

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 811 976**

51 Int. Cl.:

G08B 25/12 (2006.01)

H01H 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2016** **E 16189212 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020** **EP 3159863**

54 Título: **Placa de empuje de dispositivo de alarma manual**

30 Prioridad:

18.09.2015 CN 201510596532

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

15.03.2021

73 Titular/es:

**GULF SECURITY TECHNOLOGY COMPANY
LIMITED (100.0%)
No. 80 Changjiang East Avenue, Qinhuangdao
Development Zone
Hebei 066000, CN**

72 Inventor/es:

MANES, ENRICO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 811 976 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

Placa de empuje de dispositivo de alarma manual

5 **Campo técnico**

La divulgación se refiere a un dispositivo de alarma manual para un sistema de alarma, y más particularmente, a un dispositivo de alarma manual que se puede operar manualmente y que se puede accionar y a continuación reiniciar.

10 **Técnica relacionada**

- Uno o más dispositivos de alarma manual operables manualmente se incorporan generalmente en un sistema de alarma contra incendios, que se puede accionar por una persona que encuentra un incendio, para activar una alarma contra incendios. Tal dispositivo de alarma manual tradicionalmente incluye un elemento al que se puede acceder a través de una ventana. Para accionar el sistema de alarma contra incendios, se aplica una fuerza al elemento para hacer que el elemento se mueva y conecte un interruptor adyacente. El estado del dispositivo de alarma manual se puede determinar visualmente fácilmente mediante una simple evaluación visual de la situación del elemento.
- 15 Un dispositivo de alarma manual convencional generalmente incluye una pluralidad de elementos de fricción. Del mismo modo, también existen otros componentes que están configurados para restringir el movimiento de los elementos una vez accionados. Los elementos de fricción generalmente se desgastan a medida que transcurre el tiempo, y son vulnerables a las influencias de la acumulación de suciedad, polvo y residuos, y la acumulación puede afectar la funcionalidad del dispositivo de alarma manual y requerir una fuerza adicional para el accionamiento.
- 20 Además, los elementos en el dispositivo de alarma manual convencional pueden ser fáciles de mover y no proporcionan un mecanismo para realizar la identificación entre el accionamiento accidental e intencional. Como resultado, dicho dispositivo de alarma manual tiene una fiabilidad limitada.

- El documento US 4 280 120 A se refiere a un aparato para señalización de alarma contra incendios que es económico y versátil y que hace uso de las propiedades y características del material del que está hecho. Todos los componentes del ensamblaje se unen a presión. Se puede usar una cubierta auxiliar, así como la cubierta principal. Se monta una varilla de ruptura inferior en la base y se acciona a un lado a medida que se cierra la cubierta principal y luego la varilla de ruptura regresa a una posición para romperse en respuesta a la apertura de la cubierta principal, una varilla de ruptura superior puede estar asociada con la tapa auxiliar. Se pueden proporcionar hasta tres interruptores y cada uno tiene una posición bloqueada. Se utiliza una herramienta simple para liberar el pestillo del interruptor. El pestillo comprende una parte integral de la base y/o los vástagos del interruptor. Durante el ensamblaje, los elementos seleccionados pueden orientarse selectivamente para hacer que cualquier interruptor tenga contactos normalmente abiertos o normalmente cerrados. El enganche entre la cubierta principal y la base permite un accionamiento fácil y, sin embargo, inhibe el accionamiento falso en respuesta a un golpe.

- 40 El documento EP 0 065 826 A1 divulga un aparato de señalización accionado mecánicamente, en particular un aparato de señalización del tipo que incluye un miembro de interruptor polarizado desde su posición de operación de señal por un miembro rompible que, tras la rotura, permite que el interruptor se mueva a su posición de operación de señal, está provisto de un elemento de punto de apoyo sobre el cual se apoya dicho miembro rompible, y que está ubicado de manera tal que al romperse el miembro rompible, dicho elemento permanece en contacto con la misma porción rota del miembro rompible que el miembro interruptor, impidiendo así el acceso fácil al interruptor y permitiendo que el interruptor miembro se mueva a su posición de operación de alarma aplicando una fuerza de pivote a dicha porción rota del miembro rompible sobre el elemento de fulcro.

50 **RESUMEN**

- Según una realización de la divulgación, se proporciona un dispositivo de alarma manual, que incluye una carcasa y un elemento desplazable montado en la carcasa. El elemento desplazable se puede mover entre una primera posición y una segunda posición. El dispositivo de alarma manual incluye además un material de alta viscosidad que está configurado para resistir el movimiento del elemento desplazable producido por un impacto de alta velocidad y para proporcionar una resistencia limitada al movimiento más lento e intencional de modo que solo la aplicación de una fuerza estable pueda mover el elemento desplazable entre la primera posición y la segunda posición. El elemento desplazable se bloquea en la segunda posición hasta que se reinicia el dispositivo de alarma y el elemento desplazable se devuelve a la primera posición

- 60 Opcionalmente, una pieza de bloqueo está configurada para restringir el movimiento del elemento desplazable desde la segunda posición.

- Opcionalmente, una fuerza de polarización producida por un mecanismo de polarización está configurada para restringir el movimiento del elemento desplazable desde la segunda posición.

Opcionalmente, el elemento desplazable está configurado para ser liberado manualmente desde la segunda posición por un aparato externo.

Opcionalmente, el dispositivo de alarma manual incluye un cuerpo conectado a al menos un brazo de montaje que define un eje de rotación, y el cuerpo está configurado para girar alrededor del eje de rotación.

Opcionalmente, una parte del al menos un brazo de montaje se recibe en un soporte que incluye el material de alta viscosidad de la carcasa.

10 Opcionalmente, se monta un mecanismo de polarización en al menos un brazo de montaje. El mecanismo de polarización está configurado para mover el elemento desplazable desde la segunda posición a la primera posición después de que el elemento desplazable se libera manualmente.

Opcionalmente, el cuerpo incluye un cuerpo superior y un cuerpo inferior unidos de forma pivotante a una varilla de palanca.

Opcionalmente, un mecanismo de polarización está configurado para aplicar una fuerza de polarización a la parte inferior del cuerpo.

20 Opcionalmente, el cuerpo incluye un cuerpo superior y un cuerpo inferior conectados por al menos una cadena flexible. La al menos una cadena flexible está hecha de un material elástico distensible.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 La figura 1 es una vista esquemática de un edificio que incluye un sistema de alarma contra incendios;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un ejemplo de un dispositivo de alarma manual de un sistema de alarma contra incendios;

30 La figura 3 es una vista en perspectiva de un elemento de desplazamiento de un dispositivo de alarma manual según una realización de la divulgación;

La figura 3a es una vista en perspectiva de parte de un elemento de desplazamiento montado en una carcasa de un dispositivo de alarma manual según una realización de la divulgación;

35 La figura 4 es una vista en perspectiva de otro elemento de desplazamiento según una realización de la divulgación;

La figura 4a es una vista lateral del elemento de desplazamiento en la figura 4;

40 La figura 5 es una vista en perspectiva de otro elemento de desplazamiento según una realización de la divulgación; y

La figura 5a es una vista lateral del elemento de desplazamiento en la figura 5.

45 Las realizaciones de la divulgación, así como las ventajas y características de la misma, se describen con ejemplos a través de la descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

50 La figura 1 ilustra un ejemplo de un edificio 20 que incluye un sistema de alarma contra incendios 30. El sistema de alarma contra incendios 30 incluye una pluralidad de dispositivos de alarma manual operables manualmente 32, que están ubicados en varias posiciones en todo el edificio 20. La pluralidad de dispositivos de alarma manual 32 están operativamente unidos entre sí, por ejemplo, a través de una pluralidad de cables o controladores (no mostrados).

55 Como resultado, si uno de la pluralidad de dispositivos de alarma manual 32 se acciona para indicar, por ejemplo, una emergencia predeterminada de incendio, uno o más de los dispositivos de alarma manual 32 no accionados en otras regiones del edificio 20 pueden configurarse para generar una alarma en todo o al menos parte del edificio 20.

Ahora en referencia a la figura 2, un ejemplo de configuración de un dispositivo de alarma manual 32 para uso en el sistema de alarma contra incendios 30 en la figura 1 se ilustra con más detalle. Aunque el dispositivo de alarma manual 32 se ilustra y describe en esta invención con respecto al sistema de alarma contra incendios 30, la configuración del dispositivo de alarma manual para su uso en cualquier tipo de sistemas está dentro del alcance de la divulgación. En una realización ilustrada y no restrictiva, el dispositivo de alarma manual 32 incluye una carcasa 34 que tiene una cubierta frontal desmontable 36 que incluye una ventana de observación 38 formada en una superficie frontal de la misma. Por ejemplo, un elemento desplazable 40 de una placa de empuje está ubicado en la carcasa 34, y puede alcanzarse a través de la ventana de observación 38. Lo que está ubicado en la carcasa 34 y

generalmente adyacente al elemento desplazable 40 es un interruptor (no se muestra). El elemento desplazable 40 se puede mover manualmente entre una primera posición y una segunda posición. Cuando el elemento desplazable 40 se mueve a la segunda posición, el elemento desplazable 40 contacta y acciona el interruptor para indicar una situación de alarma. En una realización, una vez accionado, el elemento desplazable 40 está configurado para

5 permanecer en la segunda posición accionada hasta que se use un aparato externo para reiniciar manualmente el dispositivo de alarma manual 32. Por ejemplo, se puede insertar una llave en un orificio formado en la carcasa 34 para restablecer el dispositivo de alarma manual 32 y devolver el elemento desplazable 40 a la primera posición no accionada. Sin embargo, en otras realizaciones, el elemento desplazable 40 puede configurarse para volver automáticamente a la primera posición no accionada cuando se elimina una fuerza aplicada al mismo.

10 Refiriéndose ahora a las figuras 3-5, se muestran con más detalle diversas realizaciones de configuración de un elemento desplazable 40 para uso en el dispositivo de alarma manual 32. En cada una de las figuras 3-5, el elemento desplazable 40 generalmente incluye un cuerpo plano 42, que tiene al menos un brazo de montaje 46 conectado a un primer extremo 44 del mismo. Como se ilustra, un primer brazo de montaje 46a y un segundo brazo de montaje 46b están conectados a un cuerpo 42 y se extienden lejos del cuerpo 42 en direcciones básicamente

15 opuestas. Los brazos de montaje primero y segundo 46a y 46b están dispuestos coaxialmente de modo que el cuerpo 42 está configurado para pivotar alrededor de un eje X definido por los brazos de montaje primero y segundo 46a y 46b cuando el elemento desplazable 40 está montado en la carcasa 34.

20 Cada uno de los elementos desplazables 40 descritos en esta invención está configurado para minimizar el accionamiento debido a un alto impacto y contacto accidental. Con referencia al elemento desplazable 40 en las figuras 3 y 3a, cuando el elemento 40 está montado en la carcasa 34, el al menos un brazo de montaje 46 se recibe en un soporte 50, que incluye un material de alta viscosidad, por ejemplo, grasa lubricante, de la carcasa 34. Se pueden montar uno o más discos 52 (por ejemplo, dos discos) en cada uno de los brazos de montaje 46 para

25 restringir el movimiento lateral del elemento desplazable 40, especialmente el movimiento del brazo de montaje 46 con respecto al soporte 50. Cada disco 52 define un plano de cizallamiento de la grasa lubricante. Por lo tanto, el mayor número de discos 52 aumenta el número de planos de cizallamiento de la grasa lubricante, lo que aumenta la rigidez de amortiguación del elemento desplazable 40. El material de alta viscosidad está configurado para resistir la rotación repentina del elemento desplazable 40 alrededor del eje X de los brazos de montaje 46a y 46b, que, por ejemplo, se produce por impacto de alta velocidad cuando personas o cosas impactan involuntariamente o entran en

30 contacto con el elemento desplazable 40. Sin embargo, el material de alta viscosidad está configurado para proporcionar resistencia limitada al movimiento más lento e intencional del elemento desplazable 40.

Una parte del brazo de montaje 46 está configurada para bloquear el elemento desplazable 40 en la segunda

35 posición accionada. En una realización, al menos uno de los discos 52 incluye una pieza de bloqueo 54 configurada para restringir el movimiento del elemento desplazable 40 una vez presionado. Como se describió anteriormente, se puede usar un aparato externo para desbloquear la pieza de bloqueo 54, de modo que el elemento desplazable 40 pueda girar libremente desde la segunda posición accionada a la primera posición no accionada. En una realización, por ejemplo, un mecanismo de polarización 56 de un resorte de torsión se monta alrededor de al menos uno de los

40 brazos de montaje 46a y 46b. Una vez que el elemento desplazable 40 ha sido desbloqueado, al menos un mecanismo de polarización 56 está configurado para polarizar el elemento desplazable 40 de vuelta a la primera posición no accionada.

Refiriéndose ahora al elemento desplazable 40 mostrado en las figuras 4 y 4a, el cuerpo 42 incluye un cuerpo

45 superior 60 y un cuerpo inferior 62 conectados por una varilla de palanca 64. El cuerpo inferior 62 generalmente se recibe en una abertura 66 de la carcasa 34 (consulte la figura 4a). Un mecanismo de polarización 68 puede estar dispuesto en la abertura 66 y debajo del cuerpo inferior 62. Sin embargo, en otras realizaciones, el mecanismo de polarización 68 puede formarse integralmente con una parte del cuerpo inferior 62, como se ilustra.

50 En una realización ilustrada y no restrictiva, la varilla de palanca 64 incluye una pluralidad de porciones de engranaje 70 que se extienden desde un primer lado de la misma y una pluralidad de aberturas 72 formadas en una segunda cara opuesta de la misma. Sin embargo, otras realizaciones en las que la varilla de palanca 64 solo incluye una única porción de engranaje 70 también están dentro del alcance de la presente invención. La primera cara de la varilla de palanca 64 está unida de manera pivotante al cuerpo superior 60, por ejemplo, usando un pasador, de

55 modo que la pluralidad de porciones de engranaje 70 se reciben en una pluralidad de aberturas complementarias 74 formadas en el cuerpo superior 60. De manera similar, la segunda cara de la varilla de palanca 64 está unida de forma giratoria al cuerpo inferior 62, de modo que una pluralidad de porciones de engranaje 74 que se extienden desde el cuerpo inferior 62 se reciben en una pluralidad de aberturas adyacentes 72 de la varilla de palanca 64.

60 Un material de amortiguación de alta viscosidad, por ejemplo, grasa lubricante, está ubicado en una interfaz entre la varilla de palanca 64 y al menos uno del cuerpo superior 60 y el cuerpo inferior 62. Como se describió anteriormente, el material de alta viscosidad está configurado para resistir la rotación repentina del elemento desplazable 40 alrededor del eje X de los brazos de montaje 46a y 46b, que, por ejemplo, se produce por impacto de alta velocidad cuando personas o cosas impactan involuntariamente o entran en contacto con el elemento desplazable 40. Sin

65 embargo, el material de alta viscosidad está configurado para proporcionar resistencia limitada al movimiento más lento e intencional del elemento desplazable 40. Cuando el elemento desplazable 40 se acciona intencionalmente, la

varilla de palanca 64 gira. La rotación de la varilla de palanca 64 aplica una fuerza hacia abajo al cuerpo inferior 62 para hacer que el mecanismo de polarización 68 se comprima. Una fuerza de polarización reactiva del mecanismo de polarización 68 hace que la varilla de palanca 64 (y, por lo tanto, el elemento desplazable 40) se bloquee en una posición adecuada en la segunda posición accionada.

5

Refiriéndose ahora al elemento desplazable 40 que se muestra en las figuras 5 y 5a, el cuerpo 42 incluye de manera similar un cuerpo superior 60 y un cuerpo inferior 62 conectados entre sí por al menos una cadena flexible 80. Aunque se muestra como dos cadenas flexibles 80, cualquier elemento desplazable 40 que incluye cualquier número de cadenas flexibles 80 está dentro del alcance de la presente invención. En una realización ilustrada y no restrictiva, el cuerpo inferior 62 incluye al menos un brazo de montaje 82 configurado para restringir el movimiento del cuerpo inferior 62 a la rotación alrededor de un eje Y definido por el al menos un brazo de montaje 82. El brazo de montaje 82 puede ser básicamente igual o diferente de al menos un brazo de montaje 46 conectado al cuerpo superior 60.

10

15 La al menos una cadena flexible 80 está hecha, por ejemplo, de un material elástico plástico distensible, y puede conectarse a los cuerpos superior e inferior 60 y 62 o formarse integralmente con los cuerpos superior e inferior 60 y 62. El material de la cadena flexible 80 es seleccionado de entre cualquier material adecuado que tenga la flexibilidad y rigidez deseadas. El material adecuado proporcionará resistencia suficiente para hacer que al menos una cadena 80 se configure para funcionar como un mecanismo de amortiguación. En una realización, la cadena flexible 80 está hecha de un material igual al de los cuerpos superior e inferior 60 y 62, pero tiene una sección diferente.

20

La cadena flexible 80 está configurada para resistir la rotación repentina del elemento desplazable 40 alrededor del eje X de los brazos de montaje 46a y 46b, que, por ejemplo, se produce por impacto de alta velocidad cuando personas o cosas impactan involuntariamente o entran en contacto con el elemento desplazable 40. Sin embargo, la cadena flexible 80 está configurada para proporcionar resistencia limitada al movimiento más lento e intencional del elemento desplazable 40. Cuando el elemento desplazable 40 se acciona intencionalmente, el cuerpo superior 60, la cadena flexible 80 y el cuerpo inferior 62 giran a la segunda posición accionada. La rigidez de la cadena flexible 80 se configura para bloquear el elemento desplazable 40 en la segunda posición hasta que se use un aparato externo para restablecer manualmente el dispositivo de alarma manual 32.

25

30

El elemento desplazable 40 divulgado en esta invención tiene un número reducido de elementos de fricción. Además, el movimiento del elemento desplazable 40 se amortigua, lo que hace que se reduzca significativamente el accionamiento no intencionado del dispositivo de alarma manual. Como resultado, se aumenta la fiabilidad general del dispositivo de alarma manual que tiene el elemento desplazable 40 como se describe en esta invención.

35

Aunque la divulgación se ha descrito en detalle solo en combinación con un número finito de realizaciones, debe entenderse fácilmente que la divulgación no se limita a las realizaciones divulgadas. Además, aunque se han descrito diversas realizaciones de la divulgación, debe entenderse que varios aspectos de la divulgación solo pueden incluir algunas de las realizaciones descritas. Por lo tanto, la presente invención no se considera limitada por la descripción anterior, sino que solo está limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de alarma manual (32), que comprende:
una carcasa (34); y
- 5 un elemento desplazable (40) que está montado en la carcasa (34) y se puede mover entre una primera posición y una segunda posición, donde la primera posición corresponde a una alarma no accionada y la segunda posición corresponde a un accionamiento de la alarma,
caracterizado porque el dispositivo de alarma manual (32) incluye además un material de alta viscosidad que
está configurado para resistir el movimiento del elemento desplazable (40) producido por un impacto de alta
10 velocidad y para proporcionar resistencia limitada a movimientos más lentos e intencionales, de modo que solo la aplicación de un dispositivo estable la fuerza puede mover el elemento desplazable (40) entre la primera posición y la segunda posición.
2. El dispositivo de alarma manual (32) según la reivindicación 1, donde el movimiento del elemento
15 desplazable (40) está restringido cuando el elemento desplazable (40) está en la segunda posición.
3. El dispositivo de alarma manual (32) según la reivindicación 2, donde una pieza de bloqueo (54) está configurada para restringir el movimiento del elemento desplazable (40) desde la segunda posición.
- 20 4. El dispositivo de alarma manual (32) según la reivindicación 2, donde una fuerza de polarización producida por un mecanismo de polarización (68) está configurada para restringir el movimiento del elemento desplazable (40) desde la segunda posición.
5. El dispositivo de alarma manual (32) según la reivindicación 3, donde la pieza de bloqueo (54) está
25 configurada para desbloquearse por medio de un aparato externo.
6. El dispositivo de alarma manual (32) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo de alarma manual (32) comprende un cuerpo (42) que está conectado a al menos un brazo de montaje (46a, 46b), y donde el cuerpo (42) está configurado para girar alrededor del brazo de montaje (46a, 46b).
- 30 7. El dispositivo de alarma manual (32) según la reivindicación 6, donde una parte del al menos un brazo de montaje (46a, 46b) se recibe en un soporte (50), que comprende el material de alta viscosidad de la carcasa (34).
8. El dispositivo de alarma manual (32) según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, donde un mecanismo
35 de polarización (68) está montado en al menos un brazo de montaje (46a, 46b), y el mecanismo de polarización (68) está configurado para mover el elemento desplazable (40) desde la segunda posición a la primera posición después de que el elemento desplazable (40) se libera manualmente.
9. El dispositivo de alarma manual (32) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, donde el cuerpo (42)
40 comprende un cuerpo superior (60) y un cuerpo inferior (62) unidos de manera pivotante a una varilla de palanca.
10. El dispositivo de alarma manual (32) según la reivindicación 9, donde un mecanismo de polarización (68) está configurado para aplicar una fuerza de polarización al cuerpo inferior (62).
- 45 11. El dispositivo de alarma manual (32) según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en donde el cuerpo (42) comprende un cuerpo superior (60) y un cuerpo inferior (62) conectados por al menos una cadena flexible (80) que está hecho de un material elástico distensible.

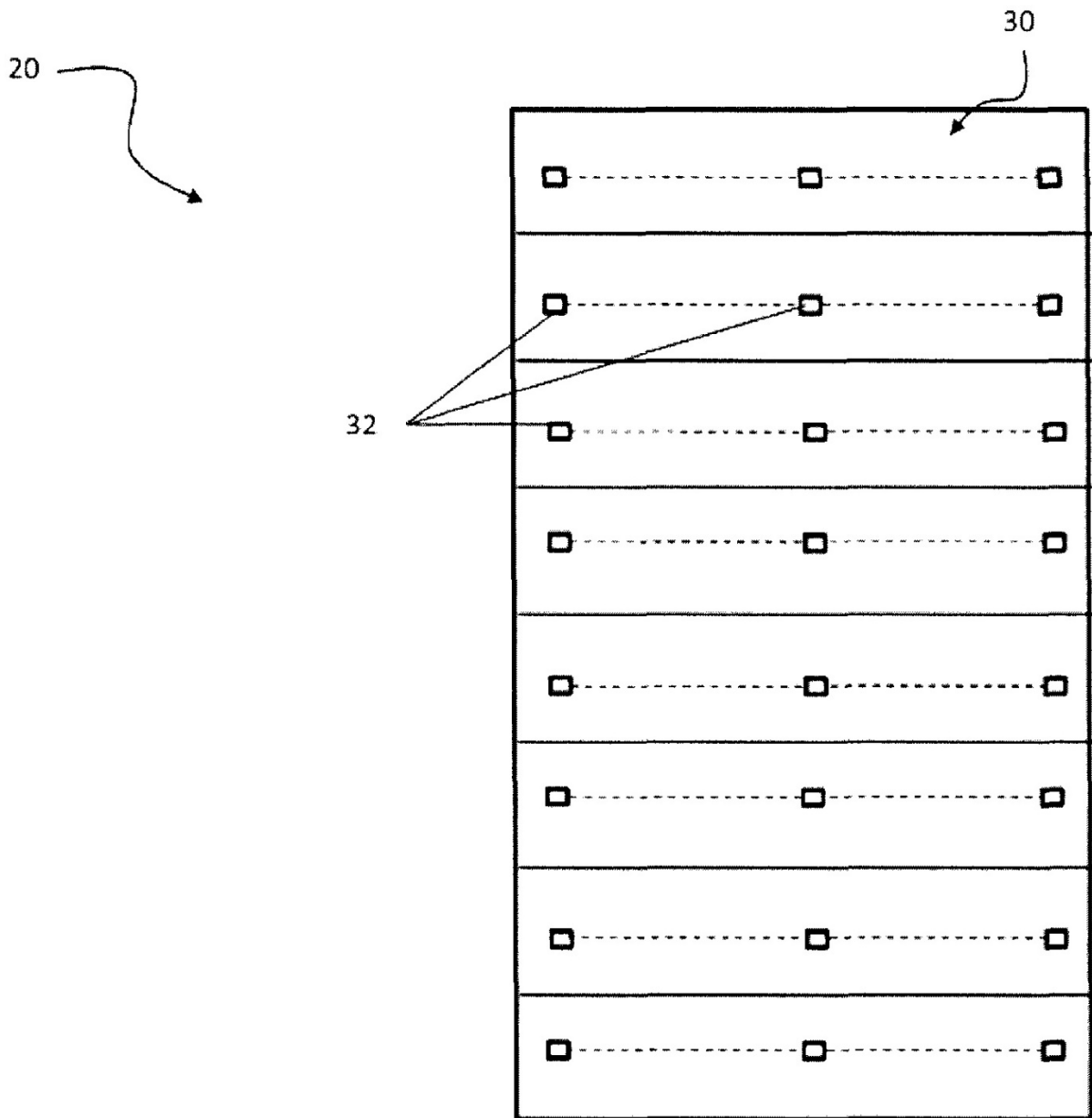


Fig. 1

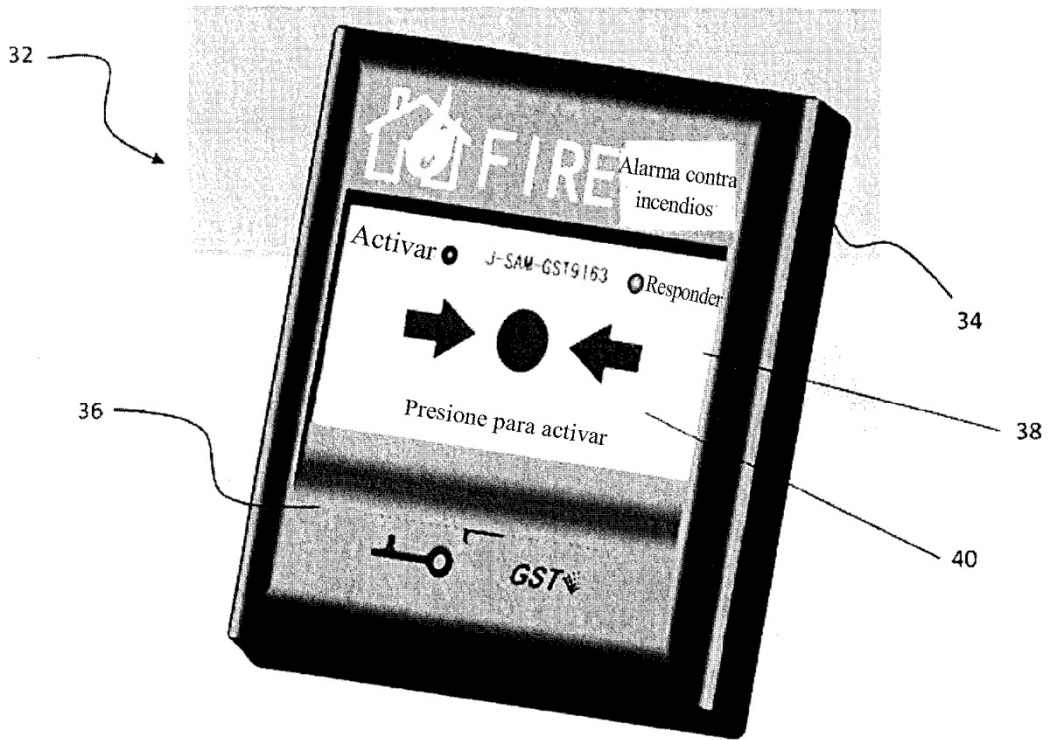


Fig. 2

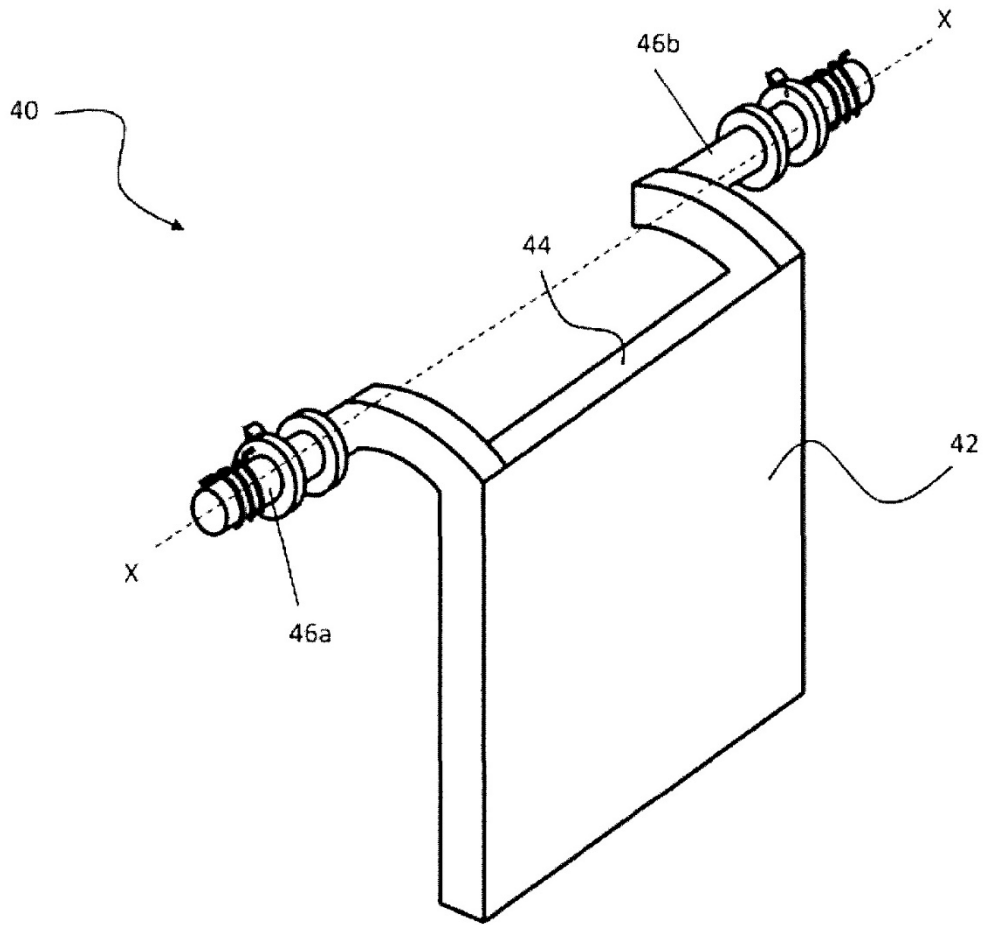


Fig. 3

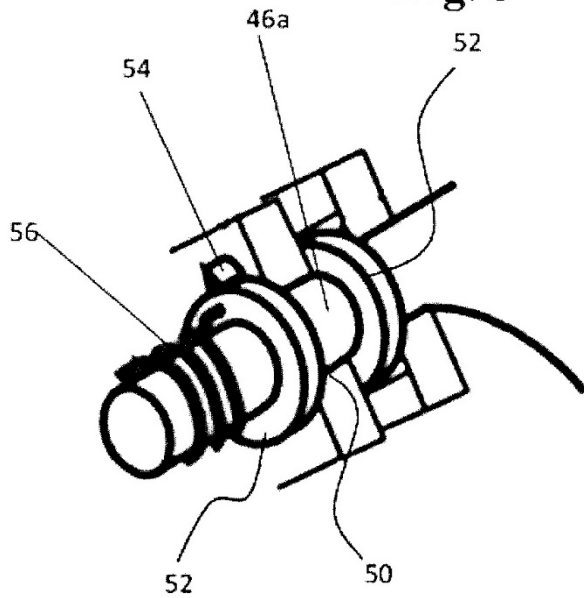


Fig. 3a

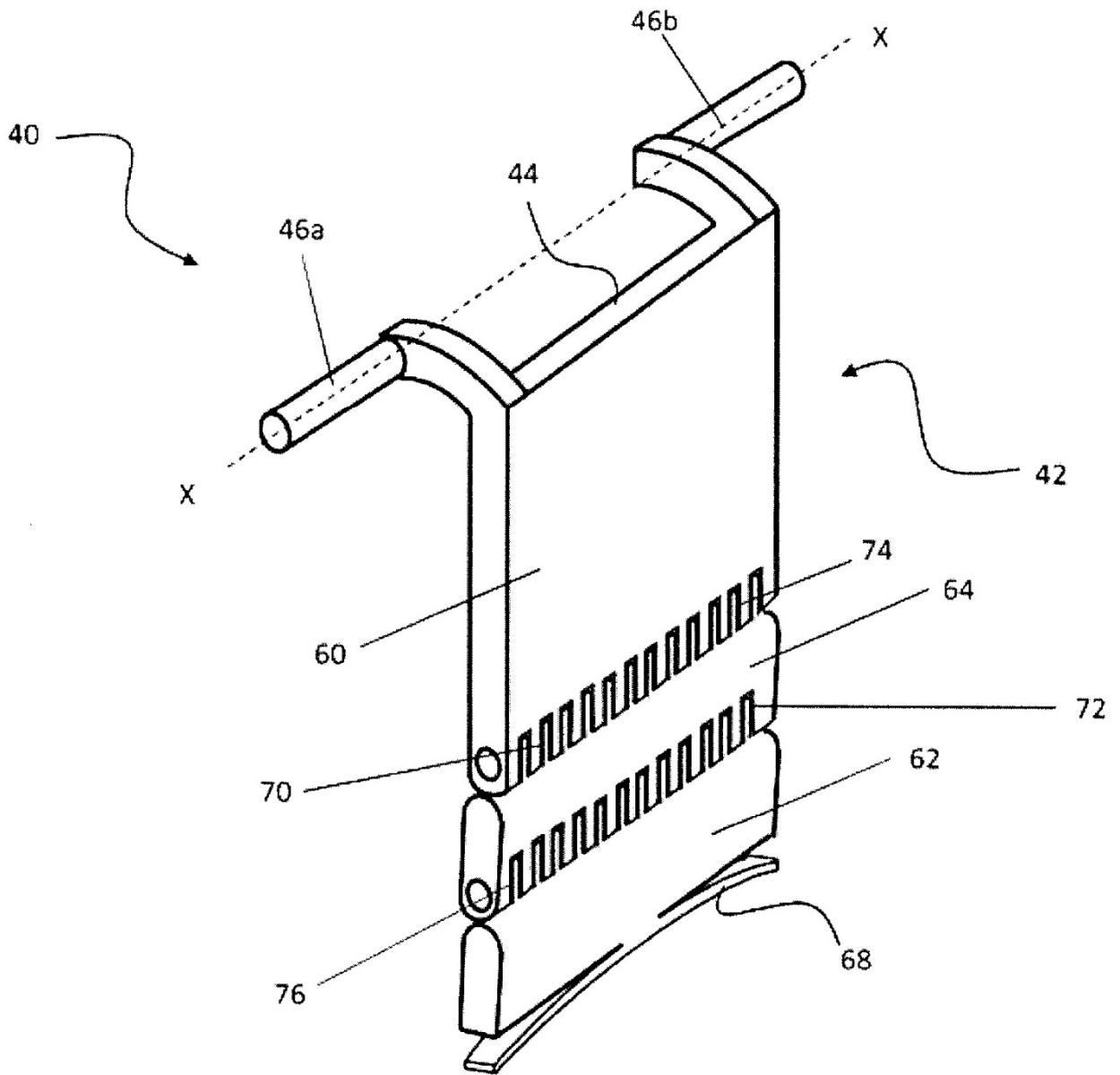


Fig. 4

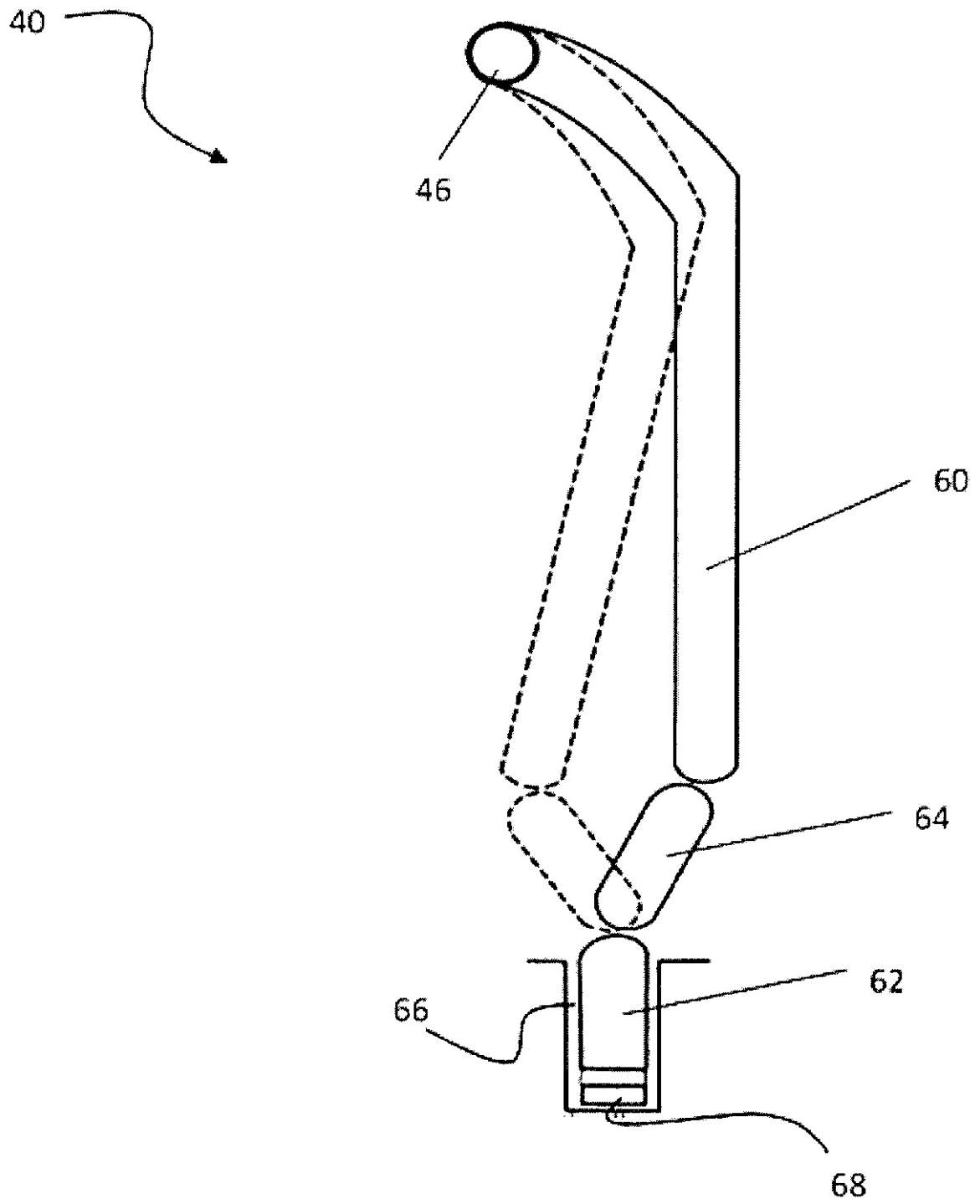


Fig. 4a

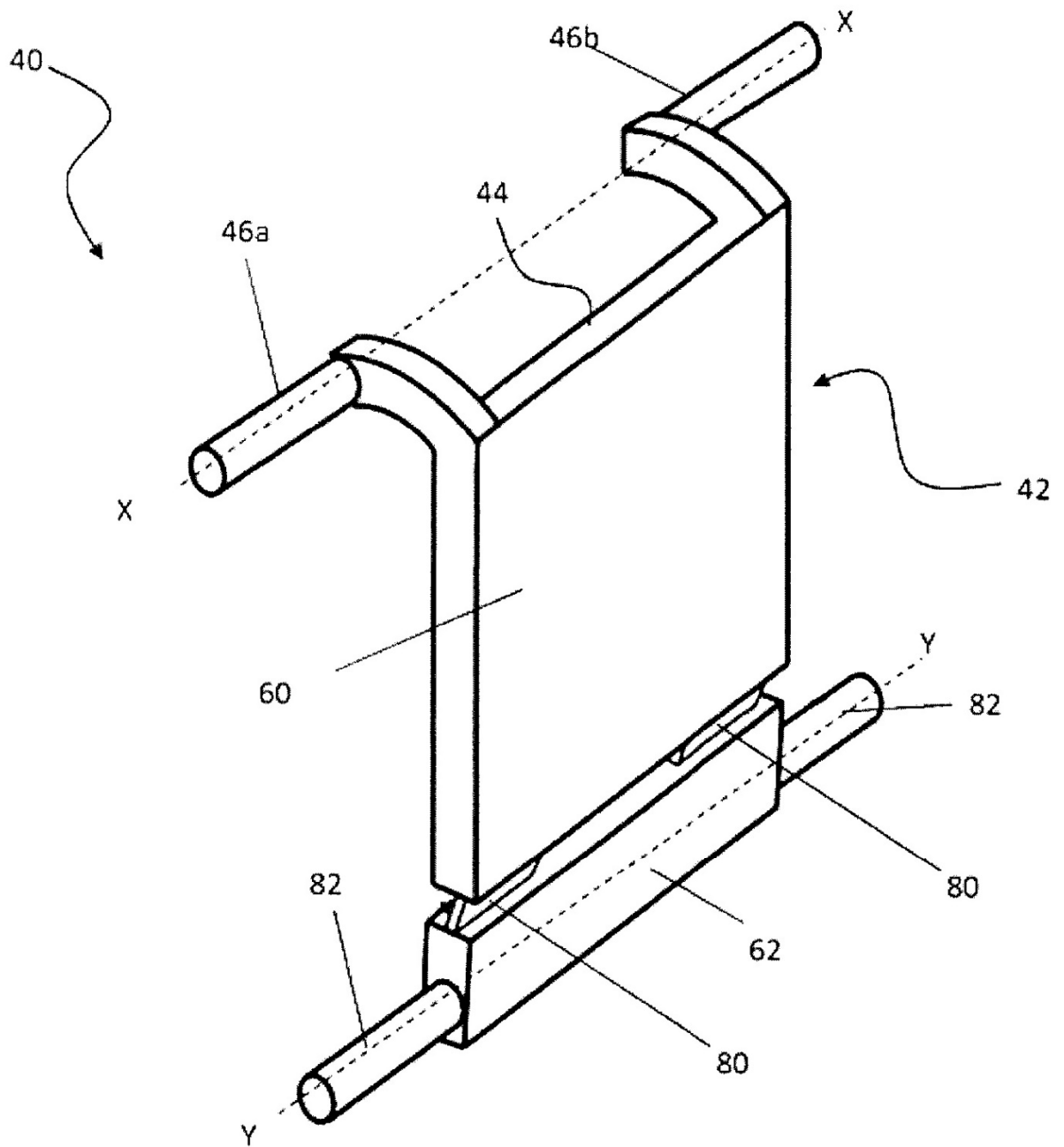


Fig. 5

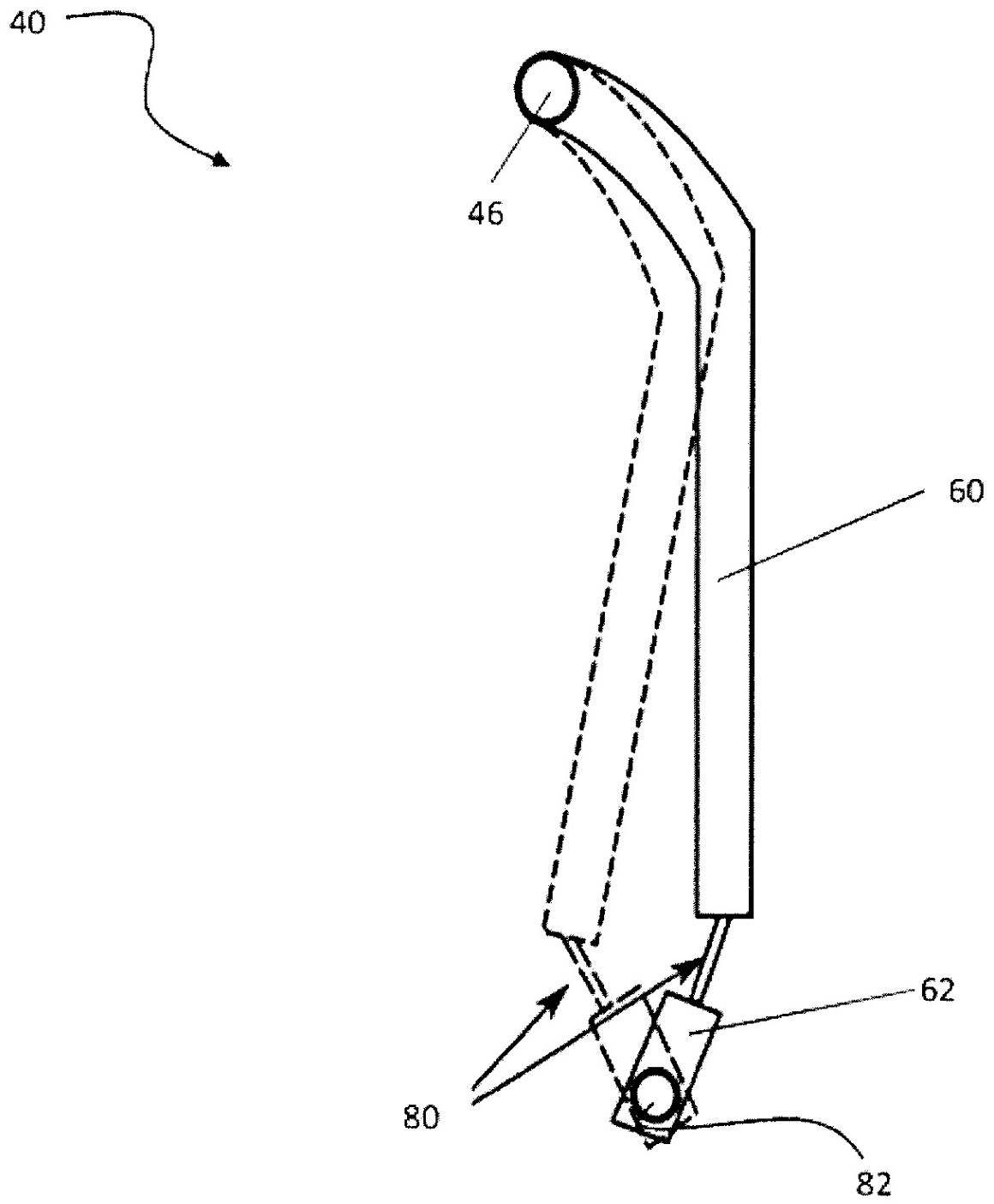


Fig. 5a