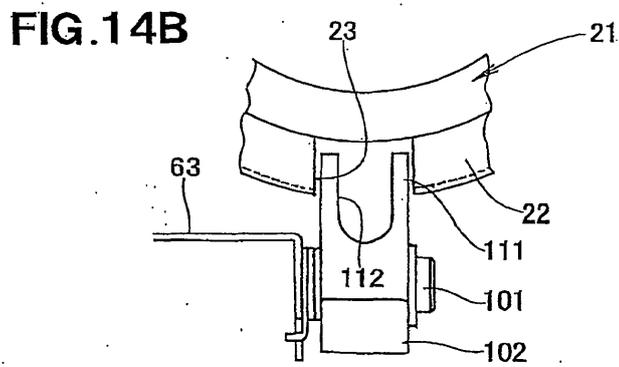
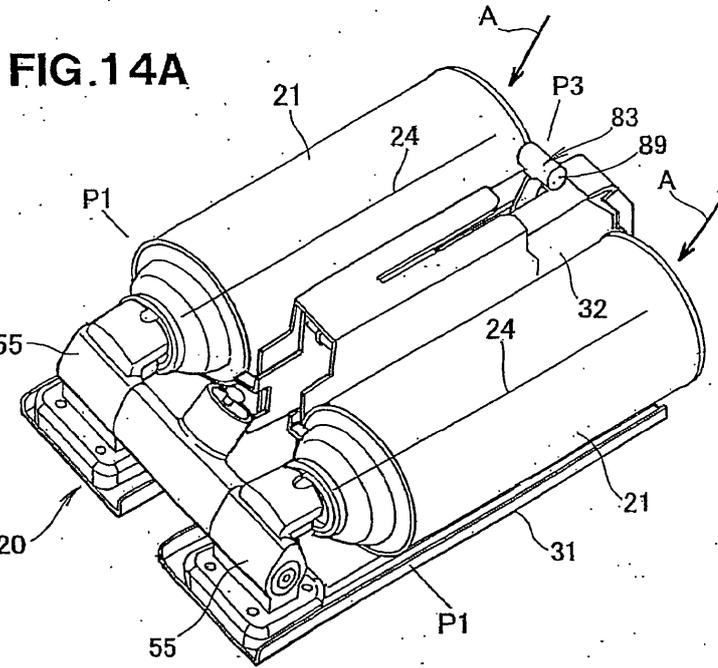


FIG.12B







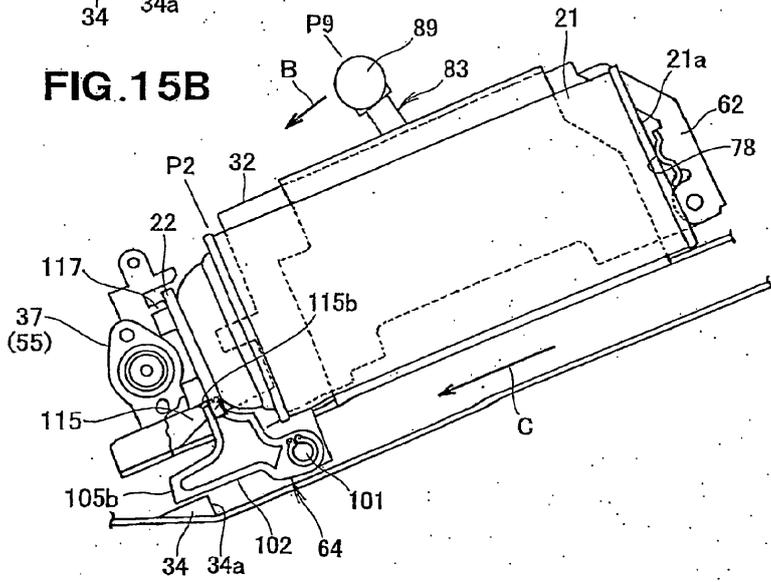
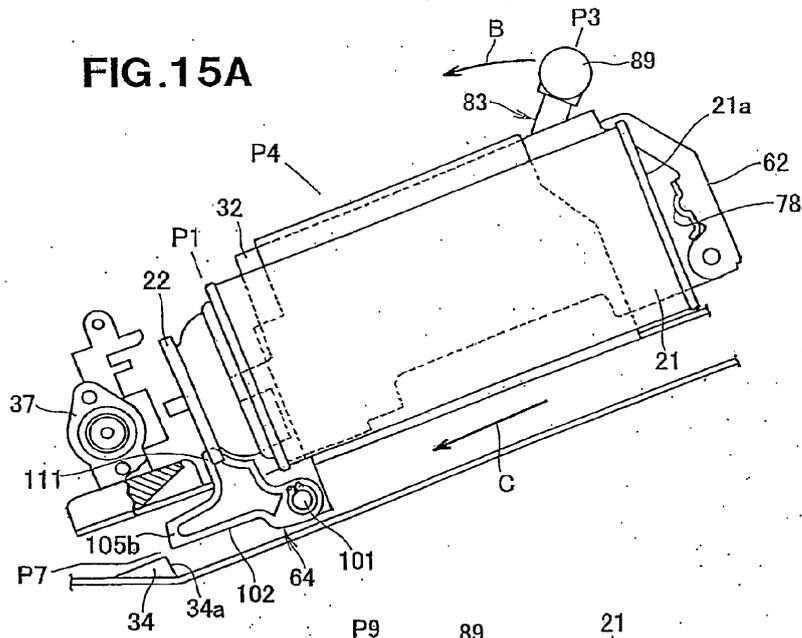


FIG.16A

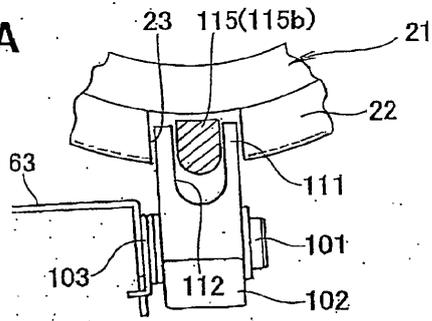


FIG.16B

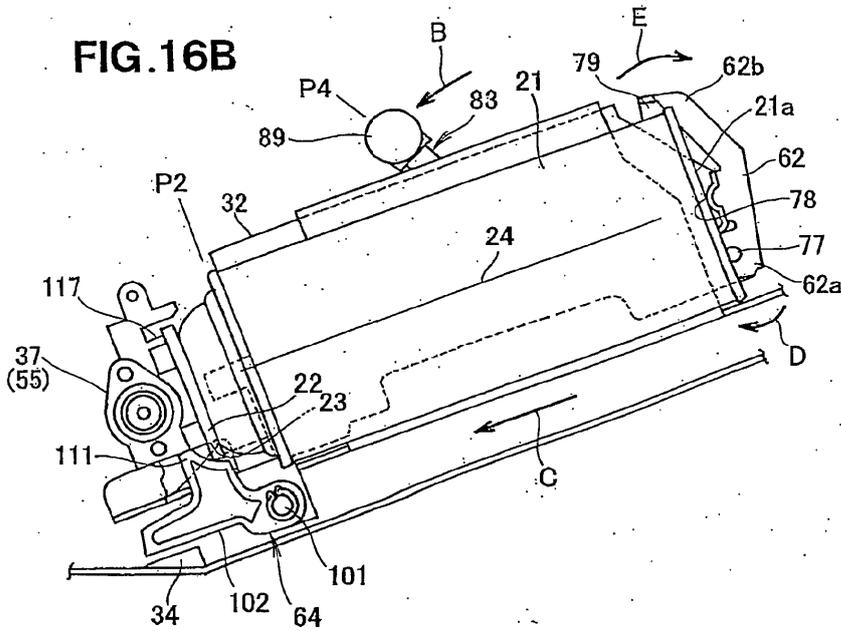


FIG.17A

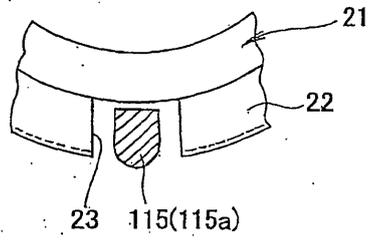


FIG.17B

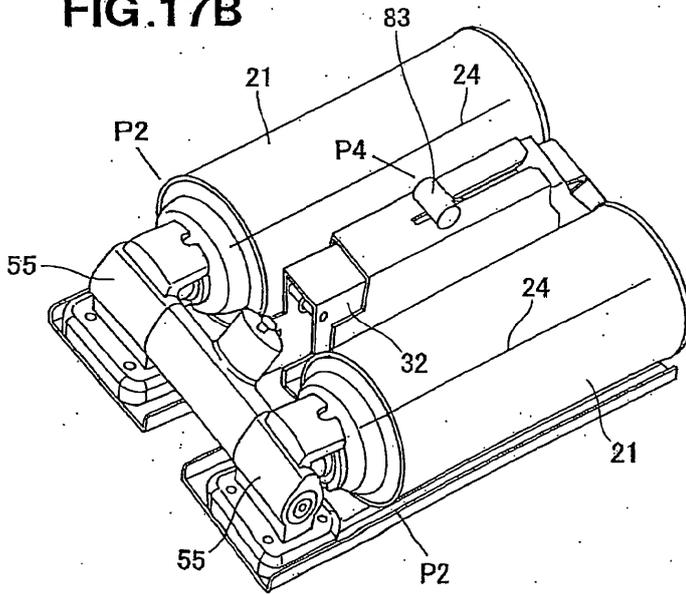


FIG.18A

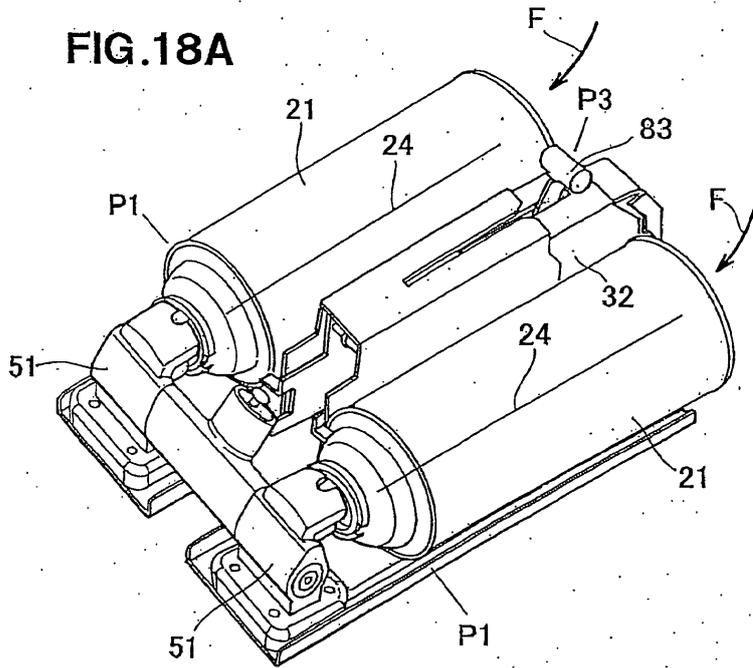


FIG.18B

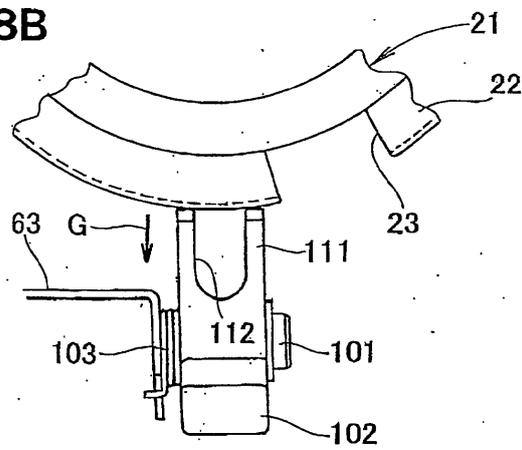


FIG. 19

