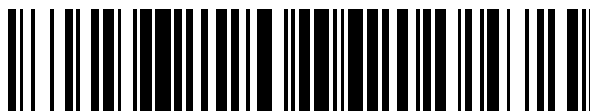


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 602**

51 Int. Cl.:

B65H 75/40 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

H02G 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2015** **E 15183925 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019** **EP 3138798**

54 Título: **Enrollador de cable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.05.2020

73 Titular/es:
BRENNENSTUHL GMBH & CO. KG (100.0%)
Seestraße 1-3
72074 Tübingen, DE

72 Inventor/es:
BRENNENSTUHL, HUGO

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 762 602 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

Enrollador de cable

5 La invención se refiere a un enrollador de cable, en particular a un tambor de cable, con un primer lado frontal de enrollador de cable y un segundo lado frontal de enrollador de cable opuesto al primero, y con un cuerpo de tambor montado en un soporte de tambor de manera giratoria en torno a un eje de tambor para enrollar una línea flexible, en particular un cable, estando dispuesta en el primer lado frontal de enrollador de cable al menos una interfaz eléctrica para la alimentación de corriente de al menos un consumidor eléctrico.

10 Enrolladores de cable de este tipo, en particular tambores de cable de este tipo, son conocidos desde hace mucho tiempo. Por ejemplo, el documento EP 1 760 024 desvela un enrollador de cable en forma de un tambor de cable, con un soporte de tambor en forma de bastidor que se dobla a partir de un tubo individual y que proporciona tanto el eje de tambor como un asa para el transporte del enrollador de cable. El cuerpo de tambor del tambor de cable posee un cilindro de tambor y dos discos de tambor con un diámetro mayor que el del cilindro de tambor o el núcleo del tambor que están colocados en cada caso por el lado interior en el cilindro de tambor. Entre los dos discos de tambor hay un espacio de enrollamiento para enrollar una línea flexible, en particular un cable. En el disco de tambor frontal está dispuesta una placa de tomas de corriente con varias tomas de corriente para la conexión de consumidores eléctricos. En el disco del tambor del lado posterior, el bastidor desemboca en el núcleo de tambor y forma en ese lugar con una sección el cojinete giratorio para el cuerpo de tambor.

El documento DE 102 24 472 A1 describe un tambor de cable con una toma de corriente para tensión de red y con una toma de corriente montada de manera giratoria que se puede ajustar a una tensión continua o alterna.

25 El documento NL 1 015 709 C2 describe un equipo alargador de cable con un cabrestante y tomas de corriente que están dispuestas en diferentes lados del del equipo alargador de cable.

El documento DE 603 11 337 T2 describe un dispositivo con dos partes principales, presentando una parte principal un enrollador de cable, así como tomas de corriente dispuestas en dos lados diferentes.

30 El documento DE 20 2010 013 009 U1 describe un tambor de cable con dispositivos de conector de salida que pueden estar dispuestos tanto en una pared lateral frontal como en una pared lateral posterior.

35 El documento US 4. 114. 736 A describe un tambor de cable con conexiones eléctricas para conectar el tambor de cable y la carcasa y para conectar la carcasa con una fuente de alimentación.

40 El documento DE 73 31 183 U describe un enrollador de cable en el que el verdadero soporte de rodillo está montado protegido en una carcasa de plástico, chapa o metal ligero, desprovisto de aislamiento, y está equipado como enrollador de cable con una o varias tomas de corriente integradas.

El objetivo de la invención es crear un enrollador de cable del tipo mencionado al principio que presente una mayor funcionalidad que los enrolladores de cable según el estado de la técnica.

45 Este objetivo se consigue por medio de un enrollador de cable con las características de la reivindicación independiente 1. Perfeccionamientos de la invención se muestran en las reivindicaciones dependientes.

El enrollador de cable de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de que está prevista al menos una interfaz eléctrica adicional que no está dispuesta en el primer lado frontal del cuerpo de tambor.

50 El enrollador de cable de acuerdo con la invención ofrece así la posibilidad no solo de conectar consumidores eléctricos en el primer lado frontal del enrollador de cable, sino también en otro punto a través de una interfaz eléctrica adicional. De este modo, se amplían las posibilidades de conexión de consumidores eléctricos. Esto hace que el enrollador de cable sea más fácil y rápido de manejar, ya que el usuario no está obligado a conectar los consumidores eléctricos en un lado del enrollador de cable.

55 La interfaz eléctrica en el primer lado frontal del cuerpo de tambor y/o la otra interfaz eléctrica presenta tomas de corriente para la conexión de consumidores eléctricos. Además, la interfaz eléctrica y/o la interfaz eléctrica adicional también pueden presentar opciones de conexión para la conexión interna de consumidores eléctricos dispuestos en el enrollador de cable. Los consumidores eléctricos son, por ejemplo, luces, lámparas, radios, etc.

60 La interfaz y/o la interfaz eléctrica adicional presenta al menos una interfaz de datos y/o al menos una interfaz de bus. Además, la interfaz y/o la interfaz eléctrica adicional puede presentar al menos una interfaz de carga.

65 Por lo tanto, es posible, por ejemplo, prever en la interfaz eléctrica del primer lado frontal de cuerpo de tambor principalmente tomas de corriente para la conexión de consumidores eléctricos que deben alimentarse con tensión de red, y equipar la interfaz eléctrica adicional, por ejemplo, con al menos una interfaz de datos y/o al menos una

interfaz de bus y, de manera útil, con al menos una interfaz de carga. Por supuesto, también es posible disponer una interfaz de datos y/o una interfaz de bus y, de manera útil, una interfaz de carga en la interfaz del primer lado frontal del cuerpo de tambor. En cualquier caso, la combinación de tomas de corriente, interfaces de datos, interfaces de bus y, de manera útil, interfaces de carga es arbitraria en las dos interfaces eléctricas. La interfaz de bus puede ser, por ejemplo, una interfaz USB. La interfaz de carga puede ser, por ejemplo, una interfaz para cargar baterías o para cargar teléfonos móviles, smartphones o similares. Las interfaces eléctricas son adecuadas para conectar una gran variedad de consumidores eléctricos como, por ejemplo, luces, lámparas, herramientas eléctricas, radios, etc.

Es posible que al menos una interfaz de datos esté configurada para la transmisión de datos por cable o inalámbrica. Una transmisión inalámbrica de datos, por ejemplo, puede realizarse por radio. Por ejemplo, sería posible equipar el enrollador de cable con un receptor de radio que se pueda utilizar para recibir datos que, por ejemplo, puedan activar una función de conmutación, por ejemplo, para activar o desactivar al menos una de las interfaces eléctricas.

En un perfeccionamiento de la invención, la interfaz eléctrica está dispuesta en un primer lado frontal de cuerpo de tambor asociado al primer lado de enrollador de cable.

En el enrollador de cable de acuerdo con la invención, está dispuesta al menos una interfaz eléctrica adicional en el segundo lado frontal de enrollador de cable. De este modo es posible proporcionar una alimentación de corriente para consumidores eléctricos a ambos lados del enrollador de cable. Por lo tanto, los consumidores eléctricos pueden conectarse al primer lado frontal de enrollador de cable y/o el segundo lado frontal de enrollador de cable. De esta manera se obtiene un alto grado de flexibilidad y una mejor manipulabilidad en comparación con los enrolladores de cable convencionales.

De acuerdo con la invención, el soporte de tambor presenta un primer lado frontal de soporte de tambor asociado al primer lado frontal de enrollador de cable y un segundo lado frontal de soporte de tambor opuesto al primero, estando dispuesta la interfaz eléctrica adicional en el soporte de tambor, en su segundo lado frontal de soporte de tambor. La interfaz eléctrica adicional no se encuentra, por tanto, en el cuerpo de tambor, sino en el soporte de tambor y, por lo tanto, no gira durante el funcionamiento del enrollador de cable para enrollar la línea flexible, en particular el cable eléctrico, es decir, que no gira junto con el tambor, de tal modo que los consumidores eléctricos pueden permanecer enchufados en la interfaz eléctrica adicional cuando el cable flexible se enrolla o desenrolla. Esto también aumenta la variabilidad en comparación con los enrolladores de cable convencionales.

En un perfeccionamiento de la invención, el soporte de tambor está configurado a modo de alojamiento, con una primera pared de cierre que define el primer lado frontal de soporte de tambor y una segunda pared de cierre que define el segundo lado frontal de soporte de tambor, y que juntos delimitan un espacio de alojamiento en el que está alojado el cuerpo de tambor. De este modo, el soporte de tambor puede encerrar el cuerpo de tambor, protegiéndolo en particular contra daños. Alternativamente, el soporte de tambor también puede estar formado por un bastidor, por ejemplo, de un tubo curvado. Las interfaces eléctricas pueden estar dispuestas, por ejemplo, en el primer y segundo lado frontal de cuerpo de tambor.

En un perfeccionamiento de la invención, el espacio de alojamiento para el alojamiento del cuerpo de tambor está parcialmente abierto en la dirección circunferencial o periféricamente alrededor del eje de tambor. De esta manera, se puede acceder al cuerpo de tambor desde todos los lados a pesar de la carcasa o del soporte del tambor configurado a modo de carcasa.

De manera particularmente preferente, las dos paredes de cierre están unidas entre sí por medio de varias barras de unión distribuidas en la dirección circunferencial del eje de tambor. Por ejemplo, las barras de unión pueden fijarse por un lado a una pared de cierre y, por otro lado, a la otra pared de cierre. La fijación de las barras de unión se efectúa convenientemente desde los correspondientes lados exteriores de las paredes de cierre. Para este fin, se pueden prever orificios de montaje en las paredes de cierre a través de los cuales puedan entrar en acción agentes de fijación con las barras de unión, por medio de lo cual se fijan las barras de unión a las paredes de cierre.

De manera particularmente preferente, las barras de unión adyacentes entre sí en la dirección circunferencial y las zonas de borde asociadas de las paredes de cierre forman aberturas de acceso configuradas a modo de ventanas. Por lo tanto, es posible enrollar o desenrollar la línea flexible, en particular el cable, a través de cada una de las aberturas de acceso configuradas a modo ventana.

Es posible que las zonas de los bordes que se extienden entre las barras de unión adyacentes tengan la misma longitud.

Es posible que las paredes de cierre tengan contornos poligonales en el exterior. Es posible, por ejemplo, que las paredes de cierre tengan una forma rectangular, en particular cuadrada, triangular, pentagonal, hexagonal, etc. En el caso de las zonas de bordes, preferentemente de igual longitud, se trata de cuadrados, triángulos equiláteros, pentágonos o hexágonos regulares, etc.

De una manera particularmente preferente, las zonas de borde forman superficies de colocación salientes con

respecto a las barras de unión transversalmente al eje del tambor. De este modo, el enrollador de cable se puede colocar en estas superficies de colocación. Dado que las dos paredes de cierre presentan una distancia entre sí que es mayor que el espacio de enrollado formado entre dos discos de tambor del cuerpo de tambor, el enrollador de cable puede ser colocado de manera segura en la posición gracias a las zonas de colocación relativamente grandes que resultan de ello. Además, no existe una zona de colocación preferente, ya que las zonas de colocación están dispuestas en la dirección circunferencial del eje de tambor alrededor de este. Por lo tanto, no importa en qué superficie de colocación se coloque el enrollador de cable, su función no se ve afectada por ello.

Además, el soporte de tambor a modo de carcasa también se puede aprovechar funcionalmente para otras tareas. Por ejemplo, se puede aprovechar como taburete o como base de montaje. Por ejemplo, también se pueden instalar rodillos en el soporte de tambor, por medio de lo cual se puede desplazar todo el enrollador de cable.

En un perfeccionamiento de la invención, el cuerpo de tambor presenta un segundo lado frontal de cuerpo de tambor opuesto al primer lado frontal de cuerpo de tambor al que precede la pared de cierre del soporte de tambor que define el segundo lado frontal de soporte de tambor.

Por ejemplo, en el soporte de tambor puede disponerse un carrete estacionario en particular con respecto al soporte de tambor, en el que se puede enrollar o desenrollar otra línea flexible, en particular otro cable, independientemente del cuerpo de tambor. El cable adicional que se puede enrollar en el carrete se puede alimentar eléctricamente a través de una interfaz eléctrica presente en el enrollador de cable o puede ser un cable alargador independiente con toma de corriente y acoplamiento. El carrete puede estar fijado de forma desmontable en el soporte de tambor, de tal modo que proporcione un dispositivo de enrollado que se pueda manejar independientemente del cuerpo de tambor para el enrollado o desenrollado de líneas flexibles. Es conveniente que la interfaz eléctrica adicional se encuentre en el carrete, lo cual permite utilizarlo como un carrete de cable completo al que se pueden conectar consumidores eléctricos.

En un perfeccionamiento de la invención, a la segunda pared de cierre están asociados medios de montaje para el montaje giratorio del del cuerpo de tambor, estando dispuesta, en particular conformada, en la segunda pared de cierre preferentemente una espiga de montaje que pertenece a los medios de montaje y sobre la que está montado de manera giratoria el cuerpo de tambor.

En el dibujo se representan ejemplos técnicos que son útiles para explicar la invención y que se explican a continuación con más detalle. En el dibujo, muestran:

- la Figura 1 una representación en perspectiva del primer lado frontal de enrollador de cable de un ejemplo técnico de un enrollador de cable,
- la Figura 2 una representación en perspectiva del enrollador de cable de la figura 1, con una vista del segundo lado frontal de enrollador de cable con la interfaz eléctrica adicional,
- la Figura 3 una vista lateral del segundo lado frontal de enrollador de cable de la figura 1,
- la Figura 4 una vista lateral del primer lado frontal de enrollador de cable de la figura 1,
- la Figura 5 una vista lateral de la circunferencia del enrollador de cable de la figura 1 con cuerpo de tambor sin línea flexible,
- la Figura 6 una sección longitudinal a través del tambor de cable a lo largo de la línea VI-VI de la figura 4,
- la Figura 7 una vista en perspectiva de un segundo ejemplo técnico de un enrollador de cable, no estando enrollado en este caso el cable de alimentación en el cuerpo de tambor,
- la Figura 8 una vista lateral de un carrete dispuesto en el segundo lado frontal del enrollador de cable,
- la Figura 9 una vista lateral de la circunferencia del carrete de la figura 8,
- la Figura 10 una vista en perspectiva de un tercer ejemplo técnico de un enrollador de cable con vista del primer lado frontal de enrollador de cable,
- la Figura 11 una vista lateral del primer lado frontal de enrollador del enrollador de cable de la figura 10,
- la Figura 12 una vista en perspectiva de un cuarto ejemplo técnico de un enrollador de cable,
- la Figura 13 una vista lateral del primer lado frontal de enrollador de cable de la figura 12,
- la Figura 14 una vista en perspectiva de un quinto ejemplo técnico de un enrollador de cable, y

la Figura 15 una vista lateral del primer lado frontal de enrollador de cable del enrollador de cable de la figura 14.

5 Las figuras 1 a 6 muestran un primer ejemplo técnico de un enrollador de cable portátil 11, que se muestra y describe a continuación en forma de un tambor de cable.

10 Como se representa en particular en la figura 1, el enrollador de cable 11 posee un soporte de tambor 12 tipo carcasa, configurado al estilo de una jaula, en el que un cuerpo de tambor 13 está montado de forma giratoria alrededor de un eje de tambor 14. El cuerpo de tambor 13 sirve para enrollar o desenrollar una línea flexible en forma de un cable eléctrico.

15 Como muestra la vista conjunta de las figuras 1 y 2, el enrollador de cable 11 posee en su conjunto un primer lado frontal de enrollador de cable 15, que también podría designarse como lado delantero del enrollador de cable 11, y un segundo lado frontal de enrollador de cable 16 opuesto al primero, que también podría designarse como lado posterior del enrollador de cable 11 o del tambor de cable.

20 Como se muestra en la figura 1 en particular, al primer lado frontal de enrollador de cable 15 está asociado un primer lado frontal de cuerpo tambor 17. El primer lado frontal de cuerpo tambor 17 está definido por el lado exterior de un disco de tambor delantero 18 del cuerpo de tambor 13. Adicionalmente al disco de tambor delantero 18, el cuerpo de tambor 13 posee un núcleo de tambor cilíndrico 19 y un disco de tambor posterior 20 opuesto al disco de tambor delantero 18 en el otro extremo del núcleo de tambor 19. Los dos discos de tambor 18, 20 poseen un diámetro significativamente mayor que el núcleo de tambor 19.

25 Los lados interiores situados opuestamente de los dos discos de tambor 18, 20 definen un espacio de enrollado 21 para el enrollado del cable 22. A este respecto, durante el enrollado, el cable 22 entra en contacto con la superficie de camisa del núcleo de tambor 19 hasta que este está completamente cubierto con el cable 22, enrollándose a continuación una segunda capa de cable sobre la primera capa de cable que se encuentra sobre el núcleo de tambor 19. En su conjunto, esto da como resultado durante el enrollado un rollo de cable 23 cuyo diámetro de enrollado aumenta durante el enrollado y disminuye correspondientemente durante el desenrollado. El cable eléctrico 22 está firmemente unido en un extremo con el núcleo de tambor 19 para entrar en contacto con los componentes que se describen más detalladamente a continuación, y, por otro lado, en el caso a modo de ejemplo del primer ejemplo técnico, posee un conector de red 24 para la conexión con una toma de corriente red.

35 Como se muestra en particular en la figura 6, el cuerpo de tambor 13 es un componente de una sola pieza, es decir, que el núcleo de tambor 19 y los dos discos de tambor 18, 20 están unidos entre sí en una sola pieza. El cuerpo de tambor 13 está compuesto de material plástico. Por supuesto, también es posible construir el cuerpo de tambor de forma modular, en particular fijando los dos discos de tambor de forma desmontable en el núcleo del tambor.

40 Como se muestra en particular en la figura 1, una interfaz eléctrica 25 se encuentra en el primer lado frontal de enrollador de cable 15, por ejemplo, en el primer lado frontal de cuerpo de tambor 17, es decir, en el lado delantero del disco de tambor delantero 18. La interfaz eléctrica 25 presenta en el ejemplo varias tomas de corriente 26, por ejemplo, un número de cuatro, para la conexión de consumidores eléctricos. Las tomas de corriente 26 están configuradas, de acuerdo con el ejemplo técnico mostrado, como tomas de corriente con toma de tierra de protección de contacto con tapas de cierre automático.

45 En el primer lado frontal de cuerpo de tambor 17 también se encuentra un mango giratorio 27 que se proyecta hacia afuera desde el primer lado frontal de cuerpo de tambor 17 y que sirve para la introducción de un movimiento de rotación en el cuerpo de tambor 13 para enrollar o desenrollar el cable 22. Es posible equipar el mango giratorio 27 con una articulación, por lo que es desplazable cuando no está en uso a una posición de no uso alineada de manera esencialmente paralela al primer lado frontal de cuerpo de tambor 17. El mango giratorio 27 está diseñado de tal manera que, en caso necesario, se puede equipar con una prolongación.

50 Las tomas de corriente 26 de la interfaz eléctrica 25 se encuentran en una placa de tomas de corriente 28, que pasa a través de una abertura en el disco delantero de tambor 18 y se atornilla en el núcleo de tambor 19 con agentes de fijación adecuados, por ejemplo, tornillos. En el ejemplo mostrado, la placa de tomas de corriente 28 gira con el cuerpo de tambor 13 cuando se inicia un movimiento de rotación. Como alternativa, la placa de tomas de corriente puede ser estacionaria y estar conectada eléctricamente por medio de un contacto giratorio.

55 Como se muestra en particular en las figuras 1 y 2, el soporte de tambor 12 está configurado a modo de carcasa y forma una especie de jaula para el cuerpo de tambor 13 alojado en su interior de manera giratoria. El soporte de tambor 12 posee un primer lado frontal de soporte de tambor 29 asociado al primer lado frontal de enrollador de cable 15 y un segundo lado frontal de soporte de tambor 30 opuesto al primero y asociado al segundo lado frontal de enrollador de cable 16. El primer lado frontal del soporte de tambor 29 está formado por una primera pared de cierre 31 del soporte de tambor 12. Por lo tanto, el primer lado frontal de soporte de tambor 29 constituye el lado delantero de esta primera pared de cierre 31.

Como se muestra en particular en la figura 1, la primera pared de cierre 31 está diseñada con forma de placa y posee una abertura central 32 con una sección transversal circular, a través de la cual se puede acceder al primer lado frontal de cuerpo de tambor 17, extendiéndose el mango giratorio 27 hacia afuera a través de la abertura 32.

5 Como se muestra en particular en la figura 6, la abertura 32 posee un diámetro menor que el diámetro exterior del disco delantero de tambor 18. La primera pared de cierre 31 está, por lo tanto, dispuesta axialmente con respecto al eje de tambor 14 hacia el exterior previamente al disco delantero de tambor 18 que, debido a su mayor diámetro exterior, está fijado en dirección axial hacia el exterior por la primera pared de cierre 31. Paralelamente a la primera pared de cierre 31, está prevista a distancia de esta una segunda pared de cierre 33 que define el segundo lado frontal de soporte de tambor 30. Por lo tanto, el lado frontal de soporte de tambor 30 está formado por el lado exterior de la segunda pared de cierre 33.

10 Como se muestra en particular en la figura 1, las dos paredes de cierre 31, 33 forman un espacio de alojamiento 34 en el que se aloja el cuerpo de tambor 13. Las dos paredes de cierre 31, 33 forman así una carcasa lateral para el cuerpo de tambor 13.

15 Como se muestra también en la figura 1, las dos paredes de cierre 31, 33 están unidas entre sí por varias barras de unión 35 adyacentes entre sí en la dirección circunferencial del eje de tambor 14.

20 En el ejemplo mostrado, las dos paredes de cierre 31, 33 tienen forma cuadrada, estando dispuestas barras de unión 35 en las respectivas esquinas de las paredes de cierre 31, 33, que se extienden en cada caso en la dirección axial del eje de tambor 14 y unen entre sí las dos paredes de cierre 31, 33. Las barras de unión 35 están configuradas como componentes independientes con respecto a las dos paredes de cierre 31, 33 y se fijan, por un lado, a una de las paredes de cierre 31, 33 y por otro lado, a la otra pared extrema 31, 33 por medio de agentes de fijación adecuados. En los lados posteriores de las dos paredes de cierre 31, 33 se encuentran para este fin aberturas de alojamiento 36 opuestas entre sí y adaptadas a la forma de la sección transversal de las barras de unión 35 para alojar las barras de unión 35. Las barras de unión 35 se insertan así en las dos aberturas de alojamiento 36 asociadas en la primera y en la segunda pared de cierre 31, 33 y se fijan mediante agentes de fijación tanto en la una como en la otra pared de cierre 31, 33.

25 Como se muestra en particular en la figura 1, para ello se encuentran aberturas de montaje 37 tanto en la primera pared de cierre 31 como en la segunda pared de cierre 33, que atraviesan las correspondientes paredes de cierre 31, 33 en dirección axial, por medio de lo cuales los agentes de fijación pueden entrar desde los respectivos lados delanteros de las paredes de cierre 31, 33 y unirse con las barras de unión 35.

30 Las dos paredes de cierre 31, 33 poseen en cada caso zonas de borde 38 que se encuentran en el contorno exterior y que, junto con las barras de unión 35 adyacentes entre sí forman aberturas de acceso 39 similares a ventanas a través de las cuales se puede conducir el cable 22 hacia afuera.

35 De acuerdo con el primer ejemplo técnico, están previstas, por tanto, en la dirección circunferencial a cada lado del enrollador de cable 11 aberturas de acceso 39 a través de las cuales puede realizar el enrollamiento o desenrollamiento del cable 22. En este caso, no hay una abertura de acceso 39 preferente, es decir, que todas las aberturas de acceso 39 son de igual valor, de tal modo de da completamente igual para el manejo del enrollador de cable 11 cómo esté apoyado este sobre el suelo. Además, las barras de unión 35, junto a su tarea principal de unir las dos paredes de cierre 31, 33 entre sí, tienen una tarea adicional, a saber, sirven para guiar el cable durante el enrollado del cable 22. El cable 22 entra en contacto con una de las barras de unión 35 durante el enrollado y es guiado a través de esta de tal forma que el cable 22 se enrolla uniformemente en el cuerpo de tambor 13. También en este caso, todas las barras de unión 35 son funcionalmente equivalentes, es decir, que, dependiendo de la abertura de acceso utilizada, se utiliza una de las barras de unión 35 como guía de cable.

40 Como se muestra en particular en la figura 1, las zonas de borde 38 de las dos paredes de cierre 31, 33 forman superficies de colocación 40 sobresalientes con respecto a las barras de unión 35 transversalmente al eje de tambor 14. Las zonas de borde 38 de las paredes de cierre 31, 33 se elevan con respecto a las barras de unión 35, de tal modo que el tambor 11 puede colocarse de forma segura en la posición en una de las superficies de colocación 40 formadas de esta manera.

45 En el caso a modo de ejemplo mostrado del primer ejemplo técnico, las zonas de borde 38 tienen la misma longitud en todos los lados de las paredes de cierre 31, 33 debido a su forma cuadrada, de tal modo que se forman tanto aberturas de acceso 39 del mismo tamaño como superficies de colocación del mismo tamaño 40. Por lo tanto, no hay una zona de colocación 40 preferente, es decir, que el tambor de cable puede colocarse en cada una de estas zonas de colocación 40. De este modo, el enrollador de cable 11 es funcionalmente eficaz en cualquier posición de colocación. Por lo tanto, el enrollador de cable 11 puede ser manejado de forma funcionalmente segura, con la excepción de una posición de colocación en la que se apoya con el primer lado frontal de enrollador de cable 15 sobre el suelo, incluso cuando el enrollador de cable 11 se apoya con el segundo lado frontal de enrollador de cable 16 sobre el suelo, ya que el mango giratorio 27 se puede manipular en esta posición.

La figura 1 muestra, además, que las zonas de esquina 41 de las zonas de borde 38 de las paredes de cierre 31, 33 están elevadas en relación con el resto de las zonas de borde 38. De acuerdo con el primer ejemplo técnico, las zonas de colocación 40 están formadas por las zonas de esquina elevadas 41 de las zonas de borde 38. La pared de cierre delantera 31 posee además puntales de refuerzo 42 que discurren desde la abertura central 32 en dirección de las respectivas zonas de esquina 41. El resultado es una característica forma de X en la pared de cierre delantera 31 del enrollador de cable 11.

Como se muestra en particular en la figura 2, el enrollador de cable 11 posee al menos una interfaz eléctrica adicional 43 no dispuesta en el primer lado frontal de enrollador de cable 15. En el ejemplo, la interfaz eléctrica adicional 43 está dispuesta en el segundo lado frontal de enrollador de cable 16. En el ejemplo concreto, la interfaz eléctrica adicional 43 se encuentra en el segundo lado frontal de soporte de tambor 30. De acuerdo con el primer ejemplo técnico, la interfaz eléctrica adicional 43 está configurada de manera esencialmente idéntica a la interfaz eléctrica 25 del primer lado frontal de cuerpo de tambor 17 y, por lo tanto, posee varias tomas de corriente 26, por ejemplo, en un número de cuatro. Por supuesto, es posible diseñar la interfaz eléctrica adicional 43 de forma completamente diferente a la interfaz eléctrica 25 en el primer lado frontal de cuerpo de tambor 17, por ejemplo, instalando en ese lugar, en lugar de las tomas de corriente 26 o adicionalmente a al menos una toma de corriente 26, una interfaz de datos y/o al menos una interfaz de bus y/o al menos una interfaz de carga.

Como se muestra en particular en las figuras 2, 3, 8 y 9, el enrollador de cable 11 está equipado con un carrete 44 para enrollar una línea flexible, en particular otro cable eléctrico 45.

Como se representa en particular en la figura 2, es posible que el cable adicional 45 esté unido de manera fija, por un lado, con el carrete 44 como línea de alimentación y, por otro lado, que presente un elemento de distribución de corriente 46 o que esté configurado como un cable alargador con conector y acoplamiento. El elemento de distribución de corriente 46 puede estar equipado, por ejemplo, con varias tomas de corriente 47, por ejemplo, en un número de cuatro.

Como se muestra en la figura 2 en particular, el carrete 44 se encuentra en el segundo lado frontal de enrollador de cable 16, en concreto, se fija, por ejemplo, en el soporte de tambor 12 en el segundo lado frontal de soporte de tambor 30 en el lado exterior de la segunda pared de cierre 33.

Como se muestra en particular en la figura 9, el carrete 44 posee un núcleo cilíndrico de carrete 48 que presenta una abertura de alojamiento central 49 para el alojamiento de una placa de tomas de corriente 50 de la interfaz eléctrica adicional 43. La placa de tomas de corriente 50 está fijada en el núcleo de carrete 48. A su vez, el núcleo de carrete 48 está fijado en la segunda pared de cierre 33 del soporte del tambor 12 por medio de agentes de fijación adecuados. El carrete 44 posee además un disco de carrete 51 que, en el ejemplo mostrado, está formado por cuatro bandas de tambor 53 dispuestas distribuidas en la dirección circunferencial de un eje de carrete 52. Por lo tanto, el disco de carrete 51 no está configurado como un disco macizo, sino que se define por las bandas de bobina 53, estando previstas en el ejemplo cuatro bandas de carrete 53, cuya línea de contorno colocada contra los bordes exteriores formaría conjuntamente un cuadrado. En este sentido, dos bandas de bobina 53 en cada caso son diametralmente opuestas entre sí con respecto al eje de carrete 52, lo que da como resultado en su conjunto una forma X.

Como se muestra en la figura 6 en particular, el carrete 44 está fijado con su núcleo de carrete 48 en la segunda pared de cierre 33 del soporte de tambor 12. En la segunda pared de cierre 33, en la zona de su lado interior opuesto al segundo lado frontal de soporte de tambor 30, se encuentra una espiga de montaje 54 que se extiende hacia el interior del espacio de alojamiento entre las dos paredes de cierre exteriores 31 y 33. La espiga de montaje 54 es un componente de los medios de montaje para el montaje giratorio del cuerpo de tambor 13. Para ello, el cuerpo de tambor 13 posee un alojamiento cilíndrico 55 tipo casquillo en su disco de tambor posterior 20, que conduce a la zona del núcleo de tambor 19. El núcleo de tambor 19 está insertado con este alojamiento 55 tipo casquillo sobre la espiga de montaje 54 en la segunda pared de cierre 33 y está montado en ese lugar de manera giratoria.

Los contactos giratorios 60 (figura 6) sirven para contactar la interfaz eléctrica adicional 43 en la zona del carrete 44, que no gira cuando el cuerpo de tambor 13 gira. El contacto de la interfaz eléctrica 25 en el primer lado frontal de cuerpo de tambor 17 se realiza de forma convencional a través de un cableado interno en el núcleo de tambor 19 o puede efectuarse alternativamente a través de un contacto rotativo.

En su conjunto, el soporte de tambor 12, muy estable, que encierra el cuerpo de tambor 13 a modo de carcasa y está compuesto convenientemente de un material plástico estable, crea un enrollador de cable 11 muy robusto, en particular un tambor de cable, que también es adecuado para su uso en las condiciones de funcionamiento más adversas. Las dos paredes de cierre 31, 33 protegen el cuerpo de tambor 13 y, a pesar de ello, el tambor de cable o el enrollador de cable 11 son fáciles de manejar, ya que es posible el acceso por todos los lados a través de las aberturas de acceso 39 configuradas a modo de ventana.

Además, al enrollar el cable 22 se crean guías de cable por medio de las barras de unión 35. Además, el enrollador

de cable 11, en particular el tambor de cable, es fácil de transportar, ya que cada una de las barras de unión 35 se puede utilizar como asa de transporte manual. El robusto enrollador de cable 11, que está configurado como una especie de caja, también se puede utilizar para otros fines, por ejemplo, como asiento, por ejemplo, un taburete, o como soporte de montaje o apoyo para el montaje. Por ejemplo, sería posible unir dos enrolladores de cable de este tipo con una tabla o un tablón, que se puede utilizar como superficie de depósito para materiales de construcción o incluso como superficie que pueda pisarse.

Por medio de las al menos dos interfaces eléctricas 25, 43, se puede conectar una gran variedad de consumidores eléctricos. Además de la conexión habitual de los consumidores eléctricos en forma de herramientas eléctricas, por ejemplo, también pueden cargarse baterías equipando una de las interfaces eléctricas 25, 43 con una estación de carga, o es posible la carga de teléfonos móviles, teléfonos inteligentes o similares es posible por medio de una interfaz de carga adecuada.

La figura 7 muestra un segundo ejemplo técnico del enrollador de cable 11. El segundo ejemplo técnico se diferencia del primer ejemplo técnico descrito anteriormente en que el cable de alimentación de red 22 está asociado al carrete 44 y en ese lugar puede enrollarse o desenrollarse. En el cuerpo de tambor 13, se encuentra el cable adicional 45 con el elemento de distribución de corriente 46 en el extremo, de tal modo que este enrollador de cable 11 también se puede utilizar como una especie de enrollador de cable alargador.

Las figuras 10 y 11 muestran un tercer ejemplo técnico del enrollador de cable 11. El tercer ejemplo técnico se diferencia de los ejemplos técnicos descritos anteriormente en la forma diferente de las paredes de cierre 31, 33. A diferencia de las paredes de cierre 31, 33 cuadradas de los dos primeros ejemplos técnicos, en este caso las paredes de cierre 31, 33 están previstas triangulares. También en este caso, las barras de unión 35 se encuentran entre las dos paredes 31 y 33, que las mantienen a distancia. Las zonas de borde 38 de las paredes de cierre 31, 33 son de igual longitud, de modo que las paredes de cierre 31, 33 forman triángulos equiláteros que presentan superficies de colocación 40 iguales. Contrariamente a los ejemplos técnicos descritos anteriormente, las superficies de colocación 40 están formadas por las zonas de borde completas 38 de las paredes de cierre 31, 33.

Las figuras 12 y 13 muestran un cuarto ejemplo técnico del enrollador de cable 11. El cuarto ejemplo técnico también se diferencia de los ejemplos técnicos descritos anteriormente por la forma diferente de las paredes de cierre 31, 33. En este caso están previstas paredes de cierre pentagonales 31, 33. De manera conveniente, también con zonas de borde 38 en cada caso de la misma longitud, por medio de lo cual se generan pentágonos regulares. También en este caso, las zonas de borde completas 38 de las paredes de cierre 31 y 33 forman las superficies de colocación 40.

Por último, las figuras 14 y 15 muestran un quinto ejemplo técnico del enrollador de cable 11. El quinto ejemplo técnico también se diferencia de los ejemplos técnicos descritos anteriormente en diseño o la forma diferente de las paredes de cierre 31, 33. En este caso, están previstas paredes de cierre hexagonales 31, 33. También en este caso, las superficies de colocación 40 están formadas por las zonas de borde completas 38 de las paredes de cierre 31, 33.

REIVINDICACIONES

1. Enrollador de cable, en particular tambor de cable, con un primer lado frontal de enrollador de cable (15) y un segundo lado frontal de enrollador de cable (16) opuesto al primero, y con un cuerpo de tambor (13) montado en un soporte de tambor (12) de manera giratoria en torno a un eje de tambor (14) para enrollar una línea flexible, en particular un cable (22), estando dispuesta en el primer lado frontal de enrollador de cable (15) al menos una interfaz eléctrica (25) para la alimentación de corriente de al menos un consumidor eléctrico, disponiendo además el enrollador de cable de al menos otra interfaz eléctrica (43) no dispuesta en el primer lado frontal de enrollador de cable (15), y presentando la interfaz eléctrica (25) y/o la interfaz eléctrica adicional (43) tomas de corriente (26) para la conexión de consumidores eléctricos, **caracterizado por que** la interfaz eléctrica (25) y/o la interfaz eléctrica adicional (43) presentan al menos una interfaz de datos y/o al menos una interfaz de bus y/o una interfaz USB, presentando el soporte de tambor (12) un primer lado frontal de soporte de tambor (29) asociado al primer lado frontal de enrollador de cable (15) y un segundo lado frontal de soporte de tambor (30) opuesto al primero, estando dispuesta la interfaz eléctrica adicional (43) en el soporte de tambor (12), en su segundo lado frontal de soporte de tambor (30).
2. Enrollador de cable según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la interfaz eléctrica (25) está dispuesta en un primer lado frontal de cuerpo de tambor (17) asociado al primer lado frontal de enrollador de cable (15).
3. Enrollador de cable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las tomas de corriente (26) sirven para conectar luces, lámparas, herramientas eléctricas o radio.
4. Enrollador de cable según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la interfaz eléctrica (25) y/o la interfaz eléctrica adicional (43) presentan al menos una interfaz de carga.
5. Enrollador de cable de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el soporte de tambor (12) está configurado a modo de alojamiento, con una primera pared de cierre (31) que define el primer lado frontal de soporte de tambor (29) y una segunda pared de cierre (33) que define el segundo lado frontal de soporte de tambor (30), y que juntas delimitan un espacio de alojamiento (34) en el que está alojado el cuerpo de tambor (13).
6. Enrollador de cable según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el espacio de alojamiento (34) está parcialmente abierto periféricamente alrededor del eje de tambor (14).
7. Enrollador de cable según las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** las dos paredes de cierre (31, 33) están unidas entre sí por varias barras de unión (35) dispuestas distribuidas en la dirección circunferencial del eje de tambor (14).
8. Enrollador de cable según la reivindicación 7, **caracterizado por que**, en la dirección circunferencial del eje de tambor (14), las barras de unión (35) adyacentes entre sí y las zonas de borde asociadas (38) de las paredes de cierre (31, 33) forman aberturas de acceso (39) a modo de ventana.
9. Enrollador de cable según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** las zonas de borde (38) que se extienden entre barras de unión adyacentes (35) son de igual longitud.
10. Enrollador de cable según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado por que** las paredes de cierre (31, 33) tienen un contorno de forma poligonal en el exterior.
11. Enrollador de cable según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado por que** las zonas de borde (38) forman superficies de colocación salientes (40) con respecto a las barras de unión (35) transversalmente al eje de tambor (14).
12. Enrollador de cable según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo de tambor (13) presenta un segundo lado frontal de cuerpo de tambor opuesto al primer lado frontal de cuerpo tambor (17), por delante del cual está montada la pared de cierre (33) del soporte de tambor (12) que define el segundo lado frontal de soporte de tambor (30).
13. Enrollador de cable según una de las reivindicaciones 5 a 12, **caracterizado por que** a la segunda pared de cierre (33) están asociados medios de montaje para el montaje giratorio del cuerpo de tambor (13), estando dispuesta, en particular conformada, preferentemente en la segunda pared de cierre (33), una espiga de montaje (54) perteneciente a los medios de montaje en la que está montado de manera giratoria el cuerpo de tambor (13).

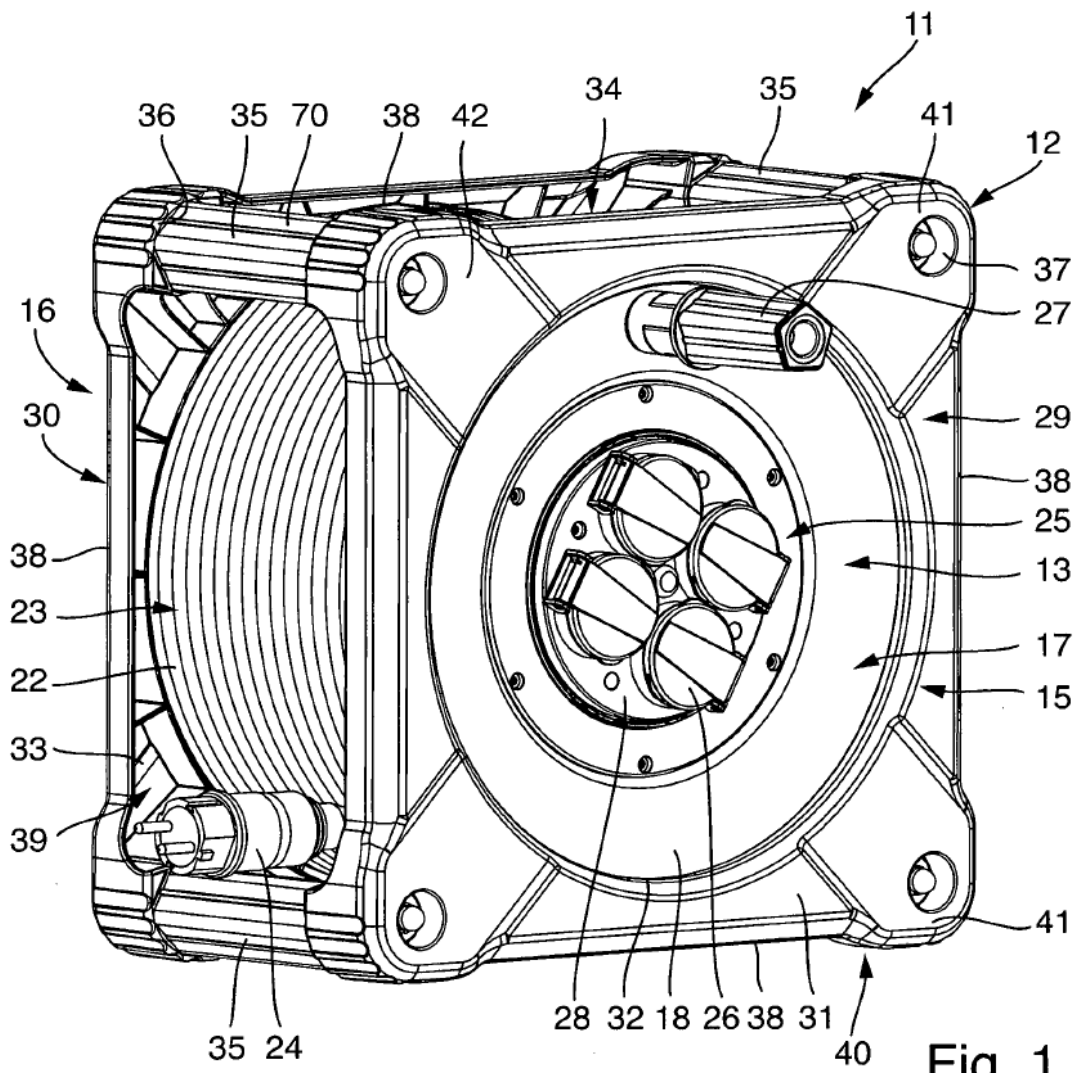


Fig. 1

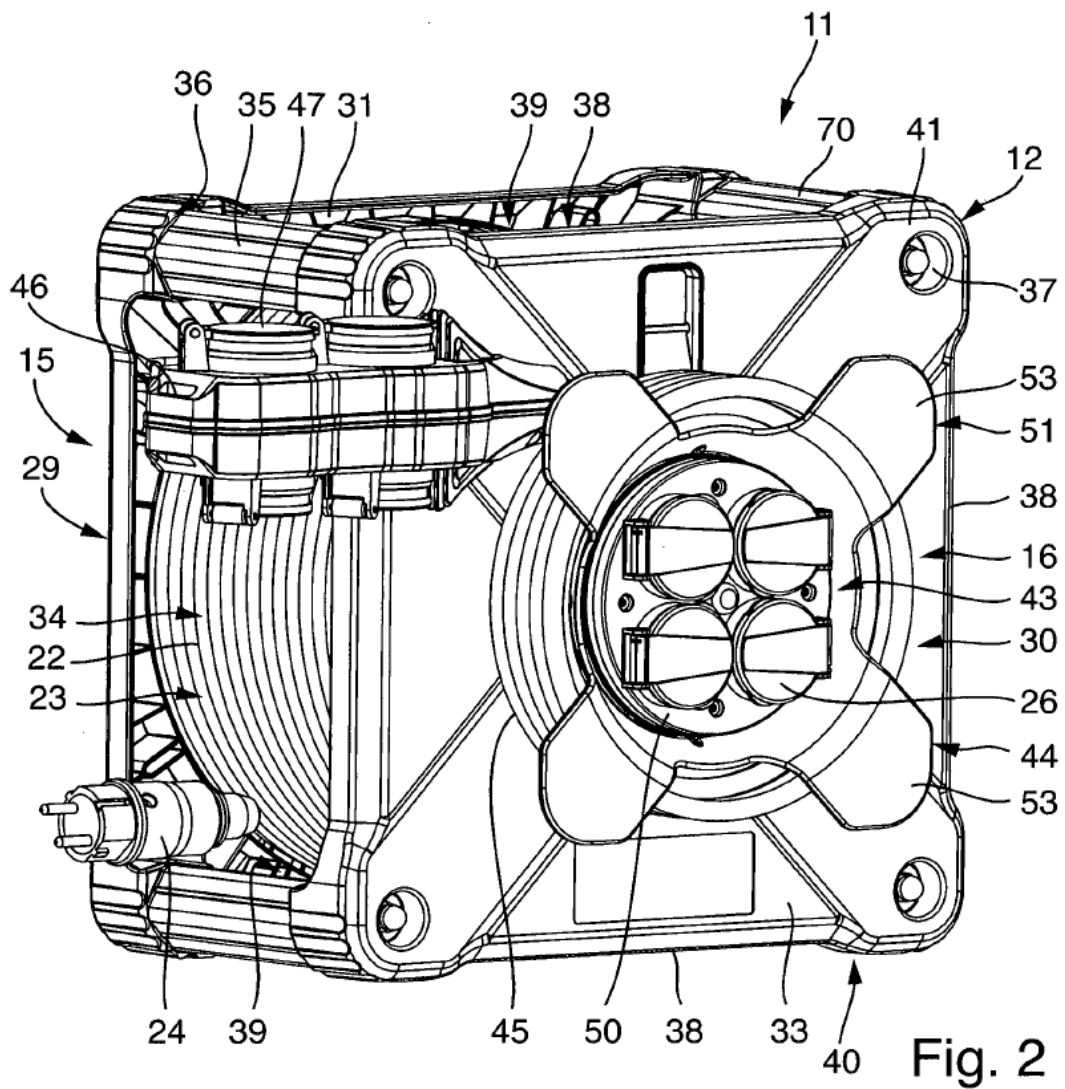
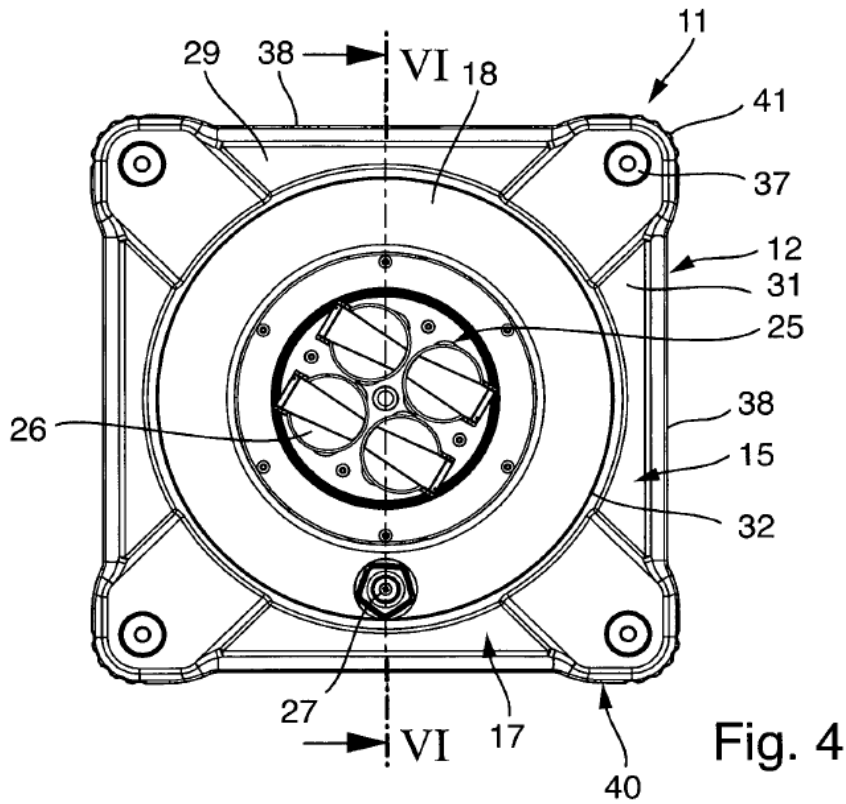
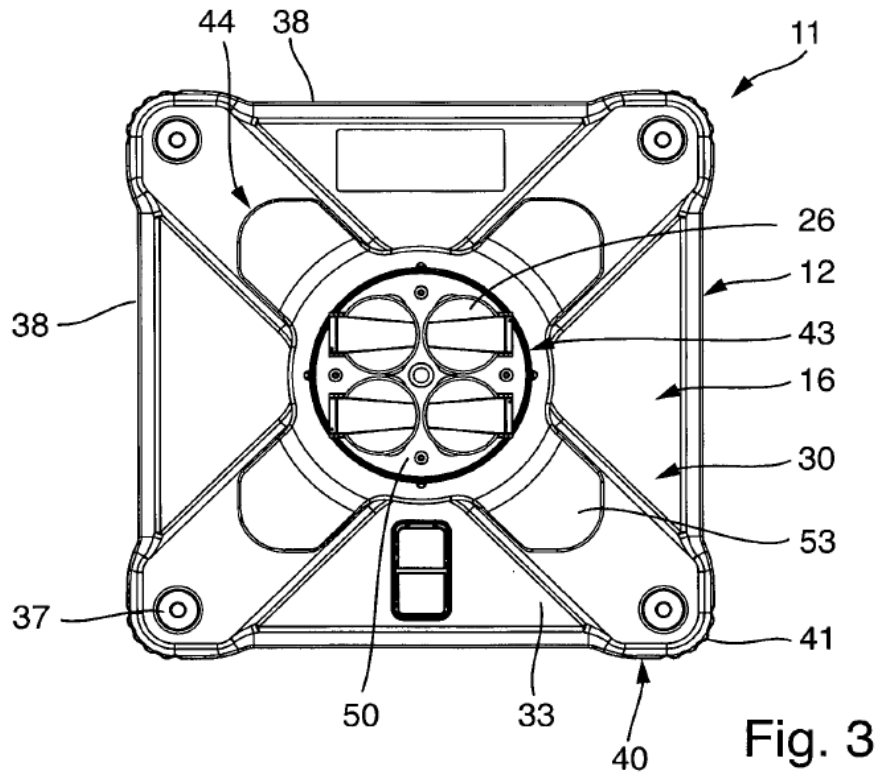


Fig. 2



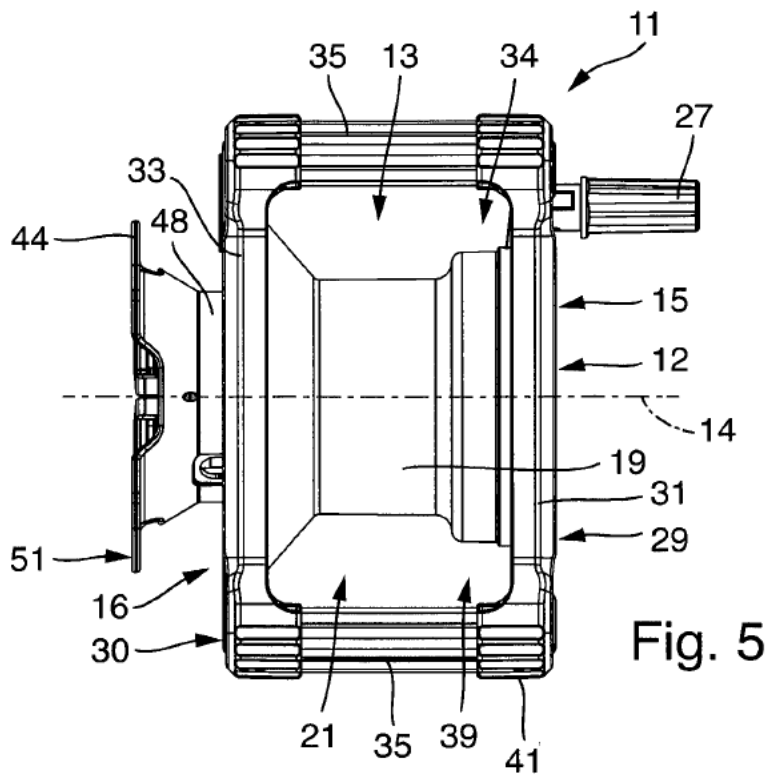


Fig. 5

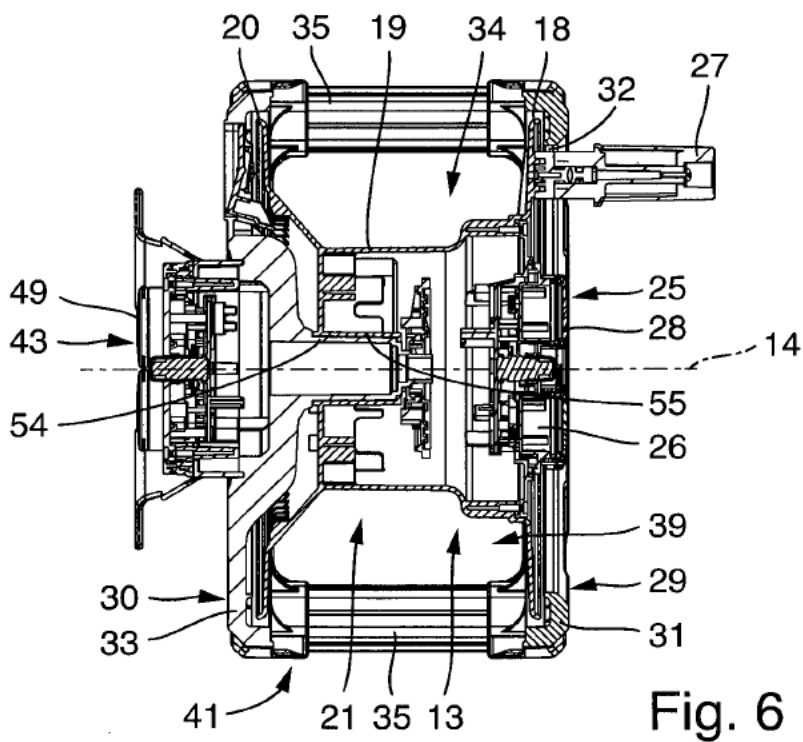


Fig. 6

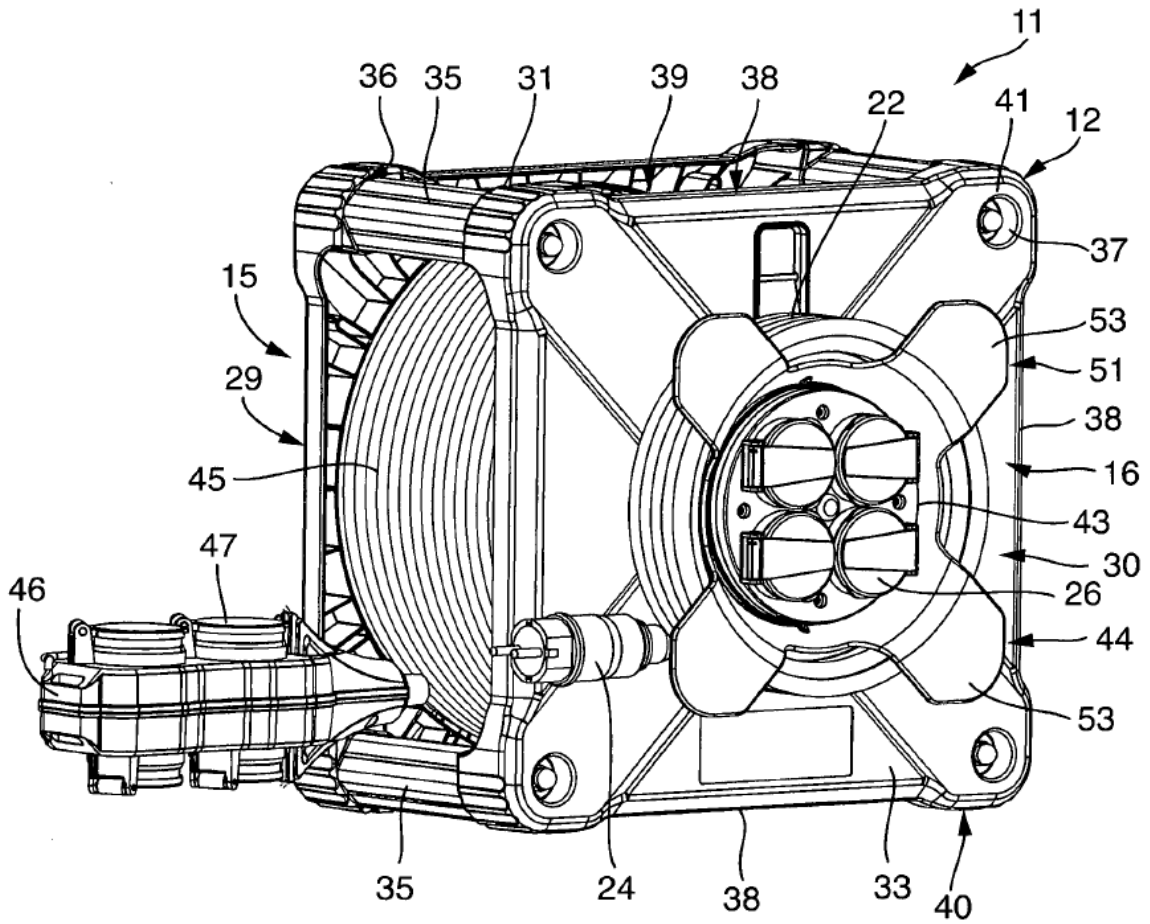


Fig. 7

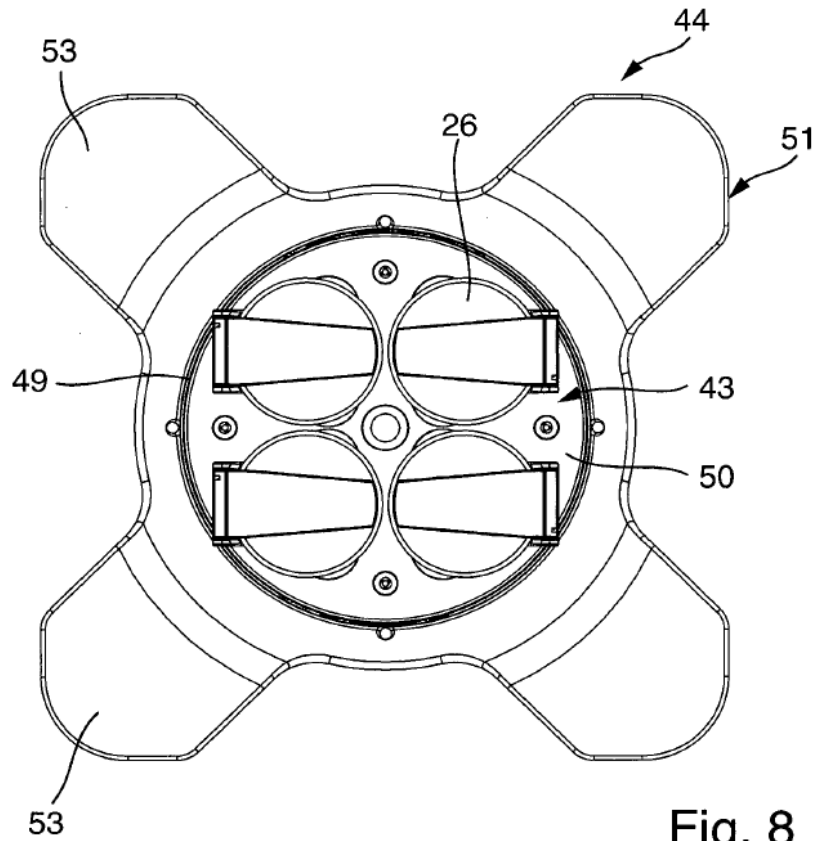


Fig. 8

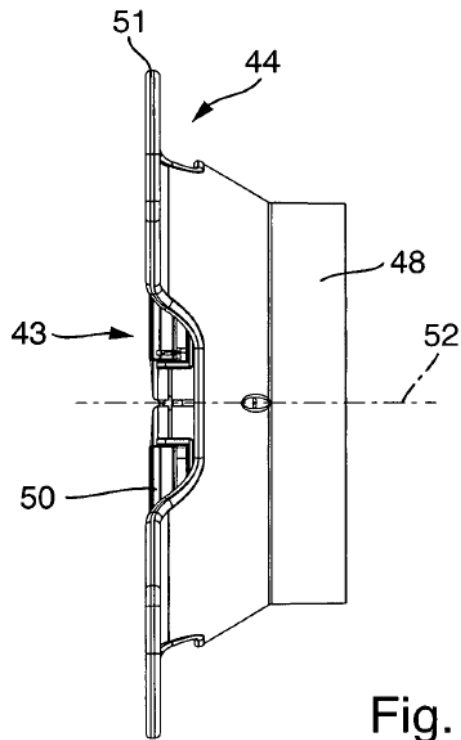


Fig. 9

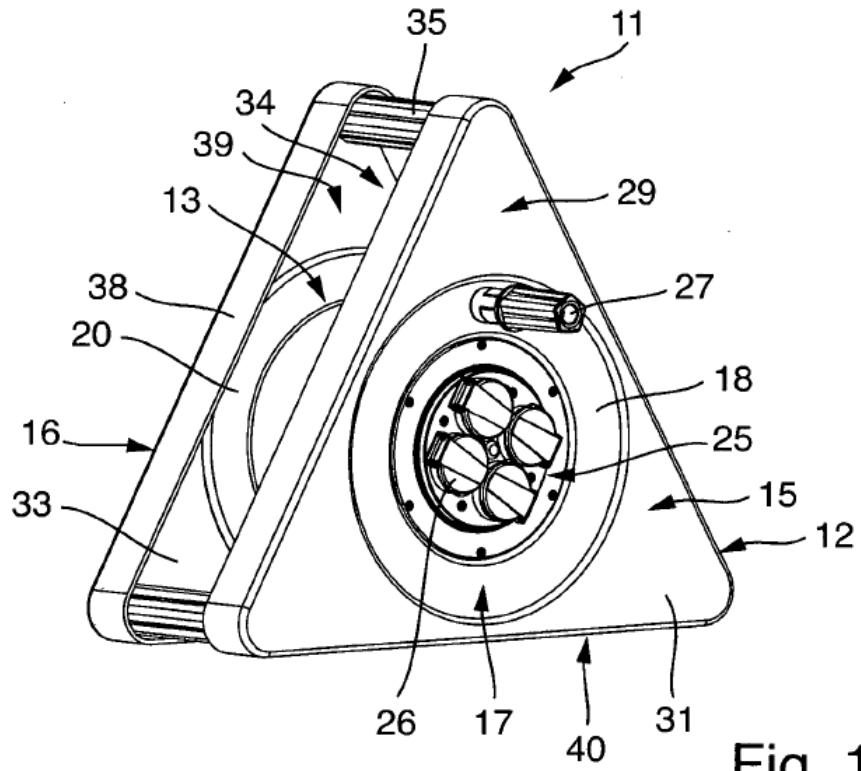


Fig. 10

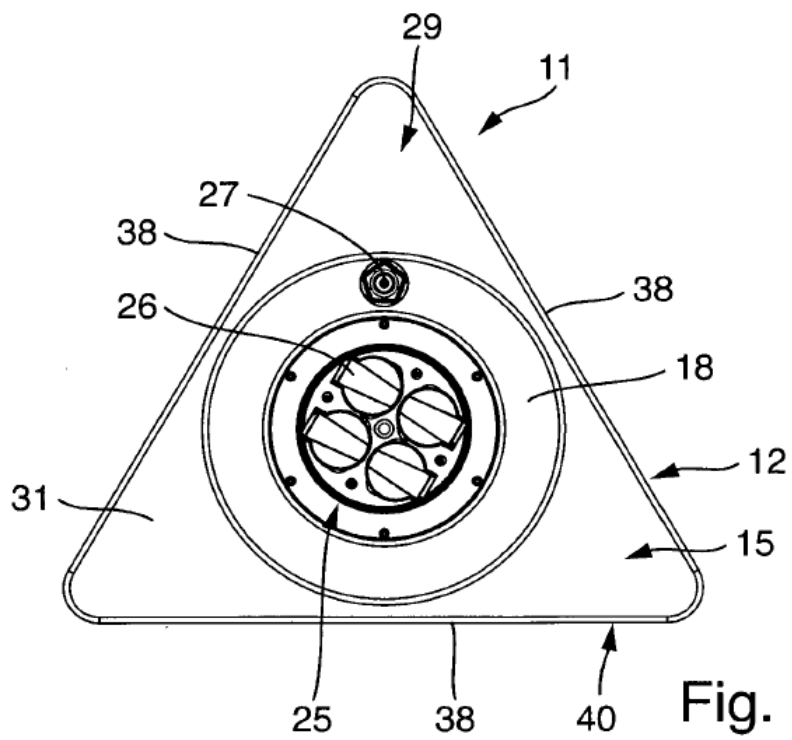
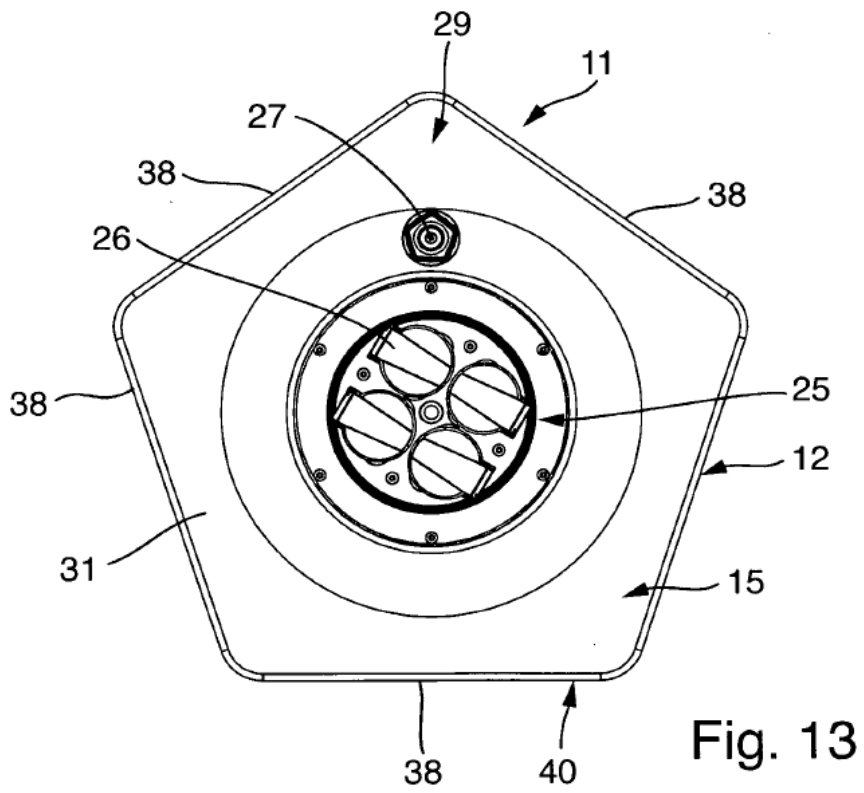
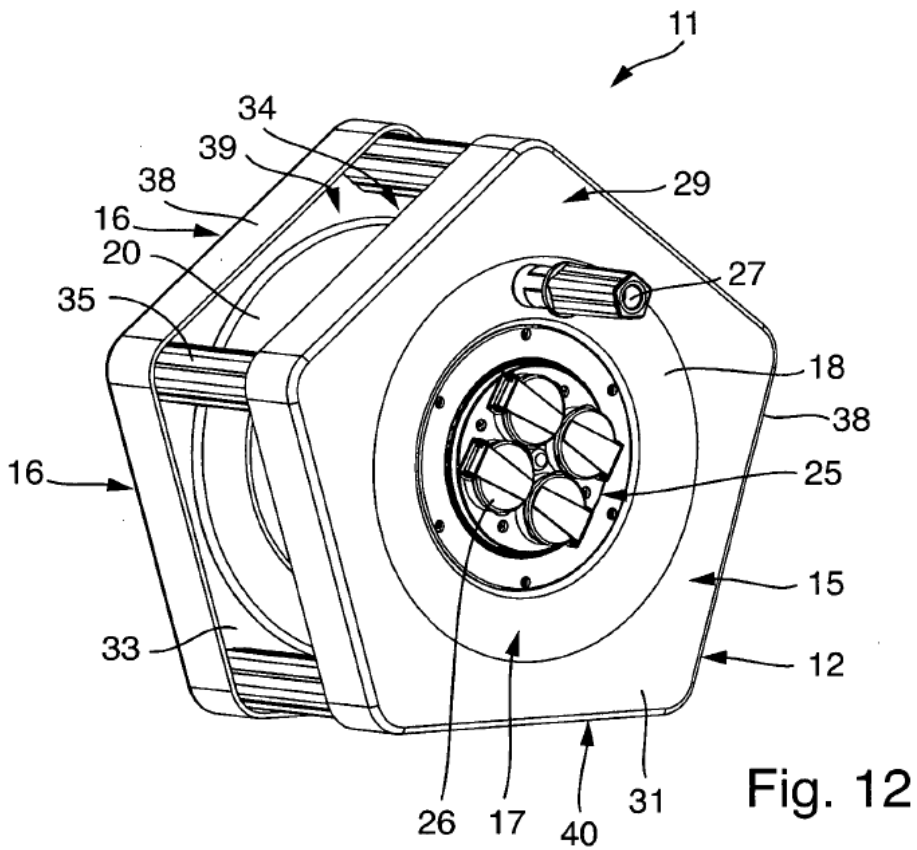


Fig. 11



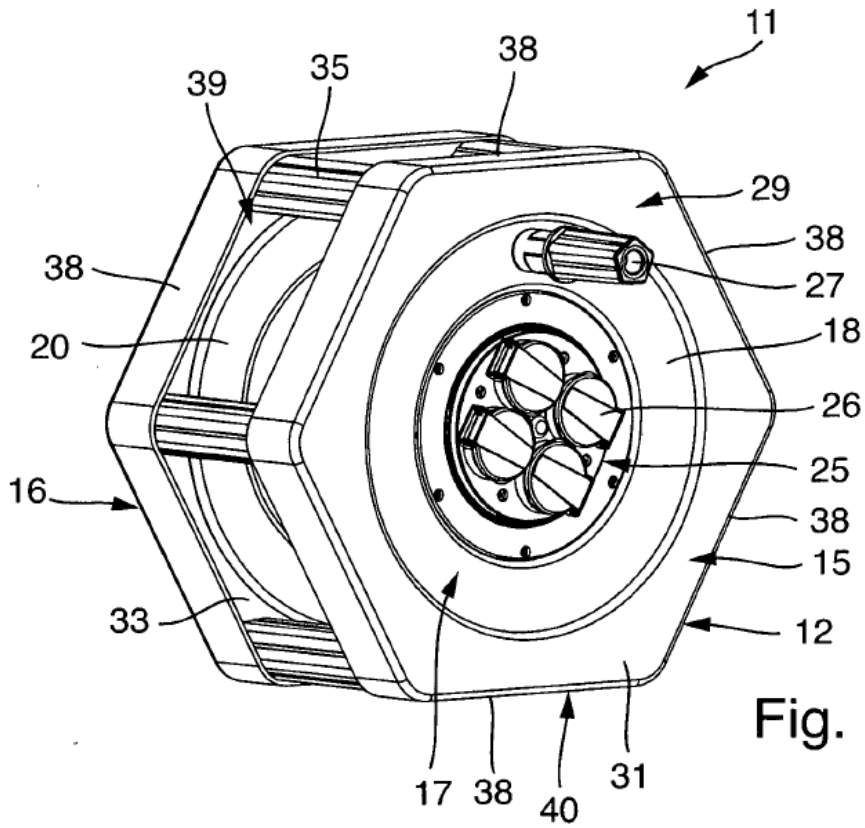


Fig. 14

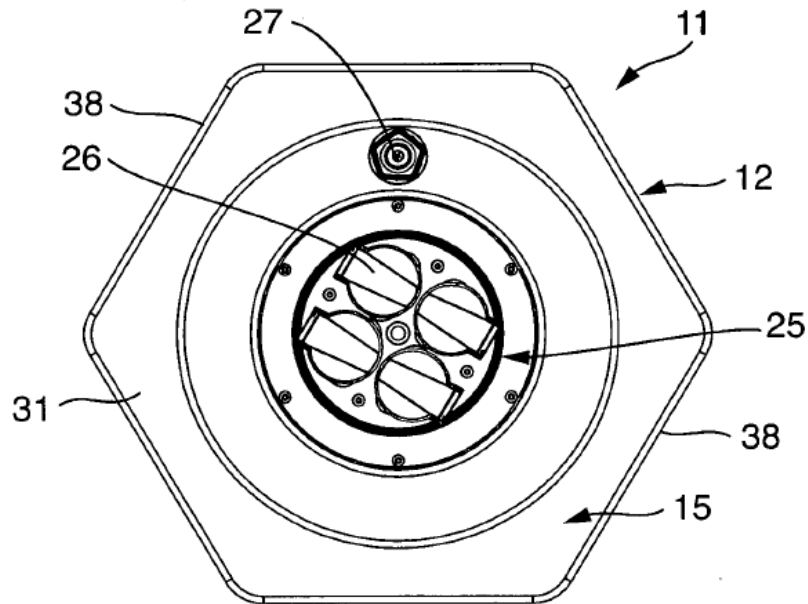


Fig. 15