



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 282 371**

51 Int. Cl.:
B60K 15/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02090196 .3**

86 Fecha de presentación : **31.05.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1295748**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2003**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento para una cubierta de una abertura de carrocería.**

30 Prioridad: **21.09.2001 DE 101 48 199**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2007

73 Titular/es: **Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es: **Winkler, Bernd y
Persiani, Luigi**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 282 371 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 accionamiento para una cubierta de una abertura de carrocería.

La invención se refiere a un dispositivo de accionamiento para una cubierta de una abertura de carrocería de un vehículo automóvil, en particular para una tapa de depósito, con las características citadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

Un dispositivo de accionamiento del tipo en cuestión para la cubierta de una abertura de carrocería de un vehículo automóvil, en particular para una tapa de depósito, es conocido previamente a partir del documento DE 196 16 315 y del documento DE 198 42 690.

La tapa de depósito descrita en el documento DE 196 16 315 tiene la propiedad desventajosa de que para abrir la cubierta un resorte aprieta desde dentro sobre la tapa de depósito y en posición cerrada se transmiten fuerzas bajo tensión de resorte continua a la tapa de depósito, pudiendo llegarse durante la vida útil a una deformación de la tapa de depósito.

Según el documento DE 198 42 690 es conocido previamente un dispositivo de accionamiento para una cubierta que consta de un actuador de ajuste con motor eléctrico, una chaveta de cierre y una barra de ajuste. Con estas medidas se crea un elemento de cierre, en particular para tapas o puertas, que hace posible mediante carga de las posiciones extremas una retención de la cubierta en la posición de cierre.

Aquí es desventajoso que en la transmisión de movimientos mediante ruedas dentadas por el actuador se produce un elevado nivel de ruido del dispositivo de accionamiento y por relaciones de transmisión elevadas son necesarios recorridos de ajuste y tiempos de ajuste grandes. Por lo demás son necesarias fuerzas de empuje y tracción grandes, lo que se refleja desventajosamente en su conjunto sobre el tamaño del actuador.

Por lo demás, los dispositivos de accionamiento conocidos para cubiertas están asociados a costes elevados, ya que constan la mayoría de las veces de varios elementos de ensamblado, como módulo de tapa de depósito, pieza de montaje y elemento de ajuste.

De ello se deriva como resultado la desventaja de que el montaje de uno o de todos los componentes del dispositivo de accionamiento se dificulta considerablemente. En particular no es posible un montaje desde fuera, ya que el actuador está unido a través de una barra de unión a la cubierta a accionar.

Es desventajoso además que los dispositivos de accionamiento existentes hasta ahora para cubiertas no podían ser empleados sin adaptaciones universalmente en cada vehículo automóvil. A través de ello resulta un esfuerzo adicional al manejar los diversos componentes. Existen hasta ahora sólo posibilidades limitadas de estandarización.

La invención tiene por ello como base la tarea de crear un dispositivo de accionamiento del tipo en cuestión para una cubierta de una abertura de carrocería de un vehículo automóvil, en particular para una tapa de depósito, con la que pueda conseguirse de modo sencillo una posición de cierre.

Conforme a la invención, esta tarea es resuelta mediante un dispositivo de accionamiento con las características citadas en la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas describen estructuras preferidas de la invención.

La tarea es resuelta conforme a la invención mediante el recurso de que el dispositivo de accionamiento tiene un mecanismo de cierre, que al cerrar el dispositivo de cubierta, en particular una tapa de depósito, establece mediante el engrane del elemento de bloqueo en el elemento de recepción de la tapa de depósito una unión por continuidad de fuerza, que ventajosamente no introduce ninguna fuerza en la tapa de depósito, en que la tapa de depósito es movida y bloqueada a través del movimiento (a modo de cierre de bayoneta) de traslación y rotación, que tienen lugar al mismo tiempo, de una espiga de bloqueo en dirección a la abertura de carrocería, y con ello produce una carrocería superficialmente plana en la zona de la cavidad de la tapa de depósito. Al mismo tiempo, el dispositivo de retención que pertenece al dispositivo de accionamiento está realizado conforme a la invención de tal modo que se asegura una retención segura de la tapa de depósito sin una aplicación directa de fuerza en la tapa de depósito.

La invención tiene además como base la idea de que mediante una disposición ventajosa de los elementos del dispositivo de accionamiento sólo son necesarios momentos de empuje y de tracción pequeños, que tienen como consecuencia recorridos de ajuste pequeños, y como resultado de ello tiempos de ajuste pequeños, y que también llevan a evitar ruidos durante el accionamiento del dispositivo.

Una estructuración ventajosa de la invención prevé que el dispositivo de accionamiento comprenda una espiga de bloqueo, que está guiada en un casquillo de alojamiento y está en unión activa con el dispositivo de retención a través de una ranura longitudinal helicoidal. Preferentemente, el dispositivo de retención tiene un miembro de obstrucción, que mediante una clavija de bloqueo, guiada a través de la ranura helicoidal, hace posible una retención. El pequeño recorrido de movimiento que es necesario por el movimiento de traslación y rotación de la espiga de bloqueo para la retención de la misma mediante clavija de bloqueo del dispositivo de retención, lleva de modo ventajoso a un pequeño recorrido de ajuste y con ello a un pequeño tiempo de ajuste.

En una estructuración preferida, el cierre contra la fuerza de un elemento de resorte se lleva a cabo manualmente, a través de lo cual se obtiene un accionamiento sencillo, robusto, con poco ruido, rápido y comparativamente con poca fuerza. Este accionamiento de cierre hace posible en sentido inverso, tras soltar el dispositivo de retención mediante la distensión del elemento de resorte, una función de apertura ventajosa a describir con iguales propiedades.

En otra estructuración preferida de la invención, la disposición de retención está realizada de tal modo que la retención de la espiga de bloqueo por la tensión previa elástica de un elemento de resorte y el guiado adecuado en la ranura longitudinal helicoidal de la espiga de bloqueo representan una solución sencilla con relación a las tareas planteadas.

El desbloqueo de la espiga de bloqueo se produce preferentemente mediante un actuador, que debe superar o respectivamente puentear fuerzas y recorridos de ajuste pequeños, para liberar la espiga de bloqueo. Esta solución conforme a la invención lleva a un actuador de ajuste con carrera pequeña, sin elementos de transmisión tales como ruedas dentadas o barras de unión y con ello a un tamaño de montaje pequeño y a un accionamiento con poco ruido.

La invención tiene además como base la idea de que todos los elementos necesarios del dispositivo de accionamiento cooperan en el espacio más pequeño. Conforme a la invención, todos los elementos son integrados ventajosamente en un alojamiento con tapa de alojamiento.

Convenientemente, el alojamiento y la tapa de alojamiento son dotados de una junta de estanqueidad, con lo que puede realizarse una solución compacta con protección frente a agua proyectada y frente a polvo, que puede ser estandarizada sin más. A través de ello se hace posible una producción económica en masa.

La invención se describe a continuación más detalladamente en un ejemplo de realización con ayuda de los dibujos asociados. Muestran:

la figura 1 una representación en corte del dispositivo de accionamiento con la tapa de depósito abierta;

la figura 2 una vista según la línea A-A de la figura 1;

la figura 3 una representación en corte del dispositivo de accionamiento con la tapa de depósito cerrada;

la figura 4 una vista según la línea A-A de la figura 3 y

la figura 5 una representación en corte en vista desde arriba del dispositivo de accionamiento con la tapa de depósito cerrada.

El dispositivo de accionamiento 12 representado en los dibujos comprende esencialmente una espiga de bloqueo 16 en forma de varilla, un dispositivo de retención 20, un mecanismo de cierre 10, una cubierta 14 esencialmente plana, que está conformada como tapa de depósito 15, así como un actuador 48.

La espiga de bloqueo 16 es guiada tanto en el alojamiento 24, en un casquillo de alojamiento 22 y por una varilla de guía 28 en la tapa de alojamiento 26. La espiga de bloqueo 16 está conformada con una ranura anular 34 y por el lado de la espiga de bloqueo 16 opuesto a la tapa de depósito 15 se encuentra un taladro de guía 30, que se corresponde con la varilla de guía 28. Encima del taladro de guía 30 está dispuesta una ranura longitudinal helicoidal 44, que discurriendo en dirección a la tapa de depósito 15 termina en una abertura 43 en la espiga de bloqueo 16. La ranura anular 34 de la espiga de bloqueo 16 forma topes de movimiento por un lado en un resalte anular 32 del alojamiento 24 y por otro lado en un respaldo anular 38 de la espiga de bloqueo 16. Entre el respaldo anular 38 y el resalte anular 32 está dispuesto un elemento de resorte 36, que en la posición de apertura de la espiga de bloqueo 16, conforme a la figura 1, está apoyado prácticamente sin tensión.

El dispositivo de retención 20 comprende un miembro de obstrucción 40 biestable, que es desplazable radialmente respecto al eje longitudinal 18 de la espiga de bloqueo 16 y está guiado tangencialmente junto a la espiga de bloqueo 16. Conforme a la figura 5 puede verse que excéntricamente respecto al eje del miembro de obstrucción 40 sobresale del miembro de obstrucción 40 una clavija de bloqueo 42 con punta cónica, en que conforme a la figura 1 puede verse que en la posición abierta de la tapa de depósito 15 la punta cónica de la clavija de bloqueo 42 se corresponde con la ranura longitudinal helicoidal 44 y es apretada hacia dentro de la ranura longitudinal 44 por el elemento de resorte 56. El miembro de obstrucción 40 está guiado a modo de casquillo, coaxialmente con el eje longitudinal de un árbol 46 por un elemento de re-

torno 50 y está en unión activa con la correspondiente rosca externa 54 del árbol 46 a través de una rosca interna 52 sobre el perímetro, orientado hacia ella, del árbol 46. El árbol 46 lleva asociado en prolongación axial un actuador 48. El actuador 48 es por ejemplo un motor eléctrico. El dispositivo de retención 20 es completado por un elemento de resorte 56, que se apoya por un lado en el miembro de obstrucción 40 y por otro lado en el alojamiento 24. Conforme a la figura 1, el elemento de resorte 56 está representado en tensión, siendo aplicada una fuerza definida sobre el miembro de obstrucción 40.

La espiga de bloqueo 16 tiene por su lado, orientado hacia la tapa de depósito 15, una pieza de presión 58. En la zona de la pieza de presión 58, la espiga de bloqueo 16 tiene un elemento de bloqueo 60, que está representado en posición abierta en la figura 2 y en posición cerrada en la figura 4. Puede verse a partir de la figura 2 que el elemento de bloqueo 60 está formado por dos apéndices a modo de resalte, que se corresponden con el elemento de recepción 62 como componente integrado de la tapa de depósito 15 y en la posición abierta de la espiga de bloqueo 16 quedan rodeados por el elemento de recepción 62. En la posición cerrada según la figura 4 puede verse que el elemento de bloqueo 60 agarra por detrás el elemento de recepción 62 y establece una unión.

El modo de acción del dispositivo de accionamiento es el siguiente:

Como posición de partida, la figura 1 representa el dispositivo de accionamiento 12 con tapa de depósito 15 abierta. Para cerrar la tapa de depósito 15, la tapa de depósito es apretada sobre la pieza de presión 58, en que la forma esférica de la pieza de presión 58 sólo permite una zona de apoyo pequeña. Mediante la presión de apriete generada, la espiga de bloqueo 16 es desplazada por traslación en dirección a la tapa de alojamiento 26 y paralelamente a ello tiene lugar un movimiento rotatorio de la espiga de bloqueo 16 en torno a su eje 18 y el elemento de resorte 36 es puesto en tensión. Durante este movimiento a modo de cierre de bayoneta en torno al eje 18, el elemento de bloqueo 60 engrana en el elemento de recepción 62 y mueve la tapa de depósito 15 por traslación en dirección a la tapa de alojamiento 26. Al mismo tiempo, la clavija de bloqueo 42 perteneciente al miembro de obstrucción 40 es apretada a través del elemento de resorte 56 en unión activa a través del miembro de obstrucción 40 contra la espiga de bloqueo 16 y es guiada en la ranura longitudinal helicoidal 44 y movida en dirección a la abertura 43 con el resultado de que la clavija de bloqueo 42 penetra en la abertura 43 hasta el punto que permite la punta cónica de la clavija de bloqueo 42 (véanse para ello las figuras 3, 4 y 5). Se rebaja ampliamente la tensión del elemento de resorte 56 durante este proceso, el miembro de obstrucción 40 y el elemento de retorno 50 se mueven conjuntamente, sobre la base de la unión activa existente, sobre una longitud de carrera definida tangencialmente a la espiga de bloqueo 16, cuya longitud de carrera corresponde exactamente a la longitud de penetración de la clavija de bloqueo 42 en la espiga de bloqueo 16. La tapa de depósito 15 está cerrada y retenida.

Para la apertura de la tapa de depósito se hace posible el desenclavamiento de la clavija de bloqueo 42 mediante el accionamiento del actuador 48, por ejemplo por accionamiento de un interruptor eléctrico en el salpicadero de un vehículo automóvil. Mediante el

accionamiento del actuador 48, son devueltos a su posición de partida el árbol 46 y el elemento de retorno 50, que está en unión activa con la rosca interna 52 a través de la rosca externa 54 del árbol 46. Mediante la unión activa entre el elemento de retorno 50 y el miembro de obstrucción 40 se produce el movimiento de retorno de la clavija de bloqueo 42 hacia fuera de la abertura 43 de la espiga de bloqueo 16. La retención está eliminada. Mediante el elemento de resorte 36, puesto en tensión durante el movimiento de cierre, la espiga de bloqueo 16 es movida de vuelta a su posición de partida con rotación en torno a su eje 18 y con traslación en dirección a la tapa de depósito 15, a modo de cierre de bayoneta. El guiado del movimiento se produce mediante la ranura longitudinal helicoidal 44, en la que penetra la clavija de bloqueo 42 tras salir tras abandonar la abertura 43, y la longitud del movimiento se lleva a la práctica mediante el tope de movimiento definido de la ranura anular 34 en el resalte anular 32. Tras este proceso, el elemento de resorte 36 está distendido y ha retornado nuevamente a su posición de partida y la pieza de presión 58 abre tras un desbloqueo simultáneo del mecanismo de cierre 10 la tapa de depósito. Es posible con ello sin problemas agarrar por detrás la tapa de depósito abierta.

En las figuras 1, 3 y 5 puede reconocerse que las partes esenciales del dispositivo de manejo, la espiga de bloqueo 16, el dispositivo de retención 20 y el actuador 48 están alojados en el alojamiento 24 y en la tapa de alojamiento 26. Una junta de estanqueidad 64 circundante entre el alojamiento 24 y la tapa de alojamiento 26 protege las piezas frente a polvo y agua proyectada.

Lista de números de referencia

- 10 Mecanismo de cierre
- 12 Dispositivo de accionamiento

	14	Cubierta
	15	Tapa de depósito
	16	Espiga de bloqueo
5	18	Eje longitudinal
	20	Dispositivo de retención
	22	Casquillo de alojamiento
	24	Alojamiento
10	26	Tapa de alojamiento
	28	Varilla de guía
	30	Taladro de guía
	32	Resalte anular
15	34	Ranura anular
	36	Elemento de resorte
	38	Respaldo anular
20	40	Miembro de obstrucción
	42	Clavija de bloqueo
	43	Abertura
	44	Ranura longitudinal helicoidal
25	46	Árbol
	48	Actuador
	50	Elemento de retorno
	52	Rosca interna
30	54	Rosca externa
	56	Elemento de resorte
	58	Pieza de presión
	60	Elemento de bloqueo
35	62	Elemento de recepción
	64	Junta de estanqueidad de caucho.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento (12) para una cubierta (14) de una abertura de carrocería de un vehículo automóvil, en particular para una tapa de depósito (15), **caracterizado** porque un mecanismo de cierre (10) del dispositivo de accionamiento (12) comprende una espiga de bloqueo (16) en unión activa con la cubierta (14), cuya espiga, para llegar a la posición de cierre de la cubierta (14), está apoyada de forma giratoria a modo de cierre de bayoneta en torno a su eje longitudinal (18) y coopera con un dispositivo de retención (20).
2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la espiga de bloqueo (16) está guiada dentro de un casquillo de alojamiento (22) de un alojamiento (24).
3. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una tapa de alojamiento (26) forma una varilla de guía (28) adicional para guiar la espiga de bloqueo (16).
4. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la espiga de bloqueo (16) tiene por su lado apartado de la cubierta (14) un taladro de guía (30) para la recepción de la espiga de guía (28).
5. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la espiga de bloqueo (16) forma una ranura anular (34) para la formación de topes de movimiento en un resalte anular (32) del casquillo de alojamiento (22).
6. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque un elemento de resorte (36) está dispuesto en el perímetro de la espiga de bloqueo (16) en la zona de la ranura anular (34), el cual se apoya por un lado en un respaldo anular (38) de la espiga de bloqueo (16) y por otro lado en el resalte anular (32) del casquillo de alojamiento (22).
7. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el dispositivo de retención (20) comprende un miembro de obstrucción (40) biestable.
8. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el miembro de obstrucción (40) comprende una clavija de bloqueo (42) cónica, que penetra en una ranura longitudinal helicoidal (44) de la espiga de bloqueo (16).
9. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el miembro de obstrucción (40) puede ser desplazado radialmente respecto al eje longitudinal de la espiga de bloqueo (16) y la clavija de bloqueo (42) del miembro de obstrucción (40) se corresponde con la ranura longitudinal helicoidal (44) de la espiga de bloqueo (16).
10. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la clavija de bloqueo (42) del miembro de obstrucción (40), en posición cerrada, engrana en una abertura de la espiga de bloqueo (16), sirviendo su conicidad como limitación.
11. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque

el miembro de obstrucción (40) está dispuesto coaxialmente respecto al eje longitudinal de un árbol (46) de un actuador (48), en particular de un motor eléctrico, y está en unión activa con el árbol (46) del actuador (48) a través de un elemento de retorno (50).

12. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el elemento de retorno (50) tiene por el perímetro orientado hacia el árbol (46) una rosca interna (52), que se corresponde con la rosca externa (54) del árbol (46).

13. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el árbol (46) está guiado pasando tangencialmente junto a la espiga de bloqueo (16).

14. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el dispositivo de retención (20) comprende un elemento de resorte (56), que se apoya por un lado en el miembro de obstrucción (40) del dispositivo de retención (20) y por otro lado en el alojamiento (24).

15. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque a través del elemento de resorte (56) puede aplicarse una fuerza de bloqueo sobre el miembro de obstrucción (40).

16. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la espiga de bloqueo (16) tiene por su extremo apartado de la cubierta (14) una pieza de presión (58).

17. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la pieza de presión (58) tiene una forma esférica al menos en la zona de apoyo de la cubierta (14).

18. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la espiga de bloqueo (16) tiene un elemento de bloqueo (60) debajo de la pieza de presión (58).

19. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en la zona de apoyo de la tapa de depósito (15) sobre la pieza de presión (58) está integrado un elemento de recepción (62) en la tapa de depósito (15), cuyo elemento se corresponde con el elemento de bloqueo (60) en la posición abierta apoyada de la tapa de depósito (15).

20. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el movimiento de rotación y traslación de la espiga de bloqueo (16) une por continuidad de fuerza el elemento de recepción (62) con el elemento de bloqueo (60).

21. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la espiga de bloqueo (16), el dispositivo de retención (20) y el accionamiento están integrados en el alojamiento (24) y en la tapa de alojamiento (26).

22. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque una junta de estanqueidad de caucho (64) moldeada por inyección está dispuesta entre el alojamiento (24) y la tapa de alojamiento (26).

23. Cubierta para una abertura de carrocería de un vehículo automóvil, en particular una tapa de depósito, **caracterizada** por un dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 1 hasta 22.

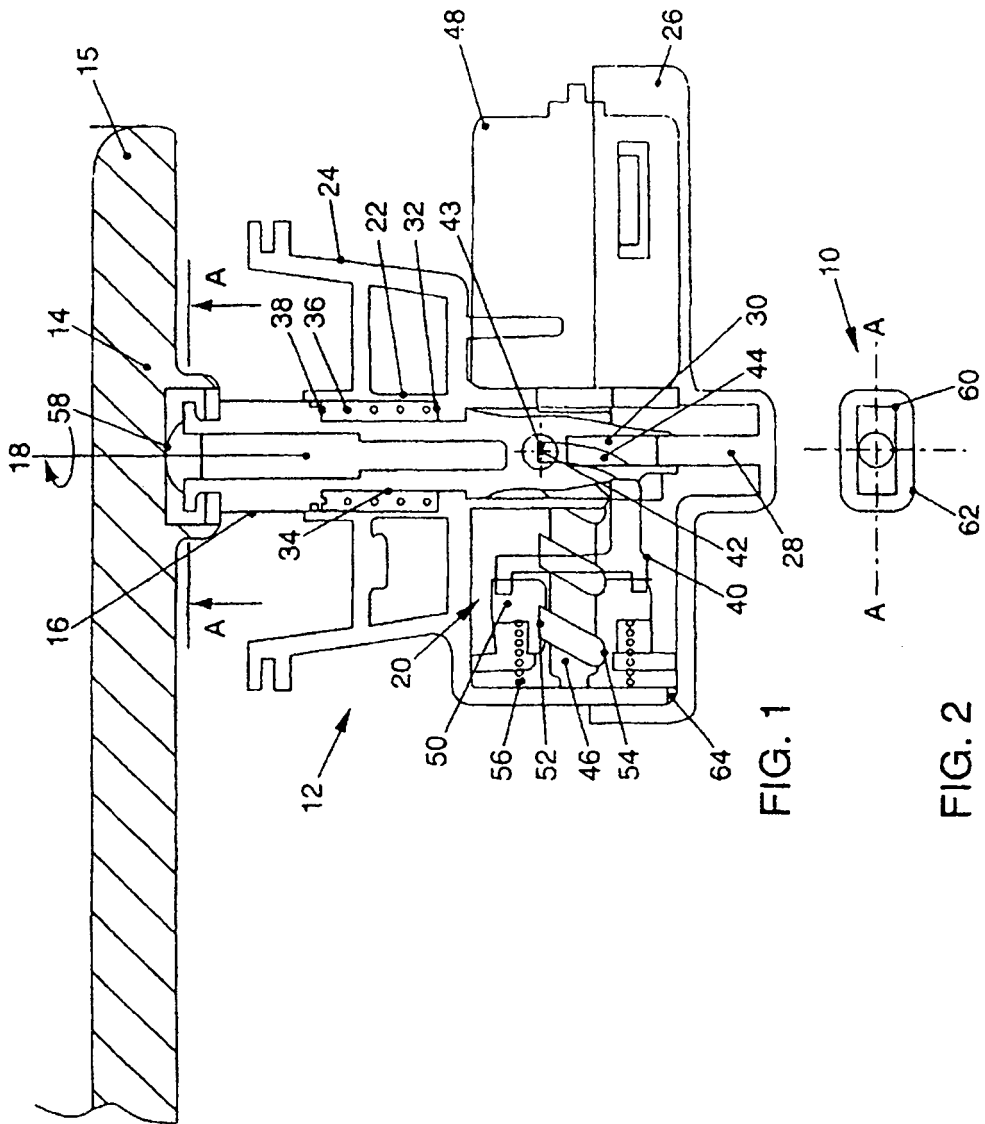


FIG. 1

FIG. 2

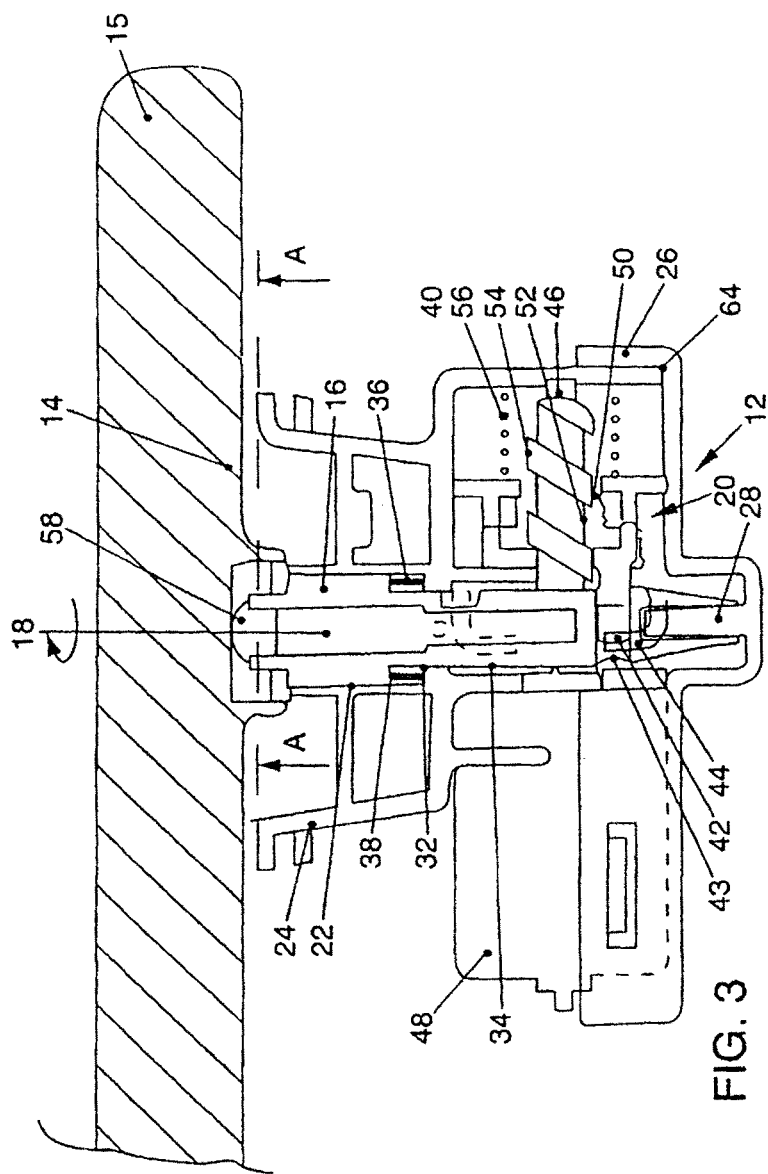


FIG. 3

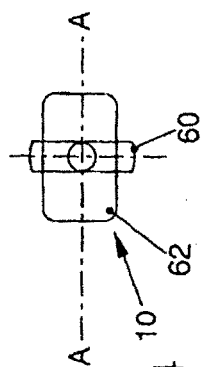


FIG. 4

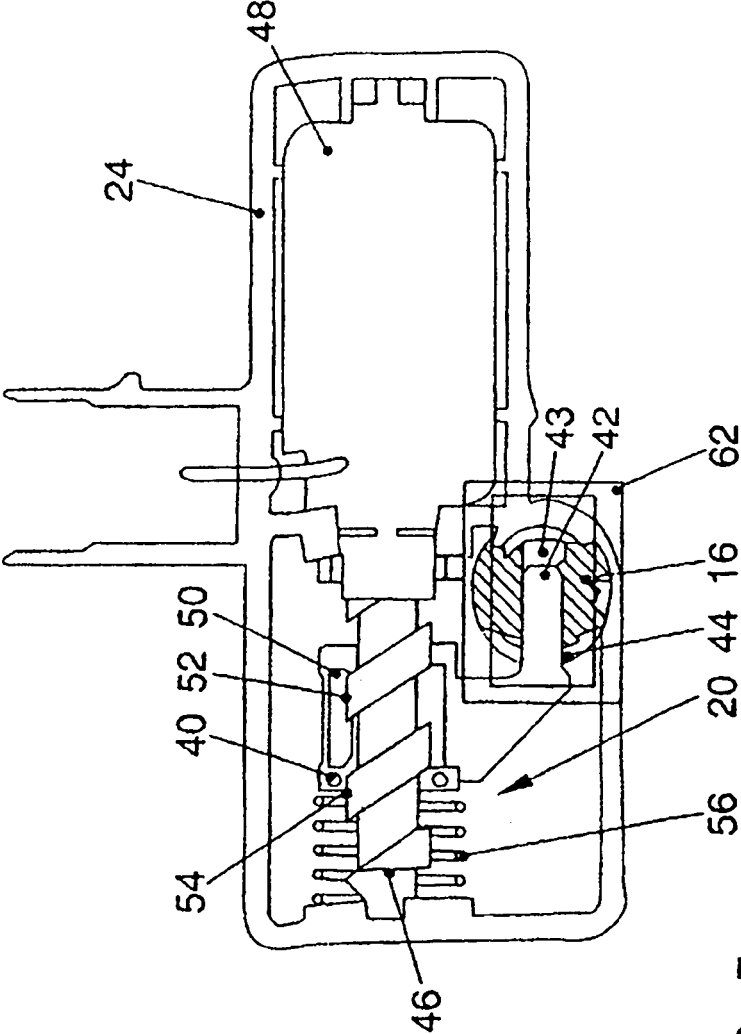


FIG. 5