

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 980**

51 Int. Cl.:
B60T 11/26 (2006.01)
F16D 25/12 (2006.01)
F16D 48/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04003361 .5**
96 Fecha de presentación: **16.02.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1449732**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2004**

54 Título: **DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN PARA SISTEMA DE FRENADO, ESPECIALMENTE PARA VEHÍCULO AUTOMÓVIL, Y PROCEDIMIENTO DE MONTAJE DE UN SISTEMA DE ESTE TIPO.**

30 Prioridad:
19.02.2003 FR 0302312

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.02.2012

73 Titular/es:
**ROBERT BOSCH GMBH
WERNERSTRASSE 1
70442 STUTTGART, DE**

72 Inventor/es:
**L'Aot Jean-Michel;
Come, Philippe;
Demersseman, Remi y
Lenczner, Sylvain**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 374 980 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

Dispositivo de alimentación para sistema de frenado, especialmente para vehículo automóvil, y procedimiento de montaje de un sistema de este tipo

5 La presente invención se refiere principalmente a un dispositivo de alimentación de líquido de freno para sistema de frenado, especialmente para vehículo automóvil y a un procedimiento de montaje de un dispositivo de este tipo.

10 Se conocen (véase el documento WO 021053437 A1) sistemas de alimentación para sistema de frenado que comprenden un depósito de líquido de freno formado por un primer depósito principal de líquido de freno dispuesto a distancia del cilindro principal y por un segundo depósito fijado al cilindro principal. El primero y el segundo depósitos están realizados de material plástico rígido, por ejemplo de polipropileno. El primero y el segundo depósitos están montados de manera rígida respectivamente en un elemento fijo del compartimiento del motor del vehículo automóvil y en el cilindro principal.

15 En particular, el primer depósito está provisto, por ejemplo, de una o varias patas de fijación, y el elemento fijo está formado por una placa provista de correderas en la cual se enclavan las patas de fijación del primer depósito. Esta fijación provoca una puesta en tensión permanente del depósito con el fin de realizar un anclaje rígido del depósito de manera que se evite que el depósito se desenganche o vibre.

Sin embargo, el material que compone el depósito tiene tendencia a lo largo de la vida de servicio útil del vehículo a deformarse (a distenderse), este fenómeno es tanto más rápido cuanto que el depósito está sometido a numerosas vibraciones debido al desplazamiento del vehículo y al funcionamiento del motor.

20 La deformación del depósito reduce entonces la rigidez del anclaje entre el depósito y su soporte, lo que es susceptible de deteriorar su conexión con el segundo depósito e igualmente provocar ruido.

Además, el montaje actual necesita una precisión importante para colocar las patas de fijación enfrente de las correderas, lo que implica un montaje largo.

Un dispositivo de alimentación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento FR 2 538 765.

25 Un objetivo de la presente invención es por consiguiente ofrecer un sistema de alimentación para sistema de frenado de alto nivel de seguridad.

Un objetivo de la presente invención es igualmente ofrecer un sistema de alimentación para sistema de frenado de bajo nivel sonoro.

30 Un objetivo de la presente invención es igualmente ofrecer un sistema de alimentación para sistema de frenado de montaje simplificado.

35 La presente invención tiene por objeto principalmente un dispositivo de alimentación de líquido de freno para sistema de frenado que comprende al menos un depósito de alimentación de un cilindro principal y un soporte rígido para el citado depósito, comprendiendo el citado depósito medios de salida del líquido de freno hacia el sistema de frenado y primeros medios de anclaje aptos para cooperar con segundos medios de anclaje llevados por el soporte de fijación, comprendiendo los primeros y segundos medios de anclaje elementos macho, estando formados los elementos macho por al menos un peón, y elementos hembra que cooperan conjuntamente, y estando interpuestos medios elásticos entre los elementos macho y los elementos hembra, caracterizado porque los medios de salida y los primeros medios de anclaje son distintos, porque los elementos hembra son orificios practicados en el soporte rígido, y porque los medios elásticos son en forma de manguito y porque los peones comprenden medios de bloqueo del anclaje del depósito al soporte rígido.

40 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque los elementos macho están formados al menos por un peón, ventajosamente tres peones, en saliente de una pared inferior del depósito.

45 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque los medios de bloqueo de al menos un peón están formados por un reborde anular en una extremidad del peón alejada de la pared inferior del depósito, siendo el diámetro exterior del citado reborde superior al diámetro interior del manguito de manera que cuando el peón esté introducido en el manguito el reborde quede dispuesto en el lado opuesto a la pared inferior del depósito con respecto al manguito y forme un tope en el sentido de extracción del peón del manguito.

50 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque los medios de bloqueo de al menos un peón están formados por un paso transversal practicado en una extremidad del peón alejada de la pared inferior del depósito y por un pasador destinado a penetrar en el paso de manera que cuando el peón esté introducido en el manguito, el paso quede dispuesto en el lado opuesto a la pared inferior del depósito con

respecto al manguito y que el pasador introducido en el citado paso forme un tope en el sentido de extracción del peón del manguito.

5 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque el depósito comprende en saliente de su pared inferior un alojamiento de recepción de un detector de líquido de freno y porque el soporte rígido tiene sensiblemente la forma de una L que define un vaciado para recibir al citado alojamiento.

10 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque el depósito comprende en saliente de su pared inferior un alojamiento de recepción de un detector de líquido de freno y porque entre el peón y la pared inferior del depósito está interpuesto un tirante, siendo el citado tirante de altura h igual a la altura H del alojamiento y de diámetro exterior superior al diámetro interior del manguito para apoyarse sobre el citado manguito.

La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque los peones forman una sola y misma pieza con el depósito.

La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque los manguitos están realizados de elastómero.

15 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación caracterizado porque el soporte rígido es una placa fijada al compartimiento del motor de un vehículo automóvil.

20 La presente invención tiene por objeto igualmente un dispositivo de alimentación de acuerdo con la presente invención caracterizado porque el depósito es un depósito principal alejado del circuito de frenado y porque el dispositivo comprende igualmente un depósito secundario dispuesto cerca del circuito de frenado y unido al depósito principal, comprendiendo el citado depósito secundario conductos de alimentación de un cilindro principal.

La presente invención tiene por objeto igualmente un procedimiento de montaje del dispositivo de alimentación de acuerdo con la presente invención caracterizado porque comprende, entre otros, las etapas de:

- fijación del soporte rígido al vehículo automóvil;
- introducción de los manguitos en los orificios del soporte rígido;
- 25 - introducción de los peones en los citados manguitos.

La presente invención tiene la ventaja de no necesitar una gran precisión durante el montaje del sistema de alimentación y de permitir un montaje rápido sin recurrir a herramientas especiales.

La presente invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue y de las figuras anejas, en las cuales:

- 30 - La figura 1 es una vista de costado de un primer ejemplo y ejemplo preferido de realización de un dispositivo de frenado de acuerdo con la presente invención;
- La figura 2 es una vista parcial desde abajo de un detalle de un segundo ejemplo de un dispositivo de frenado de acuerdo con la presente invención;
- Las figuras 2a y 2b son vistas de detalles de la figura 2;
- 35 - La figura 3a es una vista parcial desde abajo de un detalle de un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de frenado de acuerdo con la presente invención;
- La figura 3b es una vista de detalle de la figura 3a.

40 En la figura 1, puede verse un dispositivo de frenado de acuerdo con la presente invención que comprende un depósito principal 2, un depósito secundario (no representado) y un soporte rígido 4 fijado a un compartimiento del motor de un vehículo automóvil (no representado).

45 El depósito principal 2 es de forma sensiblemente paralelepípedica delimitado por una pared superior 6 y una pared inferior 8 unidas por una pared periférica 10. La pared superior comprende un orificio 12 de llenado del depósito de líquido, y obturado por un tapón (no representado), un paso de puesta en comunicación con el aire está previsto en la parte superior del depósito la aparición de una depresión en el depósito durante la salida del líquido de freno hacia el circuito de frenado.

El depósito principal comprende igualmente primeras 14 conductos de conexión del depósito principal 2 al depósito secundario por medio de tubos, ventajosamente flexibles, los conductos forman una sola y misma pieza con la pared periférica 10 del depósito, igualmente el depósito comprende ventajosamente segundos conductos 18 de conexión al circuito de embrague.

El depósito principal comprende un detector de nivel de líquido de freno (no representado) montado en un alojamiento 19 en saliente hacia el exterior de la pared inferior 8 del depósito.

El depósito secundario comprende conductos de alimentación de un cilindro principal unido a frenos dispuestos a nivel de las ruedas de un vehículo automóvil.

5 El depósito principal 2 comprende igualmente primeros medios de anclaje 20 que cooperan con segundos medios de anclaje 22 llevados por el soporte rígido 4.

10 El soporte rígido 4 está formado por una placa 24, por ejemplo de chapa de acero, de espesor suficiente para formar un soporte rígido para el depósito principal 2, y provisto de un brazo contenido en un plano sensiblemente ortogonal al plano de la placa 24 y destinado a estar fijado al vehículo automóvil, por ejemplo por un medio de tornillos y de tuercas o por soldadura.

En el ejemplo representado, la placa 24 tiene sensiblemente la forma de una L de manera que deja libre un emplazamiento para el alojamiento 19 del detector de líquido de freno.

15 En el ejemplo representado, los primeros medios de anclaje 20 llevados por el depósito principal están formados por al menos un peón, ventajosamente tres peones 26 que forman una sola y misma pieza con la pared inferior 8 del depósito principal. Los segundos medios de anclaje 22 comprenden orificios 28 practicados en la placa 24 dispuestos de manera que cooperan con los peones 26 llevados por el depósito. Los orificios 28 tienen un diámetro interior sensiblemente superior a un diámetro exterior de los peones 26 y están bordeados por un manguito 30 de material elástico de diámetro interior inferior al diámetro exterior de los peones 26.

20 El manguito comprende en su pared exterior una garganta que bordea al orificio 22 que asegura el mantenimiento axial del citado manguito 30 en el orificio 28.

La colocación de los peones en el interior de los manguitos se efectúa con fuerza. Sin embargo, debido a la elasticidad de la guarnición 30 de los orificios 28, los peones no están sometidos a una tensión transversal según el eje de los peones 26, y por consiguiente no corren el riesgo de deformarse a lo largo del tiempo y de hacer aparecer una holgura en el anclaje del depósito 2 en el soporte rígido.

25 Los peones 28 comprenden igualmente de manera ventajosa medios de bloqueo del anclaje entre el depósito y la placa 24.

De manera ventajosa, el esfuerzo necesario para la colocación de los peones en el interior de los manguitos está comprendido entre 80 Newtons y 120 Newtons y el esfuerzo que hay que ejercer para retirar los peones de los manguitos está comprendido entre 200 Newtons y 250 Newtons.

30 Los manguitos están realizados por ejemplo de elastómero, plastómero, en su mezcla o su aleación.

35 Los peones 28 comprenden en su extremidad orientada hacia la placa 24, un reborde anular 32 coaxial con el eje de los peones de manera que cuando el peón 26 haya penetrado en el manguito 30, el reborde haga tope con una cara del manguito opuesta a una cara 36 del manguito en contacto con la pared inferior del depósito 2. En el ejemplo representado, el reborde es continuo, pero naturalmente puede preverse un reborde formado por sectores repartidos en la periferia del peón.

El diámetro exterior del reborde anular 32 es determinado de manera que permita, por una parte, una penetración facilitada del peón 26 en el manguito 30 y, por otra, que impida la retirada del peón 28 del manguito 30.

40 A título de ejemplo, el diámetro de los peones 28 es de 13 mm, el diámetro exterior del reborde 32 llevado por los peones 28 es de 14,25 mm, el diámetro exterior de la garganta practicada en el manguito 30 es de 13,9 mm y el diámetro de los orificios en la placa soporte es igualmente de 13,9 mm. Estos ejemplos de valores numéricos no son en ningún caso limitativos. En efecto, el dimensionamiento del depósito, por consiguiente de los medios de anclaje, depende del tamaño del circuito de frenado y de las funciones que éste debe cumplir.

45 En las figuras 2a y 2b, el depósito comprende un primer peón 126a similar a los descritos anteriormente y provisto de un reborde 32 anular de bloqueo y un segundo y un tercer peón 126b y 126c, perforados respectivamente por un paso 138b, 138c transversal con respecto al eje del peón de manera que cuando los peones hayan penetrado en los manguitos 30, el paso 138b, 138c se encuentra en el lado opuesto de la pared inferior del depósito con respecto al manguito 30 y que un pasador (no representado) pueda ser colocado en el paso 138b, 138c con el fin de bloquear el desplazamiento del depósito con respecto a la placa 24.

50 En las figuras 3a y 3b, el depósito comprende un primero y un segundo peones 226a, 226b provistos de un reborde anular y un tercer peón 226c provisto de un paso destinado a recibir a un pasador 238c de bloqueo. Los peones 226a, 226b, 226c comprenden igualmente un tirante 240 anular de diámetro exterior superior al diámetro interior de los manguitos 30 y de altura h igual a la altura H del alojamiento 21 del detector de líquido de freno 19 orientado

hacia el lado de la pared inferior del depósito. Así, no es necesario prever una placa 24 que comprenda un vaciado para el alojamiento 19.

El depósito está realizado por ejemplo de polipropileno transparente por moldeo de una envuelta superior y de una envuelta inferior unidas de manera estanca por ejemplo por pegado.

5 Se va a describir ahora el procedimiento de montaje del sistema de alimentación de un circuito de frenado de acuerdo con la presente invención.

El procedimiento de montaje comprende, entre otros, las etapas de:

- fijación de la placa 24 al compartimiento del motor;
- colocación de los manguitos 30 en los orificios 28;

10 - penetración de los peones 26 en los manguitos 30 ejerciendo un esfuerzo sobre el depósito en dirección a la placa 24; hasta que la pared inferior 8 del depósito o la cara inferior de los tirantes 240 entren en contacto con la placa 24.

El procedimiento comprende ventajosamente la etapa de colocación de un pasador en el interior de cada canal transversal practicado en los peones para los depósitos provistos de manguitos aptos para recibir a este pasador.

15 Se ha realizado adecuadamente un dispositivo de alimentación seguro, de montaje rápido y de duración de vida de servicio útil alargada.

Naturalmente, la presente invención no se limita a los ejemplos de realización representados en las figuras.

Puede considerarse prever disponer los manguitos 30 alrededor de los peones e introducir los peones rodeados por los manguitos en los orificios practicados en la placa soporte 24.

20 Puede preverse igualmente disponer peones en la placa y cavidades de recepción de los peones en la pared inferior del depósito.

En los ejemplos representados, los manguitos son piezas añadidas, es posible no obstante realizar durante un solo moldeo, los manguitos elásticos en los peones o en las cavidades, utilizando termoplásticos elastómeros.

25 Es posible igualmente reemplazar el pasador por un anillo elástico montado en una garganta practicada en la periferia exterior del peón.

Puede preverse igualmente tener un depósito que solamente comprenda peones provistos de un paso transversal destinado a recibir a un pasador.

30 Naturalmente, la presente invención no se limita a los dispositivos de alimentación que comprenden un depósito principal y un depósito secundario, sino que se aplica igualmente a los sistemas de alimentación que comprendan un solo depósito fijado al cilindro principal, en este caso, los segundos medios de fijación destinados a cooperar con los primeros medios de fijación del depósito están practicados en el cuerpo del cilindro principal.

La presente invención se aplica especialmente a la industria automóvil.

La presente invención se aplica principalmente a la industria del frenado para vehículos automóviles.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de alimentación de líquido de freno para sistema de frenado que comprende al menos un depósito (2) de alimentación de un cilindro principal y un soporte rígido (4) para el citado depósito (2), comprendiendo el citado depósito (2) medios de salida (14) del líquido de freno hacia el sistema de frenado y primeros medios de anclaje (20) aptos para cooperar con segundos medios de anclaje (22) llevados por el soporte de fijación (4), comprendiendo los primeros (20) y segundos (22) medios de anclaje elementos macho (26), estando formados los elementos macho por al menos un peón, y elementos hembra (28) que cooperan conjuntamente, y estando interpuestos medios elásticos (30) entre los elementos macho (26) y los elementos hembra (28), caracterizado porque los medios de salida (14) y los primeros medios de anclaje (20) son distintos, porque los elementos hembra son orificios (28) practicados en el soporte rígido, y porque los medios elásticos (30) son en forma de manguito y porque los peones comprenden medios de bloqueo del anclaje del depósito (2) al soporte rígido (4).
- 10 2. Dispositivo de alimentación de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque los medios de bloqueo de al menos un peón (28) están formados por un reborde anular (32) en una extremidad del peón alejada de la pared inferior (8) del depósito, siendo el diámetro exterior del citado reborde (32) superior al diámetro interior del manguito (30) de manera que cuando el peón (26) esté introducido en el manguito (30) el reborde quede dispuesto en el lado opuesto a la pared inferior (8) del depósito con respecto al manguito (30) y forme un tope en el sentido de extracción del peón del manguito.
- 15 3. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios de bloqueo de al menos un peón están formados por un paso transversal (138b, 136c) practicado en una extremidad del peón (126b, 126c) alejada de la pared inferior (8) del depósito (2) y por un pasador destinado a penetrar en el paso (138b, 138c) de manera que cuando el peón (26) esté introducido en el manguito (30), el paso (138b, 138c) quede dispuesto en el lado opuesto a la pared inferior (8) del depósito con respecto al manguito (30) y porque el pasador introducido en el citado paso (138b, 138c) forma un tope en el sentido de extracción del peón (126b, 126c) del manguito.
- 20 4. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el depósito comprende en saliente de su pared inferior (8) un alojamiento de recepción (21) de un detector (19) de líquido de freno y porque el soporte rígido (4) tiene sensiblemente la forma de una L que define un vaciado para recibir al citado alojamiento.
- 25 5. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el depósito (2) comprende en saliente de su pared inferior (8) un alojamiento de recepción (21) de un detector (19) de líquido de freno y porque entre el peón (226a, 226b, 226c) y la pared inferior (8) del depósito está interpuesto un tirante (240), siendo el citado tirante (240) de altura (h) igual a la altura (H) del citado alojamiento (21) y de diámetro exterior superior al diámetro interior del manguito (30) para apoyarse sobre el citado manguito.
- 30 6. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los peones (26) forman una sola y misma pieza con el depósito (2).
- 35 7. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los manguitos (30) están realizados de elastómero.
8. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el soporte rígido (4) es una placa fijada al compartimiento del motor de un vehículo automóvil.
- 40 9. Dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el depósito (2) es un depósito principal alejado del circuito de frenado y porque el sistema comprende igualmente un depósito secundario dispuesto cerca del circuito de frenado y unido al depósito principal, comprendiendo el citado depósito secundario conductos de alimentación de un cilindro principal.
- 45 10. Procedimiento de montaje del dispositivo de alimentación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende, entre otros, las etapas de:
- fijación del soporte rígido (4) al vehículo automóvil;
 - introducción de los manguitos (30) en los orificios (28) del soporte rígido (4);
 - introducción de los peones (26) en los citados manguitos (30).

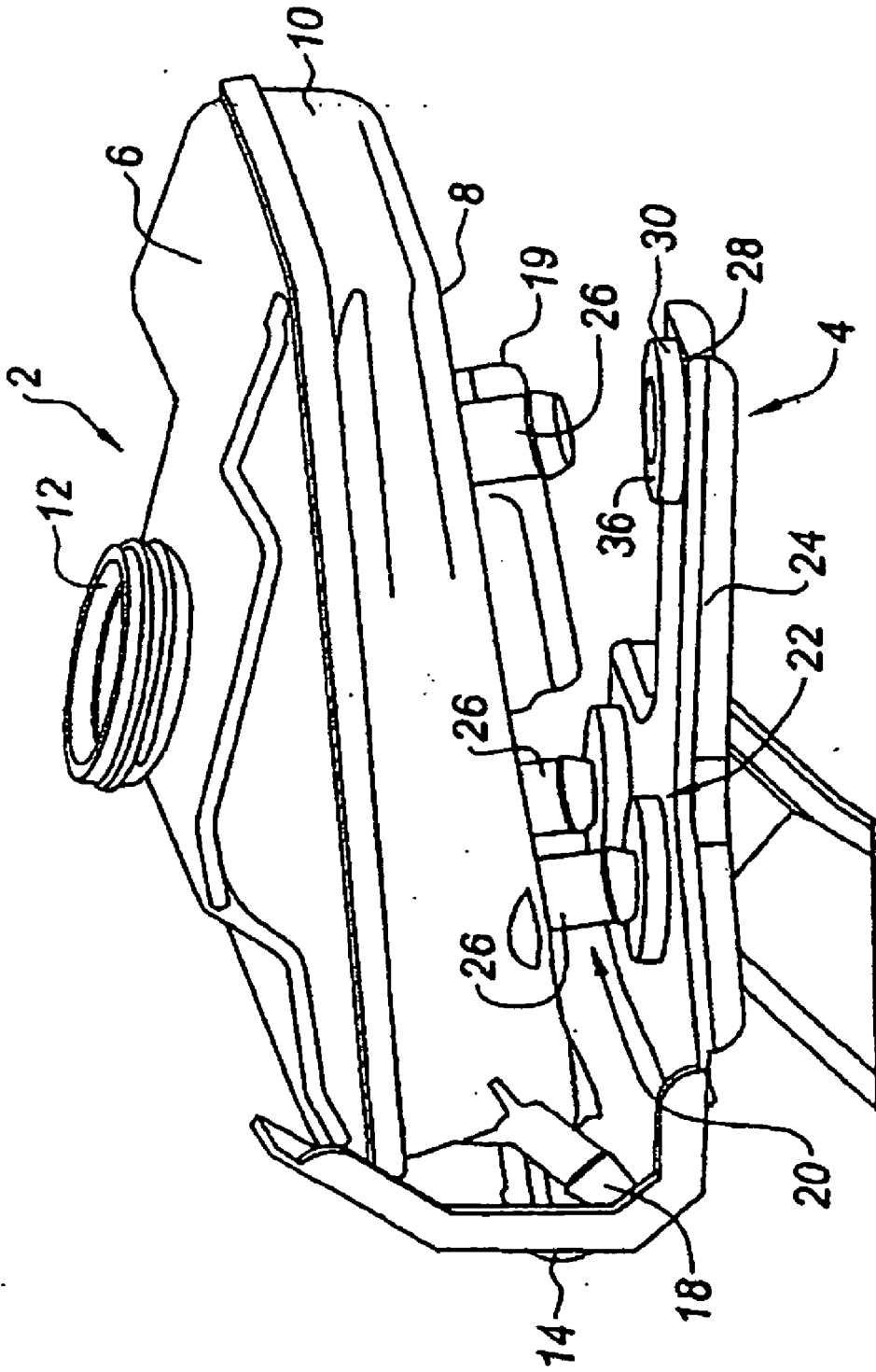


Fig. 1

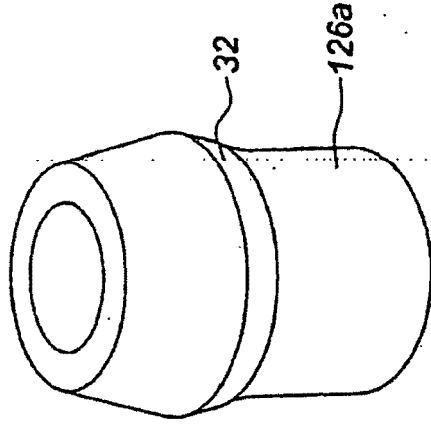


Fig. 2b

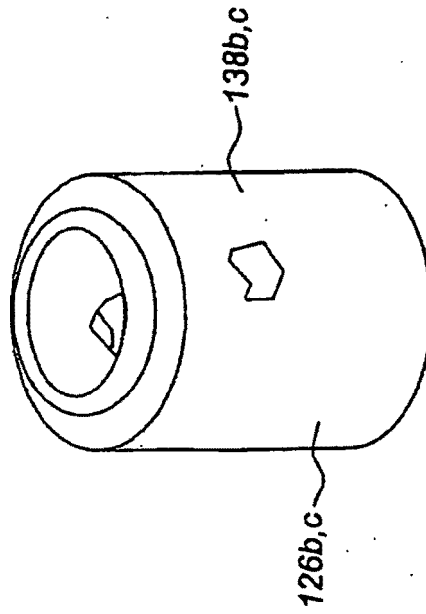


Fig. 2a

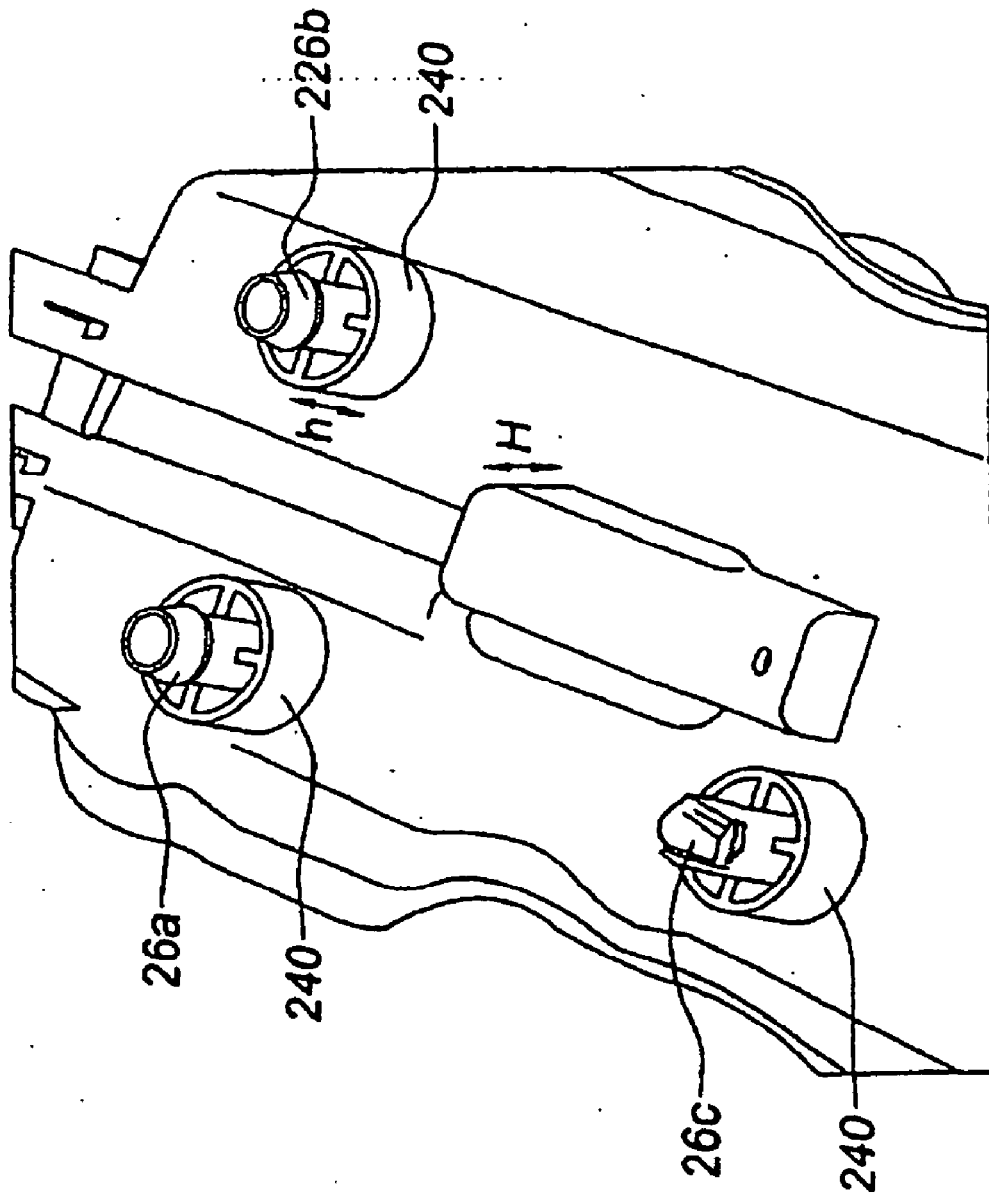


Fig. 3a

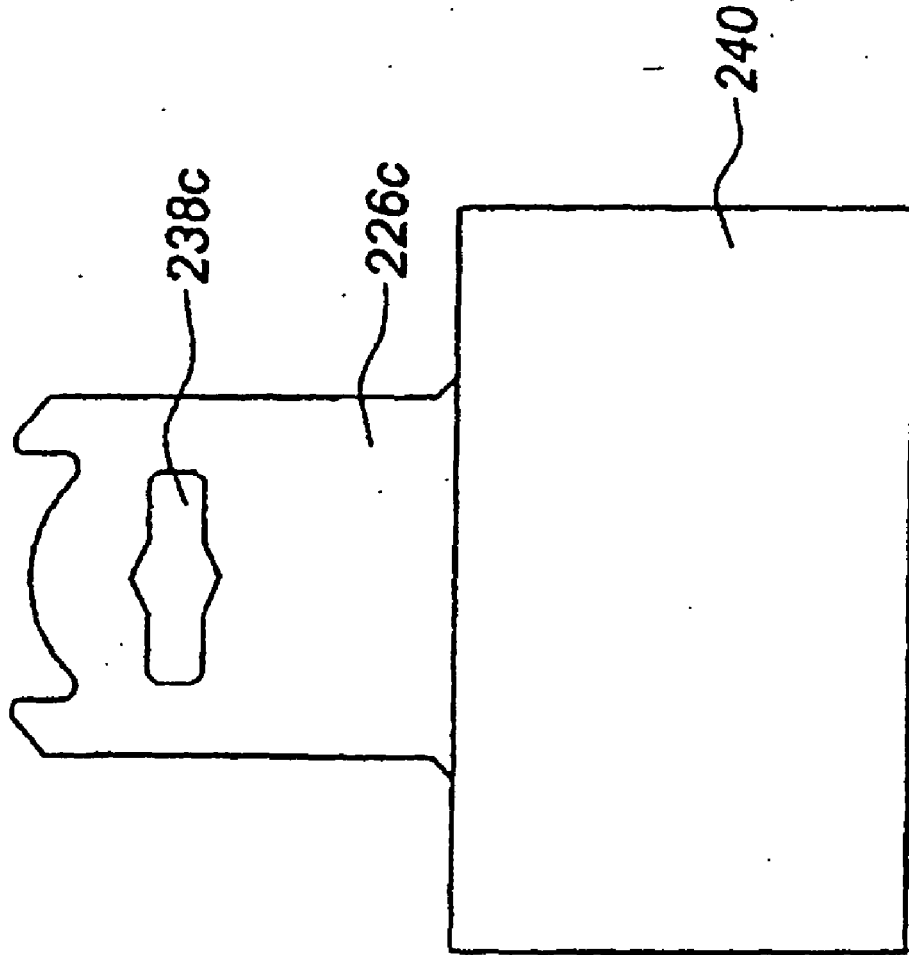


Fig. 3b