

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 967 704**

51 Int. Cl.:

H02G 3/04 (2006.01)
F16L 3/23 (2006.01)
H04Q 1/06 (2006.01)
H02G 3/00 (2006.01)
H02G 3/32 (2006.01)
F16L 3/12 (2006.01)
F16L 3/127 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2020** **E 20211171 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2023** **EP 3855588**

54 Título: **Dispositivo de gestión de cables**

30 Prioridad:

22.01.2020 GB 202000943

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.05.2024

73 Titular/es:

**KEYMED (MEDICAL & INDUSTRIAL EQUIPMENT)
LTD. (100.0%)
Keymed House Stock Road
Southend-on-Sea Essex SS2 5QH, GB**

72 Inventor/es:

**HYNES, JOHN y
ARNOLD, ADAM**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 967 704 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de gestión de cables

La presente invención se refiere a un sistema de gestión de cables que incorpora una pluralidad de dispositivos de gestión de cables.

5 Existen numerosas formas diferentes de dispositivos de gestión de cables. Por ejemplo, los documentos US 6,427,952 y US 5,921,402 divulgan soportes de retención de cables que pueden montarse en una superficie o pista. Los documentos US 8,985,530, US 9,188,248 y US 5,893,539 divulgan sistemas con una columna alargada que lleva una cantidad de anillos de retención de cables. El documento US 2015/0086373 divulga un sistema de gestión de cables con un soporte que define una cantidad de receptáculos o compartimentos para mantener separados múltiples cables o grupos de cables. El documento US 8,596,588 describe un dispositivo de gestión de cables y alambres que comprende una pista y una pluralidad de miembros de gancho para soportar horizontalmente cables y alambres. Varios otros ejemplos de dispositivos de gestión de cables se muestran en los documentos US 2015/159778, DE 202004010496, US 5,893,539 y DE 102017006291. Sin embargo, sigue existiendo la necesidad de un dispositivo de gestión de cables simple y estable que pueda acomodar numerosos cables, que se puedan integrar fácilmente en un sistema modular de gestión de cables.

La presente invención proporciona un sistema de gestión de cables que comprende un elemento de soporte en combinación con una pluralidad de dispositivos de gestión de cables, en donde cada dispositivo de gestión de cables comprende una base y un primer y segundo brazos que se extienden desde la base en una primera dirección, la base y los brazos juntos definiendo un recinto para recibir uno o más cables, y un primer dispositivo de fijación configurado para fijar de manera liberable el dispositivo de gestión de cables a un elemento de soporte, el primer dispositivo de fijación que comprende una varilla alargada fijada a la porción de base y que se extiende en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección, en donde la base y los brazos tienen una dimensión de ancho en la segunda dirección y la longitud de la varilla alargada es mayor que la dimensión de ancho de manera que la varilla se extiende más allá de cada lado del recinto, y que comprende además un segundo dispositivo de fijación configurado para fijar de manera liberable el dispositivo de gestión de cables al elemento de soporte y unido a la base en una ubicación separada del primer dispositivo de fijación, en donde el elemento de soporte define un primer canal alargado configurado para recibir de manera liberable el primer dispositivo de fijación de cada uno de la pluralidad de los dispositivos de gestión de cables, un segundo canal alargado para recibir la base de cada uno de la pluralidad de los dispositivos de gestión de cables, y en donde el primer canal alargado está formado en un lado del segundo canal alargado y en el lado opuesto el segundo canal alargado comprende un borde para acoplamiento liberable con el segundo dispositivo de fijación de cada uno de la pluralidad de dispositivos de gestión de cables.

El primer dispositivo de fijación actúa así tanto para fijar el dispositivo de gestión de cables a un elemento de soporte como para espaciar los recintos de los dispositivos de gestión de cables adyacentes entre sí. El primer y segundo dispositivos de fijación garantizan que cada dispositivo de gestión de cables sea firme y estable cuando se coloque en el elemento de soporte.

Preferiblemente, la varilla alargada se extiende en la segunda dirección una distancia igual a cada lado del recinto.

La base puede comprender una porción en forma de U, que proporciona resistencia y flexibilidad. En este caso, los dispositivos de fijación primero y segundo están unidos preferiblemente a la base en lados opuestos de la porción en forma de U. Cada uno de los dispositivos de fijación primero y segundo puede estar unido a la base mediante una nervadura de conexión.

Preferiblemente, el segundo brazo comprende además una porción proximal sustancialmente paralela al primer brazo, una porción media sustancialmente perpendicular a y que se extiende hacia el primer brazo y una porción distal sustancialmente paralela al primer brazo y que se extiende hacia atrás hacia la base, y en donde los extremos distales de los brazos alejados de la base se superponen entre sí con una separación entre ellos, para facilitar que un cable entre y salga del recinto. Además, el ancho de los brazos puede disminuir desde la base hacia los extremos distales. Además, se puede formar al menos una abertura en uno o ambos brazos. Estas características mejoran la visibilidad y accesibilidad de los cables contenidos en el recinto.

La presente invención se describirá ahora en detalle, sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del dispositivo de gestión de cables de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 es una vista en plano del dispositivo de gestión de cables de la Figura 1, desde abajo;

La Figura 3 muestra una sección transversal de un miembro de soporte con un dispositivo de gestión de cables parcialmente instalado;

La Figura 4 es similar a la Figura 3 pero muestra el dispositivo de gestión de cables totalmente conectado al miembro de soporte; y

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un carro para transportar equipos eléctricos que incorpora un sistema de gestión de cables de acuerdo con la presente invención.

5 Como se ve mejor en las Figuras 1 y 2, un dispositivo 10 de gestión de cables de acuerdo con una realización de la presente invención comprende brazos 12, 14 primero y segundo que se extienden en una primera dirección desde una porción 16 de base. El dispositivo 10 es normalmente un moldeado plástico integral de una sola pieza y, por lo tanto, no existe una delimitación estricta entre los brazos y la porción de base, pero estos términos se utilizan en el presente documento para explicar la estructura del dispositivo 10.

10 En este ejemplo, la porción 16 de base comprende una porción 22 en forma de U con una extensión 24 lateral que se extiende desde el extremo de un miembro de la U. El primer brazo 12 se extiende directamente desde el otro miembro de la porción en forma de U 22.

15 El segundo brazo 14 incluye una porción 26 proximal que se extiende desde la extensión 24 lateral, sustancialmente perpendicular a la misma y sustancialmente paralela al primer brazo 12. El segundo brazo 14 comprende además una porción 28 media sustancialmente perpendicular y que se extiende hacia el primer brazo 12, y una porción 30 distal sustancialmente paralela al primer brazo 12 y que se extiende hacia la base 16.

La porción 30 distal se superpone al extremo distal del primer brazo 12. Las porciones superpuestas están separadas como se muestra mediante la flecha S. La separación S es preferiblemente mayor que al menos el diámetro de un cable del tipo destinado a ser sostenido por el dispositivo 10 de gestión de cables.

20 Así, los brazos 12, 14 primero y segundo y la base 16 definen juntos un recinto 38 de cable. La configuración de la base 16 con una porción 22 en forma de U permite cierta flexión de los brazos 12, 14 en uso, lo que puede ser útil cuando los cables se instalan dentro y se retiran del recinto 38. Por supuesto, la forma y configuración precisas de los brazos y la base pueden diferir. Por ejemplo, el recinto puede tener sustancialmente forma de C o forma de G, u otras variaciones, siempre que se defina un área para recibir cables y los brazos estén separados o sean separables hasta cierto punto para permitir que los cables entren y salgan del recinto 38.

Preferiblemente, en los extremos distales de los brazos 12, 14 primero y segundo, las esquinas 32, 34 están redondeadas para evitar cualquier borde afilado que puedan dañar los cables.

30 Como se muestra en la Figura 1, los brazos 12, 14 primero y segundo tienen una dimensión de ancho W que es preferiblemente a un máximo adyacente a la porción 16 de base y disminuye hacia los extremos distales. Los brazos 12, 14 pueden incluir una o más aberturas 40. Estas características reducen la cantidad de material y el peso del dispositivo 10 de gestión de cables y proporcionan mayor visibilidad y accesibilidad de un haz de cables contenido dentro del recinto 38 en uso.

El dispositivo 10 de gestión de cables comprende además un dispositivo 18 de fijación y separación para fijar el dispositivo 10 a un soporte 50, como se describe más adelante, y un gancho 20 estabilizador.

35 El dispositivo 18 de fijación y separación comprende una varilla 42 alargada unida a la porción 16 de base, preferiblemente mediante una nervadura 44 de conexión. La varilla 42 se extiende en una segunda dirección, perpendicular a la primera dirección en la que los brazos 12, 14 se extienden lejos de la base 16, y es generalmente paralela a la dimensión de ancho W de los brazos 12, 14. La longitud de la varilla 42 es mayor que la dimensión de ancho máxima de los brazos 12, 14 y la porción 16 de base. Preferiblemente, la varilla 42 es simétrica sobre la porción 16 de base y se extiende por una distancia D tanto por encima como por debajo de la porción 16 de base.

El dispositivo 10 de gestión de cables también comprende un gancho 20 estabilizador que comprende un soporte 46 generalmente en forma de L conectado a la porción 16 de base, tal como mediante una segunda nervadura 48 de conexión. Preferiblemente, el dispositivo 18 de fijación y separación y el gancho 20 estabilizador están conectados a lados opuestos de la porción 22 en forma de U de la base 16.

45 El dispositivo 18 de fijación y separación y el gancho 20 están configurados para fijar de manera liberable el dispositivo 10 de gestión de cables a un miembro 50 de soporte y para separar los recintos 38 de los dispositivos 10 de gestión de cables adyacentes entre sí. En un ejemplo, un miembro 50 de soporte comprende un elemento alargado, típicamente formado por extrusión, que define una serie de canales internos.

50 Como se muestra en las Figuras 3 y 4, en una realización, el elemento 50 de soporte define un primer canal 52 para recibir de manera liberable una varilla 42 de un dispositivo 10 de gestión de cables. El miembro de soporte también define un segundo canal 54 para recibir la porción 22 en forma de U de la base 16. El miembro 50 de soporte está formado con un borde 56 en el lado del segundo canal 54 opuesto a la ubicación del primer canal 52. El soporte 46 en forma de L del dispositivo 10 de gestión de cables se engancha de forma liberable con el borde 56. De esta manera, un dispositivo 10 de gestión de cables se puede instalar de forma estable en el miembro 50 de soporte y se apoya contra ambos lados del segundo canal 54. Esto garantiza que el dispositivo 10 de gestión de cables se sostenga

firmemente, lo que facilita la instalación y extracción de cables, y se resiste a girar alrededor de la varilla 42, lo que podría romper la nervadura 44 de conexión.

5 Como se muestra en la Figura 5, en un ejemplo el miembro 50 de soporte es parte de un marco 58 vertical montado en un carro con ruedas o estación 60 de trabajo que también lleva una serie de estantes para soportar equipos eléctricos que requieren múltiples cables. Se puede instalar una serie de dispositivos 10 de gestión de cables en el elemento 50 de soporte para definir un recorrido para recibir los cables eléctricos.

10 Debido a la longitud de la varilla 42, cuando se instala un primer dispositivo 10 de gestión de cables en la parte inferior del miembro 50 de soporte, la porción 16 de base y los brazos 12, 14, y por tanto el recinto 38, están separados por encima de la base de la estación 60 de trabajo por una distancia D. Cuando se instala un dispositivo 10 de gestión de cables posterior, el extremo inferior de su varilla 42 se apoyará en el extremo superior de la varilla 42 del primer dispositivo 10 de gestión de cables. Por lo tanto, los recintos 38 de los dos dispositivos 10 de gestión de cables estarán separados por una distancia 2D. Esto se repetirá a medida que se instalen más dispositivos 10 de gestión de cables en el elemento 50 de soporte.

15 De esta manera, se proporcionan una serie de recintos 38 uno encima del otro para acomodar un haz de cables. Sin embargo, dado que los recintos 38 de los dispositivos 10 de gestión de cables adyacentes están separados por una distancia 2D, se mejora la visibilidad y accesibilidad del haz de cables. Esto se ve reforzado aún más por las aberturas 40 formadas en los brazos 12, 14. Si es necesario agregar o quitar uno o más cables del haz, es más fácil identificar el cable relevante y maniobrarlo dentro o fuera de los recintos 38 mientras se dejan los otros cables en su lugar. Los cables necesarios para el equipo en un estante determinado se pueden desviar del haz principal y pasar a través de la separación entre dos dispositivos 10 de gestión de cables adyacentes, pero no es necesario doblarlos en un ángulo agudo para hacerlo.

Cada dispositivo 10 de gestión de cables está retenido de forma segura en el miembro 50 de soporte debido a los dos medios de fijación opuestos proporcionados por el dispositivo 18 y 30 de fijación y separación y el gancho 20 estabilizador.

25 Por tanto, la invención proporciona un dispositivo de gestión de cables mejorado que es capaz de retener de forma segura un haz de cables y que se combina con otros dispositivos de gestión de cables para formar un sistema de gestión de cables modular que puede ser tan largo o corto como se desee. Los dispositivos de gestión de cables individuales pueden ser recortados dentro y fuera de un miembro 50 de soporte sin desmontar todo el sistema y el separador integral proporcionado por la varilla 42 permite un acceso más fácil a un haz de cables en uso.

30

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de gestión de cables que comprende un elemento (50) de soporte en combinación con una pluralidad de dispositivos (10) de gestión de cables, en donde cada dispositivo (10) de gestión de cables comprende una base (16) y un primer y segundo brazos (12,14) que se extienden desde la base (16) en una primera dirección, la base (16) y los brazos (12,14) definen juntos un recinto (38) para recibir uno o más cables, y un primer dispositivo (18) de fijación configurado para fijar de forma liberable el dispositivo (10) de gestión de cables al elemento (50) de soporte, el primer dispositivo (18) de fijación comprende una varilla (42) alargada fijada a la porción de base y que se extiende en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección, en donde la base (16) y los brazos (12,14) tienen una dimensión de ancho (W) en la segunda dirección y la longitud de la varilla (42) alargada es mayor que la dimensión de ancho (W) de modo que la varilla se extiende más allá de cada lado del recinto (38) y que comprende además un segundo dispositivo (20) de fijación configurado para fijar de forma liberable el dispositivo (10) de gestión de cables al elemento (50) de soporte y unido a la base (16) en una ubicación espaciada del primer dispositivo (18) de fijación, en donde el elemento (50) de soporte define un primer canal alargado configurado para recibir de forma liberable el primer dispositivo (18) de fijación de los dispositivos (10) de gestión de cables, caracterizado porque el elemento (50) de soporte define además un segundo canal (54) alargado para recibir la base (16) de los dispositivos (10) de gestión de cables, y en donde el primer canal alargado está formado en un lado del segundo canal alargado y en el lado opuesto el segundo canal (54) alargado comprende un borde (56) para su acoplamiento liberable con el segundo dispositivo (20) de fijación de cada uno de la pluralidad de dispositivos (10) de gestión de cables.
2. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en la reivindicación 1, en donde la varilla (42) alargada se extiende en la segunda dirección una distancia igual a cada lado del recinto (38).
3. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la base (16) comprende una porción (22) en forma de U.
4. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en la reivindicación 3, en donde los dispositivos (18, 20) de fijación primero y segundo están unidos a la base (16) en lados opuestos de la porción (22) en forma de U.
5. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en la reivindicación 4, en donde cada uno de los dispositivos (18, 20) de fijación primero y segundo está unido a la base (16) mediante una nervadura (44) de conexión.
6. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, en donde el segundo brazo (14) comprende además una porción (26) proximal sustancialmente paralela al primer brazo (12), una porción (28) media sustancialmente perpendicular a y que se extiende hacia el primer brazo (12) y una porción (30) distal sustancialmente paralela al primer brazo (12) y que se extiende hacia atrás hacia la base (16), y en donde los extremos distales de los brazos (12, 14) alejados de la base (16) se superponen entre sí con una separación (S) entre ellos.
7. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en la reivindicación 6, en donde el ancho (W) de los brazos (12, 14) disminuye desde la base (16) hacia los extremos distales.
8. Un sistema de gestión de cables como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, que comprende además al menos una abertura (40) formada en uno o ambos brazos (12, 14).

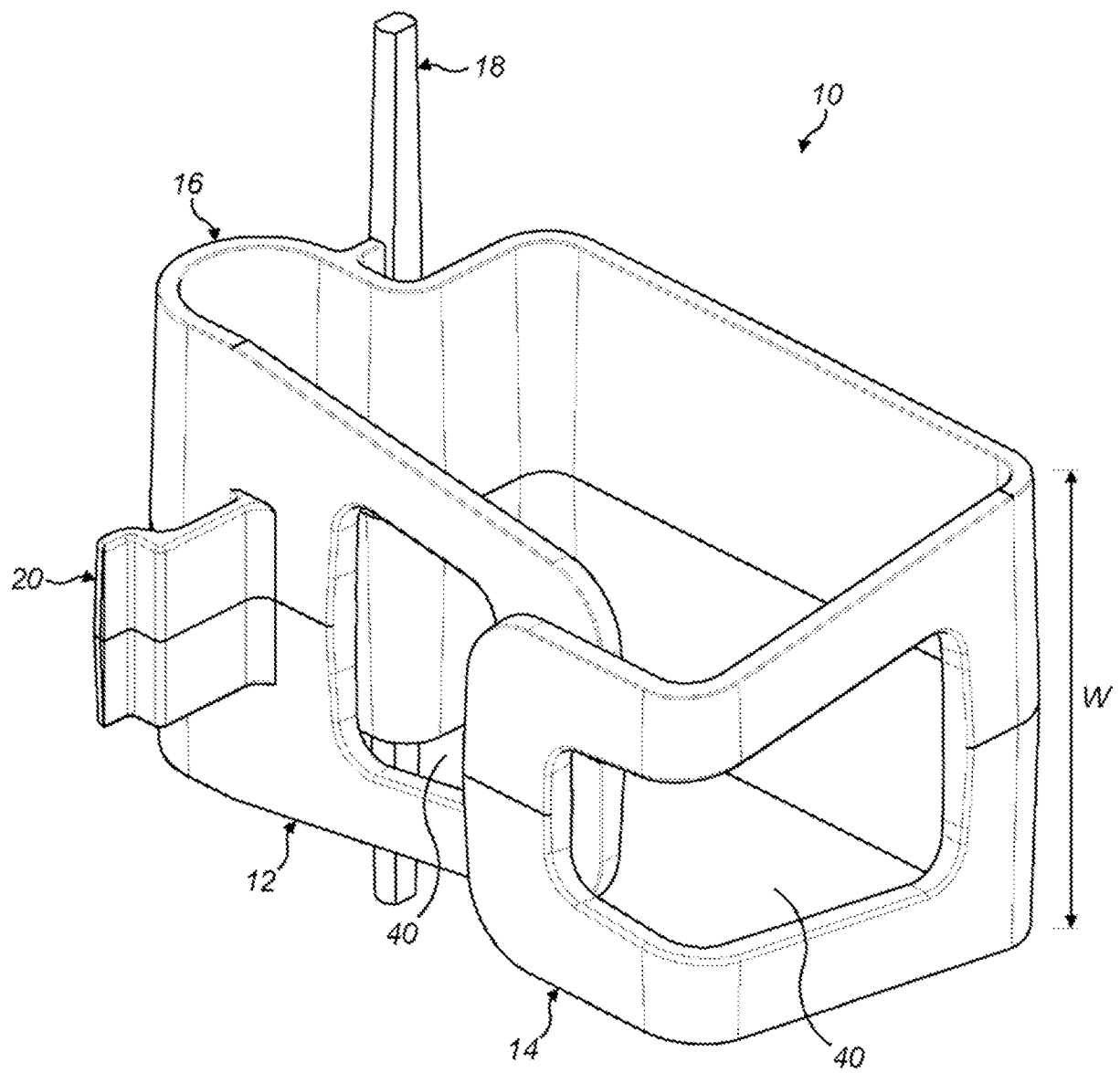


FIG. 1

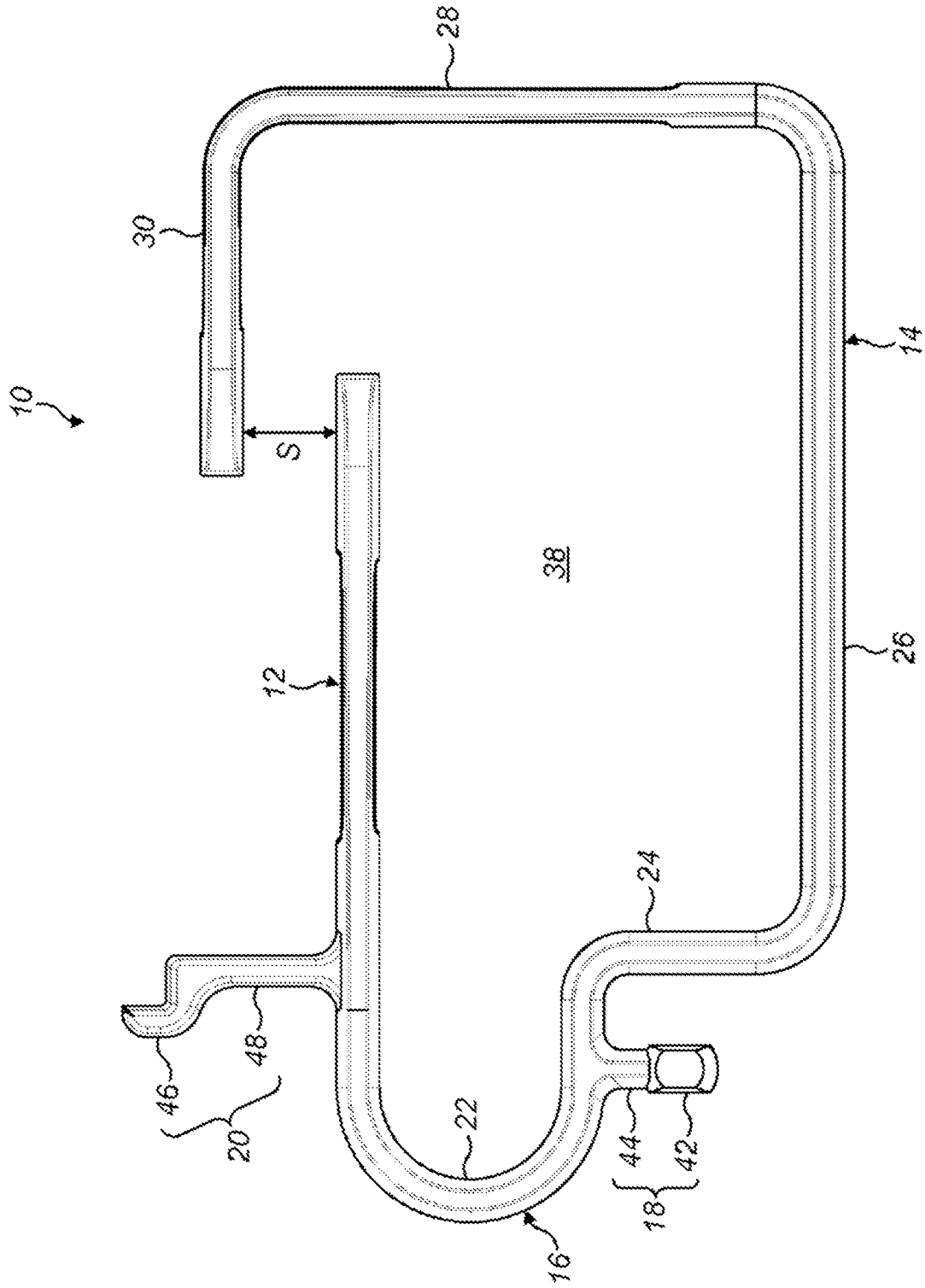


FIG. 2

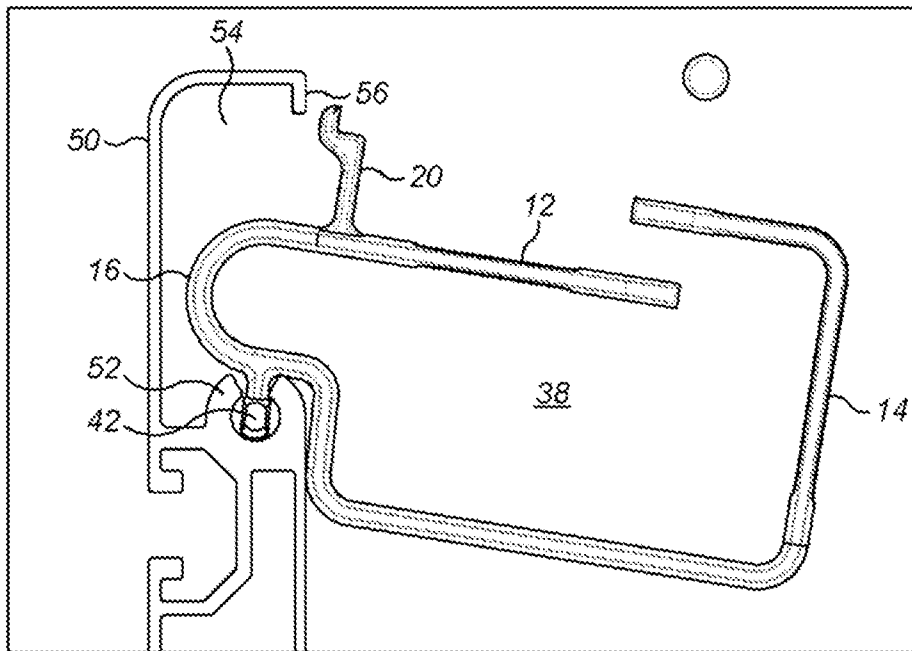


FIG. 3

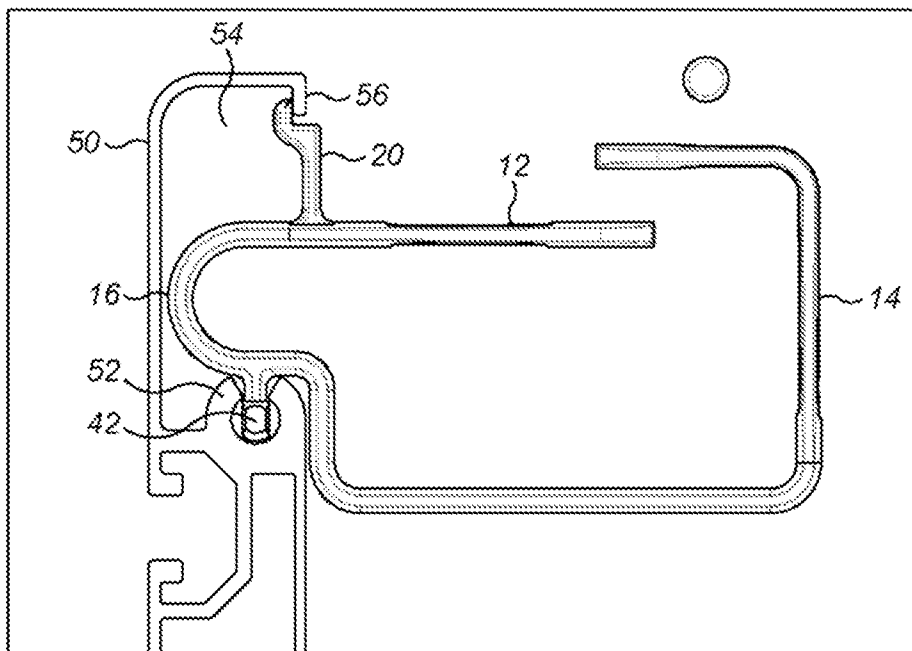


FIG. 4

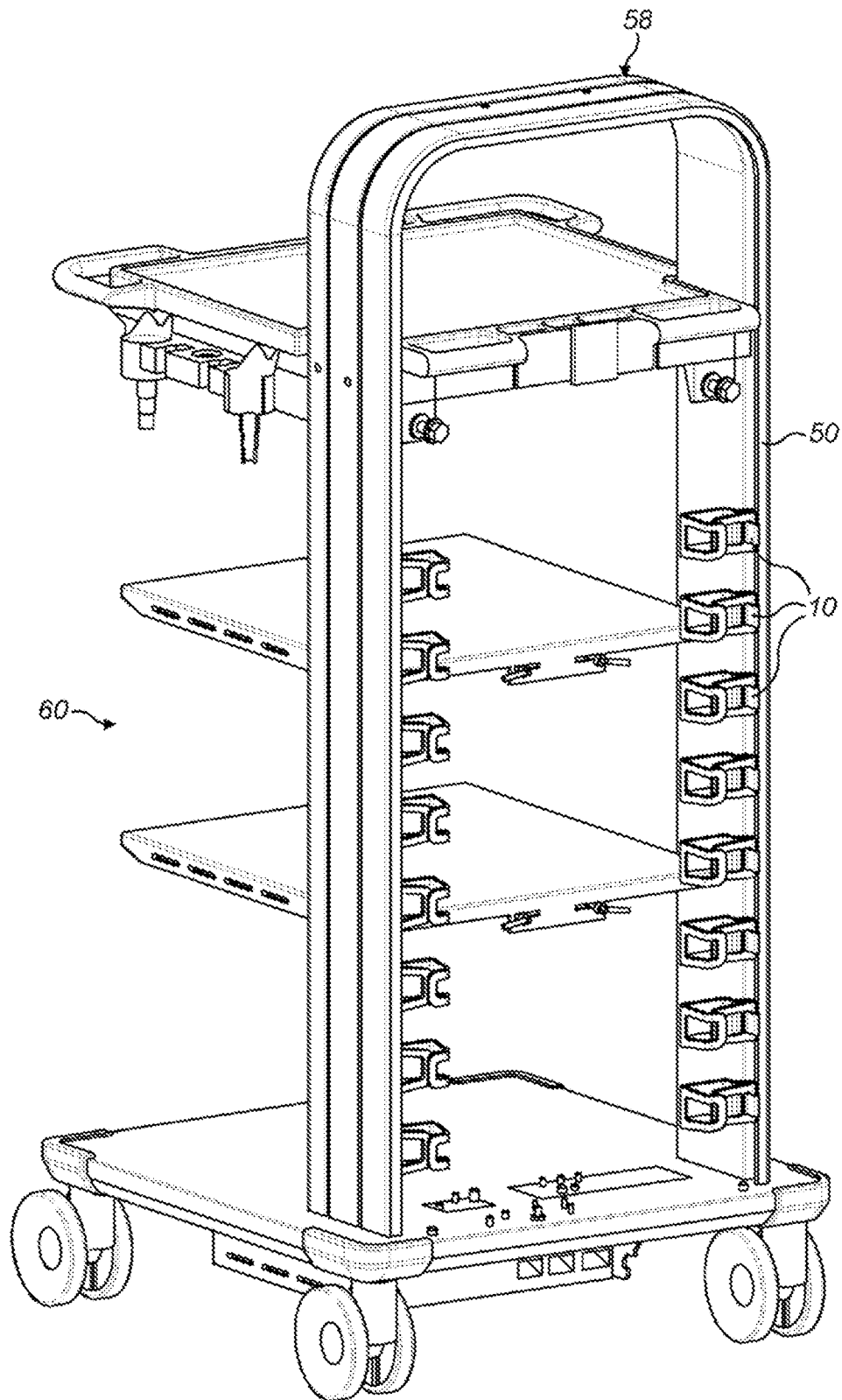


FIG. 5