

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 020**

51 Int. Cl.:

B62J 11/00 (2006.01)

B62K 19/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2012** **E 12425095 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017** **EP 2532573**

54 Título: **Dispositivo integrado en bicicleta y dispositivo de montaje y soporte relacionado**

30 Prioridad:

10.06.2011 EP 11425156

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

31.01.2018

73 Titular/es:

**CAMPAGNOLO S.R.L. (100.0%)
Via della Chimica, 4
36100 Vicenza (VI), IT**

72 Inventor/es:

DAL POZZO, MASSIMO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 652 020 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 integrado en bicicleta y dispositivo de montaje y soporte relacionado

La presente invención se refiere a un conjunto de un dispositivo integrado de bicicleta y a un soporte para montarlo. También se divulga un procedimiento para montar el dispositivo integrado en bicicleta que no forma parte del alcance de la invención reivindicada.

Dicho dispositivo de bicicleta puede ser de tipo autónomo o puede formar parte de un sistema electrónico integrado que comprenda otros dispositivos electromecánicos y / o electrónicos, eléctricos inalámbricos o conectados por cable.

Son conocidos los sistemas electrónicos integrados en bicicletas y cada vez resultan más perfeccionados. El dispositivo integrado o el sistema del que forma parte puede, por ejemplo, estar destinado a controlar y / o manejar el cambio de marchas y / o a obtener, procesar y / o almacenar parámetros y / o datos relativos al ciclista y / o a la bicicleta y / o al recorrido. El dispositivo integrado o el sistema del que forma parte puede también estar destinado a una comunicación por teléfono móvil, para medios múltiples y / o para una vigilancia antirrobo de la bicicleta.

El dispositivo integrado en bicicleta puede también simplemente comprender una unidad de alimentación por batería, posiblemente con unos medios electrónicos de alimentación de energía asociados, para otros dispositivos del sistema electrónico integrado, o viceversa solamente uno o más cuadros de circuito sin una unidad de alimentación de energía por batería.

Los documentos US 2001/0042767 A1 y EP 1 553 012 A1 describen cada uno una unidad de confinamiento para un sistema electrónico para el control / energización de al menos un dispositivo electrónico integrado para una bicicleta, que presenta una configuración adaptada para una fijación por fuera del cuadro en el mismo punto de unión que un portabidones y, de modo preferente, con los mismos medios de fijación.

El Solicitante observa que en dichos documentos la posición sobre el cuadro queda definida de un modo único y, por tanto, queda restringida a un modelo específico de cuadro de bicicleta.

El documento US 2005/0280244 A1 describe un aparato de control de bicicleta que puede ser montado en una tija del asiento y, más concretamente, en una tija del asiento que esté montada de manera separable en el tubo del asiento. De acuerdo con dicho documento, la tija del asiento, en su extremo superior opuesto al sillín, comprende una estructura de montaje de circuito como, por ejemplo, un enroscamiento externo. El aparato de control comprende un alojamiento tubular, que puede ser insertado en la tija del asiento, así como una cubierta en el extremo inferior del alojamiento tubular. El alojamiento tubular aloja una unidad de control en forma de microprocesador, y presenta un enroscamiento interno en el extremo inferior. La cubierta está conformada como un perno escalonado que comprende: una cabeza, equipada con una estructura de encaje de herramienta y que presenta un diámetro eterno ligeramente mayor que el diámetro interno de la tija del asiento; una primera porción roscada macho con un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cabeza; y una segunda porción roscada macho con un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la primera porción roscada macho. La segunda porción roscada macho está atornillada en el enroscamiento interno del alojamiento tubular; a continuación, la primera porción roscada macho es atornillada en el enroscamiento interno de la tija del asiento. En una forma de realización alternativa, el alojamiento está montado en la tija del asiento de una manera diferente. La primera porción roscada macho de la cubierta es sustituida por una estructura de montaje que comprende una pluralidad de proyecciones amovibles en forma de bolas de retención retenidas de manera deslizante dentro de una correspondiente pluralidad de orificios de retención y empujados radialmente hacia fuera con una correspondiente pluralidad de resortes. La estructura de montaje también incluye una pluralidad de proyecciones fijas en forma de acanaladuras macho rectangulares. En la tija del asiento, la estructura de montaje del circuito comprende, en vez de la enroscadura hembra, una pluralidad de rebajos en forma de surcos semiesféricos y una pluralidad de rebajos en forma de acanaladuras hembra. Esta forma de realización con respecto a la primera, tiene la ventaja de no someter los cables a torsión durante su montaje dentro de la tija del asiento.

Unos orificios están dispuestos dentro del alojamiento tubular y en la cubierta, para el paso de los cables para los datos y el transporte de energía, equipados con unos respectivos conectores. Unos orificios están igualmente dispuestos en la tija del asiento, para el paso de los cables, equipados con unos respectivos conectores. También puede incluirse un surco dentro de la superficie periférica interna de la tija del asiento o en la superficie periférica externa del alojamiento, para alojar los cables que salen de la cubierta y los conducen hacia arriba, por ejemplo hacia el tubo superior del cuadro.

El Solicitante observa que dicho aparato de control presenta una serie de inconvenientes. En efecto, dicho aparato necesita que la tija del asiento presente una forma de cilindro tubular, mientras que los cuadros de las bicicletas y, por tanto, las tijas del asiento con una sección transversal no circular cada vez son más habituales, principalmente por razones aerodinámicas. Además, dicho aparato requiere una alteración sustancial de la tija del asiento para elaborar la estructura de montaje del circuito, lo que además se adapta de manera deficiente a las tijas del asiento fabricadas a partir de un material composite como por ejemplo fibra de carbono. Así mismo, requiere la desconexión de los cables de señales y de alimentación de energía siempre que se desea retirar el sillín. Así mismo, dado que

tiene que ajustarse dentro de la tija del asiento la cual, a su vez, está dimensionada para ajustarse dentro del tubo del asiento del cuadro, el aparato necesariamente presenta un tamaño transversal pequeño. Finalmente, los cuadros de bicicletas con tija del asiento integrado, para el cual dicho aparato no es apropiado, cada vez son más habituales. El documento CH 437 013, que representa la técnica anterior más próxima, divulga un dispositivo de transporte de equipaje para bicicletas y motocicletas, en el que sobre el portaequipaje, una funda de transporte independiente, bloqueable, puede ser retirada y dispuesta para ser plegada hacia atrás, estando dispuesta de manera amovible la funda de transporte sobre una abrazadera de tal manera que el uso de la abrazadera para el equipaje de sujeción no quede inhabilitada por la funda de transporte.

El fondo de la funda de transporte está provisto de unas hendiduras transversales y de una hendidura longitudinal, donde se pueden deslizar y fijar unos tornillos, apoyándose dichos tornillos sobre el lado exterior de la funda de transporte con una lengüeta en forma de gancho, dispuesta para sujetar la funda de transporte sobre la abrazadera. Con detalle, el documento muestra las características siguientes de la reivindicación 1: El conjunto comprende un dispositivo (1) integrado en bicicleta que tiene una forma oblonga, y un soporte (1) para fijar de manera amovible el dispositivo (1) integrado de la bicicleta a lo largo de un elemento (11) oblongo, donde el soporte (1) presenta al menos una primera abertura (5) configurada para recibir un vástago de un primer dispositivo (7) para su fijación al elemento (11) oblongo y una segunda abertura (6) configurada para recibir un vástago de un segundo dispositivo (7) para su fijación al elemento (11) oblongo, estando la primera abertura (5) y la segunda abertura (6) separadas a lo largo de una primera dirección, la cual, en uso, es una dirección longitudinal del elemento (11) oblongo, estando la primera abertura (5) configurada para recibir el vástago del primer dispositivo (7) de fijación, de manera alternada en al menos dos primeras posiciones separadas en dicha primera abertura (5), estando las dos primeras posiciones separadas a lo largo de una segunda dirección, sustancialmente transversal a la primera dirección, la cual, en uso, es una dirección transversal al elemento (11) oblongo, donde dicha al menos una primera abertura (5) comprende una pluralidad de primeras aberturas (5) separadas a lo largo de la primera dirección, donde dicha al menos una segunda abertura (6) está configurada para recibir el vástago del segundo dispositivo (7) de fijación, de manera alternada, en al menos dos segundas posiciones separadas en dicha segunda abertura (6), estando las segundas posiciones separadas a lo largo de la primera dirección. El documento NL 2001779 divulga un conjunto, provisto de un vehículo que puede ser accionado al menos por la fuerza de una persona, por ejemplo una bici, en el que el vehículo está provisto de un cuadro tubular y unas ruedas acopladas de forma rotatoria al cuadro, en el que el conjunto está provisto de al menos un módulo, módulo que puede ser acoplado de manera separable a un tubo o a una parte de tubo sustancialmente horizontal del cuadro, por ejemplo una parte de un portaequipajes, por medio de un acoplamiento telescópico, estando el tubo o la parte de tubo provisto de un extremo abierto para el deslizamiento de una parte de acoplamiento alargada del módulo por dentro del tubo o de la parte de tubo.

Dicho módulo es deslizable entre al menos dos posiciones diferentes, cuando están acopladas al tubo o a la parte de tubo, y que pueden situarse en una primera posición situada cerca del área de equipaje hasta una segunda posición acoplada al tubo o a la parte de tubo, segunda posición en la que el módulo está situado en el área del equipaje. El módulo puede también quedar dispuesto desde una posición acoplada al tubo o a la parte de tubo en una posición retirada del vehículo, y viceversa. Unos medios de bloqueo están también dispuestos para bloquear dicho módulo sobre el vehículo.

El problema técnico que subyace a la invención es el de superar los inconvenientes anteriormente mencionados y hacer posible un dispositivo integrado que sea fijado a una bicicleta de una manera versátil, no restringida a un modelo específico de bicicleta o de cuadro.

En un aspecto, la invención se refiere a un conjunto que comprende un dispositivo integrado en bicicleta con una forma oblonga, y un soporte para fijar de manera amovible el dispositivo integrado en la bicicleta a lo largo de un elemento oblongo del cuadro de la bicicleta, en el que el soporte presenta al menos una primera abertura configurada para recibir un vástago de un segundo dispositivo para su fijación al elemento oblongo, estando la primera abertura y la segunda abertura separadas a lo largo de una primera dirección, la cual, en uso, es una dirección longitudinal del elemento oblongo, estando la primera abertura configurada para recibir el vástago del primer dispositivo de fijación de manera alternada en al menos dos primeras posiciones separadas en dicha primera abertura, estando las dos primeras posiciones separadas a lo largo de una segunda dirección, sustancialmente transversal a la primera dirección, la cual, en uso, es una dirección transversal al elemento oblongo, en el que dicha al menos una primera abertura comprende una pluralidad de primeras aberturas separadas a lo largo de la primera dirección, en el que dicha al menos una segunda abertura está configurada para recibir el vástago del segundo dispositivo de fijación de manera alternada en al menos dos segundas posiciones separadas en dicha segunda abertura, estando las dos segundas posiciones separadas a lo largo de la primera dirección, y en el que dicha al menos una segunda abertura comprende una pluralidad de segundas aberturas separadas a lo largo de una primera dirección.

La primera dirección es la dirección longitudinal de un asiento definido en el soporte para el dispositivo integrado y la segunda dirección es una dirección transversal del asiento definido en el soporte para el dispositivo integrado.

De esta manera, el soporte puede ser fijado, a través de los primero y segundo dispositivos de fijación, a un elemento oblongo de cuadro de bicicleta que no sea rectilíneo - como típicamente es el caso de un tubo horizontal del soporte trasero que presenta una curvatura - que se adapta a diferentes grados de divergencia respecto del perfil

rectilíneo, típicamente dependiente del modelo de cuadro de bicicleta, que se extiende en la mayor medida posible a lo largo de dicho elemento del cuadro. Al ser posible montar el soporte de manera que el dispositivo integrado alojado en su interior se proyecte de la menor manera posible transversalmente desde el cuadro, existen ventajas sustanciales en términos de aspecto físico, aerodinámicos y seguridad.

5 De modo preferente, cada abertura está independientemente separada del grupo compuesto por una hendidura que define un número indefinido de posiciones y una abertura de múltiples orificios, es decir una abertura que tiene una forma correspondiente a diversos orificios circulares alineados que, de modo preferente, presentan una distancia entre los centros inferior al diámetro, siendo preferente que la abertura de múltiples orificios sea preferente a pesar de ser más sencilla dado que, en el caso de pérdida del elemento de fijación, limita las vibraciones.

10 De modo preferente, el soporte define un asiento para el dispositivo integrado configurado para alojar el dispositivo integrado en al menos dos posiciones separadas del asiento, estando las dos posiciones separadas a lo largo de un eje geométrico longitudinal del dispositivo integrado. De esta manera, una vez que el soporte es fijado al elemento oblongo del cuadro de la bicicleta, el dispositivo integrado puede adaptarse para que se deslice a lo largo del elemento oblongo del cuadro de la bicicleta en el soporte hasta una posición apropiada. En particular, es posible fijar el soporte al cuadro en el fondo próximo al cuadro de alojamiento del conjunto de la montura de fondo, y hacer que el dispositivo integrado se deslice hasta el interior de una posición al menos parcialmente oculta por una biela de pedal o por las ruedas dentadas.

En una forma de realización el soporte define un asiento oblongo para el dispositivo integrado que incorpora unos medios que se proyectan hasta el interior del mismo para su fijación al dispositivo integrado.

20 Los medios de proyección son, de modo preferente, un par de asientos en saliente perforados que están dimensionados, al menos en la dirección transversal del dispositivo, de manera similar a un par de insertos del cuadro de la bicicleta destinados a la fijación de un portabidones.

De esta manera, el asiento oblongo está configurado como la parte interior de un tubo del asiento de un cuadro de bicicleta en un portabidones y puede ser utilizado con un dispositivo integrado que esté, de modo ventajoso, configurado para ser fijado al cuadro de forma alternada por medio del soporte o dentro del tubo del asiento, fijado por unos medios de fijación al portabidones. Dicho dispositivo se describe con detalle más adelante.

25 Como alternativa o de forma adicional, los medios en saliente comprenden al menos una nervadura de proyección para su acoplamiento con un surco del dispositivo integrado.

30 En una forma de realización, más concretamente el asiento oblongo para el dispositivo está definido por una primera pared que presenta al menos una primera y al menos una segunda abertura, una segunda pared en la que se sitúan dichos medios en saliente, y al menos una pared de unión entre la primera y la segunda paredes, de manera que el soporte tenga la forma de al menos parte de la superficie lateral o "carcasa" de un sólido hueco.

35 En la presente descripción y en las reivindicaciones adjuntas, el término "pared" debe entenderse en sentido amplio, para abarcar sustancialmente una porción de dos dimensiones pero no necesariamente plana que no necesariamente termine en bordes y / o esquinas, como por ejemplo una porción de una pared cilíndrica.

40 De modo preferente, las primera y segunda paredes están opuestas entre sí y descentradas en la dirección longitudinal del soporte, de manera que el soporte presente la forma de al menos parte de la superficie de la carcasa de un sólido hueco con una base oblicua y en la parte superior con respecto al eje geométrico longitudinal. De esta manera, es posible acceder a dicha al menos una primera abertura o, respectivamente, a dicha al menos una segunda abertura, con una herramienta de montaje para dichos, respectivamente, primero, segundo elementos de fijación, ofreciendo al mismo tiempo, en la dirección longitudinal, una longitud adaptada para contener y soportar el dispositivo. Dicha forma de realización es de utilidad especial en el caso de la fijación al cuadro en el fondo, dado que permite que el soporte sea fijado al cuadro fácilmente a pesar de la presencia de las bielas del pedal y de las ruedas dentadas, aunque alojando al tiempo entonces el dispositivo en íntima proximidad con el conjunto de la montura de fondo.

45 En una forma de realización, el asiento oblongo para el dispositivo está abierto en ambos extremos longitudinales. En el caso de que unos medios de fijación como por ejemplo un tornillo, no sean utilizados entre el soporte y el dispositivo integrado, este último puede, por tanto, deslizarse a lo largo del elemento oblongo del cuadro de la bicicleta.

50 En una forma de realización alternativa, el asiento oblongo para el dispositivo está abierto en un extremo longitudinal y cerrado por una pared terminal en el extremo longitudinal opuesto.

De modo preferente, dicha pared terminal presenta un asiento para un conector desmontable de un cable, de modo más preferente, de una alimentación de energía y / o un cable de recarga del dispositivo integrado.

55 El soporte puede estar provisto de una o más aberturas para acceder a dicha al menos una primera abertura y / o dicha al menos una segunda abertura y / o para fines de iluminación.

En una forma de realización, el soporte comprende al menos dos bridas, estando formadas la primera abertura y la segunda abertura en bridas diferenciadas. Mediante la formación de las dos aberturas dentro de bridas diferenciadas, es posible modificar la distancia entre el primero y el segundo dispositivos de fijación para adaptarla al elemento oblongo del cuadro de la bicicleta, simplemente modificando la distancia entre las bridas.

- 5 De modo preferente, cada brida presenta unos medios para ajustar la fuerza de apriete alrededor del dispositivo integrado mediante aflojamiento, lo que es posible para conseguir que el dispositivo integrado se deslice a lo largo del elemento oblongo del cuadro de la bicicleta o para retirarlo del soporte.

De modo preferente, el soporte presenta al menos un inserto de caucho sobre la superficie del asiento destinado a contactar con el dispositivo integrado, presentando una función antivibración.

- 10 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un dispositivo integrado en bicicleta que presenta una forma oblonga y que comprende una cavidad, que contiene, de modo preferente, una unidad de alimentación de energía por batería y / o al menos un cuadro de circuito dentro de ella, estando el dispositivo dimensionado para su inserción en un elemento oblongo de la bicicleta, caracterizado porque incorpora dos asientos para unos dispositivos de fijación, estando los asientos separados a lo largo de una dirección longitudinal del dispositivo integrado.

- 15 De esta manera, el dispositivo integrado puede ser montado dentro del elemento oblongo de la bicicleta, en particular insertado en el elemento oblongo, suspendido en el elemento oblongo o suspendido de un elemento tubular susceptible de ser insertado en el elemento oblongo, o si no en el exterior a lo largo del elemento oblongo de la bicicleta por medio de dos dispositivos de fijación, por ejemplo unos tornillos, que se introduzcan transversalmente a través del elemento oblongo de la bicicleta, o incluso a través de un soporte capaz de ser fijado al elemento oblongo de la bicicleta.

De modo preferente, dichos asientos comprenden dos orificios roscados.

De modo preferente, el dispositivo integrado comprende además un asiento para un conector amovible de un cable.

También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un conjunto de un dispositivo integrado en bicicleta según lo antes expuesto y a un soporte correspondiente.

- 25 Dicho conjunto ofrece la posibilidad de montar el dispositivo integrado fuera de la bicicleta directamente o a través del soporte y, sin el soporte, en al menos una posición dentro de la bicicleta, ya sea insertado en un elemento oblongo de la bicicleta, suspendido en un elemento oblongo de la bicicleta y suspendido de un elemento tubular capaz de ser insertado en un elemento oblongo de la bicicleta.

- 30 De modo preferente, dicha el menos una posición dentro de la bicicleta se selecciona entre una posición insertada en el tubo de asiento, de modo más preferente en el portabidones, suspendida en el tubo de asiento y suspendida de la tija del asiento.

- 35 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un cuadro de bicicleta o una tija de asiento o unos manillares con un dispositivo integrado montado sobre un elemento oblongo del mismo, en particular un tubo horizontal del soporte trasero o del tubo descendente del cuadro, caracterizado porque el dispositivo integrado está alojado en un soporte y puede quedar situado con respecto al elemento oblongo en al menos dos posiciones diferentes a lo largo de la dirección del elemento oblongo.

- 40 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un cuadro de bicicleta o una tija de asiento o unos manillares con un dispositivo integrado montado sobre un elemento oblongo del mismo, en particular un tubo horizontal de un soporte trasero o de un tubo descendente del cuadro, caracterizado porque el dispositivo integrado está alojado en un soporte que puede estar situado, con respecto al elemento oblongo, con al menos dos inclinaciones diferentes con respecto a la dirección longitudinal del elemento oblongo.

También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un procedimiento para el montaje de un dispositivo integrado de una bicicleta, que comprende las etapas de:

- 45 - la fijación de un soporte a un elemento oblongo de la bicicleta por medio de un primer dispositivo de fijación y de un segundo dispositivo de fijación insertando un vástago del primer dispositivo de fijación en una primera abertura del soporte y un vástago del segundo dispositivo de fijación en una segunda abertura del soporte, de manera que el vástago del primer dispositivo de fijación sea insertado dentro de la primera abertura en una posición preseleccionada de al menos dos primeras posiciones separadas en dicha abertura a lo largo de una dirección transversal al elemento de cuadro, y
- 50 - la fijación del dispositivo integrado en un asiento del soporte.

También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un soporte para un dispositivo integrado en bicicleta que presenta un asiento para un conector amovible de un cable, de modo más preferente de un cable de recarga del dispositivo integrado.

También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un cuadro de bicicleta o una tija de asiento o unos manillares con un asiento para el montaje de un conector amovible de un cable, de modo más preferente, de un cable de recarga de un dispositivo integrado capaz de ser insertado en el cuadro o en la tija del asiento o en los manillares.

- 5 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un cuadro de bicicleta o una tija de asiento o unos manillares con un dispositivo integrado insertado en un elemento oblongo del mismo y un orificio para acceder a un conector amovible de un cable del dispositivo integrado, de modo más preferente, de un cable de recarga.

- 10 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un dispositivo integrado de bicicleta con una forma oblonga y que comprende una cavidad que contiene una unidad de alimentación de energía por batería y al menos un cuadro de circuito entro de él, estando el dispositivo dimensionado para su inserción dentro de un tubo del asiento de un cuadro de bicicleta, caracterizado por presentar al menos unos medios de fijación que coincidan con unos medios de fijación de un portabidones.

- 15 Típicamente, en efecto, los cuadros de bicicleta presentan una disposición para fijar el portabidón a lo largo del tubo del asiento, la capacidad de inserción del dispositivo dentro del tubo del asiento permite que los cables de conexión con los demás dispositivos eléctricos, electrónicos, y / o electromecánicos del sistema integrado no se desconecten cuando el sillín es retirado de la bicicleta. Además, el dispositivo integrado en bicicleta también está adaptado para cuadros de bicicletas con tija de asiento integrada. Así mismo, dado que no es necesario colgar el dispositivo integrado en la tija del asiento, no se necesita disponer de unos medios de fijación especiales en la tija del asiento, asegurando la inmediata posibilidad de aplicación esencialmente a todos los cuadros de bicicletas y de tijas de
20 asientos de incontables fabricantes, incluso fabricados a partir de un material composite y / o con una sección transversal no circular. El peso del dispositivo también se dispone próximo al punto más bajo del cuadro de la bicicleta, con ventajas en términos de estabilidad.

- 25 En un ejemplo, dicho al menos un medio de fijación comprende uno y, de modo preferente, dos orificios que presentan un enroscamiento interno que coincide con un enroscamiento externo de un tornillo respectivo para fijar el portabidones. El (los) orificio(s) roscado(s) está (están) dispuesto(s), en la posición montada del dispositivo integrado, en posición coaxial con un respectivo inserto del cuadro. Típicamente, en efecto, los cuadros de la bicicleta comprenden un par de insertos roscados internamente que, para hacer posible una longitud de atornillamiento apropiada para los tornillos de fijación, se proyecten hacia el interior del cuadro.

- 30 Aunque el término "inserto" se utiliza en la presente memoria en aras de la sencillez, la divulgación se aplica a refuerzos de una pieza con el cuadro.

En un ejemplo, el enroscamiento interno de al menos uno de los orificios es el mismo que el enroscamiento interno del correspondiente inserto y, de modo preferente, se practica en un componente que presenta al menos un grado de libertad de movimiento con respecto al resto del cuerpo del dispositivo, para facilitar el encaje con tornillo de fijación del portabidones ya atornillado dentro del inserto del cuadro.

- 35 De modo preferente, dicho componente que presenta dicho enroscamiento interno es un buje, alojado en un orificio liso del dispositivo integrado y longitudinalmente empujado por un resorte precargado.

Como alternativa, los insertos roscados del cuadro pueden ser sustituidos por insertos equipados con orificios lisos para el paso de los tornillos de fijación de los portabidones atornillados únicamente en el dispositivo integrado.

- 40 Así mismo, el enroscado interno del dispositivo integrado y del tornillo de fijación asociado pueden tener un diámetro que es menor que el diámetro interno de los insertos del cuadro, de manera que los tornillos de fijación del portabidones estén solo atornillados en el dispositivo integrado, después de pasar sin encaje dentro de los insertos roscados del cuadro.

- 45 En estos casos, el dispositivo integrado, de modo preferente, resulta eficazmente fijado al cuadro al mismo tiempo que el portabidones. En el caso de que el portabidones se fije posteriormente o se retire, es apropiado desatornillar un solo tornillo, atornillarlo también al portabidones o dejarlo libre del mismo respecto del portabidones, respectivamente, volverlo a atornillar en el dispositivo integrado y solo posteriormente operar de la misma manera sobre el mismo tornillo.

- 50 En un supuesto que totalmente separa las dos etapas de montaje sobre el dispositivo integrado y del portabidones, un elemento externa e internamente roscado es atornillado a través de su enroscamiento externo dentro del inserto del cuadro y hasta el interior del dispositivo integrado, siendo el enroscamiento interno disponible para fijar el portabidones a través de un respectivo tornillo de fijación.

En otro supuesto que separa las dos etapas de montaje del dispositivo integrado y del portabidones, un espárrago roscado es atornillado dentro del inserto del cuadro hasta el interior del dispositivo integrado, quedando el portabidones fijado por medio de una tuerca al espárrago roscado.

En otro supuesto, dicho al menos un medio de fijación comprende un material en el que el enroscamiento se crea mediante un tornillo autorroscante, capaz de sostenerlo.

5 En un ejemplo, el dispositivo integrado comprende un surco que se extiende a lo largo de su dirección longitudinal principal y que está dimensionado para recibir una porción de dicho al menos un inserto del cuadro de la bicicleta destinado para fijar el portabidón, estando dicho al menos un medio de fijación dispuesto sobre la parte inferior de dicho surco.

10 El surco, de modo ventajoso, ofrece una restricción contra la rotación, y una inclinación con respecto a una dirección longitudinal principal del tubo de asiento del cuadro, evitando de esta forma esfuerzos y ruido. Así mismo, mediante la provisión de dicho surco, es posible potenciar al máximo el tamaño del dispositivo integrado y, por tanto, del espacio interno disponible. En efecto, el dispositivo integrado puede presentar en otros lugares un tamaño transversal esencialmente correspondiente al tamaño interno del tubo de asiento del cuadro y en la dirección longitudinal se puede extender desde la caja del alojamiento del conjunto de la montura inferior o ligeramente hacia arriba, hasta la profundidad de inserción máxima de la tija del asiento.

15 De modo preferente, dicho surco se extiende desde un extremo del dispositivo que, en la posición montada del dispositivo es la demás abajo, pero presenta una superficie adyacente en el extremo longitudinal superior del surco. De esta manera, el dispositivo integrado se enganche en el inserto superior del cuadro permaneciendo suspendido, asegurando que no haya interferencia con el eje del conjunto de la montura inferior.

En un supuesto, el dispositivo, en al menos un extremo longitudinal, presenta un medio alternativo para quedar fijado suspendido en una tija del asiento o en el tubo del asiento.

20 De esta manera, el dispositivo integrado puede, de manera alternada, ser fijado pendiendo de la tija del asiento, insertado dentro de la tija del asiento, suspendido en el tubo de asiento o insertado en el tubo de asiento y fijado en el portabidones según se manifestó anteriormente.

Los medios de fijación alternativos pueden comprender un expansor para fijar mediante la presión radial contra la pared interna de la tija del asiento o del tubo del asiento.

25 El expansor puede consistir en un componente que pueda estar fijado de manera amovible al resto del dispositivo por medio de una junta, como por ejemplo en cola de milano, bayoneta, junta de ajuste rápido, etc. Este ejemplo permite que un tornillo de ajuste del expansor sea fácilmente alcanzado.

De modo preferente, el dispositivo comprende un cuerpo hueco oblongo fabricado en un material plástico.

30 El surco y cualquier medio de fijación y / o cualquier medio de fijación alternativo pueden estar fabricados con una placa metálica capaz de estar asociada de manera amovible con el cuerpo hueco oblongo, por ejemplo fabricado a partir de un material plástico. De esta manera, es posible incrementar la resistencia y / o elaborar un único cuerpo hueco oblongo y una serie de placas, cada una adaptadas a diferentes tamaños y / o distancias entre centros de insertos de fijación de portabidones.

35 Como alternativa, a expensas del tamaño de la cavidad interna, es posible disponer diversos medios de fijación, por ejemplo varios pares de orificios, en diferentes posiciones angulares.

El dispositivo integrado puede también estar equipado con un asiento para fijar temporalmente un medio de asistencia de montaje.

40 En un supuesto, dicho asiento es un orificio pasante que se extiende sustancialmente en perpendicular con respecto a la dirección longitudinal principal del dispositivo integrado, y aún de modo más preferente que coincida con el orificio equipado con el enroscamiento interno correspondiente al inserto inferior del cuadro. En este caso, un primer extremo de un cable semirrígido, como un cable de acero, está roscado dentro del orificio del inserto inferior del cuadro, extraído del extremo superior del tubo del asiento, pasado por el interior del orificio pasante, vuelto a roscar por dentro del tubo del asiento y extraído de la caja del alojamiento del conjunto de la montura inferior. Extrayendo los dos extremos del cable respecto del cuadro, el dispositivo integrado queda situado correctamente, con el orificio equipado con un enroscamiento coaxial con el inserto del cuadro.

45 En otro supuesto, dicho asiento está fabricado en la cara terminal longitudinal superior y se compone de un asiento, por ejemplo un asiento de bayoneta o un orificio internamente roscado, para fijar temporalmente una barra rígida de longitud tal que todavía parcialmente sobresalga del tubo del asiento cuando el dispositivo integrado está correctamente situado.

50 De modo preferente, el cuerpo hueco oblongo define una cavidad estanca.

De modo preferente, dicho al menos un cuadro de circuito comprende un circuito de alimentación de energía, un microprocesador, y una memoria.

De modo preferente, dicha unidad de alimentación de energía por batería tiene forma cilíndrica.

De modo preferente, dicho al menos un cuadro de circuito al menos parcialmente rodea dicha unidad de alimentación de energía por batería.

De modo preferente, el microprocesador está programado para la gestión de al menos un cambio de velocidades.

5 De modo preferente, el dispositivo integrado comprende una pluralidad de elementos entre alimentación de energía, cables de señal y / o datos, de modo más preferente está equipado con unos respectivos conectores finales para su conexión con al menos otro dispositivo integrado en un sistema electrónico integrado.

De modo preferente, cada cable sobresale de una cara terminal longitudinal del dispositivo integrado.

10 Como alternativa o adicionalmente, el cuerpo hueco oblongo del dispositivo integrado puede comprender al menos un segundo surco que se extienda sustancialmente a lo largo de su dirección longitudinal principal, para el paso de al menos un cable entre el dispositivo integrado y el cuadro de la bicicleta.

15 Como se esbozó anteriormente, la provisión de un surco para el alojamiento de los insertos del cuadro proporciona una serie de ventajas. El Solicitante también ha advertido que dicho surco puede bastar para limitar el desplazamiento del dispositivo integrado dentro del tubo del asiento, incluso en ausencia de tornillos u otros medios de fijación del portabidones, posiblemente disponiendo una inserción ligeramente forzada de uno o ambos insertos dentro del surco y / o un material expandido alrededor del dispositivo integrado.

20 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un dispositivo integrado en bicicleta con forma oblonga y que comprende una cavidad que, de modo preferente, contiene una unidad de alimentación de energía por batería, y al menos un cuadro de circuito, estando el dispositivo dimensionado para su inserción dentro de un elemento oblongo de bicicleta, de modo preferente un tubo del asiento de un cuadro de bicicleta, caracterizado por presentar un surco que se extiende a lo largo de su dirección longitudinal principal y dimensionado para recibir al menos un saliente que se proyecta por dentro de dicho elemento oblongo de la bicicleta, de modo preferente una porción de al menos un inserto de un cuadro de la bicicleta destinado a fijar el portabidones.

De modo preferente, el dispositivo integrado comprende además un asiento para un conector amovible de un cable.

25 De modo preferente, el surco se extiende desde un extremo del dispositivo y presenta una superficie de contacto adyacente en el extremo opuesto del surco.

De modo preferente, el dispositivo integrado comprende además dos asientos para unos dispositivos de fijación, estando dichos dos asientos separados a lo largo de una dirección longitudinal del dispositivo integrado.

De modo preferente, los dos asientos comprenden dos orificios roscados.

De modo preferente, los dos asientos están practicados sobre el fondo de dicho surco.

30 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un conjunto de un dispositivo integrado en bicicleta según lo anteriormente manifestado y un soporte correspondiente.

35 También se divulga, fuera del ámbito de la invención reivindicada, un procedimiento para el montaje de un dispositivo integrado de una bicicleta que comprende las etapas de inserción de dicho dispositivo en un tubo del asiento de un cuadro de la bicicleta, y la fijación de dicho dispositivo al cuadro por medio de al menos un medio de fijación coincidente con un medio de fijación de un portabidones.

De modo preferente, el procedimiento comprende las etapas de posicionamiento del dispositivo en al menos un inserto perforado del cuadro de la bicicleta destinado a fijar el portabidones, y su fijación por medio de al menos un tornillo de fijación del portabidones por medio de dicho al menos un inserto perforado.

40 En un supuesto, dicha etapa de posicionamiento del dispositivo comprende las etapas de disponer un orificio pasante en el dispositivo integrado, que se extiende sustancialmente en perpendicular con una dirección longitudinal principal del dispositivo integrado, el enroscamiento de un primer extremo de un cable semirrígido en el orificio de un inserto inferior del cuadro de la bicicleta, extrayendo dicho primer extremo del extremo superior del tubo del asiento, el paso de dicho primer extremo hasta el interior del orificio pasante, la vuelta al enroscamiento de dicho primer extremo dentro del tubo del asiento, la extracción de dicho primer extremo de la caja del alojamiento del conjunto de la montura inferior, y la extracción de los dos extremos del cable fuera del cuadro.

45 En un supuesto, dicha etapa de posicionamiento el dispositivo comprende la etapa de fijar temporalmente una barra rígida sobre un extremo superior del dispositivo integrado, con una longitud tal como para que todavía sobresalga parcialmente del tubo del asiento cuando el dispositivo integrado que esté situado correctamente.

50 Características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto con mayor claridad a partir de la descripción de algunas formas de realización preferentes de la misma, efectuadas con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la FIG. 1 ilustra esquemáticamente una bicicleta que incorpora un dispositivo integrado de acuerdo con algunas formas de realización de un conjunto de la invención montado sobre aquél;
- la FIG. 2 es una vista en despiece ordenado de una forma de realización de un dispositivo integrado de un conjunto de acuerdo con la invención;
- 5 - la FIG. 3 es una vista en perspectiva del dispositivo integrado de la FIG. 2;
- la FIG. 4 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección longitudinal, del dispositivo integrado de la FIG. 2;
- la FIG. 5 es una vista en sección transversal del dispositivo integrado de la FIG. 2, en el estado montado, tomada a lo largo del plano en sección V - V de la FIG. 7;
- 10 - la FIG. 6 es una vista en sección transversal del dispositivo integrado de la FIG. 2, tomada a lo largo del plano en sección VI - VI de la FIG. 3;
- la FIG. 7 es una vista en perspectiva del dispositivo integrado de la FIG. 2, en el estado montado, en el que el tubo del asiento de la bicicleta se muestra en sección;
- 15 - la FIG. 8 es una vista en perspectiva del dispositivo integrado de la FIG. 2, en el estado montado, en el que el cuadro de la bicicleta se muestra en sección;
- la FIG. 9 es una vista en perspectiva del dispositivo integrado de la FIG. 2, en un estado alternativo de montaje, en la que la tija del asiento de la bicicleta se muestra en sección longitudinal;
- la FIG. 10 es una vista en perspectiva parcialmente en sección de un detalle de la FIG. 9;
- la FIG. 11 es una vista en perspectiva parcialmente en sección de un detalle de la FIG. 9, en una etapa de montaje;
- 20 - la FIG. 12 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo integrado de un conjunto de acuerdo con la invención;
- la FIG. 13 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo integrado de un conjunto de acuerdo con la invención;
- 25 - la FIG. 14 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo integrado de un conjunto de acuerdo con la invención;
- la FIG. 15 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo integrado de un conjunto de acuerdo con la invención;
- 30 - la FIG. 16 es una vista en perspectiva y de una vista parcialmente en despiece ordenado del dispositivo integrado de la FIG. 15, en el estado instalado, en la que el tubo del asiento de la bicicleta se muestra en sección y en un estado montado de un conector;
- la FIG. 17 es una vista en perspectiva del dispositivo integrado de la FIG. 15, en el estado montado, en la que el tubo del asiento de la bicicleta se muestra en sección y en otro estado montado de un conector;
- 35 - las FIGs. 18 y 19 muestran dos vistas diferentes en perspectiva de una primera forma de realización de un soporte de un conjunto de la invención, para el montaje de un dispositivo integrado en bicicleta por fuera del cuadro;
- la FIG.20 muestra el soporte de las FIGs. 18 - 19 montado sobre un tubo horizontal del soporte trasero;
- la FIG. 21 muestra el soporte de las FIGs. 18 - 19 montado sobre un tubo horizontal del soporte trasero, con el dispositivo integrado insertado;
- 40 - la FIG. 22 muestra el soporte de las FIGs. 18 - 19 montado sobre el tubo descendente;
- las FIGs. 23 y 24 muestran dos vistas diferentes en perspectiva de una segunda forma de realización de un soporte de un conjunto de la invención, para el montaje de un dispositivo integrado en bicicleta externamente sobre el cuadro;
- la FIG. 25 muestra el soporte de las FIGs. 23 - 24 montado sobre un tubo horizontal del soporte trasero;
- 45 - la FIG. 26 muestra un soporte representativo de una forma de realización de un soporte de un conjunto de la invención, para el montaje de un dispositivo integrado en bicicleta externamente sobre el cuadro;

- la FIG. 27 muestra el soporte de la FIG. 26 montado sobre un tubo horizontal del soporte trasero;
 - la FIG. 28 muestra el soporte de la FIG. 26 montado sobre un tubo horizontal del soporte trasero, con el dispositivo integrado insertado;
 - la FIG. 29 muestra el soporte de la FIG. 26 montado sobre un tubo descendente; y
- 5 - la FIG. 30 muestra el dispositivo integrado de la FIG. 15 montado directamente sobre por fuera del marco.

La FIG. 1 ilustra esquemáticamente una bicicleta 100 ejemplar, que incorpora un dispositivo 10 integrado de acuerdo con algunas formas de realización de un conjunto de la invención montado sobre aquél.

De una forma conocida *per se*, la bicicleta 100 comprende un cuadro 110, una tija 130 del asiento, al menos parcialmente insertada en el extremo superior de un tubo 112 del asiento del cuadro 110 y equipado con un sillín 132 en su extremo superior, unos manillares 134, una horquilla 136 montada de forma rotatoria dentro de un tubo 126 delantero, una rueda 138 delantera soportada de forma rotatoria en el extremo inferior de la horquilla 136, una rueda 140 trasera, soportada de forma rotatoria en la parte trasera del cuadro 110, un mecanismo 142 de propulsión y al menos un elemento entre un freno 144 delantero y un freno 146 trasero.

El cuadro 110 en la forma de realización mostrada es del tipo romboide, que comprende el tubo 112 del asiento anteriormente mencionado, el tubo 126 delantero anteriormente mencionado, un tubo 114 superior, un tubo 116 inferior, y cuatro tubos más de los soportes 118, 120, 122, 124 traseros así como una caja de alojamiento del conjunto 128 de la montura inferior (FIG 8). Los soportes 116, 118, 120, 122, 124 traseros más concretamente comprenden el tubo 116 descendente, un par de tubos 118, 120 del asiento que se extienden oblicuamente hacia abajo y hacia atrás desde el punto en el que el tubo 112 del asiento y el tubo 114 superior confluyen y la tija 130 del asiento está montada, y un par de tubos 122, 124 que se extienden sustancialmente en posición horizontal hacia atrás desde el punto en el que la tija 112 del asiento y el tubo 116 descendente confluyen y hay una caja de alojamiento del conjunto 128 de la montura de fondo, una de las cuales 122 es también denominada vaina en el campo.

El cuadro 110 puede sin embargo tener otras formas y, en particular, puede tener una tija integrada, de manera que carezca de la tija 130 de asiento.

Típicamente, el mecanismo 142 de propulsión comprende un par de brazos 148, 149 de manivela equipados con unos pedales 150, 151 para accionar un eje del conjunto de la montura de fondo (no mostrada) en rotación, soportada de forma rotatoria dentro de la caja del alojamiento del conjunto 128 de la montura de fondo y sobre la cual se acopla al menos una rueda dentada 154 delantera; al menos una rueda 156 dentada trasera dispuesta en la rueda 140 trasera y una cadena 158 que se extiende cada vez entre una rueda 154 dentada delantera y una rueda 156 dentada trasera. En el caso de un mecanismo 142 de propulsión con una relación de transmisión variable, hay también un cambio de velocidades 160 delantero para desplazar la cadena 158 entre las ruedas dentadas delanteras y / o un cambio de velocidades 162 trasero para desplazar la cadena 158 entre las ruedas 156 dentadas traseras.

Unos dispositivos 164 para controlar los frenos 144, 146 y / o los cambios de velocidades 160, 162 están dispuestos típicamente en los extremos de los manillares 134, tal y como se muestra, o pueden estar fijados en una posición conveniente sobre el cuadro 110. Dichos dispositivos pueden comprender unas palancas y / o unos botones para generar unos comandos de accionamiento eléctrico de los frenos 144, 146 y / o de los cambios de velocidades 160, 162 o para accionarlos mecánicamente, como por ejemplo mediante un cable Bowden.

Un sistema electrónico integrado montado sobre la bicicleta 100 comprende uno o más de los siguientes dispositivos o componentes (muchos de los cuales no se muestran): los dispositivos 164 de control antes mencionados, un motor eléctrico para desplazar cada cambio de velocidades 160, 162, un sensor de velocidad, un sensor de posición de cada cambio de velocidades 160, 162, un sensor de la velocidad, un sensor de la cadencia de pedaleo, un inclinómetro, un tacómetro, un monitor de la cadencia cardíaca u otros sensores, una unidad de visualización, una unidad audio, así como al menos una unidad de alimentación de energía por batería, de modo preferente, de tipo recargable, uno o más procesadores, y un medio de memoria para la operación de dichos dispositivos y / o para recoger los datos memorizados. También puede haber un lector de contenidos multimedia por ejemplo música, vídeo, imágenes, incluyendo archivos de mapas geográficos, una cámara digital, una videocámara, una unidad de registro de voz, una unidad de teléfono móvil y / u otras aplicaciones.

Los diversos componentes antes descritos están conectados por cable y / o de forma inalámbrica unos con otros, y pueden estar situados en diversos emplazamientos de la bicicleta.

Una forma de realización de un dispositivo 10 integrado de un conjunto de acuerdo con la invención, que puede constituir o ser un componente de dicho sistema electrónico integrado, se muestra esquemáticamente en la FIG. 1 en su estado montado dentro del tubo 112 del asiento, y con detalle en las FIGs. 2 a 8.

El dispositivo 10 integrado comprende un cuerpo 12 hueco oblongo, que define una cavidad 13 interna en la que están alojados una unidad 14 de alimentación de energía por batería y al menos un cuadro de circuito 16.

En la forma de realización mostrada, el cuadro de circuito 16 es un denominado tablero de distribución, es decir que contiene los elementos electrónicos para controlar los cambios de velocidades 160, 162 y para detectar su posición.

5 En esta forma de realización, el dispositivo 10 integrado está conectado con los cambios de velocidades 160, 162 y con los dispositivos 164 de control manual, por ejemplo por medio de los cables 24. El cuadro de circuito 16 puede comprender un circuito de alimentación de energía que reciba energía procedente de la unidad 14 de alimentación de energía por batería y los conduzca hacia los demás componentes del dispositivo 10 integrado y / o del sistema integrado, un circuito de recarga que reciba la energía eléctrica procedente de una fuente externa por ejemplo la red eléctrica o una dinamo y la transmita a la unidad 14 de alimentación de energía por batería, un circuito para gestionar los cambios de velocidades 160, 162 y un circuito para manejar los distintos sensores.

10 Los elementos electrónicos para gestionar las relaciones de transmisión, en un modo automático, o en base a los controles manuales introducidos por ejemplo a través de unos dispositivos 164 de control manuales o en un modo semiautomático, también basados en señales procedentes de los posibles sensores, están alojados en el dispositivo 10 integrado y / o en los dispositivos 164 de control manual.

15 El cuerpo 12 hueco oblongo está fabricado, por ejemplo, a partir de un material plástico y está configurado y dimensionado para quedar alojado dentro del tubo 112 de asiento. El cuerpo 12 hueco oblongo presenta una base 18 y una cubierta 19 que definen una superficie lateral, un extremo 20 longitudinal superior y un extremo 22 longitudinal inferior, siendo los adjetivos utilizados superior e inferior con el fin de facilitar la comprensión de la divulgación, con referencia al estado montado del dispositivo 10 mostrado en la FIG. 7. En otros estados de montaje, el dispositivo 10 podría estar montado boca abajo o esencialmente horizontal.

Una pluralidad de cables 24 de alimentación de energía, de señales y / o datos se extienden desde el cuadro 16 de circuito y salen del cuerpo 12 hueco oblongo en su cara 22 terminal longitudinal inferior como se muestra y / o en su cara 20 terminal longitudinal superior.

25 Los cable 24, de modo preferente, están equipados con unos respectivos conectores amovibles (cfr. el conector amovible 86 de la FIG. 15) para su conexión con otros dispositivos del sistema electrónico y / o con una fuente de alimentación de energía para recargar la unidad 14 de alimentación de energía por batería.

30 El cuerpo 12 hueco oblongo, de modo ventajoso, está cerrado herméticamente. Por ejemplo, la cubierta 19 está soldada por ultrasonido, por adhesivo o atomillada con interposición de una junta a la base 18. También puede disponerse material aislante en la salida de los cables 24 a través de unos pertinentes agujeros 25 (FIG. 5).

El cuerpo 12 hueco oblongo presenta un surco 28 que se extiende en paralelo con su dirección longitudinal principal X, en adelante denominada eje geométrico X en aras de la brevedad. El surco 28 se extiende desde el extremo 22 inferior.

El surco 28, de modo preferente, está abocinado y / o ahusado hacia el extremo 22 inferior.

35 En la forma de realización mostrada, el surco está fabricado en parte dentro de la cubierta 19 y en parte dentro de la base 18 del cuerpo 12 hueco oblongo y, así, presenta una corta interrupción 29.

En la forma de realización mostrada, el surco 28 no se extiende hasta el extremo 20 superior, sino que por el contrario presenta una superficie 30 de apoyo que se extiende sustancialmente transversal al eje geométrico X.

40 El surco 28 está dimensionado para recibir una porción de dos insertos 166, 168 (FIG., 5, 7, 8) que están dispuestos, de una manera sustancialmente estandarizada, en el tubo 112 del asiento para fijar un portabidones y que se proyectan hacia el interior del tubo 112 del asiento.

Como alternativa, el surco 28 podría recibir únicamente el inserto 168 superior.

45 Gracias al surco 28 descrito, el tamaño transversal del cuerpo 12 hueco oblongo puede corresponderse en cualquier parte - y en particular en su porción superior - esencialmente con el tamaño transversal interno, en particular con el diámetro interno, del tubo 112 del asiento y / o el tamaño longitudinal del dispositivo 10 puede potenciarse al máximo.

50 El cuerpo 12 hueco oblongo, deslizado dentro del tubo 112 del asiento con el surco 28 en la posición angular apropiada (aproximadamente el eje geométrico X), de esta manera "engancha con" los insertos 166, 168, permaneciendo posiblemente suspendidos ligeramente por encima de la caja del alojamiento del conjunto 128 de la montura inferior.

En cualquier caso, el asiento de los insertos 166, 168 dentro del surco 28, especialmente si el surco no está sobredimensionado o incluso si está ligeramente disminuido de manera que el asentamiento de los insertos 166, 168 resulte forzado, impide la rotación del dispositivo 10 alrededor del eje geométrico X y también los desplazamientos de inclinación oscilantes con respecto al eje geométrico X.

Para evitar aún más el desplazamiento del dispositivo 10 dentro del tubo 112 del asiento, sobre el fondo del surco 28, en la forma de realización mostrada hay dos orificios 32, 34 equipados con unos enroscamientos internos que coinciden con el enroscamiento interno de dos tornillos 170, 172 (FIG. 7) para fijar el portabidones (cfr. el portabidones 194 de la FIG. 17).

5 En la forma de realización mostrada, el enroscamiento interno de los orificios 32, 34 es el mismo que el de los insertos 166, 168. Para facilitar el encaje del tornillo 170 con el enroscamiento interno del orificio 32 a pesar de que ya está parcialmente enroscado dentro del inserto 166, en la forma de realización mostrada el orificio 32 internamente roscado sobre el lado del extremo 22 inferior está practicado en un buje 36 que está alojado con un huelgo en un orificio 40 liso del cuerpo 12 hueco oblongo, como se puede apreciar con mayor claridad en las FIGs. 4, 6. El buje 36 es empujado longitudinalmente, por ejemplo por un resorte 44 helicoidal que actúa sobre una brida 37 del buje 36, y el buje 36 y el resorte 44 quedan longitudinalmente retenidos por las superficies 48, 50 de contacto adyacente. El buje 36 y el resorte 44 están insertados en el orificio 40 liso a través de una abertura 38 del cuerpo 12 oblongo.

10 El orificio 34 internamente roscado dispuesto sobre el lado 20 terminal superior podría estar fabricado de manera similar, pero en la forma de realización mostrada, en cambio, está fabricado en forma de tuerca 35 convencional.

Como se muestra con referencia a las FIGs. 4 y 7, en una forma de realización, en la cara del extremo 20 longitudinal superior del dispositivo 10 puede haber un orificio 60 internamente roscado o un asiento de bayoneta u otro asiento para temporalmente fijar una barra 62 rígida, de una longitud tal como para que todavía sobresalga parcialmente del tubo 112 del asiento cuando el dispositivo 10 integrado esté correctamente situado en el portabidones, para hacer posible que el dispositivo 10 integrado sea maniobrado hasta la posición correcta. Una vez que el dispositivo 10 integrado ha sido correctamente insertado, y después de ser posiblemente fijado con los tornillos 170, 172 para fijar el portabidones, la barra 62 es retirada del asiento 60 y retirada también del tubo 112 del asiento.

20 Como alternativa o adicionalmente, como se muestra en la FIG. 8, el orificio 32, si es un orificio pasante según se muestra, puede actuar como un asiento para el paso temporal de un cable 64 semirrígido como ayuda de montaje. Como una alternativa a la utilización del orificio 32, puede incorporarse un orificio pasante especial que se extiende en el dispositivo 10 integrado sustancialmente perpendicular al eje geométrico X (cfr. referencia numeral 84 en la FIG. 15). Un primer extremo 66 del cable 64 semirrígido, por ejemplo un cable de acero, es roscado dentro del orificio del inserto 166 inferior del cuadro 110, extraído del extremo superior del tubo 112 del asiento, pasado hasta el interior del orificio 32 pasante hasta introducirse en el asiento especial, vuelto a ser roscado hasta el interior del tubo 112 del asiento y extraído de la caja del alojamiento del conjunto 128 de la montura del fondo. Traccionando los dos extremos del cable 64 lejos del cuadro 110, el dispositivo 10 integrado queda situado correctamente, con el orificio 32 equipado con un enroscamiento interno coaxial con el inserto 166 del cuadro.

25 En la forma de realización mostrada en las FIGs. 9, 10, 11, el cuerpo 12 hueco oblongo, en el extremo 20 longitudinal superior, presenta unos medios alternativos para ser fijados que penden de la tija 130 del asiento (como se muestra) o del tubo 112 del asiento.

Los medios de fijación alternativos mostrados comprenden un expansor 70, conocidos *per se*, para bloquear mediante presión radial contra la pared interna de la tija 130 del asiento (como se muestra) o del tubo 112 del asiento. El expansor 70 es un cuerpo sustancialmente cilíndrico que presenta un perno 72 de ajuste que se extiende en la dirección axial y una pluralidad de elementos 74, cuya extensión radial puede ajustarse por medio del perno 72 de ajuste. De modo preferente, ambos extremos 72A, 72B del perno 72 de ajuste son accesibles y maniobrables.

30 El expansor 70 se muestra como un componente separado del cuerpo 12 hueco oblongo, siendo los dos capaces de quedar conectados entre sí por medio de unos medios de conexión coincidentes, de modo preferente del tipo de cola de milano 76, 78. Un acoplamiento de espiga también se dispone para impedir el movimiento rotatorio mutuo alrededor del eje geométrico X entre el expansor 70 y el cuerpo 12 hueco oblongo, y para asegurar aún más el acoplamiento entre las dos piezas.

35 Para el montaje suspendido exterior de la tija 130 del asiento, el expansor 70 es inicialmente insertado en la tija 130 del asiento (FIG. 11) y el perno 72 es accionado desde el extremo 72A para bloquear el expansor 70 sobre la superficie interna de la tija 130 del asiento; a continuación, el cuerpo 12 hueco oblongo es fijado al expansor 70 a través de los sistemas de cola de milano 76, 78 y, de modo preferente, fijados mediante la inserción de la espiga 80 dentro de los orificios 81A y 81B coaxiales que se extienden transversalmente dentro del expansor 70 y dentro del cuerpo 12 hueco oblongo, respectivamente.

40 Para el montaje suspendido del tubo 112 del asiento o insertado en la tija 130 del asiento, el cuerpo 12 hueco oblongo es finalmente fijado al expansor 70 por medio de los sistemas de cola de milano 76, 78 y, de modo preferente, a través del acoplamiento de espiga: a continuación, el conjunto de los dos es insertado dentro del tubo 112 del asiento o en la tija 130 del asiento y el perno 72 es accionado desde el extremo 72B para bloquear el expansor 70 sobre la superficie interna del tubo 112 del asiento o de la tija 130 del asiento.

La FIG. 12 ilustra una forma de realización del dispositivo 10a que difiere de la ilustrada y descrita anteriormente en el sentido de que el surco 28a se extiende a lo largo de la entera extensión del cuerpo 12 oblongo, desapareciendo la superficie 30 de apoyo.

5 La FIG. 13 ilustra una forma de realización del dispositivo 10b que difiere de las ilustradas y descritas anteriormente en el sentido de que desaparece el surco 28. Para incrementar el espacio interno del dispositivo 10b, la parte sobre el lado del extremo 20 superior, "corriente arriba" del orificio 34, podría tener un tamaño transversal mayor que la parte sobre el lado del extremo 22 inferior, conteniendo los orificios 32, 34. En otras palabras, el cuerpo 12 hueco oblongo podría estar "escalonado".

10 La FIG. 14 ilustra una forma de realización del dispositivo 10c que difiere del ilustrado en la FIG. 13 en cuanto presenta un surco 26 dimensionado para albergar uno o más cables 24, que se extiende sustancialmente en la dirección longitudinal principal del cuerpo 12 hueco oblongo para posibilitar el posible paso de los cables 24 entre el cuerpo 12 hueco oblongo y el tubo 112 del asiento (o de la tija 130 del asiento). Los cables 24 también se muestran, a modo de ejemplo, saliendo del extremo 20 superior del cuerpo 12 oblongo.

15 Los cables 24 también pueden salir de la superficie lateral del cuerpo 12 hueco oblongo, sobre la parte inferior del surco 26 para alojar los cables cuando se dispongan.

Dicho surco para los cables 26, o incluso más de uno, también pueden estar presentes en las demás formas de realización mostradas.

La FIG. 15 ilustra otra forma de realización del dispositivo 10d, descrito en la presente memoria por lo que respecta a lo que difiere con relación a la forma de realización Ilustrada en las FIGs. 2 - 8.

20 El dispositivo 10d comprende un surco 82 que se extiende en una dirección transversal al eje geométrico X, en la que se asienta un inserto 83 antivibración, de modo preferente de una manera amovible. El surco 82 se muestra sustancialmente en el extremo 20 superior del dispositivo 10d, pero podría disponerse en cualquier otra parte, lo mismo que podrían disponerse otros surcos con inserto antivibración. El inserto 83 antivibración es una parte o un par de juntas tóricas fabricadas en caucho, silicona u otros materiales elastoméricos y tiene la función, en efecto, de absorber las vibraciones particularmente cuando el dispositivo 10d es insertado en el tubo 112 del asiento de la bicicleta.

25

El dispositivo 10d comprende además un asiento 84 para un conector 86 amovible fijado sobre uno de los cables 24, que conducen a la batería interna del dispositivo 10d o a un circuito de recarga del mismo. Mediante el acoplamiento del conector 86 amovible con un conector 174 amovible coincidente (FIG. 16) de un cable 176 que conduce a una fuente de alimentación de energía, posiblemente a través de un dispositivo de recarga, es, por tanto, posible recargar la batería del dispositivo 10d.

30

El asiento 84 está, de modo preferente, fabricado en una brida 85 que se proyecta en el extremo 22 inferior del dispositivo 10d. La brida 85 de modo preferente se sitúa en un plano ligeramente inclinado con respecto al eje geométrico X (ángulo α) de manera que esta y el conector 86 no interfieran con los insertos 166, 168 durante la inserción del dispositivo 10d dentro del tubo 112 del asiento. El asiento 84, de modo preferente, es un orificio liso.

35

El conector 86 amovible está equipado con una brida 87 periférica y un enroscamiento 88 externo para recibir una tuerca 89. Con el fin de fijar el conector 86 amovible en posición, la brida 85 del asiento 84 está sujeta entre la brida 87 periférica y la tuerca 89 cuando la tuerca 89 es atornillada sobre el enroscamiento 88 externo.

El conector 86 amovible puede estar, de modo diferente, acoplado con el asiento 84, por ejemplo atornillado por dentro de un enroscamiento interno del asiento 84 o forzado dentro del asiento 84.

40

El conector 86 amovible, de modo preferente, está equipado con una tapa 90 para proteger sus terminales cuando no está acoplado con el conector 174 amovible coincidente.

Como se muestra en la FIG. 16, cuando el dispositivo 10d está montado en el tubo 112 del asiento, en el cuadro 110 de la bicicleta un orificio 178 es practicado para acceder al conector 86 amovible con un diámetro ajustado al diámetro del conector 174 coincidente. De esta manera, la recarga de la batería interna del dispositivo 10d puede tener lugar sin desmontarla del cuadro 110.

45

Con la finalidad de ser completos, la FIG. 16 también muestra unos medios diferentes para fijar el portabidones (cfr. el portabidones 194 de la FIG. 179 y el dispositivo 10d con respecto a los tornillos 170, 172 mostrados en la FIG. 17. Dichos medios de fijación comprenden dos espárragos 171, 173 destinados a ser atornillados dentro de los insertos 166, 168 del cuadro 112 y dentro de los orificios 32, 34 del dispositivo 10d integrado, estando el portabidones fijado por medio de unas tuercas 180, 182 a los espárragos 171, 173. Los espárragos 171, 173 comprenden, de modo preferente, una brida 184, 186 adaptada para contactar por fuera del cuadro 110, y un asiento 188, 190 hexagonal rebajado u otro asiento así conformado para que pueda ser maniobrable por una herramienta para apretarlos. Solo a modo de ejemplo, la brida 184 se muestra de forma cuadrada y la brida 186 se muestra de forma redonda, pero tanto las bridas 184 como 186 pueden ser redondas o cuadradas o tener otra forma que posibilite que sean

50

55

manipuladas por medio de una herramienta de aprieta como alternativa al uso del asiento 188, 190 hexagonal rebajado.

5 Como alternativa, como se muestra en la FIG. 17, cuando el dispositivo 10d está montado en el tubo 12 del asiento, el cuadro 110 de la bicicleta un asiento 192 es practicado para alojar el conector 86 amovible, para ser utilizado de forma análoga y como alternativa al asiento 84 del dispositivo 10d.

Con el fin de ser completos, la FIG. 17 también muestra un portabidones 194.

También en este caso la recarga de la batería interna del dispositivo 10d puede tener lugar sin desmontarla del cuadro 110.

10 Volviendo a la FIG. 15, el dispositivo 10d comprende además, sobre el fondo del surco 28 y entre los orificios 32 y 34 destinados para fijar el dispositivo 10d integrado en el portabidones, un asiento 92 para fijar una cuña (no mostrada) para ser aplicada en el caso de que los insertos 166, 168 del tubo 112 del asiento se proyecten demasiado poco por dentro del tubo 112 del asiento. En la forma de realización mostrada, el asiento 92 comprende dos orificios 94, 96 roscados, pero es posible utilizar cualquier otro medio para fijar dicha cuña.

15 En el dispositivo 10d podría haber únicamente uno de los surcos 82 con el dispositivo 83 antivibración, el asiento 84 para un conector 86 amovible, y el asiento 92 para una cuña.

Además, cada surco 82 con el dispositivo 83 antivibración, el asiento 84 para un conector 86 amovible, y el asiento 92 para una cuña podrían también disponerse para otras formas de realización del dispositivo integrado.

20 Las FIGs. 18 y 19 muestran una primera forma de realización de un soporte 200 de un conjunto de la invención, para el montaje de un dispositivo integrado de una bicicleta por fuera del cuadro 110, en particular un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado según lo antes descrito.

El soporte 200 tiene forma oblonga, sentando sustancialmente la forma de la superficie lateral o de la carcasa de un sólido hueco. El soporte 200 presenta una primera pared 202, una segunda pared 204 opuesta a aquella y dos paredes 206, 207 de unión entre ellas. No hay paredes terminales.

25 Las paredes 202, 204, 206, 207 están conformadas de tal manera que formen, sobre el exterior, un soporte 200 que sea suficientemente aerodinámico e, internamente, un asiento 208 oblongo para alojar el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado, abierto por ambos extremos longitudinales.

30 La primera pared 202 presenta unas primeras aberturas 210, una de las cuales está destinada a recibir un vástago de un primer dispositivo 214 de fijación al cuadro 110, por ejemplo un tornillo, y unas segundas aberturas 212, una de las cuales está destinada a recibir un vástago de un segundo dispositivo 216 de fijación. Las primeras aberturas 210 y las segundas aberturas 212 están separadas a lo largo de una dirección longitudinal Y del soporte 200.

Únicamente a modo de ejemplo, tres primeras aberturas 210 son mostradas, pero podrían ser menos de las primeras aberturas 210, incluso solamente una (fuera del ámbito de la invención reivindicada), o más de tres.

35 Cada primera abertura 210 es una abertura de múltiples orificios, a saber una abertura que presenta una configuración correspondiente a varios orificios circulares alineados que ofrecen una distancia entre los centros y que es, de modo preferente, menor que el diámetro tal y como se muestra. Los múltiples orificios están alineados a lo largo de una dirección Z transversal al soporte 200. En la forma de realización mostrada, cada abertura 210 se corresponde con dos orificios alineados, pero estos podrían ser más de dos.

40 Cada primera abertura 210 está de esta manera configurada para recibir un vástago del primer dispositivo 214 de fijación de manera alternada en uno de los dos orificios alineados - o en cada uno de los orificios alineados si hay más de dos - en otras palabras, de forma alternada en posiciones separadas en la primera abertura 210 a lo largo de la dirección transversal Z. El vástago del dispositivo 214 de fijación, está dimensionado de manera apropiada, no puede deslizarse por dentro de la abertura 210 y por tanto su posición, a lo largo de la dirección transversal Z, queda fijada, una vez que el orificio destinado a ser utilizado se ha establecido.

45 Como alternativa, cada primera abertura 210 podría ser configurada como una hendidura (cfr. las segundas aberturas 212), que presentan un eje geométrico mayor que se extiende a lo largo de la dirección transversal Z del soporte 200. Cada abertura 210 tipo hendidura está configurada para recibir el vástago del primer dispositivo 214 de fijación en posiciones innumerables separadas en la primera abertura 210 a lo largo de la dirección transversal Z, pero el vástago del dispositivo 214 de fijación puede deslizarse dentro de la abertura 210 y por tanto vibrar si no se aprieta adecuadamente sobre el cuadro 110.

50 Solo a modo de ejemplo, en la primera pared 202 del soporte 200 se muestran tres segundas aberturas 212, pero podría haber menos de estas segundas aberturas 212, incluso únicamente una (fuera del ámbito de la invención reivindicada), o más de tres.

- 5 Cada segunda abertura 212 es una hendidura que presenta un eje geométrico mayor que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal Y del soporte 200. La forma de la hendidura es a duras penas reconocible en las FIGs. 18 y 19 dado que el eje geométrico mayor no es mucho más largo que el eje geométrico menor, pero en otras formas de realización, la hendidura podría ser más alargada. Como alternativa, solo alguna de las segundas aberturas podría ser una hendidura conformada, o con múltiples orificios de manera similar a las primeras aberturas 210 mostradas, pero con los orificios alineados a lo largo de la dirección longitudinal Y del soporte 200.
- Cada segunda abertura 212 está en esta forma configurada para recibir un vástago del segundo dispositivo 216 de fijación al cuadro 110, en dos o más posiciones separadas en la segunda abertura 212 a lo largo de la dirección longitudinal Y.
- 10 También como alternativa, una o más de las segundas aberturas 212 podrían ser unos simples orificios, configurados para recibir el vástago del segundo dispositivo 216 de fijación en una única posición.
- Aunque las primeras aberturas 210 se muestran separadas a intervalos regulares y agrupadas de manera conjunta, y las segundas aberturas 212 se muestran separadas a intervalos regulares y agrupadas entre sí, las primeras aberturas 210 podrían estar alternadas con las segundas aberturas 212 o las primeras y las segundas aberturas podrían estar distribuidas de manera diferente a lo largo de la dirección longitudinal Y. Las distancias entre las diversas aberturas 210, 212 podrían ser cualquiera, no necesariamente constantes.
- 15 La segunda pared 204 del soporte 200 presentan dos asientos 218, 219 en saliente perforados para dos dispositivos 220, 221 para su fijación al dispositivo integrado, como por ejemplo unos tornillos.
- Los asientos 218, 219 en saliente perforados presentan, de modo preferente, presentan unas hendiduras pasantes tal y como se muestra, que presentan un eje geométrico más largo a lo largo de la dirección longitudinal Y del soporte 200. De esta manera, gracias también a la abertura del asiento 208 en ambos extremos, el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado puede conseguirse que se deslice por dentro del asiento 208 a lo largo de la dirección longitudinal Y del soporte 200, es decir a lo largo del eje geométrico X longitudinal del dispositivo integrado, y quedar alojado dentro de al menos dos posiciones separadas.
- 20 De modo similar, el grado de libertad en el posicionamiento longitudinal del dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado en el soporte 200 se puede obtener con n unos asientos 218, 219 en saliente no perforados para un acoplamiento forzado, sin utilizar los dispositivos 218, 219 de fijación entre el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado y el soporte 200.
- 25 Como alternativa, los asientos 218, 219 en saliente perforados pueden estar equipados con un simple orificio circular, forzando la posición del dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado en el asiento 208 del soporte 200 cuando los dispositivos 218, 219 de fijación sean insertados.
- 30 Los asientos 218, 219 en saliente están dimensionados, a lo largo de la dirección transversal Z, de manera similar a los insertos 166, 168 del cuadro 110 destinados a su fijación al portabidones 194, de manera que el asiento 208 esté especialmente configurado para el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado descrito anteriormente, estando configurado como el interior del tubo 112 del asiento en el portabidones.
- 35 Como se muestra, de modo preferente en la primera pared 202 y la segunda pared 204 están opuestas entre sí y descentradas en la dirección longitudinal Y del soporte 200, de manera que el soporte 200 tiene la forma de la superficie de la carcasa de un sólido hueco que presenta una base oblicua y una parte superior con respecto al eje geométrico longitudinal. De esta manera es posible acceder fácilmente a las primeras aberturas 210 con una herramienta para maniobrar el primer elemento 214 de fijación, como por ejemplo un destornillador, al tiempo que se sigue ofreciendo, en la dirección longitudinal Y, una longitud apropiada para contener y soportar el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado.
- 40 Para hacer posible un fácil acceso también a las segundas aberturas 212 con una herramienta para maniobrar el segundo elemento 216 de fijación, la segunda pared 204, de modo preferente, incorpora una o más aberturas, como las aberturas 222, 223 mostradas, que también tienen la función de aligerarlas.
- 45 Las aberturas 224, 225 para la reducción del peso y / o para conseguir acceder a los dispositivos de fijación pueden también practicarse en las paredes 206, 207 de unión, como se muestra.
- La posición de las primeras abertura 210 y de las segundas aberturas 212 de la primera pared 202 podrían estar invertidas haciendo que las segundas aberturas 212 fueran accesibles a maniobrar el segundo elemento 216 de fijación directamente y que las primeras aberturas 210 maniobraran el primer elemento 214 de fijación a través de las aberturas 222, 223.
- 50 El soporte 200 está fijado al cuadro 110 disponiendo la primera pared 202 hasta un elemento del cuadro 110, insertando el dispositivo 214 de fijación en una posición apropiada entre todas las ofrecidas por las primeras aberturas 210, e insertando el dispositivo 216 de fijación en una posición apropiada entre todas las ofrecidas por las segundas aberturas 212, y apretándolas. El dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado es entonces insertado
- 55

dentro del asiento 208 desde uno de sus extremos longitudinales abiertos haciéndolo que se deslice a lo largo de la dirección longitudinal, hasta que las aberturas de los asientos 218, 219 queden alineados con los orificios 32, 34. A través de los dispositivos 220, 221 de fijación, el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado queda finalmente fijado al soporte 200 y por tanto al cuadro 110.

5 A modo de ejemplo, en las FIGs. 20 y 21 el soporte 200 se muestra montado sobre un tubo 124 horizontal del soporte trasero, respectivamente sin y con el dispositivo integrado insertado, y en la FIG. 22, el soporte 22 se muestra montado sobre el tubo 116 descendente, con el dispositivo integrado insertado. Únicamente como ejemplo, el dispositivo integrado mostrado en las FIGs. 21 y 22 es en particular el dispositivo 10d integrado de la FIG. 15.

10 Cuando en particular el elemento del cuadro es un elemento oblongo, como por ejemplo el tubo 124 horizontal del soporte trasero o del tubo 116 descendente, el soporte 200 está orientado de tal manera que la dirección longitudinal Y sea paralela y por tanto coincida con la dirección longitudinal del elemento 124, 116 del cuadro, y de manera que la dirección transversal Z sea paralela y por tanto coincida con la dirección transversal del elemento 124, 116 del cuadro.

15 Dado que típicamente el tubo 124 horizontal del soporte trasero presenta una incurvación y en general tiene un tamaño y un perfil que dependen del fabricante del cuadro y del modelo, precisamente con otros elementos del cuadro oblongos, la presencia de muchas posiciones del dispositivo 214 de fijación separadas a lo largo de la dirección transversal Z es explotada para fijar el soporte 200 al elemento del cuadro de manera que el soporte 200, y el dispositivo integrado contenido en él, se extiendan lo más lejos posible a lo largo de dicho elemento del marco, con ventajas en términos de aspecto exterior, aerodinámicas y de seguridad dado que el dispositivo puede de esta forma quedar montado para proyectarse lo menos posible transversalmente desde el elemento 110 del cuadro. En efecto, seleccionando de manera apropiada la posición del primer dispositivo 214 de fijación entre todos los dispuestos para - y también la posición del segundo dispositivo 216 de fijación donde se disponen diferentes posiciones de acuerdo con la invención - el soporte 200 se puede adaptar a diferentes cantidades de divergencia a partir de un perfil rectilíneo del elemento del cuadro al cual está fijado.

20 Además, el soporte 200, con su forma oblicua, es particularmente útil en el caso de la fijación en la parte inferior del cuadro 110, próxima al conjunto 128 de montura inferior, dado que el desfase entre las primera y segunda paredes 202, 204 hace posible que el soporte sea fácilmente fijado al cuadro 110 a pesar de la presencia de las bielas 148, 149 del pedal y de las ruedas 154 dentadas, al mismo tiempo alojando el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado, una vez que se ha conseguido deslizarlo dentro del asiento 208, en íntima proximidad con el conjunto 128 de montura inferior, en una posición al menos parcialmente oculta por la biela 149 del pedal y / o por las ruedas 154 dentadas.

30 Las FIGs. 23 y 24 muestran una segunda forma de realización de un soporte 200a de un conjunto de la invención, para el montaje sobre un dispositivo integrado de una bicicleta por fuera del cuadro 110, en particular un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado.

En esta forma de realización, el asiento 208 oblongo para el dispositivo integrado está abierto por un extremo longitudinal, pero cerrado por una pared 226 terminal en el extremo longitudinal opuesto.

40 Los asientos 218, 219 para los dispositivos 220, 221 de fijación del dispositivo integrado son orificios roscados practicados en una nervadura 229 en saliente, adaptada para encajar con el surco 28 del dispositivo 10d. Mediante la provisión de los orificios roscados, la posición longitudinal del dispositivo integrado en el soporte 200a se define de manera unívoca cuando los dispositivos 220, 221 de fijación son utilizados (no mostrado en las FIGs. 23, 24). Sin embargo es posible utilizar precisamente el encaje forzado de precisamente la nervadura dispuesta en el surco 28 del dispositivo integrado o, viceversa, precisamente el encaje de los dispositivos 200, 221 de fijación de los orificios 32, 34 del dispositivo integrado, evitando la nervadura 229 en saliente y / o el surco 28.

45 La pared 226 terminal presenta un asiento 228, por ejemplo un orificio circular, para el conector 86 amovible de la alimentación de energía y / o para el cable 24 de recarga del dispositivo integrado o para otro conector, para ser utilizados de manera análoga y como una alternativa al asiento 84 del dispositivo 10d descrito con referencia a la FIG. 15.

50 En esta forma de realización, las primera y segunda paredes 202, 204 no están descentradas, así mismo, con respecto al soporte 200, está ausente una de las dos paredes 207 de unión.

A modo de ejemplo, en la FIG. 25, el soporte 200a se muestra montado sobre un tubo 124 horizontal del soporte trasero, con el dispositivo integrado insertado. Únicamente como ejemplo, el dispositivo integrado mostrado es en concreto el dispositivo 10d integrado de la FIG. 15.

55 Las distintas diferencias de la forma de realización del soporte 200a con respecto a la forma de realización del soporte 200 son independientes entre sí y las formas de realización pueden ser diseñadas para combinar aspectos de la una con aspectos de la otra.

La FIG. 26 muestra un soporte 200b representativo de una tercera forma de realización de un conjunto de la invención, para el montaje en un dispositivo integrado de una bicicleta por fuera sobre el cuadro 110, en particular un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado.

5 El soporte 200b comprende dos bridas 230, 232 adaptadas para sujetar circularmente el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado y definir conjuntamente el asiento 208 para el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado. Podría también haber tres o más bridas.

10 La primera brida 230 comprende una primera abertura 210 y la segunda brida comprende una segunda abertura 212, cada una configurada en una de las formas anteriormente descritas con relación a la FIG. 18. La primera abertura 210 está configurada para permitir dos posiciones del vástago del primer dispositivo 214 para su fijación al cuadro, separada a lo largo de la dirección transversal Z del asiento 208 y, por tanto, del soporte 200b como conjunto y del elemento oblongo de la bicicleta al cual el soporte 200b está fijado. En el caso mostrado, la segunda
15 abertura 212 está configurada como un único orificio y por tanto permite una sola posición del vástago del segundo dispositivo 216 para su fijación al cuadro, pero de acuerdo con la invención habrá una segunda abertura 212 análoga a las antes descritas, que permite dos o más posiciones separadas a lo largo de la dirección longitudinal Y del asiento 208 y por tanto del soporte 200b como conjunto y del elemento oblongo de la bicicleta. Fuera del ámbito de la invención reivindicada podría también haber una segunda abertura 212 que también permitiera dos o más posiciones separadas a lo largo de la dirección transversal Z del asiento 208 y por tanto del soporte 200b como conjunto y del elemento oblongo de la bicicleta (cfr. FIG. 27).

20 Mediante la formación de las dos aberturas 210, 212 en diferentes bridas, es posible modificar la distancia entre los primero y segundo dispositivos 214, 216 de fijación para adaptarlos al elemento 110 oblongo de la bicicleta y / o al dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado, simplemente modificando la distancia entre las bridas 230, 232. Una sola primera abertura 210 y una sola segunda abertura 212 podrían por tanto ser suficientes hasta cierto punto, como se muestra. No obstante, de acuerdo con la invención, hay más primeras aberturas 210 y más segundas aberturas 212.

25 De modo preferente, cada brida 230, 232 presenta unos medios para ajustar la fuerza de apriete alrededor del dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado, mediante su aflojamiento para hacer posible elaborar el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado para que se deslice a lo largo del elemento 110 de cuadro o retirarlo del soporte 200b. Dichos medios de ajuste de la fuerza de apriete comprenden, en la forma de realización mostrada únicamente como ejemplo, una división 234 de la brida 230, 232 y un tornillo 236 que se extienda dentro de un orificio 238 que pase a través de un extremo de la brida 230, 232 cerca de la separación 234 y dentro de un orificio ciego (no visible) en el
30 extremo opuesto de la brida, también próximo a la separación 234.

Cada brida 230, 232, de modo preferente, también presenta algunos insertos 240 de caucho sobre su superficie interna, con una función antivibración.

35 Los insertos de caucho antivibración pueden disponerse en los soportes 200, 200a de las demás formas de realización sobre la superficie del asiento 208 destinada a contactar con el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado.

40 Como un ejemplo, en las FIGs. 27 y 28 el soporte 200b se muestra montado sobre un tubo 124 horizontal del asiento trasero, respectivamente, sin o con el dispositivo insertado integrado, y en la FIG 29 el soporte 200b se muestra montado sobre el tubo 116 descendente, con el dispositivo integrado insertado. Únicamente a modo de ejemplo, el dispositivo integrado mostrado en las FIGs. 28 y 29 es en concreto el dispositivo 10d integrado de la FIG. 15.

45 En la FIG. 27, se puede apreciar que el primero y el segundo dispositivos 214, 216 de fijación están insertados en posiciones no correspondientes en la primera y en la segunda bridas 230, 232 de manera que el dispositivo 10d integrado se extiende lo más lejos posible a lo largo del tubo 124 horizontal del soporte trasero, como se puede apreciar en la FIG. 28.

50 En la FIG. 30, el dispositivo 10d integrado de la FIG. 15 se muestra montado directamente por fuera sobre un elemento oblongo del cuadro 110 o susceptible de quedar asociado con el cuadro, por ejemplo la tija 130 del asiento o los manillares 134, genéricamente indicado como elemento 242 oblongo de la bicicleta. El dispositivo 10d integrado está fijado por medio de los elementos 244, 246 de fijación, por ejemplo tornillos que se extienden transversalmente a través del elemento 242 oblongo de la bicicleta, en dos pares de orificios 247, 248 y 249, 250 pasantes alineados del elemento 242 oblongo de la bicicleta. Los elementos 244, 246 de fijación se atornilla dentro de los orificios 32, 34 roscados del dispositivo 10d integrado.

El montaje directo externamente sobre el cuadro descrito anteriormente también es posible para los demás dispositivos 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado anteriormente descritos, si están provistos de los orificios 32, 34.

55 En las líneas anteriores, por tanto, se ha descrito un conjunto innovador de un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado y un soporte 200, 200a, 200b correspondiente que ofrece la posibilidad de montar el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado en una o más posiciones entre el exterior del cuadro 110, directamente o por medio del

soporte y, sin el soporte 200, 200a, 200b insertado en un elemento oblongo de la bicicleta o suspendido en un elemento oblongo de la bicicleta, en particular insertado en el tubo 112 del asiento en el portabidones 194, o suspendido en el tubo 112 del asiento o suspendido de la tija 130 del asiento.

5 También se ha descrito un cuadro 110 de bicicleta innovador o una tija 130 del asiento o unos manillares 134 con un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado montados sobre un elemento oblongo de aquélla, en particular un tubo superior del soporte trasero o del tubo 116 descendente próximo al conjunto 128 de la montura inferior, en el que el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado está alojado dentro del soporte 200, 200a, 200b y puede quedar situado, con respecto al elemento oblongo, en al menos dos posiciones diferentes a lo largo de la dirección longitud Y del elemento oblongo.

10 También se describe un cuadro 110 de bicicleta innovador o una tija 130 de asiento o unos manillares 134 con un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado montado sobre un elemento oblongo del mismo, en particular un tubo horizontal del soporte trasero o del tubo 116 descendente próximo al conjunto 128 de la montura inferior, en el que el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado está alojado en el soporte 200, 200a, 200b y puede estar situado, con respecto al elemento oblongo, con al menos dos diferentes inclinaciones con respecto a la dirección longitudinal Y del elemento oblongo.

También se describe un soporte 200, 200a, 200b innovador para un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado que incorpora un asiento para un conector 86 amovible de un cable 74 de modo más preferente de un cable de recarga del dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado.

20 También se describe un cuadro 110 de bicicleta innovador con un asiento 192 para el montaje de un conector 86 amovible de un cable 74, de modo más preferente de un cable de recarga del dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado susceptible de ser integrado dentro del cuadro 110. De modo similar, el asiento puede estar dispuesto en una tija 130 del asiento o en los manillares 134.

25 También se describe un cuadro 110 de bicicleta innovador con un dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado insertado dentro del tubo 112 del asiento y un orificio 178 para acceder a un conector 86 amovible de un cable 74, de modo más preferente de un cable de recarga del dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado. De modo similar, el orificio de acceso puede estar dispuesto dentro de una tija 130 del asiento o en los manillares 134 en los que esté insertado el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado.

30 Aunque se han mostrado en conexión con el dispositivo 10d integrado de la FIG. 15, los soportes 200, 200a, 200b están adaptados para cualquiera de los dispositivos 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado mostrados anteriormente y sus variantes descritas, y pueden fácilmente ser adaptados a dispositivos integrados genéricos, que no incorporen los medios descritos para fijar en su interior el tubo 112 del asiento o la tija 130 del asiento.

35 En las formas de realización descritas, de modo ventajoso el surco 28, 28a con los medios 32, 34 para fijar los tornillos del portabidones cuando se incorpore, y / o los medios de fijación alternativos como por ejemplo el expansor 70, pueden fabricarse en una placa metálica que puede estar asociado de manera amovible con el cuerpo 12 hueco oblongo, por ejemplo fabricado a partir de un material plástico. De esta manera, es posible aumentar la resistencia y / o elaborar un cuerpo hueco oblongo único y una serie de placas, cada una adaptada para diferentes tamaños y / o distancias entre los centros de los insertos 166, 168 para fijar el portabidones.

40 Como alternativa, a expensas del tamaño de la cavidad 13 interna es posible disponer más de un surco 28, 28a, con unos posibles medios de fijación al elemento oblongo de la bicicleta y / o al soporte, en diferentes posiciones angulares (alrededor del eje geométrico X).

Se debe entender que el dispositivo integrado descrito en las líneas anteriores también está adaptado para tubos de asientos o para elementos de cuadro oblongos, manillares y tijas de asiento, con una sección transversal no circular y / o para cuadros con tijas de asiento integradas.

45 Además, en la referencia expuesta anteriormente a menudo se ha citado el tubo 112 de asiento y los insertos 166, 168 dispuestos en él para fijar el portabidones por medio de unos dispositivos 170, 172 o 171, 173 de fijación. En efecto, como se describió en la parte introductoria de la reivindicación, típicamente los cuadros de bicicleta incorporan dichos insertos 166, 168 para su disposición para la fijación del portabidones a lo largo del tubo de asiento, siendo dichos insertos estándar en términos del enroscamiento, en términos de sus dimensiones, y en términos de su distancia entre los centros. El dispositivo integrado descrito en las líneas anteriores, por tanto, está, de modo preferente, configurado para poder ser fijado en dichos insertos 166, 168, de modo preferente, insertado dentro del tubo 112 de asiento para explotar los estándares existentes y por tanto para ser sustancialmente universales.

55 Con independencia de ello, el dispositivo integrado descrito en las líneas anteriores puede ser insertado dentro de o montado fuera de otro elemento oblongo de bicicleta, por ejemplo en el tubo 116 descendente o en el tubo 126 delantero o en cualquier otra parte en que haya insertos análogos a los dispuestos para fijar el portabidones.

La referencia a un elemento oblongo del cuadro 110 o en particular al tubo 112 del asiento debe, por tanto, ser considerado más en general - pero fuera del ámbito de la invención reivindicada - como referencia a un elemento oblongo de bicicleta, que incluya una tija 130 de asiento y los manillares 134.

5 En términos más generales, el dispositivo integrado descrito anteriormente puede ser aplicado a insertos o refuerzos de la bicicleta en una pieza con ella no correspondientes a los estándares del portabidón en términos de distancia entre centros, dimensiones y / o enroscamientos, simplemente adaptando sus orificios 32, 34 y / o los surcos 28, 28a. De modo similar, el soporte 200, 200a, 200b descrito anteriormente puede incorporar unos medios de fijación al dispositivo integrado que no se correspondan con los insertos estándar del portabidones.

10 El dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado puede contener únicamente un elemento entre la unidad 14 de alimentación de energía por batería y el cuadro 16 de circuito. El cuadro 16 de circuito, si se incorpora, puede contener unos dispositivos y circuitos diferentes a los descritos en las líneas anteriores.

15 Cuando no se disponga que exista un acoplamiento con los medios de fijación 170 - 173 del portabidones, los orificios 32, 34 pueden ser orificios lisos, destinados, por ejemplo, al acoplamiento con unos dispositivos de expansión, o con diferentes asientos para los elementos de fijación para fijar el dispositivo 10, 10a, 10b, 10c, 10d integrado a la bicicleta o al soporte 200, 200a, 200b.

Por supuesto, el experto en la materia, con el fin de satisfacer exigencias específicas y contingentes, puede efectuar diversas modificaciones y variantes respecto del dispositivo descrito en las líneas anteriores, todas las cuales, en cualquier caso, quedan incluidas dentro del alcance de protección de la presente invención según queda definida en las reivindicaciones subsecuentes.

20

REIVINDICACIONES

- 1.- Conjunto que comprende un dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado en bicicleta con una forma oblonga, y un soporte (200, 200a, 200b) para fijar de manera amovible el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado en la bicicleta, a lo largo de un elemento (116, 122, 124, 242) oblongo del cuadro de bicicleta, en el que el soporte (200, 200a, 200b) presenta al menos una primera abertura (210) configurada para recibir un vástago de un primer dispositivo (214) de fijación para fijación al elemento (116, 122, 124, 242) oblongo y una segunda abertura (212) configurada para recibir un vástago de un segundo elemento (216) de fijación para su fijación sobre el elemento (116, 122, 124, 242) oblongo, estando la primera abertura (210) y la segunda abertura (212) separadas a lo largo de una primera dirección (Y), la cual, en uso, es una dirección longitudinal del elemento (116, 122, 124, 242) oblongo, estando la primera abertura (210) configurada para recibir el vástago del primer dispositivo (214) de fijación, de manera alternada, en al menos dos primeras posiciones separadas dentro de dicha primera abertura (210), estando las dos primeras posiciones separadas a lo largo de dicha segunda dirección (Z), sustancialmente transversal a la primera dirección (Y), la cual, en uso, es una dirección transversal al elemento (116, 122, 124, 242) oblongo, en el que dicha al menos una primera abertura (210) comprende una pluralidad de primeras aberturas (210) separadas a lo largo de la primera dirección (Y), en el que dicha al menos una segunda abertura (212) está configurada para recibir el vástago del segundo dispositivo (216) de fijación de manera alternada en al menos dos segundas posiciones separadas en dicha segunda abertura (212), estando las dos segundas posiciones separadas a lo largo de la primera dirección (Y), y en el que dicha al menos una segunda abertura (212) comprende una pluralidad de segundas aberturas (212) separadas a lo largo de la primera dirección (Y).
- 2.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada abertura (210, 212) es independientemente seleccionada entre el grupo compuesto por una hendidura que define un número indefinido de posiciones y una abertura de múltiples orificios.
- 3.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, en el que el soporte (200, 200a, 200b) define un asiento (208) para el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado configurado para alojar el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado en al menos dos posiciones separadas en dicho asiento (208), estando las dos posiciones separadas a lo largo de un eje geométrico (X) longitudinal del dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado.
- 4.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en el que el soporte (200, 200a) define un asiento (208) oblongo para el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado que presenta unos medios (218, 219, 229) que se proyectan hacia su interior para su fijación sobre el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado.
- 5.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el asiento (208) oblongo para el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado está definido por una primera pared (202) que presenta dicha al menos una primera abertura (210) y al menos una segunda abertura (212), una segunda pared (204) en la que se sitúan dichos medios (218, 219, 229) en saliente, y al menos una pared (206, 207) de unión entre la primera pared (202) y la segunda pared (204).
- 6.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la primera pared (202) y la segunda pared (204) están opuestas entre sí y descentradas en la dirección longitudinal (Y) del soporte (200).
- 7.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que el asiento (208) oblongo para el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado está abierto en ambos extremos longitudinales.
- 8.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que el asiento (208) oblongo para el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado está abierto en un extremo longitudinal y cerrado por una pared (226) terminal en el extremo longitudinal opuesto.
- 9.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicha pared (226) terminal presenta un asiento (228) para un conector (86) amovible de un cable (74), de modo preferente un cable de alimentación de energía y / o de recarga del dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado.
- 10.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, en el que el soporte (200, 200a) está provisto de una o más aberturas (222, 223, 224, 225) para acceder a dicha al menos una primera abertura (210) y / o a dicha al menos una segunda abertura (212) y / o con fines de iluminación.
- 11.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, en el que el soporte (200, 200a, 200b) comprende al menos dos bridas (230, 232), estando la primera abertura (210) y la segunda abertura (212) formadas en distintas bridas.
- 12.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 11, en el que cada brida (230, 232) presenta unos medios (234, 236) para ajustar la fuerza de apriete alrededor del dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado.
- 13.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 12, que comprende al menos un inserto de caucho sobre la superficie del asiento destinado a contactar con el dispositivo (10, 10a, 10b, 10c, 10d) integrado, que presenta una función antivibración.

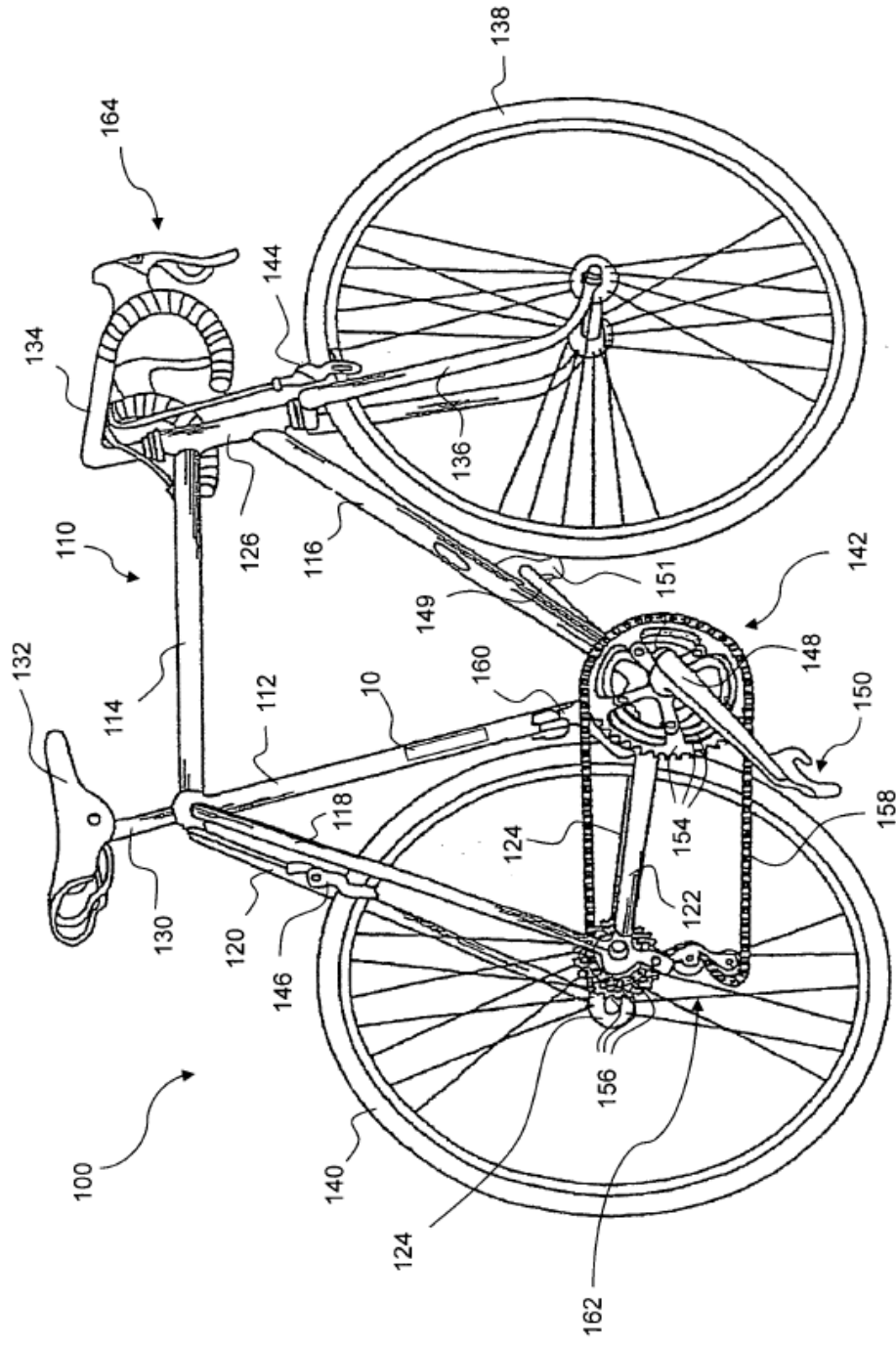


Fig. 1

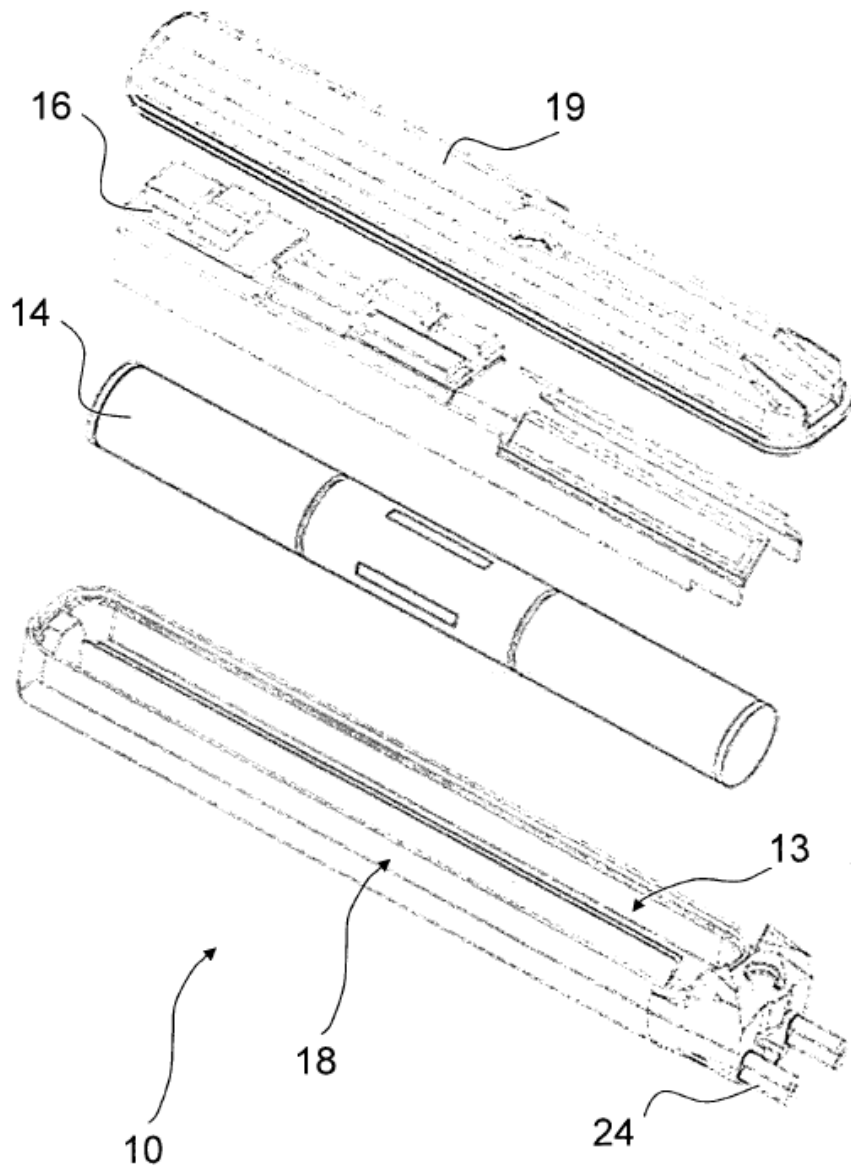


Fig. 2

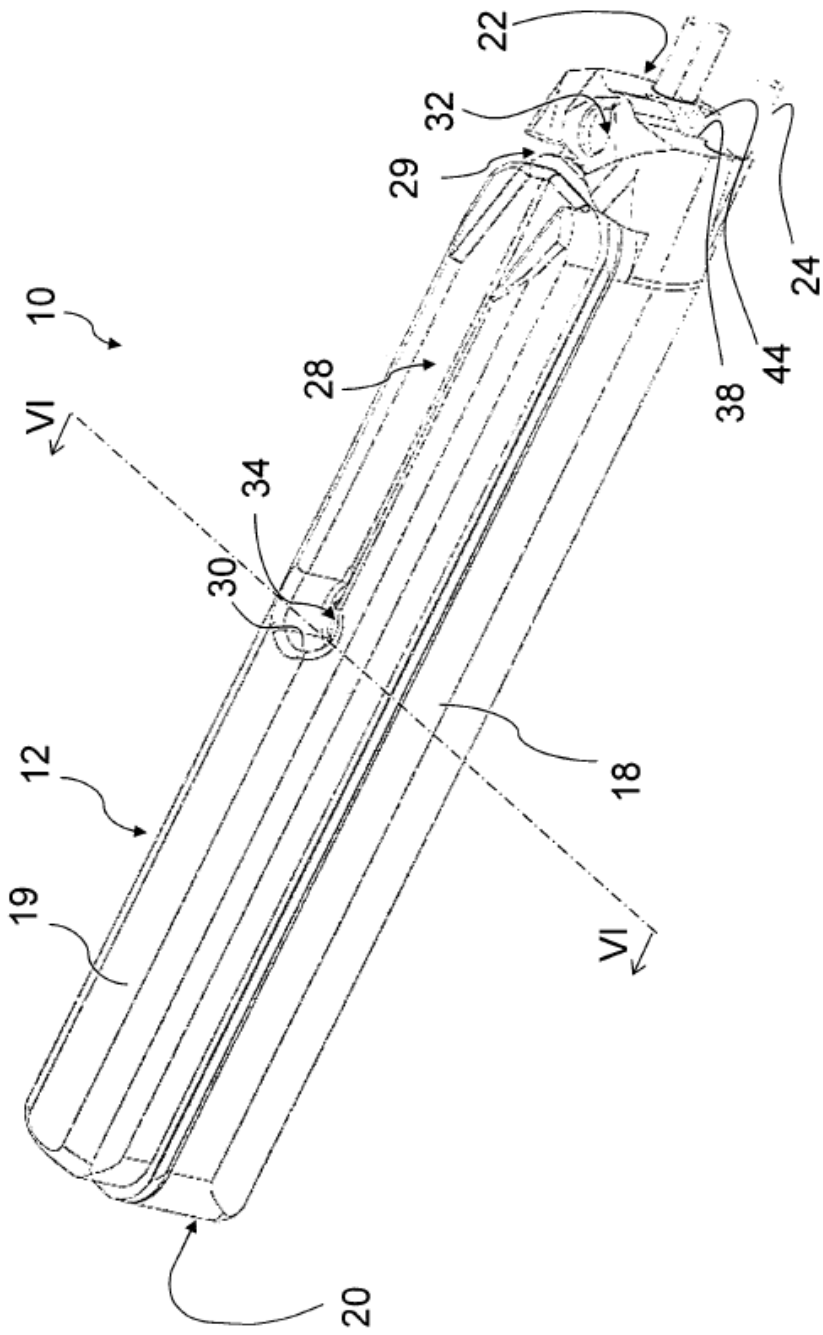


Fig. 3

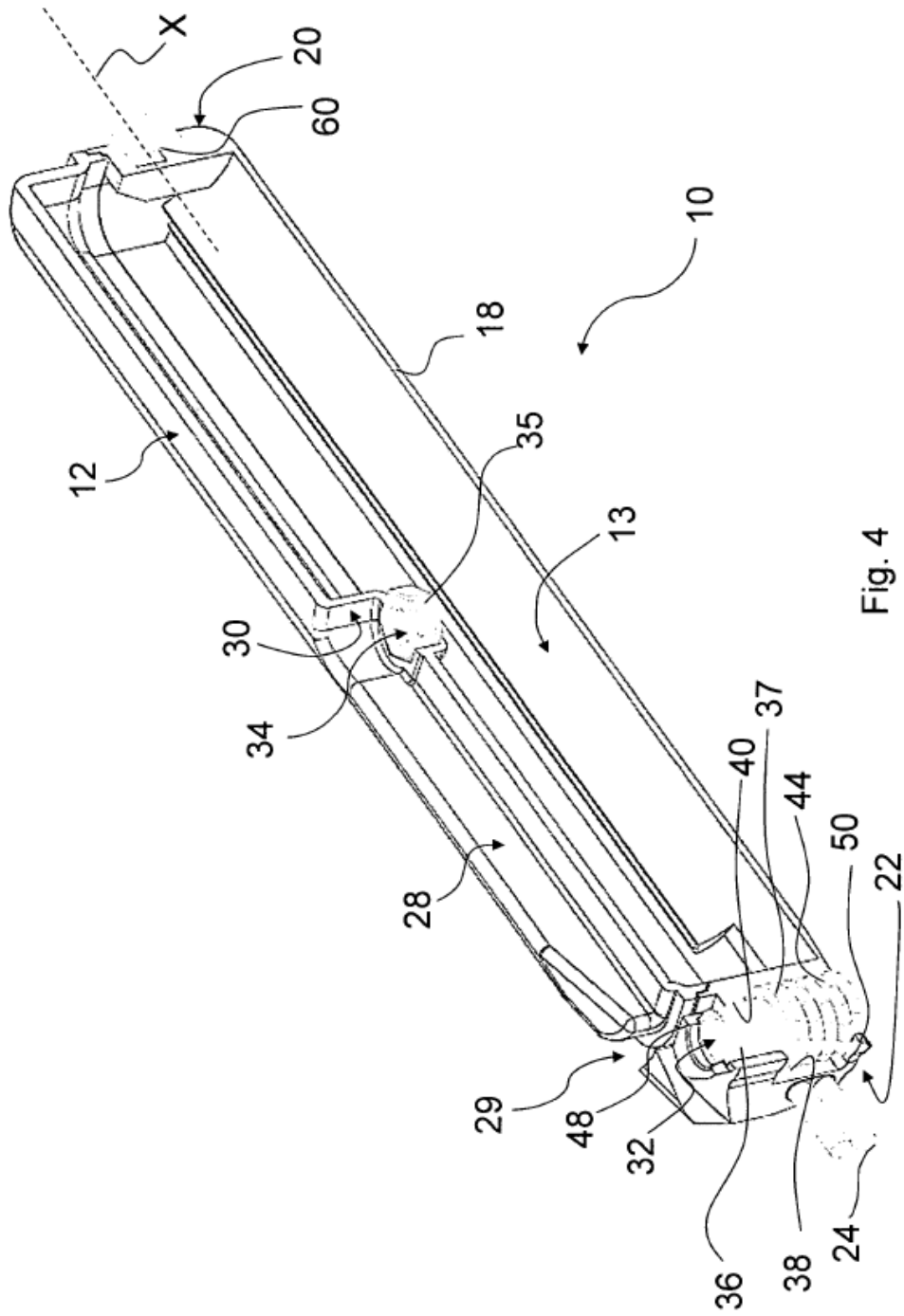


Fig. 4

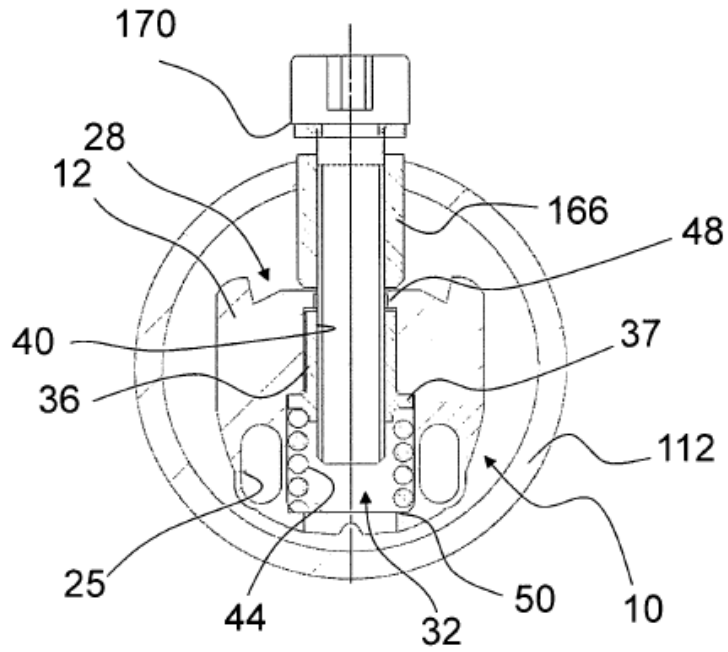


Fig. 5

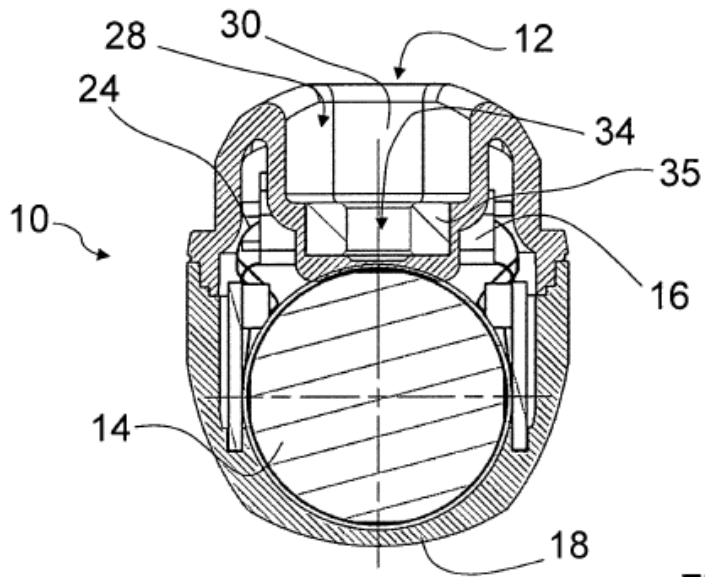


Fig. 6

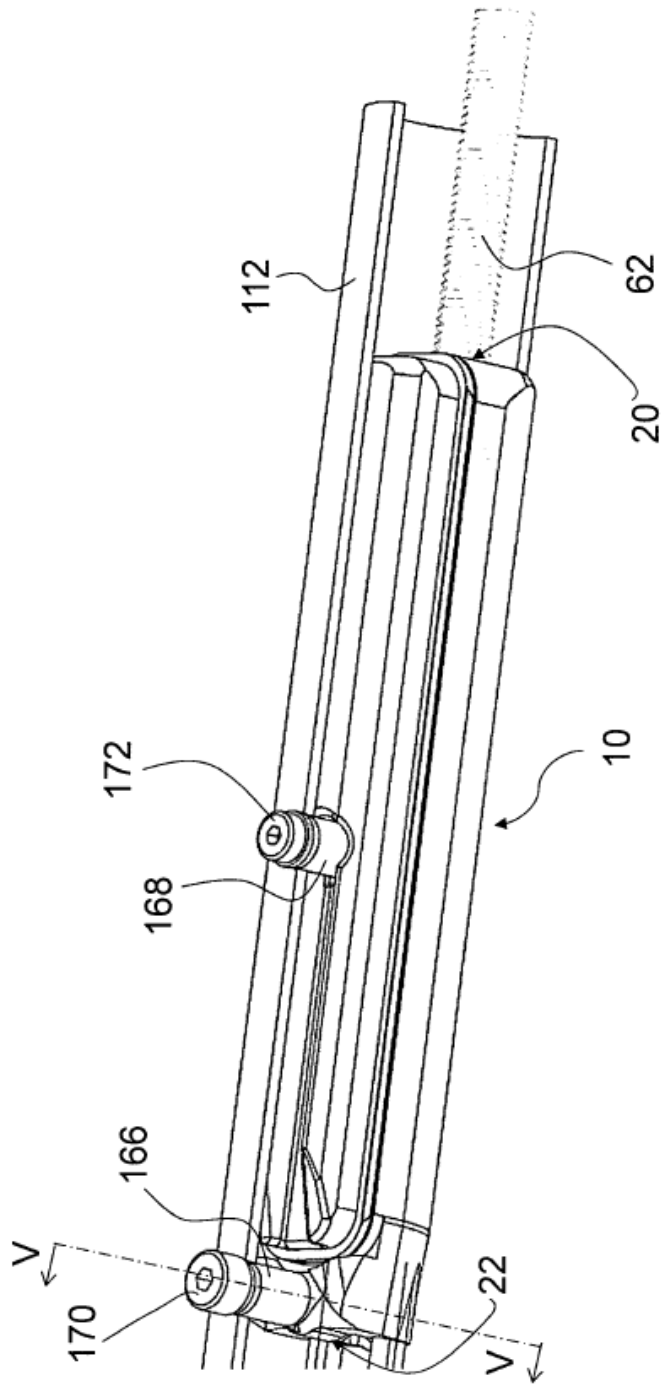


Fig. 7

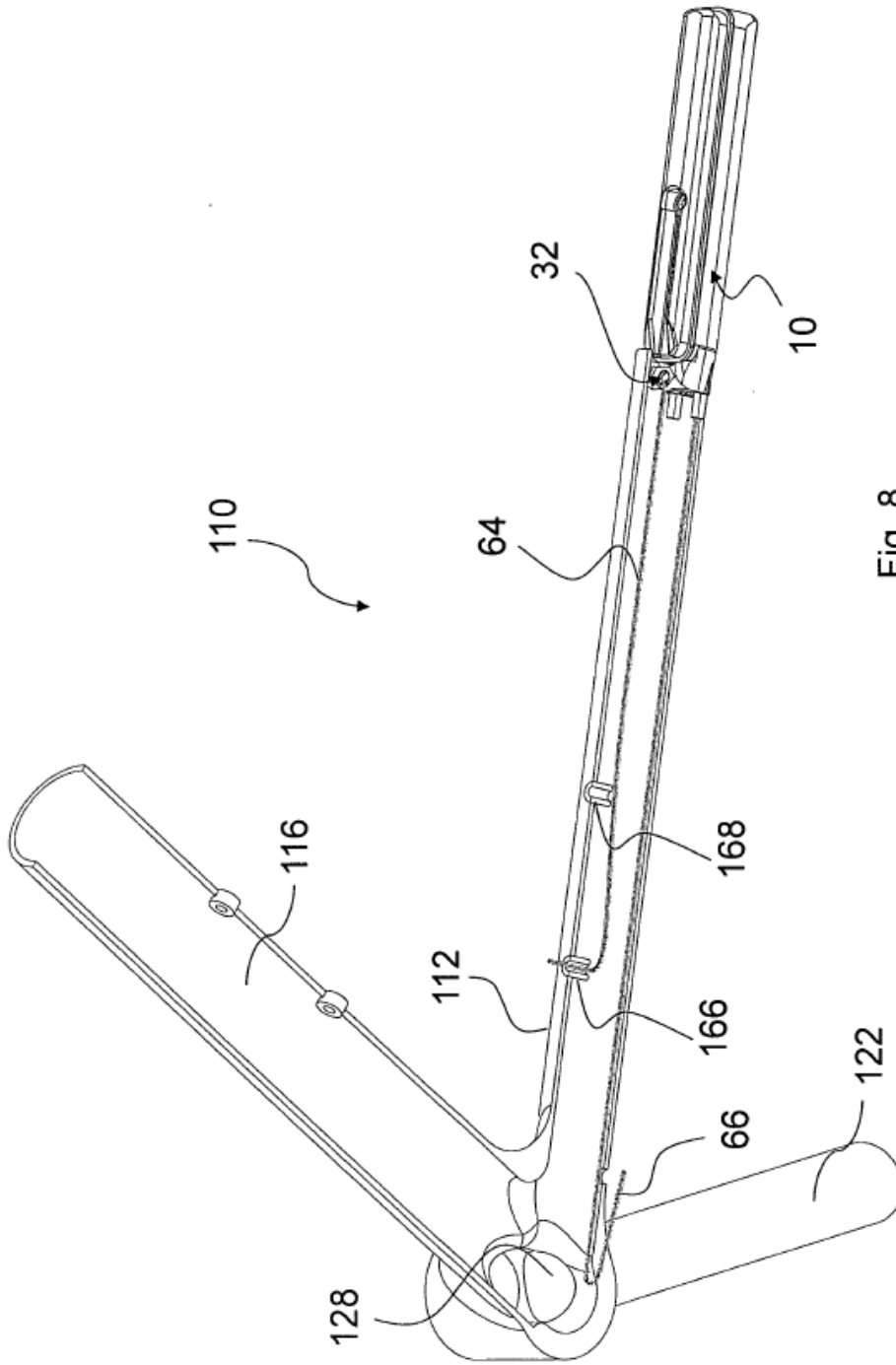


Fig. 8

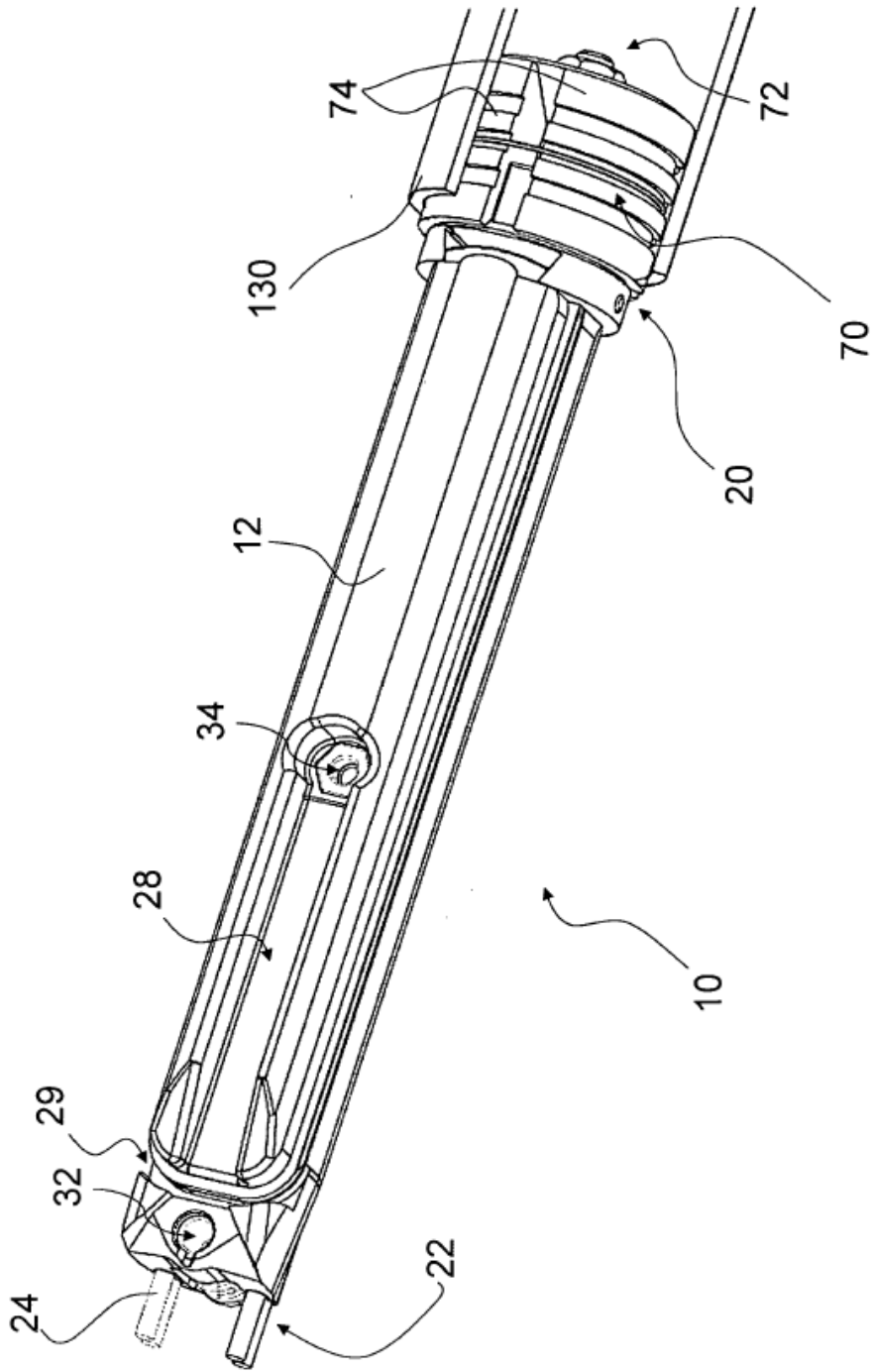
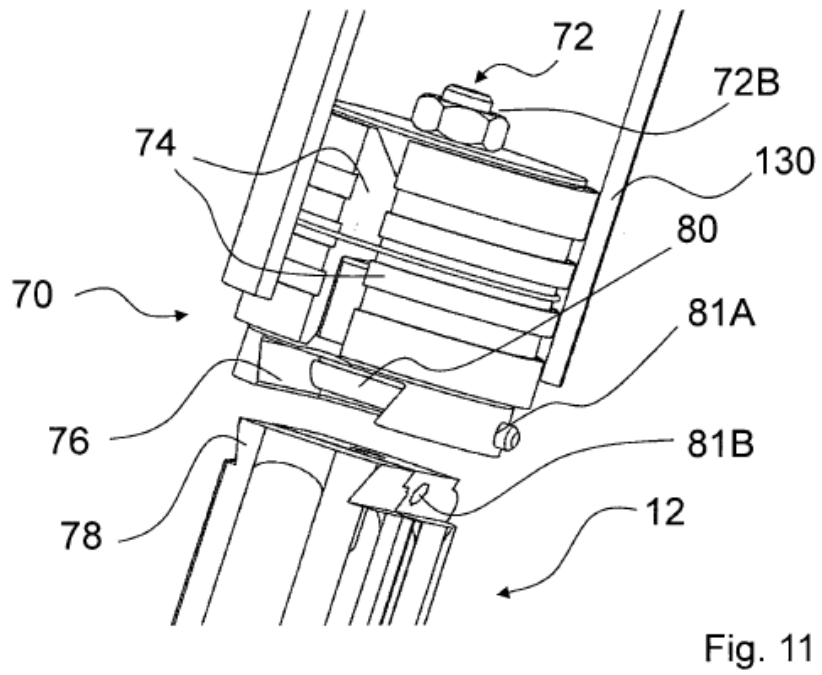
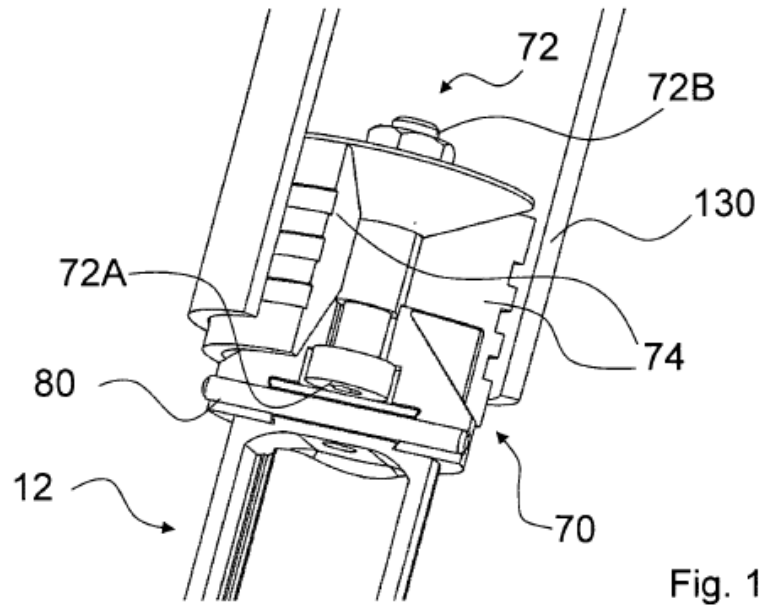


Fig. 9



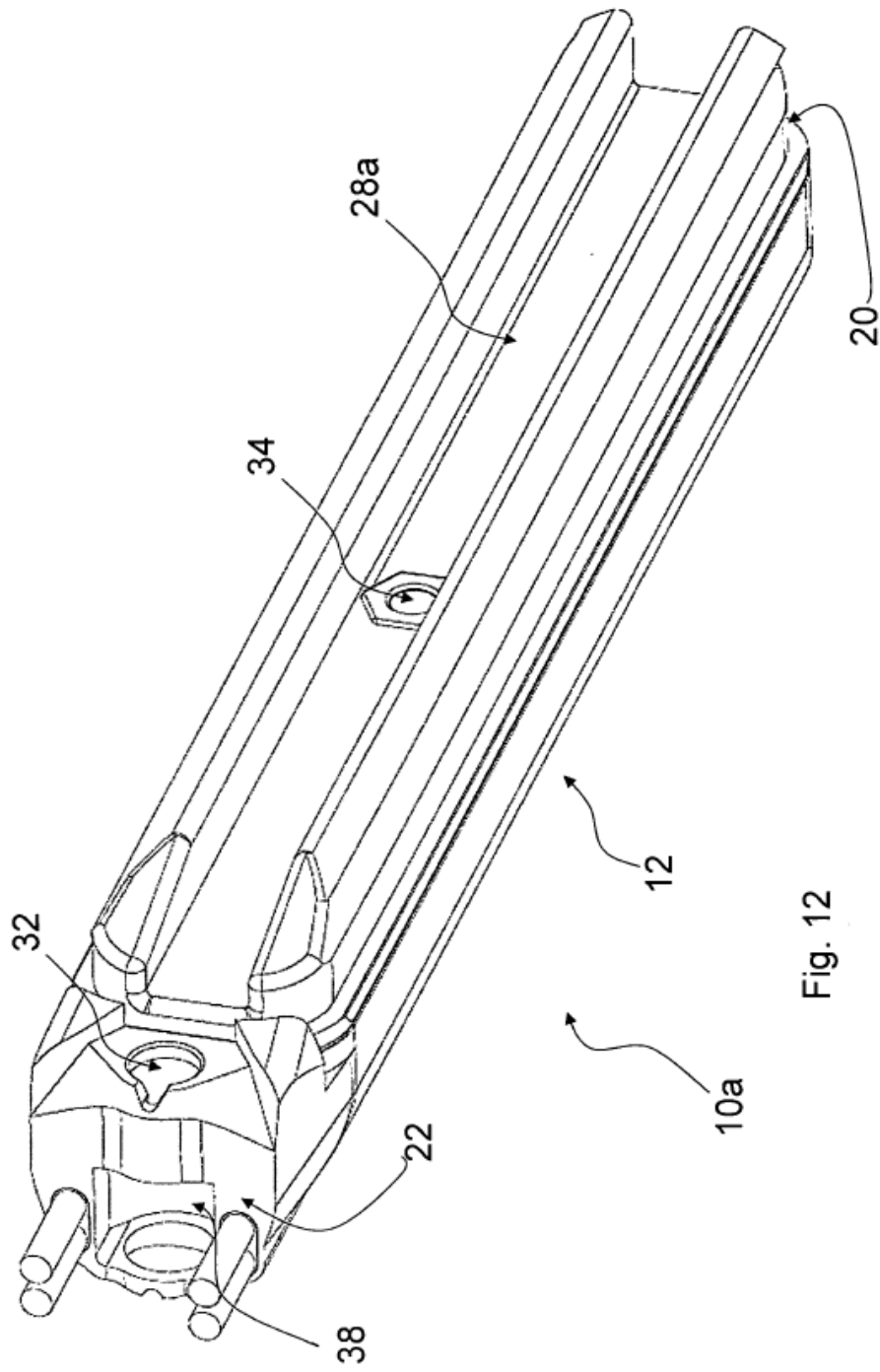


Fig. 12

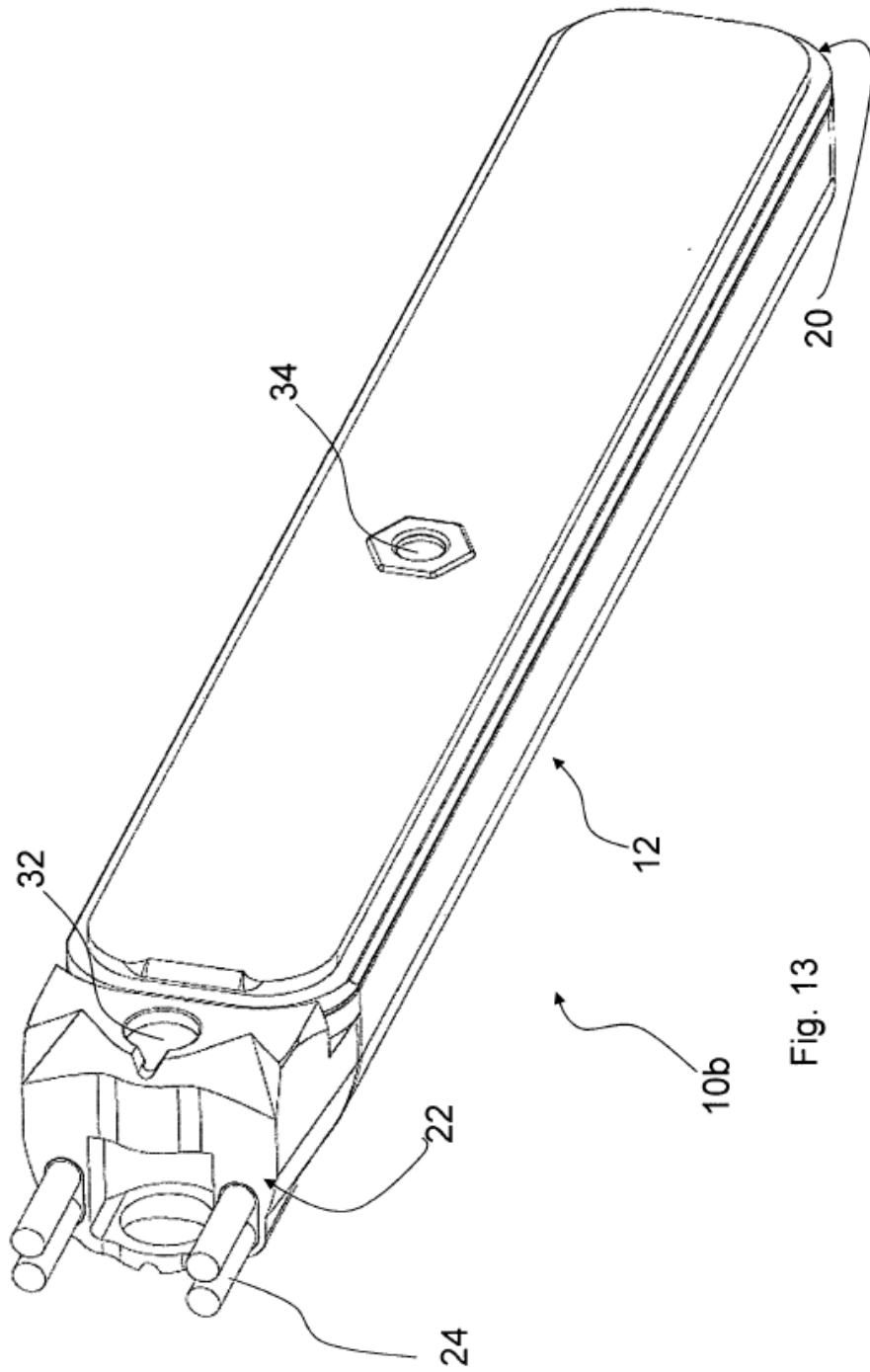


Fig. 13

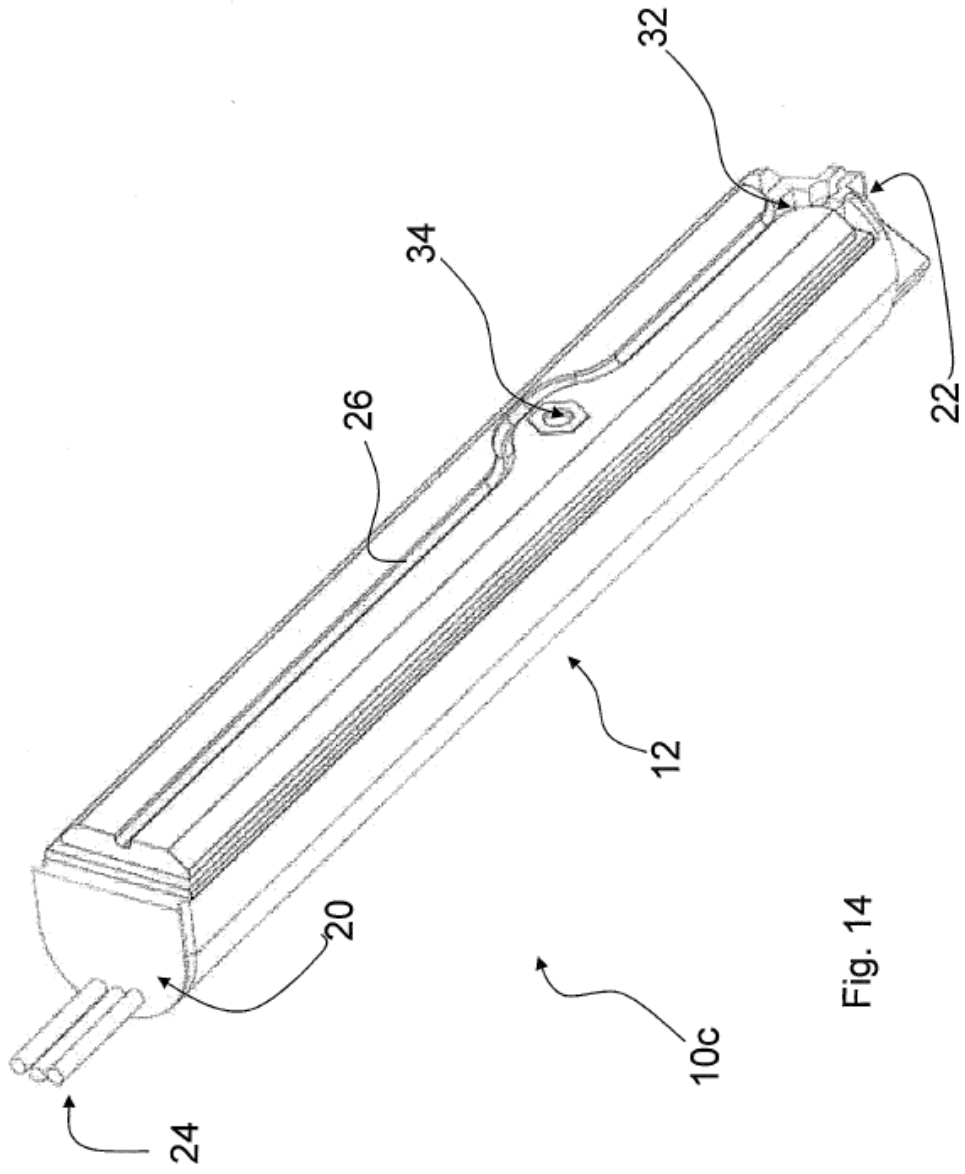
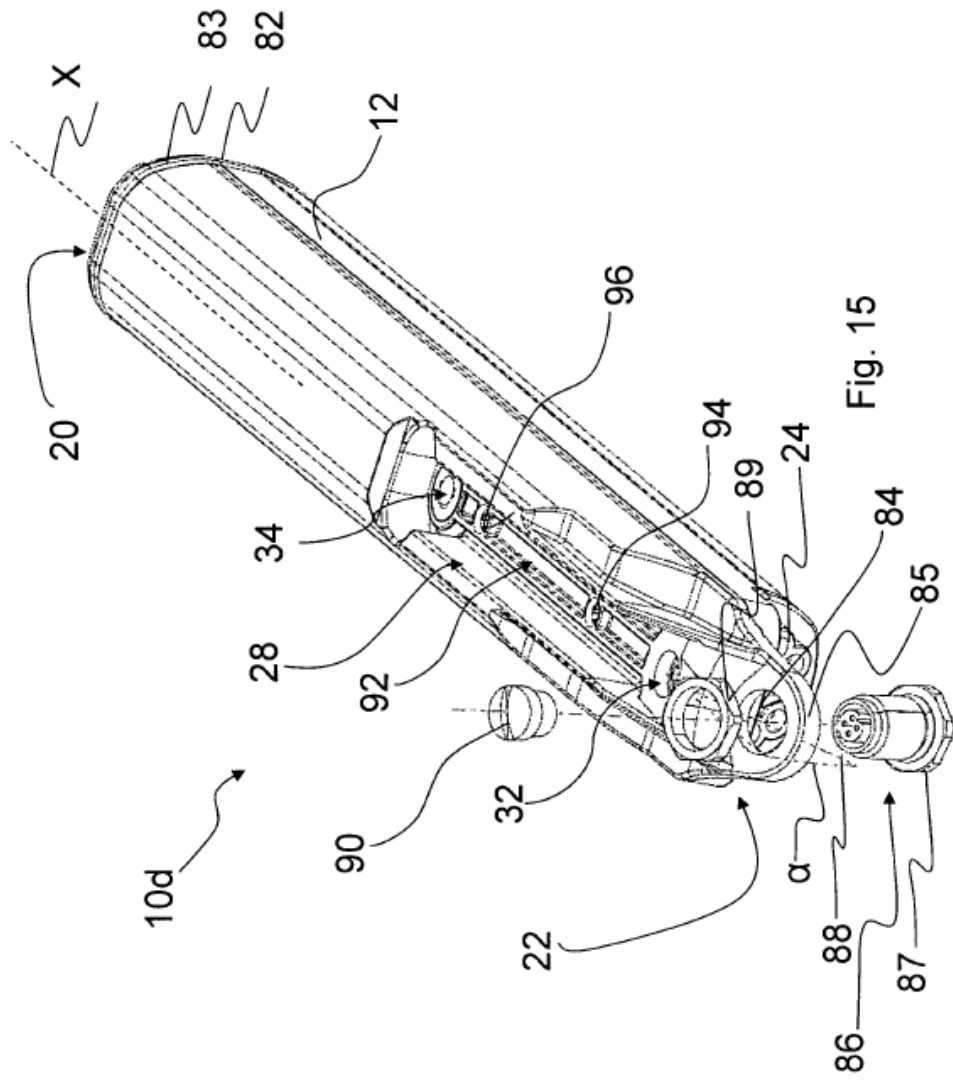


Fig. 14



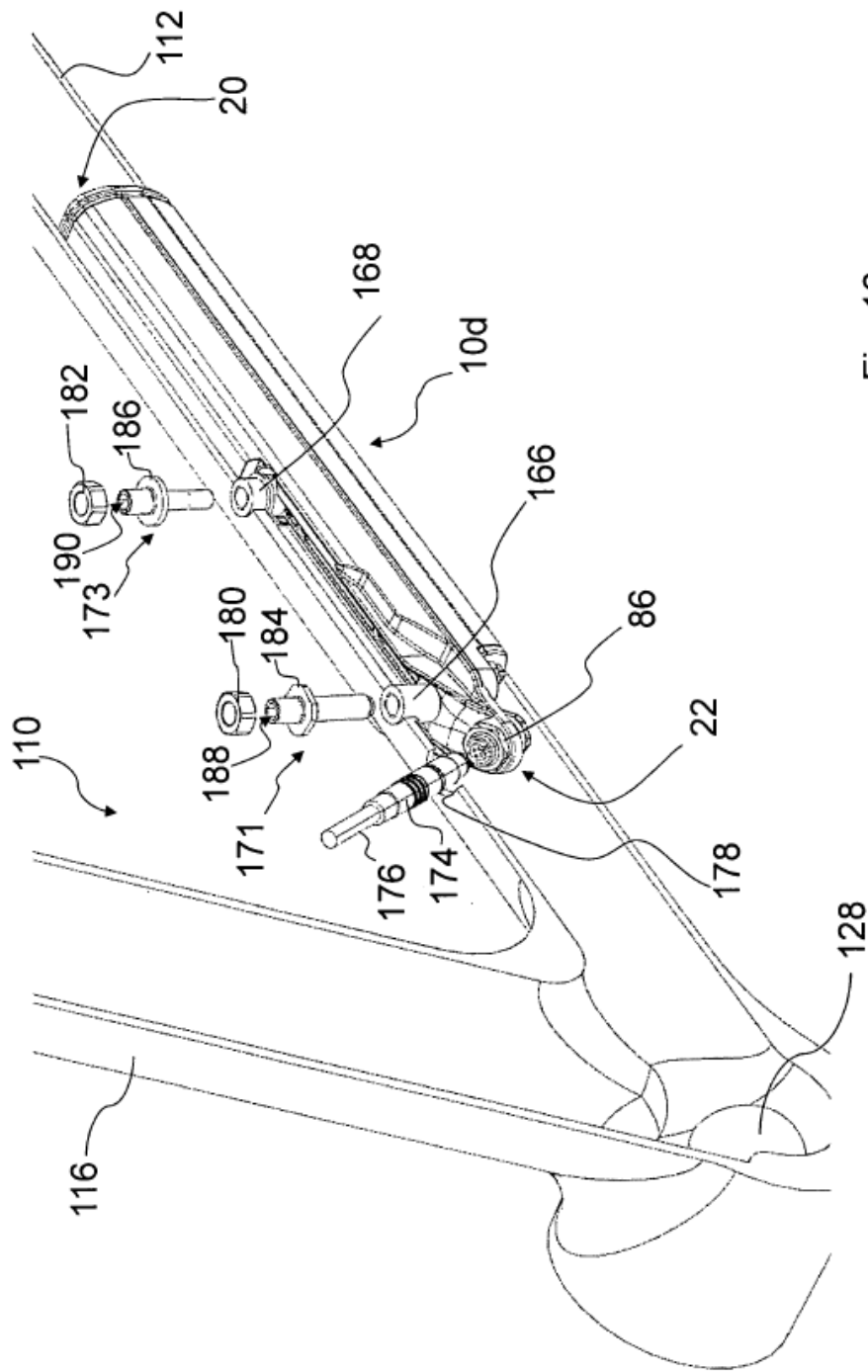


Fig. 16

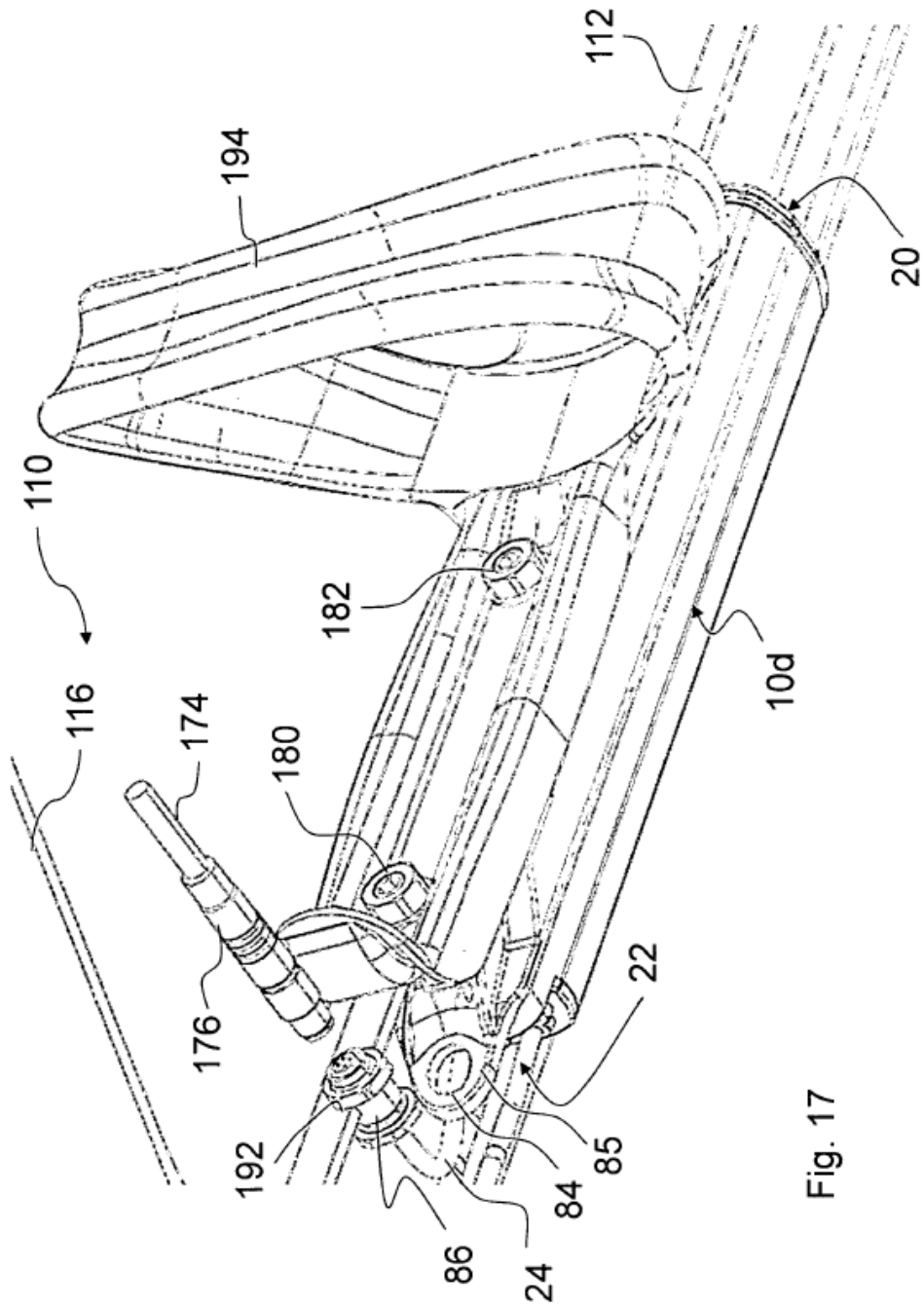


Fig. 17

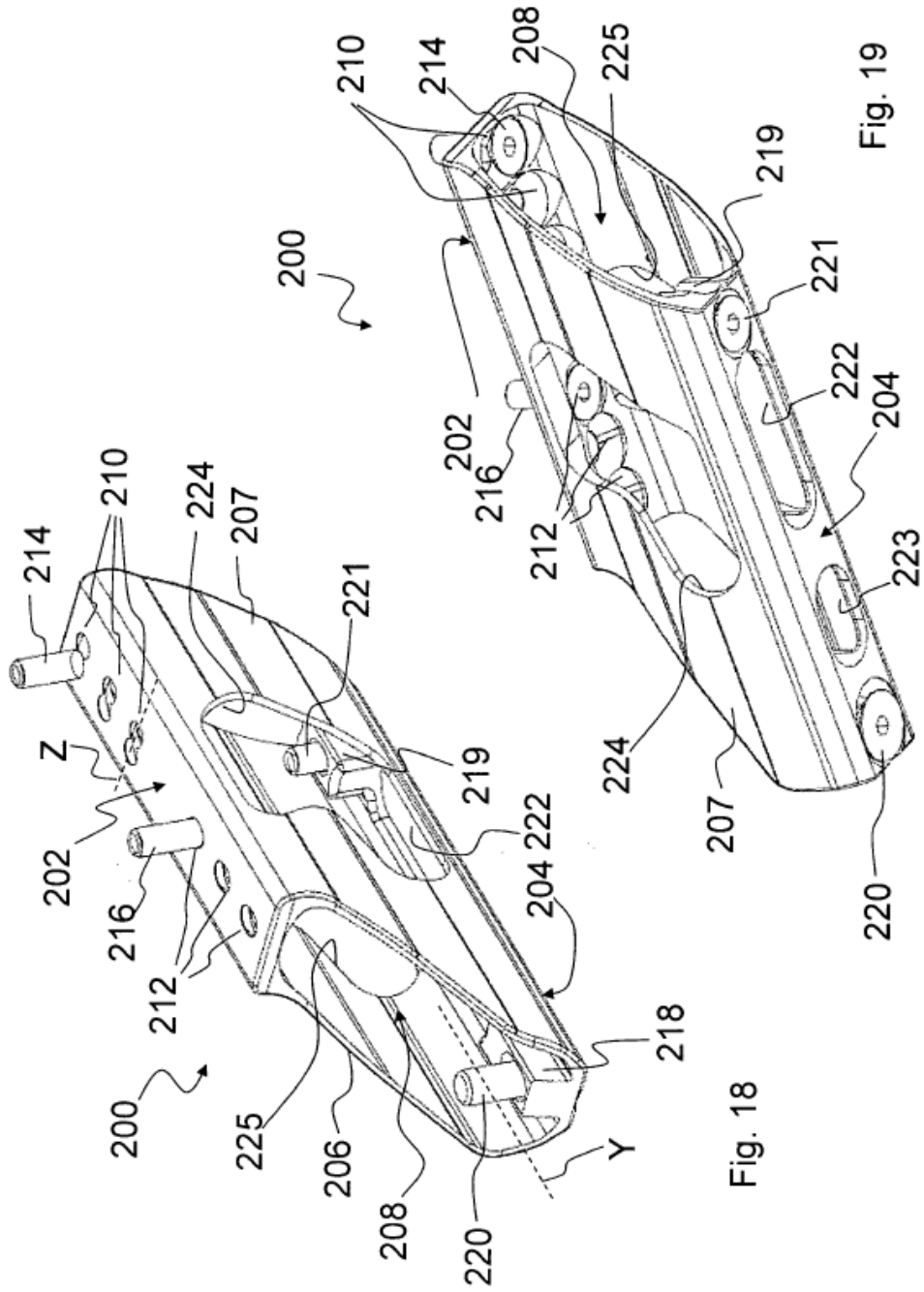
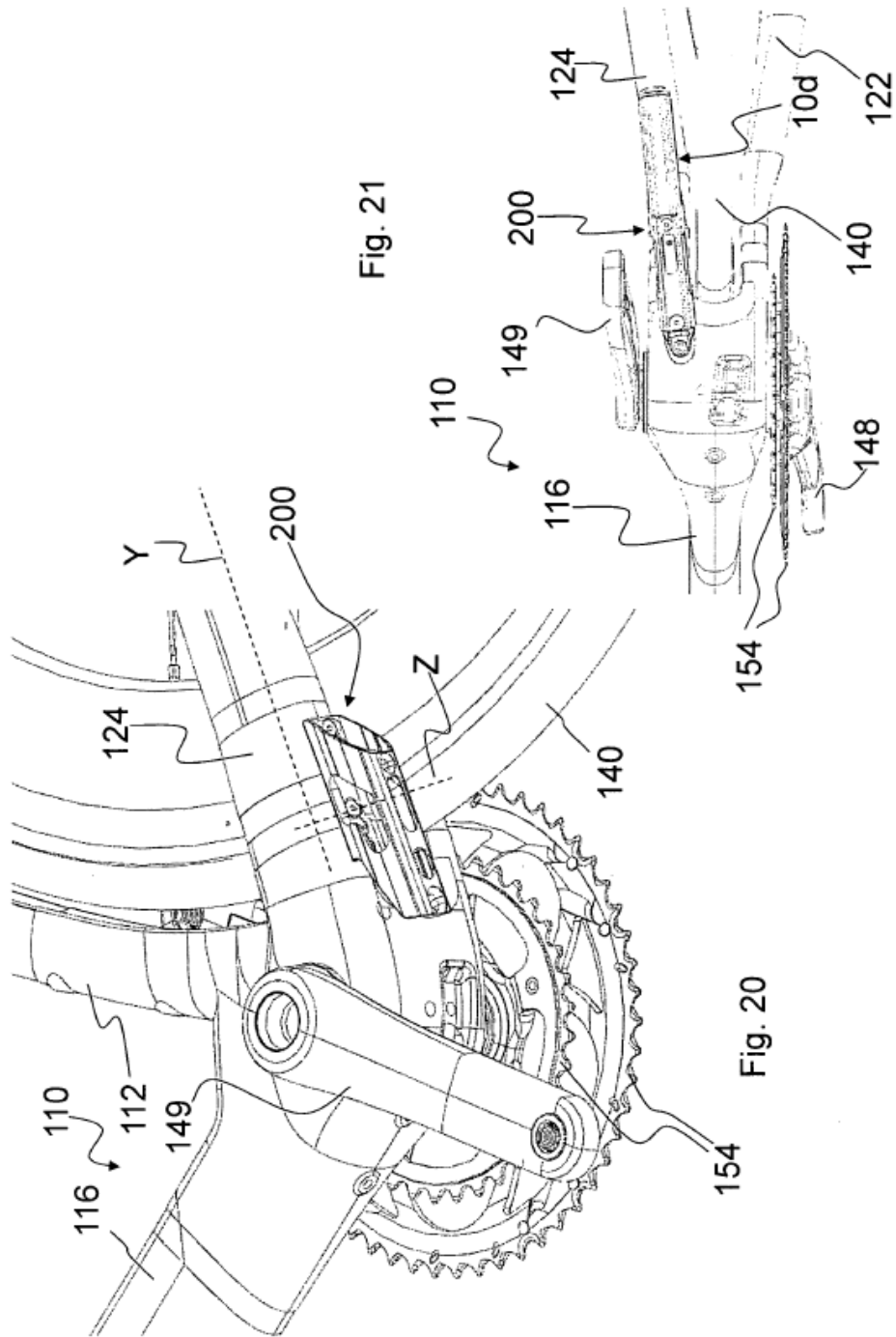
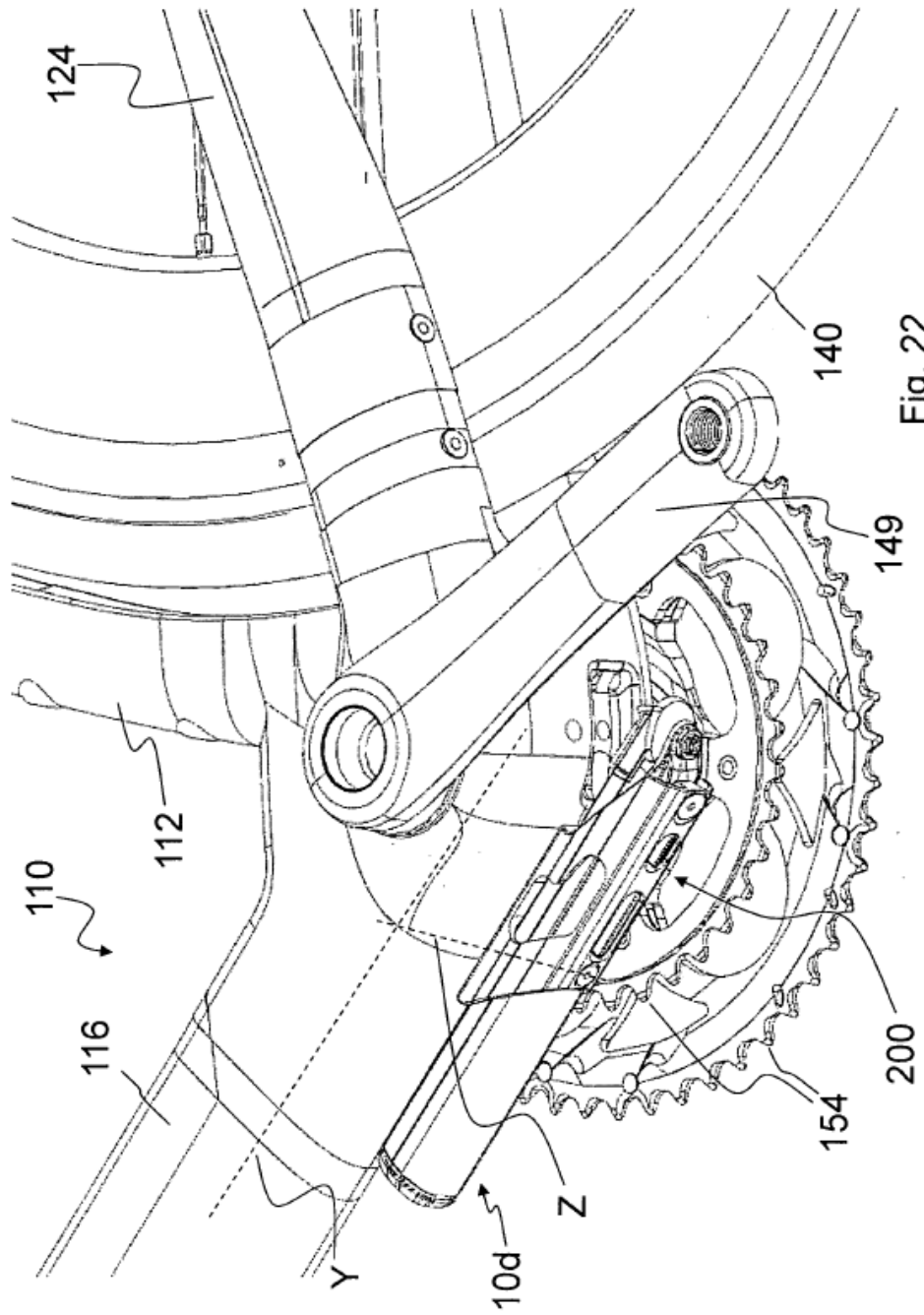


Fig. 18

Fig. 19





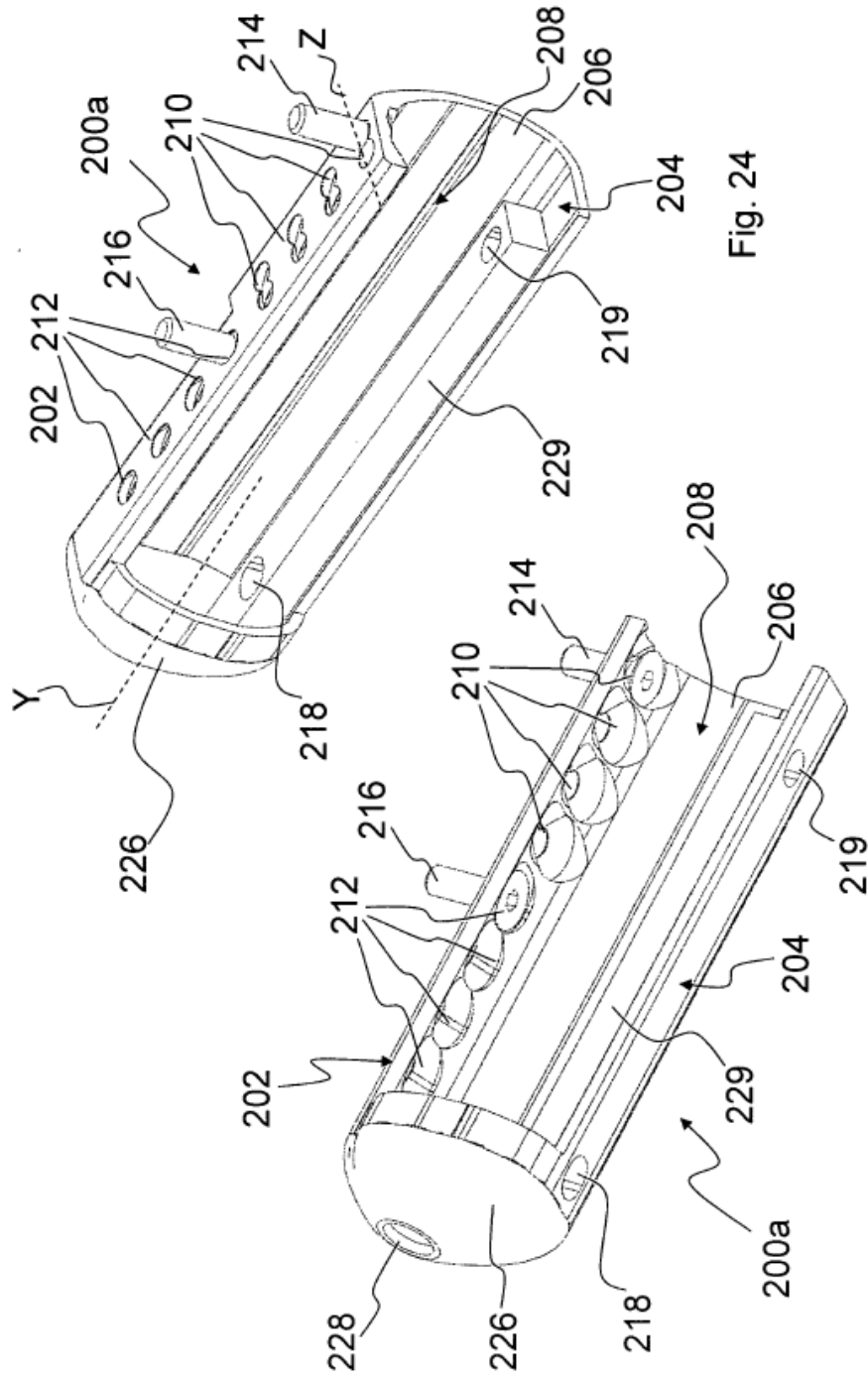
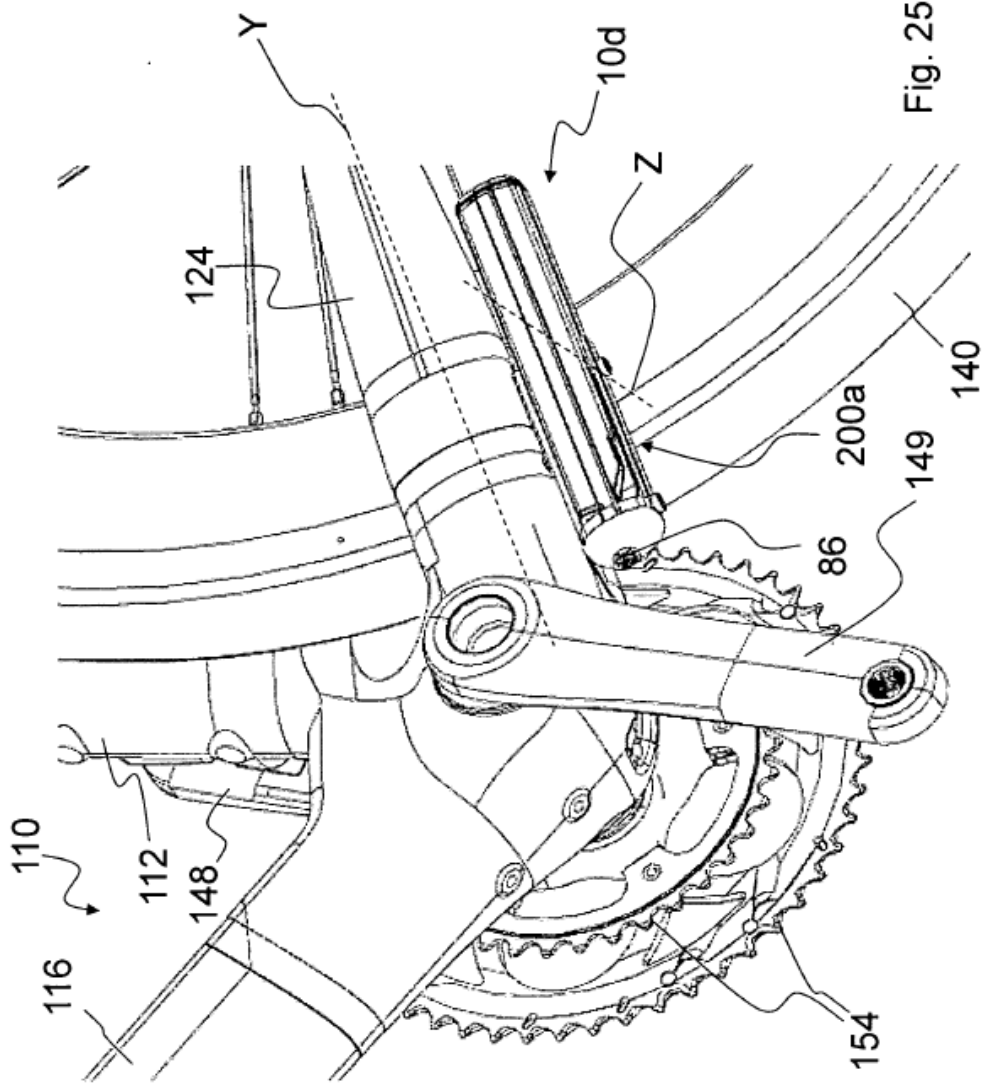


Fig. 24

Fig. 23



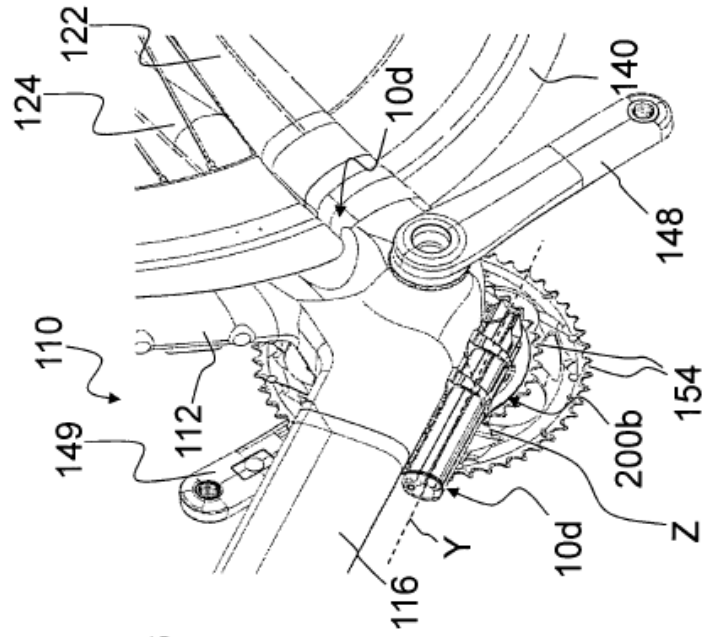


Fig. 29

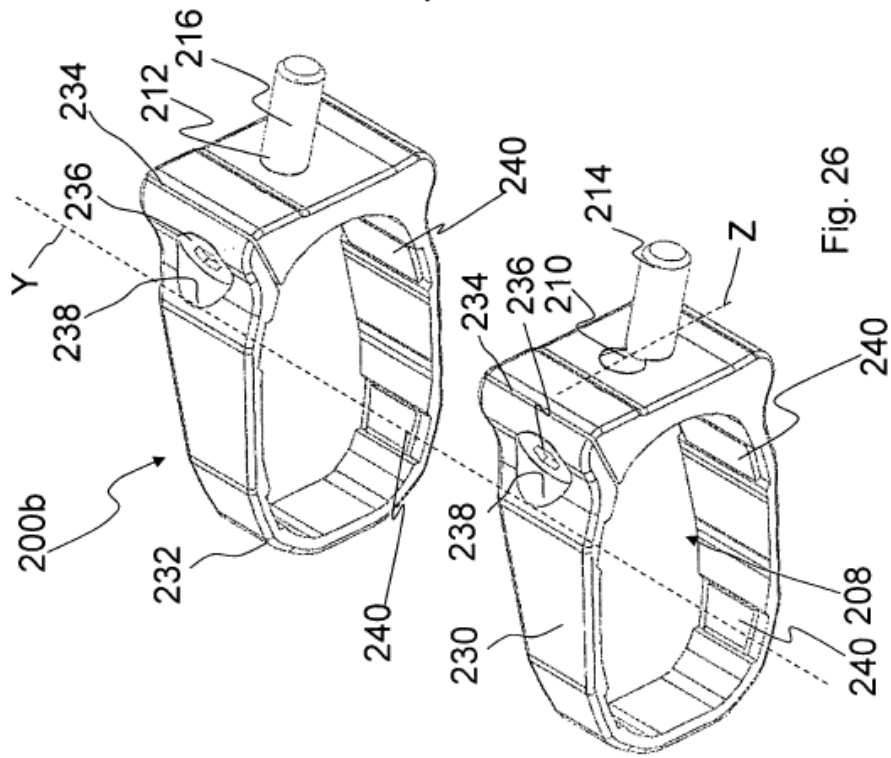
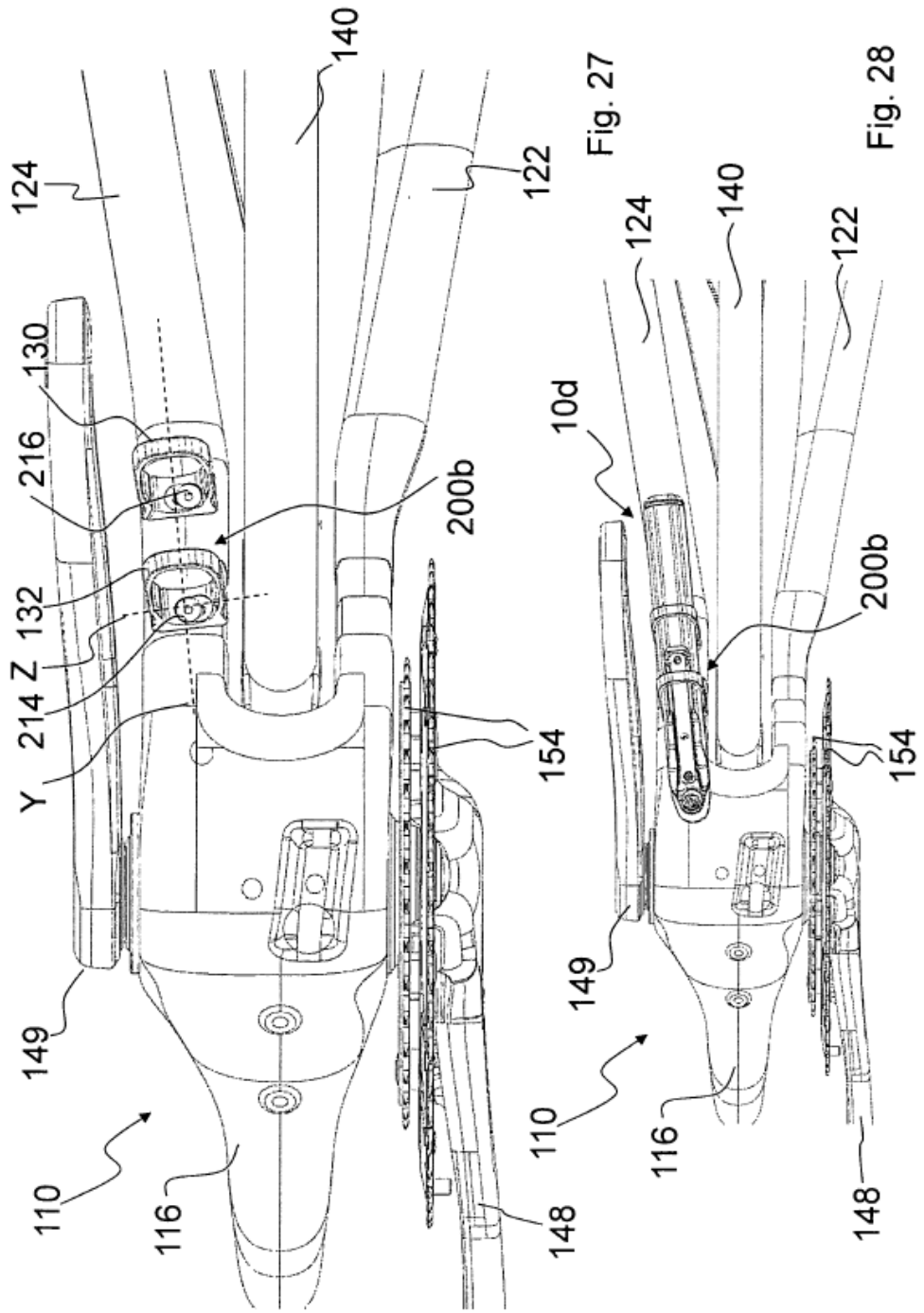


Fig. 26



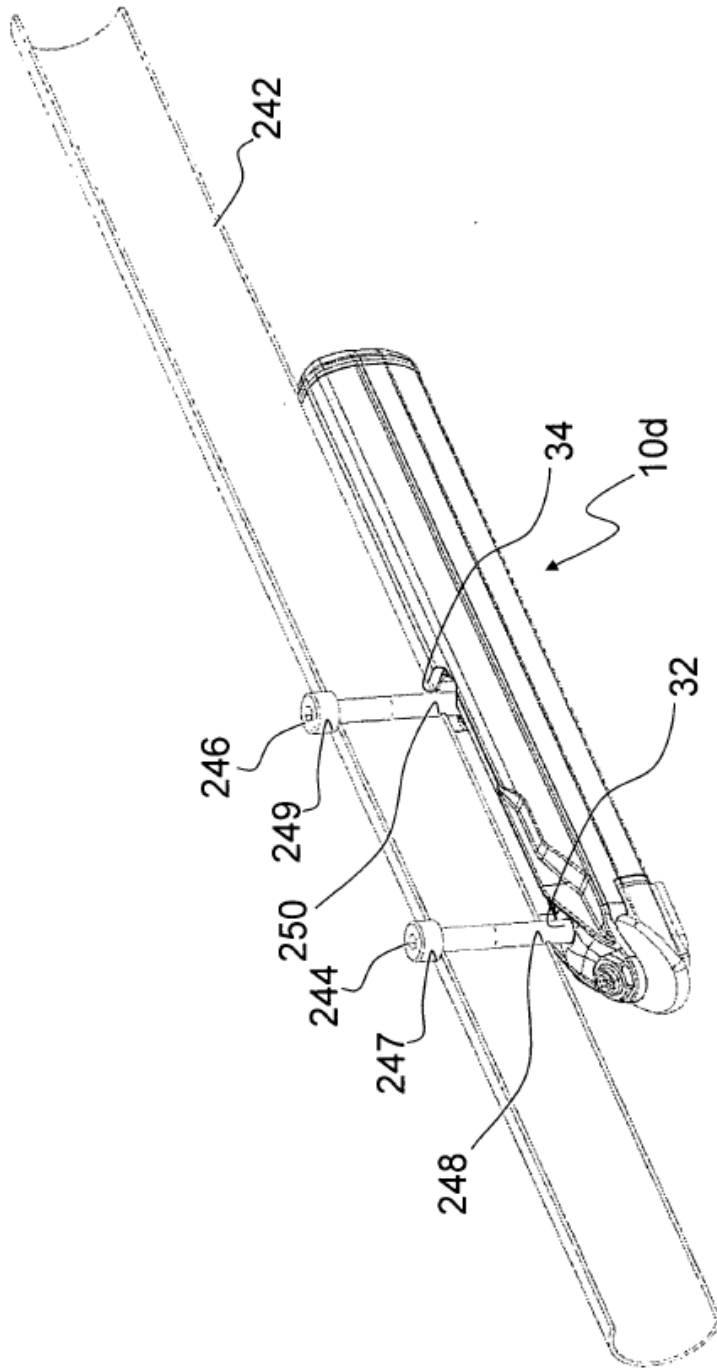


Fig. 30