



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 655**

51 Int. Cl.:  
**F02M 21/02** (2006.01)  
**B60K 15/07** (2006.01)  
**F17C 13/08** (2006.01)  
**B60K 15/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09176997 .6**  
96 Fecha de presentación : **25.11.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2192295**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **Estructura de montaje de cilindro de gas en casete.**

30 Prioridad: **26.11.2008 JP 2008-301482**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.06.2011**

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

72 Inventor/es: **Ito, Tomoki;**  
**Sato, Takayuki y**  
**Nakaya, Tomomi**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 361 655 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

Estructura de montaje de cilindro de gas en casete

5 La presente invención se refiere a estructuras de montaje de cilindro de gas en casete donde un cilindro de gas en casete se aloja en un cárter de cilindro y el cárter de cilindro está montado en un mecanismo de montaje de cilindro. El documento FR 2882011 describe una estructura de montaje de cilindro de gas en casete con todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Entre las máquinas de cultivo (laboreo) conocidas convencionalmente y otras máquinas de trabajo similares están las que incluyen un motor de gas montado en el cuerpo de máquina, un pilar de manillar que se extiende hacia atrás y hacia arriba del cuerpo de máquina y una caja de almacenamiento dispuesta a lo largo del pilar de manillar, y en las que un cilindro de gas en casete completo se aloja en la caja de almacenamiento con una tapa de caja abierta y el motor es movido por gas carburante suministrado desde el cilindro de gas en casete. Un ejemplo de dichas  
15 máquinas de trabajo es una máquina de trabajo provista de motor de gas descrita en JP 1 0-1 31 809 A.

En la máquina de trabajo provista de motor de gas descrita en JP 10-131809 A, se ha previsto una sección de soporte de boquilla para soportar una porción de boquilla del cilindro de gas en casete en posición dentro de la caja de almacenamiento, y la porción de boquilla del cilindro de gas en casete almacenado en la caja de almacenamiento  
20 está montada en la sección de soporte de boquilla. Con la porción de boquilla del cilindro de gas en casete montada en la sección de soporte de boquilla, una boquilla de la porción de boquilla es empujada contra la sección de soporte de boquilla, y gas carburante contenido en el cilindro de gas en casete es suministrado desde el cilindro de gas en casete al motor de gas mediante la boquilla. Al montar la porción de boquilla del cilindro de gas en casete en la  
25 sección de soporte de boquilla, hay que regular posicionalmente la boquilla de la porción de boquilla con respecto a un paso de flujo de gas carburante de la sección de soporte de boquilla, es decir, alinear la boquilla con el paso de flujo de gas carburante.

Además, una porción de recepción de boquilla (porción rebajada) para recibir la boquilla está formada en la sección de soporte de boquilla, y el paso de flujo de gas carburante se abre a la porción de recepción de boquilla. Por lo tanto, es difícil alinear la boquilla de la porción de boquilla con el paso de flujo de gas carburante, y así, el montaje de la porción de boquilla en la sección de soporte de boquilla tiende a requerir mucho tiempo y esfuerzo.  
30

En vista de los problemas anteriores de la técnica anterior, un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura mejorada de montaje de cilindro de gas en casete que permite montar fácilmente una porción de boquilla de un cilindro de gas en casete en una sección de soporte de boquilla sin requerir mucho tiempo y esfuerzo.  
35

Con el fin de llevar a cabo dicho objeto, la presente invención proporciona una estructura mejorada de montaje de cilindro de gas en casete para uso en una máquina de trabajo, que incluye: un mecanismo de montaje de cilindro dispuesto en la máquina de trabajo para montar en él un cárter de cilindro que aloja un cilindro de gas en casete; una  
40 sección de soporte de boquilla dispuesta en el mecanismo de montaje de cilindro para soportar una porción de boquilla del cilindro de gas en casete alojado en el cárter de cilindro; y una porción rebajada de montaje dispuesta en una porción de extremo del cárter de cilindro y capaz de recibir la sección de soporte de boquilla, estando definida la porción rebajada de montaje por una parte de pared periférica interior de la porción de extremo que tiene un grosor de pared que se ahúsa de modo que la superficie de la parte de pared periférica interior se incline gradualmente  
45 hacia fuera hacia el extremo distal de la porción rebajada de montaje.

Así, cuando el cárter de cilindro en el que se aloja el cilindro de gas en casete se ha de montar en el mecanismo de montaje de cilindro, la porción de boquilla puede ser guiada automáticamente a alineación coaxial con la sección de soporte de boquilla por la superficie de la parte de pared periférica interior que funciona como una superficie de guía de montaje. Por lo tanto, la porción de boquilla del cilindro de gas en casete puede ser guiada automáticamente a  
50 alineación coaxial con la sección de soporte de boquilla por un operador humano solamente colocando apropiadamente la parte de pared periférica interior con respecto a la sección de soporte de boquilla del mecanismo de montaje de cilindro.

Además, con la parte de pared periférica interior que tiene dicho grosor de pared ahusado, el extremo distal de la porción rebajada de montaje puede tener un diámetro interior incrementado. De esta forma, cuando el cárter de cilindro se ha de montar en el mecanismo de montaje de cilindro, la porción de boquilla del cilindro de gas en casete alojado en el cárter de cilindro se puede montar fácilmente en la sección de soporte de boquilla sin requerir mucho tiempo y esfuerzo.  
55

60 El mecanismo de montaje de cilindro incluye además: un cuerpo de montaje de cárter de cilindro, una varilla de retención de cárter de cilindro montada pivotantemente en el cuerpo de montaje de cárter de cilindro y normalmente empujada por muelle hacia el cuerpo de montaje de cárter de cilindro de modo que el cárter de cilindro en el que se aloja el cilindro de gas en casete pueda ser empujado fijamente elásticamente contra el cuerpo de montaje de cárter de cilindro; y un elemento obturador montado pivotantemente en el cuerpo de montaje de cárter de cilindro y normalmente empujado por muelle para cerrar la sección de soporte de boquilla mientras no se monta ningún cárter  
65

de cilindro en el mecanismo de montaje de cilindro.

5 Preferiblemente, la estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la presente invención incluye además una sección de enclavamiento para movimiento pivotante de enclavamiento del elemento obturador al movimiento pivotante de la varilla de retención de cárter de cilindro.

10 A continuación se describirán realizaciones de la presente invención, pero se deberá apreciar que la presente invención no se limita a las realizaciones descritas y varias modificaciones de la invención son posibles sin apartarse de los principios básicos. Por lo tanto, el alcance de la presente invención se ha de determinar únicamente por las reivindicaciones anexas.

Algunas realizaciones preferidas de la presente invención se describirán con detalle más adelante, a modo de ejemplos solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

15 La figura 1 es una vista lateral que representa una máquina de trabajo provista de una realización de una estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la presente invención.

20 La figura 2 es una vista en perspectiva que representa la estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la presente invención.

La figura 3 es una vista en perspectiva que representa la estructura de montaje de cilindro de gas en casete con un cárter de cilindro de gas separado.

25 La figura 4 es una vista en perspectiva que representa una sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio empleada en la estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la presente invención.

La figura 5 es una vista en sección que representa la sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio que tiene el cilindro de gas en casete montado.

30 La figura 6 es una vista ampliada de una sección rodeada con un círculo en 6 en la figura 2.

La figura 7 es una vista ampliada de una sección rodeada con un círculo en 7 en la figura 3.

35 La figura 8 es una vista en perspectiva que representa el cárter de cilindro de gas empleado en la estructura de montaje de cilindro de gas en casete.

La figura 9 es una vista en sección del cárter de cilindro de gas.

40 La figura 10 es una vista en sección que representa una sección de articulación del cárter de cilindro de gas.

La figura 11 es una vista ampliada de una sección rodeada con un círculo en 11 de la figura 10.

45 Las figuras 12A y 12B son explicativas de un ejemplo en el que una sección de retención de cárter de un mecanismo receptor se eleva a una posición evacuada.

Las figuras 13A y 13B son vistas explicativas de un ejemplo en el que el cilindro de gas en casete es retenido por el mecanismo receptor.

50 Las figuras 14A y 14B son vistas explicativas de un ejemplo en el que una varilla de retención de cárter de cilindro del mecanismo receptor está desenganchada del cárter de cilindro de gas.

La figura 15 es una vista explicativa de un ejemplo en el que el cárter de cilindro de gas está separado del mecanismo receptor.

55 Las figuras 16A y 16B son vistas explicativas de un ejemplo en el que una porción rebajada de montaje del cárter de cilindro de gas está montada sobre una sección de soporte de boquilla.

60 Las figuras 17A y 17B son vistas explicativas de un ejemplo en el que la porción de boquilla del cárter de cilindro de gas está montada en la sección de soporte de boquilla.

Las figuras 18A y 18B son vistas explicativas de un ejemplo en el que un pasador de articulación está insertado en porciones de articulación superiores de una sección de articulación.

65 Y las figuras 19A y 19B son vistas explicativas de un ejemplo en el que las porciones de articulación superiores y la porción de articulación inferior de la sección de articulación están interconectadas mediante el pasador de articulación.

En la descripción siguiente, los términos “delantero”, “trasero”, “izquierdo” y “derecho” se usan para hacer referencia a direcciones según mira un operador humano.

5 La figura 1 es una vista lateral que representa una máquina de trabajo provista de una realización de una estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la presente invención. La máquina de trabajo 10 aquí ilustrada es una máquina de cultivo de empuje manual que incluye: un motor de gas 12 montado en una porción de extremo superior de un cuerpo de máquina 11; un eje de cultivo 13 dispuesto debajo del motor de gas 12; una pluralidad de uñas de cultivo 15 montadas en el eje de cultivo 13; una ménsula de soporte 16 fijada al cuerpo de máquina 11; una columna de manillar 18 que se extiende hacia atrás y hacia arriba de la ménsula de soporte 16; una estructura de montaje de cilindro de gas en casete 20 fijada a la columna de manillar 18; un cilindro de gas en casete 21 (véase la figura 9) montado en la estructura de montaje de cilindro de gas en casete 20; un asa de transporte 22 montada alrededor de la estructura de montaje de cilindro de gas 20; y un manillar operativo 23 montado en una porción de extremo superior de la columna de manillar 18.

15 La potencia motriz del motor de gas 12 es transmitida al eje de cultivo 13 para girar el eje de cultivo 13 de modo que la máquina de trabajo de empuje manual 10 pueda avanzar mientras cultiva la tierra por medio de la pluralidad de uñas de cultivo 15. El motor de gas 12 es movido por gas carburante líquido (denominado a continuación “carburante”) suministrado desde el cilindro de gas 21.

20 La figura 2 es una vista en perspectiva que representa la estructura de montaje de cilindro de gas en casete 20, y la figura 3 es una vista en perspectiva que representa la estructura de montaje de cilindro de gas en casete 20 con un cárter de cilindro de gas separado. En la figura 2, el asa de transporte 22 no se representa para facilitar la comprensión de una construcción de la estructura de montaje de cilindro de gas en casete 20.

25 La estructura de montaje de cilindro de gas en casete 20 incluye un mecanismo receptor (que también se denominará mecanismo de montaje de cilindro a continuación) 25 dispuesto en la máquina de trabajo 10, y un cárter de cilindro de gas (que también se denominará 'cárter de cilindro' a continuación) 26. El cárter de cilindro de gas 26 en el que se aloja el cilindro de gas 21 está montado soltamente en el mecanismo receptor 25, de modo que el cilindro de gas 21 esté montado soltamente en el mecanismo receptor 25.

30 El mecanismo receptor 25 incluye: un cuerpo receptor (es decir, cuerpo de montaje de cárter de cilindro) 31 fijado a la columna de manillar 18; una sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 dispuesta en una porción de extremo distal 31a del cuerpo receptor (es decir, cuerpo de montaje de cárter de cilindro) 31; una ménsula de soporte 33 dispuesta en la porción de extremo distal 31a del cuerpo receptor 31; una sección de retención de cárter (sección de retención de cilindro) 34 dispuesta en la ménsula de soporte 33; una sección de enclavamiento de válvula 35 para el enclavamiento de la válvula de cambio 43 de la sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 a la sección de retención de cárter 34; un elemento obturador 37 dispuesto en la ménsula de soporte 33 del cuerpo receptor 31; y una sección de enclavamiento de obturador 38 para enclavamiento del elemento obturador 37 a la sección de retención de cárter 34.

35 El cárter de cilindro de gas 26 puede ser recibido y retenido en el mecanismo receptor 25 por una varilla de retención de cárter de cilindro pivotable 46 del mecanismo receptor 25 colocado en una posición de retención (es decir, la posición representada en la figura 2) y un sujetador de bloqueo 47 de la varilla de retención 46 puesto en enganche de bloqueo por una porción de enganche 48.

40 Al ser retenido el cárter de cilindro de gas 26 por el mecanismo receptor 25, el cilindro de gas en casete 21 puede ser retenido montado en la máquina de trabajo 10. El cárter de cilindro de gas 26 se puede desmontar del mecanismo receptor 25 desenganchando la varilla de retención de cárter de cilindro 46 de la porción de enganche 48 y posteriormente se pone en una posición de abertura (es decir, posición de la figura 3).

45 El cuerpo receptor 31 incluye una sección inferior 51 y secciones de pared lateral izquierda y derecha 52. La sección inferior 51 está fijada en sus porciones de extremo delantero y medias a la columna de manillar 18 por medio de pernos 53 (solamente el perno 53 de la porción media se representa en la figura 3). A saber, el cuerpo receptor 31 está empernado a la columna de manillar 18 de manera que se extienda a lo largo de la columna de manillar 18 con un gradiente descendente hacia la parte delantera de la máquina.

50 Las secciones de pared lateral izquierda y derecha 52 tienen porciones de guía de corredera izquierda y derecha 58 (solamente la porción de guía de corredera derecha 58 se representa en la figura 3) en sus respectivas porciones de extremo trasero 52a. Las porciones de guía de corredera izquierda y derecha 58 tienen forma de ranuras de guía para guiar correderas izquierda y derecha 59 (solamente la corredera derecha 59 se representa en la figura 3, y la corredera izquierda 59 se representa en la figura 10), dispuestas en el cárter de cilindro de gas 26, en una posición montada predeterminada.

55 La figura 4 es una vista en perspectiva que representa la sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 empleada en la presente realización de la presente invención, y la figura 5 es una vista en sección que representa

la sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 que tiene un cilindro de gas en casete 21 montado en ella.

5 La sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 es una unidad integral que incluye una sección de soporte de boquilla 42 para soportar una porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 alojado en el cárter de cilindro 26 y la válvula de cambio 43 para abrir y cerrar un paso de flujo de combustible (no representado) de la sección de soporte de boquilla 42. La sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 está fijada a la porción de extremo distal 31a del cuerpo receptor 31 por medio de un par de pernos izquierdo y derecho 63 (solamente el perno derecho 63 se representa en la figura 4, y el perno izquierdo 63 se representa en la figura 7).

10 La sección de soporte de boquilla 42, facilitada para soportar la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 alojado en el cárter de cilindro 26, incluye una porción de recepción de boquilla 65, juntas tóricas interior y exterior 66 y 67 (figura 5) dispuestas dentro de la porción de recepción de boquilla 65, y una porción de recepción de pestaña 68. dicha porción de recepción de boquilla 65, las juntas tóricas exteriores 66 y 67 y la porción de recepción de pestaña 68 están dispuestas concéntricamente una con otra.

15 La porción de recepción de boquilla 65 es una porción rebajada para recibir una boquilla 62 del cilindro de gas en casete 21. La junta tórica interior 66 es una junta estanca anular que apoya contra la boquilla 62 del cilindro de gas en casete 21, mientras que la junta tórica exterior 67 es una junta estanca anular que apoya contra una porción de boquilla de soporte 71 del cilindro de gas en casete 21.

20 La porción de recepción de pestaña 68 de forma anular se abomba hacia fuera de una base 69 de la sección de soporte de boquilla 42 y tiene una forma en sección axial sustancialmente en U. La porción de recepción de pestaña 68 incluye una porción superior 74 para soportar una pestaña 72 de la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21, y una porción exterior de pared periférica 75 encajable en una porción de pared periférica interior 28 (véase también la figura 8) del cárter de cilindro de gas 26. La porción de pared periférica interior 28 del cárter de cilindro de gas 26 define una porción de agujero 27 (véase también la figura 8).

25 La porción superior 74 de la porción de recepción de pestaña 68 apoya contra la pestaña 72 de la porción de boquilla 61 para soportar la porción de boquilla 61. La porción exterior de pared periférica 75 encaja en la porción de pared periférica interior 28 del cárter de cilindro de gas 26 para cerrar herméticamente la porción de agujero 27 del cárter de cilindro de gas 26.

30 La válvula de cambio 43 incluye un cuerpo de grifo 81 formado integralmente con la sección de soporte de boquilla 42, y un cuerpo de válvula (no representado) dispuesto dentro del cuerpo de grifo 81 y que tiene una palanca operativa 82 dispuesta encima. El cuerpo de válvula se ha previsto de tal manera que el paso de flujo de carburante dentro del cuerpo de grifo 81 pueda ser abierto desplazando la palanca operativa 82 a una posición de suministro de carburante P1 (véase la figura 6). De esta manera, la válvula de cambio 43 se mantiene en una posición o estado de suministro de carburante para suministrar el carburante, contenido en el cárter de cilindro de gas 26, al motor de gas 12 (véase la figura 1).

35 El paso de flujo de carburante dentro del cuerpo de grifo 81 se puede cerrar desplazando la palanca operativa 82 a una posición de bloqueo de carburante P2 (véase la figura 7). De esta manera, la válvula de cambio 43 se mantiene en un estado de bloqueo de carburante para evitar el suministro del carburante al motor de gas 12.

40 La figura 6 es una vista ampliada de una sección rodeada con círculo en 6 en la figura 2, y la figura 7 es una vista ampliada de una sección rodeada con círculo en 7 en la figura 3. La ménsula de soporte 33, que está formada integralmente curvando una chapa plana, soporta la sección de retención de cárter (sección de retención de cilindro) 34 y el elemento obturador 37.

45 La ménsula de soporte 33 incluye: una porción de base 85 fijada a una porción de extremo delantero del cuerpo receptor 31 por medio de los pernos 63 (solamente el perno derecho 63 se representa en la figura 4); porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 que sobresalen hacia arriba de porciones izquierda y derecha de borde de la porción de base 85; una porción de extensión izquierda 87 que se extiende con un gradiente ascendente desde la porción izquierda de generación de fuerza de retención 86 hacia la parte trasera de la máquina; y una porción de extensión derecha 87 que se extiende con un gradiente ascendente desde la porción derecha de generación de fuerza de retención 86 hacia la parte trasera de la máquina.

50 Cada una de las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 funciona como un resorte de lámina elásticamente deformable hacia el cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26) en un estado donde el cárter de cilindro de gas 26 es retenido por la sección de retención de cárter 34. Deformando elásticamente las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 hacia el cilindro de gas en casete 21, se puede producir fuerza para retener el cárter de cilindro de gas 26 en el mecanismo receptor 25.

55 Las porciones de extensión izquierda y derecha 87 tienen agujeros de montaje delanteros izquierdo y derecho 87a formados en sus respectivas porciones de extremo delantero y tienen agujeros de montaje traseros izquierdo y

- derecho 87b (solamente el agujero de montaje trasero izquierdo 87b se representa en la figura 6) formados en sus respectivas porciones de extremo trasero. La sección de retención de cárter 34 se soporta pivotantemente en sus porciones de extremo delantero en los agujeros de montaje delanteros izquierdo y derecho 87a, y el elemento obturador 37 se soporta pivotantemente en sus porciones de extremo delantero en los agujeros de montaje traseros izquierdo y derecho 87b. A saber, la varilla de retención 46 está montada pivotantemente en sus porciones de extremo delantero en la ménsula 34 del cuerpo receptor 31 por medio de los agujeros de montaje delanteros 87a, y el elemento obturador 37 está montado pivotantemente en sus porciones de extremo delantero en la ménsula 34 por medio de los agujeros de montaje traseros 87b.
- Los agujeros de montaje traseros izquierdo y derecho 87b están situados encima de la sección de soporte de boquilla 42 (véase también la figura 12A). Así, el elemento obturador 37 tiene un eje de pivote situado encima de la sección de soporte de boquilla 42.
- La sección de retención de cárter 34 incluye la varilla de retención 46 soportada pivotantemente en sus porciones de extremo delantero en los agujeros de montaje delanteros izquierdo y derecho 87a, el sujetador de bloqueo 47 montado pivotantemente en la varilla de retención 46, y un elemento de muelle 49 para empujar normalmente la varilla de retención 46 hacia el cuerpo receptor 31 de modo que el cárter de cilindro de gas 26 pueda ser empujado elásticamente contra el cuerpo receptor 31 y así se pueda montar fijamente en el cuerpo receptor 31.
- La sección de retención de cárter 34 se puede desplazar entre una posición para hacer que el cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26) sea retenido por la sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32 y una posición para cancelar la retención, por la sección de soporte de boquilla/unidad de válvula de cambio 32, del cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26).
- La varilla de retención 46 incluye porciones de pata izquierda y derecha 91 que tienen respectivas porciones de extremo próximo 91a soportadas pivotantemente en los agujeros de montaje delanteros izquierdo y derecho 87a, y porciones inclinadas izquierda y derecha 92 se extienden desde respectivos extremos distales de las porciones de pata izquierda y derecha 91. Respectivos extremos distales (o extremos superiores) de las porciones inclinadas izquierda y derecha 92 están interconectados mediante una porción de conexión 93.
- Las porciones de pata izquierda y derecha 91 de la varilla de retención 46 están situadas fuera del cárter de cilindro de gas 26. Las porciones inclinadas izquierda y derecha 92 se extienden hacia arriba desde fuera del cárter de cilindro de gas 26 hacia la línea longitudinal central del cárter de cilindro de gas 26 de tal manera que la porción de conexión 93 se pueda colocar para enganchar con la porción de enganche 48 del cárter de cilindro de gas 26.
- El elemento de muelle 49 para empujar normalmente la varilla de retención 46 hacia el cárter de cilindro 26 está enrollado en una porción de la porción de extremo próximo 91a de la porción de pata derecha 91 entre la porción de extensión derecha 87 y la porción de pata derecha 91, y el elemento de muelle 49 tiene una porción de extremo 49a enganchada por la porción de extensión derecha 87 y otra porción de extremo (no representada) enganchada por la porción de pata derecha 91.
- El sujetador de bloqueo 47, que está montado pivotantemente en la porción de conexión 93 de la varilla de retención 46, tiene una porción de extremo distal 47a, un extremo de enganche (extremo inferior) 47b enganchable con la porción de enganche 48, y una porción de colocación de dedo 47c en la que el operador humano pone el (los) dedo(s). El extremo de enganche 47b puede enganchar con la porción de enganche 48 del cárter de cilindro de gas 26 cuando la varilla de retención 46 se coloca en una posición de retención P3. El sujetador de bloqueo 47 puede ser liberado de la porción de colocación de dedo 47c por el operador humano elevando pivotantemente el sujetador de bloqueo 47 con el (los) dedo(s) puesto(s) en la porción de colocación de dedo 47c.
- La presente realización, donde las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 están dispuestas en la ménsula de soporte 33 que soporta la sección de retención de cárter 34, retiene el cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26) deformando elásticamente las porciones de generación de fuerza de retención 86. Por tal deformación elástica se produce una fuerza restauradora que actúa para hacer volver las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 a sus posiciones originales. La fuerza restauradora de las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 actúa en el cilindro de gas en casete 21 mediante el cárter de cilindro de gas 26, de modo que el cilindro de gas en casete 21 pueda ser retenido fiablemente.
- Dado que parte de la ménsula de soporte 33, a saber, las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86, está diseñada para funcionar como una sección de deformación elástica, es posible prescindir de elementos de muelle que serían necesarios para retener el cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26). Como resultado, es posible reducir el número de partes componentes necesarias y por ello simplificar la construcción y reducir el costo de fabricación de la estructura de montaje de cilindro de gas en casete.
- La sección de enclavamiento de válvula 35 incluye una sección de seguidor 98 que sobresale de la palanca operativa 82. La sección de seguidor 98 incluye una porción de base siguiente 101 que sobresale de la palanca

operativa 82 hacia la porción de pata izquierda 91, y una porción de bloqueo de seguidor 102 dispuesta en la porción de base siguiente 101. La porción de bloqueo de seguidor 102, que tiene una forma de L generalmente invertida, tiene una porción curvada 102a enganchable con la porción de pata izquierda 91 de la parte delantera de la máquina.

5 En la sección de enclavamiento de válvula 35, la porción curvada 102a apoya contra la porción de pata izquierda 91 cuando la palanca operativa 82 es desplazada a la posición de suministro de carburante P1 (véase la figura 6) con el cilindro de gas en casete 21 retenido por la sección de retención de cárter 34.

10 La palanca operativa 82 puede ser desplazada de la posición de suministro de carburante P1 a la posición de bloqueo de carburante P2 (véase la figura 7) moviendo la porción de pata izquierda 91 la porción curvada 102a cuando la sección de retención de cárter 34 (más específicamente, la varilla de retención 46) es movida a una posición de cancelación P4 (véase la figura 7) para cancelar la retención del cilindro de gas en casete 21.

15 A saber, mediante la provisión de la sección de enclavamiento de válvula 35, la válvula de cambio 43 puede ser desplazada de la posición de suministro de carburante a la posición de bloqueo de carburante en relación enclavada al movimiento de la varilla de retención 46 cuando la retención es cancelada por la sección de retención de cárter 34 del cilindro de gas en casete 21.

20 El elemento obturador 37 incluye un cuerpo obturador 105 para cerrar la sección de soporte de boquilla 42, un pasador de soporte (eje de soporte) 106 que soporta el cuerpo obturador 105 en las porciones de extensión izquierda y derecha 87 (más específicamente, los agujeros de montaje traseros izquierdo y derecho 87b), un elemento obturador de muelle 107 que empuja normalmente el cuerpo obturador 105 hacia la sección de soporte de boquilla 42 para empujar por ello normalmente el elemento obturador 37 a una posición cerrada P5 (véase la figura 6).

25 El elemento obturador de muelle 107 está enrollado en una porción del pasador de soporte 106 entre la porción de extensión izquierda 87 y el elemento obturador 37, y el elemento obturador de muelle 107 tiene una porción de extremo 107a enganchada por la porción de extensión izquierda 87 y otra porción de extremo (no representada) enganchada por el elemento obturador 37.

30 El cuerpo obturador 105 es soportado pivotantemente en sus porciones de extremo delantero por los agujeros de montaje traseros izquierdo y derecho 87b mediante el pasador de soporte 106, y cierra la sección de soporte de boquilla 42 por la fuerza de empuje del elemento obturador de muelle 107 cuando el cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26) se desmonta del mecanismo receptor 25.

35 El cuerpo obturador 105 incluye una porción de chapa 111 de una forma generalmente rectangular para cerrar la sección de soporte de boquilla 42, y una pared periférica lateral 112 curvada desde la periferia exterior de la porción de chapa 111. Más específicamente, la pared periférica lateral 112 sobresale de la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111, y tiene una porción rebajada 112b formada en su porción de pared trasera 112a de manera que se extienda a lo largo de una pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26. Así, la porción rebajada 112b de la pared periférica lateral 112 del cuerpo obturador 105 se puede montar sobre la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26.

40 En dicho estado, la pared periférica lateral 112 apoya contra la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26. Así, es posible retener la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111 en un estado cerrado de forma sustancialmente hermética por medio de la pared periférica lateral 112 y la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26, de modo que se pueda evitar que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, se adhieran a la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111.

45 Los agujeros de montaje traseros izquierdo y derecho 87b están situados encima de la sección de soporte de boquilla 42 como se ha indicado anteriormente, y así, el pasador soportado 106 está situado encima de la sección de soporte de boquilla 42. Por lo tanto, el cuerpo obturador 105 puede cerrar y abrir la sección de soporte de boquilla 42 por encima de la sección de soporte de boquilla 42. De esta forma, es posible evitar que sustancias extrañas, tales como polvo, entren y se adhieran a la porción de recepción de boquilla 65 de la sección de soporte de boquilla 42.

50 Dado que el pasador de soporte 106 del elemento obturador 37 está situado encima de la sección de soporte de boquilla 42, la superficie delantera 111b de la porción de chapa 111 mira hacia arriba mientras que la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111 mira hacia abajo, cuando el elemento obturador 37 está en su posición de abertura. Con la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111 mirando hacia abajo, es posible evitar que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, caigan a la superficie trasera 111a.

55 Además, dado que se puede hacer que la pared periférica lateral 112 apoye contra la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26 con la porción rebajada 112b de la pared periférica lateral 112 montada sobre la pared superior 26a, es posible retener la superficie trasera 111a en un estado cerrado de forma sustancialmente hermética por medio de la pared periférica lateral 112 y la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26, de modo que se

pueda evitar que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, se adhieran a la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111.

5 Dado que la presente realización puede evitar que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, caigan a la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111 de dicha manera, se puede evitar fiablemente que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, entren en la sección de soporte de boquilla 42 (en particular, la porción de recepción de boquilla 65) al cerrar la sección de soporte de boquilla 42 con la superficie trasera 111a de la porción de chapa 111.

10 Cuando el operador humano cancela la retención, por la sección de retención de cárter 34, del cilindro de gas en casete 21 (cárter de cilindro de gas 26), la sección de enclavamiento de obturador 38 desplaza el elemento obturador 37 a la posición de abertura en relación de enclavamiento con la operación de cancelación de retención. La sección de enclavamiento de obturador 38 incluye un elemento de enganche 115 enganchable con la porción de pata derecha 91 de la sección de retención de cárter 34.

15 El elemento de enganche 115 incluye una porción sobresaliente 116 que sobresale hacia arriba de la pared periférica lateral 112 (más específicamente, la porción de extremo delantero de una porción de pared lateral derecha 112c), y un saliente 117 que sobresale de forma sustancialmente horizontal de la parte superior 116a de la porción sobresaliente 116 hacia la porción de pata derecha 91.

20 Con el elemento de enganche 115 formado integralmente con el elemento obturador 37, se puede hacer que el saliente 117 enganche con la porción de pata derecha 91 de la parte delantera de la máquina, usando la fuerza de empuje del elemento obturador de muelle 107.

25 Así, cuando el operador humano opera la sección de retención de cárter 34 para cancelar la retención, por la sección de retención de cárter 34, del cilindro de gas en casete 21, el elemento obturador 37 puede ser desplazado a la posición de abertura P6 (figura 7) en relación enclavada con la operación de cancelación de retención del operador humano, con una construcción simple incluyendo solamente el elemento de enganche 115.

30 La figura 8 es una vista en perspectiva que representa el cárter de cilindro de gas 26 empleado en la presente realización, y la figura 9 es una vista en sección del cárter de cilindro de gas 26.

35 El cárter de cilindro de gas 26 tiene forma de un cuerpo hueco sustancialmente cilíndrico incluyendo un espacio interior 121 capaz de alojar el cilindro de gas en casete 21, que incluye: un par de mitades de cárter, es decir mitades de cárter superior e inferior 122 y 123; una sección de articulación 124 que interconecta de forma abrible/cerrable las mitades de cárter superior e inferior 122 y 123; una sección de bloqueo 125 para sujetar las mitades de cárter superior e inferior 122 y 123 en un estado cerrado; una ranura anular 126 para retener el cilindro de gas en casete 21; una porción de agujero 27 para exponer la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 fuera del extremo delantero del cárter 26; y una porción anular abombada 128 dispuesta a lo largo del borde periférico de la porción de agujero 27.

40 La sección de bloqueo 125 tiene rebajes de bloqueo izquierdo y derecho 136 (solamente el rebaje de bloqueo izquierdo 136 se representa en la figura 8) formados en la mitad de cárter inferior 123, y uñas de bloqueo izquierda y derecha 137 (solamente la uña de bloqueo izquierda 137 se representa en la figura 8) formadas y que se extienden hacia abajo de la mitad de cárter superior 122.

45 La ranura anular 126 incluye una porción de ranura anular inferior 141 formada en la mitad de cárter inferior 123, y una porción de ranura anular superior 142 formada en la mitad de cárter superior 122.

50 La porción de agujero 27 incluye un rebaje inferior abierto 144 formado en la mitad de cárter inferior 123 para proporcionar una mitad inferior de la porción de agujero 27, y un rebaje superior abierto 145 formado en la mitad de cárter superior 122 para proporcionar una mitad superior de la porción de agujero 27.

55 La porción anular abombada 128 incluye una porción inferior abombada 147 formada en la mitad de cárter inferior 123 para proporcionar una mitad inferior de la porción anular abombada 128, y una porción superior abombada 145 formada en la mitad de cárter superior 122 para proporcionar una mitad superior de la porción anular abombada 128. Más adelante se explicarán detalles de la sección de bloqueo 125, la ranura anular 126, la porción de agujero 27 y la porción anular abombada 128.

60 La mitad de cárter inferior 123 tiene una porción de pared periférica inferior 131 de una forma en sección sustancialmente semicircular que se abre hacia arriba, una porción de pared delantera inferior 132 formada en el extremo delantero de la porción de pared periférica 131, y una porción de pared trasera inferior 133 formada en el extremo trasero de la porción de pared periférica 131. La porción de pared periférica inferior 131 tiene una forma en sección sustancialmente semicircular que se abre hacia arriba, y define un espacio inferior 134 capaz de alojar una  
65 mitad inferior 21a del cilindro de gas en casete 21. La porción de pared periférica inferior 131 tiene una porción sobresaliente situada hacia abajo 56 abombada hacia abajo de una porción de extremo delantero de la porción de



pared periférica inferior 131, y las correderas izquierda y derecha 59 (véase la figura 10) que sobresalen de regiones de borde lateral trasero izquierdo y derecho de la porción de pared periférica 131. La porción sobresaliente situada hacia abajo 56 es una porción a colocar en la sección inferior 51 del cuerpo receptor 31.

- 5 Las correderas izquierda y derecha 59 son porciones a montar en las porciones de guía de corredera izquierda y derecha 58 (solamente la porción de guía de corredera derecha 58 se representa en la figura 3) del cuerpo receptor 31 de modo que el cárter de cilindro de gas 26 se pueda montar soltamente en el cuerpo receptor 31.

10 Además, la porción de pared periférica inferior 131 de la mitad de cárter inferior 123 tiene los agujeros de bloqueo izquierdo y derecho 136 (solamente se representa el agujero de bloqueo izquierdo 136) formados en regiones medias generalmente longitudinales de sus porciones de borde laterales izquierda y derecha, y la porción de ranura anular inferior 141 formada en una superficie periférica interior de su porción de extremo trasero.

15 La porción de pared delantera inferior 132 tiene el rebaje inferior abierto 144, y la porción inferior abombada 147 se ha formado a lo largo de la periferia del rebaje inferior abierto 144. Además, la porción de pared trasera inferior 133 tiene una porción de articulación inferior 151 de la sección de articulación 124 formada encima, y la porción de articulación inferior 151 tiene un agujero pasante inferior 152 (véase también la figura 10) formado a lo largo de la superficie superior de la porción de pared trasera inferior 133. El agujero pasante inferior 152 es un agujero a través del que puede pasar un pasador de articulación 153.

20 La mitad de cárter superior 122 tiene una porción de pared periférica superior 155 de una forma en sección sustancialmente semicircular que se abre hacia abajo, una porción de pared delantera superior 156 formada en el extremo delantero de la porción de pared periférica 155, y una porción superior de pared trasera 157 formada en el extremo trasero de la porción de pared periférica 155. La porción de pared periférica superior 155 tiene una forma en sección sustancialmente semicircular que se abre hacia abajo, y define un espacio superior 158 capaz de alojar una mitad superior 21b del cilindro de gas en casete 21.

25 La porción de pared periférica superior 155 tiene la porción de enganche 48 abombada hacia arriba de la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26. La porción de enganche 48 tiene un rebaje de enganche 48b en su porción de extremo trasero 48a. El cárter de cilindro de gas 26 puede ser retenido por el mecanismo receptor 25 representado en la figura 6 engancharlo el extremo de bloqueo 47b (véase la figura 6) del sujetador de bloqueo 47 en el rebaje de enganche 48b.

30 La porción de pared periférica superior 155 tiene uñas de bloqueo izquierda y derecha 137 formadas encima en regiones medias generalmente longitudinales de sus porciones de borde laterales izquierda y derecha, y la porción de ranura anular superior 142 formada en una superficie periférica interior de su porción de extremo trasero.

35 La porción de pared delantera superior 156 tiene el rebaje superior abierto 145, y la porción superior abombada 148 se ha formado a lo largo de la periferia del rebaje superior abierto 145. Además, la porción superior de pared trasera 157 tiene una porción de articulación superior 161 de la sección de articulación 124 formada encima, y la porción de articulación superior 161 incluye porciones de articulación superiores izquierda y derecha 162 formadas en regiones de extremo izquierdo y derecho de un borde inferior 157a de la porción de pared trasera 157 (véase también la figura 10).

40 Las porciones de articulación superiores izquierda y derecha 162 tienen agujeros pasantes superiores izquierdo y derecho 163 concéntricamente con el agujero pasante inferior 152, y estos agujeros pasantes superiores izquierdo y derecho 163 son agujeros a través de los que puede pasar el pasador de articulación 153.

45 La sección de bloqueo 125 incluye los agujeros de bloqueo izquierdo y derecho 136 formados en la mitad de cárter inferior 123, y las uñas de bloqueo izquierda y derecha 137 dispuestas en la mitad de cárter superior 122. Las mitades de cárter superior e inferior 122 y 123 pueden ser retenidas en una posición cerrada engancharlo la uña de bloqueo izquierda 137 en el agujero de bloqueo izquierdo 136 y bloqueando la uña de bloqueo derecha 137 en el agujero de bloqueo derecho 136.

50 La porción de agujero 27 se ha formado en la porción de pared delantera (es decir, porciones de pared delantera superior e inferior 156 y 132) y coaxialmente con el cilindro de gas en casete 21 alojado en ella. La porción de agujero 27 tiene un diámetro más pequeño que la porción de boquilla 61 (más específicamente, la pestaña 72) del cilindro de gas en casete 21. Así, una porción anular de tope 168 capaz de apoyar contra la pestaña 72 del cilindro de gas en casete 21 está formada en una porción de pared delantera 26c del cárter de cilindro de gas 26.

55 La ranura anular 126, que incluye la porción de ranura anular inferior 141 y la porción de ranura anular superior 142, se ha formado en una porción de extremo trasero de una superficie periférica interior de pared del cárter de cilindro de gas 26. Más específicamente, la ranura anular 126 se ha formado adyacente a una porción de pared anular inclinada 167 que tiene una superficie interior gradualmente inclinada hacia fuera y hacia delante (es decir, que tiene un diámetro interior que aumenta gradualmente hacia la parte delantera). La porción inferior 21c del cilindro de gas en casete 21 se mantiene en contacto contra la superficie interior de la porción inclinada de pared 167.

La porción de pared anular inclinada 167 se ha previsto para empujar hacia delante la porción inferior 21c del cilindro de gas en casete 21 cuando las mitades de cárter superior e inferior 122 y 123 están cerradas. Empujando la porción inclinada de pared 167 hacia delante la porción inferior 21c del cilindro de gas en casete 21, el cilindro de gas en casete 21 se retiene apropiadamente dentro del cárter de cilindro de gas 26 con la porción de boquilla 61 (más específicamente, la pestaña 72) apoyada contra la porción de tope 168 del cárter de cilindro de gas 26.

Con referencia de nuevo a la figura 5, la porción anular abombada 128 se ha formado en la porción de pared delantera 26c del cárter de cilindro de gas 26 concéntricamente con la porción de agujero 27 y de forma anular a lo largo del borde periférico de la porción de agujero 27 (véase también las figuras 8 y 9).

La porción rebajada de montaje 170 se ha formado en una porción de extremo del cárter de cilindro de gas 26 de manera que se extienda a lo largo de la porción anular abombada 128 y coaxialmente con el eje del cárter de cilindro de gas 26. La parte de pared periférica interior 171 que define la porción rebajada de montaje 170 tiene una forma de sección transversal circular. Según se ve en una vista en sección longitudinal o axial, la parte de pared periférica interior 171 tiene un grosor de pared que se ahúsa de tal manera que su superficie se incline gradualmente hacia fuera hacia un extremo delantero o distal 171a de la porción de extremo o la porción rebajada de montaje 170; es decir, la parte de pared periférica interior 171 aumenta gradualmente de diámetro interior hacia el extremo delantero o distal 171a. La superficie de la parte de pared periférica interior 171 puede funcionar como una superficie de guía de montaje cuando el cárter de cilindro 26 con el cilindro de gas en casete 21 se ha de montar en la sección de soporte de boquilla 42 del mecanismo receptor 25, como se describirá más tarde.

Con la parte de pared periférica interior 171 que tiene dicho grosor de pared ahusado, es decir, que aumenta gradualmente de diámetro interior hacia el extremo delantero o distal 171a, según se ve en una vista en sección axial, la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 puede ser guiada fácilmente, por la superficie de la parte de pared periférica interior 171 que funciona como la superficie de guía de montaje, a alineación coaxial con la sección de soporte de boquilla 42 (véase la figura 4). A saber, con la parte de pared periférica interior 171 aumentando gradualmente de diámetro interior hacia el extremo distal 171a de dicha manera, el extremo distal 171a de la porción rebajada de montaje 170 puede tener un diámetro interior D incrementado. De esta forma, cuando el cárter de cilindro de gas 26 se ha de montar en el mecanismo receptor (mecanismo de montaje de cilindro) 25, la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 alojado en el cárter de cilindro de gas 26 puede ser montada fácilmente en la sección de soporte de boquilla 42 sin requerir mucho tiempo y esfuerzo, por el operador humano con sólo colocar apropiadamente la parte de pared periférica interior 171 con respecto a la sección de soporte de boquilla 42.

La figura 10 es una vista en sección que representa la sección de articulación 124 del cárter de cilindro de gas 26 empleado en la presente realización, y la figura 11 es una vista ampliada de una sección rodeada con círculo en 11 de la figura 10.

La sección de articulación 124 incluye la porción de articulación inferior 151 formada en la porción de pared trasera inferior 133 de la mitad de cárter inferior 123, la porción de articulación superior 161 (porciones de articulación superiores izquierda y derecha 162) formada en la porción de pared superior trasera 157 de la mitad de cárter superior 122, el pasador de articulación 153 que interconecta pivotantemente las porciones de articulación superior e inferior 161 y 151, y salientes izquierdo y derecho de prevención de salida 165 para evitar la salida accidental del pasador de articulación 153 de las porciones de articulación 161 y 151.

La porción de articulación superior izquierda 162, que tiene el agujero pasante superior 163 formado en ella, también tiene una porción rebajada exterior 162b formada en su región de extremo inferior exterior, una porción rebajada interior 162a (véase también la figura 2) formada en su región superior situada más próxima al medio de la porción de articulación superior izquierda 162 y el saliente de prevención de salida 165 formado en una superficie de extremo exterior 163a que define una porción de extremo exterior del agujero pasante superior 163.

El saliente izquierdo de prevención de salida 165 está dispuesto en una región de la superficie de extremo exterior 163a enfrente de la porción rebajada exterior 162b.

Dado que la porción de articulación superior izquierda 162 se ha construido de tal manera que la porción rebajada interior 162a y la porción rebajada exterior 162b estén formadas en la porción de articulación superior izquierda 162 y el saliente izquierdo de prevención de salida 165 está dispuesto en la región enfrente de la porción rebajada exterior 162b, no solamente el agujero pasante superior 163 sino también el saliente izquierdo de prevención de salida 165 se pueden formar fácilmente cuando la porción de articulación superior izquierda 162 se moldea por inyección de resina.

De dicha forma, la porción de articulación superior izquierda 162 con el saliente izquierdo de prevención de salida 165 se puede formar con facilidad. Obsérvese que la porción de articulación superior derecha 162 se ha construido y conformado en relación simétrica izquierda-derecha a la porción de articulación superior izquierda 162, y por ello, lo siguiente describe la porción de articulación superior derecha 162 usando los mismos números de referencia que los

usados para la porción de articulación superior izquierda 162.

En la sección de articulación 124, la porción de articulación inferior 151 está dispuesta entre y coaxialmente con las porciones de articulación izquierda y superior 162, y el pasador de articulación 153 se extiende a través de los agujeros pasantes superiores izquierdo y derecho 163 y el agujero pasante inferior 152 de la porción de articulación inferior 151. A saber, las porciones de articulación izquierda y superior 162 y la porción de articulación inferior 151 están montadas pivotantemente en el pasador de articulación 153.

Los salientes izquierdo y derecho de prevención de salida 165 están formados en las superficies de las porciones de articulación superiores izquierda y derecha 162 que definen el agujero pasante superior izquierdo y derecho 163. El saliente izquierdo de prevención de salida 165 está dispuesto cerca de una porción de extremo izquierdo 153a del pasador de articulación 153, mientras que el saliente derecho de prevención de salida 165 está dispuesto cerca de una porción de extremo derecho 153b del pasador de articulación 153.

Así, los salientes izquierdo y derecho de prevención de salida 165 pueden apoyar contra las porciones de extremo izquierdo y derecho 153a y 153b, respectivamente, del pasador de articulación 153. De dicha forma, los salientes izquierdo y derecho de prevención de salida 165 pueden evitar que el pasador de articulación 153 se salga accidentalmente de la sección de articulación 124, lo que puede mejorar la usabilidad de la estructura de montaje de cilindro de gas en casete y por lo tanto la máquina de trabajo.

Ahora, con referencia a las figuras 12-15, se describirá un ejemplo en el que el cilindro de gas en casete 21 está montado en el mecanismo receptor (es decir, el mecanismo de montaje de cilindro) 25.

Las figuras 12A y 12B son explicativas de un ejemplo en el que la sección de retención de cárter 34 se ha elevado a una posición evacuada. Como se representa en la figura 12A, la varilla de retención 46 de la sección de retención de cárter 34 es empujada normalmente, por la fuerza de empuje F1 del elemento de muelle 49 (véase la figura 6), hacia la sección inferior 51 del cuerpo receptor 31, de modo que el sujetador de bloqueo 47 de la varilla de retención 46 se mantenga empujado contra la sección inferior 51 del cuerpo receptor 31 por medio del elemento de muelle 49.

Además, el elemento obturador 37 apoya contra la sección de soporte de boquilla 42 por la fuerza elástica F2 del elemento obturador de muelle 107 (véase la figura 6). De dicha forma, la sección de soporte de boquilla 42 se cierra con el elemento obturador 37, de modo que es posible evitar que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, entren en la sección de soporte de boquilla 42 (en particular, la porción de recepción de boquilla 65).

En dicho estado, el operador humano hace que la varilla de retención 46 pivote hacia arriba alrededor de las porciones de extremo próximo 91a de las porciones de pata izquierda y derecha 91 como indica una flecha A, de modo que la porción de pata derecha 91 de la varilla de retención 46 apoye contra el saliente 117 de la sección de enclavamiento de obturador 38. Cuando la varilla de retención 46 continúa pivotando más hacia arriba como indica la flecha A, el saliente 117 se mueve hacia arriba en relación enclavada al movimiento de pivote de la varilla de retención 46. Así, el elemento obturador 37 pivota hacia arriba alrededor del pasador de soporte 106 como indica una flecha B.

Entonces, como se representa en la figura 12B, la varilla de retención 46 pasa a la posición de cancelación P4 encima del cuerpo receptor 31, y el elemento obturador 37 se mueve hacia arriba a la posición de abertura P6, en relación de enclavamiento con el movimiento de evacuación de la varilla de retención 46, de modo que la sección de soporte de boquilla 42 se abra.

Además, el cárter de cilindro 26 en el que se aloja el cilindro de gas en casete 21 se aproxima al mecanismo receptor 25, y la porción sobresaliente situada hacia abajo 56 del cárter de cilindro de gas 26 se coloca en la sección inferior 51 del cuerpo receptor 31 como indica una flecha C. Simultáneamente, las correderas izquierda y derecha 59 (solamente se representa la corredera izquierda 59) se insertan en las porciones de guía de corredera izquierda y derecha 58 (solamente se representa la porción de guía de corredera derecha 58) como indica una flecha D.

De dicha forma, el cárter de cilindro de gas 26 se monta en el cuerpo receptor 31, de modo que el cilindro de gas en casete 21 (véase la figura 9) dentro del cárter de cilindro de gas 26 sea soportado por la sección de soporte de boquilla 42 como indica una flecha E.

Las figuras 13A y 13B son vistas explicativas de un ejemplo en el que el cilindro de gas en casete 21 es retenido por el mecanismo receptor 25. Como se representa en la figura 13A, se hace que la varilla de retención 46 pivote hacia abajo por la fuerza de empuje F1 del elemento de muelle 49 (véase la figura 6) como indica una flecha F, de modo que el extremo de bloqueo 47b del sujetador de bloqueo 47 apoye contra la porción de extremo trasero 48a de la porción de enganche 48.

A saber, cuando el sujetador de bloqueo 47 se mueve como indica una flecha G, el extremo de bloqueo 47b se engancha en el rebaje de enganche 48b de la porción de enganche 48, tiempo durante el que las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 de la ménsula de soporte 33 se deforman

elásticamente como indica una flecha H.

5 Cuando la varilla de retención 46 pivota hacia abajo por la fuerza de empuje F1 del elemento de muelle 49 como indica la flecha F como se ha indicado anteriormente, el elemento obturador 37 baja como indica una flecha I por la fuerza de empuje F2 del elemento obturador de muelle 107 (véase la figura 6). Así, el elemento obturador 37 apoya contra la pared superior 26a del cárter de cilindro de gas 26, de modo que el elemento obturador 37 sea retenido en la posición donde apoya contra el elemento obturador de muelle 107.

10 Entonces, como se representa en la figura 13B, la varilla de retención 47 se coloca en la posición de retención P3, y el cilindro de gas 26 es retenido por la sección de retención de cárter 34. Así, con el extremo de bloqueo 47b enganchado en el rebaje de enganche 48b (véase también la figura 9), la porción de conexión 93 está situada debajo de una línea imaginaria 95 que conecta entre los extremos próximos izquierdo y derecho 91a y el extremo de bloqueo 47b, es decir, más próximo al cárter de cilindro de gas 26 que la línea imaginaria 95.

15 Además, se produce una fuerza restauradora en las porciones izquierda y derecha de generación de fuerza de retención 86 que se deforman elásticamente como indica una flecha H con el extremo de bloqueo 47b enganchado en el rebaje de enganche 48b, y la fuerza restauradora así producida actúa en el sujetador de bloqueo 47 mediante la varilla de retención 46 de modo que el sujetador de bloqueo 47 sea empujado contra el cilindro de gas 26 por la fuerza restauradora. De esta forma, el extremo de bloqueo 47b se retiene enganchado en el rebaje de enganche 48b de la porción de enganche 48, y así, el sujetador de bloqueo 47 es retenido en el estado enganchado.

20 Por la fuerza restauradora que actúa en el cilindro de gas en casete 21 (véase la figura 9) mediante el cárter de cilindro de gas 26, es posible absorber errores de fabricación y montaje y análogos. De esta forma, el cilindro de gas en casete 21 puede ser retenido fiablemente apoyando fiablemente contra la sección de soporte de boquilla 42 (véase la figura 12).

30 Con el cilindro de gas en casete 21 retenido por la sección de soporte de boquilla 42 de dicha forma, el operador humano desplaza la palanca operativa 82 a la posición de suministro de carburante P1 como indica una flecha J, de modo que la porción curvada 102a apoye contra la varilla de retención 46 (porción de pata izquierda 91). Desplazando la palanca operativa 82 a la posición de suministro de carburante P1 de dicha forma, el carburante contenido en el cilindro de gas en casete 21 puede ser suministrado al motor de gas 12.

35 Las figuras 14A y 14B son vistas explicativas de un ejemplo en el que la varilla de retención 46 del mecanismo receptor 25 se desengancha del cárter de cilindro de gas 26. Como se representa en la figura 14A, el operador humano pone el (los) dedo(s) en la porción de colocación de dedo 47c para elevar el sujetador de bloqueo 47 como indica una flecha K y desengancha por ello el extremo de bloqueo 47b del sujetador de bloqueo 47 del rebaje de enganche 48b de la porción de enganche 48.

40 Entonces, el operador humano pivota hacia arriba la varilla de retención 46 alrededor de los extremos próximos izquierdo y derecho 91a como indica una flecha L, de modo que la porción curvada 102a sea movida hacia arriba por la porción de pata izquierda 91 y la palanca operativa 82 se mueve pivotantemente en relación enclavada al movimiento de la porción curvada 102a.

45 Cuando la varilla de retención 46 se hace pivotar hacia arriba alrededor de los extremos próximos izquierdo y derecho 91a como indica la flecha L en la figura 14B, la porción de pata derecha 91 de la varilla de retención 46 viene a apoyar contra el saliente 117 de la sección de enclavamiento de obturador 38. Así, cuando la varilla de retención 46 sigue pivotando más hacia arriba como indica la flecha L, el saliente 117 se mueve hacia arriba en relación enclavada a la varilla de retención 46. A saber, el elemento obturador 37 pivota hacia arriba alrededor del pasador de soporte 106 como indica una flecha M.

50 La figura 15 es una vista explicativa de un ejemplo en el que el cárter de cilindro de gas 26 se separa del mecanismo receptor 25. El operador humano pasa la varilla de retención 46 a la posición de cancelación P4 encima del cuerpo receptor 31, en respuesta a lo que el elemento obturador 37 se mueve hacia arriba a la posición de abertura P6 y por ello sale encima del cárter de cilindro de gas 26.

55 Según la presente realización de la estructura de montaje de cilindro de gas, como se expone anteriormente, la sección de enclavamiento de obturador 38 puede desplazar el elemento obturador 37 a la posición de abertura P6, en relación enclavada a la operación de la sección de retención de cárter 34, cuando el operador humano opera la sección de retención de cárter 34 para cancelar la retención del cilindro de gas en casete 21. De esta forma, la presente realización puede minimizar el tiempo y la mano de obra para desplazar el elemento obturador 37 a la posición de abertura P6 y por ello mejorar de forma significativa la usabilidad de la estructura de montaje de cilindro de gas en casete y por lo tanto la máquina de trabajo.

60 Además, la palanca operativa 82 puede ser movida a la posición de bloqueo de carburante P2 en respuesta al movimiento de la porción curvada 102a por la porción de pata izquierda 91. Así, al cancelar la retención, por la sección de retención de cárter 34, del cilindro de gas en casete 21 (véase la figura 9), la palanca operativa 82 puede

65

ser enclavada al movimiento pivotante de la varilla de retención 46 para cambiar la válvula de cambio 43 (véase la figura 4) de la posición de suministro de carburante a la posición de bloqueo de carburante. Así, cuando el cárter de cilindro de gas 26 se ha de desmontar del cuerpo receptor 31, no hay necesidad de cambiar el elemento obturador 37 a la posición de abertura.

5 Además, cuando el cárter de cilindro de gas 26 se haya de desmontar del cuerpo receptor 31, el operador humano no tiene que operar por separado la válvula de cambio 43 (palanca operativa 82). Así, el cárter de cilindro de gas 26 se puede desmontar fácilmente del cuerpo receptor 31 como indica una flecha N mediante una operación simple.

10 Lo siguiente describe cómo la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 es soportada por la sección de soporte de boquilla 42, con referencia a las figuras 16 y 17. Las figuras 16A y 16B son vistas explicativas de un ejemplo en el que la porción rebajada de montaje 170 del cárter de cilindro de gas 26 está montada sobre la sección de soporte de boquilla 42.

15 Como se representa en la figura 16A, la porción anular abombada 128 (porción rebajada de montaje 170) del cárter de cilindro de gas 26 se ha formado de tal manera que la superficie de la parte de pared periférica interior 171 se incline gradualmente hacia fuera hacia el extremo distal o delantero 171a, es decir, la parte de pared periférica interior 171 aumenta gradualmente de diámetro interior hacia el extremo distal o delantero 171a. Con la parte de pared periférica interior 171 así formada, la porción rebajada de montaje 170 tiene el diámetro interior D  
20 incrementado en el extremo distal 171a.

Al montar la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 en la sección de soporte de boquilla 42 como indica una flecha O, es concebible que la línea de eje central 181 de la porción de boquilla 61 se desvíe una distancia S (figura 16A) de la línea de eje central 180 de la sección de soporte de boquilla 42.

25 Sin embargo, en la presente realización, donde la porción rebajada de montaje 170 tiene el diámetro interior D incrementado en el extremo distal 171a, la porción rebajada de montaje 170 (extremo distal 171a) se puede montar apropiadamente sobre la sección de soporte de boquilla 42 (más específicamente, la porción exterior de pared periférica 75) incluso donde la línea de eje central 181 de la porción de boquilla 61 se desvíe una distancia de la línea de eje central 180 de la sección de soporte de boquilla 42.  
30

Las figuras 17A y 17B son vistas explicativas de un ejemplo en el que la porción de boquilla del cilindro de gas 21 alojado en el cárter de cilindro 26 está montada en la sección de soporte de boquilla 42. Como se representa en la figura 17A, la parte de pared periférica interior 171 tiene dicho grosor de pared ahusado según se ve en una vista en sección axial. Así, la porción de boquilla 61 puede ser guiada fácilmente a alineación axial con la sección de soporte de boquilla 42 por el operador humano solamente con sólo colocar de forma aproximada la parte de pared periférica ahusada 171 con respecto a la porción exterior de pared periférica 75.  
35

Como se representa en la figura 17B, la porción de pared periférica interior 28 del cárter de cilindro de gas 26 está montada sobre la porción superior 74 y la porción de pared periférica exterior 75 de la sección de soporte de boquilla 42. La porción de boquilla 61 puede ser soportada apropiadamente por la sección de soporte de boquilla 42 por la porción superior 74 de la sección de soporte de boquilla 42 que apoya contra la pestaña 72 de la porción de boquilla 61.  
40

A saber, con la parte de pared periférica interior 171 con su diámetro interior aumentando gradualmente hacia su extremo delantero o distal, la porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete 21 alojado en el cárter de cilindro de gas 26 se puede montar fácilmente en la sección de soporte de boquilla 42 sin requerir mucho tiempo y esfuerzo.  
45

Además, la porción de agujero 27 del cárter de cilindro de gas 26 se puede cerrar herméticamente con la porción exterior de pared periférica 75 por la porción de pared periférica interior 28 que encaja en la porción exterior de pared periférica 75. De esta forma, la sección de soporte de boquilla 42 se puede cerrar con el cárter de cilindro de gas 26, de modo que se pueda evitar que sustancias extrañas, tales como arena y polvo, entren en la sección de soporte de boquilla 42 (en particular, la porción de recepción de boquilla 65).  
50

Lo siguiente describe un ejemplo en el que el pasador de articulación 153 está montado en la sección de articulación 124, con referencia a las figuras 18 y 19. Las figuras 18A y 18B son vistas explicativas de un ejemplo en el que el pasador de articulación 153 se ha insertado en las porciones de articulación superiores 162 de la sección de articulación 124.  
55

Como se representa en la figura 18A, el operador humano pone la porción de articulación inferior 151 entre y coaxialmente con las porciones de articulación izquierda y superior 162 y después inserta el pasador de articulación 153 en la porción de articulación superior izquierda 162 como indica una flecha P.  
60

Entonces, como se representa en la figura 18B, el operador humano inserta la porción de extremo derecho 153b del pasador de articulación 153 en el agujero pasante superior izquierdo 163 de modo que la porción de extremo derecho 153b apoye contra el saliente izquierdo de prevención de salida 165. Entonces, el operador humano empuja  
65

el pasador de articulación 153 más profundamente al agujero pasante superior izquierdo 163 como indica una flecha Q mientras deforma elásticamente o aplasta el saliente izquierdo de prevención de salida 165 mediante la porción de extremo derecho 153b del pasador de articulación 153.

5 Las figuras 19A y 19B son vistas explicativas de un ejemplo en el que las porciones de articulación superiores 162 y la porción de articulación inferior 151 están interconectadas mediante el pasador de articulación 153. Como se representa en la figura 19A, el operador humano empuja el pasador de articulación 153 más profundamente al agujero pasante superior izquierdo 163 como indica la flecha Q con el saliente izquierdo de prevención de salida 165 deformado elásticamente o aplastado.

10 Entonces, como se representa en la figura 19B, el operador humano sigue empujando más el pasador de articulación 153 al agujero pasante superior izquierdo 163 como indica la flecha Q, de modo que el pasador de articulación 153 pase a través del agujero pasante 163 y la porción de extremo derecho 153b del pasador de articulación 153 llegue al agujero pasante superior 163 de la porción de articulación superior derecha 162. Entonces, la porción de extremo derecho 153b del pasador de articulación 153 apoya contra el saliente derecho de prevención de salida 165.

15 Entonces, una vez que la porción de extremo izquierdo 153a del pasador de articulación 153 está sobre el saliente izquierdo de prevención de salida 165, el saliente izquierdo de prevención de salida 165 es restablecido del estado aplastado a su estado sobresaliente original, y el saliente izquierdo de prevención de salida 165 así restablecido apoya contra la porción de extremo izquierdo 153a del pasador de articulación 153. De esta forma, la porción de articulación superior 161 (porción de articulación superior izquierda y derecha 162) y la porción de articulación inferior 151 están interconectadas mediante el pasador de articulación 153.

20 Dado que el saliente izquierdo de prevención de salida 165 se ha dispuesto cerca de la porción de extremo izquierdo 153a del pasador de articulación 153 mientras el saliente derecho de prevención de salida 165 se ha dispuesto cerca de la porción de extremo derecho 153a del pasador de articulación 153, los salientes izquierdo y derecho de prevención de salida 165 pueden evitar efectivamente que el pasador de articulación 153 se salga accidentalmente de la sección de articulación 124, lo que puede mejorar la usabilidad de la estructura de montaje de cilindro de gas en casete y por lo tanto la máquina de trabajo.

25 Se deberá apreciar que la estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la presente invención no se limita a la realización preferida antes descrita y puede ser modificada o cambiada según sea necesario. Por ejemplo, aunque la realización preferida se ha descrito aplicada a una máquina de cultivo de empuje manual, la presente invención se puede aplicar a otros tipos de máquinas de trabajo, tales como máquinas cortacésped, motores fuera borda, generadores de potencia, etc.

30 Además, aunque la parte de pared periférica interior 171 de la porción rebajada de montaje 170 se ha descrito teniendo una forma de sección transversal circular, puede ser de cualquier otra forma en sección transversal, tal como una forma poligonal en sección transversal.

35 Además, el cilindro de gas en casete 21, el mecanismo receptor 25, el cárter de cilindro de gas 26, la sección de soporte de boquilla 42, la porción de boquilla 61, la porción anular abombada 128, la porción rebajada de montaje 170, la parte de pared periférica interior 171, etc, pueden ser de formas distintas de las descritas anteriormente y representadas en las figuras.

40 Los principios básicos de la presente invención son adecuados para aplicación a estructuras de montaje de cilindro de gas en casete donde un cilindro de gas en casete se aloja en un cárter de cilindro y el cárter de cilindro está montado en un mecanismo de montaje de cilindro.

45 El mecanismo de montaje de cilindro 25 está dispuesto en una máquina de trabajo 10 para montar un cárter de cilindro 26 en el que se aloja un cilindro de gas en casete 21. La sección de soporte de boquilla 42 está dispuesta en el mecanismo de montaje para soportar una porción de boquilla 61 del cilindro de gas en casete en el cárter de cilindro. La porción rebajada de montaje 170 está dispuesta en una porción de extremo del cárter de cilindro 26 y es capaz de recibir la sección de soporte de boquilla 42, definiéndose la porción rebajada de montaje por una parte de pared periférica interior 171 de la porción de extremo que tiene un grosor de pared ahusado de tal manera que la superficie de la parte de pared se incline gradualmente hacia fuera hacia el extremo distal 171a de la porción rebajada de montaje.

50  
60

**REIVINDICACIONES**

1. Una estructura de montaje de cilindro de gas en casete (20) de una máquina de trabajo (10) incluyendo:

5 un mecanismo de montaje de cilindro (25) dispuesto en la máquina de trabajo,

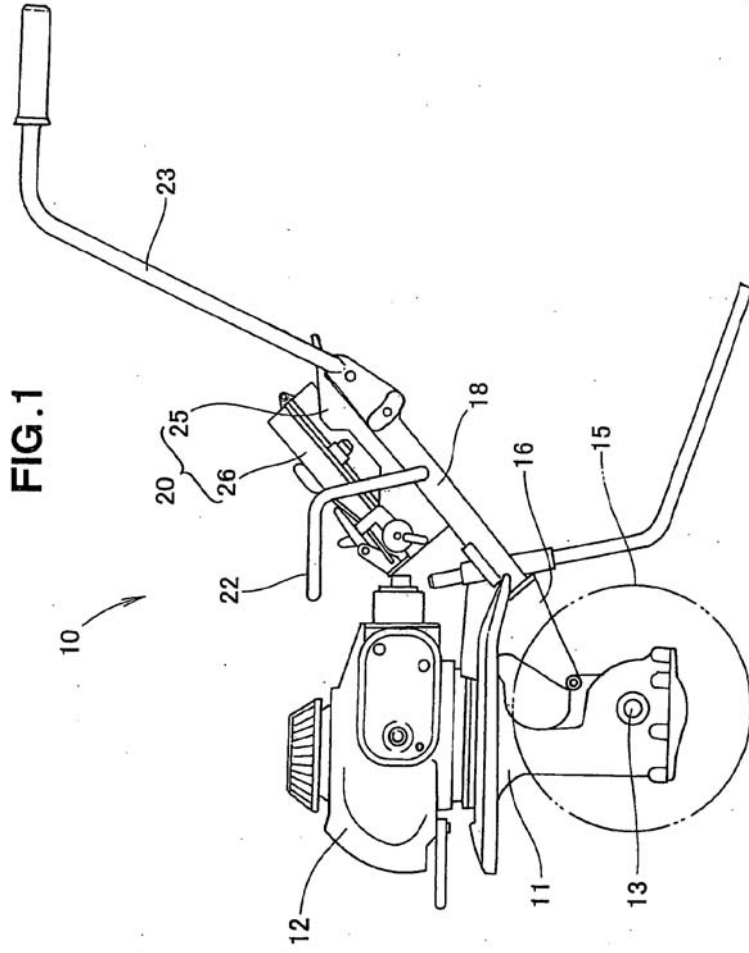
donde un cárter de cilindro (26) en el que se aloja un cilindro de gas en casete (21) se puede montar en el mecanismo de montaje de cilindro;

10 una sección de soporte de boquilla (42) dispuesta en el mecanismo de montaje de cilindro, estando configurada la sección de soporte de boquilla para soportar una porción de boquilla (61) del cilindro de gas en casete alojado en el cárter de cilindro, **caracterizada** por una porción rebajada de montaje (170) dispuesta en una porción de extremo del cárter de cilindro (26) y capaz de recibir la sección de soporte de boquilla, estando definida la porción rebajada de montaje (170) por una parte de pared periférica interior (171) de la porción de extremo que tiene un grosor de pared  
15 que se ahúsa de modo que una superficie de la parte de pared periférica interior se incline gradualmente hacia fuera hacia un extremo distal (171a) de la porción rebajada de montaje,

por lo que, cuando el cárter de cilindro (26) en el que se aloja el cilindro de gas en casete (21) se haya de montar en el mecanismo de montaje de cilindro (25), la porción de boquilla (61) es guiada automáticamente a alineación coaxial  
20 con la sección de soporte de boquilla (42) por la superficie de la parte de pared periférica interior (171) que funciona como una superficie de guía de montaje,

donde el mecanismo de montaje de cilindro (25) incluye además: un cuerpo de montaje de cárter de cilindro (31), una varilla de retención de cárter de cilindro (46) montada pivotantemente en el cuerpo de montaje de cárter de cilindro y normalmente empujada por muelle hacia el cuerpo de montaje de cárter de cilindro de modo que el cárter de cilindro en el que se aloja el cilindro de gas en casete pueda ser empujado elásticamente contra el cuerpo de montaje de cárter de cilindro (31); y un elemento obturador (37) montado pivotantemente en el cuerpo de montaje de cárter de cilindro y normalmente empujado por muelle para cerrar la sección de soporte de boquilla (42) mientras que  
25 no se está montando ningún cárter de cilindro en el mecanismo de montaje de cilindro.

30 2. La estructura de montaje de cilindro de gas en casete de la reivindicación 1, que incluye además una sección de enclavamiento (38) para enclavar el elemento obturador (37) con la varilla de retención de cárter de cilindro (46).





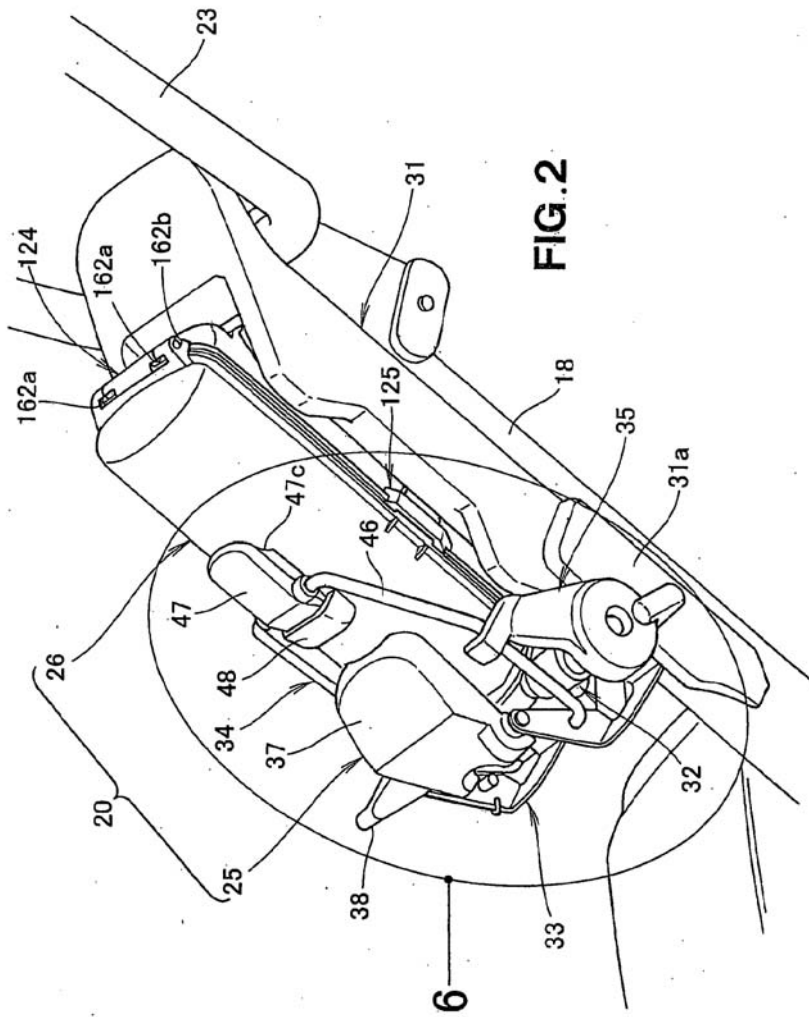


FIG. 2

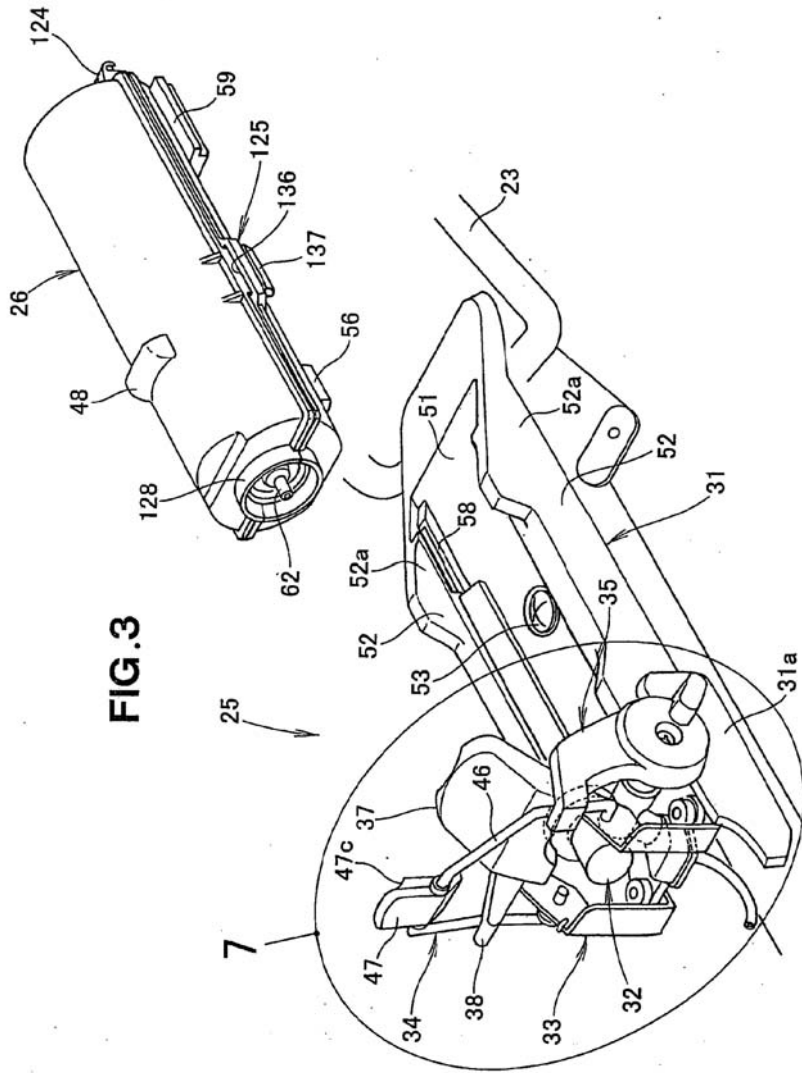
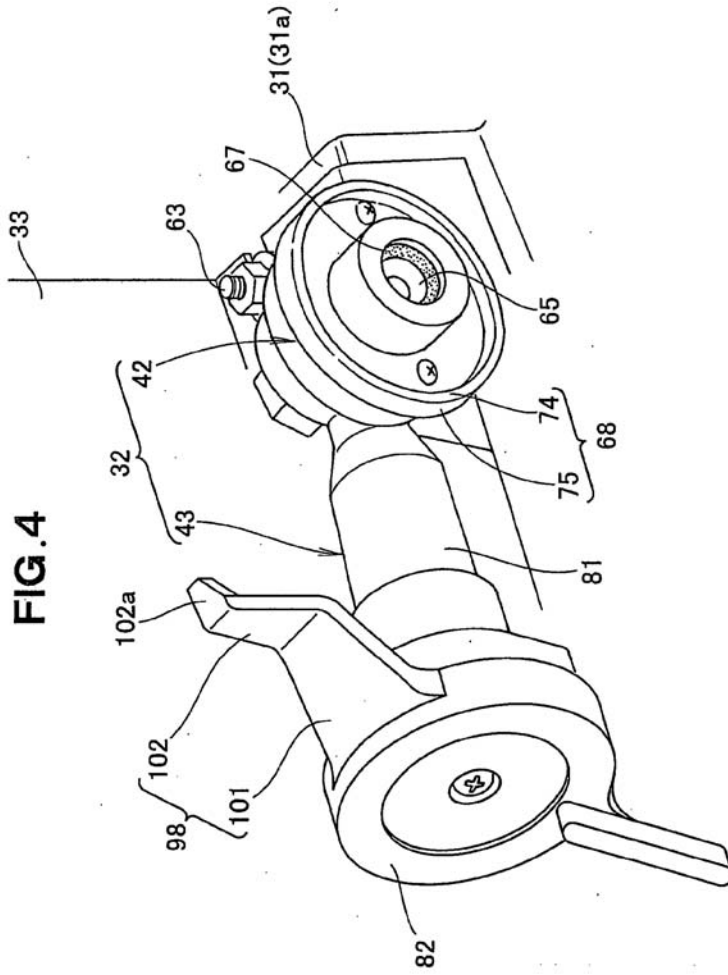
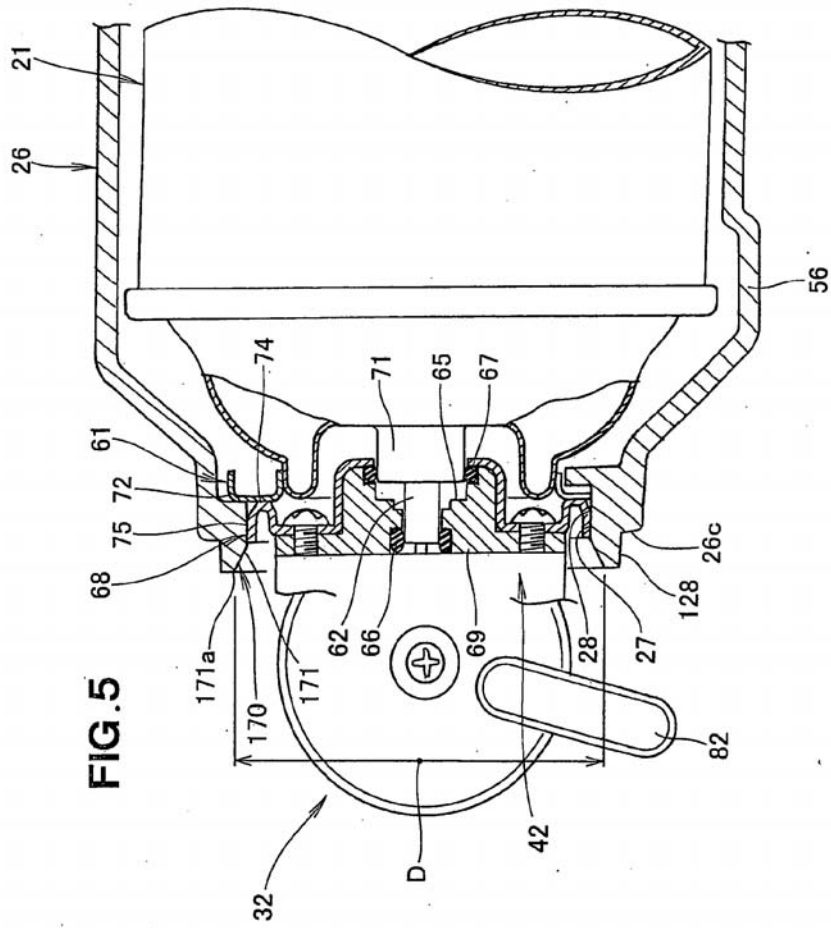
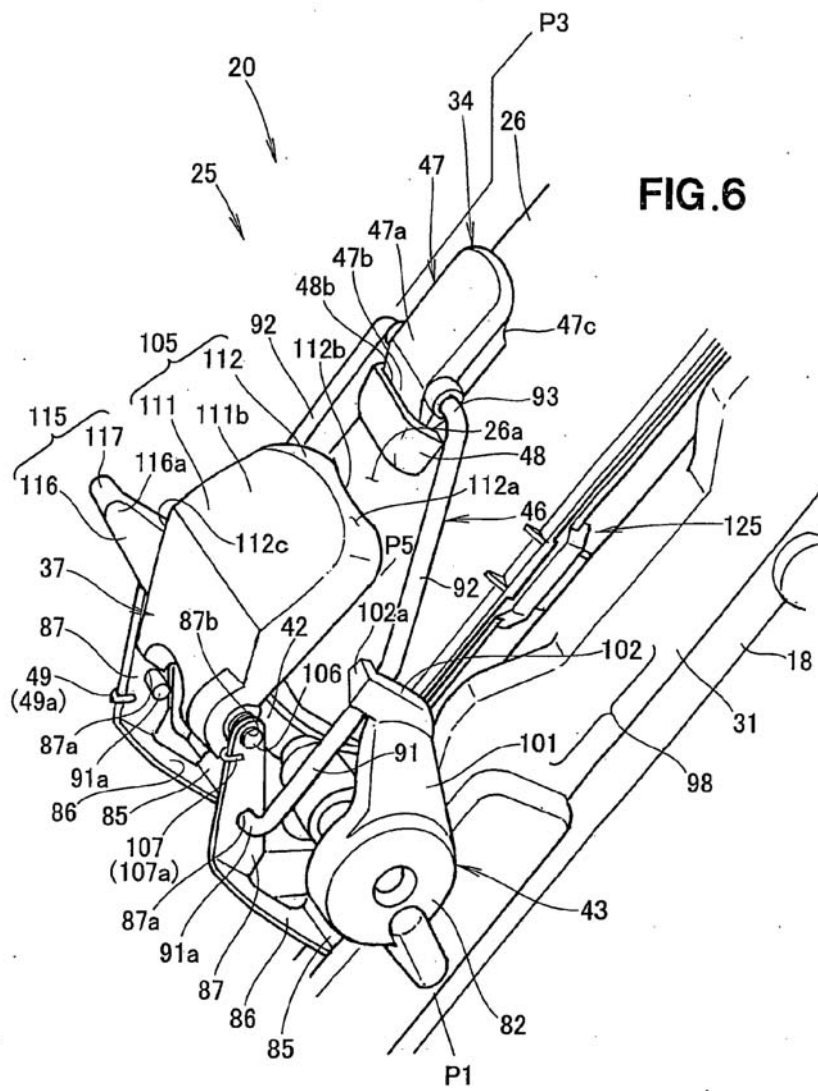
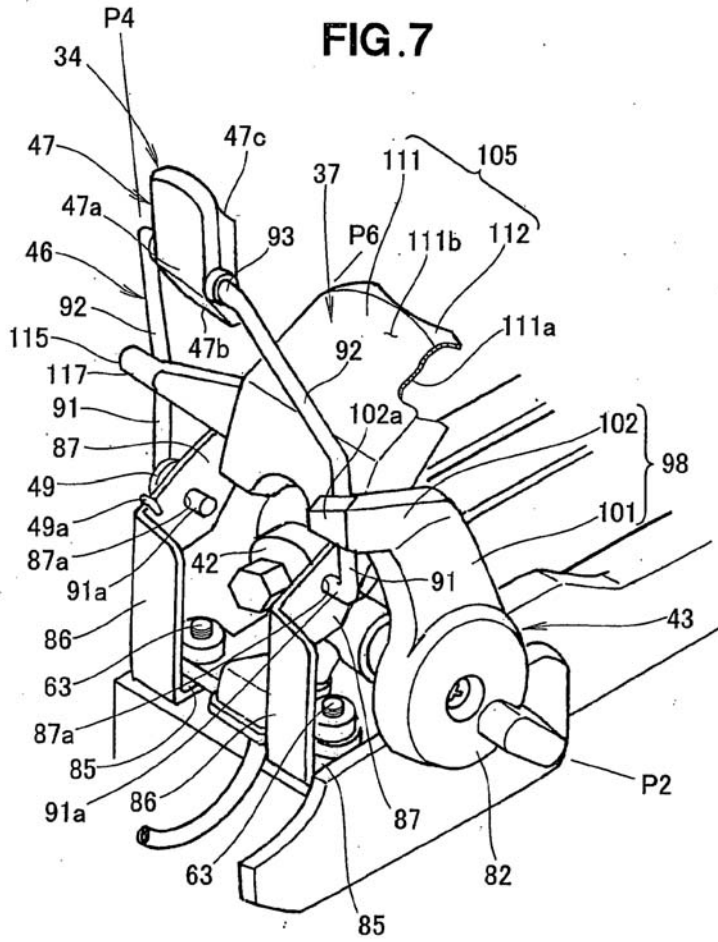


FIG. 3









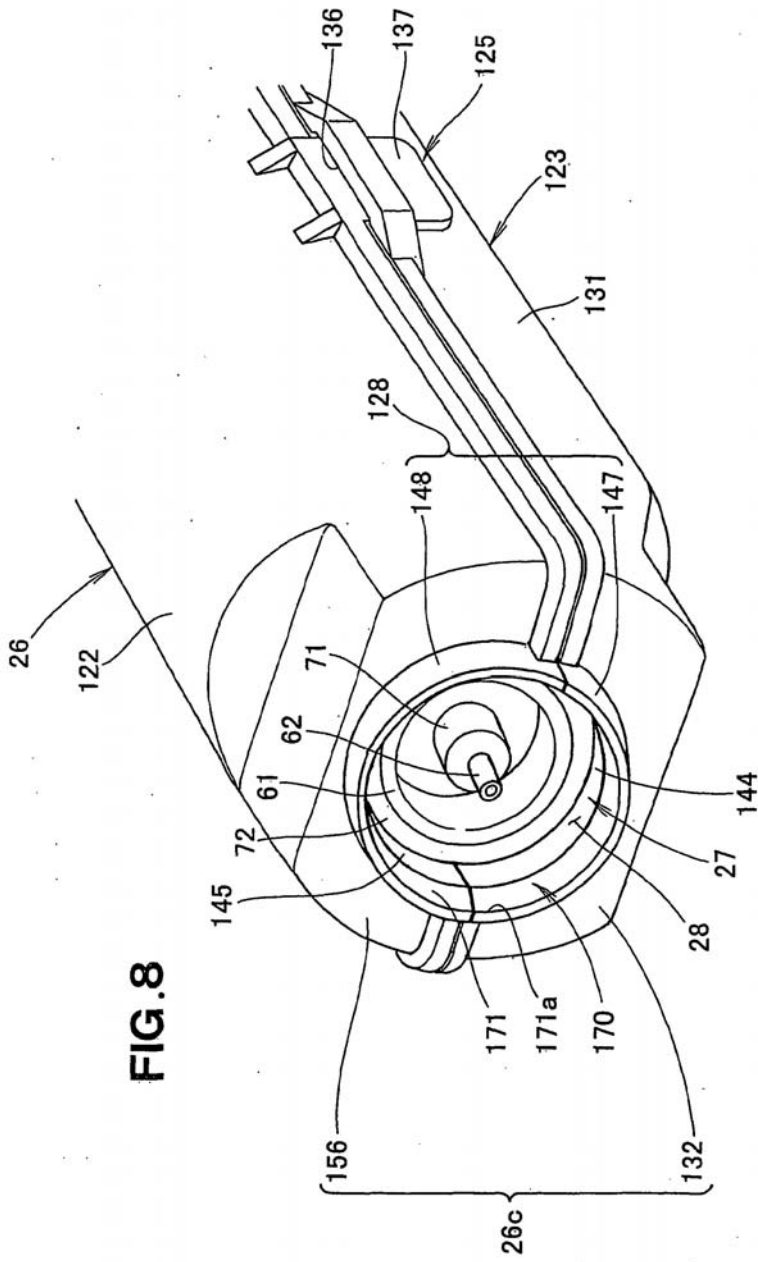
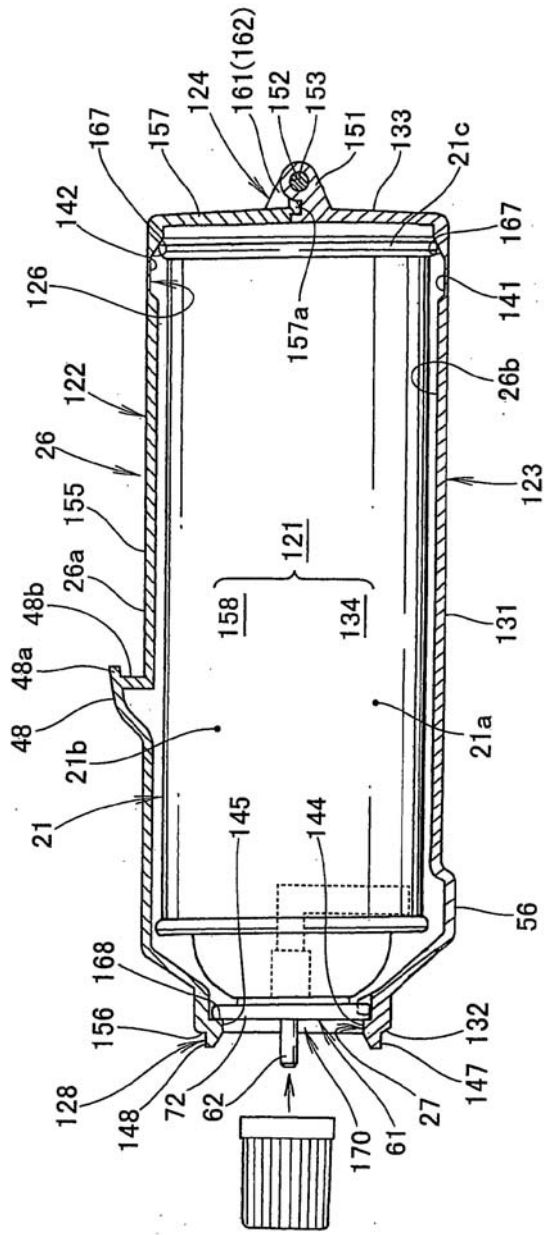
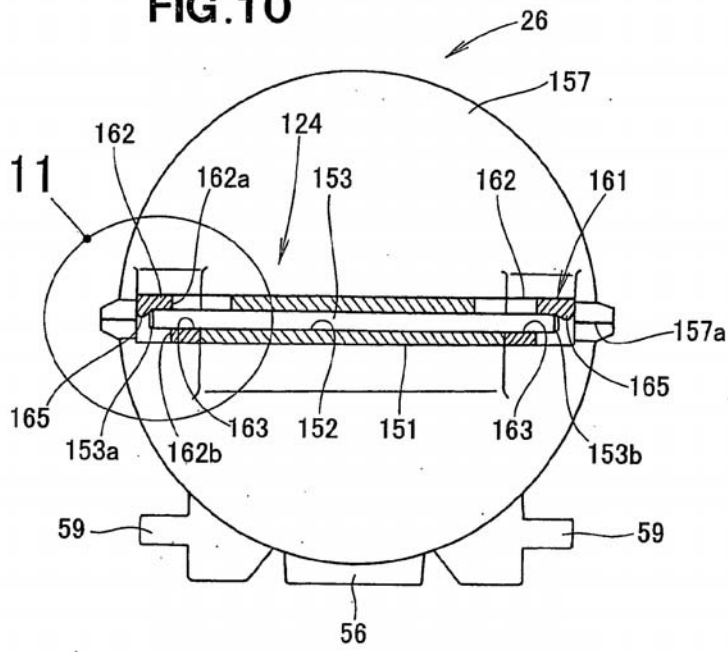


FIG.9

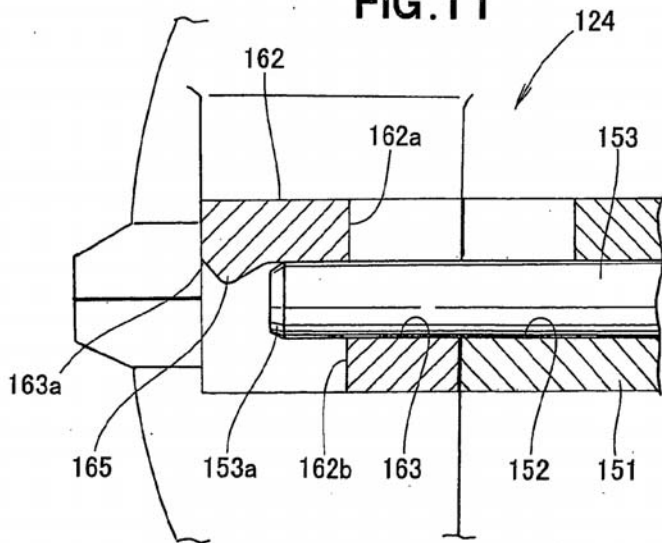


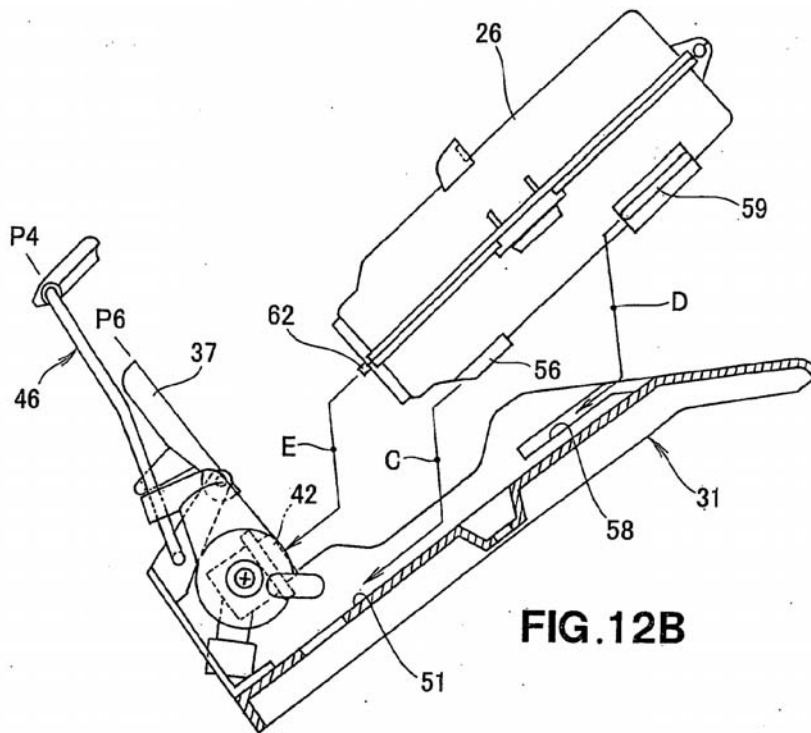
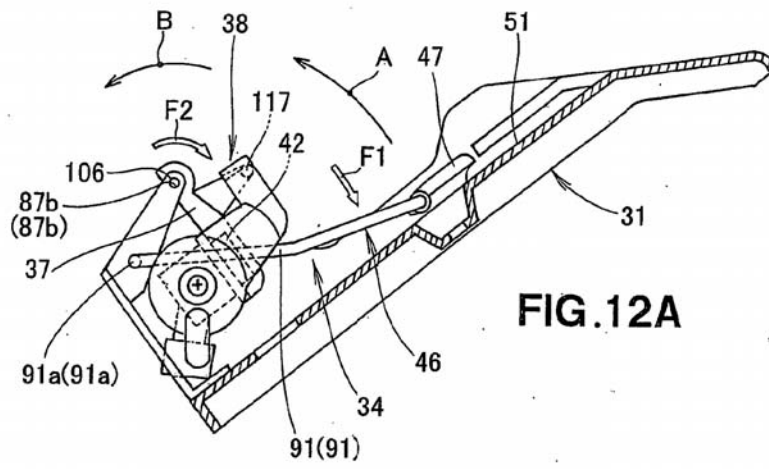


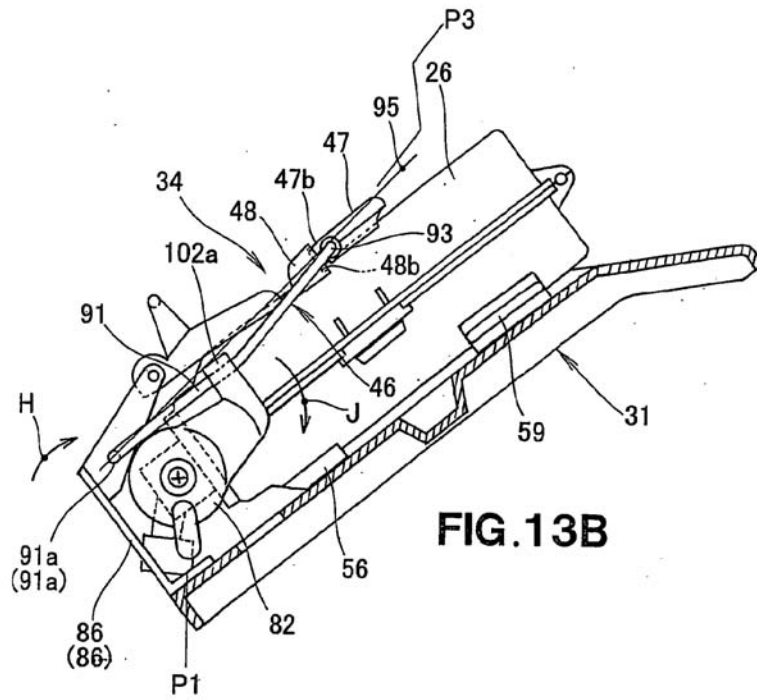
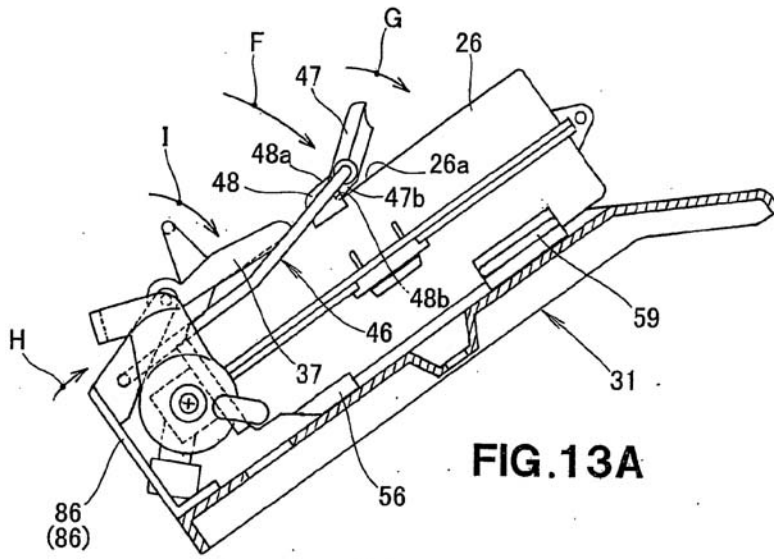
**FIG.10**

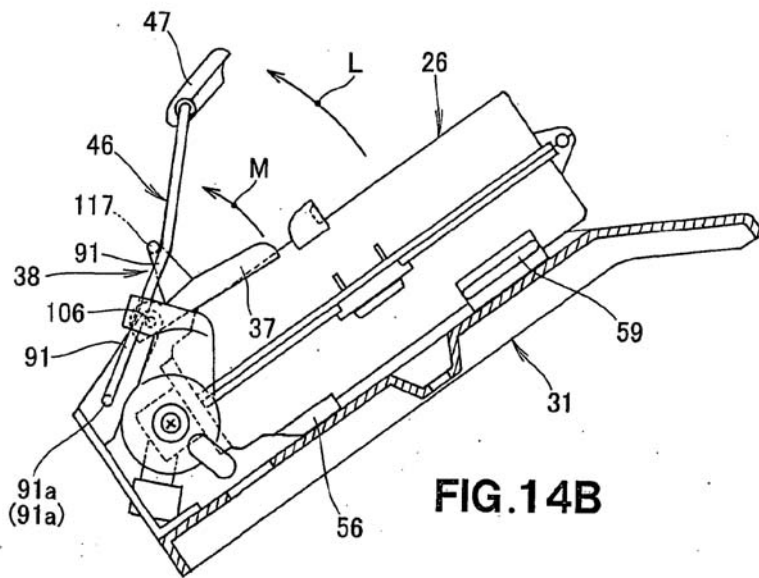
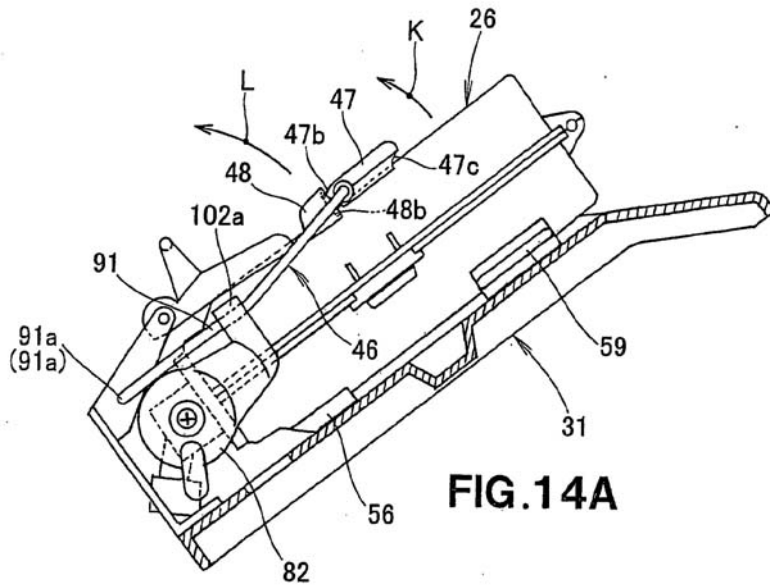


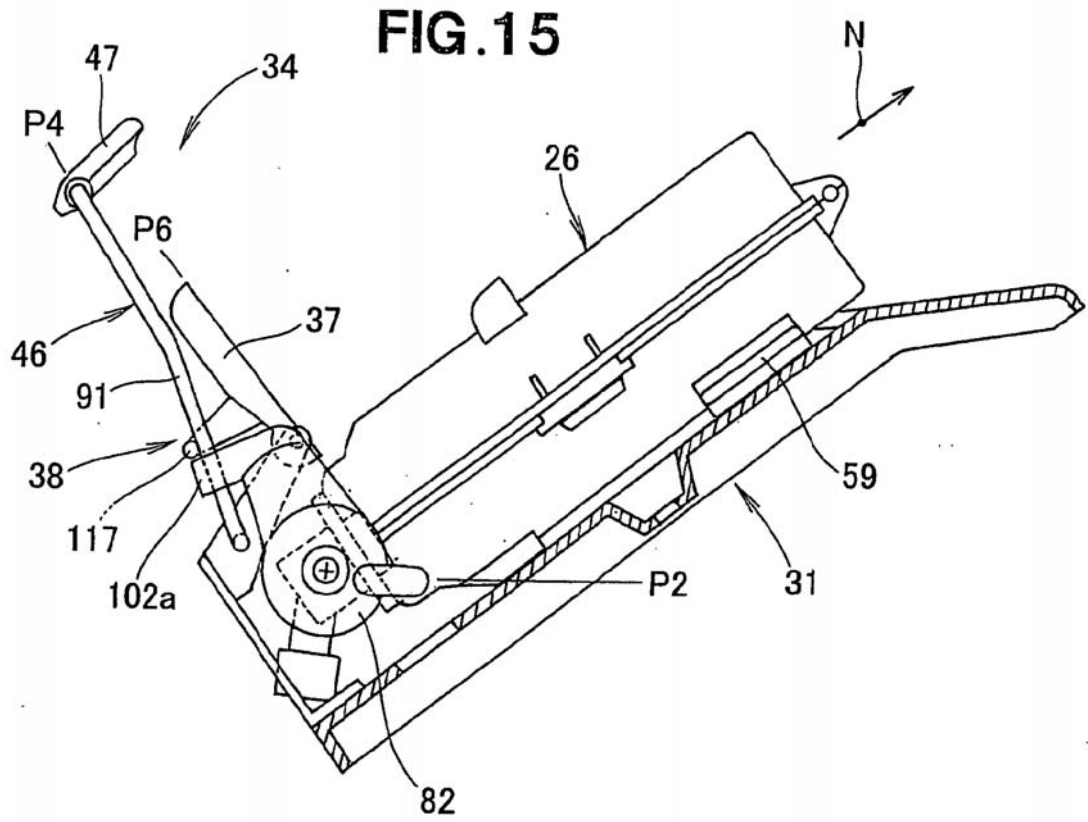
**FIG.11**



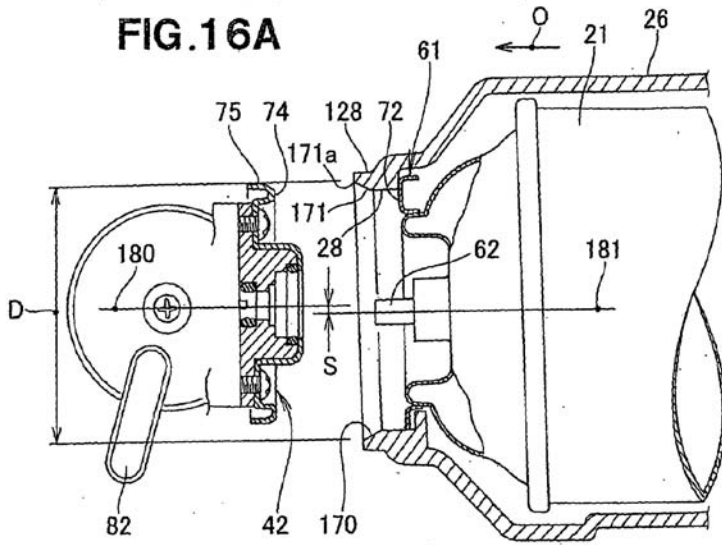




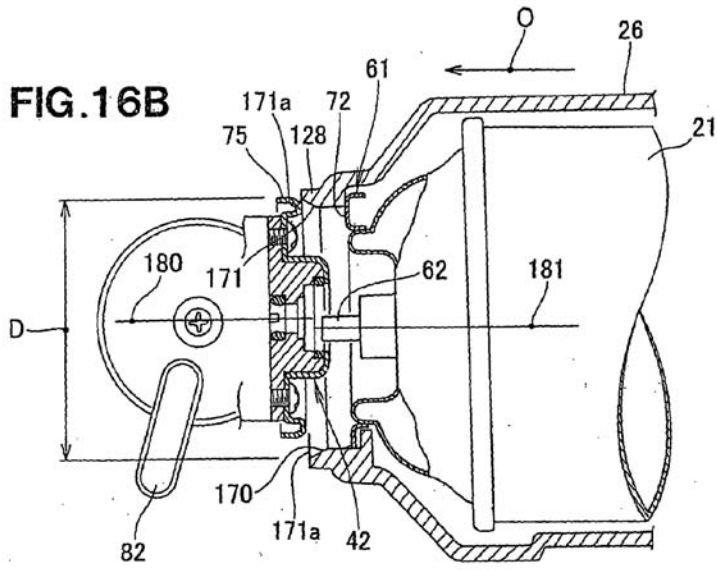




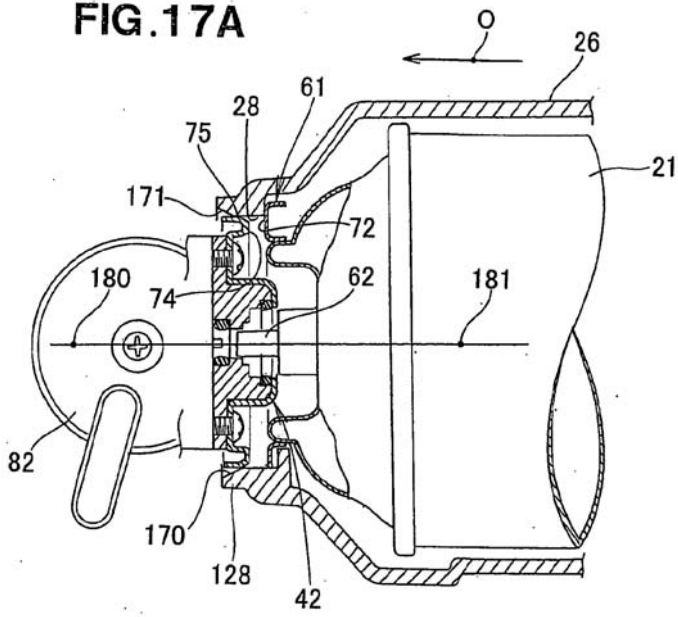
**FIG.16A**



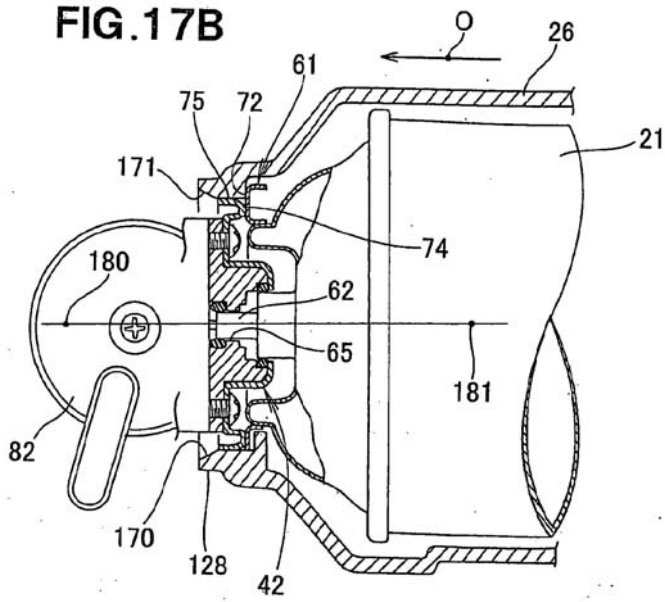
**FIG.16B**



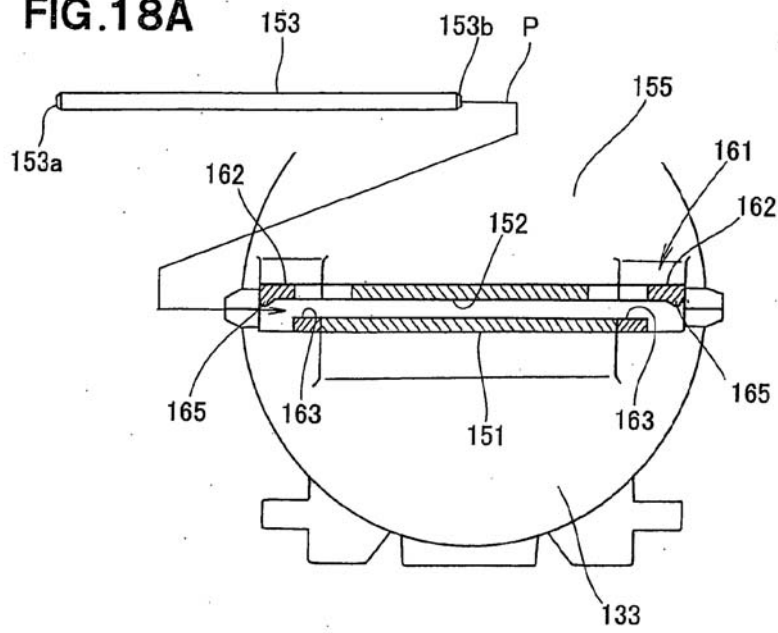
**FIG. 17A**



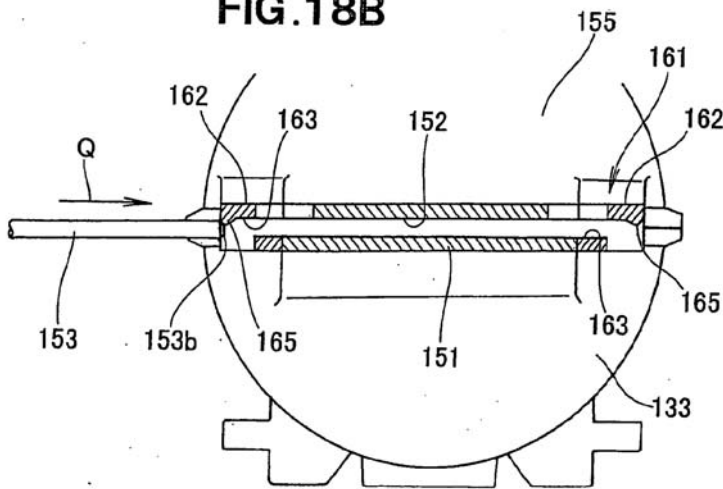
**FIG. 17B**



**FIG.18A**

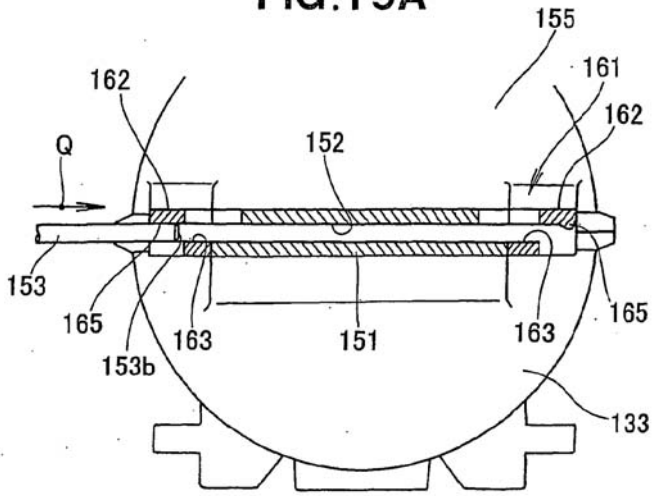


**FIG.18B**





**FIG.19A**



**FIG.19B**

