(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 365 913**

(51) Int. Cl.:
F02M 55/02 (2006.01)
F02M 69/46 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **03782921 .5**
(96) Fecha de presentación : **26.12.2003**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1602822**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

(54) Título: **Tubo de suministro para dispositivo de inyección de carburante.**

(30) Prioridad: **11.03.2003 JP 2003-64261**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI: **13.10.2011**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente: **13.10.2011**

(73) Titular/es: **SANOH INDUSTRIAL Co., Ltd.**
4-2-27, Honcho
Koga-shi, Ibaraki 306-0023, JP

(72) Inventor/es: **Yaguchi, Yasuhiro**

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 365 913 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

Tubo de suministro para dispositivo de inyección de carburante

Campo técnico

La presente invención se refiere a un tubo de suministro de inyector de carburante, y más en concreto a un tubo de suministro de inyector de carburante formado de una parte superior que tiene una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U invertida en la dirección longitudinal y una parte inferior con una forma sustancial de U que se solapan en las paredes laterales de las partes, y las regiones de solapamiento están integradas conjuntamente por soldadura dura (véase por ejemplo US-A-4457280).

Antecedentes de la invención

Los motores de combustión interna del tipo de inyección de carburante almacenan temporalmente carburante de la bomba de carburante en un tubo de suministro, y suministran carburante a cada uno de los inyectores por medio del tubo de suministro.

Estos tubos de suministro incluyen una parte superior con una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U invertida en la dirección longitudinal con una pared superior y dos paredes laterales, y una parte inferior con una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U en la dirección longitudinal con una pared inferior y dos paredes laterales. Las paredes laterales de la parte superior y las paredes laterales de la parte inferior se solapan y están acopladas conjuntamente, y las regiones solapadas están integradas por soldadura dura. (Consúltese la solicitud de patente japonesa publicada número H11-22575 o 2001-207934, por ejemplo.)

A propósito, la capacidad del tubo de suministro para inyectores de carburante se debe fijar a una cierta capacidad con el fin de evitar la variación entre motores producida por la cantidad de carburante suministrada a los inyectores.

Sin embargo, con dichos tubos de suministro convencionales, el borde de los lados de una parte, tal como la parte superior, se inserta y contacta la pared inferior de la parte inferior para establecer la posición mutua de la parte superior y la parte inferior, y posteriormente en esta condición, ambas partes se unen por soldadura dura, y por lo tanto, cuando se calientan, la región de contacto puede subir y no se puede obtener la capacidad estándar deseada.

Por lo tanto, con el tubo de suministro convencional, al formar la soldadura dura, se usa una herramienta para mantener juntas la parte superior y la parte inferior, y por ello se puede evitar la elevación producida por calentamiento.

Por lo tanto, durante el suministro por el proceso de soldadura dura, se necesitan una operación de montar la herramienta y una operación de desmontar la herramienta, y por lo tanto la operación es compleja.

Teniendo presente lo anterior, un objeto de la presente invención es proporcionar un tubo de suministro de inyector de carburante que incrementa la eficiencia de la operación eliminando la necesidad de una herramienta para mantener la parte superior y la parte inferior conjuntamente y así eliminar la operación de montar la herramienta y de quitar la herramienta.

Descripción de la invención

Con el fin de lograr dicho objeto, el tubo de suministro de inyector de carburante se caracteriza por incluir una parte superior con una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U invertida en la dirección longitudinal formada con una pared superior y dos paredes laterales, y una parte inferior con una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U en la dirección longitudinal formada con una pared inferior y dos paredes laterales, y el tubo de suministro de inyector de carburante se caracteriza porque partes de bloqueo están formadas en ambas paredes laterales de la parte superior y en ambas paredes laterales de la parte inferior para bloquear mutuamente conjuntamente las paredes, y las partes de bloqueo se bloquean conjuntamente para retener temporalmente juntas la parte superior y la parte inferior que posteriormente se integran por soldadura dura, y el tubo de suministro de inyector de carburante se caracteriza porque la parte de bloqueo incluye rebajes o agujeros, formados en una de las superficies de pared lateral de solapamiento, y salientes que enganchan con los rebajes o agujeros formados en la otra superficie de pared lateral de solapamiento, y los rebajes o agujeros están formados de manera que sean apropiadamente más largos en la dirección longitudinal del tubo de suministro que los salientes.

Con la presente invención, la parte superior y la parte inferior son bloqueadas conjuntamente por las partes de bloqueo en las respectivas paredes laterales. Por lo tanto, durante la soldadura dura, la relación posicional de la parte superior y la parte inferior no se desplazará durante el calentamiento y se puede obtener un tubo de suministro con la capacidad de régimen deseada.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva que representa el tubo de suministro de inyector de carburante de la presente invención, y en la figura, la parte inferior se representa encima y la parte superior se representa debajo.

La figura 2 es una vista en sección transversal de la sección a lo largo de la línea A-A en la figura 1, y en esta figura, la parte inferior se representa en la parte inferior y la parte superior se representa en la parte superior.

La figura 3 es una vista ampliada en sección transversal que representa la parte de bloqueo de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal que representa otra realización de la parte de bloqueo de la presente invención.

Y la figura 5 es una vista en sección transversal que representa otra realización de la parte superior y la parte inferior de la presente invención.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

La presente invención se describirá a continuación en base a las realizaciones preferidas representadas en los dibujos.

Este tubo de suministro tiene una caja 1 incluyendo una parte superior 2 y una parte inferior 3.

La parte superior 2 tiene una sección transversal vertical en la dirección longitudinal de la caja 1 que forma una forma sustancial de U invertida como se representa en la figura 2, y por ello incluye una pared superior 2a y dos paredes laterales 2b, 2b. Además, paredes de extremo 2c, 2c están formadas en ambos extremos en la dirección longitudinal de la parte superior 2.

Igualmente, la parte inferior 3 también tiene una sección transversal vertical en la dirección longitudinal de la caja 1 que forma una forma sustancial de U como se representa en la figura 2, y por ello incluye una pared inferior 3a, y dos paredes laterales 3b, 3b. Además, paredes de extremo 3c, 3c están formadas en ambos extremos en la dirección longitudinal de la parte inferior 3.

Como se representa en la figura 1, la parte superior 2 tiene una pluralidad de rebajes en forma de medio arco 4 (2 en cada una para esta realización) formados en ambas paredes laterales 2b, 2b que se extienden a la pared superior 2a.

Además, ambas paredes laterales 2b, 2b de la parte superior 2 tienen agujeros 5 y, como se representa en la figura 2 y la figura 3, en una pluralidad de posiciones (tres posiciones cada una en esta realización) como la parte de bloqueo. Estos agujeros 5 pueden ser circulares o elípticos con la longitud paralela a la dirección longitudinal de la caja, como se representa en la figura 1, o incluso rectangulares.

Por una parte, como se representa en la figura 1, una pluralidad (cuatro en esta realización) de soportes en forma de manivela 6 están unidos a la pared inferior 3a de la parte inferior 3, una pluralidad (tres en esta realización) de rebajes 7 están formados a lo largo de la pared inferior 3a y una pared lateral 3b, y una pluralidad (tres en esta realización) de rebajes 7 están formados a lo largo de la pared inferior 3a y la otra pared lateral 3b. Además, como se representa en la figura 1 y la figura 2, copas de inyector 8 pasan a través de cada uno de estos rebajes 7. Además, una pluralidad (dos en esta realización) de rebajes en forma de medio arco 9 están formados en una de las paredes laterales 3b, y una pluralidad (dos en esta realización) de rebajes 9 también están formados en la otra pared lateral 3b.

Además, como se representa en la figura 2 y la figura 3, salientes sobresalientes hacia fuera 10 están formados como partes de bloqueo en cada una de una pluralidad (tres en esta realización) de posiciones en ambas paredes laterales 3b, 3b de la parte inferior 3. Estos salientes 10 pueden ser redondos, pueden ser sustancialmente elípticos extendiéndose en la dirección longitudinal de la caja 1, o pueden ser rectangulares.

La parte superior 2 y la parte inferior 3 con esta construcción se acoplan conjuntamente insertando la pared lateral 3b y la pared de extremo 3c de la parte inferior 3 en las paredes laterales 2b y las paredes de extremo 2c de la parte superior 2, y como se representa en la figura 2, los salientes 10 de la parte inferior 3 enganchan y bloquean conjuntamente con los agujeros 5 de la parte superior 2. Además, en esta condición, la parte superior 2 y la parte inferior 3 se calientan y sueldan con soldadura dura.

Además, la caja 1 con esta construcción está montada en el colector de admisión por soportes 6, y los extremos de los inyectores (no representados en los dibujos) que están unidos a las copas de inyector 8 miran a cada uno de los canales en el colector de admisión.

Obsérvese que, en la figura 1, el número 11 identifica una línea de suministro de carburante que está unida a la pared lateral o análogos de la caja 1, y el número 12 identifica un soporte que soporta el mazo de cables o análogos.

En dicha realización, unos agujeros 5 están formados en las paredes laterales 2b de la parte superior 2 como un lado de la parte de bloqueo que forma un medio de bloqueo para bloquear conjuntamente las paredes laterales 2b de la parte superior 2 y las paredes laterales 3b de la parte inferior 3, pero, como se representa en la figura 4, unos rebajes 5a pueden sustituir a estos agujeros 5.

Además, en dicha realización, se han formado agujeros 5 en la parte superior 2, y se han formado salientes 10 en la parte inferior 3, pero también es aceptable formar salientes en la parte superior 2, y formar agujeros o rebajes en la parte inferior 3.

Además, los agujeros o rebajes de dicha parte de bloqueo son suficientemente grandes para acomodar los salientes que enganchan en ellos, y preferiblemente son ligeramente mayores que los salientes para hacer un ajuste tan apretado como sea posible, pero pueden ser apropiadamente más largos que los salientes en la dirección longitudinal de la caja 1. Con esta construcción, aunque haya un pequeño error de fabricación entre las partes en la dirección longitudinal, los salientes correspondientes serán positivamente capaces de enganchar.

Además, la sección transversal sustancialmente en forma de U o la sección transversal sustancialmente en forma de U invertida referidas en esta invención también incluyen la forma de la parte inferior 3 que tiene un paso a mitad de camino como se representa en la figura 5.

Aplicabilidad industrial

El tubo de suministro de inyector de carburante de la presente invención descrita anteriormente puede ser usado apropiadamente como un tubo de suministro para un motor de combustión interna del tipo de inyector de carburante que guarda temporalmente carburante de la bomba de carburante en un tubo de suministro y suministra el carburante a cada uno de los inyectores a través de este tubo de suministro.

REIVINDICACIONES

1. Un tubo de suministro de inyector de carburante incluyendo una parte superior con una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U invertida en la dirección longitudinal formada con una pared superior y dos paredes laterales, y una parte inferior con una sección transversal vertical sustancialmente en forma de U en la dirección longitudinal formada con una pared inferior y dos paredes laterales,

donde se han formado partes de bloqueo en ambas paredes laterales de la parte superior y en ambas paredes laterales de la parte inferior para bloquear mutuamente conjuntamente las paredes, y las partes de bloqueo se bloquean conjuntamente para retener temporalmente la parte superior y la parte inferior conjuntamente que posteriormente se integran por soldadura dura,

caracterizado el tubo de suministro de inyector de carburante porque la parte de bloqueo incluye rebajes o agujeros, formados en una de las superficies de pared lateral de solapamiento, y salientes que enganchan con los rebajes o agujeros formados en la otra superficie de pared lateral de solapamiento, y los rebajes o agujeros están formados de manera que sean apropiadamente más largos en la dirección longitudinal del tubo de suministro que los salientes.

Fig.1

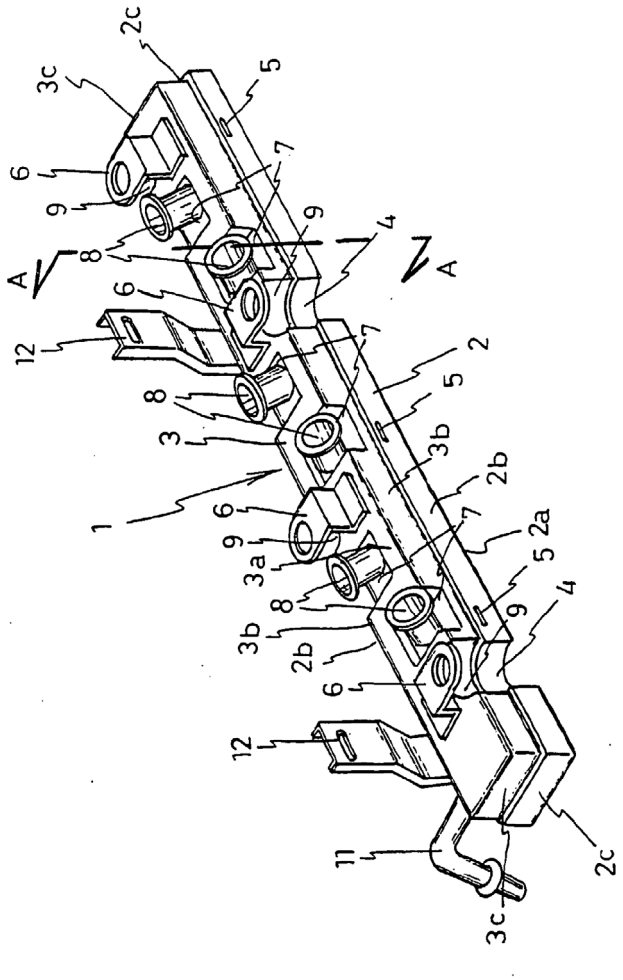

Fig.2

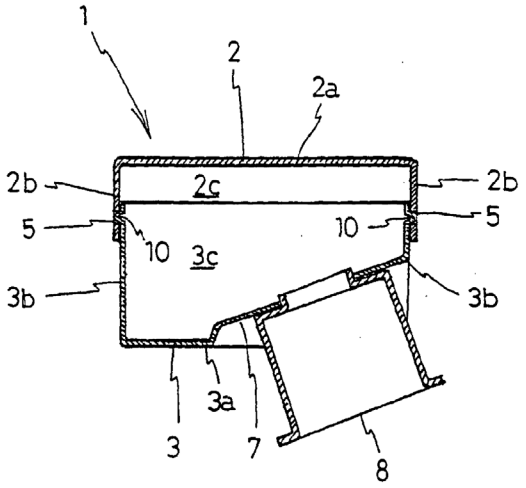

Fig.3

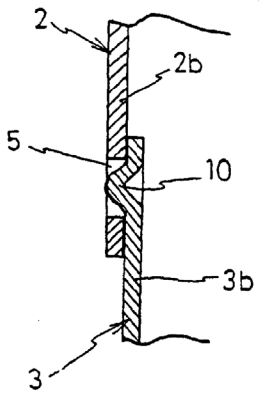

Fig.4

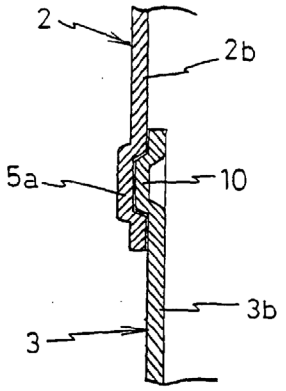
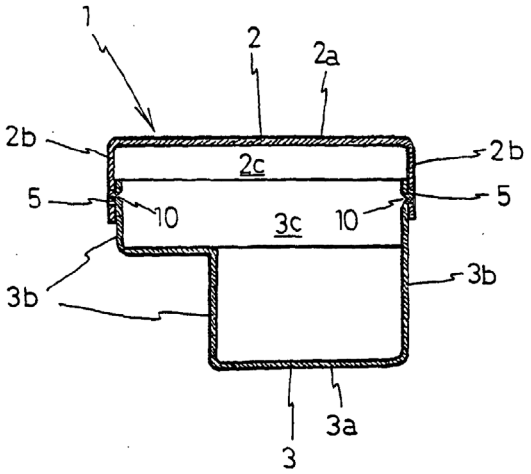
Fig.5