

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 729 260**

(51) Int. Cl.:

H02B 1/36 (2006.01)
H02B 1/38 (2006.01)
H02B 1/21 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2016 E 16199771 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019 EP 3220497**

(54) Título: **Unidad de centro de control de motores**

(30) Prioridad:

16.03.2016 KR 20160001434 U

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

31.10.2019

(73) Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
127, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si
Gyeonggi-Do 14119, KR**

(72) Inventor/es:

SON, MINSOO

(74) Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 729 260 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

Unidad de centro de control de motores

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente divulgación se refiere a una unidad de centro de control de motores y, en particular, a una unidad de centro de control de motores que tiene un mecanismo de visualización.

2. Antecedentes de la invención

Un centro de control de motores (CCM) es un sistema para proteger de manera segura un dispositivo de carga relacionado con un motor instalado en varias instalaciones industriales.

El centro de control de motores tiene la función de distribuir electricidad de baja tensión suministrada desde un transformador a un motor y supervisar e impedir el flujo de una sobrecorriente.

El centro de control de motores puede recibir una pluralidad de unidades de centro de control de motores (CCM) en un armario (por ejemplo, un alojamiento de hierro) y las unidades de CCM pueden instalarse de manera desmontable en el armario.

El centro de control de motores puede tener un embarrado (barra colectora) para suministrar electricidad al interior y la unidad de CCM se puede mover como un cajón para conectarse al embarrado.

La unidad de CCM puede ser un dispositivo de control eléctrico para controlar un motor. La unidad de CCM puede controlar la rotación del motor mediante el suministro selectivo de la potencia requerida para el motor, cambiando una dirección en la que se suministra la potencia y similares.

La unidad de CCM puede incluir un mecanismo de visualización que proporcione alerta al exterior y el mecanismo de visualización puede instalarse en una placa de instalación del mecanismo de visualización de la unidad de CCM.

El documento JP S63 36105 divulga un centro de control de motores de la técnica anterior.

35 Sumario de la invención

Por lo tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar una unidad de centro de control de motores (CCM) capaz de usar comúnmente un componente, aunque un mecanismo de visualización o una placa de instalación del mecanismo de visualización sea diferente en tamaño.

Para lograr estas y otras ventajas y de conformidad con el propósito de esta memoria descriptiva, tal y como se incorpora y se describe ampliamente en el presente documento, se proporciona una unidad de centro de control de motores (CCM) de acuerdo con la reivindicación 1.

La unidad de CCM puede incluir, además: un anclaje instalado para separarse del soporte de articulación en una placa inferior del cajón, en donde se puede formar una protuberancia de base en la base y se puede proporcionar una porción de alineación de la protuberancia de base en el anclaje y permitir que la protuberancia de base se inserte en esta para determinar una posición de la protuberancia de base.

La unidad de CCM puede incluir, además: un revestimiento instalado a lo largo de la abertura.

El soporte de articulación puede incluir: un cuerpo posterior; un cuerpo sobresaliente posterior que sobresale hacia atrás desde un lado del cuerpo posterior y se sujetó al cajón; un cuerpo lateral doblado hacia delante desde el otro lado del cuerpo posterior; un cuerpo frontal doblado desde el cuerpo lateral para ser paralelo al cuerpo posterior y más largo que el cuerpo posterior; un cuerpo sobresaliente frontal que sobresale del cuerpo frontal en una dirección opuesta al cuerpo saliente posterior; y un cuerpo de soporte de eje de articulación formado en un extremo frontal del cuerpo sobresaliente frontal y que rodea una circunferencia exterior del eje de articulación.

El elemento de sujeción puede incluir una tuerca insertada en una porción de rebaje de inserción de tuerca formada en la base; y un perno sujeto a la tuerca a través de un orificio pasante de perno formado en la placa de instalación del mecanismo de visualización.

El cuerpo de bloqueo puede incluir una protuberancia frontal, que sobresale en una dirección hacia adelante, y el soporte de articulación puede tener una porción de alineación de la protuberancia frontal, formada en las proximidades del orificio pasante de la porción de cuello, en el que se inserta la protuberancia frontal.

La protuberancia frontal puede proporcionarse en pluralidad en el cuerpo de bloqueo y una de la pluralidad de protuberancias frontales puede insertarse en la porción de alineación de protuberancia frontal.

5 De acuerdo con la realización de la presente divulgación, aunque un mecanismo de visualización o unas placas de instalación del mecanismo de visualización son diferentes de acuerdo con los tamaños o modelos de la unidad de CCM, pueden usarse comúnmente una base y un soporte de articulación.

Además, la base puede estar soportada por el soporte de articulación y el anclaje y mantenerse firmemente sin inclinarse.

10 Además, el soporte de articulación también puede servir para bloquear la puerta frontal, de modo que se pueda minimizar el número de componentes.

15 Además, dado que el soporte de articulación impide que la puerta frontal se incline, el funcionamiento incorrecto de la puerta frontal puede minimizarse.

El alcance adicional de la aplicabilidad de la presente solicitud se volverá más evidente a partir de la descripción detallada proporcionada de aquí en adelante. Sin embargo, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferentes de la invención, se ofrecen solo a modo de ilustración, 20 ya que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la invención serán evidentes para los expertos en la materia a partir de la descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

25 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y que están incorporados en y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones ejemplares y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

30 La FIG. 1 es una vista lateral que ilustra un interior de un centro de control de motores (CCM) en el que está instalada una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

35 La FIG. 2 es una vista en perspectiva de un lado posterior de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva frontal que ilustra que un lado frontal de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación está abierto.

40 La FIG. 4 es una vista en perspectiva frontal que ilustra un conjunto de mecanismo de visualización de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG. 5 es una vista en perspectiva posterior que ilustra un conjunto de mecanismo de visualización de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

45 La FIG. 6 es una vista en perspectiva que ilustra un soporte de articulación de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

50 La FIG. 7 es una vista en perspectiva frontal que ilustra una base de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva posterior que ilustra una base de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

55 La FIG. 9 es una vista en perspectiva frontal que ilustra un anclaje de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva que ilustra un armario y un cuerpo de bloqueo ilustrado en la FIG. 3.

60 La FIG. 11 es una vista en sección transversal que ilustra que el cuerpo de bloqueo ilustrado en la FIG. 10 se inserta en un soporte de articulación de modo que se pueda desbloquear.

La FIG. 12 es una vista en sección transversal que ilustra que el cuerpo de bloqueo ilustrado en la FIG. 11 está bloqueado a un soporte de articulación.

Descripción detallada de la invención

- A continuación, se dará una descripción en detalle de las realizaciones ejemplares, con referencia a los dibujos adjuntos. Para una breve descripción con referencia a los dibujos, a los componentes iguales o equivalentes se les proporcionarán los mismos números de referencia, y la descripción de estos no se repetirá.
- 5 De aquí en adelante, se describirá en detalle una realización específica de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.
- 10 La FIG. 1 es una vista lateral que ilustra un interior de un centro de control de motores (CCM) en el que está instalada una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- El CCM ilustrado en la FIG. 1 incluye un armario 1, un embarrado 2 y una unidad 3 de CCM.
- 15 El armario 1 puede formar una apariencia del CCM. El armario 1 puede tener un espacio S para alojar el embarrado 2 y la unidad 3 de CCM. El armario 1 puede estar abierto por uno de sus lados. La unidad 3 de CCM puede entrar por el lado abierto del armario 1.
- El armario 1 puede incluir una base 11, un par de cuerpo lateral 12 y cuerpo posterior 13 dispuestos en la base 11 y 20 una cubierta superior 14 dispuesta en el par de cuerpo lateral 12 y cuerpo posterior 13.
- Una puerta 15 para abrir y cerrar el espacio S puede conectarse de manera giratoria al armario 1. La puerta 15 se puede instalar en pluralidad para partir y abrir el espacio S.
- 25 El CCM incluye una división 16 dispuesta dentro del armario 1 y que divide el interior del armario 1.
- La división 16 puede estar dispuesta horizontalmente dentro del armario 1. La división 1 se puede acoplar al cuerpo lateral 12 del armario 1.
- 30 La división 16 puede proporcionarse en pluralidad dentro del armario 1 y la pluralidad de divisiones 16 puede estar dispuesta para estar separadas entre sí verticalmente en el espacio S. La división 16 puede instalarse de manera que su extremo posterior esté separado del cuerpo posterior 13 y se puede proporcionar un hueco entre el extremo posterior de la división 16 y el cuerpo posterior 13. La división 16 puede instalarse de manera que su extremo posterior no esté en contacto con el embarrado 2.
- 35 El embarrado 2 puede estar dispuesto para extenderse en una dirección vertical dentro del armario 1. El embarrado 2 puede estar dispuesto para estar más cerca del cuerpo posterior 13, entre la puerta 15 y el cuerpo posterior 13. El embarrado 2 puede estar dispuesto en un lado posterior, entre un lado frontal y el lado posterior, dentro del armario 1.
- 40 El embarrado 2 se puede conectar a la unidad 3 de CCM. El embarrado 2 puede posicionarse de manera fija en el armario 1 y la unidad 3 de CCM puede moverse desde un lado frontal del embarrado 2 hacia el embarrado 2 para conectarse al embarrado 2. El embarrado 2 puede ser un embarrado vertical dispuesto para extenderse en una dirección vertical en el espacio S. El embarrado 2 puede proporcionarse en pluralidad en el espacio S. La pluralidad de embarrados 2 puede estar dispuesta para estar separados entre sí en una dirección horizontal dentro del armario 1. La pluralidad de embarrados 2 se puede conectar a las unidades 3 de CCM, respectivamente.
- 45 La unidad 3 de CCM puede ser una unidad de control de motores que controla la rotación de un motor mediante el suministro selectivo de la potencia necesaria para el motor o cambiando una dirección de suministro de potencia.
- 50 La unidad 3 de CCM se puede montar en la división 16. En el CCM, se puede instalar una pluralidad de unidades 3 de CCM en el armario 1.
- La FIG. 2 es una vista en perspectiva de un lado posterior de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación y la FIG. 3 es una vista en perspectiva frontal que ilustra que un lado frontal de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación está abierto.
- 55 La unidad 3 de CCM puede incluir un disyuntor 31 que interrumpe un circuito eléctrico y un cajón 32 en el que está instalado el disyuntor 31.
- 60 La unidad 3 de CCM puede estar configurado como un disyuntor de caja moldeada (MCCB, por sus siglas en inglés).
- El cajón 32 puede formar un espacio S32 en el que se aloja el disyuntor 31. El cajón 2 puede tener una forma en la que un lado inferior y los lados izquierdo y derecho están cerrados. El cajón 32 puede incluir una placa inferior 33 y un par de placas laterales 34 y 35 erguidas en la placa inferior 33.
- 65 La unidad 3 de CCM puede incluir además un conjunto de visualización 36 instalado en el cajón 32. El conjunto de

visualización 36 puede incluir al menos un mecanismo de visualización 70 que muestra información de operación de la unidad 3 de CCM.

- 5 La unidad 3 de CCM puede incluir un clip 37 conectado al embarrado 2. La unidad 3 de CCM puede montarse en la división 16 y, cuando la unidad 3 de CCM se mueve en una dirección hacia el embarrado 2, el clip 37 se puede conectar al embarrado 2.
- 10 La figura 4 es una vista en perspectiva frontal que ilustra un conjunto de mecanismo de visualización de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación, la FIG. 5 es una vista en perspectiva posterior que ilustra un conjunto de mecanismo de visualización de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación, la FIG. 6 es una vista en perspectiva que ilustra un soporte de articulación de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación, la FIG. 7 es una vista en perspectiva frontal que ilustra una base de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación, la FIG. 8 es una vista en perspectiva posterior que ilustra una base de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación y la FIG. 9 es una vista en perspectiva frontal que ilustra un anclaje de una unidad de CCM de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
- 15 La unidad 3 de CCM puede incluir un soporte de articulación 40 instalado en un lado de las placas laterales izquierda y derecha 34 y 35 del cajón 32; una base 50 conectada al soporte de articulación 40 mediante un eje de articulación P; una placa 60 de instalación del mecanismo de visualización fijada a la base 50 por un elemento de sujeción B; y un mecanismo de visualización 70 (consúltense las FIGS. 2 y 3) instalado en la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización. La unidad 3 de CCM puede incluir además un anclaje 80 instalado para separarse del soporte de articulación 40 en la placa inferior 33 del cajón 32. La unidad 3 de CCM puede incluir además una puerta frontal 90 que abre y cierra un lado frontal del cajón 32.
- 20 La unidad 3 de CCM puede incluir un soporte de articulación 40 instalado en un lado de las placas laterales izquierda y derecha 34 y 35 del cajón 32; una base 50 conectada al soporte de articulación 40 mediante un eje de articulación P; una placa 60 de instalación del mecanismo de visualización fijada a la base 50 por un elemento de sujeción B; y un mecanismo de visualización 70 (consúltense las FIGS. 2 y 3) instalado en la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización. La unidad 3 de CCM puede incluir además un anclaje 80 instalado para separarse del soporte de articulación 40 en la placa inferior 33 del cajón 32. La unidad 3 de CCM puede incluir además una puerta frontal 90 que abre y cierra un lado frontal del cajón 32.
- 25 El soporte de articulación 40 puede incluir un cuerpo posterior 41, un cuerpo sobresaliente posterior 42 que sobresale hacia atrás desde un lado del cuerpo posterior 41 y sujeto al cajón 32, un cuerpo lateral 43 doblado hacia delante desde el otro lado del cuerpo posterior 41, un cuerpo frontal 44 doblado desde el cuerpo lateral 43 para ser paralelo al cuerpo posterior 41 y más largo que el cuerpo posterior 41, un cuerpo saliente frontal 45 que sobresale del cuerpo frontal 44 en una dirección opuesta al cuerpo sobresaliente posterior 42 y un cuerpo 46 de soporte de eje de articulación formado en un extremo frontal del cuerpo sobresaliente frontal 45 y que rodea una circunferencia exterior del eje de articulación P.
- 30 El soporte de articulación 40 se puede instalar de manera que la base 50 se posicione en un lado frontal del cajón 32.
- 35 El cuerpo sobresaliente posterior 42 puede estar sujeto a la placa lateral 34 del cajón 32 mediante un elemento de sujeción tal como un tornillo, o similar, para posicionarse al lado de la placa lateral 34 del cajón 32 ilustrada en las FIGS. 2 y 3. Un orificio pasante 42a del elemento de sujeción que permite que un elemento de sujeción tal como un tornillo, o similares, penetre a través de este puede formarse en el cuerpo sobresaliente posterior 42 y puede formarse para abrirse en una dirección horizontal.
- 40 El cuerpo posterior 41 puede posicionarse para sobresalir en una dirección lateral con respecto al cuerpo sobresaliente posterior 42 y puede posicionarse al lado de la placa lateral 34 del cajón 32 junto con el cuerpo sobresaliente posterior 42.
- 45 El cuerpo lateral 43 puede espaciar el cuerpo frontal 44 y el cuerpo posterior 41 en una dirección hacia adelante/hacia atrás y puede formar un espacio S3 entre el cuerpo frontal 44 y el cuerpo posterior 41.
- 50 Dado que el soporte de articulación 40 tiene una estructura en la que una longitud del cuerpo frontal 44 es más larga que una longitud del cuerpo posterior 41, el cuerpo sobresaliente frontal 45 y el cuerpo 46 de soporte del eje de articulación pueden posicionarse en un lado frontal del cajón 32 y la base 50 conectada de manera giratoria al cuerpo 45 de soporte del eje de articulación mediante el eje de articulación P puede posicionarse en un lado frontal del cajón 32.
- 55 La base 50, la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización y el mecanismo de visualización 70 pueden formar un conjunto 36 de mecanismo de visualización que muestra externamente la información de la unidad 3 de CCM y el conjunto 36 de mecanismo de visualización puede instalarse para poder girar alrededor del soporte de articulación 40. En el conjunto 36 de mecanismo de visualización, la base 50, la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización y el mecanismo de visualización 70 pueden girarse integralmente.
- 60 El eje de articulación P puede estar dispuesto para extenderse en una dirección vertical. El eje de articulación P puede ser un eje central vertical que conecta de manera giratoria uno de los lados izquierdo y derecho de la base 40 al soporte de articulación 40.
- 65 El eje de articulación P puede incluir una porción P1 de cabeza y una porción P2 de eje vertical.

La porción P1 de cabeza puede sobresalir de un extremo superior de la porción P2 de eje vertical y puede montarse en un extremo superior de una parte 54 de conexión de eje de articulación.

5 La porción P de eje vertical puede estar dispuesta para penetrar a través de la parte 54 de conexión de eje de articulación y el cuerpo 46 de soporte de eje de articulación formado en la base 50.

Una abertura 51 de base cubierta por la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización puede formarse en la base 50. La abertura 51 de base se puede abrir en una dirección hacia delante/hacia atrás de la base 50. La base 50 puede tener una forma cuadrangular con la abertura 51 de base proporcionada en su interior.

10 La base 50 puede tener una protuberancia 52 de base. Una posición de la base 50 puede ser determinada por el anclaje 80. La protuberancia 52 de base puede estar conectada al anclaje 80 y soportada por el anclaje 80. La protuberancia 52 de base puede sobresalir de una superficie posterior de la base 50 en una dirección hacia atrás.

15 La base 50 puede tener la parte 54 de conexión de eje de articulación a la que está conectado el eje de articulación P.

La base 50 puede incluir un cuerpo de marco 55 en el que se forma la abertura 51 de base.

20 La base 50 puede incluir además un cuerpo de conexión 56 que sobresale de uno de los lados izquierdo y derecho del cuerpo de marco 55 para conectar la parte 54 de conexión del eje de articulación y el cuerpo del marco 55. La parte 54 de conexión de eje de articulación puede estar separada del cuerpo de marco 55 en una dirección horizontal, y puede estar conectada al cuerpo de marco 55 mediante el cuerpo de conexión 56.

25 La base 50 puede incluir además un cuerpo 57 orientado hacia el anclaje que sobresale del otro lado de los lados izquierdo y derecho del cuerpo de marco 55 y que mira hacia un lado frontal del anclaje 80. El cuerpo 57 orientado hacia el anclaje puede sobresalir en la dirección opuesta al cuerpo de conexión 56. El cuerpo 57 orientado hacia el anclaje puede estar en contacto con un lado frontal del anclaje 80 cuando se instala en la base 50.

30 La protuberancia 52 de base puede sobresalir del cuerpo 57 que mira hacia el anclaje. La protuberancia 52 de base puede sobresalir desde un lado posterior del cuerpo 57 orientado hacia el anclaje hacia atrás y puede insertarse en el anclaje 80.

35 La base 50 puede girar alrededor de la parte 54 de conexión de eje de articulación y, cuando la protuberancia 54 de base se inserta en el anclaje 80, la base 50 puede estar firmemente sujetada por el soporte de articulación 40 y el anclaje 80 sin torcerse hacia uno de los lados izquierdo y derecho.

Mientras tanto, la base 50 puede incluir una porción 58 de inserción de tuerca en la que se inserta y se aloja una tuerca B1 (que se describirá más adelante) del elemento de sujeción B. La porción 58 de rebaje de inserción de tuerca puede estar presionada en una superficie posterior de la base 50. La porción 58 de rebaje de inserción de tuerca puede tener una forma en la que su lado posterior esté abierto. Una porción 58 de rebaje de inserción de tuerca puede tener un orificio pasante 59 de perno formado en cada una de sus porciones superior e inferior y permitiendo que un perno B2 penetre a través de este.

45 La placa 60 de instalación del mecanismo de visualización puede incluir una placa de instalación frontal 61 posicionada delante de la base 50 y una placa de instalación superior 62 que se extiende desde una porción superior de la placa de instalación frontal 61 y posicionada en un lado superior de la base 50.

50 La placa de instalación frontal 61 puede posicionarse para cubrir la abertura 51 de base de la base 50.

55 La placa de instalación frontal 61 puede tener un orificio pasante 63 de mecanismo de visualización que permite disponer el mecanismo de visualización 70 de una manera penetrante. El orificio pasante 63 de mecanismo de visualización puede formarse para abrirse en una dirección hacia adelante/hacia atrás. El orificio pasante 63 de mecanismo de visualización se puede proporcionar en pluralidad en la placa de instalación frontal 61. La pluralidad de orificios pasantes 63 de mecanismo de visualización pueden estar separados entre sí en una dirección horizontal o en una dirección vertical.

60 La placa de instalación superior 62 puede sobresalir de una porción superior de la placa de instalación frontal 61 en una dirección hacia atrás. La placa de instalación superior 62 puede estar dispuesta para cubrir una superficie superior de la base 50. La placa de instalación superior 62 puede montarse en una superficie superior de la base 50 y puede montarse en la base 50 mediante un perno B2 y una tuerca B1 como elementos de sujeción B.

65 La placa 60 de instalación del mecanismo de visualización puede tener un orificio pasante de perno a través del cual penetra el perno B2 (que se describirá más adelante), entre los elementos de sujeción B. El orificio pasante de perno puede formarse para abrirse en una dirección vertical en la placa de instalación superior 62. El orificio pasante de perno puede formarse por encima de la porción 48 de rebaje de inserción de tuerca.

El elemento de sujeción B puede incluir la tuerca B1 insertada en la porción 54 de rebaje de inserción de tuerca formada en la base 50 y un perno B2 sujeto a la tuerca B1 a través de un orificio pasante de perno formado en la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización.

5 La tuerca B1 puede insertarse en la porción 58 de rebaje de inserción de tuerca desde un lado posterior de la base 50 y soportarse dentro de la porción 58 de rebaje de inserción de tuerca.

10 El perno B2 se puede insertar en el orificio pasante de perno de la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización desde arriba de la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización y se puede sujetar a la tuerca B1 insertada en la porción 54 de rebaje de inserción de tuerca y la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización se puede sujetar a la base 50 mediante el perno B2 y la tuerca B1.

15 El mecanismo de visualización 70 puede configurarse como un dispositivo de iluminación tal como una lámpara, una unidad de diodo emisor de luz (LED) y similares. Como se ilustra en la FIG. 3, el mecanismo de visualización 70 puede instalarse de manera que una porción frontal de este sobresalga en una dirección hacia delante con respecto a la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización y, como se ilustra en la FIG. 2, una parte trasera de este sobresale en una dirección hacia atrás con respecto a la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización.

20 El anclaje 80 puede tener una porción 82 de alineación de protuberancia de base en la que se inserta una protuberancia 52 de base para determinar una posición de la protuberancia 52 de base. La porción 82 de alineación de protuberancia de base puede ser una porción de determinación de posición que determine una posición de la protuberancia 52 de base cuando la protuberancia 52 de base se inserta en esta. La porción 82 de alineación de protuberancia de base se puede formar como un orificio de inserción de protuberancia de base formado para penetrar a través del anclaje 80 en una dirección hacia adelante/hacia atrás y permitir que la protuberancia 52 de base se inserte en esta. La porción 82 de alineación de protuberancia de base también puede configurarse como una porción de rebaje de alojamiento de protuberancia de base que sobresale del anclaje 80 en una dirección hacia atrás y permite que la protuberancia 52 de base se inserte en esta.

30 Una protuberancia de inserción 84 que se ha de insertar y acoplar al cajón 32 puede sobresalir de una porción inferior del anclaje 80. El anclaje 80 puede insertarse en un orificio de inserción de protuberancia de inserción formado en la placa inferior 33 del cajón 32 y puede soportar la base 50, en un estado erguido verticalmente sobre la placa inferior 33.

35 El anclaje 80 puede instalarse de manera que la base 50 quede atrapada en una dirección hacia atrás cuando la base 50 esté girada y puede servir como un tope de base que evita la rotación excesiva de la base 50.

Mientras tanto, la puerta frontal 90 se puede instalar para girar centrada en uno de los lados izquierdo y derecho del cajón 32. Como se ilustra en la FIG. 3, la puerta frontal 90 se puede instalar para girar centrada en el lado opuesto del soporte de articulación 40. En el cajón 32, se puede instalar un soporte de articulación 91 de puerta frontal al que está conectada de forma giratoria la puerta frontal 90 en el lado opuesto del soporte de articulación 40. Se puede proporcionar una abertura 92 en una posición de la puerta frontal 90 correspondiente a la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización.

45 La unidad 3 de CCM puede incluir además un revestimiento 100 instalado a lo largo de la abertura 92. El revestimiento 100 puede unirse firmemente a la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización cuando la puerta frontal 90 está cerrada y puede detener un hueco entre la abertura 92 y la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización. El revestimiento 100 puede bloquear un objeto extraño, como polvo o agua, para impedir su penetración entre la abertura 92 y la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización. El revestimiento 100 puede estar formado a partir de un material elástico, aliviar un impacto cuando la puerta frontal 90 se cierra y minimizar el daño a la placa 60 de instalación del mecanismo de visualización.

55 La FIG. 10 es una vista en perspectiva que ilustra un cerrojo y un cuerpo de bloqueo ilustrado en la FIG. 3, la FIG. 11 es una vista en sección transversal que ilustra que el cuerpo de bloqueo ilustrado en la FIG. 10 se inserta en un soporte de articulación de manera que se pueda desbloquear y la FIG. 12 es una vista en sección transversal que ilustra que el cuerpo de bloqueo ilustrado en la FIG. 11 está bloqueado en un soporte de articulación.

Como se ilustra en las FIGS. 3 y 10 a 12, la unidad de CCM puede incluir además un cerrojo 110 de puerta dispuesto de forma giratoria en la puerta frontal 90 y un cuerpo 120 de bloqueo fijado al cierre 110 de la puerta y bloqueado al soporte de articulación 40 o desbloqueado.

60 El cerrojo 110 de puerta puede incluir una porción de cabeza 112 separada del cuerpo de bloqueo 120 y una porción de cuello 114 posicionada entre la porción de cabeza 112 y el cuerpo de bloqueo 120 y que tiene un tamaño más pequeño que el de la porción de cabeza 112. El cerrojo 110 de puerta puede incluir además una porción de conexión 113 posicionada entre un extremo posterior de la porción de cabeza 112 y un extremo frontal de la porción de cuello 114. La porción de conexión 113 se puede formar para que sea más pequeña que la porción de cabeza 112 y más grande que la porción de cuello 114.

La porción de cabeza 112 puede posicionarse para sobresalir en una dirección hacia delante, con respecto a un lado frontal de la puerta frontal 90 para permitir que el usuario gire la porción de cabeza 112 utilizando su mano o una herramienta.

- 5 La porción de cabeza 112 o la porción de conexión 113 pueden estar dispuestas para penetrar a través del orificio pasante 94 del cerrojo formado en la puerta frontal 90.

La porción de cuello 114 puede estar dispuesta en un extremo posterior de la porción de conexión 113.

- 10 El cuerpo de bloqueo 120 puede estar sujeto a la porción de cuello 114. El cuerpo de bloqueo 120 se puede sujetar a un extremo posterior de la porción de cuello 114 mediante un elemento de sujeción C.

El cuerpo de bloqueo 120 puede girarse integralmente junto con el cerrojo 110 de la puerta. El cuerpo de bloqueo 120 puede estar bloqueado al soporte de articulación 40 o desbloquearse de este de acuerdo con sus posiciones.

- 15 15 El soporte de articulación 40 puede tener un orificio pasante 47 de porción de cuello (consúltense las FIGS. 4 y 6) a través del cual pasa el cuerpo de bloqueo 120 y en el que la porción de cuello 114 está posicionada de manera penetrante.

- 20 20 El cuerpo de bloqueo 120 puede formarse para tener un tamaño más pequeño que el de el orificio pasante 47 de porción de cuello. Después de que el cuerpo de bloqueo 120 pase a través del orificio pasante 47 de porción de cuello como se ilustra en la FIG. 11, el cuerpo de bloqueo 120 puede girar para bloquearse en las proximidades del orificio pasante 47 de porción de cuello en una dirección hacia adelante como se ilustra en la FIG. 12.

- 25 25 El cuerpo de bloqueo 120 puede incluir una protuberancia frontal 124 que sobresale en una dirección hacia delante. El soporte de articulación 40 puede tener una porción 48 de alineación de protuberancia frontal formada en las proximidades del orificio pasante 47 de porción de cuello, en el que se inserta la protuberancia frontal 124.

- 30 30 La protuberancia frontal 124 se puede proporcionar en pluralidad en el cuerpo de bloqueo 120 y una de la pluralidad de protuberancias frontales 124 se puede insertar en la porción 48 de alineación de protuberancia frontal.

El orificio pasante 47 de porción de cuello ilustrado en las FIGS. 4 y 6 puede formarse para extenderse en una dirección horizontal. El orificio pasante 47 de porción de cuello puede tener una forma rectangular y su longitud en la dirección horizontal puede ser mayor que su altura.

- 35 35 El cuerpo de bloqueo 120 puede tener forma romboidal. El cuerpo de bloqueo 120 puede formarse de modo que una longitud L1 de este en una primera dirección X sea mayor que una longitud L2 de este en una segunda dirección Y perpendicular a la primera dirección X. La primera dirección X del cuerpo de bloqueo 120 puede ser una dirección más larga y la segunda dirección Y de este puede ser una dirección más corta.

- 40 40 Cuando la puerta frontal 90 está cerrada, como se ilustra en la FIG. 11, un trabajador puede girar el cerrojo 110 de la puerta de tal manera que descance para extenderse lateralmente en una dirección horizontal.

- 45 45 Como se ilustra en la FIG. 11, cuando descansa para extenderse lateralmente en la dirección horizontal, el cuerpo de bloqueo 120 puede pasar a través del orificio pasante 47 de porción de cuello del soporte de articulación 40 desde un lado frontal del orificio pasante 47 de porción de cuello. Como se ilustra en la FIG. 12, el cuerpo de bloqueo 120 puede estar erguido para extenderse en una dirección vertical en una posición posterior del orificio pasante 47 de porción de cuello del soporte de articulación 40 y aquí, el cuerpo de bloqueo 120 puede quedar atrapado por las porciones superior e inferior del orificio pasante 47 de porción de cuello en una dirección hacia adelante.

- 50 50 La protuberancia frontal 124 puede formarse en una superficie frontal del cuerpo de bloqueo 120 y sobresalir en una dirección hacia adelante y, cuando el cuerpo de bloqueo 120 se yergue para extenderse en la dirección vertical como se ilustra en la FIG. 12, cualquiera de la pluralidad de protuberancias frontales 124 puede insertarse en la porción 48 de alineación de protuberancia frontal.

- 55 55 Cuando la protuberancia frontal 124 se inserta en la porción 48 de alineación de protuberancia frontal, el cuerpo de bloqueo 120 puede estar limitado en rotación arbitraria y puede estar bloqueado al soporte de articulación 40 mediante la protuberancia frontal para que se soporte.

- 60 60 Es decir, la puerta frontal 90, en un estado de soporte por el soporte de articulación 91 de la puerta frontal ilustrado en la FIG. 3, puede ser soportada por el soporte de articulación 40 por medio de la cerradura 110 de la puerta y el cuerpo de bloqueo 120 y aquí, la puerta frontal 90 puede estar firmemente soportada por el soporte de articulación 91 de la puerta frontal y el soporte de articulación 40, sin inclinarse hacia uno de los lados izquierdo y derecho.

- 65 65 La puerta frontal 90 puede estar dispuesta para extenderse en una dirección horizontal en un lado frontal del cajón 32 y cerrar el lado frontal del cajón 32.

Mientras tanto, cuando se pretende abrir la puerta frontal 90, un trabajador puede girar inversamente la cerradura 110 de la puerta para descansar en una dirección horizontal, como se ilustra en la FIG. 11. El cuerpo de bloqueo 120, en un estado de descanso lateral como se ilustra en la FIG. 11, puede pasar a través del orificio pasante 47 de porción de cuello del soporte de articulación 40 para escapar a un lado frontal del orificio pasante 47 de porción de cuello.

- 5 Cuando el cuerpo de bloqueo 120 se escapa del orificio pasante 47 de porción de cuello como se mencionó anteriormente, la puerta frontal 90 puede desbloquearse desde el soporte de la articulación 40 y girar alrededor del soporte de articulación 91 de la puerta frontal en una dirección hacia adelante.

10 Las realizaciones y ventajas anteriores son meramente ejemplares y no debe considerarse que limitan la presente divulgación. Las presentes enseñanzas pueden aplicarse fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta descripción pretende ser ilustrativa y no pretende limitar el alcance de las reivindicaciones. Para los expertos en la materia resultarán evidentes muchas alternativas, modificaciones y variaciones. Los rasgos distintivos, estructuras, métodos y otras características de las realizaciones ejemplares descritas en el presente documento pueden combinarse de varios modos para obtener realizaciones ejemplares adicionales y/o alternativas.

- 15 Dado que los presentes rasgos distintivos pueden incorporarse en varias formas sin apartarse de las características de estos, también debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino que deben considerarse ampliamente dentro de su alcance como se define en las reivindicaciones adjuntas y, por lo tanto, todos los cambios 20 y modificaciones que se encuentran dentro de las restricciones y los límites de las reivindicaciones, o equivalentes de dichas restricciones y límites, por lo tanto, deben ser abarcados por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de centro de control de motores, CCM, que suministra selectivamente la potencia requerida para un motor o que controla la rotación del motor cambiando una dirección de suministro de potencia, comprendiendo la unidad de CCM:
- 5 un cajón (32) que tiene un espacio para alojar un disyuntor (31);
 un soporte de articulación (40) instalado en un lado izquierdo o derecho del cajón (32);
 una base (50) conectada al soporte de articulación (40) por un eje de articulación (P);
 10 una placa (60) de instalación del mecanismo de visualización sujetada a la base (50) por un elemento de sujeción (B);
 una puerta frontal (90) instalada para girar centrada en el lado opuesto del soporte de articulación (40), en donde se proporciona una abertura (51) en una posición de la puerta frontal (90) correspondiente a la placa (60) de instalación del mecanismo de visualización;
 15 estando la unidad de CCM caracterizada por:
 un cerrojo (110) de la puerta dispuesto de forma giratoria en la puerta frontal (90); y
 un cuerpo de bloqueo (120) sujeto al cerrojo (110) de la puerta y configurado para bloquearse al soporte de articulación (40) o desbloquearlo de este;
 20 en donde el cerrojo (110) de la puerta comprende:
 una porción de cabeza (112) separada del cuerpo de bloqueo (120), y
 una porción de cuello (114) posicionada entre la porción de cabeza (112) y el cuerpo de bloqueo (120) y que tiene un tamaño más pequeño que el de la porción de cabeza (112);
 25 en donde el cuerpo de bloqueo (120) está sujeto a la porción de cuello (114);
 en donde el soporte de articulación (40) tiene un orificio pasante (47) de porción de cuello a través del cual el cuerpo de bloqueo (120) está configurado para pasar y en el que la porción de cuello (114) está configurada para posicionarse de una manera penetrante; y
 30 en donde el cuerpo de bloqueo (120) tiene un tamaño más pequeño que el del orificio pasante (47) de porción de cuello y está configurado para, después de que el cuerpo de bloqueo (120) pase a través del orificio pasante (47) de porción de cuello, girar para bloquearse en las proximidades del orificio pasante (47) de porción de cuello en una dirección hacia adelante.
- 35 2. La unidad de CCM según la reivindicación 1, que comprende además:
- un anclaje (80) instalado para separarse del soporte de articulación (40) en una placa inferior (33) del cajón (32),
 40 en donde se forma una protuberancia (52) de base en la base (50) y una porción (82) de alineación de protuberancia de base se proporciona en el anclaje (80) y permite que la protuberancia (52) de base se inserte en esta para determinar una posición de la protuberancia (52) de base.
3. La unidad de CCM según la reivindicación 1, que comprende además:
- 45 un revestimiento (100) instalado a lo largo de la abertura (51).
4. La unidad de CCM según la reivindicación 1, en donde el soporte de articulación (40) comprende:
- un cuerpo posterior (41);
 50 un cuerpo sobresaliente posterior (42) que sobresale hacia atrás desde un lado del cuerpo posterior (41) y sujeto al cajón (32);
 un cuerpo lateral (43) doblado hacia adelante desde el otro lado del cuerpo posterior (41);
 un cuerpo frontal (44) doblado desde el cuerpo lateral (43) para ser paralelo al cuerpo posterior (41) y más largo que el cuerpo posterior (41);
 55 un cuerpo sobresaliente frontal (45) que sobresale desde el cuerpo frontal (44) en una dirección opuesta al cuerpo sobresaliente posterior (42); y
 un cuerpo (46) de soporte de eje de articulación formado en un extremo frontal del cuerpo sobresaliente frontal (45) y que rodea una circunferencia exterior del eje de articulación (P).
- 60 5. La unidad de CCM según la reivindicación 1, en donde el elemento de sujeción (B) comprende:
 una tuerca (B1) insertada en una porción (58) de rebaje de inserción de tuerca formada en la base (50); y
 un perno (B2) sujeto a la tuerca (B1) a través de un orificio pasante (49) de perno formado en la placa (60) de instalación del mecanismo de visualización.

6. La unidad de CCM según la reivindicación 1, en donde

el cuerpo de bloqueo (120) incluye una protuberancia frontal (124) que sobresale en una dirección hacia adelante,
y

5 el soporte de articulación (40) tiene una porción (48) de alineación de protuberancia frontal formada en las
proximidades del orificio pasante (47) de porción de cuello, en el que se inserta la protuberancia frontal (124).

7. La unidad de CCM según la reivindicación 6, en donde la protuberancia frontal (124) se proporciona en pluralidad
10 en el cuerpo de bloqueo (120) y una de la pluralidad de protuberancias frontales (124) se inserta en la porción (48) de
alineación de protuberancia frontal.

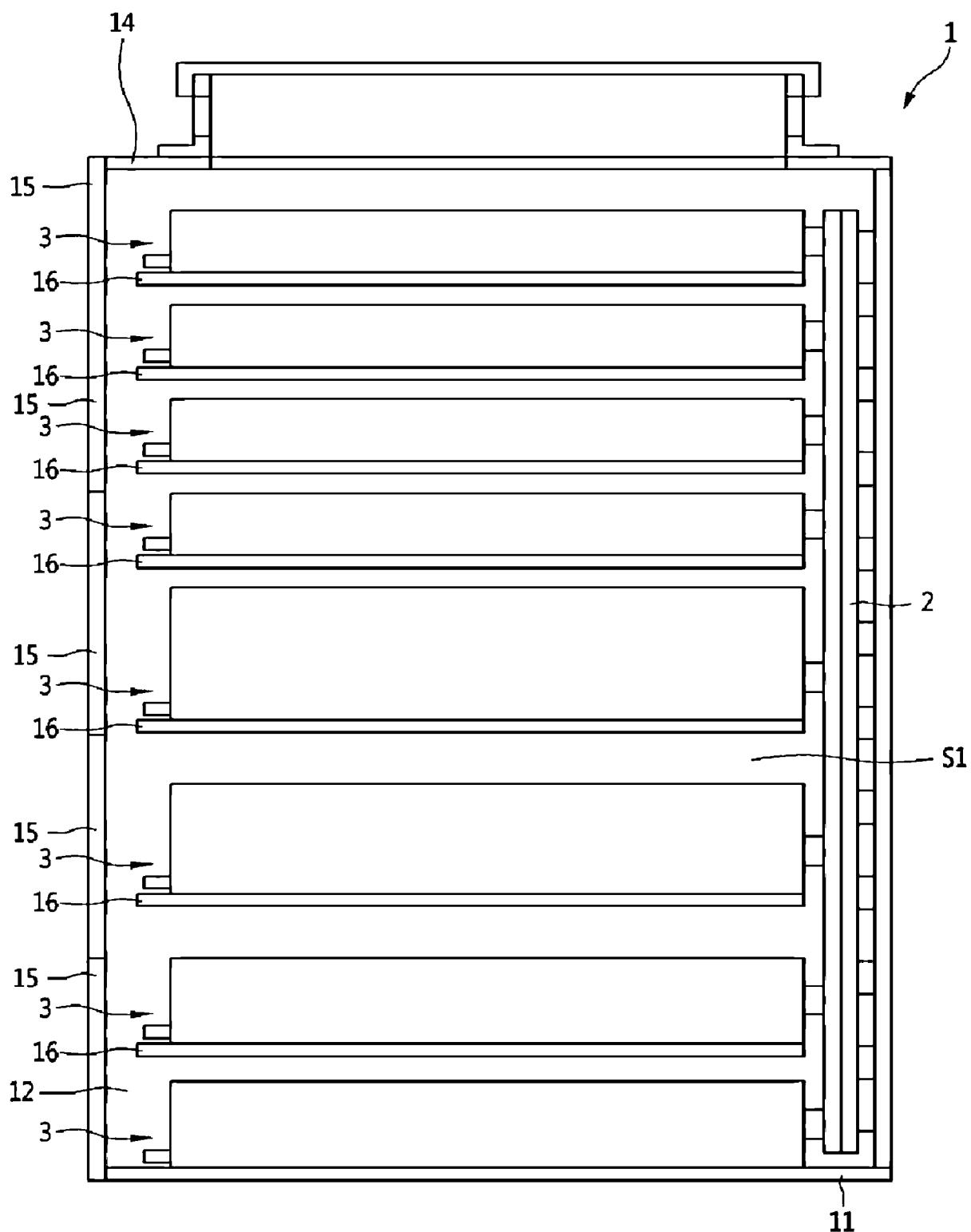
FIG. 1

FIG. 2

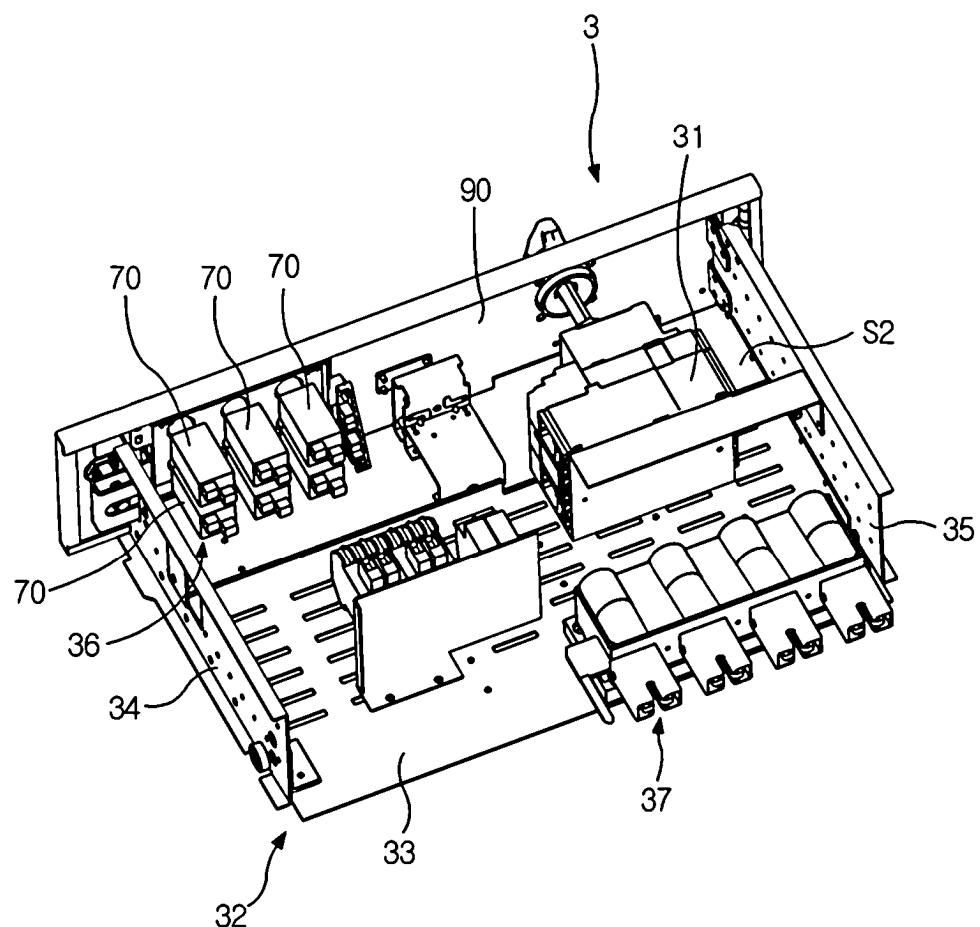


FIG. 3

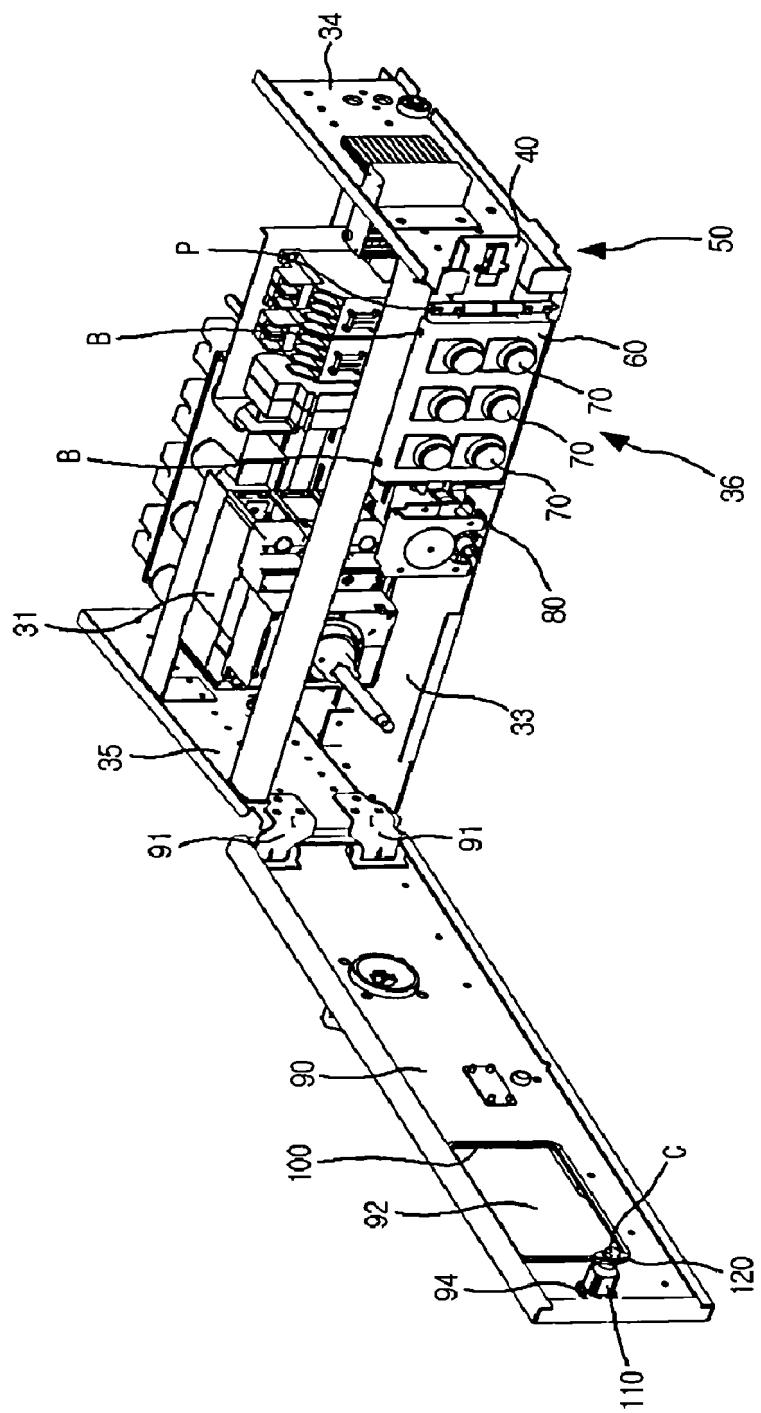


FIG. 4

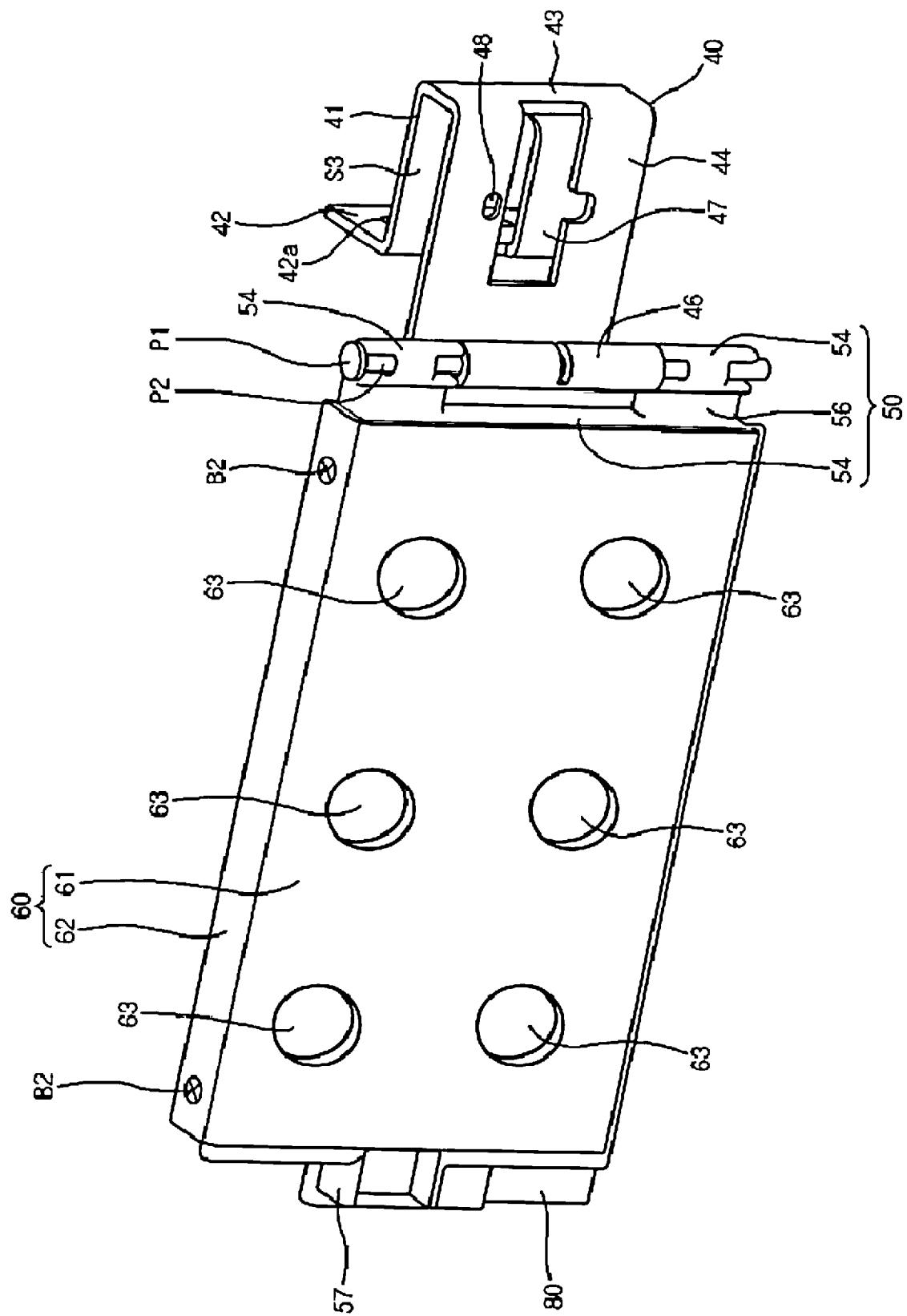


FIG. 5

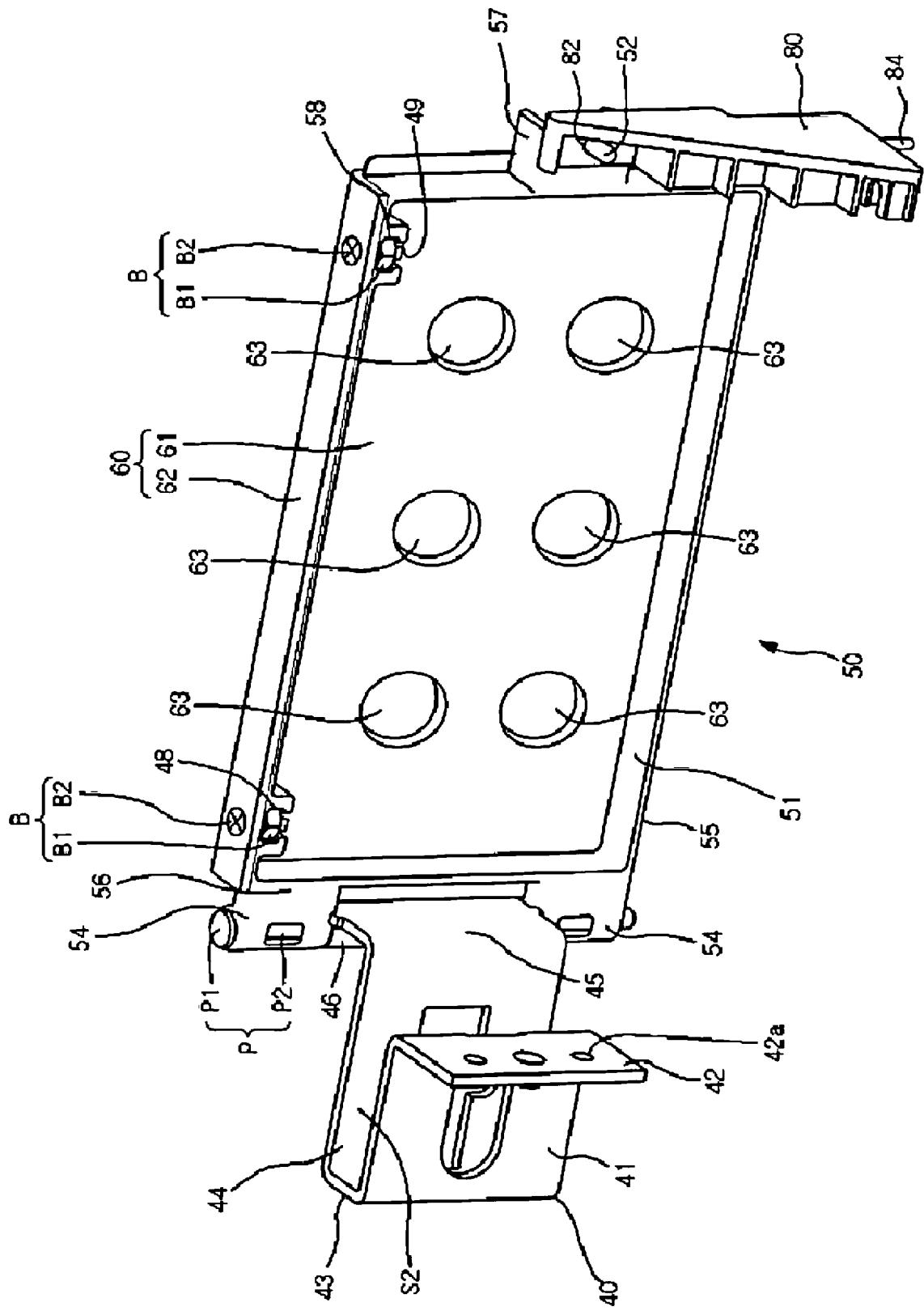


FIG. 6

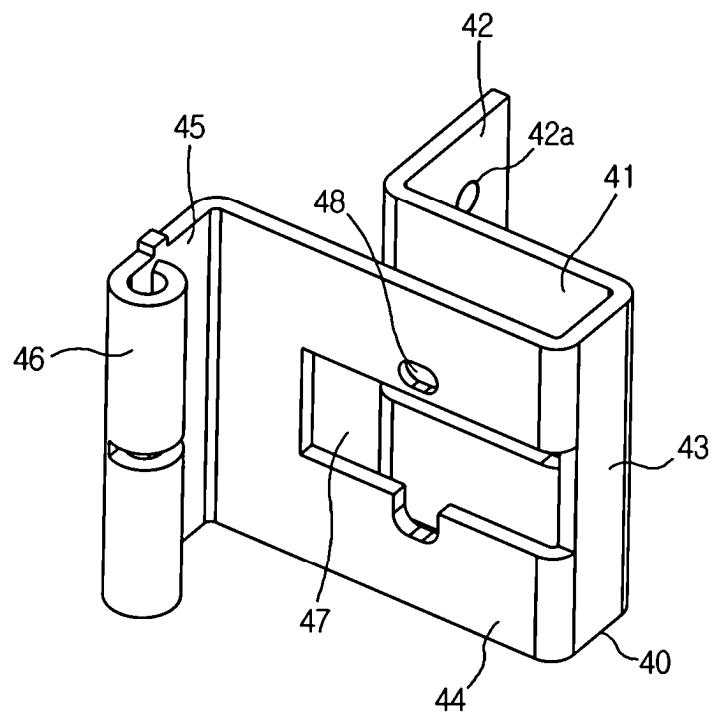


FIG. 7

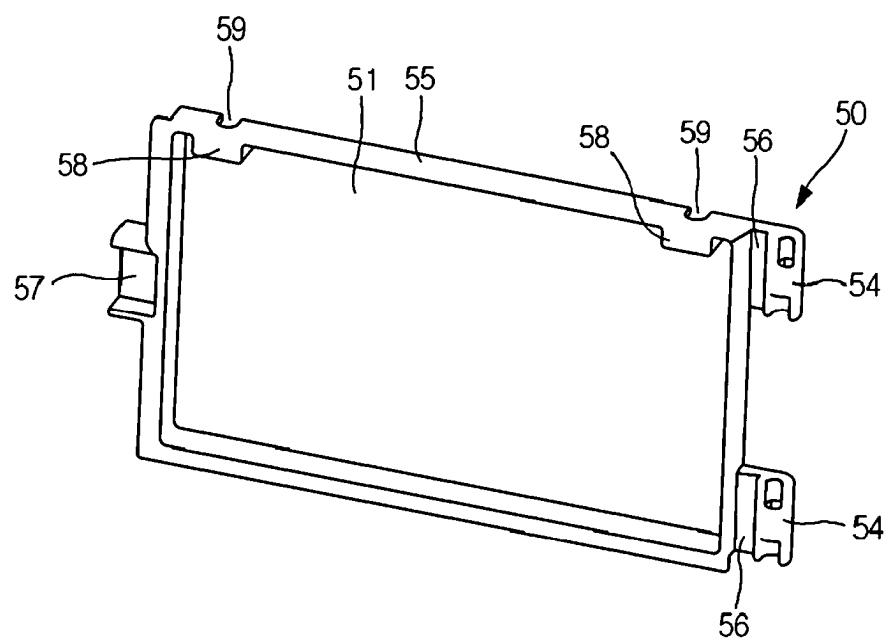


FIG. 8

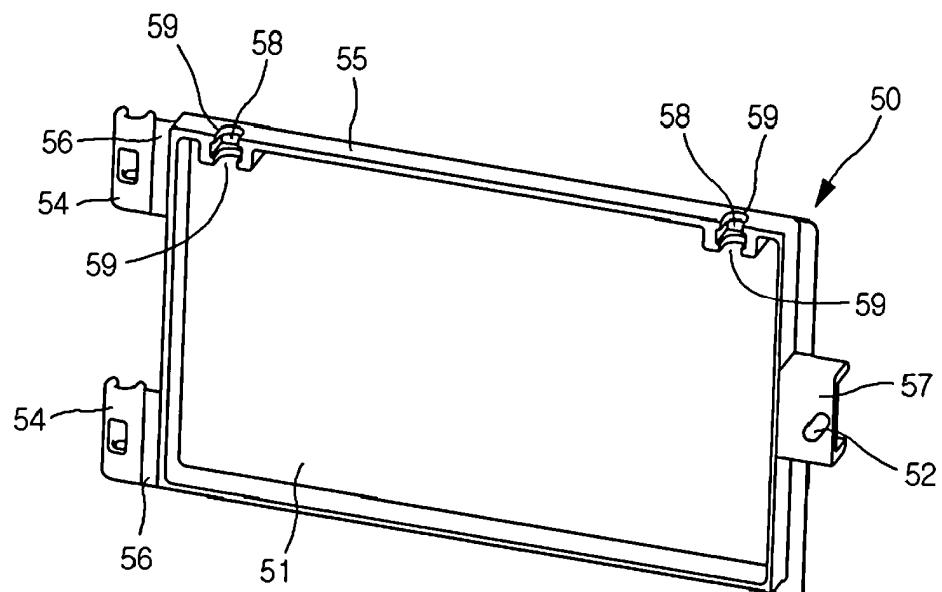


FIG. 9

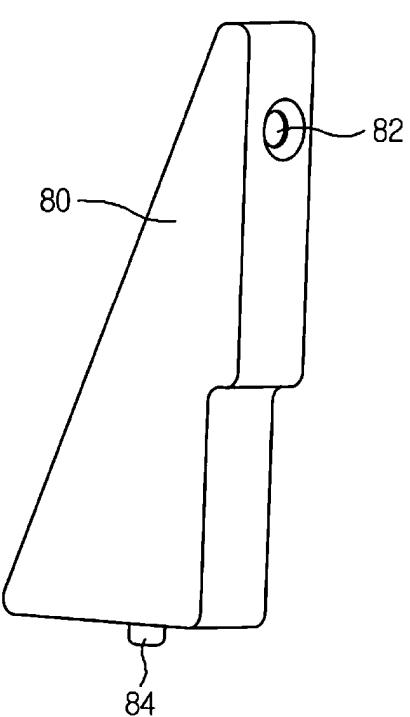


FIG. 10

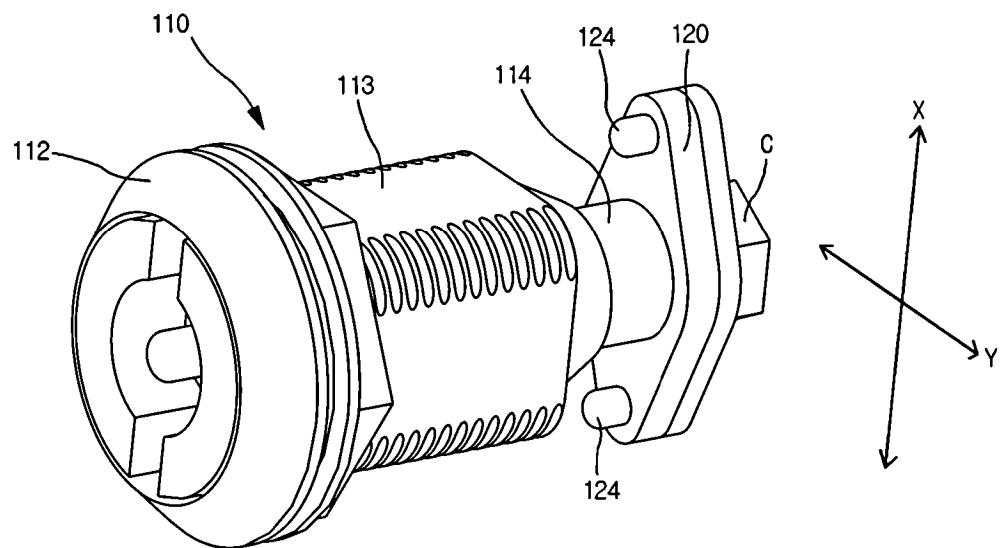


FIG. 11

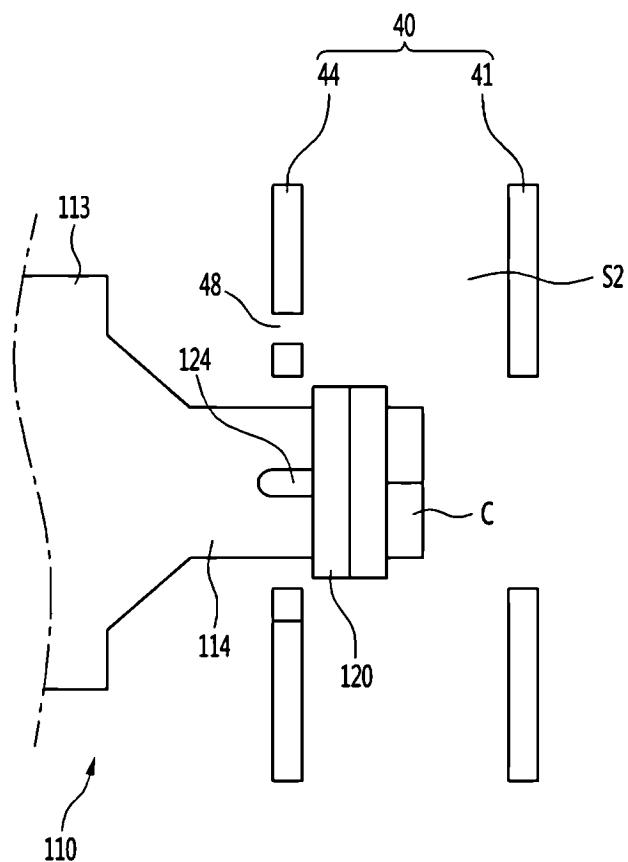


FIG. 12

