

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 137**

51 Int. Cl.:

**B65F 1/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08005322 .6**

96 Fecha de presentación: **20.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2103554**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.09.2009**

54

Título: **Tapa para residuos de un contenedor de residuos, en particular para un vehículo**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

**18.12.2012**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**18.12.2012**

73

Titular/es:

**EME ELEKTRO-METALL EXPORT GMBH (100.0%)  
MANACHINGER STRASSE 116  
85053 INGOLSTADT, DE**

72

Inventor/es:

**NEUMEIER, JOSEF;  
FEICHT, KLAUS y  
BRAND, DOMINIK**

74

Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 393 137 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

Tapa para residuos de un contenedor de residuos, en particular para un vehículo

- 5 La invención se refiere a una tapa para residuos de un contenedor de residuos, en particular para un vehículo, con especial preferencia para un avión, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Es conocido de forma general, por ejemplo, un contenedor de residuos que está integrado en un lavabo de consola, que está montado en un vehículo, en particular en un avión, en un vagón de tren o en un barco. En una disposición conocida de este tipo, la tapa para residuos está apoyada de forma oscilante sobre un eje de abatimiento en la zona superior de borde de la abertura del contenedor, y se puede abatir manualmente hacia adentro en contra de la fuerza de un dispositivo de retroceso para liberar un orificio de entrada. El dispositivo de retroceso está dispuesto entre un punto de apoyo de posición fija y un punto de apoyo en la tapa para residuos, utilizado con un acumulador de energía recargable, en particular un resorte de retroceso. Mediante el accionamiento manual de la tapa para residuos, el acumulador de energía se carga o el resorte de retroceso se tensa en la posición abierta. Después de soltar la tapa para residuos se vuelve a situar automáticamente de nuevo mediante el dispositivo de retroceso desde la posición abierta en la posición inicial como posición cerrada. La disposición está dimensionada de tal forma que en la posición cerrada el acumulador de energía aún no está totalmente descargado o un resorte de retroceso aún no está totalmente destensado, de tal forma que la tapa para residuos se apoya desde abajo contra el borde de la abertura del contenedor bajo una determinada tensión inicial.

La tapa para residuos conocida se debe accionar de este modo mediante una presión con la mano desde arriba sobre la tapa para residuos tensada previamente mediante un resorte. Debido al contacto obligado de este tipo con la mano o incluso con el propio residuo sujetado con la mano, una tapa para residuos de este tipo se encuentra generalmente sucia y embadurnada incluso tras un breve uso, de tal forma que por un lado resulta visualmente poco atractiva y además se presentan problemas higiénicos.

Por el documento EP1600373A2 ya se conoce una tapa para residuos que presenta un dispositivo de retroceso con un acumulador de energía recargable en conexión con un motor eléctrico controlable. Concretamente, el motor eléctrico funciona en este caso como amortiguador. Como dispositivo de apertura de la tapa para residuos está prevista aquí una palanca rígida. Por ello, en el estado sin corriente del motor eléctrico no se pueden silenciar o reducir de forma segura para el funcionamiento ruidos de traqueteo. Además, no es posible un accionamiento manual sencillo de la tapa en caso de fallo del motor eléctrico.

35 Por lo tanto, el objeto de la invención es el de preparar una tapa para residuos en la que se reduzcan movimientos que generen ruidos, tales como vibraciones y oscilaciones, y que funcione de forma segura también en caso de fallo de un motor eléctrico de un dispositivo de apertura.

Este objetivo se resuelve con las características de la reivindicación 1.

40 Según la reivindicación 1 está previsto un dispositivo de apertura con al menos un elemento de ajuste que transmite el movimiento entre una sujeción de posición fija y una sujeción en la tapa para residuos. El dispositivo de apertura presenta un motor eléctrico que se puede controlar en una dirección de giro que se corresponde con la dirección de apertura de la tapa para residuos para un movimiento del elemento de ajuste y con ello de la tapa para residuos hasta su posición abierta. El motor eléctrico está para ello dimensionado con la fuerza suficiente para sobrepresionar al dispositivo de retroceso y cargar al acumulador de energía contenido en su interior. De este modo queda abierto el orificio del contenedor para tirar el residuo. A continuación se desconecta el mando del motor eléctrico. En este estado sin corriente del motor eléctrico, su árbol secundario acoplado con al menos un elemento de ajuste puede girar en sentido contrario a través de la descarga del acumulador de energía, de tal forma que la tapa para residuos se devuelve automáticamente desde la posición abierta a la posición cerrada, así como al elemento de ajuste en la posición inicial correspondiente.

Además está previsto que la tapa para residuos esté apoyada y articulada a modo de una palanca unilateral, en donde se puede abrir hacia abajo hacia el interior del orificio del contenedor. De este modo, el dispositivo de apertura y el dispositivo de retroceso están dispuestos en una zona interior del contenedor debajo de la tapa para residuos, de tal forma que para un dimensionado correspondiente se obtiene una cinemática adecuada. Como elemento de ajuste se emplea de acuerdo con la invención una cinta de tracción, unida por un lado con la sujeción en la tapa para residuos y por otro lado a una bobina de devanado conectada con el árbol secundario del motor eléctrico. Al accionar el motor eléctrico, la cinta de tracción se enrolla para una apertura por tracción de la tapa para residuos, y cuando el motor eléctrico no está accionado, se desenrolla de nuevo mediante el dispositivo de retroceso hasta una posición tensada inicial. Una ventaja particular de la cinta de tracción consiste en que la tapa para residuos se puede abrir también en cualquier momento directamente con la mano, por ejemplo en caso de un fallo

del dispositivo de apertura, en donde la cinta de tracción tan sólo se descarga y forma bucles. El retorno automático a la posición cerrada de la tapa para residuos no se ve afectado por ello, puesto que la cinta de tracción tan sólo se transfiere de nuevo a una posición tensada.

5 La capacidad de rotación inversa anteriormente descrita del árbol secundario del motor eléctrico acoplado con el elemento de ajuste en el estado sin corriente se logra fácilmente de acuerdo con la invención al hacer que el motor eléctrico presente una inhibición interior contra la rotación inversa tan pequeña que el motor eléctrico se pueda hacer girar en sentido inverso mediante la fuerza de retroceso del acumulador de energía cargado hasta la posición cerrada de la tapa.

10

Asimismo, está prevista de acuerdo con la invención una combinación de un resorte de retroceso y un amortiguador que actúa paralelo a él y con velocidad proporcional, en el dispositivo de retroceso a modo de acumulador de energía recargable. Mediante esta combinación resorte-amortiguador se logra un desplazamiento de retroceso agradable silencioso y uniforme de la tapa para residuos. Cuando se utiliza sólo un resorte de retroceso sin  
15 amortiguador, ello puede dar lugar a que para movimientos condicionados por el funcionamiento, tales como vibraciones y oscilaciones, la tapa para residuos se eleve ligeramente sobre el borde de apoyo y traqueteo. Mediante el efecto del amortiguador se impide un traqueteo de este tipo. El resorte de retroceso y el amortiguador están integrados en una unidad cilindro-émbolo a modo de unidad resorte-amortiguador, que está apoyada de forma articulada por un lado en el punto de apoyo de la tapa para residuos y por otro lado en la posición fija de apoyo en el  
20 contenedor de residuos. De este modo se obtiene ventajosamente una unidad compacta que requiere poco espacio de montaje y trabaja sin mantenimiento con un funcionamiento correcto.

Para abrir la tapa para residuos ya no es necesario de acuerdo con la invención abrir ésta con la mano en contra de la fuerza del dispositivo de retroceso, sino que la apertura se produce automáticamente mediante un mando del  
25 motor eléctrico. El mando se puede producir para ello de forma sencilla mediante un pulsador en la proximidad de la tapa para residuos, que activa un elemento de tiempo durante un determinado tiempo de mando para una alimentación de corriente del motor eléctrico. De manera alternativa a un pulsador accionable manualmente, también se pueden emplear para un mando del motor eléctrico otros elementos de mando por sí mismos conocidos, tales como sensores sin contacto, sensores de movimiento, barras de luz, interruptores de pie, etc.

30

Ventajosamente, la tapa para residuos está de este modo generalmente abierta antes de tirar el residuo, de tal forma que éste no se roza sobre la tapa para residuos tal y como era habitual hasta ahora, dando lugar ahí a suciedad y problemas higiénicos. Es obvio que el uso cómodo y sencillo es otra ventaja adicional.

35 En una disposición ventajosa técnicamente adecuada para el montaje según la reivindicación 2, el motor eléctrico está fijado con el eje paralelo al eje de abatimiento sobre un caballete a modo de soporte fijo así como el punto de apoyo de posición fija del dispositivo de retroceso en una zona interior del contenedor por debajo del eje de abatimiento. La posición de apoyo del dispositivo de retroceso en la tapa para residuos así como la sujeción del dispositivo de apertura en la tapa para residuos están para ello desplazados hacia el centro de la tapa para residuos,  
40 con lo que se logra una cinemática de movimiento fácilmente controlable.

Según la reivindicación 3, una unidad de mando activable está conectada al motor eléctrico, a través de la cual se puede conectar la alimentación de corriente del motor eléctrico durante un tiempo predeterminado que se corresponde con un tiempo para la apertura de la tapa para residuos así como un tiempo adicional para mantener  
45 abierta la tapa para residuos.

En una forma de realización especialmente preferida según la reivindicación 4, en el elemento de tapa y/o en la unidad de mando de la tapa para residuos está integrado un sensor de proximidad que ante una aproximación de un objeto, en particular en caso de aproximación de una mano, genera una señal de aproximación para una excitación  
50 inmediata o no inmediata del dispositivo de apertura. En particular, según la reivindicación 5, la señal de aproximación se debe conducir a una unidad de valoración y mando, que a partir de una distancia de aproximación predefinible manda al motor eléctrico del dispositivo de apertura de acuerdo con una señal de aproximación determinada asignada.

55 En un perfeccionamiento concreto según la reivindicación 6, el sensor de proximidad es un sensor capacitivo, en donde el propio elemento de tapa de la tapa para residuos está conformado como placa de condensador, con lo que su conexión con el dispositivo con la unidad de valoración y mando conectada se produce preferentemente a través de la bisagra del eje de abatimiento.

60 Especialmente adecuada es la disposición de acuerdo con la invención del contenedor de residuos con su tapa para residuos como componente de un lavabo de consola para un vehículo, en particular para un avión o para un vagón de tren o para un barco. En estas aplicaciones es además especialmente ventajoso que la tapa para residuos esté

siempre cerrada, en particular también cuando falte la alimentación de corriente y/o en caso de fallo del motor eléctrico, de tal forma que en cualquier caso se da la seguridad de cierre, y del contenedor de residuos no parte ningún riesgo de incendio o molestia desagradable por malos olores. Además de ello, mediante un accionamiento sin contacto se garantiza un elevado nivel de higiene.

5 La invención se describe más detalladamente en base a un dibujo.

Muestran:

10 la fig. 1 una sección parcial de un lavabo de consola, por ejemplo en un avión, con un contenedor de residuos montado con tapa para residuos,

la fig. 2 una vista en perspectiva desde abajo sobre la tapa para residuos con dispositivo de apertura y dispositivo de retroceso con la tapa para residuos cerrada,

15 la fig. 3 una vista lateral de la disposición según la fig. 2 con indicación del efecto del sensor de proximidad integrado en la tapa para residuos,

la fig. 4 la disposición según la fig. 2, pero con la tapa para residuos abierta mediante el dispositivo de apertura,

20 la fig. 5 una vista lateral de la disposición según la fig. 4,

la fig. 6 una disposición según la fig. 2 durante el retorno de la tapa con la tapa para residuos parcialmente cerrada,

25 la fig. 7 una vista lateral de la disposición según la fig. 6,

la fig. 8 una disposición según la fig. 2 con una tapa para residuos abierta parcialmente mediante accionamiento directo con la mano, sin representación de la mano que abre, y

30 la fig. 9 una vista lateral de la fig. 8 con representación de la mano que abre.

En la fig. 1 se muestra un lavabo de consola 1 con un lavabo 2 y una tapa para residuos 3 fijada junto al mismo, debajo de la cual se encuentra (no representado de forma más explícita) un contenedor de residuos.

35 En la fig. 2 está representada una representación en perspectiva sobre la tapa para residuos 3 desde la cara interior del lavabo de consola, con una orientación visual inclinada hacia arriba. De ella se debe deducir un dispositivo de retroceso en forma de una unidad resorte-amortiguador 4, en la que está integrado un elemento de resorte a modo de acumulador de energía recargable así como un elemento amortiguador paralelo y dependiente de la velocidad. La unidad resorte-amortiguador 4 está fijada de forma articulada por un lado a un punto de apoyo 5 de posición fija

40 en el lavabo de consola 1 y por otro lado a un punto de apoyo 6 de la tapa para residuos 3 cerca del eje de abatimiento 7.

Además está representado un dispositivo de apertura 8 con un motor eléctrico 9, que está fijado paralelo al eje al eje de abatimiento 7 a un caballete 10, y en cuyo árbol secundario está dispuesta una bobina de devanado 11. Entre la

45 bobina de devanado 11 y una sujeción 12 en la cara inferior de la tapa discurre una cinta de tracción 13, que está sujeta tensada en la posición cerrada mostrada de la tapa para residuos 3.

En la representación lateral correspondiente según la fig. 3, se muestra de nuevo la tapa para residuos 3 en la posición cerrada, así como la unidad resorte-amortiguador 4, la bobina de devanado 11 en el motor eléctrico 9, así

50 como la cinta de tracción 13. También se muestra esquemáticamente una unidad de valoración y mando 14 que está conectada por un lado con el motor eléctrico 9 a través de una conexión eléctrica 15 y con la tapa para residuos 3 a través de otra conexión eléctrica 15', que en este caso es parte, en forma de placa de condensador, de un sensor de proximidad 16 que actúa sin contacto. El sensor de proximidad 16 entrega ante la aproximación de la mano 17 mostrada una señal de aproximación a la unidad de valoración y mando 14.

55 A continuación se describe más el funcionamiento de la disposición representada en la fig. 2 y en la fig. 3 considerando las fig. 4 a 9:

60 Ante una aproximación de la mano 17 a la tapa para residuos 3 hasta una distancia predeterminada, la unidad de valoración y mando 14 manda al motor eléctrico 9 durante un tiempo predeterminado. De este modo se enrolla la cinta de tracción 13, con lo que la tapa para residuos 3 se lleva a su posición abierta, que está mostrada en las fig. 4 y 5. La tapa para residuos 3 deja de este modo libre una abertura del contenedor 18 para tirar el residuo. Al mismo

tiempo, junto con la apertura de la tapa, se tensa el resorte de retroceso en la unidad resorte-amortiguador 4, que se acorta de este modo.

5 En las fig. 6 y 7 se muestra el estado de funcionamiento, en el que la unidad resorte-amortiguador 4 vuelve a desplazar a la tapa para residuos 3 de vuelta a su posición inicial o posición cerrada, en donde aquí se ha recorrido aproximadamente la mitad de recorrido. Para este desplazamiento de retroceso, la unidad de valoración y mando 14 ha desconectado la alimentación de corriente al motor eléctrico 9 una vez transcurrido un tiempo de mando predeterminado. El motor eléctrico 9 está dimensionado con una fuerza tal que abre la tapa para residuos 3 en contra de la fuerza de retroceso de la unidad resorte-amortiguador 4 con una tensión inicial del resorte de retroceso, 10 pero que en el estado sin corriente tan sólo tiene una inhibición interior contra la rotación inversa tan pequeña que se produce una rotación inversa y con ello un desplazamiento de retroceso de la tapa para residuos 3 a través de la unidad resorte-amortiguador 4.

Una vez que la tapa para residuos 3 se ha cerrado completamente se ha alcanzado de nuevo la posición cerrada 15 mostrada en las fig. 2 y 3.

En las fig. 2 a 7 se ha mostrado y descrito la apertura automática de la tapa para residuos en unión con el retroceso automático. En las fig. 8 y 9 se representa en cambio la apertura de emergencia, por ejemplo, en caso de fallo del sensor de proximidad 16 y/o del motor eléctrico 9.

20 Tal y como se puede deducir de la fig. 9, la tapa para residuos 3 se puede empujar hacia abajo y abrir con la mano 17 como hasta ahora conforme al estado de la técnica. Mediante este movimiento tan sólo se descarga la cinta de tracción 13 y se sitúa en uno o varios bucles, tal y como está representado en la fig. 8. Al mismo tiempo, mediante el movimiento de apertura con la mano 17 se tensa el resorte de retroceso en la unidad resorte-amortiguador 4. 25 Después de tirar el residuo y soltar la tapa para residuos 3 abierta, ésta se vuelve a desplazar de vuelta a la posición cerrada mediante la unidad de resorte-amortiguador 4, con lo que la cinta de tracción 13 está de nuevo tensada de acuerdo con la fig. 2.

**REIVINDICACIONES**

1. Tapa para residuos (3) de un contenedor de residuos

- 5 - que está apoyada de forma abatible sobre un eje abatible (7) en el borde de una abertura del contenedor (18),
- con un dispositivo de retroceso (4) entre un punto de apoyo (5) de posición fija y un punto de apoyo (6) en la tapa para residuos (3) con un acumulador de energía recargable, en donde el dispositivo de retroceso (4) transfiere automáticamente a la tapa para residuos (3) desde una posición abierta a una posición cerrada que
- 10 cierra al orificio del contenedor, en donde
- está previsto un dispositivo de apertura (8) con al menos un elemento de ajuste (13) que transfiere el movimiento entre una sujeción (10) en una posición fija y una sujeción (12) en la tapa para residuos (3),
- 15 - el dispositivo de apertura (8) presenta además un motor eléctrico (9) que se puede mandar en una dirección de giro que se corresponde con la dirección de apertura de la tapa para residuos (3) para un movimiento del elemento de ajuste y con ello para un movimiento de la tapa hasta la posición abierta, en donde además también se carga el acumulador de energía del dispositivo de retroceso (4), y
- 20 - porque en el estado no excitado, sin corriente del motor eléctrico (9), su árbol secundario acoplado con el al menos un elemento de ajuste (13) puede rotar en sentido inverso, y de este modo el dispositivo de retroceso (4) devuelve mediante la descarga del acumulador de energía a la tapa para residuos (3) desde la posición abierta a la posición cerrada así como al elemento de ajuste (13) a la posición inicial correspondiente, y
- 25 - la tapa para residuos (3) se puede abrir hacia abajo a modo de una palanca unilateral hacia el interior de la abertura del contenedor (18) y el dispositivo de apertura (8) y el dispositivo de retroceso (4) están dispuestos en una zona situada debajo de la tapa para residuos (3), caracterizada
- 30 - porque en el árbol secundario del motor eléctrico (9) está dispuesta una bobina de devanado (11) accionada mediante giro,
- porque se emplea una cinta de tracción (13) como elemento de ajuste, que por un lado está unida con la sujeción (12) en la tapa para residuos (3) y por otro lado está sujeta a la bobina de devanado (11) y se puede
- 35 enrollar cuando el motor eléctrico (9) está excitado para una apertura por tracción de la tapa para residuos (3) y cuando el motor eléctrico (9) no está excitado se puede enrollar de nuevo mediante el dispositivo de retroceso (4) a una posición inicial tensada, en donde el motor eléctrico (9) presenta en el estado no excitado, sin corriente, una inhibición interior contra la rotación inversa tan pequeña que el motor eléctrico (9) puede girar en sentido inverso al menos mediante la fuerza de retroceso del acumulador de energía del dispositivo de
- 40 retroceso (4), en donde en el dispositivo de retroceso (4) está integrada, a modo de acumulador de energía recargable, una combinación de un resorte de retroceso con un amortiguador que actúa paralelo al mismo y proporcional a la velocidad en una unidad cilindro-émbolo en forma de unidad resorte-amortiguador, que por un lado está apoyada en el punto de apoyo (6) en la tapa para residuos (3) y por otro lado está apoyada de forma articulada en el punto de apoyo (5) de posición fija.

2. Tapa para residuos (3) según la reivindicación 1, caracterizada porque el motor eléctrico (9) paralelo al eje con respecto al eje de abatimiento (7) en la sujeción (10) de posición fija y el punto de apoyo de posición fija (5) del dispositivo de retroceso (4) están fijados en una zona interior del contenedor debajo del eje de abatimiento (7), y porque el punto de apoyo (6) del dispositivo de retroceso (4) y la sujeción (12) del dispositivo de apertura (8) en la tapa para residuos (3) están ahí desplazados hacia el centro de la tapa para residuos.

3. Tapa para residuos (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque una unidad de mando (14) activable está conectada con el motor eléctrico (9), a través de la cual se puede conectar la alimentación de corriente del motor eléctrico (9) durante un tiempo predeterminado que se corresponde con un tiempo para la apertura de la tapa para residuos (3) así como un tiempo adicional para mantener abierta la tapa para residuos (3).

4. Tapa para residuos (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en el elemento de tapa y/o en la unidad de mando de la tapa para residuos (3) está integrado un sensor de proximidad (16), a través del cual se puede detectar sin contacto una aproximación de un objeto (17) y se puede generar una señal de aproximación para un mando inmediato o no inmediato del dispositivo de apertura (8).

5. Tapa para residuos (3) según la reivindicación 4, caracterizada porque la señal de aproximación se conduce a una unidad de valoración y mando (14), que manda al motor eléctrico (9) del dispositivo de apertura (8) ante una distancia de aproximación predeterminada.
- 5 6. Tapa para residuos (3) según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizada porque el sensor de proximidad (16) es un sensor capacitivo, en donde el elemento de tapa de la tapa para residuos (3) está conformado como placa de condensador, cuyo contacto se realiza preferentemente a través de la bisagra del eje de abatimiento (7) y que está conectado a continuación de una electrónica de valoración.
- 10 7. Contenedor de residuos con una tapa para residuos (3) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el contenedor de residuos forma parte de un lavabo de consola (1) para un vehículo, en particular para un avión o para un vagón de tren o para un barco.

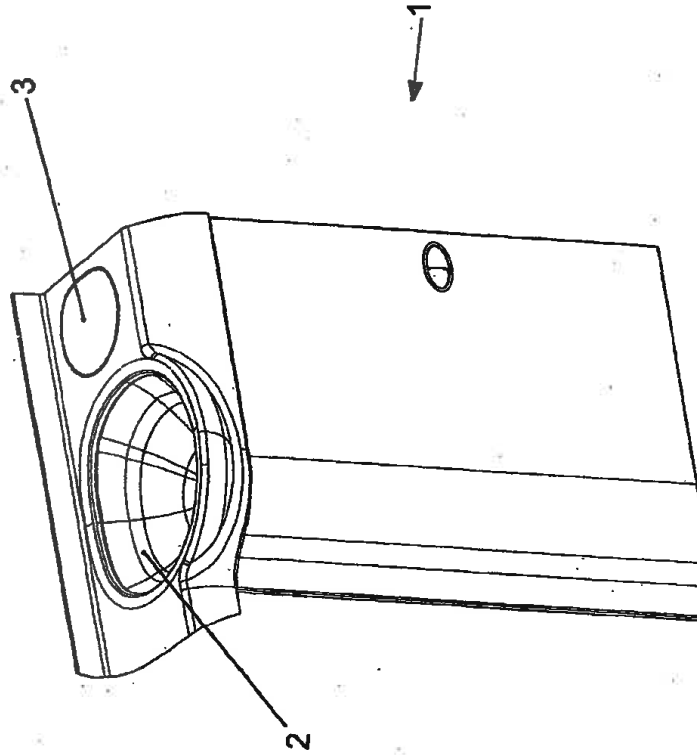


Fig. 1



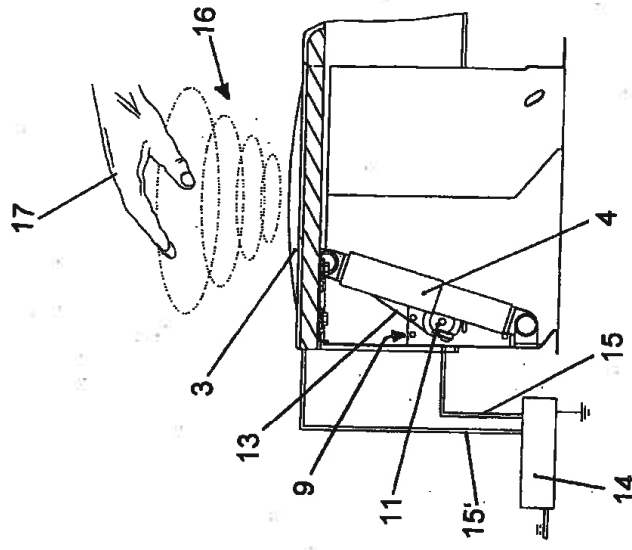


Fig. 3

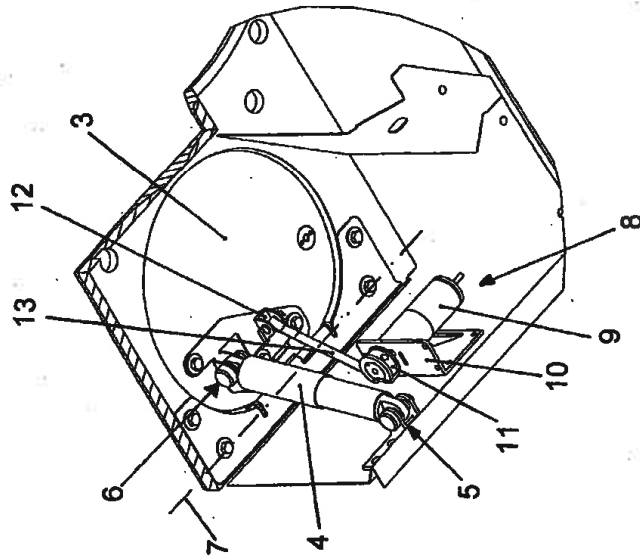


Fig. 2

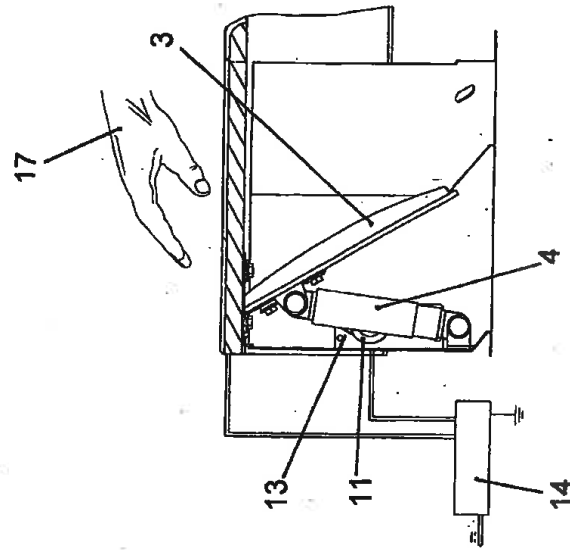


Fig. 5

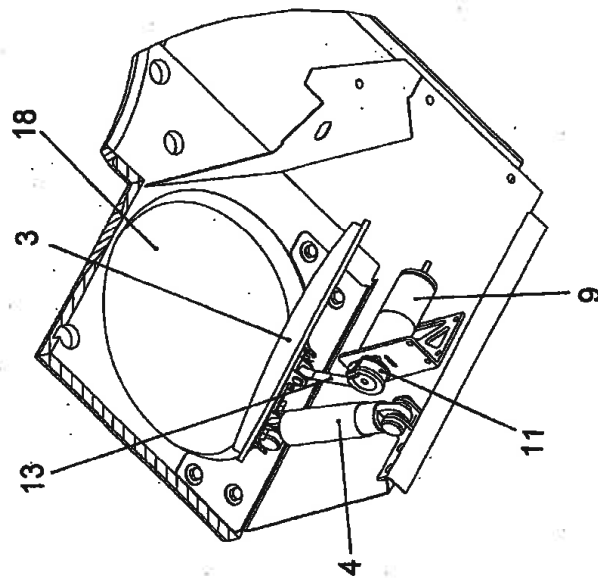


Fig. 4

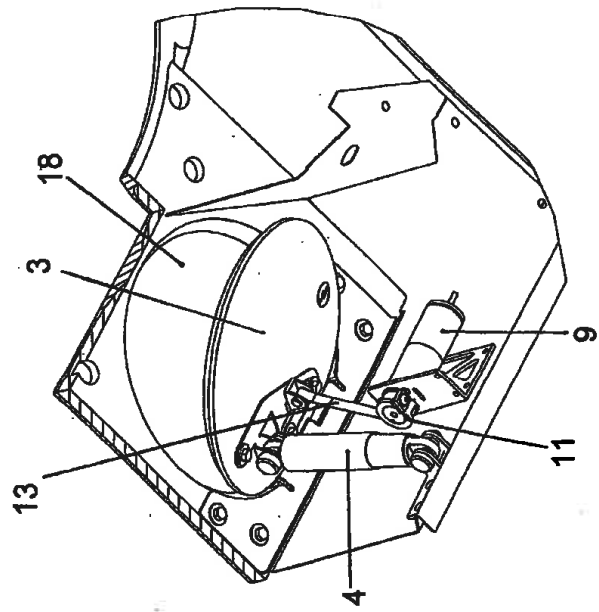


Fig. 6

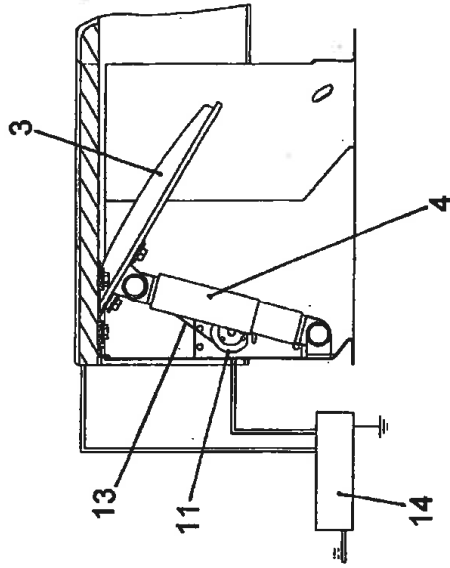


Fig. 7

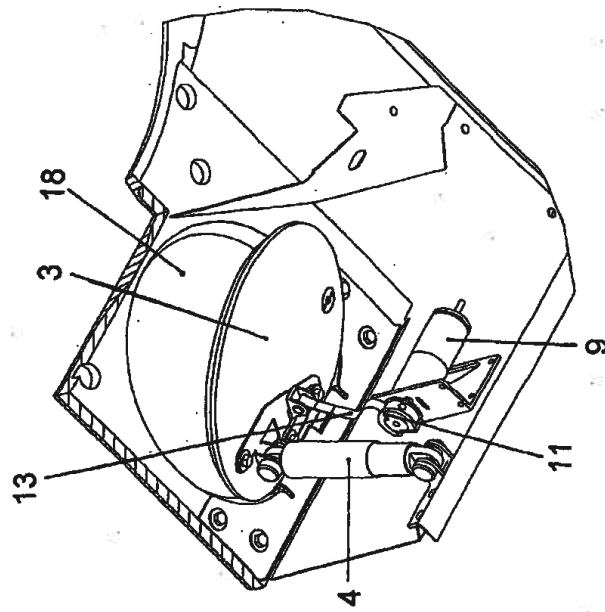


Fig. 8

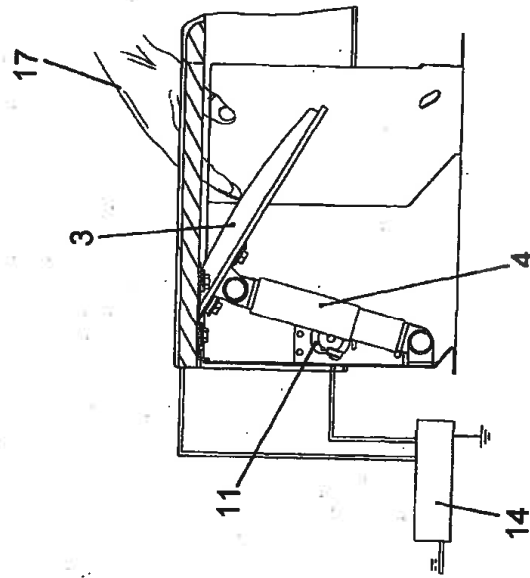


Fig. 9