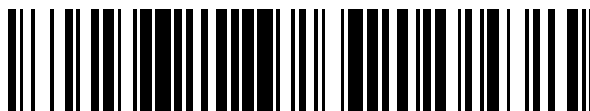


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 762**

51 Int. Cl.:

E05C 19/14 (2006.01)
B64D 29/08 (2006.01)
E05B 13/00 (2006.01)
B64D 29/06 (2006.01)
E05B 17/22 (2006.01)
E05B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2008 E 08787873 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2158370**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de una parte batiente de góndola de turborreactor con respecto a una parte fija, y góndola equipada con dicho dispositivo**

30 Prioridad:

25.05.2007 FR 0703699

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.03.2013

73 Titular/es:

**AIRCELLE (100.0%)
ROUTE DU PONT 8
76700 GONFREVILLE L'ORCHER, FR**

72 Inventor/es:

**JORET, JEAN-PHILIPPE y
VAUCHEL, GUY**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 398 762 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 bloqueo de una parte abrible de góndola de turborreactor con respecto a una parte fija, y góndola equipada con dicho dispositivo.

La presente invención se refiere a un dispositivo de bloqueo de una parte abrible de góndola de turborreactor con respecto a una parte fija, y a una góndola equipada con dicho dispositivo.

A partir de la técnica anterior se conoce un sistema de bloqueo de una parte abrible de góndola de turborreactor con respecto a una parte fija, que comprende normalmente:

- unos medios de bloqueo de dicha parte abrible con respecto a dicha parte fija, y
- unos medios de accionamiento de estos medios de bloqueo, montados móviles en dicha parte abrible entre una posición de cierre en la que permiten el bloqueo de dichos medios de bloqueo y una posición de apertura en la que permiten la liberación de estos medios de bloqueo.

Un sistema de este tipo es conocido, por ejemplo, a partir del documento US nº 6.343.815 que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1 y permite normalmente bloquear entre sí los semi-capós de una góndola de turborreactor susceptibles de abrirse hacia arriba por pivotado alrededor de ejes sustancialmente paralelos al eje de la góndola.

Una vez que estos dos capós se desbloquean, unos medios específicos tales como unos gatos hidráulicos o eléctricos actúan sobre estos dos capós con el fin de permitir su apertura.

Estos medios específicos de accionamiento presentan un peso no despreciable, y su instalación en el interior de la góndola induce una cierta complejidad.

La presente invención tiene por objetivo en particular librarse de estos inconvenientes.

Este objetivo de la invención se alcanza con un dispositivo de bloqueo de una parte abrible de góndola de turborreactor con respecto a una parte fija, que comprende:

- unos medios de bloqueo de dicha parte abrible con respecto a dicha parte fija,
- unos medios de accionamiento de estos medios de bloqueo, montados móviles en dicha parte abrible entre una posición de cierre en la que permiten el bloqueo de dichos medios de bloqueo y una posición de apertura en la que permiten la liberación de estos medios de bloqueo,

siendo notable este dispositivo porque dichos medios de accionamiento comprenden unos medios de presión, y porque comprende unos medios para bloquear en la posición de apertura dichos medios de presión con respecto a dicha parte abrible por lo menos según la dirección de desplazamiento de dicha parte abrible.

Gracias a la presencia de estos medios de presión y a la posibilidad de bloquearlos en la dirección de desplazamiento de la parte abrible, la parte abrible se puede desplazar manualmente con respecto a la parte fija: por tanto, ya no es necesario prever unos medios de accionamiento dedicados a los desplazamientos de la parte abrible, lo cual permite ahorrar en peso y en complejidad.

Según otras características opcionales del dispositivo según la invención:

- dichos medios de presión son móviles en rotación entre dichas posiciones de cierre y de apertura,
- dichos medios de presión son móviles en traslación entre dichas posiciones de cierre y de apertura,
- dichos medios de bloqueo comprenden por lo menos un gancho montado de manera móvil en dicha parte abrible y adecuado para cooperar con un contra-gancho formado en dicha parte fija,
- dichos medios de bloqueo comprenden por lo menos un dedo montado de manera móvil en dicha parte abrible y adecuado para cooperar con un orificio formado en dicha parte fija,
- dichos medios de bloqueo comprenden por lo menos un dedo montado de manera móvil en dicha parte abrible y adecuado para cooperar con una muesca de bloqueo solidaria a esta parte abrible,
- dichos medios de bloqueo comprenden una leva de bloqueo,
- dichos medios de bloqueo comprenden un manguito en el que están montados dichos medios de presión,

- este dispositivo comprende una palanca de liberación de dichos medios de presión: esta palanca permite, con una pequeña presión, hacer accesibles los medios de presión,

5 - este dispositivo comprende unos medios de frenado de dicha parte abrible con respecto a dicha parte fija, y unos medios de accionamiento de estos medios de frenado, montados en dichos medios de presión: estos medios de frenado permiten evitar los desplazamientos inoportunos de la parte abrible durante las operaciones de mantenimiento,

10 - dichos medios de bloqueo están controlados eléctricamente por dichos medios de accionamiento,

- dichos medios de bloqueo son geográficamente distintos de dichos medios de accionamiento: esto permite conciliar las implantaciones respectivas de los medios de bloqueo y de los medios de accionamiento con las restricciones geométricas de las partes fija y batiente de la góndola.

15 La presente invención se refiere asimismo a una góndola de turborreactor, que comprende una parte fija y una parte abrible, notable porque comprende un dispositivo de bloqueo de estas dos partes una con respecto a la otra según lo expuesto anteriormente.

20 Según una característica opcional de esta góndola, dicha parte abrible está montada de manera deslizante con respecto a dicha parte fija.

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán a la luz de la descripción siguiente, y del examen de las figuras adjuntas, en las que:

25 - las figuras 1 a 3 representan en perspectiva una góndola según la invención montada bajo un ala de avión, representándose esta góndola en tres etapas sucesivas de desplazamiento de su parte abrible con respecto a su parte fija,

30 - las figuras 4 a 16 representan de modo esquemático una secuencia de apertura y de cierre de un primer modo de realización del dispositivo de bloqueo según la invención,

- las figuras 17 y 18 representan de modo esquemático una secuencia de apertura de un segundo modo de realización del dispositivo de bloqueo según la invención,

35 - las figuras 19 a 25 representan de modo esquemático una secuencia de apertura de un tercer modo de realización del dispositivo de bloqueo según la invención,

40 - las figuras 26 y 27 representan de modo esquemático las dos posiciones de un sistema de frenado incorporado en el modo de realización de las figuras 17 y 18, y

- las figuras 28 y 29 representan de modo esquemático una secuencia de apertura de otro modo de realización más del dispositivo de bloqueo según la invención.

45 En estas figuras, los números de referencia idénticos designan elementos idénticos o análogos.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, se puede observar que la góndola 1 colocada bajo un ala de avión 3 y que incorpora un turborreactor 5 comprende, por un lado, una parte trasera fija 7, y por otro lado, una parte delantera 9 batiente con el fin de permitir el acceso al turborreactor 5 para las operaciones de mantenimiento.

50 Tal como se puede apreciar en la figura 3, la apertura de la parte delantera de la góndola 9 se efectúa por deslizamiento con respecto a la parte trasera fija 7.

55 Antes de efectuar este deslizamiento, es necesario actuar sobre por lo menos un dispositivo de bloqueo 11 con el fin de colocarlo en una posición de apertura visible en la figura 2, que permite desolidarizar la parte delantera batiente 9 y la parte trasera fija 7 de la góndola 1.

Ahora se estudiará en detalle los diferentes modos de realización del dispositivo de bloqueo 11.

60 En el modo de realización de las figuras 4 a 16, este dispositivo de bloqueo comprende un gancho 13 montado de manera pivotante alrededor de un eje 15 en el interior de la parte abrible 9.

En la posición de cierre visible en la figura 4, este gancho 13 coopera con un contra-gancho 16 solidario a una parte fija 17 de la góndola 1, solidaria a su vez a la parte trasera fija 7.

65 Un mango de presión 21, que enrasa con la pared exterior de la parte abrible 9 en la posición de cierre

representada en la figura 4, está montado de manera pivotante alrededor del eje 15 del gancho 13.

Una palanca 23 está montada de manera pivotante en el mango de presión 21 alrededor de un eje 25 sustancialmente paralelo al eje 15.

5 Esta palanca 23 comprende una entalladura 26 que, en la posición de cierre representada en la figura 4, coopera con un pasador 27 solidario al gancho 13.

10 Unos medios de retorno elástico tales como un resorte 29 están interpuestos entre el mango de presión 21 y la palanca 23, con el fin de devolver esta última a su posición en la que la entalladura 26 se apoya en el pasador 27.

Una primera biela 31 está montada de manera pivotante alrededor del eje 15, y una segunda biela 33 está montada a su vez de manera pivotante en esta primera biela, así como en el gancho 13.

15 Un pasador 35 solidario a la primera biela 31 coopera con una ranura 37 formada en el mango de presión 21.

Una tercera biela 39 está montada de manera pivotante en la palanca 23 y coopera con un dedo 41 montado de manera deslizante en el mango de presión 21.

20 Una muesca de bloqueo 43 adecuada para cooperar con el dedo 41 está prevista en la parte abrible 9.

El modo de funcionamiento del dispositivo de bloqueo que se acaba de describir en la posición de cierre es el siguiente.

25 Se comienza por presionar la palanca 23 con el fin de hacerla pivotar alrededor de su eje 25 y de desenganchar su entalladura 26 del pasador 27 (véase la figura 5).

Este desenganche permite liberar la rotación del mango de presión 21 (véase la figura 6).

30 Por tanto se hace pivotar esta última alrededor de su eje 15. Durante este pivotado, la ranura 37 arrastra en rotación el pasador 35, y por tanto, mediante la misma, las primera y segunda bielas 31, 33 que permiten el desenganche del gancho 13 del contra-gancho 16 (véanse las figuras 7 y 8).

35 Se prosigue con el movimiento de rotación del mango de presión 21 hasta que el dedo 41 se engancha en la muesca de bloqueo 43, en contra del esfuerzo de recuperación elástica ejercido por el resorte 29 sobre la palanca 23 y por tanto sobre la tercera biela 39.

40 Este enganche del dedo 41 en la muesca de bloqueo 43 permite bloquear el mango de presión 21 en la posición visible en las figuras 9 a 11, y utilizar así este mango de presión para mover la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 7, o bien en un sentido que permite la apertura de la misma con respecto a ésta (véase la flecha F1 en la figura 10) o bien en el otro sentido (véase la flecha F2 en la figura 11).

45 Para proceder al cierre del dispositivo de bloqueo que se acaba de describir, se presiona la palanca 23 con el fin de hacerla pivotar alrededor de su eje 25 y de extraer así el dedo 41 de la muesca de bloqueo 43 por medio de la tercera biela 39 (véase la figura 12).

50 Al efectuarse este desenganche del dedo 41 con respecto a la muesca de bloqueo 43, es posible hacer que el mango de presión 21 pivote alrededor de su eje 15 hacia su posición de cierre, gracias a lo cual el gancho 13 vuelve a su posición de bloqueo en el contra-gancho 16 (véanse las figuras 13 a 15).

Finalmente, abatiendo completamente el mango de presión 21 en el plano de la pared exterior de la parte abrible 9, la entalladura 26 de la palanca 23 se engancha en el pasador 27, y se vuelve a poner el dispositivo de bloqueo en su posición inicial (véase la figura 16).

55 En el modo de realización representado en las figuras 17 y 18, la parte fija 17 comprende un orificio 44 en el que es susceptible de acoplarse un dedo de bloqueo 45, montado a su vez de manera pivotante en una biela 47, montada a su vez de manera pivotante en el mango de presión 21.

60 En la posición de cierre representada en la figura 17, la entalladura 26 de la palanca 23 coopera con un pasador 49 montado en la biela 47.

Por otro lado, está prevista una leva 51 montada de manera pivotante alrededor del pasador 49, retornando esta leva mediante un resorte 53 apoyado contra un tope 55 solidario al mango de presión 21.

65 Para abrir este dispositivo de bloqueo, se comienza por presionar la palanca 23 con el fin de desenganchar la entalladura 26 del pasador 49 debido a la rotación de esta palanca alrededor de su eje 25.

Esto permite liberar el mango de presión 21 que puede entonces pivotar alrededor de su eje 15 para volver a su posición representada en la figura 18.

- 5 Al hacer esto, la biela 47 extrae el dedo 45 de su orificio 44, lo cual permite por tanto desbloquear la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 17, y así hacer que deslice con respecto a ésta (véase la figura 18).

10 También se puede observar que durante la apertura del mango de presión 21, la leva 51 va a franquear el tope 55 bajo la acción del resorte 53, de manera que esta leva se bloquea al otro lado de este tope tal como es visible en la figura 18: este bloqueo de la leva con respecto a este tope permite realizar el bloqueo del mango de presión 21 en su posición visible en la figura 18, mediante la cual es posible actuar manualmente sobre el desplazamiento de la parte abrible 9.

15 En el modo de realización visible en las figuras 19 a 25, el mango de presión 21 es solidario a un cuerpo 56 montado de manera móvil en traslación y en rotación en el interior de un manguito 57, prolongándose a su vez este cuerpo por un dedo 45, susceptible a su vez de cooperar con un orificio 44 formado en la parte fija 17.

20 El cuerpo 56 comprende una parte inferior 59 de menor diámetro, alrededor de la cual está dispuesto un resorte 61 que se apoya en el fondo del manguito 57.

En el borde superior del manguito 57, está previsto un tope 63 adecuado para cooperar con una ranura en forma de bayoneta 65 practicada en el cuerpo 56.

25 Por otro lado, una palanca 23 análoga a la de los modos de realización anteriores está montada a nivel del mango de presión 21 y de manera pivotante alrededor de un eje 25 solidario a este mango.

Un resorte 29 devuelve esta palanca 23 a una posición en la que su entalladura 26 coopera con un pasador 27 solidario al manguito 57 (véase la figura 19).

30 Para abrir el dispositivo de bloqueo que se acaba de describir, se procede del siguiente modo.

Se comienza en primer lugar por ejercer una presión sobre la palanca 23, con el fin de desenganchar la entalladura 26 de esta palanca del pasador 27 (véase la figura 20).

35 Bajo el efecto del resorte 61, el cuerpo 56 y por tanto el mango de presión 21 ascienden en el interior del manguito 57 hasta que el tope 63 hace tope en un primer cambio de dirección de la ranura en bayoneta 65 (véase la figura 21).

40 En esta posición intermedia, el dedo 45 está todavía colocado en el interior del orificio 44, y aún no es posible un movimiento de la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 17.

45 La etapa siguiente consiste en desenganchar el tope 63 del primer viraje de la ranura 65: esto se efectúa ejerciendo una ligera presión hacia abajo del mango de presión 21, tal como se indica mediante la flecha F3 de la figura 22; al hacer esto, se transmite al mango de presión 21 un movimiento de cuarto de vuelta, tal como se indica mediante la flecha F4 de la figura 22.

50 Este movimiento de cuarto de vuelta permite hacer que se desplace una parte intermedia de la ranura 65 a lo largo del tope 63, hasta que este tope se encuentra en la tercera y última parte de la ranura 65, tal como es visible en la figura 23.

55 Esta última parte de la ranura 65 permite un recorrido suplementario en traslación del mango de presión 21, permitiendo llevar este mango de la posición representada en la figura 23 en la que el dedo 45 coopera todavía con el orificio 44, a la posición representada en la figura 24, en la que este dedo 45 ha salido de este orificio, permitiendo así el deslizamiento de la parte abrible 9 con respecto a la parte fija, tal como se representa en la figura 25.

En la variante representada en las figuras 26 y 27, establecida basándose en el modo de realización de las figuras 17 y 18, se ha incorporado en el mango de presión 21 un mango de frenado 67 unido a un dispositivo de frenado 69 por medio de un cable de frenado 71.

60 El dispositivo de frenado 69 puede comprender normalmente dos patines 73 adecuados para pinzar la parte fija 17 bajo la acción del cable 71.

65 Un resorte de retorno 75 tiende a colocar el mango de frenado 67 en una posición en la que se activan los patines de frenado (véase la figura 26), impidiendo así los desplazamientos inoportunos de la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 17.

Para desactivar estos patines de frenado, se abate el mango de frenado 67 hacia el mango de presión 21, tal como es visible en la figura 27, permitiendo así desplazar a voluntad la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 17.

5 La presencia de estos medios de frenado activos por defecto permite, una vez que la parte abrible 9 se ha desplazado con respecto a la parte fija 17 con vistas a realizar las operaciones de mantenimiento del turborreactor, evitar que esta parte abrible 29 se vuelva a cerrar de manera inoportuna, con el riesgo de herir a un operario.

10 El modo de realización representado en las figuras 28 y 29 difiere del representado en las figuras 17 y 18, en que el dedo 45 no realiza directamente el bloqueo de la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 17: este bloqueo se realiza por un cerrojo 77 electromagnético unido por un cable eléctrico 79 a un interruptor 81 colocado en el fondo de una base 83 susceptible de recibir el dedo 45.

15 El cerrojo 77 electromagnético comprende un pestillo 85 adecuado para cooperar con un cerradero 87 solidario de la parte abrible 9.

20 Cuando el mango de presión 21 pasa de la posición cerrada visible en la figura 28 a la posición abierta visible en la figura 29, el dedo 45 se desengancha de la base 43, provocando así el cierre del interruptor 81, y la traslación del pestillo 85 de una posición en la que coopera con el cerradero 87 (figura 28) a una posición en la que este pestillo se desengancha de este cerradero (véase la figura 29), permitiendo así el desplazamiento por medio del mango de presión 21 de la parte abrible 9 con respecto a la parte fija 17. El bloqueo del mango de presión de este modo de realización es idéntico al del modo de realización de las figuras 17 y 18.

25 Tal como se habrá comprendido a la vista de la descripción anterior, el mango de presión 21 permite, por un lado, la apertura del dispositivo de bloqueo, y por otro lado los desplazamientos manuales de la parte abrible con respecto a la parte fija.

Estos desplazamientos están permitidos debido a que en la posición de apertura, se bloquean los movimientos de este mango de presión según la dirección de desplazamiento de la parte abrible con respecto a la parte fija,.

30 Naturalmente, se debe entender que este mango de presión 21 está dimensionado de manera apropiada, es decir con el fin de poder soportar los esfuerzos de accionamiento ejercidos por el operario con vistas a realizar los desplazamientos de apertura y de cierre de la parte abrible con respecto a la parte fija.

35 La presente invención definida por las reivindicaciones adjuntas no está limitada en absoluto a los modos de realización descritos y representados, proporcionados a modo de simples ejemplos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo de una parte abrible (9) de góndola (1) de turborreactor (5) con respecto a una parte fija (7, 17), que comprende: unos medios de bloqueo (13, 16; 44, 45) de dicha parte abrible (9) con respecto a dicha parte fija (7, 17), unos medios de accionamiento (21) de estos medios de bloqueo, montados móviles en dicha parte abrible (9) entre una posición de cierre en la que permiten el bloqueo de dichos medios de bloqueo (13, 16; 44, 45) y una posición de apertura en la que permiten la liberación de estos medios de bloqueo (13, 16; 44, 45), estando este dispositivo caracterizado porque dichos medios de accionamiento comprenden unos medios de prensión (21), y porque comprende unos medios (41, 43; 51; 57) para bloquear en posición de apertura dichos medios de prensión (21) con respecto a dicha parte abrible (9) por lo menos según la dirección de desplazamiento de dicha parte abrible (9).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de prensión (21) son móviles en rotación entre dichas posiciones de cierre y de apertura.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de prensión (21) son móviles en traslación entre dichas posiciones de cierre y de apertura.
4. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de bloqueo comprenden por lo menos un gancho (13) montado móvil en dicha parte abrible (9) y adecuado para cooperar con un contra-gancho (16) formado en dicha parte fija (7, 17).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque dichos medios de bloqueo comprenden por lo menos un dedo (45) montado móvil en dicha parte abrible (9) y adecuado para cooperar con un orificio (44) formado en dicha parte fija (7, 17).
6. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de bloqueo comprenden por lo menos un dedo (41) montado móvil en dicha parte abrible (9) y adecuado para cooperar con una muesca de bloqueo (43) solidaria a esta parte abrible (9).
7. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de bloqueo comprenden una leva de bloqueo (51).
8. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios de bloqueo comprenden un manguito (57) en el que están montados dichos medios de prensión (21).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una palanca (23) de liberación de dichos medios de prensión (21).
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios de frenado (69) de dicha parte abrible (9) con respecto a dicha parte fija (7, 17), y unos medios de accionamiento (67, 71) de estos medios de frenado, montados en dichos medios de prensión (21).
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de bloqueo (77) están controlados eléctricamente por dichos medios de accionamiento (21).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque dichos medios de bloqueo (77) son geográficamente distintos de dichos medios de accionamiento (21).
13. Góndola (1) de turborreactor (5), que comprende una parte fija y una parte abrible, caracterizada porque comprende un dispositivo de bloqueo de estas dos partes una con respecto a la otra de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
14. Góndola según la reivindicación 13, caracterizada porque dicha parte abrible (9) está montada de manera deslizante con respecto a dicha parte fija (7, 17).

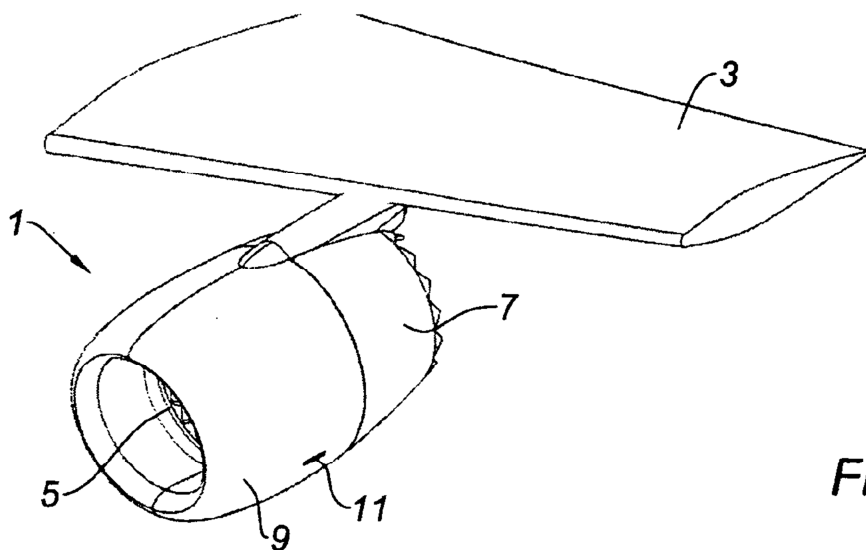


Fig. 1

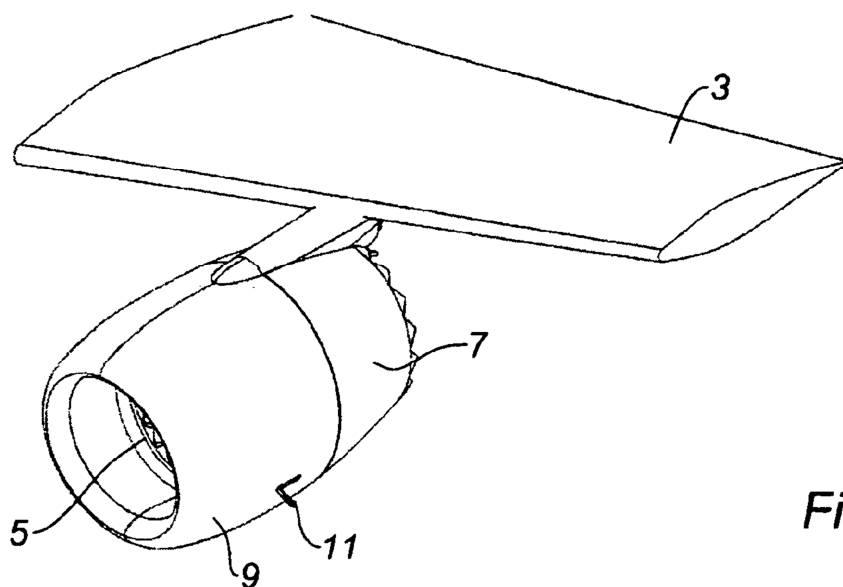


Fig. 2

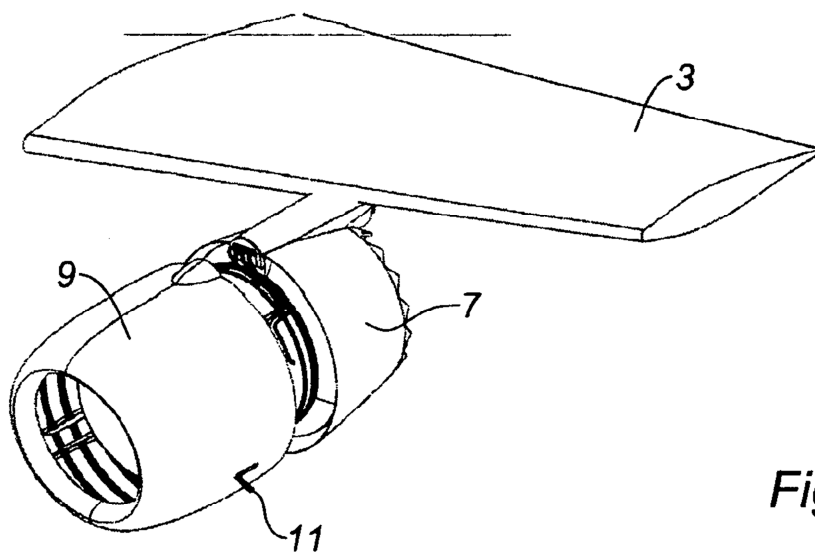
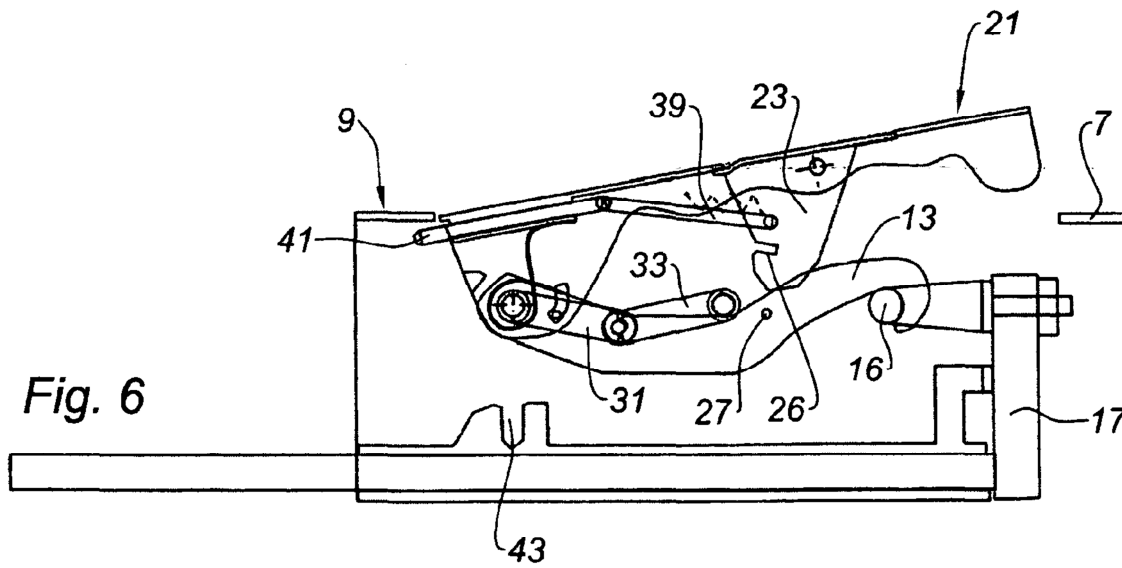
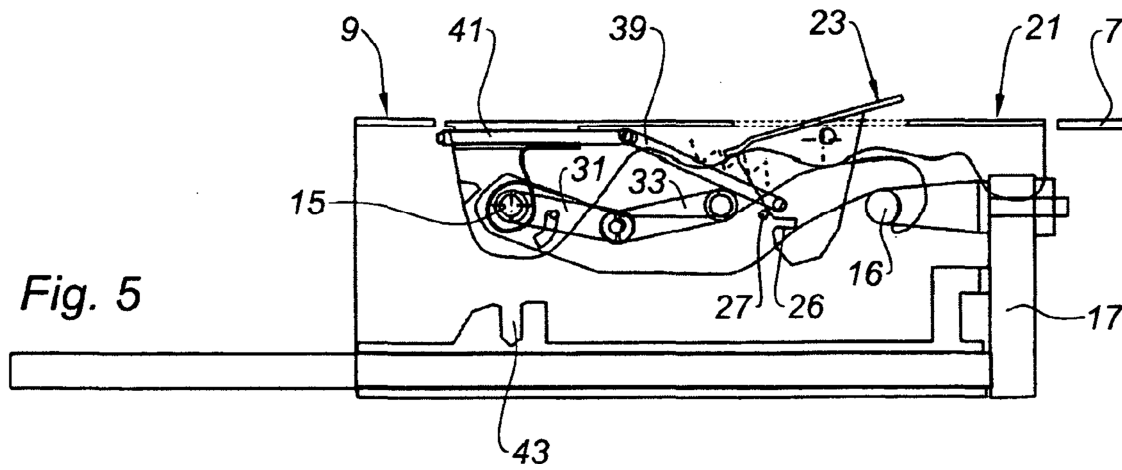
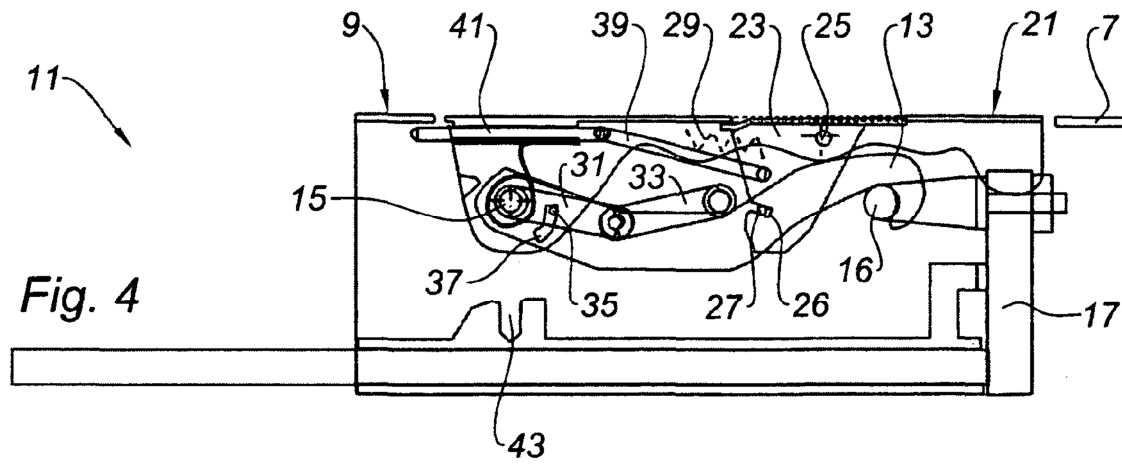
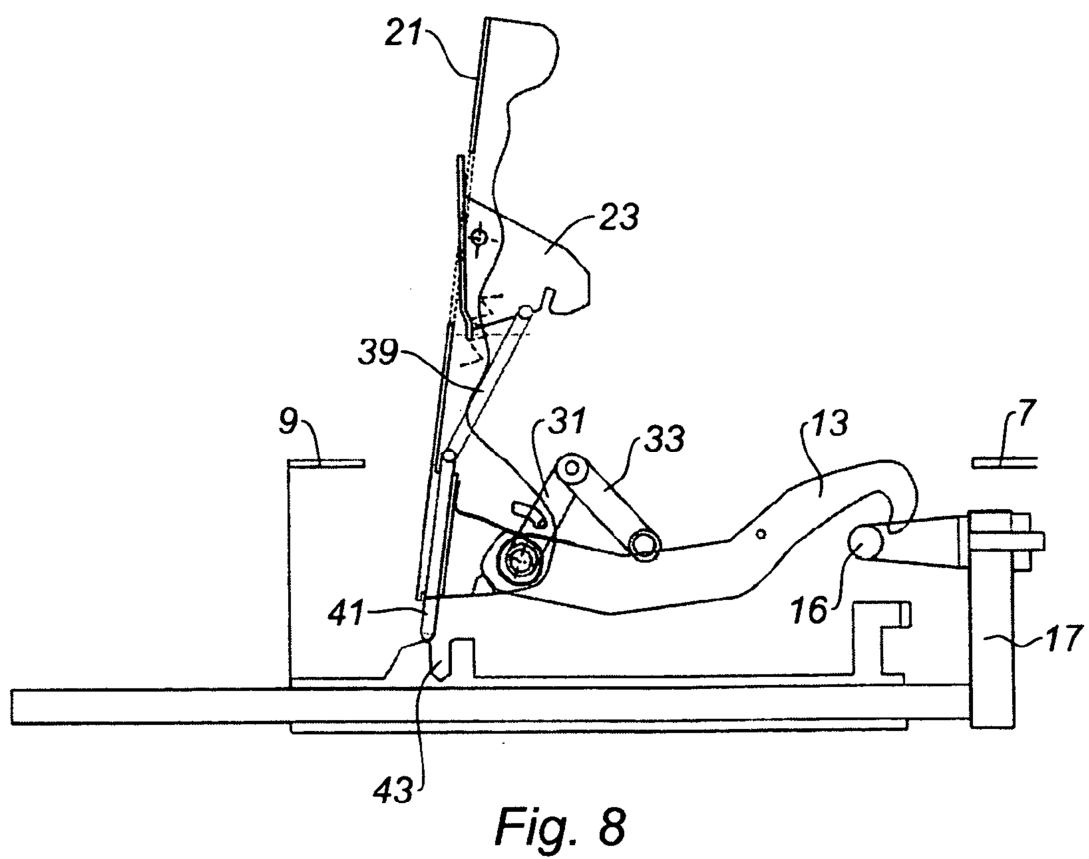
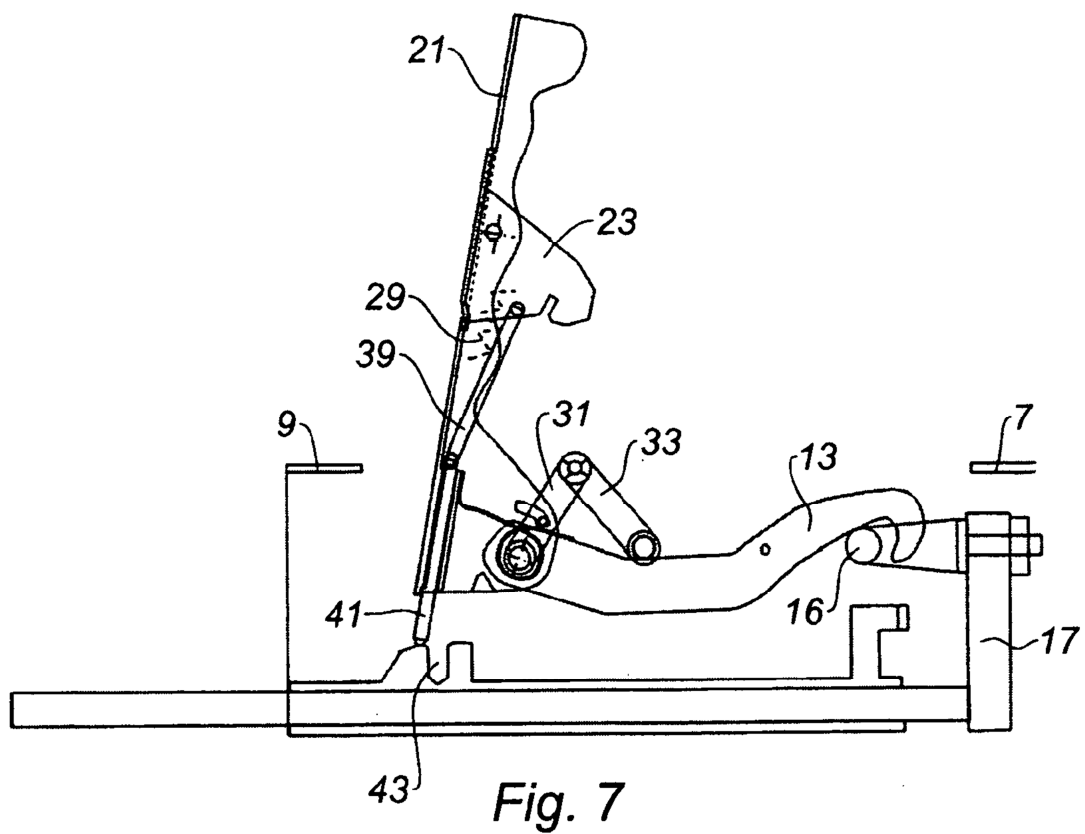


Fig. 3





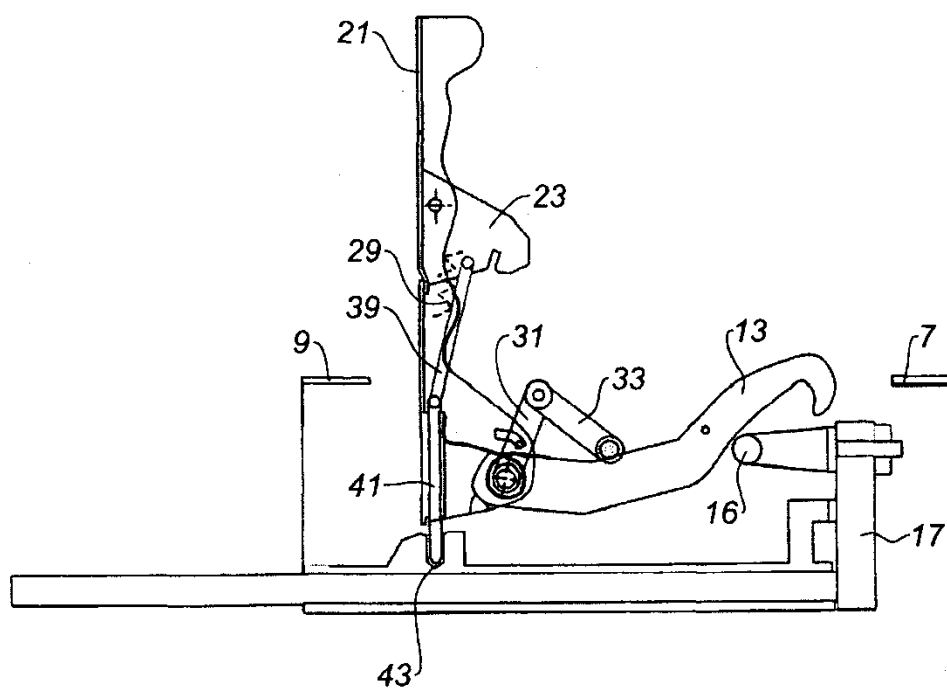


Fig. 9

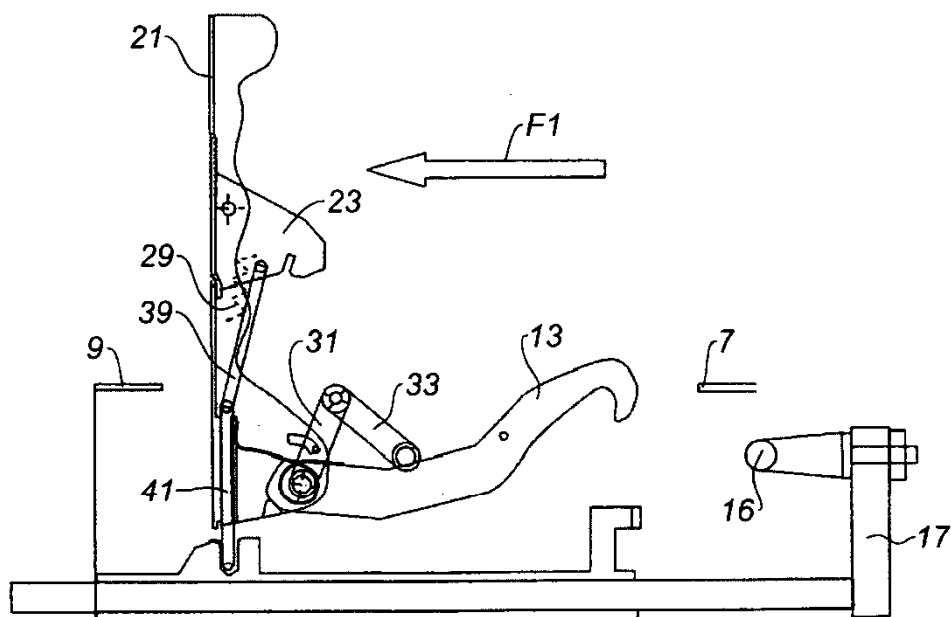


Fig. 10

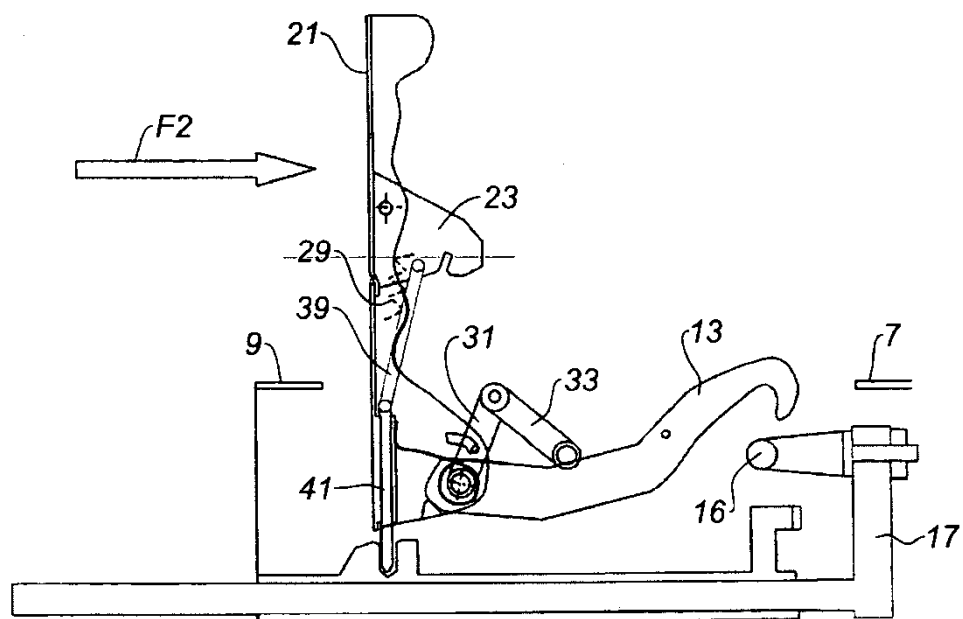
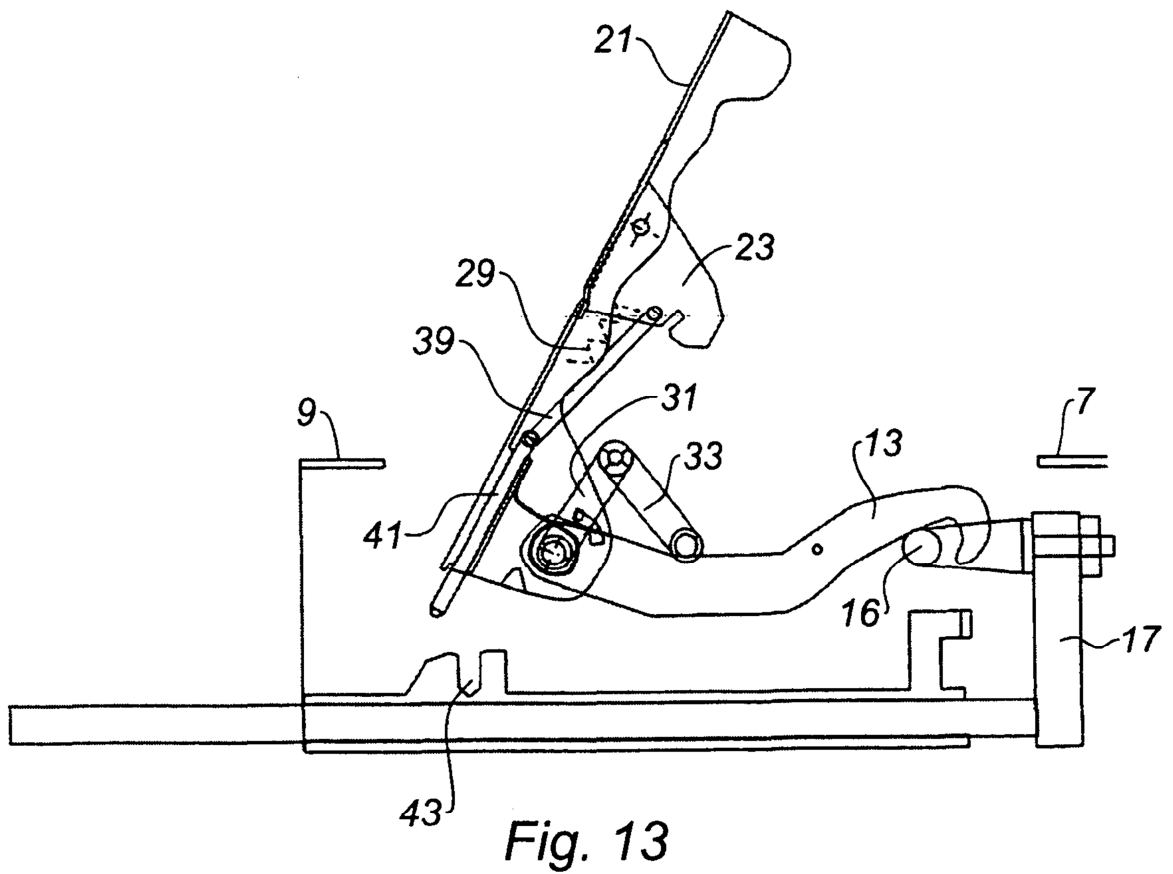
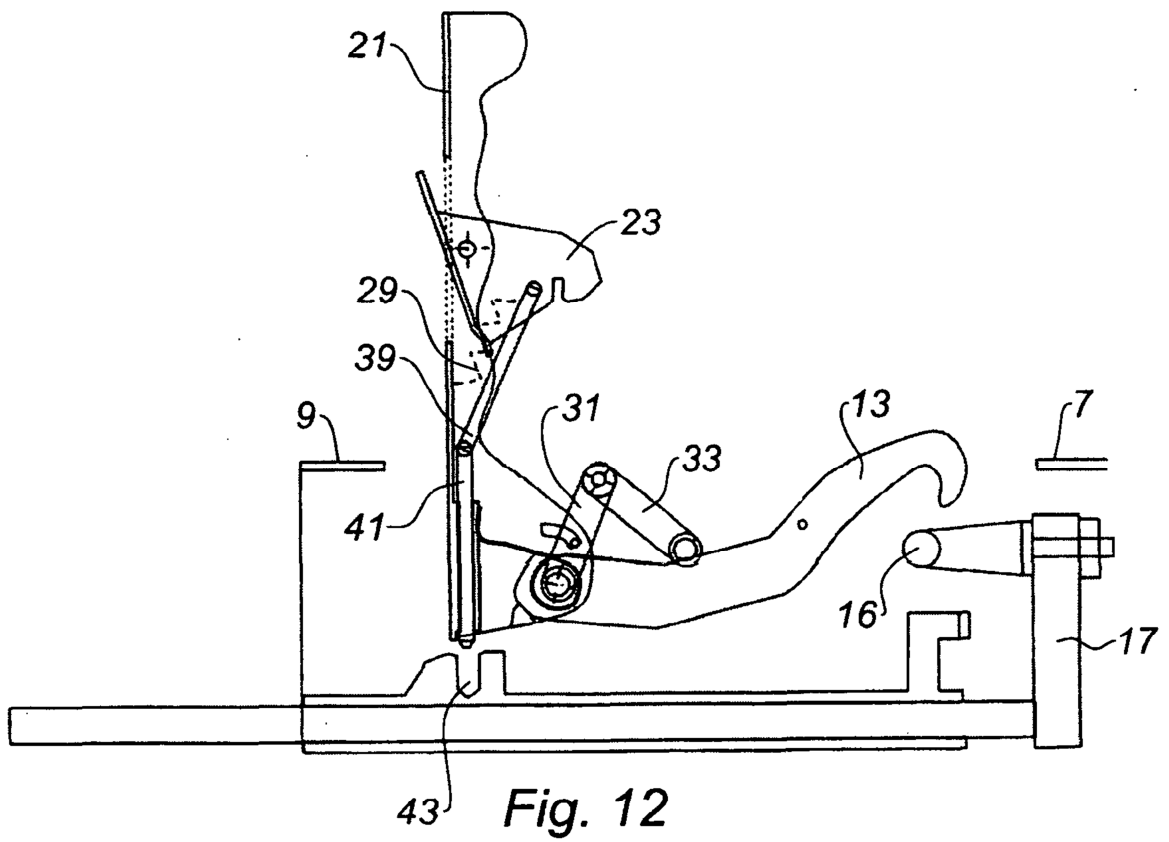


Fig. 11



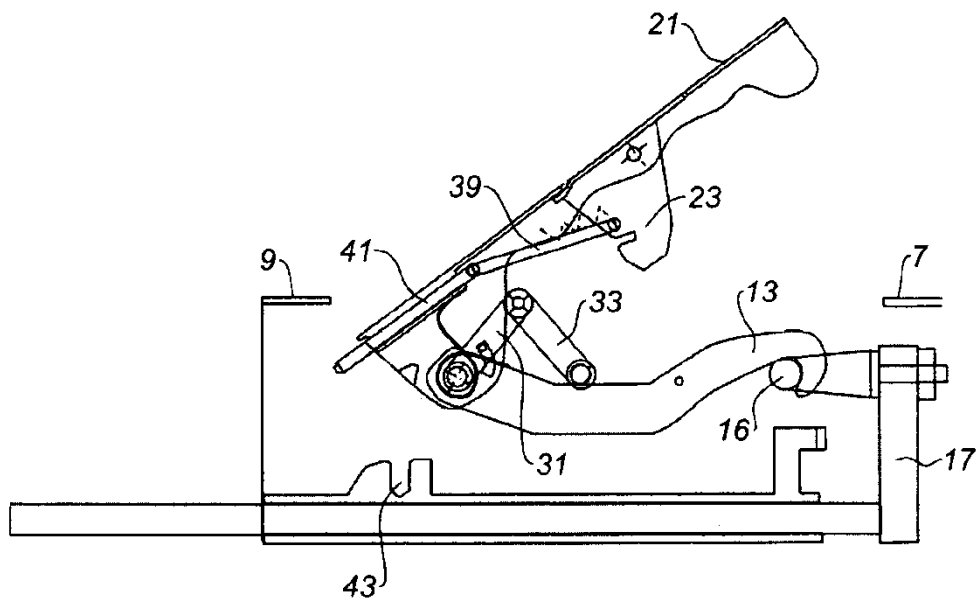


Fig. 14

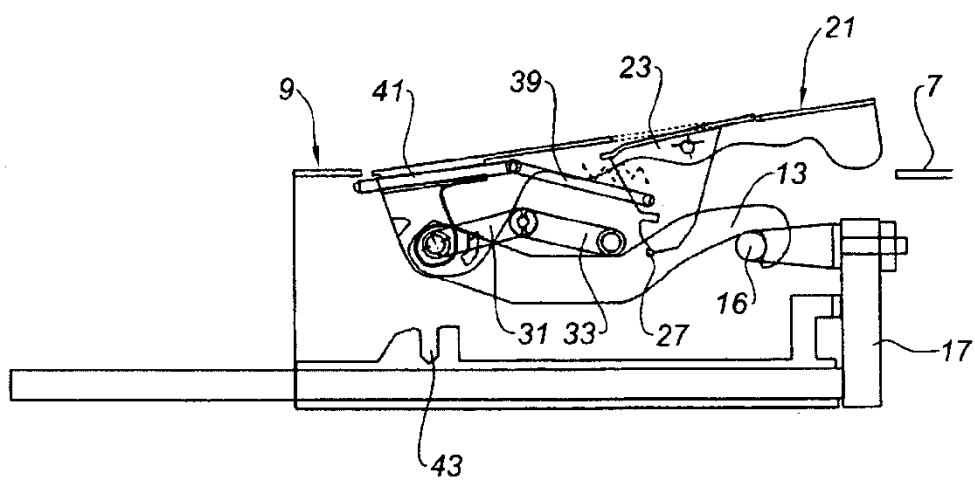


Fig. 15

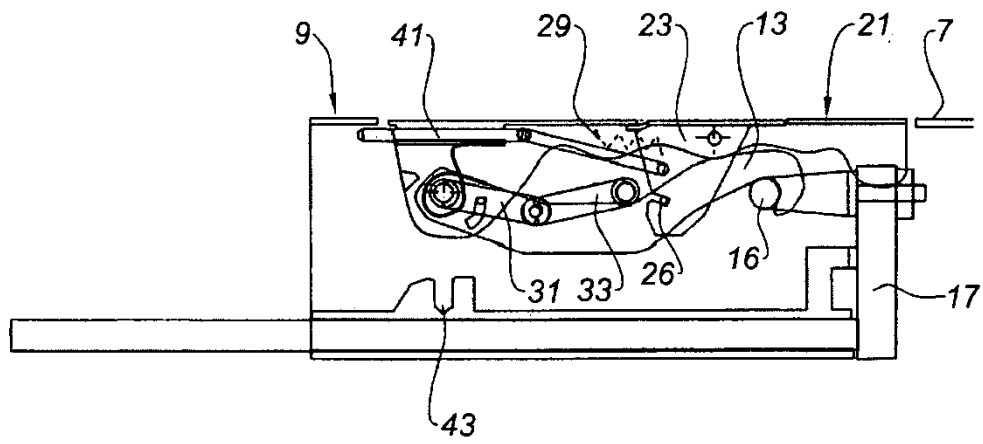


Fig. 16

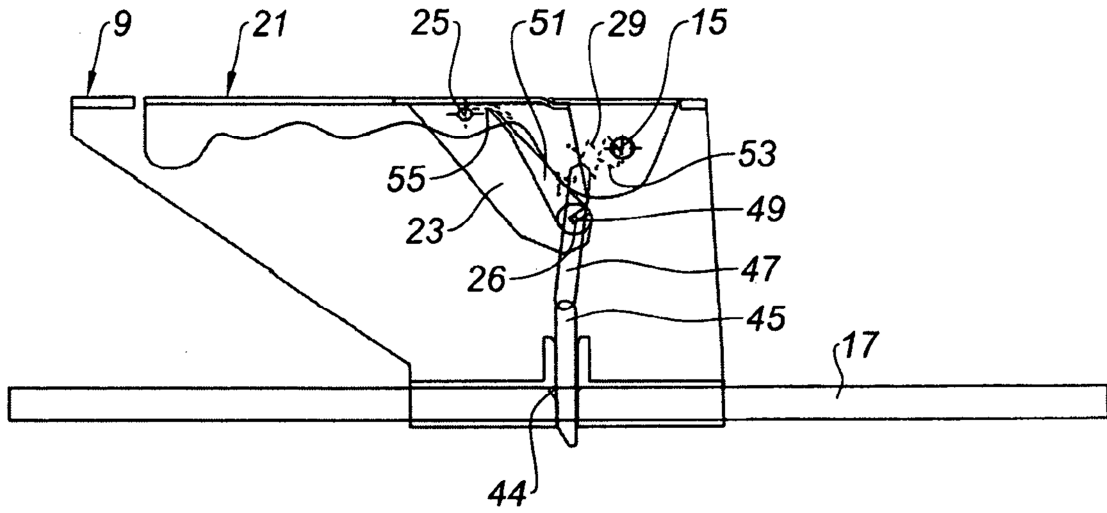


Fig. 17

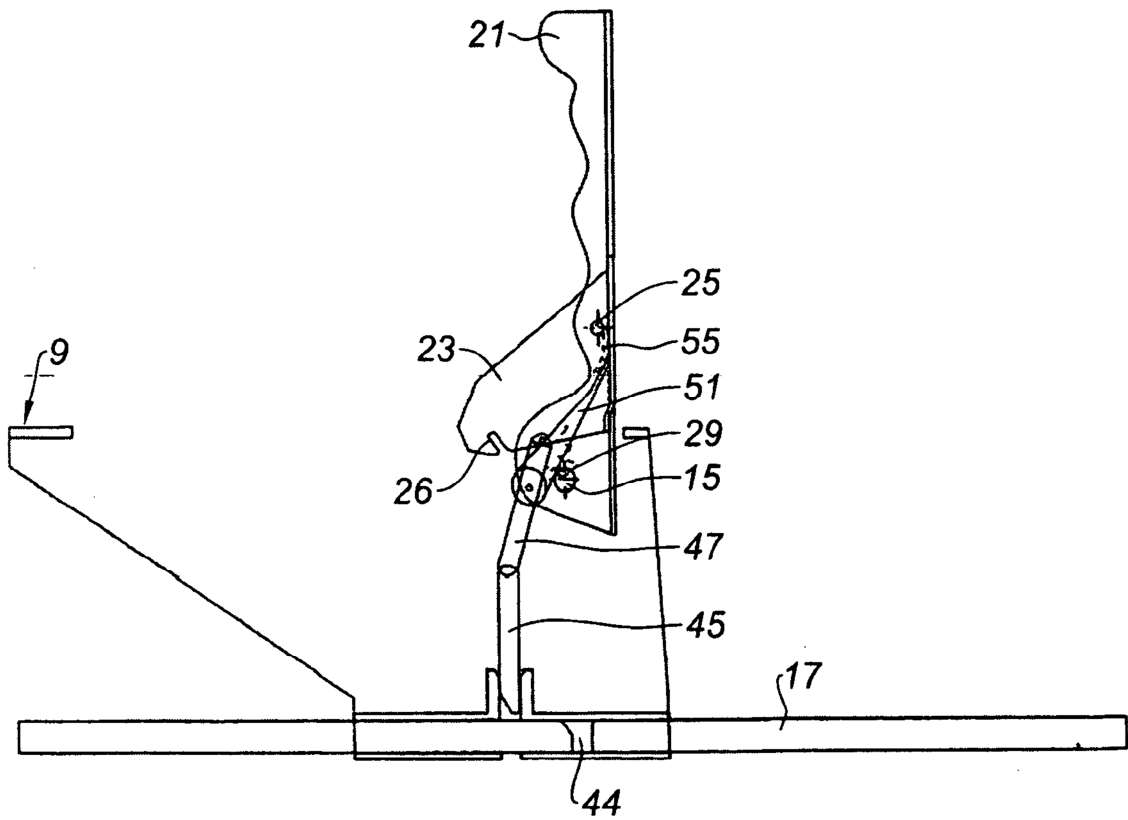
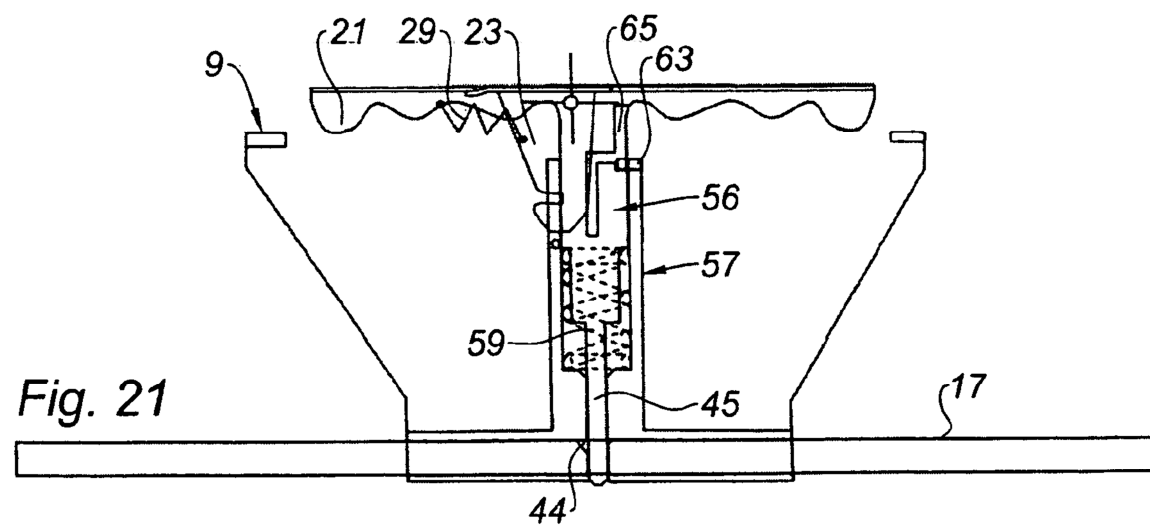
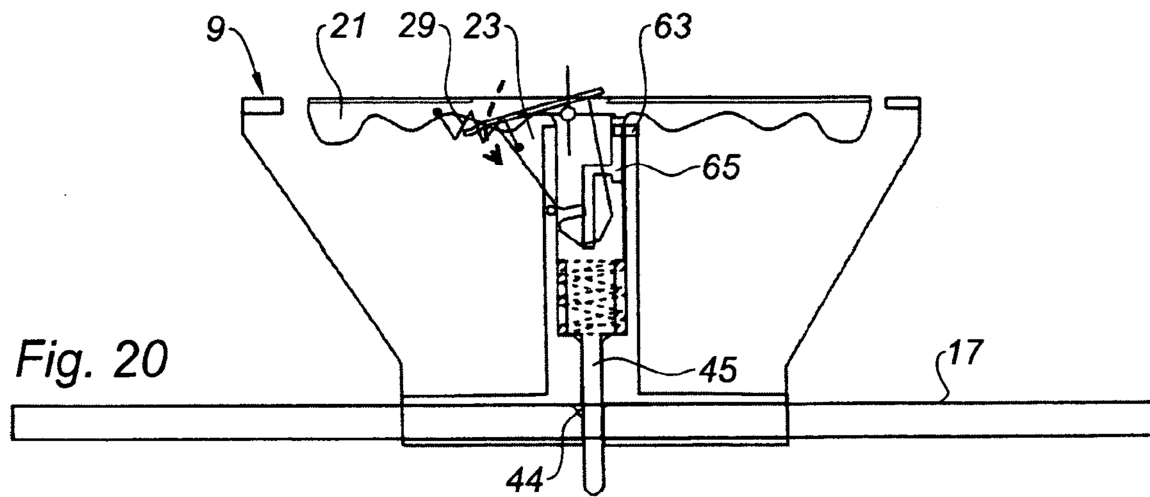
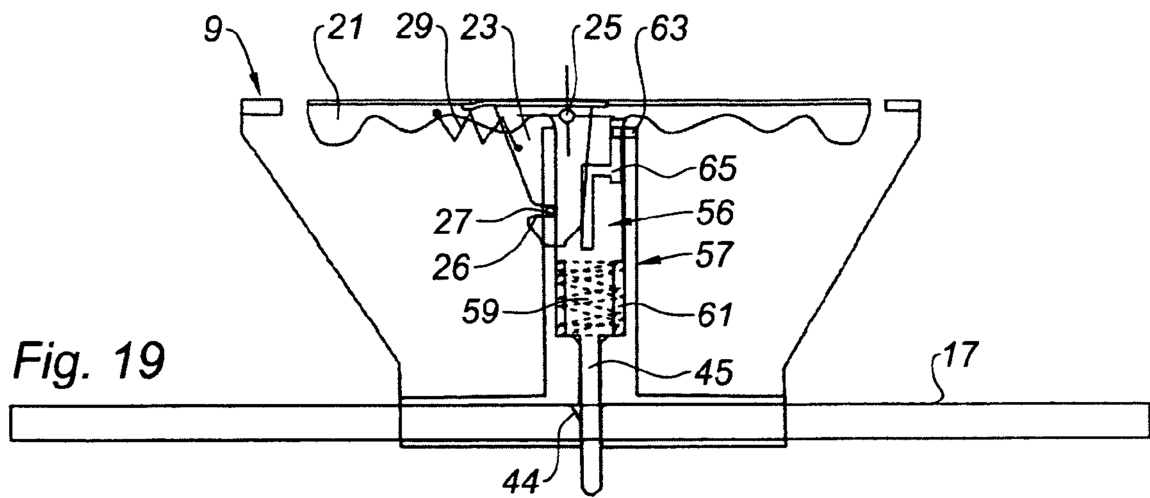
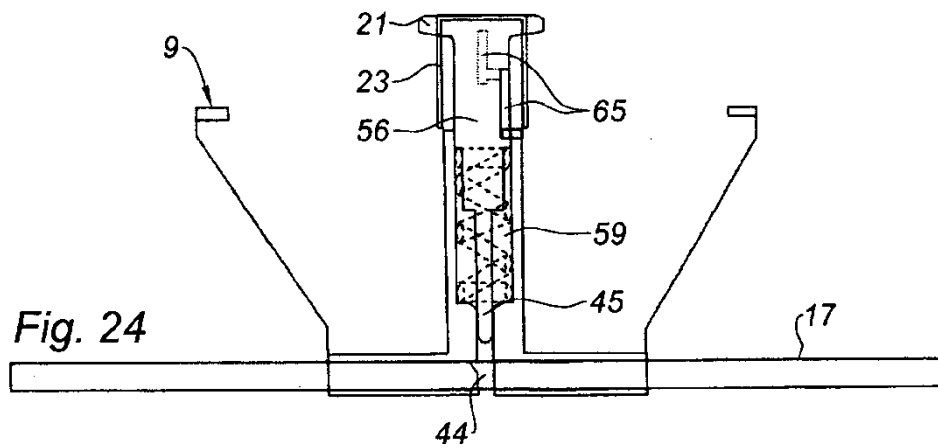
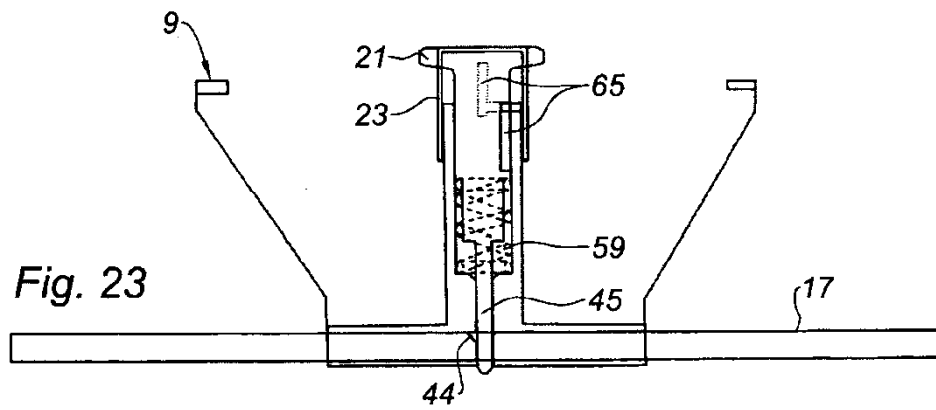
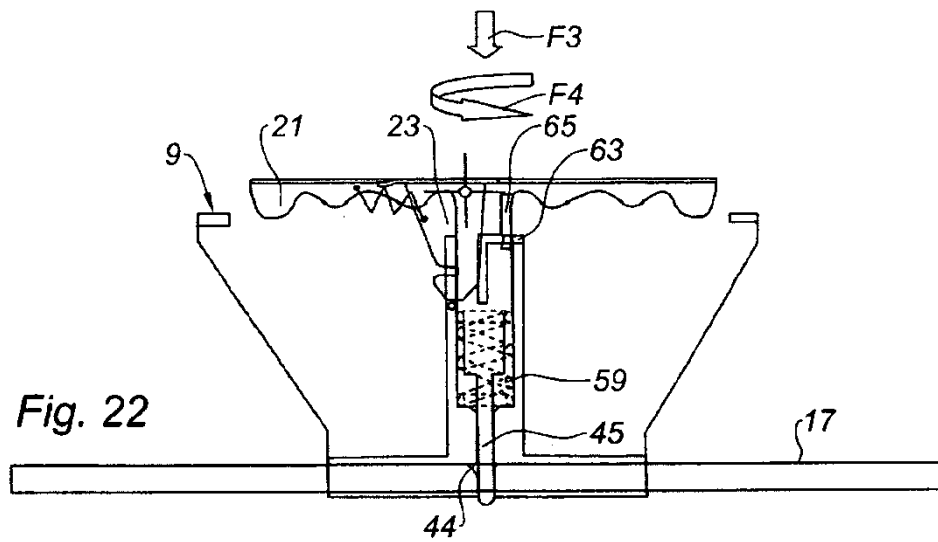


Fig. 18





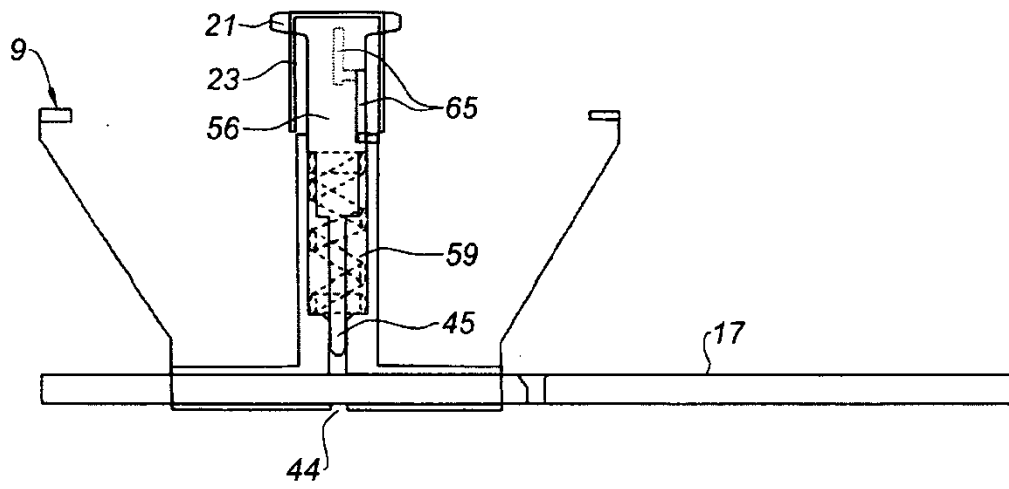
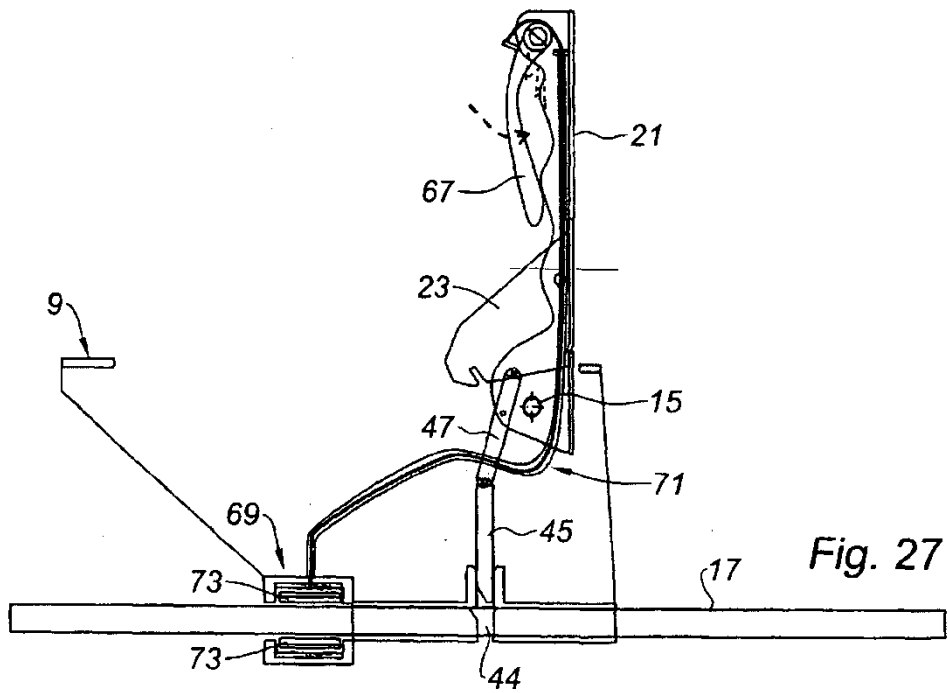
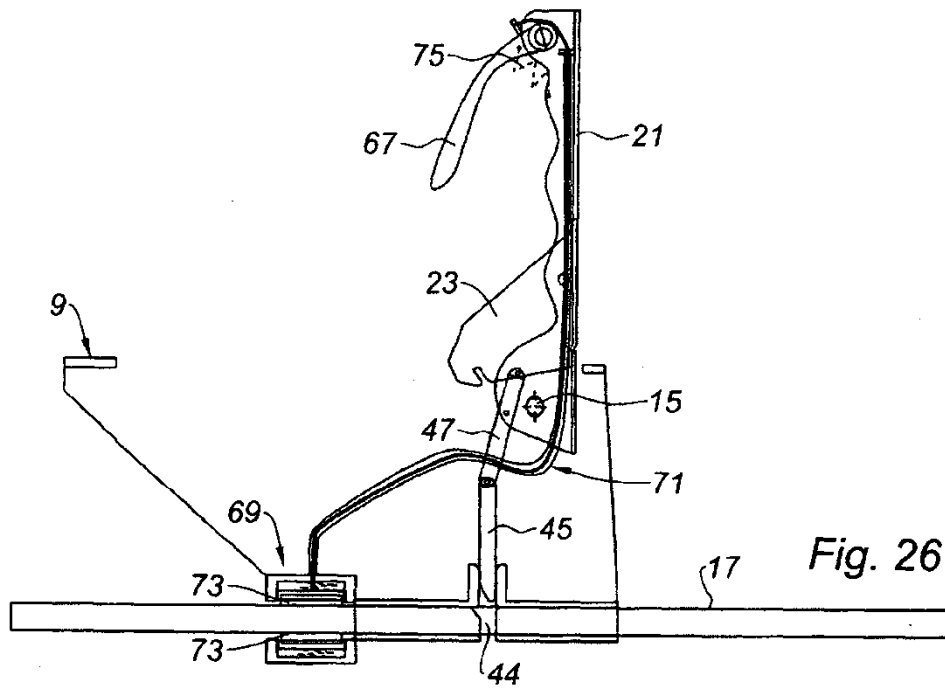


Fig. 25



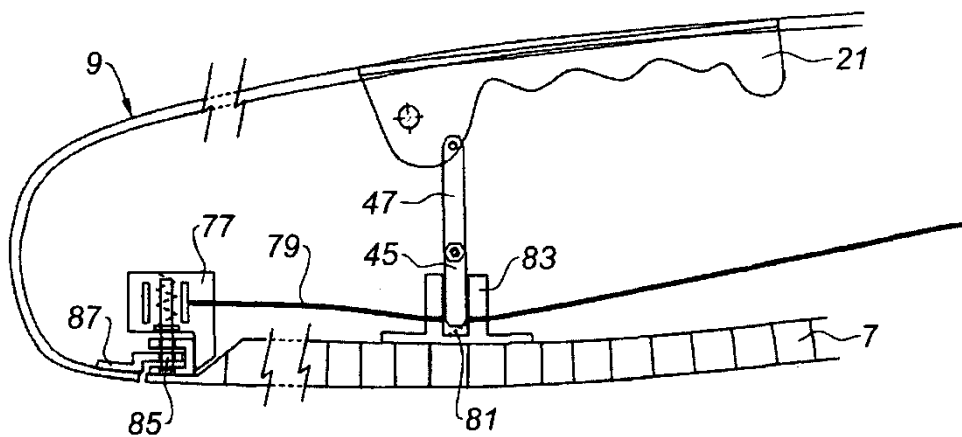


Fig. 28

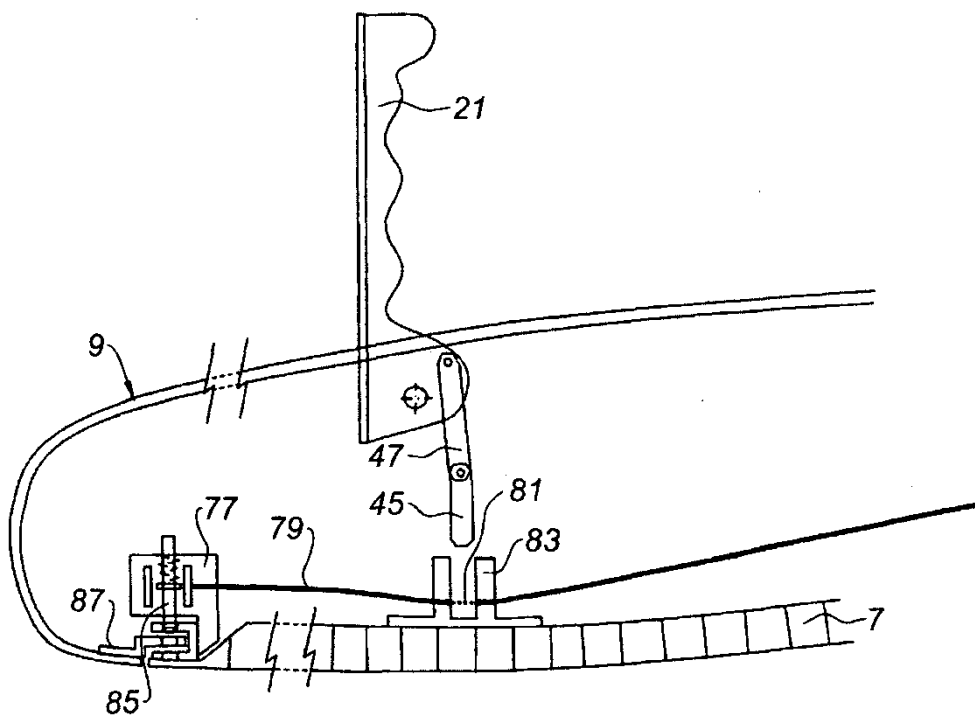


Fig. 29