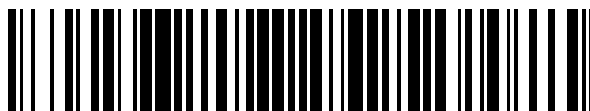


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 214**

51 Int. Cl.:

E05B 65/10 (2006.01)

B61K 13/04 (2006.01)

B60R 11/00 (2006.01)

B60R 11/06 (2006.01)

B61D 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2005 PCT/JP2005/001271**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2005 WO05073490**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2005 E 05704269 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 1726752**

54 Título: **Receptáculo de herramientas de emergencia**

30 Prioridad:

02.02.2004 JP 2004025816

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.12.2017

73 Titular/es:

**JAPAN TRANSPORT ENGINEERING COMPANY
(100.0%)
3-1 Okawa, Kanazawa-ku, Yokohama-shi
Kanagawa 236-0043, JP**

72 Inventor/es:

SUZUKI, HISAO

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 648 214 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

Receptáculo de herramientas de emergencia

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un receptáculo de herramientas de emergencia para alojar una herramienta de emergencia.

10 Técnica anterior

Generalmente, los vehículos ferroviarios tienen varios equipos de emergencia para un caso de emergencia. Por ejemplo, una unidad de llamada de emergencia a través de la cual un pasajero comunica que se produce una emergencia a los miembros de la tripulación, un equipo de iluminación para asegurar la luminosidad en un vehículo incluso en una emergencia y un equipo de alarma contra incendios para detectar e informar de que se produce un incendio en un vehículo. Además, en un espacio del receptáculo, tal como un bastidor lateral de un vehículo, van equipados con un extintor o similar como herramientas de emergencia. También, en el extranjero, existen vehículos ferroviarios equipados con un martillo como herramienta de emergencia para romper un cristal de la ventana en la evacuación de emergencia. Este tipo de antecedentes se describe en el modelo de utilidad japonés nº de registro 3011173, por ejemplo.

El documento JP 2000 289761 A describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

25 Descripción de la invención

Estas herramientas de emergencia deben utilizarse sólo en caso de emergencia, pero hay ocasiones en las que una palanca de accionamiento de un receptáculo que aloja la herramienta de emergencia es accionada innecesariamente por un pasajero y se abre fácilmente una tapa de apertura/cierre.

La presente invención se realizó para resolver los problemas anteriores y tiene como objetivo presentar un receptáculo de herramientas de emergencia cuya tapa de apertura/cierre difícilmente se abra si se acciona innecesariamente una palanca de accionamiento.

El receptáculo de herramientas de emergencia de acuerdo con la presente invención es un receptáculo de herramientas de emergencia para alojar una herramienta de emergencia y comprende una tapa de apertura/cierre fijada a un primer eje de rotación, una palanca de accionamiento interconectada con el primer eje de rotación, y un mecanismo de enclavamiento para bloquear el giro del primer eje de rotación evitando, de este modo, la apertura de dicha tapa hasta que una cantidad del accionamiento de la palanca de accionamiento alcanza una cantidad predeterminada.

De acuerdo con el receptáculo de herramientas de emergencia, incluso si la palanca de accionamiento es accionada innecesariamente, mientras no se acciona la palanca de accionamiento excediendo la cantidad predeterminada, el mecanismo de enclavamiento impide que gire el primer eje de rotación, y la tapa de apertura/cierre no se abre. Por lo tanto, incluso si la palanca de accionamiento es accionada innecesariamente, la tapa de apertura/cierre difícilmente se abre.

Preferiblemente, el mecanismo de enclavamiento tiene: una leva en forma de abanico fijada a un segundo eje de rotación que se extiende desde la palanca de accionamiento y que tiene un perfil de leva en forma de arco formado substancialmente concéntricamente con el eje del segundo eje de rotación; y un seguidor de leva fijado al primer eje de rotación y que sigue la leva en contacto por deslizamiento con el perfil de leva de la leva. Utilizando dicho mecanismo de enclavamiento, mientras el segundo eje gira por la palanca de accionamiento y el seguidor de leva está en contacto por deslizamiento con el perfil de leva en forma de arco de la leva, una disposición del seguidor de leva se mantiene mediante la leva. Por lo tanto, el giro del primer eje de rotación fijado al seguidor de leva se bloquea, y la tapa de apertura/cierre no se abre. Además, si se gira la palanca de accionamiento hasta que el seguidor de leva no está en contacto por deslizamiento con el perfil de leva de la leva, el seguidor de leva se separa de la leva y el seguidor de leva pierde un objetivo a seguir, mediante lo cual el primer eje de giratorio fijado al seguidor de leva se libera de la leva. De esta manera, incluso si la palanca de accionamiento es accionada innecesariamente, mientras el seguidor de leva está en contacto por deslizamiento con el perfil de leva arqueado de la leva, la tapa de apertura/cierre no se abre.

Además, el receptáculo de herramientas de emergencia comprende preferiblemente un mecanismo de bloqueo que tiene una parte de tope fijada al segundo eje de rotación, y una parte de enganche con una parte final extrema dispuesta en un rango de movimiento de rotación de la parte de tope y empujada, que puede ser impulsada hacia

atrás hacia el segundo eje de rotación. Utilizando dicho mecanismo de bloqueo, cuando se acciona la palanca de accionamiento y se hace girar el segundo eje de rotación, la parte de tope que gira con el giro del segundo eje de rotación empuja hacia atrás la parte de enganche contra la fuerza de empuje y la parte de tope pasa finalmente la parte de enganche. Cuando la parte de tope ha pasado la parte de enganche, la parte de enganche ya no se presiona más y vuelve. Como resultado, incluso si se gira la palanca de accionamiento hacia atrás, la parte de tope se mantiene sin girar en sentido contrario por la parte de enganche y no puede volver al estado antes de girar la palanca de accionamiento. De esta manera, una vez que se abre la tapa de apertura/cierre, incluso si la palanca de accionamiento es accionada innecesariamente, la tapa de apertura/cierre no puede volver, pero la tapa de apertura/cierre se mantiene abierta, mediante lo cual puede quedar constancia de que la tapa apertura/cierre se ha abierto.

También, es más preferible proporcionar un mecanismo de liberación de bloqueo, que incluya: un tercer eje de rotación con una ranura de inserción de una llave formada en el extremo final; un primer brazo fijado al tercer eje de rotación y que sobresale en una dirección perpendicular al eje del tercer eje de rotación; y un segundo brazo fijado a la parte de enganche para apoyarse contra el primer brazo en un rango de movimiento de rotación del primer brazo, y presionado por el primer brazo que gira con el giro del tercer eje de rotación para empujar hacia atrás la parte de enganche. El mecanismo de liberación de bloqueo se utiliza para liberar el estado en el que la parte de tope está bloqueada por la parte de enganche en el mecanismo de bloqueo. Es decir, para liberar el estado de bloqueo, cuando se inserta una llave en la ranura de inserción de la llave y se gira la llave, el tercer eje de rotación y el primer brazo giran. Este primer brazo sigue presionando el segundo brazo incluso después de apoyarse contra el segundo brazo, y la parte de enganche fijada al segundo brazo también es empujada hacia atrás contra la fuerza de empuje. Cuando la parte de enganche se empuja hacia atrás de esta manera, ya no hay nada que bloquee el giro hacia atrás de la parte de tope, con lo que la parte de tope puede girar hacia atrás y se libera el estado de bloqueo del mecanismo de bloqueo. Puesto que el mecanismo de liberación de bloqueo requiere una llave, se impide la liberación del estado de bloqueo por una persona sin llave, y no puede ocultarse una evidencia de que la tapa de apertura/cierre se abrió.

Además, en dicho receptáculo de herramientas de emergencia, es preferible proporcionar un medio de detección para detectar que una cantidad de accionamiento de la palanca de accionamiento ha alcanzado una cantidad predeterminada. Mediante estos medios de detección, incluso si la tapa de apertura/cierre se abre innecesariamente, puede detectarse el hecho de que la tapa de apertura/cierre se ha abierto. Además, si se envía una advertencia basada en una señal de detección emitida por los medios de detección, el hecho de que se haya abierto la tapa de apertura/cierre puede reconocerse fácilmente por un pasajero o miembros de la tripulación.

También, la tapa de apertura/cierre puede tener un tamaño para cubrir parcialmente una herramienta de emergencia. En este caso, puesto que la herramienta de emergencia queda parcialmente expuesta desde la tapa de apertura/cierre, los usuarios pueden comprobar fácilmente qué herramienta de emergencia se encuentra alojada en el receptáculo de herramientas de emergencia, lo que mejora la visibilidad de la herramienta de emergencia. Por lo tanto, la herramienta de emergencia puede utilizarse rápidamente en situaciones de emergencia.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en sección de un vehículo ferroviario en el cual hay colocado un receptáculo de herramientas de emergencia de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista frontal del receptáculo de herramientas de emergencia mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva del receptáculo de herramientas de emergencia mostrado en la figura 2;

La figura 4 es una vista frontal del receptáculo de herramientas de emergencia que muestra un estado en el cual se ha retirado un armario del receptáculo de herramientas de emergencia mostrado en la figura 2;

La figura 5 es una vista posterior del receptáculo de herramientas de emergencia mostrado en la figura 3;

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra un estado del receptáculo de herramientas de emergencia después de abrir una tapa de apertura/cierre;

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el cual se gira un segundo eje de rotación;

La figura 8 es una vista frontal que muestra un mecanismo de bloqueo aplicado al receptáculo de herramientas de emergencia;

La figura 9 es una vista lateral que muestra un mecanismo de liberación de bloqueo aplicado al receptáculo de herramientas de emergencia;

La figura 10 es una vista en planta que muestra un mecanismo de liberación de bloqueo aplicado al receptáculo de herramientas de emergencia;

La figura 11 es una vista frontal que muestra una palanca de accionamiento, leva y seguidor de leva antes de accionar la palanca de accionamiento;

La figura 12 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de bloqueo y el mecanismo de liberación de bloqueo antes de que se accione la palanca de accionamiento;

La figura 13 es una vista frontal que muestra un estado de un mecanismo de detección antes de que se accione la palanca de accionamiento;

La figura 14 es una vista frontal que muestra un estado de la palanca de accionamiento, leva y seguidor de leva cuando la palanca de accionamiento gira 87 grados en sentido horario;

5 La figura 15 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de bloqueo y el mecanismo de liberación de bloqueo cuando la palanca de accionamiento gira 87 grados en sentido horario;

La figura 16 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de detección cuando la palanca de accionamiento gira 87 grados en sentido horario;

10 La figura 17 es una vista frontal que muestra un estado de la palanca de accionamiento, leva y seguidor de leva cuando la palanca de accionamiento gira 90 grados en sentido horario;

La figura 18 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de bloqueo y el mecanismo de liberación de bloqueo cuando la palanca de accionamiento gira 90 grados en sentido horario;

La figura 19 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de detección cuando la palanca de accionamiento gira 90 grados en sentido horario;

15 La figura 20 es una vista frontal que muestra un estado en el cual se inserta la cabeza de una llave a través de una ranura de inserción de una llave cuando se acciona la palanca de accionamiento y se abre la tapa de apertura/cierre;

La figura 21 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de liberación de bloqueo cuando se inserta la cabeza de la llave a través de la ranura de inserción de la llave y se gira la llave en sentido antihorario;

20 La figura 22 es una vista frontal que muestra un estado de la palanca de accionamiento, leva y seguidor de leva cuando la cabeza de la llave se inserta en la ranura de inserción de la llave y la llave se gira en sentido antihorario;

La figura 23 es una vista frontal que muestra un estado del mecanismo de detección cuando se inserta la cabeza de la llave a través de la ranura de inserción de la llave y se gira la llave en sentido antihorario; y

25 La figura 24 es una vista frontal que muestra un estado de la palanca de accionamiento, leva y seguidor de leva cuando se inserta la cabeza de la llave en la ranura de inserción de la llave, se gira la llave en sentido antihorario y la tapa apertura/cierre se cierra.

Mejores modos para llevar a cabo la invención

30 A continuación, se describirá con detalle una realización preferida de un receptáculo de herramientas de emergencia 1 de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

35 Tal como se muestra en la figura 1, el receptáculo de herramientas de emergencia 1 se encuentra colocado lateralmente en un bastidor lateral 4 en una parte superior de una parte de una ventana 3 de un vehículo ferroviario 2. El receptáculo de herramientas de emergencia 1 está instalado en una posición a una altura a la que pueda llegar un pasajero 7 y en la que no se interponga una silla 8 en la dirección de operación.

40 También, tal como se muestra en la figura 2, una parte de contención 12 presenta una forma rectangular para alojar un martillo 11, que es una herramienta de emergencia, en un armario metálico 9 del receptáculo de herramientas de emergencia 1 y, en una cara inferior de la parte de contención 12, está previsto un soporte 10 realizado en resina para sujetar una parte del cuello del martillo 11. El martillo 11 lo utiliza el pasajero 7 y, en una emergencia, el martillo 11 se retira del soporte 10 y lo utiliza el pasajero 7 para romper la parte de la ventana 3 y similar para escapar del vehículo 2.

45 Una tapa de apertura/cierre 14 entra y sale de un orificio alargado 13 formado en una cara de la pared lateral 12a de la parte de contención 12 y el martillo 11 está cubierto por la tapa de apertura/cierre 14. Dado que la tapa de apertura/cierre 14 tiene una anchura que cubre parcialmente el martillo 11, el martillo 11 puede verse parcialmente al quedar expuesto desde la tapa de apertura/cierre 14. Por lo tanto, el pasajero 7 puede apreciar de un vistazo que la herramienta de emergencia alojada en el receptáculo de herramientas de emergencia 1 es el martillo 11, y la visibilidad del martillo 11 es buena. Así, en una emergencia, el pasajero 7 puede utilizar rápidamente el martillo 11.

50 Sin embargo, si el martillo 11 queda cubierto por la tapa de apertura/cierre 14, la tapa de apertura/cierre 14 tiene una anchura suficiente para que el martillo 11 no pueda retirarse de la parte de contención 12. Además, en el centro de una parte extrema de la tapa de apertura/cierre 14 hay formado un orificio 15 de un tamaño para ser agarrado por los dedos.

55 En el receptáculo de herramientas de emergencia 1 se dispone una palanca de accionamiento 16 y la tapa de apertura/cierre 14 queda enclavada con la palanca de accionamiento 16. Es decir, si la palanca de accionamiento 16 gira aproximadamente 90 grados en sentido horario tal como se muestra por una flecha A, la tapa de apertura/cierre 14 se retira, tal como se muestra mediante una flecha B y una línea discontinua, a través de un orificio 13 en el armario 9, de modo que el martillo 11 puede extraerse. Además, una vez que se abre la tapa de apertura/cierre 14,

60 la palanca de accionamiento 16 se dispone en un estado de bloqueo de manera que no pueda ser devuelta por el pasajero 7 a un estado original. Para liberar el estado de bloqueo, se dispone una ranura de inserción de una llave 17 insertando una llave especial en dicha ranura de inserción de la llave 17 y accionándola se libera el estado de bloqueo.

A continuación, se describirá una estructura en el interior del receptáculo de herramientas de emergencia 1.

Las figuras 3 a 5 muestran una estructura interna del receptáculo de herramientas de emergencia 1 con la tapa de apertura/cierre 14 cerrada y el armario 9 retirado. La figura 6 muestra una estructura interna del receptáculo de herramientas de emergencia 1 cuando la tapa de apertura/cierre 14 se encuentra abierta.

Tal como se muestra en la figura 3, el armario 9 aloja un mecanismo de enclavamiento 18 para enclavar la palanca de accionamiento 16 con la tapa de apertura/cierre 14, un mecanismo de bloqueo 19 para bloquear la palanca de accionamiento 16 en el estado en el que la tapa de apertura/cierre 14 se encuentra abierta (véase la figura 8), un mecanismo de liberación de bloqueo 21 para liberar el estado de bloqueo por el mecanismo de bloqueo 19 (véase la figura 8) y un mecanismo de detección (medios de detección) 22 para detectar que la tapa de apertura/cierre 14 se abrió (véase la figura 13).

En primer lugar, se describirá el mecanismo de enclavamiento 18 para enclavar la tapa de apertura/cierre 14 con la palanca de accionamiento 1.

Tal como se muestra en la figura 3, la tapa de apertura/cierre 14 tiene una parte plana 14a y una parte curva 14b, y un extremo de la parte plana 14a está fijado tangencialmente respecto a un primer eje de rotación 23. La línea central de la parte curva 14b coincide substancialmente con el eje del primer eje de rotación 23. El primer eje de rotación 23 está soportado giratoriamente por un par de placas sujeción del eje 26, 26 de fijadas a una placa de base 24. También, tal como se muestra en la figura 6, en el centro del primer eje de rotación 23 se encuentra situado un muelle de torsión 27, y ambos extremos 27a, 27a del muelle de torsión 27 quedan situados sobre las caras superiores 28a de un par de acoplamientos en forma de L 28 dispuestos sobre la placa de base 24, respectivamente. Además, en el centro del muelle de torsión 27 se dispone una parte de lengüeta 27b formada extrayendo una parte del muelle en forma de U, y la parte de lengüeta 27b se pone en contacto con una superficie interna de la parte plana 14a de la tapa de apertura/cierre 14. Mediante esta configuración, la tapa de apertura/cierre 14 es empujada en una dirección de apertura por el muelle de torsión 27 (dirección de la flecha B en las figuras 2 y 6).

También, tal como se muestra en la figura 3, un cuerpo de soporte de la tapa 29 con una parte extrema final doblada en forma de V está configurado en la parte trasera de la parte plana 14a en la placa de base 24. Y en una parte extrema final del cuerpo de soporte de la tapa 29 está montado un cuerpo elástico 29a que queda en contacto con la parte plana 14a cuando la tapa de apertura/cierre 14 se gira y se abre para bloquear el giro de la tapa de apertura/cierre 14.

Además, un segundo eje de rotación 30 está fijado a la palanca de accionamiento 16, y el segundo eje de rotación 30 está dispuesto sustancialmente perpendicular al primer eje de rotación 23 y queda soportado de manera giratoria por un par de placas de sujeción del eje 31, 32. En un extremo del segundo eje de rotación 30 va montada una arandela 33 desde el exterior de la placa de sujeción del eje 32 y adicionalmente se atornilla una tuerca 34. De este modo, se evita que la palanca de accionamiento 16 se extraiga junto con el segundo eje de rotación 30. Además, un muelle de torsión 35 está unido al segundo eje de rotación 30. Tal como se muestra en la figura 7, un extremo 35a del muelle de torsión 35 queda en contacto con una pieza de lengüeta 38a de una parte de tope 38 fijada integralmente al segundo eje de rotación 30, mientras que el otro extremo (no mostrado) está fijado a la parte de la placa de base 24. El segundo eje de rotación 30 es empujado por el muelle de torsión 35 en sentido antihorario según se ve desde el lado de la palanca de accionamiento 16.

Además, tal como se muestra en las figuras 3 y 6, en el mecanismo de enclavamiento 18 para enclavar el primer eje de rotación 23 con el segundo eje de rotación 30, en un extremo libre del segundo eje de rotación 30 hay fijada una leva en forma de abanico 36, mientras que, en un extremo libre del primer eje de rotación 23 hay fijado un seguidor de leva en forma de manivela y en forma de bloque 37 que sigue la leva 36. La leva 36 tiene un perfil de leva en forma de arco 36a y, en un extremo del perfil de leva 36a, una parte de tope 36b para restringir un rango de movimiento de la leva 36 se proyecta en dirección radial. Tal como se muestra en la figura 5, la superficie del seguidor de leva 37a que sobresale del primer eje de rotación 23 está en contacto por deslizamiento en el perfil de leva 36a. De esta manera, la palanca de accionamiento 16 está conectada al primer eje de rotación 23 a través del segundo eje de rotación 30, la leva 36 y el seguidor de leva 37. Además, en el seguidor de leva 37 hay formada una superficie de acoplamiento 37b que se extiende en una dirección perpendicular al eje del primer eje de rotación 23 en el lado del extremo libre del primer eje de rotación 23, y la superficie de acoplamiento 37b se apoya contra la parte de tope 36b mencionada anteriormente.

A continuación, se describirá el mecanismo de bloqueo 19. Tal como se muestra en la figura 7, el mecanismo de bloqueo 19 comprende la parte de tope en forma de bloque 38 fijada al segundo eje de rotación 30 y una parte de enganche 39 para bloquear la parte de tope 38. La parte de tope 38 se proyecta sustancialmente perpendicular al

eje del segundo eje de rotación 30. En la parte extrema final de la parte de tope 38, queda achaflanada una parte de borde 38b en el lado de la parte de enganche 39.

Por otra parte, la parte de enganche 39 queda dispuesta paralela respecto a la placa de base 24 y una parte extrema final 39a de la parte de enganche 39 queda dispuesta horizontalmente orientando el segundo eje de rotación 30 de manera que queda situado dentro de un rango de movimiento de rotación de la parte de tope 38. Tal como se muestra en la figura 8, en una parte del borde superior de la parte extrema final 39a hay formada una parte inclinada 39b. La parte de enganche 39 atraviesa un par de partes de soporte de cierre 41, 42 dispuestas sobre la placa de base 24, y la parte de enganche 39 queda sujeta por las partes de soporte de cierre 41, 42. Entre estas partes de soporte de cierre 41, 42, una placa de tope de muelle 44 que se encuentra apoyada contra la parte de soporte de cierre frontal 41 queda fijada a la parte de enganche 39, una placa de recepción del muelle 46 queda encajada en el extremo trasero de la parte de enganche 39 y un muelle de compresión 43 queda interpuesto entre la placa de tope del muelle 44 y la placa de recepción del muelle 46. Por lo tanto, el muelle de compresión 43 puede empujar continuamente la parte de enganche 39.

En el extremo trasero de la parte de enganche 39, hay formado un tornillo de pequeño diámetro 47. En una parte escalonada 39d, formada entre una parte cilíndrica de la parte de enganche 39 y el tornillo de pequeño diámetro 47, hay montado un brazo (segundo brazo) 48. El brazo 48 sobresale substancialmente perpendicular al eje de la parte de enganche 39. El brazo 48 está fijado a un extremo de base de la parte de enganche 39 atornillando una tuerca 50 al tornillo de pequeño diámetro 47 a través de la arandela 49. Mediante esta configuración, el muelle de compresión 43 empuja la parte de enganche 39 hacia el segundo eje de rotación 30. Obsérvese que un medio de empuje de la parte de enganche 39 es el muelle de compresión 43 y, por lo tanto, es posible empujar hacia atrás la parte de enganche 39 contra una fuerza de empuje.

Por otra parte, el mecanismo de liberación de bloqueo 21 comprende un tercer eje de rotación 52 dispuesto paralelo al segundo eje de rotación 30 encima de la parte de enganche 39, un brazo (primer brazo) 53 fijado al tercer eje de rotación 52 y que sobresale del mismo en la dirección radial y el brazo (segundo brazo) 48 fijado a la parte de enganche 39.

Tal como se muestra en las figuras 9 y 10, una parte de extremo final 52a, una parte cilíndrica 52b y una parte extrema trasera 52c del tercer eje de rotación 52 están soportadas de manera giratoria por unas placas de soporte del eje 54, 56, 57, respectivamente, montadas sobre la placa de base 24. Una parte de tornillo está formada en la parte extrema trasera 52c del tercer eje de rotación 52. A esta parte de tornillo 52c se fijan las arandelas 58, 59 y adicionalmente se atornilla una tuerca 61. En este caso, dado que entre la arandela 58 y la placa de sujeción del eje 57 hay un pequeño juego, el tercer eje de rotación 52 puede girar. Además, el brazo 48 es empujado hacia fuera de la placa de sujeción del eje 56 por el brazo 53 que gira con el giro del tercer eje de rotación 52. En la placa de sujeción del eje central 56 hay formada una placa de tope 56a para restringir el movimiento hacia atrás del brazo 48 en paralelo respecto al brazo 48.

Además, en la placa de sujeción del eje 54, hay fijada una tapa 62 que tiene un orificio 62a mediante un tornillo para cubrir una cara extrema de la parte del extremo final 52a del tercer eje de rotación 52. Además, en la parte extrema final 52a del tercer eje de rotación 52, está formada la ranura de inserción de la llave 17 de manera que en la ranura de inserción de la llave 17 puede encajarse una llave especial a través del orificio 62a de la tapa 62.

Tal como se muestra en las figuras 8 y 9, un anillo de fijación 53a está formado integralmente en el brazo 53 y el anillo de fijación 53a está unido y fijado a la parte cilíndrica 52b del tercer eje de rotación 52. El brazo 53 se proyecta en una dirección perpendicular al eje del tercer eje de rotación 52. Además, un muelle de torsión 64 está montado en el tercer eje de rotación 52, y un extremo 64a del muelle de torsión 64 está fijado a la placa de sujeción del eje 57, mientras que el otro extremo 64b queda apoyado contra el brazo 53. Por lo tanto, el muelle de torsión 64 empuja el tercer eje de rotación 52 en sentido horario según se ve desde el lado de la palanca de accionamiento 16. Sin embargo, puesto que el brazo 53 queda apoyado contra una parte de tope 66 que se proyecta desde la placa de sujeción del eje 57 substancialmente perpendicular al eje del tercer eje de rotación 52, el giro en sentido horario del tercer eje de rotación 52 está restringido. Además, el brazo 48 fijado al extremo trasero de la parte de enganche 39 está dispuesto para quedar en contacto dentro de un rango de movimiento de rotación del brazo 53.

Además, tal como se muestra en la figura 3, el mecanismo de detección (medios de detección) 22 comprende un interruptor de final de carrera 67 y una placa de accionamiento 68 fijada al segundo eje de rotación 30. El interruptor de final de carrera 67 está fijado a una base de montaje 69 formada integralmente con la placa de sujeción del eje 31. Desde una cara inferior del interruptor de final de carrera 67 se proyecta un cuerpo seguidor 72 que tiene un rodillo 71. El interruptor de final de carrera 67 es un dispositivo para detectar que el rodillo 71 es presionado hacia arriba a través del cuerpo seguidor 72. Tal como se muestra en la figura 7, la placa de accionamiento 68 está fijada al segundo eje de rotación 30 y una parte extrema final 68a de la placa de accionamiento 68 está inclinada. La placa de accionamiento 68 está fijada al segundo eje de rotación 30 de manera que, si se gira la palanca de

accionamiento 16, la placa de accionamiento 68 gira conjuntamente con el segundo eje de rotación 30 y la superficie inclinada de la parte extrema final 68a queda apoyada contra el rodillo 71 del interruptor de final de carrera 67. El vehículo ferroviario 2 está equipado con un sistema eléctrico para enviar una señal del interruptor de final de carrera 67 mostrado en la figura 3 a un compartimento de la tripulación.

5 A continuación, se describirá el funcionamiento del receptáculo de herramientas de emergencia 1.

10 Tal como se muestra en la figura 11, antes de girar la palanca de accionamiento 16, la palanca de accionamiento 16 se extiende horizontalmente, la superficie de acoplamiento 37b del seguidor de leva 37 queda apoyada contra el perfil de leva 36a de la leva 36 y la parte de tope 36b de la leva 36 queda apoyada contra la superficie de acoplamiento 37b del seguidor de leva 37. En este momento, tal como se muestra en la figura 12, la parte de tope 38 fijada al segundo eje de rotación 30 se encuentra en una posición vertical. El muelle de compresión 43 empuja la parte de enganche 39 hacia el segundo eje de rotación 30, pero como el brazo 48 queda apoyado contra el anillo de fijación 53a, la parte de enganche 39 queda fija. Además, tal como se muestra en la figura 13, la placa de accionamiento 68 fijada al segundo eje de rotación 30 se extiende horizontalmente y no está en contacto con el rodillo 71 del interruptor de final de carrera 67.

20 En este estado, tal como se muestra en las figuras 2 y 7, la palanca de accionamiento 16 gira en el sentido horario (flecha A). En este momento, puesto que la superficie 37a del seguidor de leva 37 está en contacto por deslizamiento con el perfil de leva en forma de arco 36a de la leva 36 dentro del ángulo de rotación de 87 grados, la disposición del seguidor de leva 37 se mantiene por la leva 36. Por lo tanto, se bloquea el giro del primer eje de rotación 23 fijado al seguidor de leva 37 y la tapa de apertura/cierre 14 no se abre.

25 Tal como se muestra en la figura 14, si se gira la palanca de accionamiento 16 en sentido horario y el ángulo de rotación alcanza 87 grados, la superficie 37a del seguidor de leva 37 ya no se encuentra en contacto por deslizamiento con el perfil de leva 36a de la leva 36, y el seguidor de leva 37 queda desacoplado de la leva 36. A continuación, el seguidor de leva 37 pierde un objetivo a seguir y el primer eje de rotación 23 fijado al seguidor de leva 37 es liberado de la leva 36. A continuación, se hace girar el primer eje de rotación 23 mediante el empuje del muelle de torsión 27 (véase la figura 6), y la tapa de apertura/cierre 14 se abre. En este momento, tal como se muestra por una línea discontinua en la figura 2, la tapa de apertura/cierre 14 sobresale ligeramente del orificio 13 hasta el punto de que el orificio tirador 15 puede agarrarse.

35 Tal como puede comprenderse desde el estado de funcionamiento anterior, incluso si la palanca de accionamiento 16 es accionada innecesariamente, el seguidor de leva 37 está en contacto por deslizamiento con el perfil de leva en forma de arco 36a de la leva 36 hasta que el ángulo de giro de la palanca de accionamiento 16 alcanza 87 grados, y la tapa de apertura/cierre 14 no se abre. Por lo tanto, incluso si la palanca de accionamiento 16 es accionada innecesariamente, la tapa de apertura/cierre 14 difícilmente se abre.

40 Mientras se gira la palanca de accionamiento 16 en sentido horario desde el estado mostrado en la figura 12, la parte de tope 38 gira con el segundo eje de rotación 30 y la parte de borde achaflanada 38b de la parte de tope 38 se apoya contra la parte inclinada 39b de la parte de enganche 39. Además, puesto que la palanca de accionamiento 16 continúa girando en sentido horario, la parte de tope 38 empuja hacia atrás la parte de enganche 39 contra la fuerza de empuje del muelle de compresión 43 mientras la parte de borde 38b queda en contacto por deslizamiento con la parte inclinada 39b. Tal como se muestra en la figura 15, cuando el ángulo de rotación de la palanca de accionamiento 16 llega a aproximadamente 87 grados, la parte de tope 38 queda en contacto con una parte de borde inferior 39c de la parte extrema final 39a en la parte de enganche 39 en una parte de borde 38c en el lado opuesto a la parte de borde 38b.

50 Además, haciendo girar la palanca de accionamiento 16 en sentido horario, la placa de accionamiento 68 gira en sentido horario alrededor del segundo eje de rotación 30 desde el estado extendido horizontalmente tal como se muestra en la figura 13. Tal como se muestra en la figura 16, cuando el ángulo de giro de la palanca de accionamiento 16 llega a aproximadamente 87 grados, la superficie inclinada de la parte extrema final 68a de la placa de accionamiento 68 queda en contacto con el rodillo 71 del interruptor final de carrera 67 y presiona el cuerpo seguidor 72 hacia arriba. El interruptor de final de carrera 67 detecta que el cuerpo seguidor 72 es presionado y transmite una señal de detección al compartimento de la tripulación. De esta manera, cuando se abre la tapa de apertura/cierre 14, el hecho es detectado por el interruptor de final de carrera 67 y se transmite al compartimento de la tripulación. Por lo tanto, los miembros de la tripulación pueden reconocer que la tapa de apertura/cierre 14 se ha abierto.

60 Además, tal como se muestra en la figura 17, cuando la palanca de accionamiento 16 gira más de 87 grados, la leva 36 se separa completamente del seguidor de leva 37. Tal como se muestra en la figura 18, cuando el ángulo de giro de la palanca de accionamiento 16 supera los 87 grados, puesto que la parte de tope 38 ha pasado la parte de enganche 39, la parte de enganche 39 ya no recibe presión, sino que es devuelta por el empuje del muelle de

compresión 43. En consecuencia, incluso si la palanca de accionamiento 16 se gira hacia atrás, el giro inverso de la parte de tope 38 es bloqueado por la parte de enganche 39 y la palanca de accionamiento 16 no puede volver a su estado original. De esta manera, una vez que se abre la tapa de apertura/cierre 14, incluso si la palanca de accionamiento 16 es accionada innecesariamente, la tapa de apertura/cierre 14 no puede ser devuelta y la tapa de apertura/cierre 14 mantiene el estado abierto, mediante lo cual queda evidencia de que la tapa de apertura/cierre 14 se abrió.

También, tal como se muestra en la figura 19, si la palanca de accionamiento 16 se gira más de 87 grados, la placa de accionamiento 68 gira adicionalmente en sentido horario y empuja hacia arriba el rodillo 71 del interruptor de final de carrera 67 y el cuerpo seguidor 72. Durante este periodo, el interruptor de final de carrera 67 sigue enviando una señal de detección al compartimento de la tripulación que indica que la palanca de accionamiento 16 está siendo accionada.

Tal como se ha descrito anteriormente, si la palanca de accionamiento 16 se gira 87 grados y más, el seguidor de leva 37 se desacopla de la leva 36, tal como se muestra en la figura 6, y el primer eje de rotación 23 gira empujando el muelle de torsión 28. Mediante el giro del primer eje de rotación 23, el seguidor de leva 37 se inclina hacia atrás y la tapa de apertura/cierre 14 se abre. Además, la parte de tope 38 fijada al segundo eje de rotación 30 permanece bloqueada por la parte de enganche 39, y la palanca de accionamiento 16 queda bloqueada.

A continuación, se describirá la operación para liberar el estado de bloqueo de la palanca de accionamiento 16 por el mecanismo de bloqueo 19 utilizando el mecanismo de liberación de bloqueo 21.

Tal como se muestra en la figura 20, para accionar el mecanismo de liberación de bloqueo 21 se utiliza una llave especial 74. Una cabeza de la llave especial 74 tiene una forma especial diferente de una cabeza de una llave normal, y una llave normal no puede girar el tercer eje de rotación 52.

En primer lugar, tal como se muestra en la figura 20, la cabeza de la llave especial 74 se dispone en la ranura de inserción de la llave 17 y la llave especial 74 gira 90 grados en sentido antihorario (dirección de la flecha C). A continuación, tal como se muestra en la figura 21, el tercer eje de rotación 52 y el brazo 53 giran en sentido antihorario. Dado que el brazo 53 mantiene presionando el brazo 48 incluso después de que haga contacto contra el brazo 48, la parte de enganche 39 fijada al brazo 48 es empujada hacia atrás contra la fuerza de empuje por el muelle de compresión 43. Cuando la parte de enganche 39 es empujada hacia atrás de esta manera, no hay nada que impida el giro inverso de la parte de tope 38. De este modo, el segundo eje de rotación 30 que tiene la parte de tope 38 fijada al mismo inicia el giro inverso por la fuerza de empuje del muelle de torsión 35.

Sin embargo, puesto que la leva 36 fijada al segundo eje de rotación 30 se apoya contra la superficie de acoplamiento 37b del seguidor de leva 37, el giro del segundo eje de rotación 30 se detiene en tres grados. En este momento, la parte de tope 38 fijada al segundo eje de rotación 30 también se hace girar en sentido antihorario en tres grados y se detiene, pero, tal como se muestra en la figura 21, puesto la proyección de la parte de enganche 39 queda bloqueada por el extremo final de la parte de tope 38, el estado de liberación se mantiene. En este momento, tal como se muestra en la figura 23, la placa de accionamiento 68 se encuentra todavía en contacto con el rodillo 71 del interruptor de final de carrera 67, y se sigue enviando la señal del interruptor de final de carrera 67 al compartimento de la tripulación.

Después de eso, tal como se muestra en la figura 20, el orificio 15 de la tapa de apertura/cierre 14 se agarra con los dedos, y la tapa de apertura/cierre 14 se tira en la dirección de la flecha D. Entonces, dado que el primer eje de rotación 23 gira en el mismo sentido que la tapa de apertura/cierre 14, el seguidor de leva 37 también gira en el mismo sentido de giro. Y la superficie de acoplamiento 37b del seguidor de leva 37 se apoya contra la leva 36 y el seguidor de leva 37 se eleva perpendicularmente y, finalmente, la leva 36 se libera del seguidor de leva 37. Entonces, tal como se muestra en la figura 24, el segundo eje de rotación 30 al cual está fijada la leva 36 gira de manera forzada en sentido antihorario según se ve desde el lado de la palanca de accionamiento 16 por la fuerza de empuje del muelle de torsión 35. Acompañado con ello, la palanca de accionamiento 16 y la leva 36 también giran en sentido antihorario para devolver la tapa de apertura/cierre 14 al estado cerrado.

Cuando la tapa de apertura/cierre 14 se devuelve al estado cerrado de esta manera, tal como se muestra en la figura 12, la parte de tope 38 fijada al segundo eje de rotación 30 también se devuelve al estado perpendicularmente elevado. Y, tal como se muestra en la figura 13, la placa de accionamiento 68 se separa también del rodillo 71 del interruptor de final de carrera 67 y se devuelve al estado horizontalmente extendido.

De esta manera, puesto que, para la liberación mediante el mecanismo de liberación de bloqueo 21, se requiere la llave especial 74, a los pasajeros no se les permite la liberación del estado de bloqueo sin la llave especial 74, y ya no puede ocultarse la evidencia de que la tapa de apertura/cierre 14 se abrió.

5 Se ha descrito en detalle una realización preferida de la presente invención, pero no es necesario decir que la
presente invención no está limitada a la anterior realización preferida. Por ejemplo, en la anterior realización
preferida, el receptáculo de herramientas de emergencia 1 está instalado en el vehículo ferroviario 2, pero puede
instalarse en instalaciones públicas tales como un autobús, una sala de reuniones, un aeropuerto, etc. Además, en
la anterior realización preferida, el receptáculo de herramientas de emergencia 1 aloja el martillo 11 para una
evacuación de emergencia, pero puede alojar otras herramientas de emergencia tales como un extintor, una
escalera de emergencia, etc. Además, la tapa de apertura/cierre 14 que cubre parcialmente el martillo 11, que es
una herramienta de emergencia, preferiblemente está pintada de un color notable destacado en el entorno en una
emergencia, en rojo, por ejemplo. Con esto, se mejora adicionalmente la visibilidad de un lugar donde se está
10 guardado el martillo 11.

Aplicabilidad Industrial

15 Como realización preferida de la presente invención que se ha descrito, de acuerdo con la presente invención, la
tapa de apertura/cierre difícilmente se abre, aunque la palanca de accionamiento sea accionada innecesariamente.

REIVINDICACIONES

1. Receptáculo de herramientas de emergencia (1) para alojar una herramienta de emergencia, que comprende:

- 5 una tapa de apertura/cierre (14) fijada a un primer eje de rotación (23);
 una palanca de accionamiento (16) interconectada con el primer eje de rotación (23);

caracterizado por

- 10 un mecanismo de enclavamiento (18) para bloquear el giro del primer eje de rotación (23) impidiendo, de este modo, la apertura de dicha tapa (14) hasta que una cantidad del accionamiento de la palanca de accionamiento (16) alcanza una cantidad predeterminada.

15 2. Receptáculo de herramientas de emergencia (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de enclavamiento (18) incluye:

- una leva en forma de abanico (36) que está fijada a un segundo eje de rotación (30) que se extiende desde la palanca de accionamiento (16) y tiene un perfil de leva en forma de arco formado substancialmente concéntricamente con el eje del segundo eje de rotación; y
 20 un seguidor de leva (37) que está fijado al primer eje de rotación (23) y que sigue a la leva (36) en contacto por deslizamiento con el perfil de leva de la leva.

25 3. Receptáculo de herramientas de emergencia (1) de acuerdo con la reivindicación 2, comprendiendo, además, un mecanismo de bloqueo (19), que incluye:

- una parte de tope (38) fijada al segundo eje de rotación (30); y
 una parte de enganche (39) que tiene una parte extrema final de la misma dispuesta en un rango de movimiento de rotación de la parte de tope (38) y es empujada de manera que puede ser impulsada hacia atrás hacia el segundo eje de rotación (30).

30 4. Receptáculo de herramientas de emergencia (1) de acuerdo con la reivindicación 3, comprendiendo, además, un mecanismo de liberación de bloqueo (21), que incluye:

- un tercer eje de rotación (52) con una ranura de inserción de una llave (17) formada en un extremo final;
 un primer brazo (53) que está fijado al tercer eje de rotación (52) y sobresale en una dirección perpendicular al eje del tercer eje de rotación; y
 un segundo brazo (48) que está fijado a la parte de enganche (39) para apoyarse contra el primer brazo (53) dentro de un rango de movimiento de rotación del primer brazo y empuja hacia atrás la parte de enganche (39) cuando es presionado por el primer brazo girado con el giro del tercer eje de rotación.

45 5. Receptáculo de herramientas de emergencia (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, comprendiendo, además, un medio de detección (22) para detectar que la cantidad de accionamiento de la palanca de accionamiento (16) ha alcanzado una cantidad predeterminada.

6. Receptáculo de herramientas de emergencia (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la tapa de apertura/cierre (14a) tiene un tamaño que cubre parcialmente la herramienta de emergencia.

Fig.1

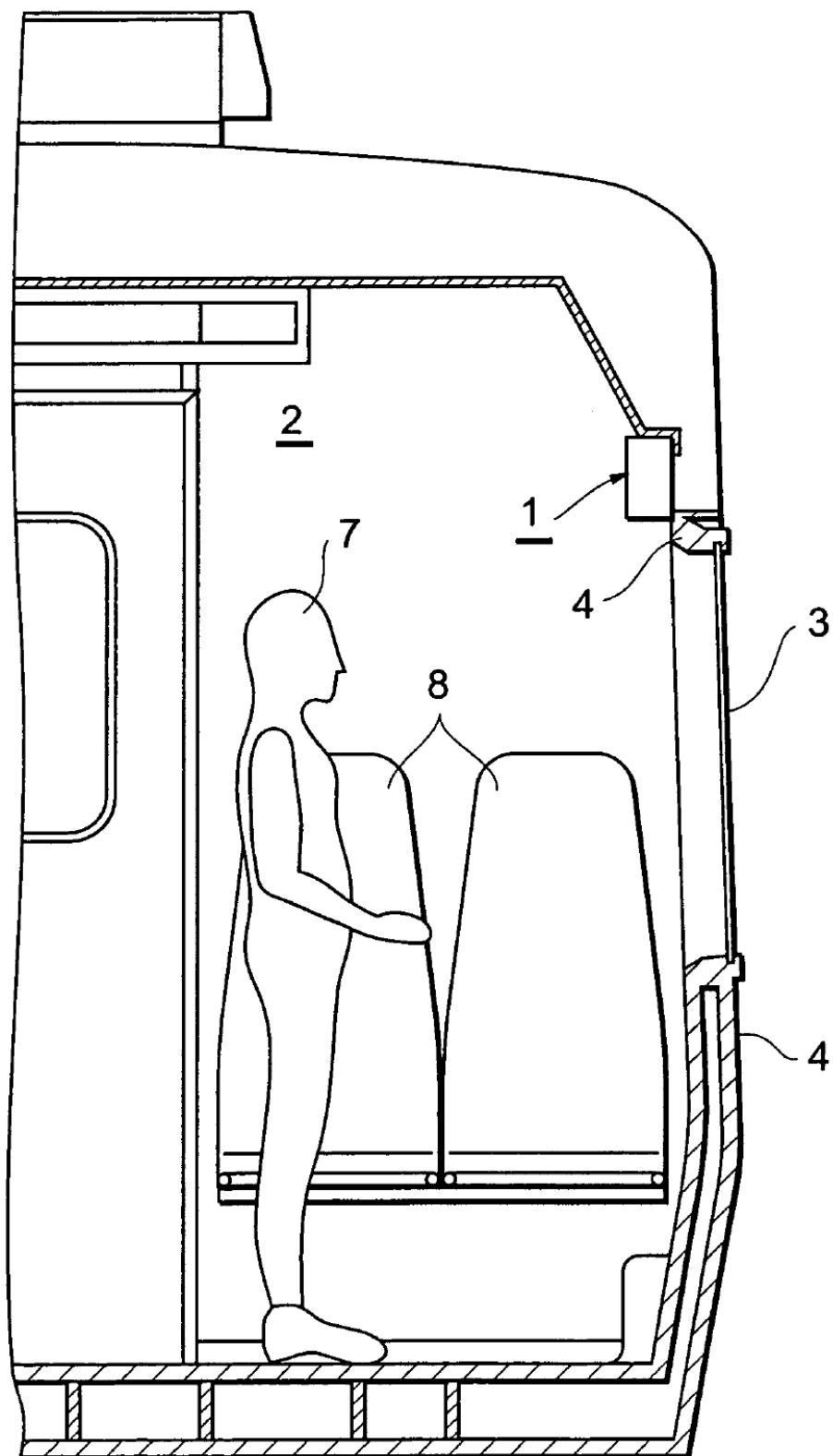


Fig.2

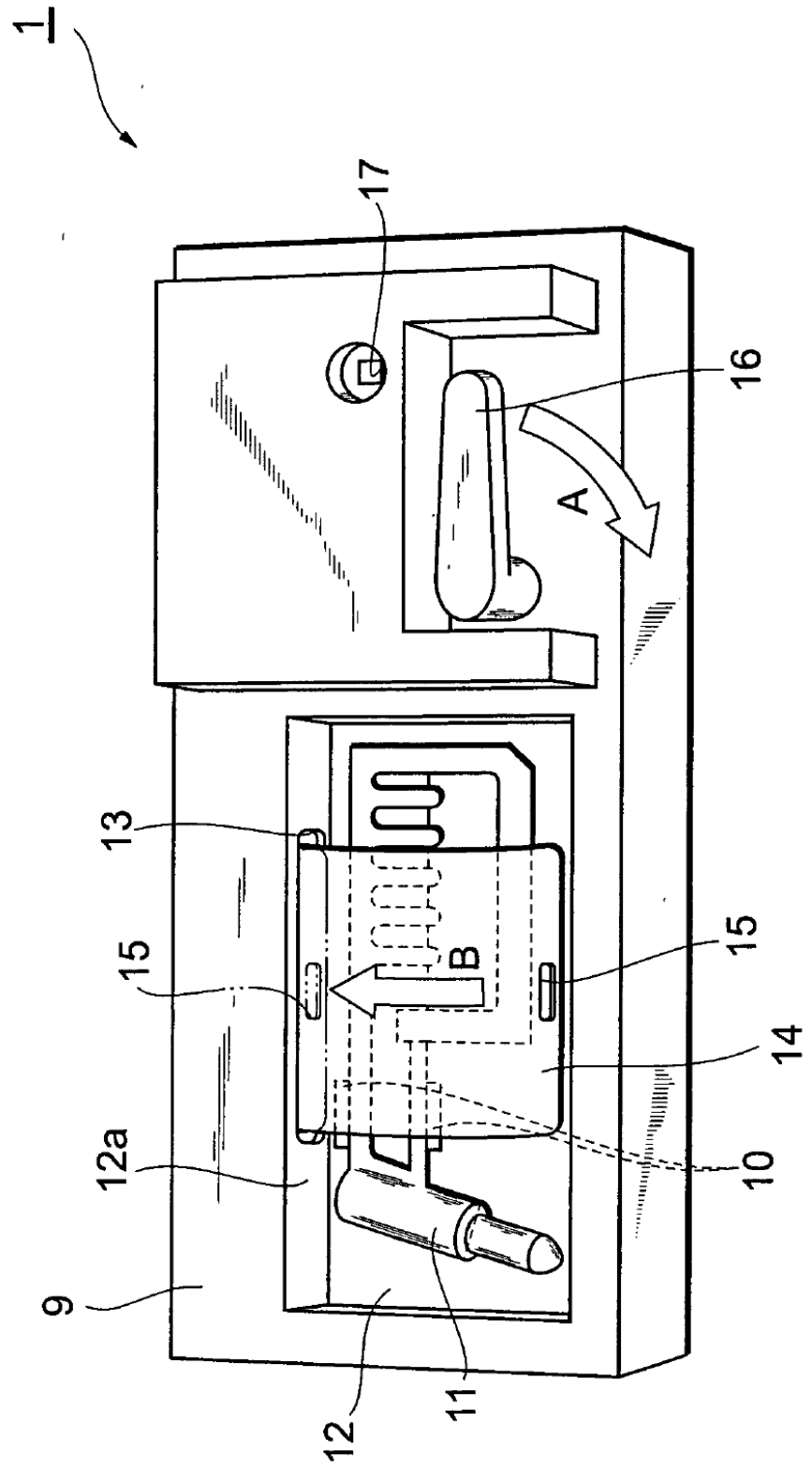


Fig.3

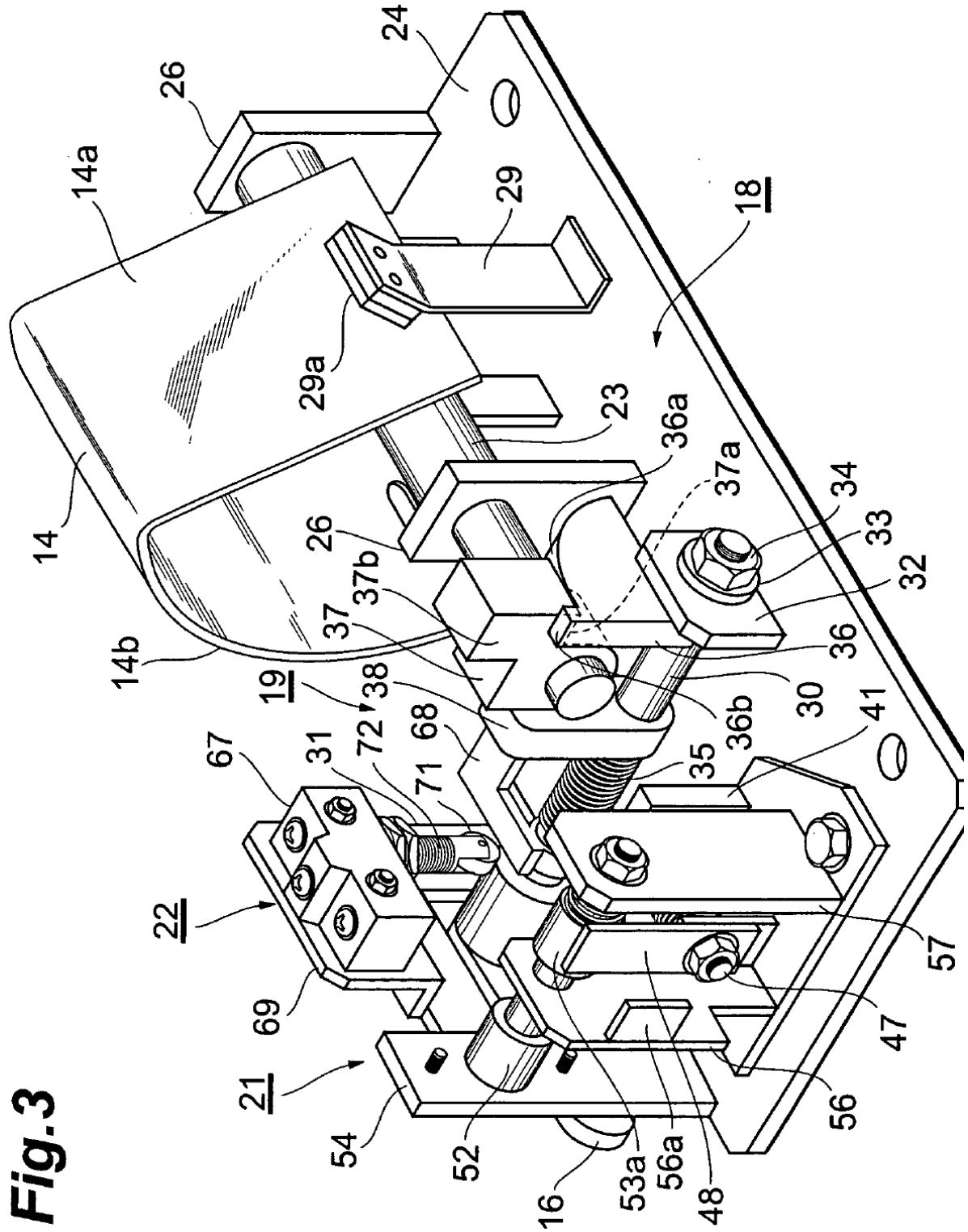


Fig.4

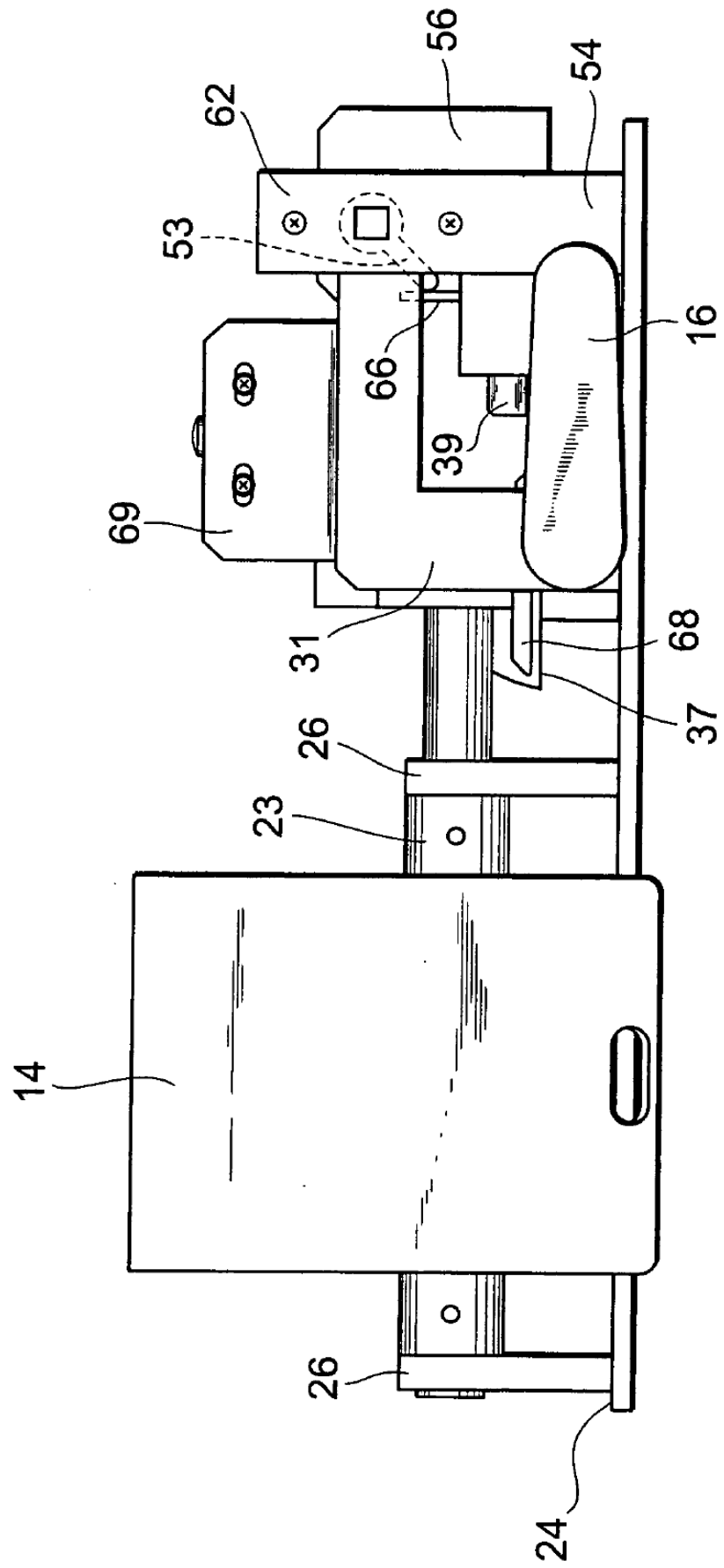


Fig.5

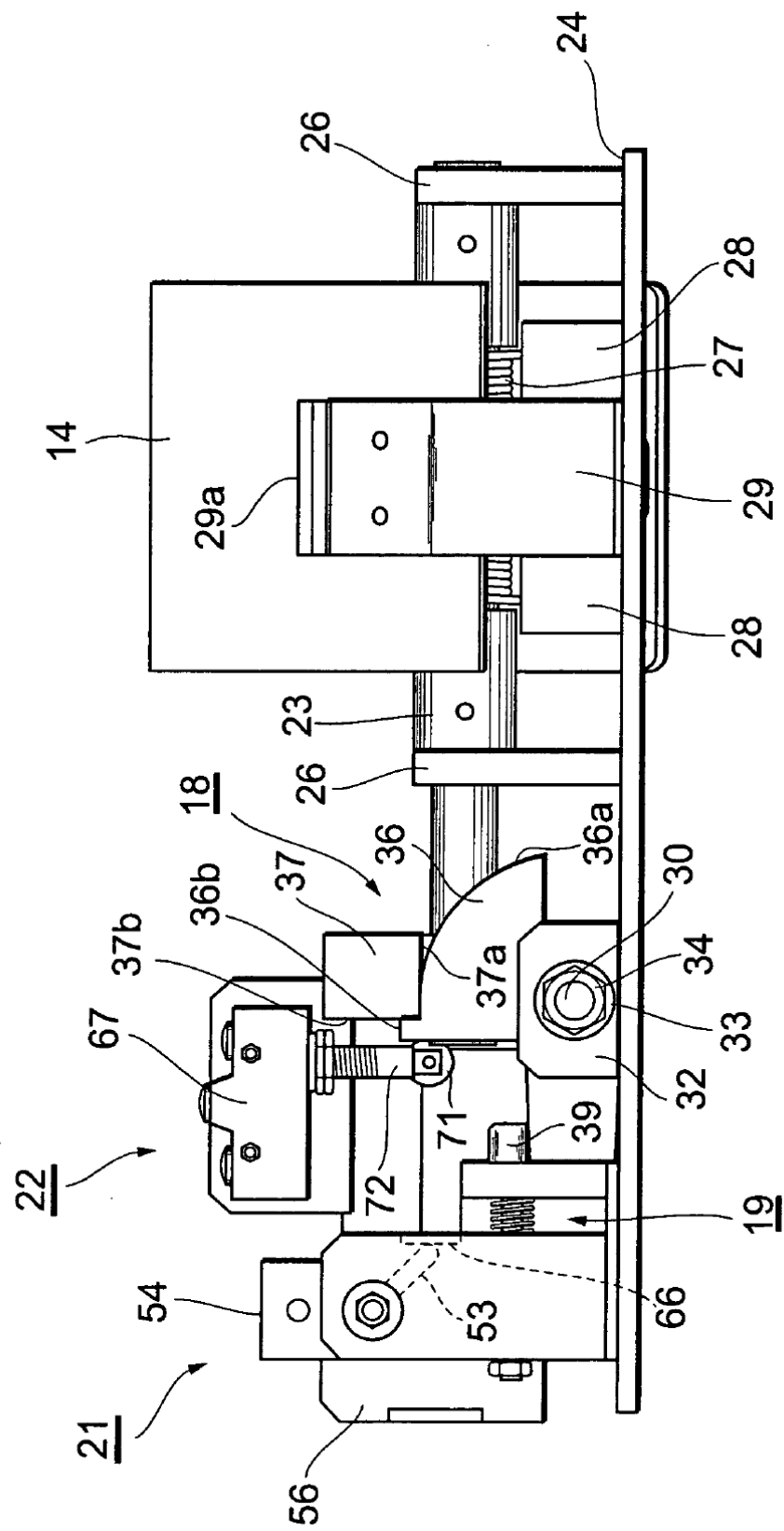


Fig.6

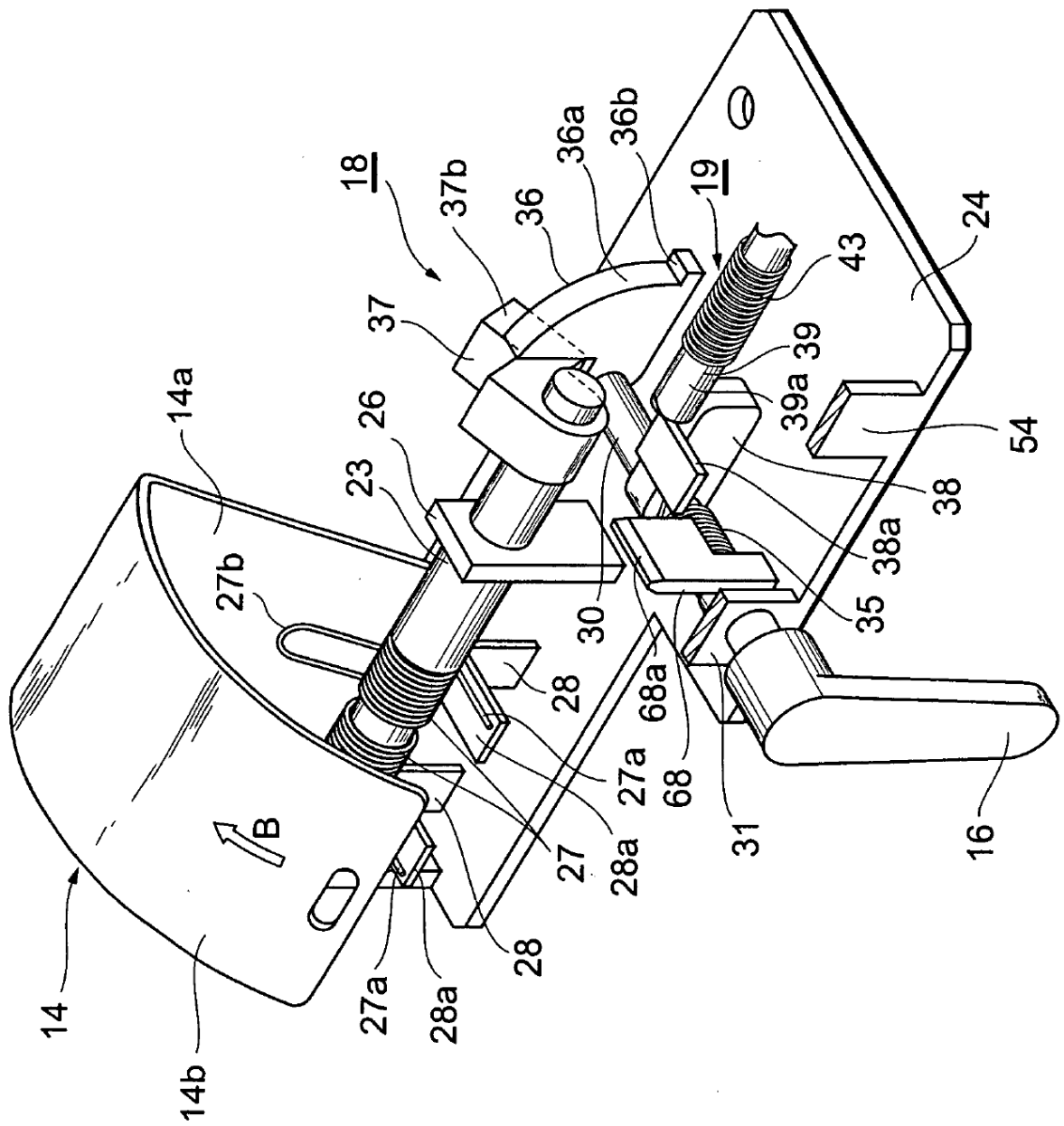


Fig.7

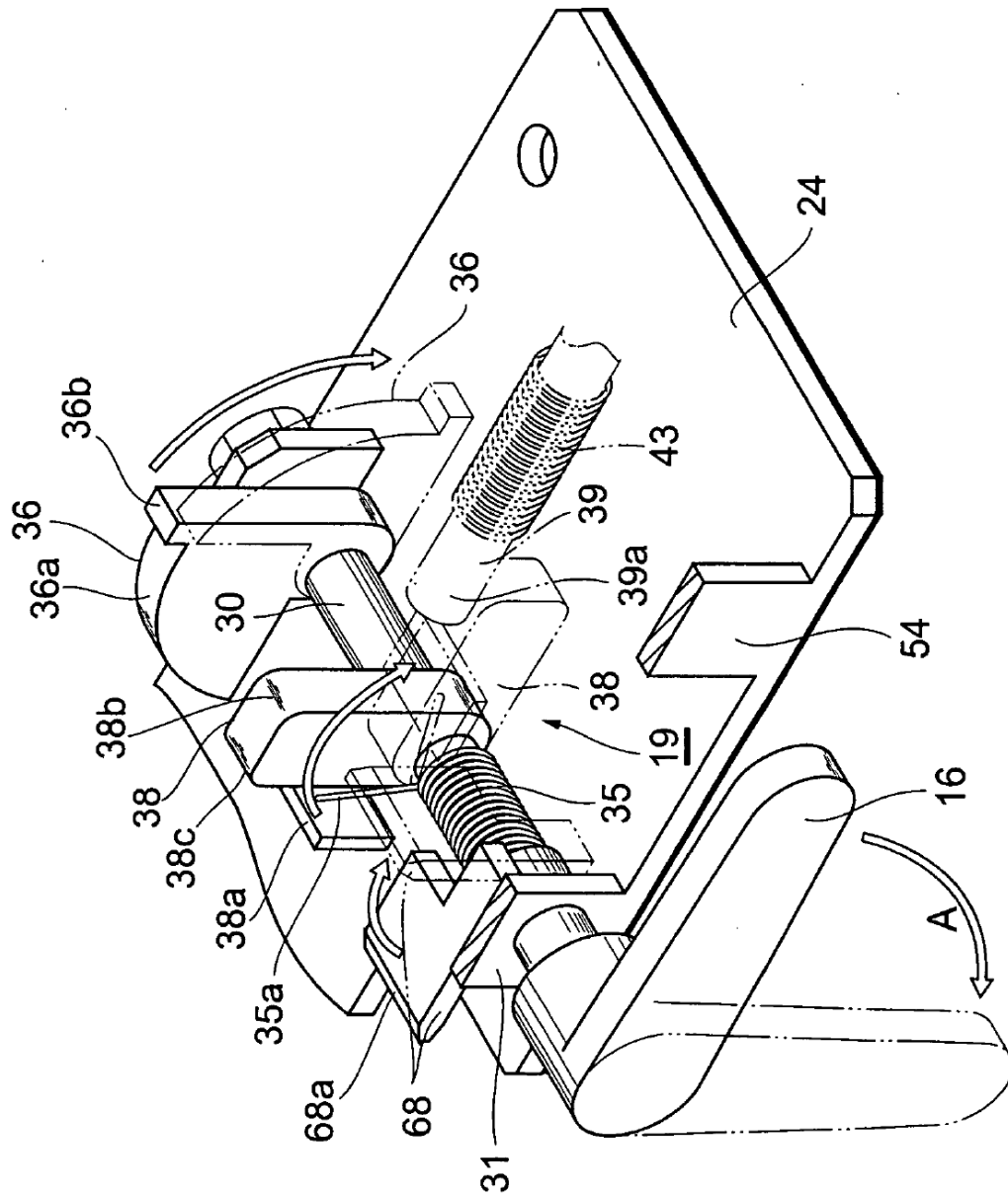


Fig.8

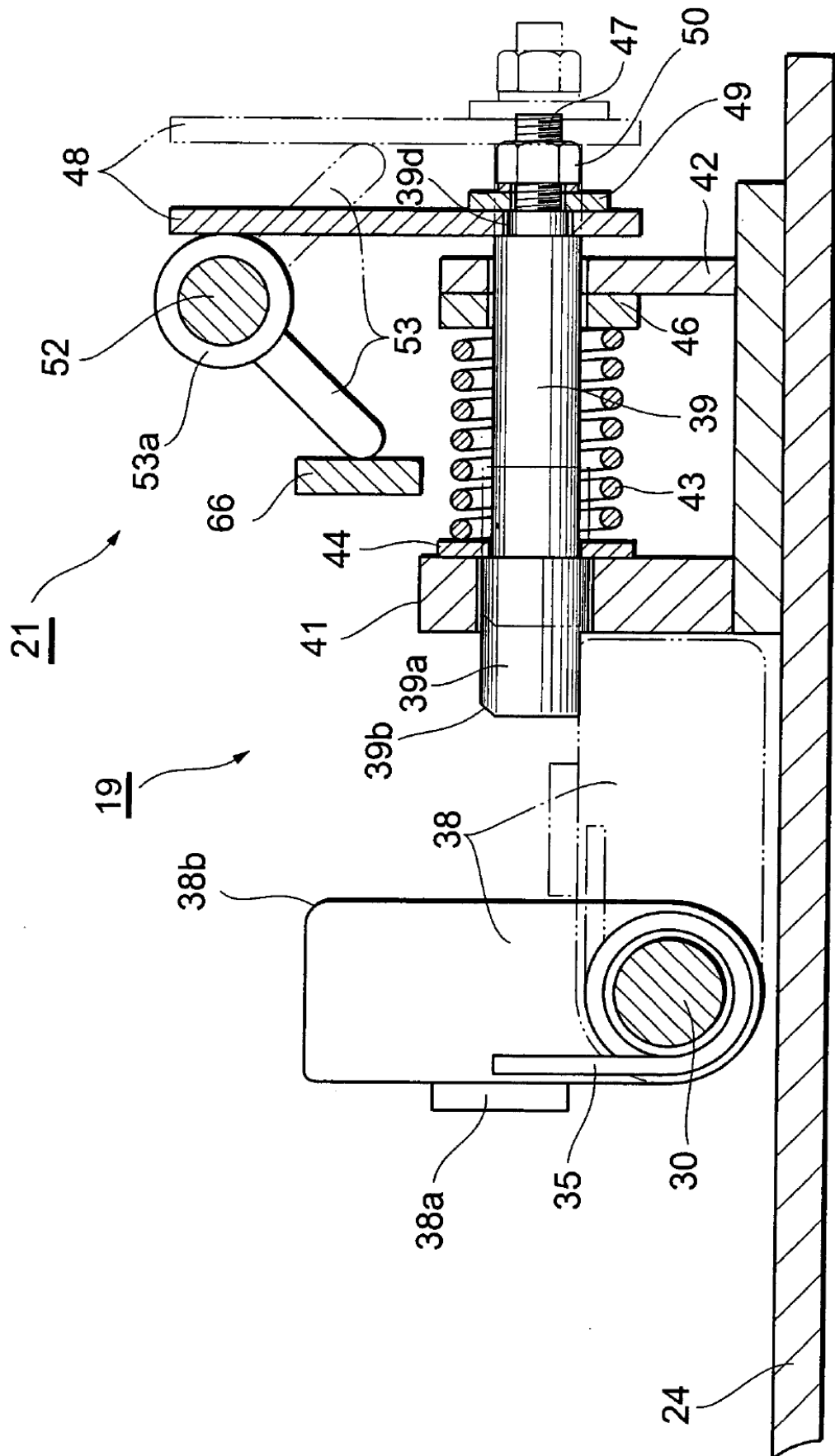
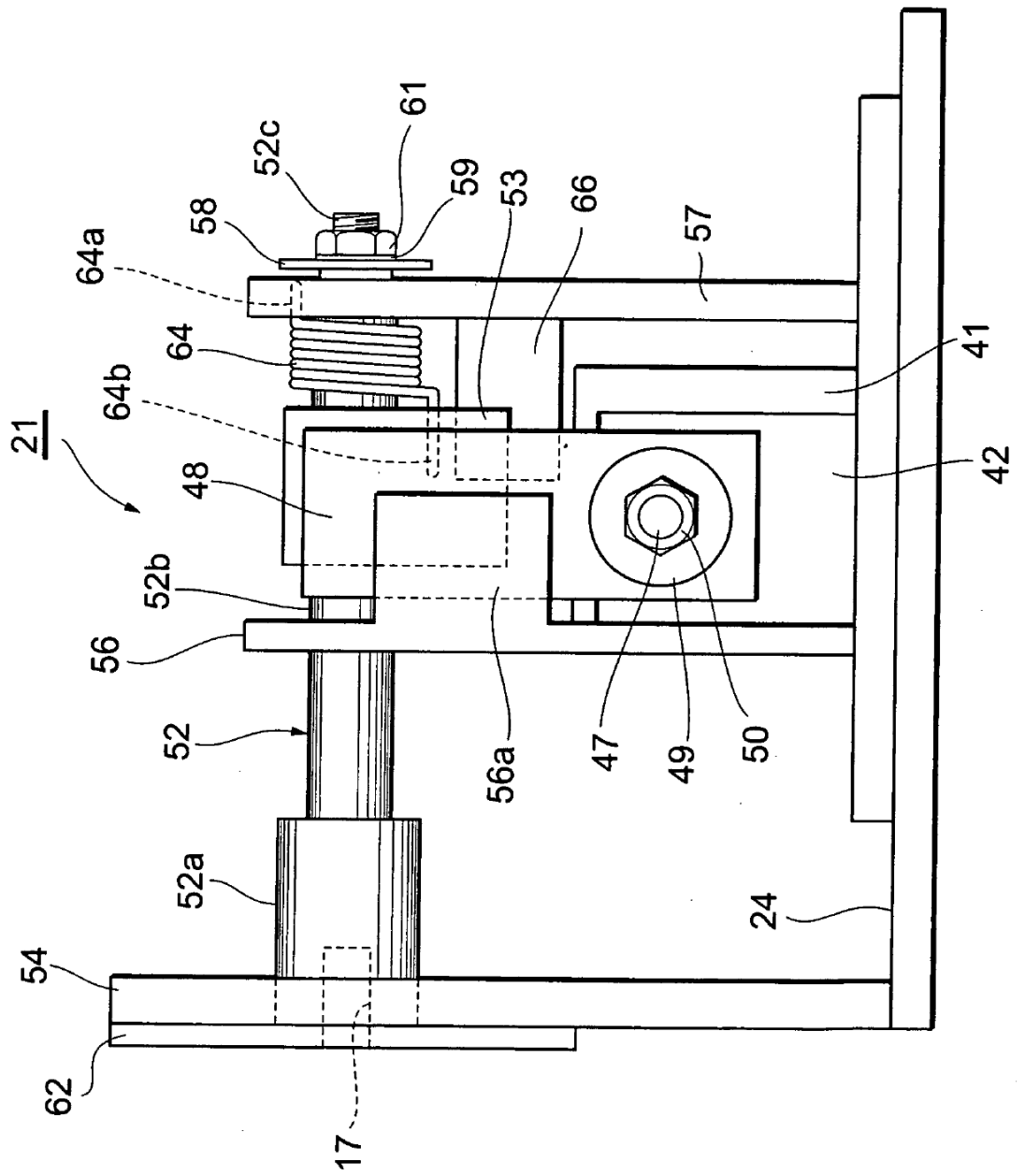


Fig.9



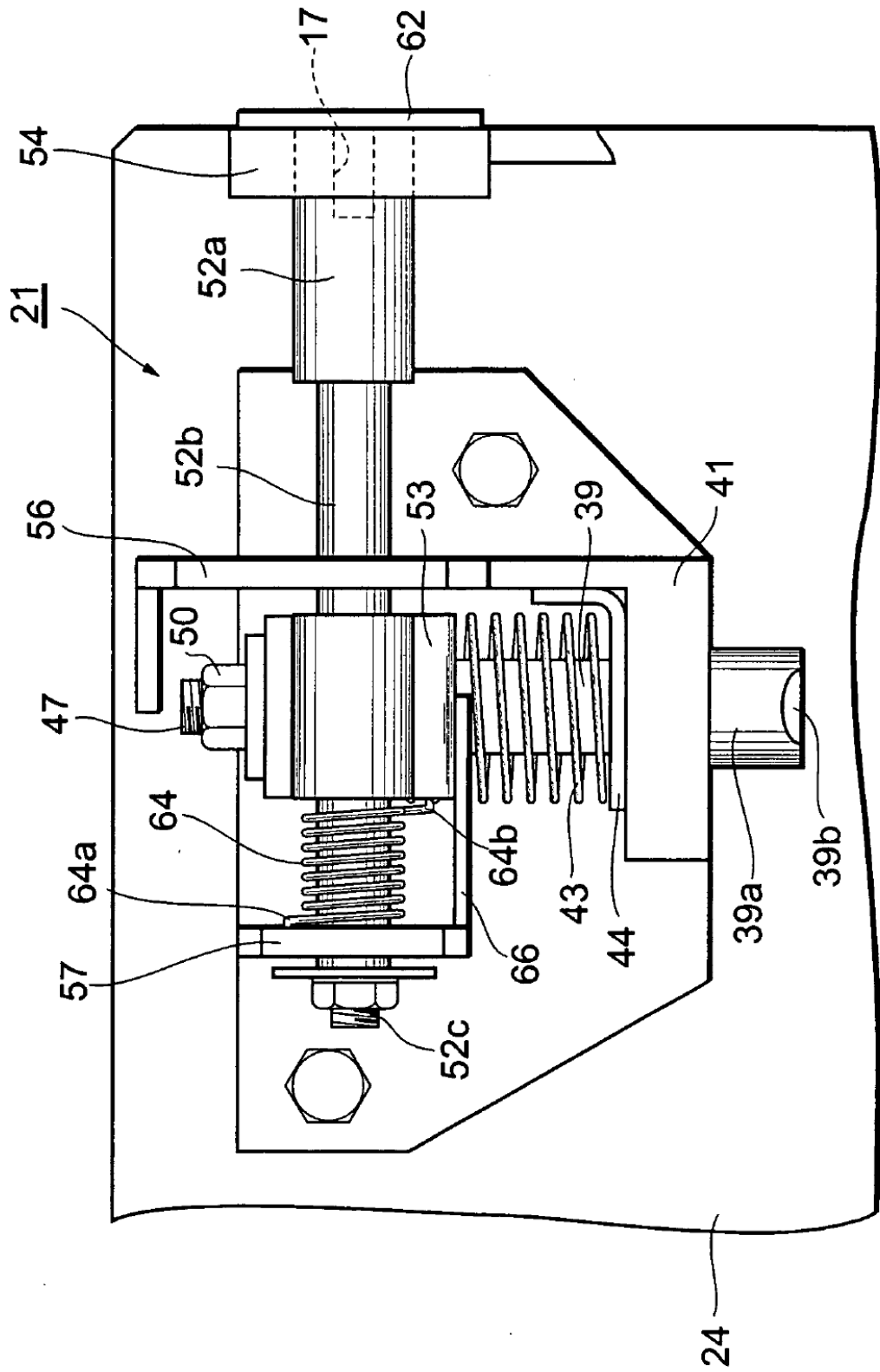


Fig. 10

Fig.11

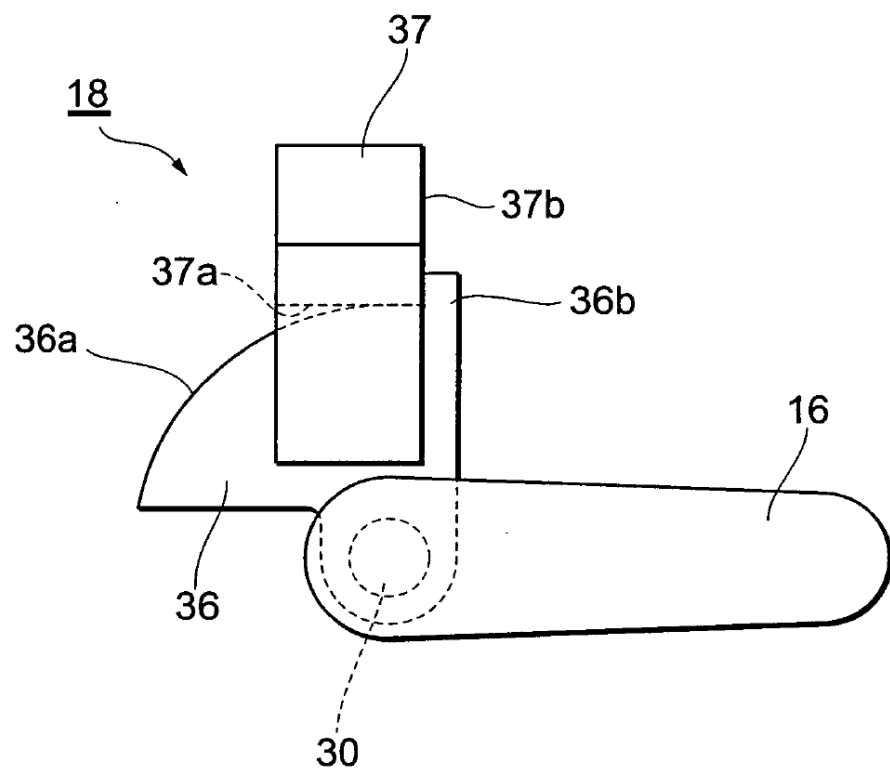


Fig.12

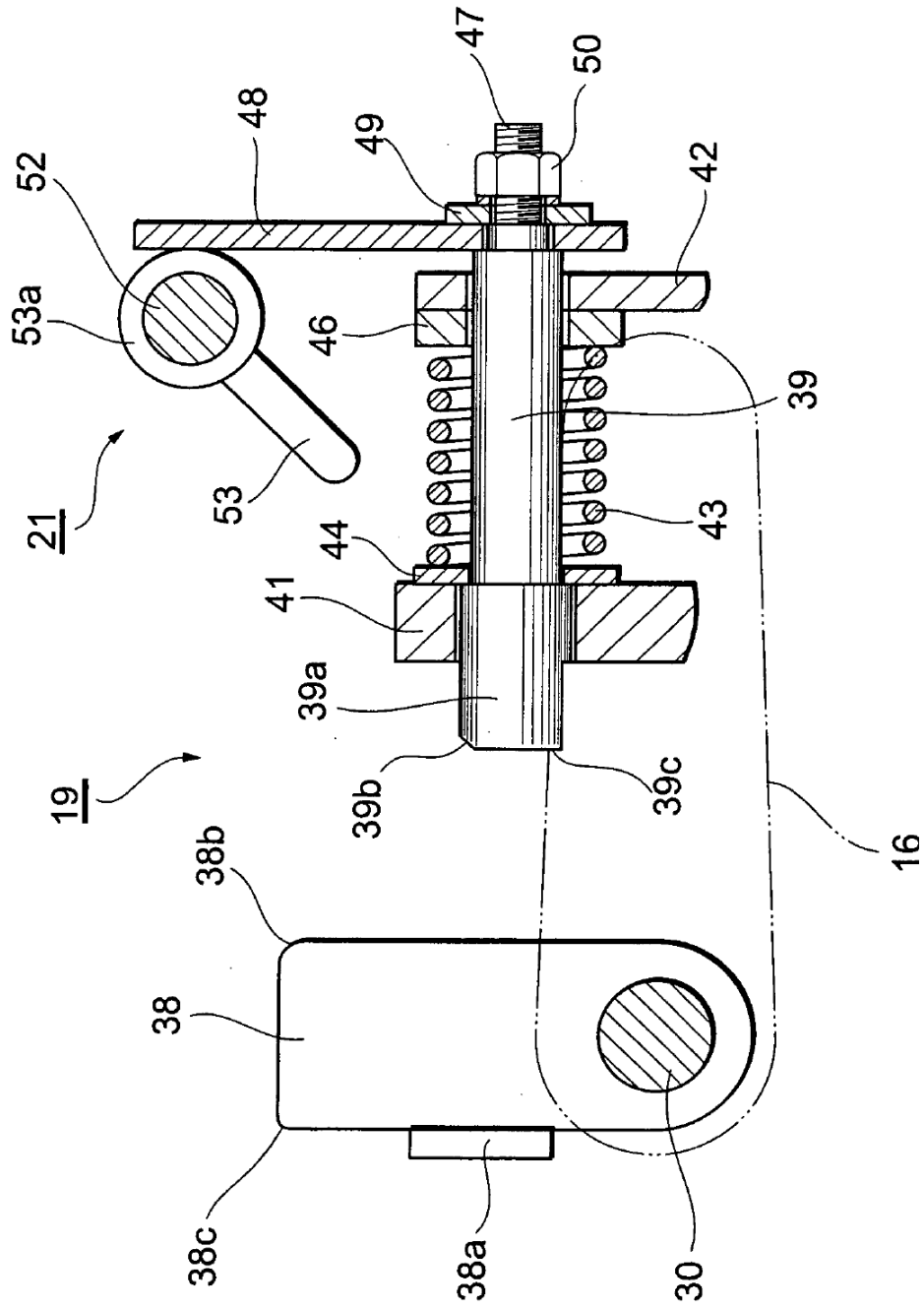


Fig.13

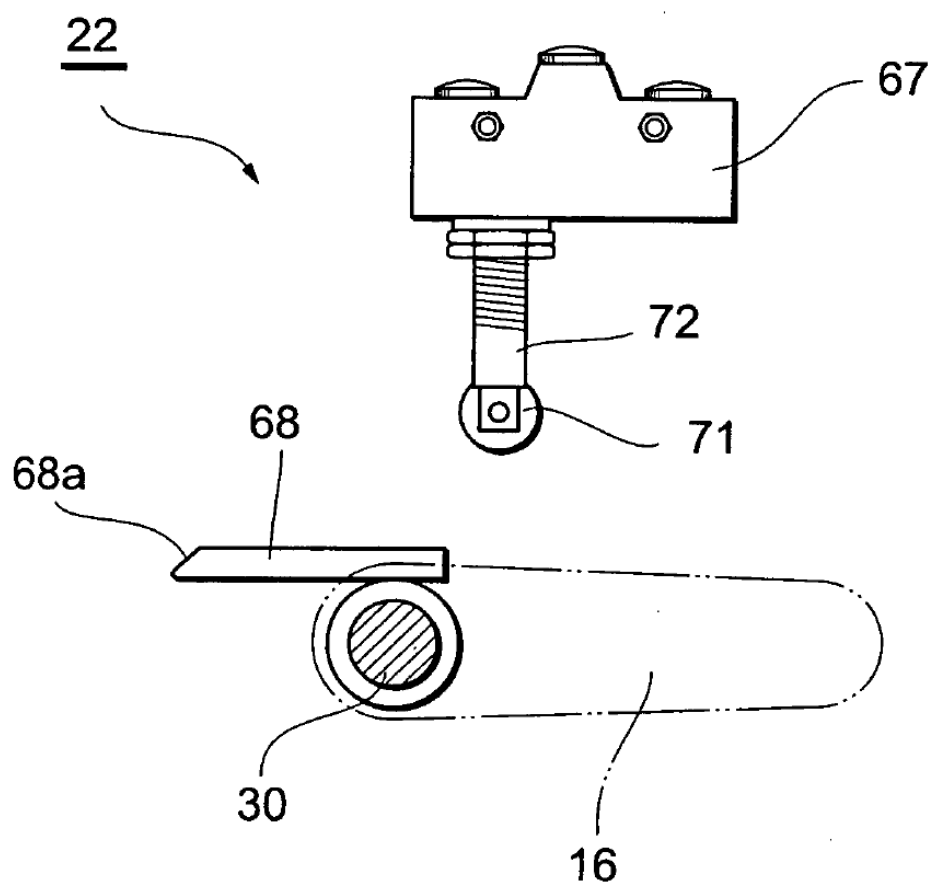


Fig.14

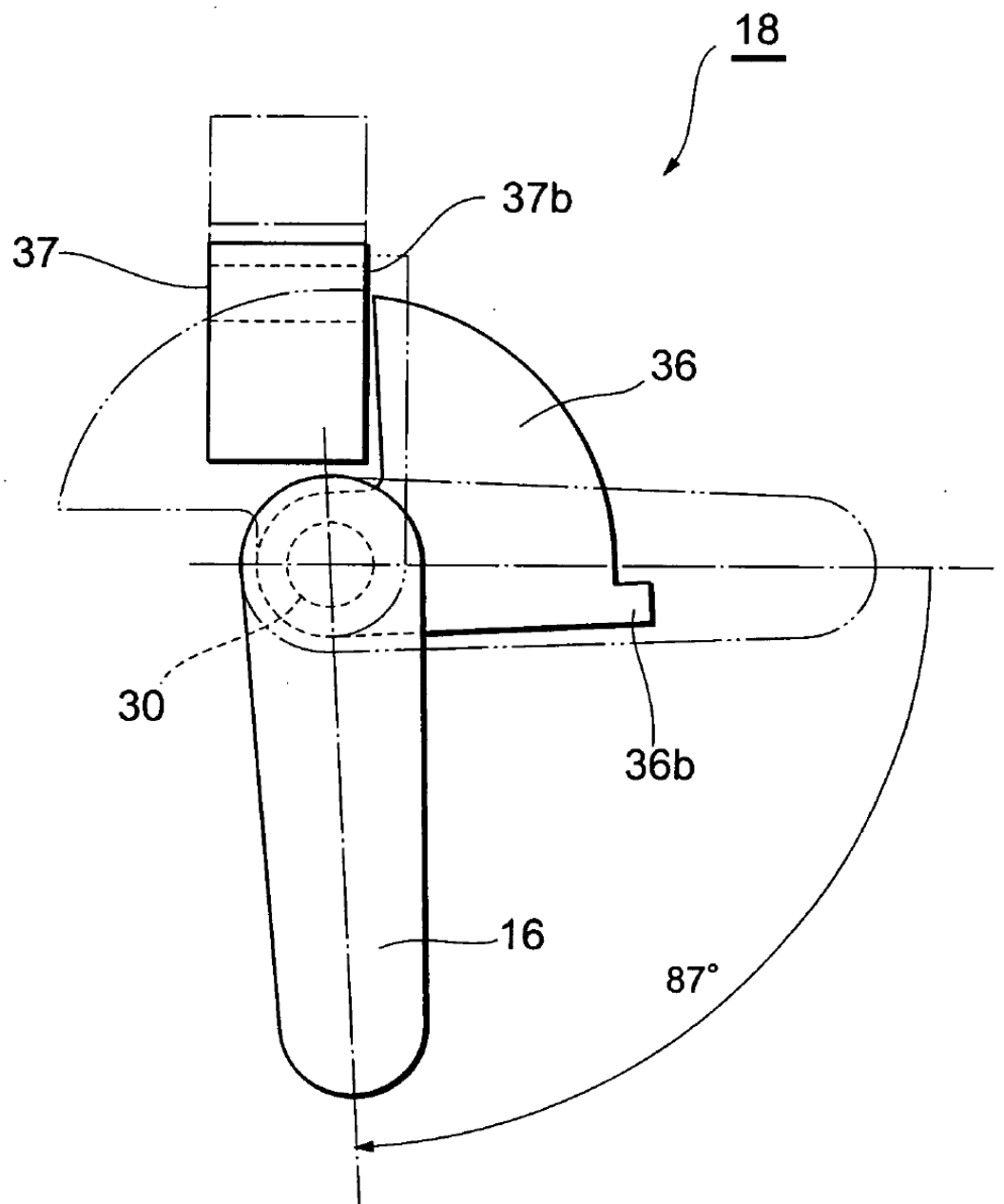


Fig.15

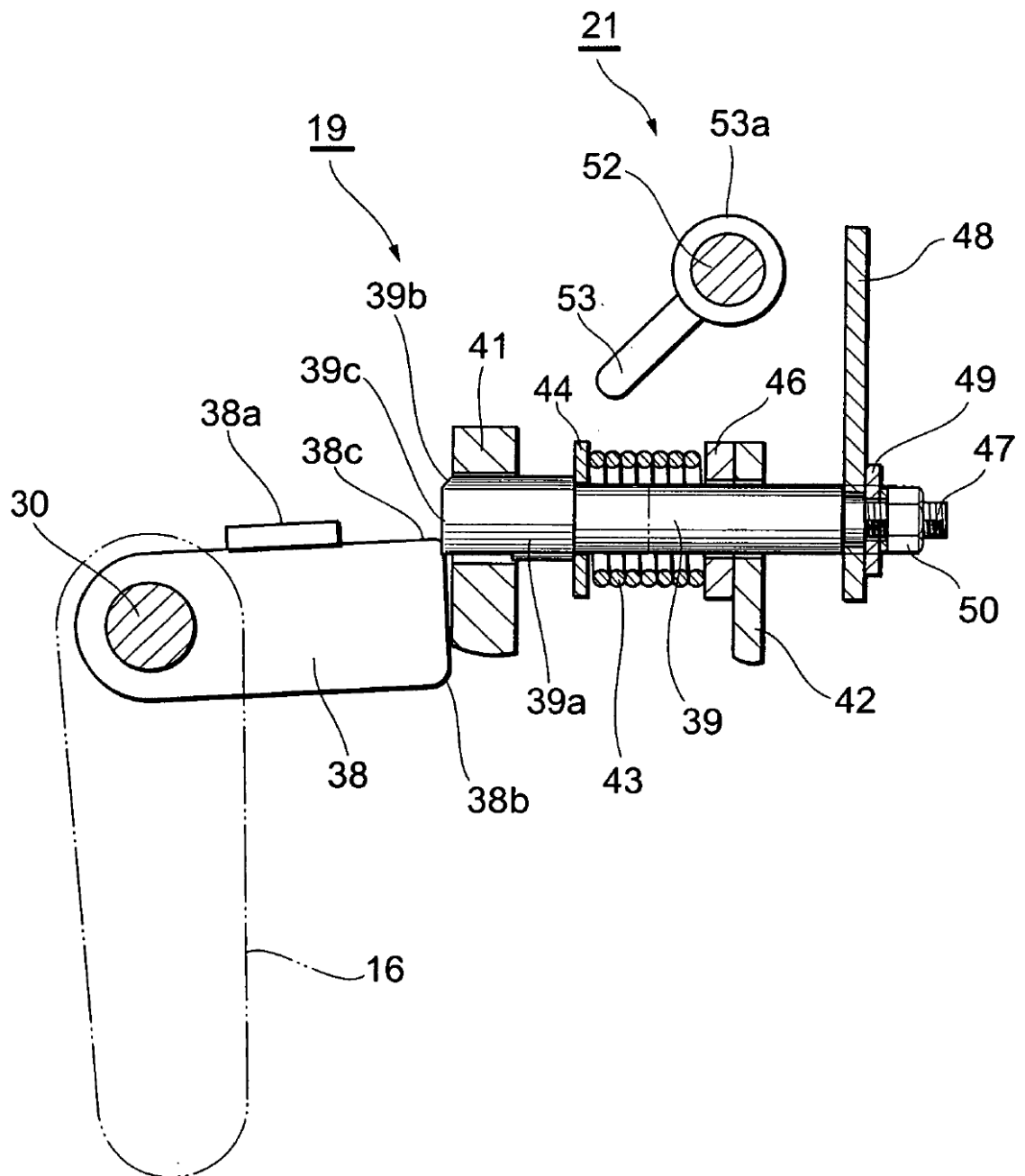


Fig.16

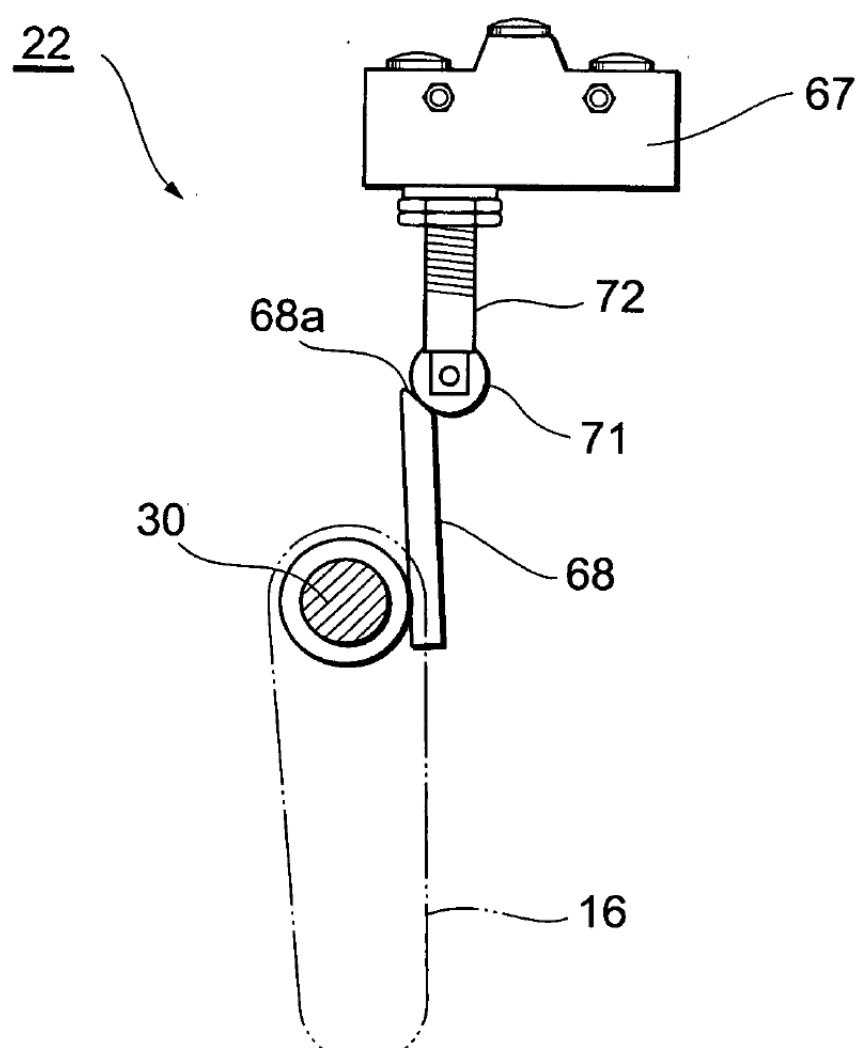


Fig.17

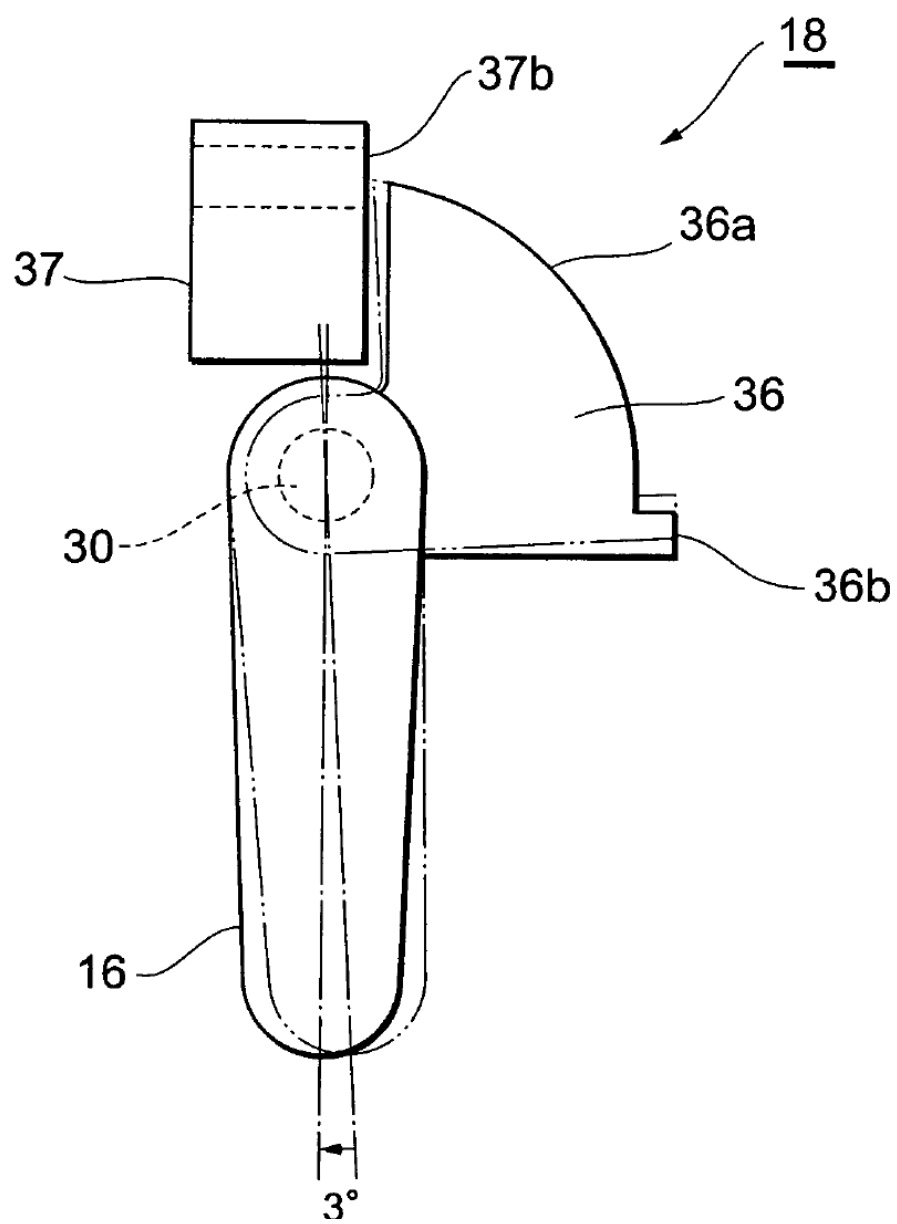


Fig.18

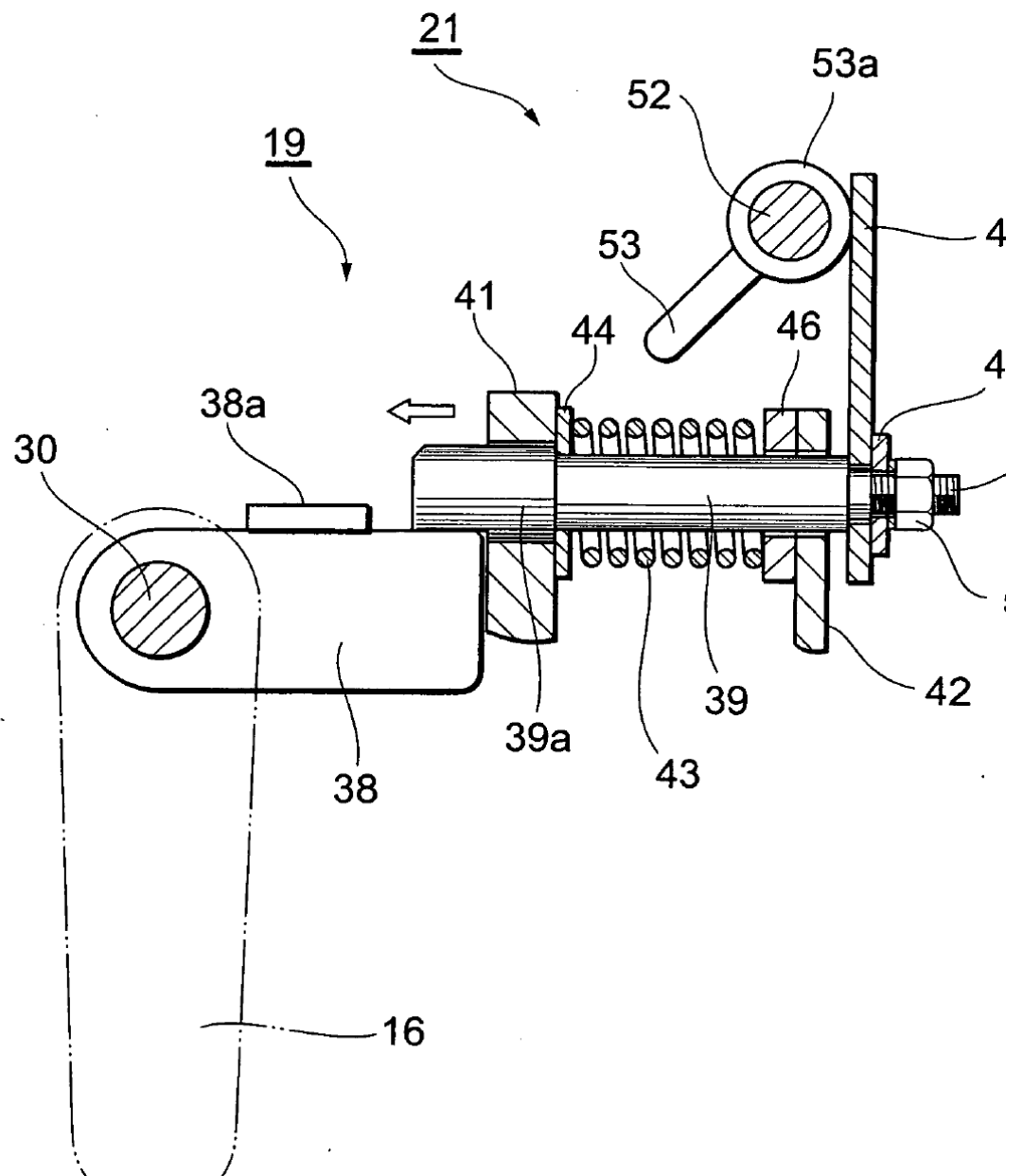


Fig.19

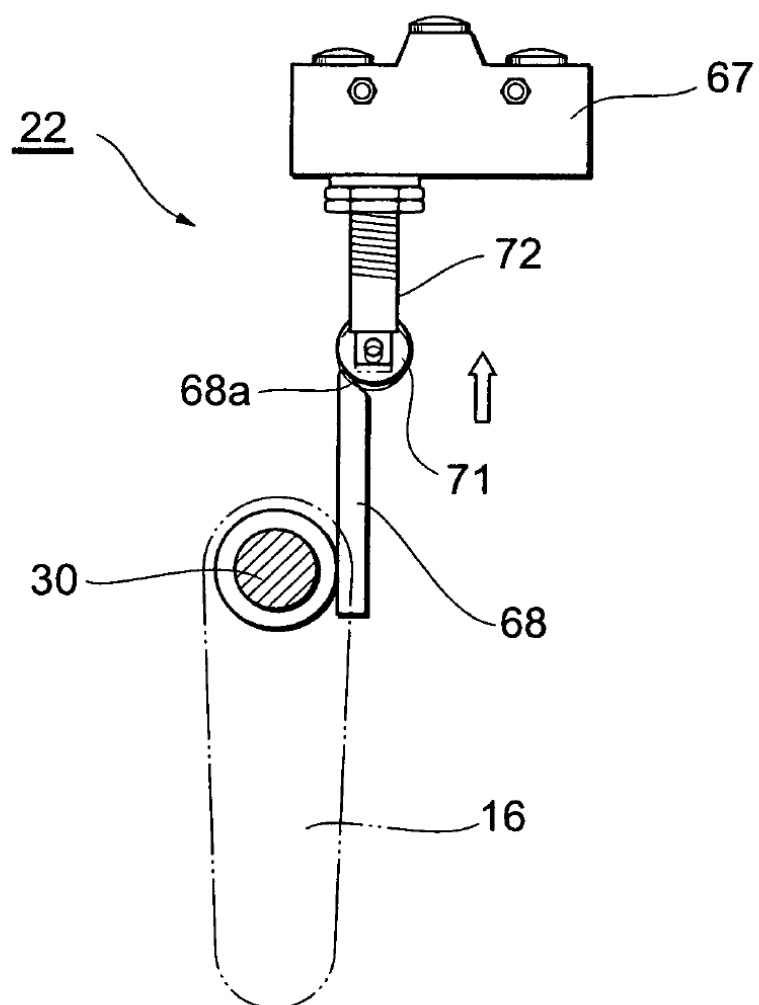


Fig. 20

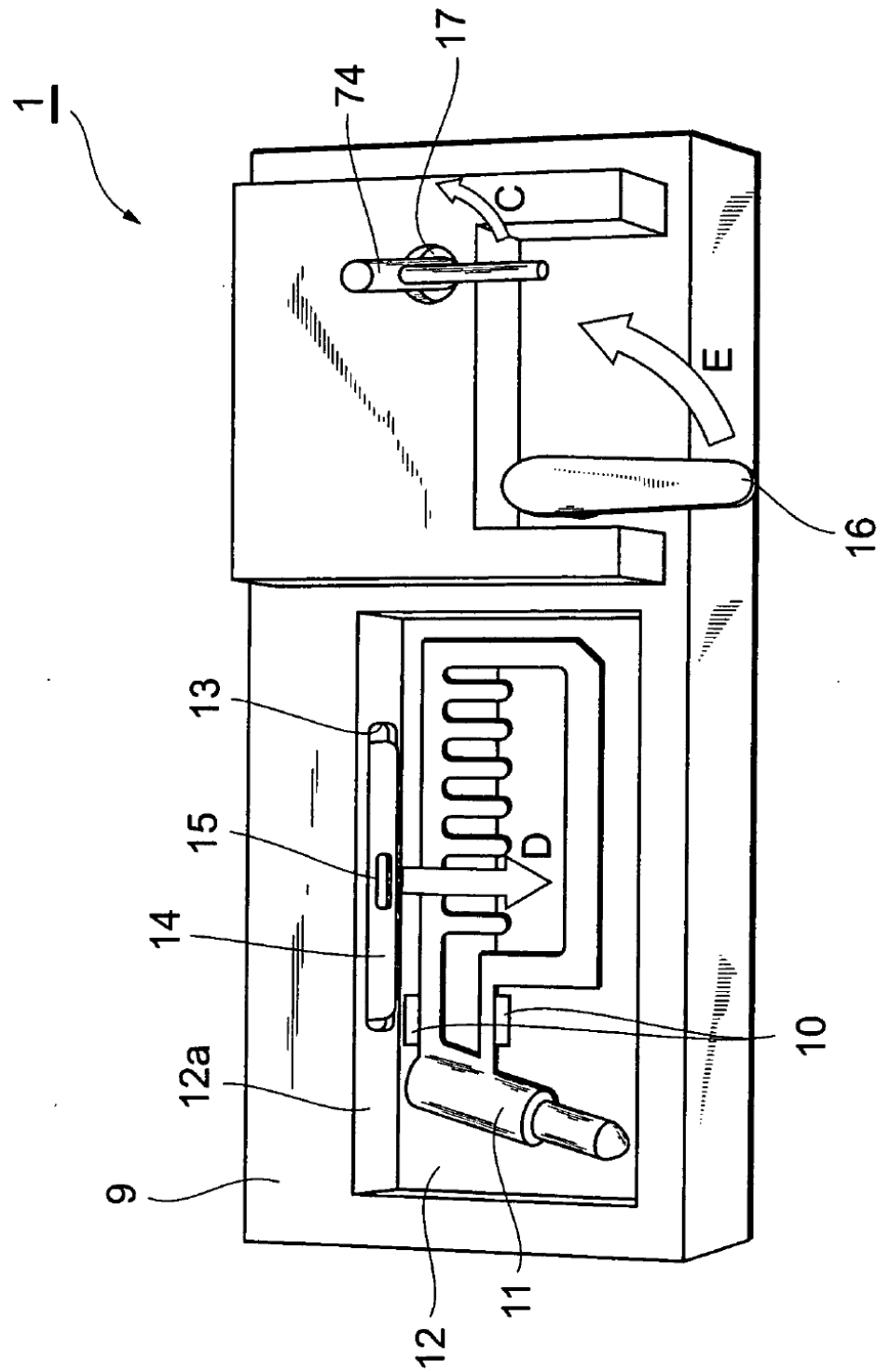


Fig.21

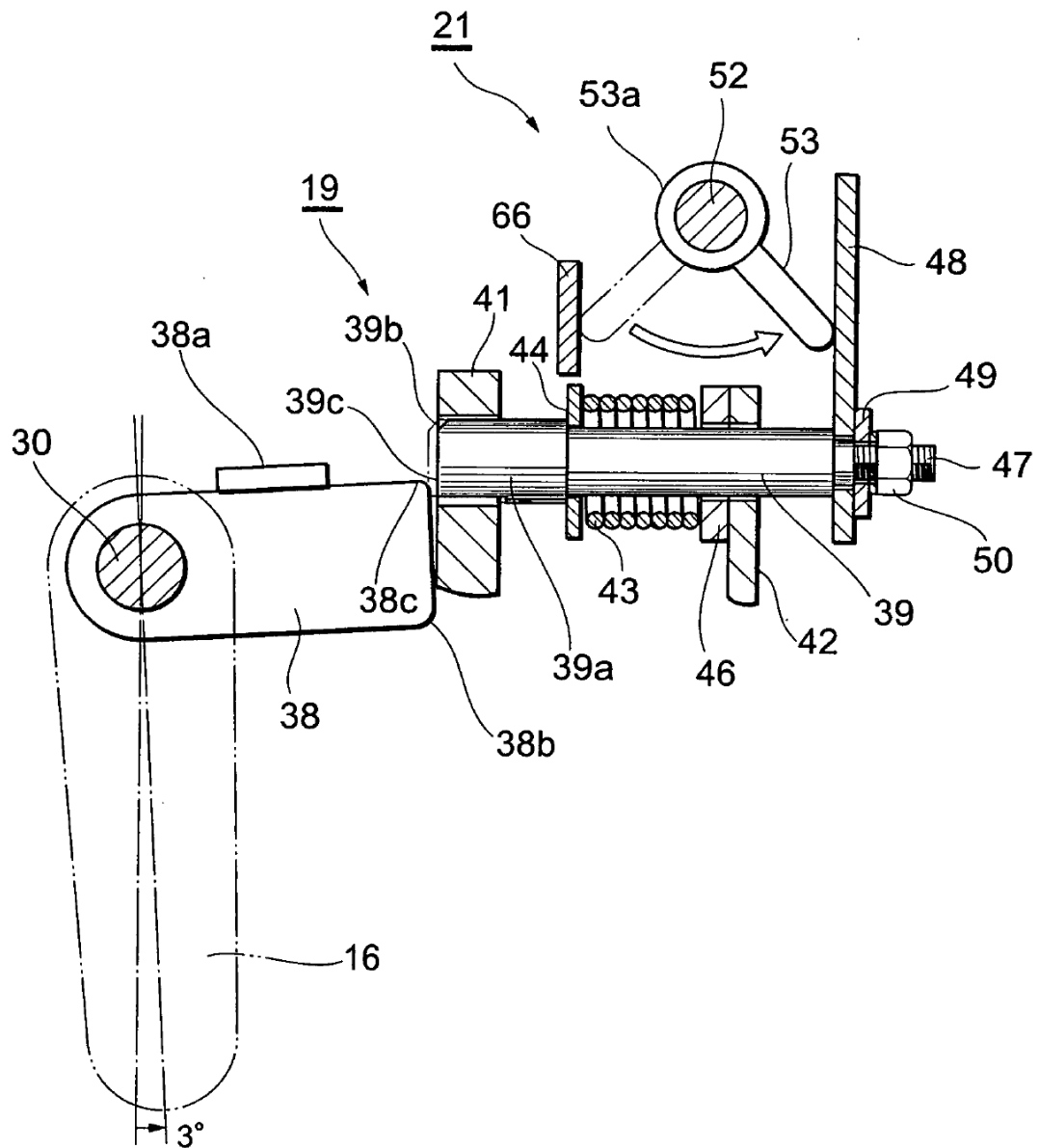


Fig.22

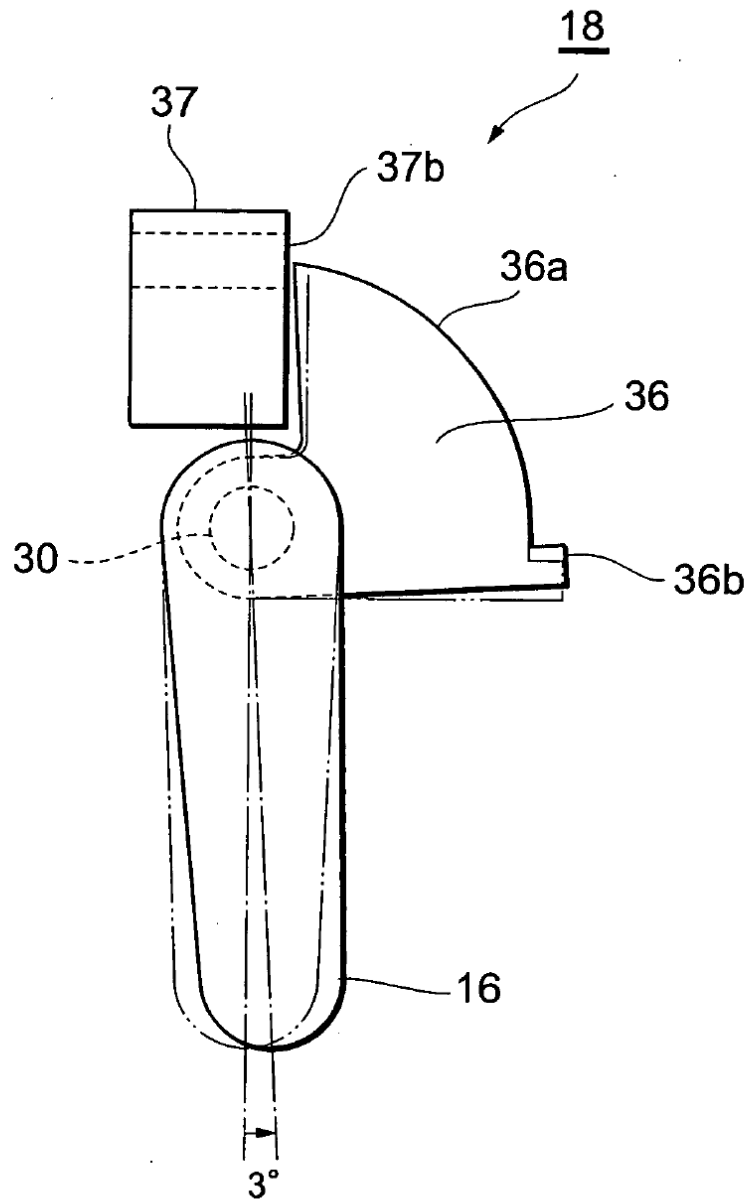


Fig.23

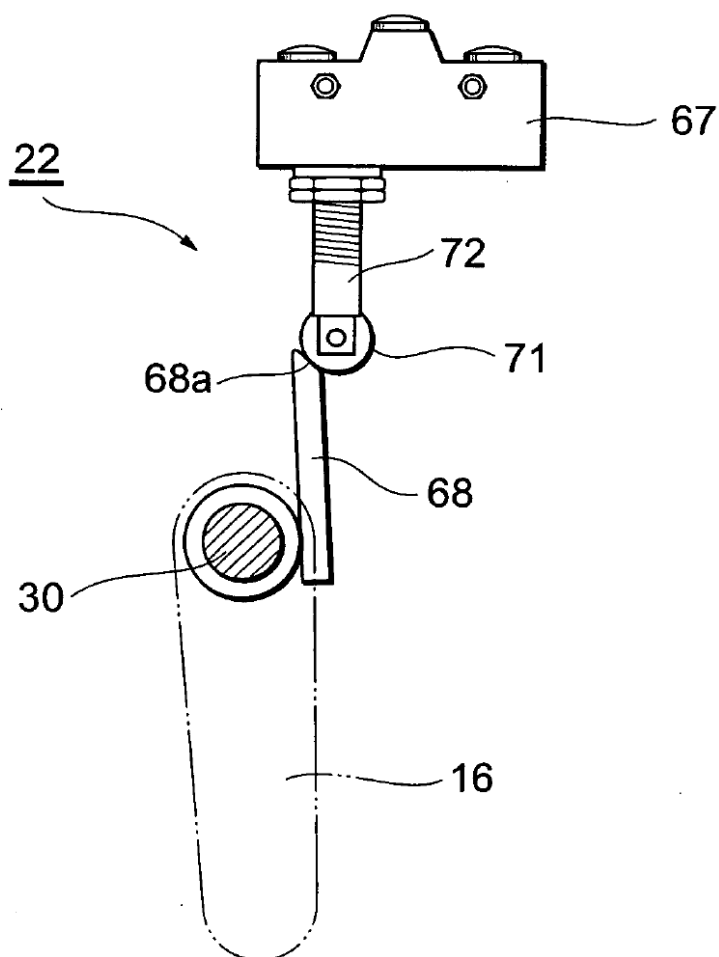


Fig.24

