



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 339**

51 Int. Cl.:
H01R 13/639 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00987191 .4**

86 Fecha de presentación : **30.11.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1266432**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **18.12.2002**

54 Título: **Dispositivo para el bloqueo de un conector a prueba de vibraciones en su posición de conexión.**

30 Prioridad: **11.03.2000 DE 100 11 925**

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

72 Inventor/es: **Bauer, Peter-Josef;**
Lott, Thomas y
Meyer, Christian

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 283 339 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 para el bloqueo de un conector a prueba de vibraciones en su posición de conexión.

Estado de la técnica

La invención parte de un dispositivo para el bloqueo de un conector a prueba de vibraciones en su posición de conexión dentro de un aparato, especialmente dentro de un regulador de embrague, con una carcasa que comprende al menos dos cáscaras de carcasa, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Un regulador de embrague conocido para embragar y desembragar un embrague de un vehículo según el documento DE 197 01 739 A1 está integrado en una carcasa de dos cáscaras, que está constituida por una cáscara inferior de la carcasa y por una cáscara superior de la carcasa, que son giratorias entre sí alrededor de un eje de giro, de manera que dos pestañas, formadas integralmente en cada cáscara de la carcasa, se colocan superpuestas bajo la intercalación de una junta de obturación. En la cáscara inferior de la carcasa está recibido un motor eléctrico para el accionamiento de un empujador, que está conectado con un pistón de un cilindro transmisor hidráulico. Para la alimentación de corriente del motor eléctrico son necesarias conexiones de enchufe eléctricas, que están realizadas, por ejemplo, a través de conectores dispuestos en el lado extremo de cables de corriente, que están enchufados en casquillos asociados o puestos de enchufe en el motor eléctrico.

Tales reguladores de embrague están expuestos a vibraciones del vehículo, por lo que existe el problema de que los conectores se pueden aflojar con el tiempo en virtud de la carga de oscilación. Como consecuencia de ello, los conectores expuestos a vibraciones se aseguran con frecuencia a través de elementos de bloqueo adicionales como uniones con tornillos, pasadores, clips o similares, que deben mantener a los conectores en la posición insertada. Sin embargo, los elementos de bloqueo de este tipo no impiden la mayoría de las veces que los conectores se enchufen en posición inclinada o no se enchufen totalmente, por lo que existe el peligro de que no se produzca un contacto eléctrico o se produzca solamente un contacto eléctrico insuficiente.

Ventajas de la invención

El dispositivo de acuerdo con la invención para el bloqueo a prueba de vibraciones de un conector en su posición de conexión con los rasgos característicos de la reivindicación 1 tiene la ventaja de que se excluye un avance del montaje del aparato cuando el conector no se encuentra en su posición de conexión definitiva, de manera que en cualquier caso se garantiza un montaje correcto del conector. Además, no se necesitan partes individuales, puesto que la función de bloqueo se ejerce a través de la sección de bloqueo del elemento de bloqueo que está presente de todos modos.

A través de las medidas indicadas en las reivindicaciones dependientes son posibles desarrollos ventajosos y mejoras de la invención indicada en la reivindicación 1 de la patente.

Un desarrollo especialmente preferido de la invención prevé que solamente cuando se ha alcanzado la posición de conexión total del conector, una sección del conector está enrasada con una sección asociada del elemento de bloqueo y el elemento de bloqueo se puede mover con relación a la carcasa a una posición de

bloqueo, en la que la sección del conector es solapada por la sección asociada del elemento de bloqueo, para retener el conector en la posición de conexión. Puesto que solamente es posible un bloqueo en la posición de conexión correcta, son evidentes de forma inmediata las posiciones de conexión erróneas del conector.

Otra medida preferible prevé que el elemento de bloqueo esté retenido en la posición de bloqueo a través de la cáscara superior de la carcasa unida sobre la cáscara inferior de la carcasa. Puesto que la cáscara superior de la carcasa montada impide un desbloqueo, el bloqueo del conector es autofrenable y no se puede aflojar de forma imprevista, lo que es ventajoso especialmente en el caso de uniones del conector cargadas con vibraciones.

De acuerdo con un desarrollo, la sección de bloqueo sirve al mismo tiempo como sección de agarre para la activación del elemento de bloqueo y está configurada plana. De esta manera se realiza una combinación ventajosa de funciones, porque ahorra espacio de construcción.

Dibujos

Los ejemplos de realización de la invención se representan en los dibujos y se explican en detalle en la descripción siguiente. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre una cáscara inferior de la carcasa de un regulador de embrague, en el que está integrado un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención para el bloqueo de un conector a prueba de vibraciones.

La figura 2 muestra una representación en sección ampliada a lo largo de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra una representación de la sección transversal a través del regulador de embrague de la figura 1, en el que el dispositivo de acuerdo con la invención se encuentra en una posición desbloqueada.

La figura 4 muestra una representación de la sección transversal a través del regulador de embrague de la figura 1, en el que el dispositivo de acuerdo con la invención se encuentra en una posición bloqueada.

Descripción del ejemplo de realización

En el regulador de embrague 1, representado en la figura 1, para el embrague y desembrague de un embrague de un vehículo está integrado un ejemplo de realización de un dispositivo 2 para el bloqueo de un conector 3 a prueba de vibraciones en su posición de conexión. El regulador de embrague 1 está constituido por una carcasa 4 de dos cáscaras, de las que en la figura 1 solamente se muestra una cáscara inferior de la carcasa 6 en la vista en planta superior, en la que están alojados un motor eléctrico 8 con engranaje de cigüeñal 10 así como un empujador 12, que está conectado con un cilindro transmisor hidráulico 14. En la cáscara inferior de la carcasa 6 y en la cáscara superior de la carcasa 16, mostrada en la sección transversal en las figuras 3 y 4, está formada integralmente en cada caso una pestaña exterior 18, en la que están configurados unos ojales 20 con taladros de paso o bien taladros roscados, para poder enroscar las dos cáscaras de la carcasa 6, 16 bajo la intercalación de una junta de obturación entre sí. La función de un regulador de embrague 1 de este tipo se conoce desde hace mucho tiempo a partir del documento DE 197 01 739 A1, por lo que no se dan aquí explicaciones adicionales.

Para la alimentación de corriente del motor eléctrico 8 está prevista una regleta de conexión 22 fijada

en éste con puestos de enchufe, en los que se enchufan conectores 26 colocados en el lado extremo de líneas eléctricas 24 (figura 1). Para el bloqueo a prueba de vibraciones de uno de los conectores 3 está previsto un elemento de bloqueo guiado en la cáscara inferior de la carcasa 6, por ejemplo por medio de una guía lineal 28, en el que se trata en una forma de realización preferida de una corredera 30. La guía lineal 28 de la corredera 30 está realizada de tal forma que desde una pared 32 de la cáscara inferior de la carcasa 6 se proyecta, por ejemplo verticalmente, un pivote 34 dispuesto adyacente con respecto a la regleta de conexión 22, que encaja en un taladro alargado 36 de una sección de guía 38 de la corredera 30, con lo que la corredera 30 se puede mover hacia el conector 3 y de nuevo fuera del mismo, con preferencia en una dirección transversal al mismo. El pivote 34 es retenido en el taladro alargado 36 de la corredera 30 por medio de un disco de resorte 40 presionado encima desde el exterior, como se deduce mejor a partir de la representación ampliada de la sección transversal de la figura 2.

En la figura 3 se muestra en una representación lateral, fragmentada de la sección transversal el regulador de embrague 1 en un estado de montaje previo a la unión de las dos cáscaras de la carcasa 6, 16, donde el conector 3 no está totalmente enchufado sobre su puesto de conexión 22 asociado. La figura 4 lo muestra, en cambio, en el estado montado correcto después de la unión de las dos cáscaras de la carcasa 6, 16.

El conector 3 está provisto de una manera preferida en el lado de la cabeza con una lengüeta 42 que se proyecta hacia la corredera 30, cuyo lado inferior, que se proyecta fuera de un fondo de la cáscara inferior de la carcasa 6, representa una superficie opuesta 44 por ejemplo horizontal para una superficie de retención 46 en el lado inferior de la sección de guía 38 de la corredera 30, con la que se puede deslizar a lo largo de una superficie de guía 48 configurada en la cáscara inferior de la carcasa 6. De esta manera, la superficie de guía 48 para la corredera 30 se encuentra con preferencia en un plano con la superficie de retención 46 de la corredera 30. En el estado totalmente enchufado del conector 3 según la figura 4, la superficie de la lengüeta 42, que apunta hacia el fondo de la cáscara inferior de la carcasa 6, descansa sobre una superficie de tope 50 de la cáscara inferior de la carcasa 6. La superficie de retención 46 en la corredera 30 solamente está enrasada y coplanar con la superficie opuesta 44 del conector 3, cuando éste se encuentra totalmente enchufado (figura 4). Solamente en este caso se puede desplazar la corredera 30 en dirección del conector 3 y la superficie de retención 46 de la corredera 30 puede solapar la superficie opuesta 44 del conector 3, para fijarlo en la regleta de conexión 22.

En la sección de guía 38 de la corredera 30, en el lado alejado del conector 3, está formada integralmente una sección de agarre 52 configurada plana, para desplazar la corredera 30 con la mano desde la posición representada en la figura 3, en la que el conector 3 está desbloqueado, hasta la posición de bloqueo del conector 3, según la figura 4. No obstante, en el caso de que el conector 3 según la figura 3 no esté totalmente enchufado o en una posición inclinada en el puesto de conexión asociado de la regleta de conexión

22, el lado inferior de su lengüeta 42 se distancia desde la superficie de tope 50, con lo que la lengüeta 42 del conector 3 sobresale un poco sobre la superficie de guía 48 para la corredera 30 y como consecuencia de ello se impide un desplazamiento de la corredera 30 en dirección al conector 3.

Con respecto a su extensión de altura, un canto inferior 54 de la sección de agarre 52 de la corredera 30, que apunta hacia el fondo de la cáscara inferior de la carcasa 6, se proyecta sobre la pestaña exterior 18 de la cáscara inferior de la carcasa 6 de una manera independiente de si se ha adoptado o no la posición de bloqueo. Además, la longitud saliente de la sección de agarre 52, la posición relativa y la posición del taladro alargado 36 de la corredera 30 están seleccionadas de tal forma que la sección de agarre 52 se proyecta en el estado no bloqueado o no bloqueable del conector 3 lateralmente más allá del contorno exterior de la cáscara inferior de la carcasa 6, que está formado por la pestaña exterior 18, de manera que en este caso no es posible una unión de las dos cáscaras de la carcasa 6, 16. Por lo tanto, la sección de agarre 52 sirve al mismo tiempo como sección de bloqueo, para impedir un avance del montaje del regulador de embrague 1 cuando el conector 3 no está totalmente insertado en el puesto de conexión 22. En cambio, cuando el conector 3 según la figura 4 está totalmente enchufado y se encuentra en la posición correcta de funcionamiento, la superficie de retención 46 de la corredera 30 puede solapar la superficie opuesta 44 del conector 3 coplanar entonces con esta finalidad y la corredera 30 puede llegar a la posición de bloqueo. El recorrido de desplazamiento de la corredera 30 está determinado, entre otras cosas, por la longitud y la posición relativa del taladro alargado 36, siendo seleccionados estos parámetros de tal forma que en la posición de bloqueo de la corredera 30 su superficie frontal 56 contacta con preferencia con una superficie lateral 58 del conector 3 y la sección de bloqueo 52 no cubre ya la pestaña exterior 18 de la cáscara inferior de la carcasa 6. Entonces la sección de bloqueo 52 se encuentra dentro de la línea periférica del regulador de embrague 1 que está predeterminada a través del contorno exterior. Con relación a su extensión de altura, un canto superior 60 de la sección de bloqueo 52 se encuentra debajo de una pared superior 62 de la cáscara superior de la carcasa 16, de manera que ésta última se puede unir sobre la cáscara inferior de la carcasa 6.

En el estado unido, la cáscara superior de la carcasa 16 impide que la corredera 30 se suelte de la posición bloqueada, siendo la distancia entre el extremo libre 64 de la sección de bloqueo 52 de la corredera 30 y una pared lateral 66 de la cáscara superior de la carcasa 16 menor que el recorrido de desplazamiento necesario para el desbloqueo. De esta manera, se obtiene un bloqueo autofrenable del conector 3, pudiendo realizarse solamente un desbloqueo después del desmontaje de las cáscaras de la carcasa 6, 16.

El dispositivo 2 de acuerdo con la invención no está limitado al bloqueo de un único conector 3, en su lugar a través de la ampliación de la corredera 30 o a través de la utilización de varias correderas 30 se pueden bloquear una pluralidad de conectores 26.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (2) para el bloqueo de un conector (3) a prueba de vibraciones en su posición de conexión dentro de un aparato, especialmente dentro de un regulador de embrague (1), que comprende una carcasa (4), que presenta una cáscara superior de la carcasa (16) y una cáscara inferior de la carcasa (6), a través de al menos un elemento de bloqueo (30) que incide en el conector (3), **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (30) presenta una sección de bloqueo (52) que, cuando no se ha alcanzado totalmente la posición de conexión del conector (3), está retenida por éste en una posición de bloqueo, que impide una unión de las cáscaras de la carcasa (6, 16) y que solamente cuando se ha alcanzado totalmente la posición de conexión del conector (3), se puede llevar a una posición que posibilita la unión de las cáscaras de la carcasa (6, 16).

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque solamente cuando se la alcanzado totalmente la posición de conexión del conector (3), se puede llevar una sección (44) del conector (3) a una posición enrasada con una sección (46) asociada del elemento de bloqueo (30) y se puede llevar al elemento de bloqueo (30) con relación a la carcasa (4) a una posición de bloqueo, en la que la sección (44) del conector (30) está solapada por la sección asociada (46) del elemento de bloqueo (30), para retener el conector (3) en la posición de conexión.

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo es una corredera (30) guiada dentro de la cáscara inferior de la carcasa (6) por medio de una guía lineal (28) esencialmente transversal a una dirección de conexión del conector (3) con una superficie de retención (46) que, cuando se ha alcanzado totalmente la posición de conexión del conector (3), está coplanar con una superficie opuesta (44) del conector (3), estando solapada, después del desplazamiento de la corredera (30) a la posición de bloqueo, la superficie opuesta (44) del conector (3) por la superficie de retención (46) de la corredera (30).

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3,

caracterizado porque la guía lineal (28) se forma por un taladro alargado (36) en la corredera (30) y por un pivote (34) que se proyecta a través del taladro alargado (30) y que está en conexión con la cáscara inferior de la carcasa (6), que está asegurado de una manera preferida a través de un disco de resorte (40) presionado encima.

5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque en una posición de la corredera (30), que se desvía de la posición de bloqueo, la sección de bloqueo (52) se extiende lateralmente más allá de un contorno exterior (18) de la cáscara inferior de la carcasa (6) y está dispuesta en la posición de bloqueo dentro del contorno exterior (6).

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el contorno exterior se forma a través de una pestaña exterior (18) de la cáscara inferior de la carcasa (6).

7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque con relación a su extensión de la altura, la sección de bloqueo (52) está dispuesta entre una pared superior (62) de la cáscara superior de la carcasa (16) y la pestaña exterior (18) de la cáscara inferior de la carcasa (6).

8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque una longitud saliente de la sección de bloqueo (52), la posición relativa y la longitud del taladro alargado (36) de la corredera (30) están seleccionadas de tal forma que la sección de bloqueo (52) se proyecta en el estado no bloqueado o no bloqueable del conector (3) lateralmente más allá del contorno exterior de la cáscara inferior de la carcasa (6) que está formado por la pestaña exterior (18).

9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la corredera (30) está retenida a través de la cáscara superior de la carcasa (16), unida sobre la cáscara inferior de la carcasa (6), en la posición de bloqueo.

10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque la sección de bloqueo sirve al mismo tiempo como sección de agarre (52) para la activación de la corredera (30) y está configurada plana.

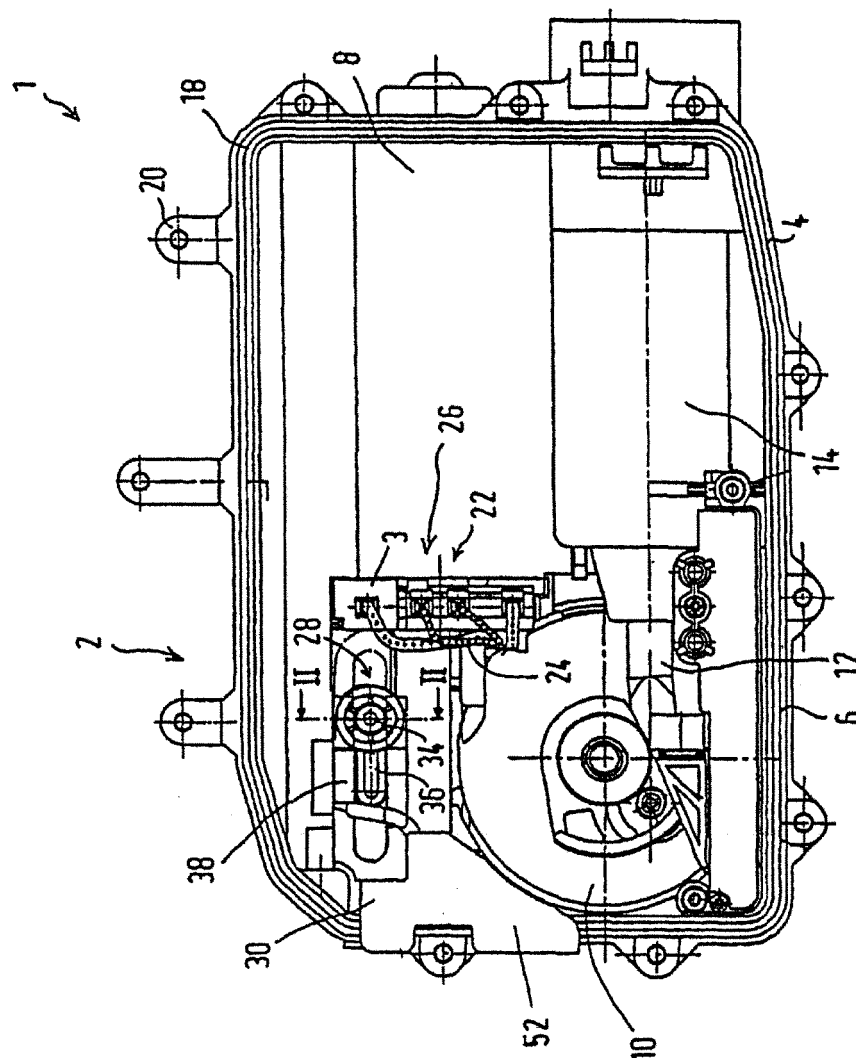


Fig. 1

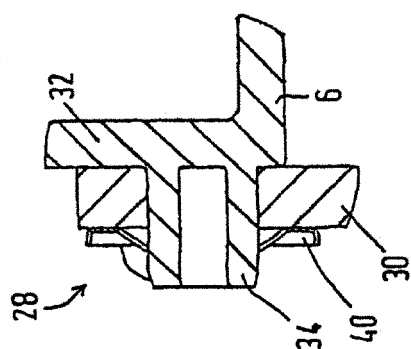


Fig. 2

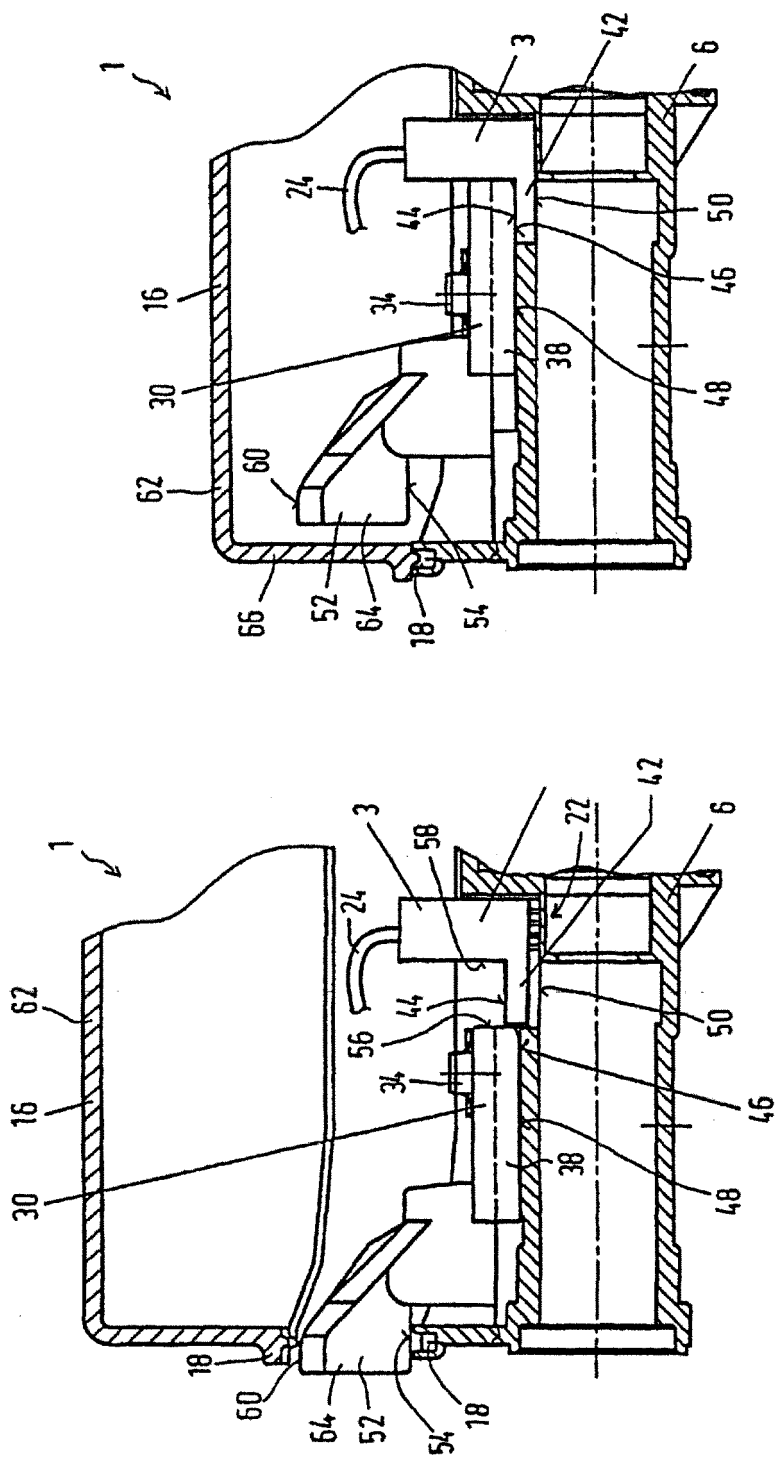


Fig. 4

Fig. 3