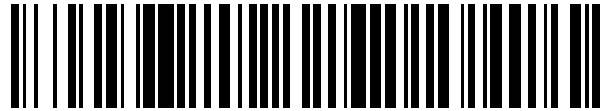


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 009**

51 Int. Cl.:

B62M 6/55

(2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.07.2011 PCT/EP2011/003649**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2012 WO12028227**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2011 E 11737900 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2611682**

54 Título: **Adaptador de montaje para bicicleta eléctrica**

30 Prioridad:

31.08.2010 AT 53810 U

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

17.08.2017

73 Titular/es:

**EGO SPORTS GMBH (100.0%)
Salzburgerstrasse 26
5301 Eugendorf, AT**

72 Inventor/es:

**PREINING, DANIEL y
EITSCHBERGER, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 630 009 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

Adaptador de montaje para bicicleta eléctrica

5 La invención se refiere a un conjunto de montaje con un adaptador y un adaptador que permite instalar con posterioridad un motor eléctrico en prácticamente cualquier vehículo, particularmente bicicletas.

Antecedentes de la invención

10 En la actualidad, se encuentran en el mercado diferentes modelos de bicicletas accionadas eléctricamente, presentando todas evidentemente unidades de accionamiento eléctrico montadas de manera fija de serie. Estas unidades de accionamiento facilitan o proporcionan una propulsión del 100%. Además, están disponibles en el mercado los denominados juegos de elementos de modificación retroactiva para accionamientos eléctricos, que se permiten como juego de piezas para reequipar una bicicleta para conseguir una bicicleta pedelec. Estos juegos de
15 elementos de modificación retroactiva y juegos de piezas para reequipar requieren un gasto considerable en el armamento, cuya reversibilidad está unida a un gasto de montaje asumido de mal grado.

Algunos ejemplos de dispositivos de propulsión eléctricos, colocados en bicicletas se encuentran en los siguientes documentos: US-A-4.871.042, GB-A-2.249.529, US-A-5.242.028, EP-A-0.755.854, EP-A-0.728.663 así como EP-A-
20 0.776.818 y EP 1 462 355 A1.

Por el documento JP 9011970 A se conoce un conjunto de montaje con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

25 El documento JP 9 011970 A muestra una carcasa con un motor eléctrico, un medio de transmisión de potencia, estando montado un aparato de potencia auxiliar en la carcasa con un árbol hueco giratorio, para transmitir un momento desde el aparato de potencia auxiliar hasta un piñón.

El objetivo de la presente invención es proporcionar una posibilidad de fijación para un motor eléctrico a una
30 bicicleta, que permite desmontar de nuevo sin un gran gasto y de manera prácticamente reversible en su totalidad esta posibilidad de fijación a voluntad (por ejemplo para una excursión deportiva en bicicleta) y esta produce una mayor estabilidad.

El objetivo se alcanza mediante las reivindicaciones independientes. Perfeccionamientos ventajosos están definidos
35 en las reivindicaciones dependientes.

Descripción detallada de la invención

El objetivo se alcanza en particular mediante un conjunto de montaje para el montaje de un motor eléctrico en una
40 bicicleta para un carril o para varios carriles según la reivindicación 1, que presenta un adaptador (1) para la fijación del motor eléctrico, que puede fijarse en al menos un lado de un tubo de pedalier y al menos un punto de un tubo inferior, presentando el adaptador (1) orificios (62) de fijación presenta, a través de los cuales puede fijarse el adaptador (1) en al menos un lado del tubo de pedalier por medio de tornillos en un alojamiento (6) y pudiendo
45 fijarse el adaptador (1) por medio de al menos una rosca (18) disponible en el tubo (11) inferior o de un alojamiento (72) de amortiguación disponible en el tubo (11) inferior.

Preferiblemente, el adaptador presenta tres orificios de fijación, que están distanciados entre sí en cada caso según
50 las distancias del *International Standart Chainguard Mount* (ISCG) en cada caso. El orificio de fijación es preferiblemente una perforación en una placa metálica del adaptador. Preferiblemente, los orificios de fijación son orificios oblongos curvados.

El adaptador está compuesto preferiblemente por tres placas metálicas, que están conectadas entre sí en forma de
55 U, de manera especialmente preferible por una chapa metálica, que está doblada en el lado izquierdo y derecho hacia arriba.

El tubo de pedalier es el tubo, en el que se encuentra el pedalier. Se denomina también manguito de pedalier o
carcasa de pedalier.

El alojamiento es preferiblemente un alojamiento ya disponible en el cuadro de bicicleta por ejemplo para una
60 protección de cadena. Preferiblemente, este es un alojamiento ISCG. Preferiblemente, el alojamiento presenta al menos tres roscas para el alojamiento de tornillos.

Preferiblemente, el adaptador puede fijarse en el lado izquierdo o derecho (desde el punto de vista del ciclista) en un
65 alojamiento, de manera especialmente preferible en ambos lados del pedalier en en cada caso un alojamiento con tornillos.

De esta manera, el adaptador puede fijarse con una herramienta sencilla (destornillador, llave fija, llave Allen) en la zona del pedalier y también puede quitarse de nuevo fácilmente. La fijación por medio de tornillos en un alojamiento ISCG de la bicicleta, que ya está disponible allí de manera fija, es además un tipo de fijación todavía estable con respecto al apriete en el tubo de pedalier con ayuda del manguito de pedalier. Mediante la fijación del adaptador cerca del tubo de pedalier, se permite también una fijación del motor eléctrico pesado allí donde debería encontrarse idealmente para un comportamiento de conducción óptimo del centro de gravedad de una bicicleta, concretamente en la zona del pedalier.

El adaptador transmite las fuerzas que se producen de manera preferible principalmente a lo largo de la zona de pedalier del cuadro. Este presenta al menos un orificio con al menos el diámetro interior del tubo de soporte interior. Preferiblemente, el adaptador es compatible con manguitos de soporte interiores para anchuras de carcasa de pedalier habituales en el mercado, por ejemplo 68 mm, 73 mm o 83 mm.

En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje presenta adicionalmente al menos un alojamiento (6), pudiendo apretarse el alojamiento (6) en un lado del tubo de pedalier o siendo el alojamiento (6) un componente integral de un manguito de soporte interior.

De esta manera, pueden reequiparse bicicletas, que no presentan ningún alojamiento como por ejemplo un alojamiento ISCG en la bicicleta, con un alojamiento. Así, la mayoría de las bicicletas no presentan en el lado izquierdo del pedalier (desde el punto de vista del conductor) ningún alojamiento, de modo que en este caso es posible una fijación del adaptador por medio de tornillos en un alojamiento sin medidas adicionales en la bicicleta.

Un alojamiento que puede apretarse en un lado del tubo de pedalier es preferiblemente una placa metálica, que presenta un orificio con el diámetro del diámetro interior del tubo de pedalier, así como uno o varios, preferiblemente tres orificios preferiblemente con roscas laminadas, que están dispuestas alrededor del orificio con el diámetro interior del tubo de pedalier preferiblemente según el patrón de orificios de un alojamiento ISCG. Esta plaquita metálica es de manera preferible exteriormente redonda, eventualmente con abombamientos allí donde están dispuestos los orificios con las roscas. Este alojamiento se aprieta preferiblemente con el manguito de pedalier, que presenta en el estado enroscado exteriormente un hombro, apretado en el tubo de pedalier.

Siempre y cuando el alojamiento sea un componente integral de un manguito de soporte interior, el manguito de soporte interior presenta preferiblemente un hombro todavía más ancho, en el que están dispuestos los orificios con las roscas.

Con ello, el adaptador puede atornillarse preferiblemente en el lado derecho a un alojamiento ISCG disponible o, en el caso de que no esté disponible ningún alojamiento ISCG, con un alojamiento añadido al conjunto de montaje, es decir un alojamiento apretado conjuntamente con el soporte interior (adaptador de simulación ISCG) o a través de un manguito de soporte interior especial con alojamientos conformados. En el lado izquierdo tiene lugar la fijación preferiblemente a través de un alojamiento apretado con el pedalier (por ejemplo un adaptador de simulación ISCG) o por medio del manguito de soporte interior especial con alojamiento conformado.

Preferiblemente, el manguito de soporte interior especial con alojamiento es, junto con un pedalier, parte del conjunto de montaje. El soporte interior, preferiblemente también el eje de soporte interior, del pedalier presenta preferiblemente una longitud adaptada al conjunto de montaje, para garantizar una catenaria que es adecuada para la cadena de accionamiento de motor y el juego de piñones y preferiblemente para garantizar un espacio para el motor entre los cigüeñales.

En un conjunto de montaje según la invención adicional, el adaptador (1) presenta al menos una placa (60) de soporte lateral, que se extiende en el estado instalado del adaptador (1) desde el tubo de pedalier lateralmente a lo largo del tubo (11) inferior y en una de sus zonas de extremo están presentes los orificios (62) de fijación para la fijación en el alojamiento (6) y en la otra de sus zonas de extremo está presente al menos una posibilidad de fijación para una fijación en el tubo inferior.

Entonces, la placa de soporte es preferiblemente lateral cuando está esencialmente en el estado montado en la bicicleta en perpendicular al eje de pedalier y discurre así adicionalmente por el lateral del tubo inferior y en paralelo al plano desplegado por el triángulo de cuadro de la bicicleta. La placa de soporte es preferiblemente una placa metálica.

A través de la placa de soporte lateral, el adaptador puede fijarse en al menos dos puntos de la bicicleta. Por un lado en el pedalier y por otro lado en el tubo inferior. Dado que la placa de soporte discurre lateralmente, se permite preferiblemente una adaptación a diferentes geometrías de tubo inferior así como pendientes o curvaturas.

La fijación en el tubo inferior tiene lugar preferiblemente a través de una fijación de cuadro, preferiblemente a través de una abrazadera dispuesta en la placa de soporte, que aprieta el tubo inferior. Esta es variable y es adecuada para diferentes diámetros y perfiles de tubo inferior.

Una posibilidad de fijación es por ejemplo un orificio de fijación o una unión para una apriete. Preferiblemente, el adaptador presenta diferentes orificios de fijación, de modo que está permitida una fijación al tubo inferior en diferentes puntos a lo largo del tubo inferior.

5 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el adaptador (1) presenta una segunda placa (60) de soporte lateral, que es opuesta a la primera placa (60) de soporte lateral, y presentando las placas (60) de soporte un patrón de orificios, que presenta al menos un par de orificios opuestos, compuesto por un orificio (16) de fijación de una de las placas (60) de soporte y un orificio (16) de fijación de la otra de las placas (60) de soporte.

10 La segunda placa de soporte lateral discurre en el estado instalado preferiblemente en el otro lado del pedalier y del tubo inferior como la primera placa de soporte. Mediante el modelo de patrón de orificios de las placas de soporte pueden fijarse medios de fijación para el tubo inferior como por ejemplo una fijación de cuadro de apriete o tornillos de manera flexible al adaptador y por consiguiente pueden compensarse diferentes geometrías de cuadro así como curvaturas de tubo inferior o pendientes. Preferiblemente, al menos una placa de soporte presenta orificios de
15 fijación en dos filas dispuestas una por encima de la otra.

En un conjunto de montaje según la invención adicional, el adaptador (1) puede fijarse con tornillos (17) opuestos guiados a través del par de orificios y por medio de al menos la rosca (18) disponible en el tubo (11) inferior así como preferiblemente manguitos (19) separadores en el tubo (11) inferior.

20 La rosca está colocada preferiblemente en un manguito roscado, que está soldado preferiblemente de manera desplazada transversalmente a través del tubo inferior. De esta manera, no es necesario ningún componente de fijación de marco como por ejemplo una brida sino que solo con ayuda de los tornillos y de los orificios de fijación del adaptador se fija el adaptador en el tubo inferior. A este respecto, se atornilla preferiblemente el extremo más alejado del pedalier del soporte principal se atornilla directamente con el tubo inferior.

Preferiblemente, el adaptador puede fijarse con tornillos opuestos guiados a través del par de orificios en un alojamiento de amortiguación en el tubo inferior. El adaptador presenta para ello preferiblemente al menos un abombamiento al menos de una de las placas de soporte. Este puede disponerse en el estado instalado del
30 adaptador preferiblemente dentro del triángulo de cuadro y presenta preferiblemente al menos un orificio para el alojamiento de un tornillo. Preferiblemente, el abombamiento se atornilla solo con posterioridad como chapa perforada al adaptador, de manera especialmente preferible, el abombamiento está conformado de manera integral en al menos una placa de soporte. Un alojamiento de amortiguación es por ejemplo un reborde en el lado superior del tubo inferior, en el que se fija habitualmente un extremo de un amortiguador para una suspensión de rueda trasera.

Alternativamente a la fijación del adaptador en al menos un lado del pedalier, el adaptador puede fijarse preferiblemente en el lado derecho e izquierdo de un alojamiento de amortiguación por medio de tornillos y en el tubo inferior cerca del pedalier, el adaptador de montaje puede atornillarse por medio de una abrazadera de apriete
40 o de un manguito roscado integrado allí en el tubo inferior. De esta manera, mediante la utilización de los puntos de fijación fácilmente alcanzables y estables ya disponibles del alojamiento de amortiguación es posible una fijación aproximadamente estable del mismo modo del adaptador en el cuadro. En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje comprende adicionalmente un elemento (56) de fijación de batería, que puede fijarse al adaptador (1), encerrando el elemento (56) de fijación de batería en el estado fijado junto con el adaptador (1) parcialmente el tubo (11) inferior.

El elemento de fijación de batería está compuesto preferiblemente por una o varias bridas, que están fijadas por un lado en la carcasa de batería y por otro lado pueden fijarse a través de tornillos en el adaptador. Las bridas tienen preferiblemente forma de U y presentan preferiblemente ranuras oblongas, de modo que la batería puede posicionarse en la altura. A lo largo del tubo inferior, la batería puede posicionarse a través de una ranura oblonga del elemento de fijación de batería hacia arriba y hacia abajo.

De esta manera, puede montarse una batería sin un gran gasto en la bicicleta. El elemento de fijación de batería utiliza a este respecto las posibilidades de unión disponibles en el adaptador. Consecuentemente, no tiene que
55 preverse para el elemento de fijación de batería ningún punto de fijación extra en el cuadro. Además, la fijación de la batería es muy estable, dado que la estabilidad del adaptador también se transmite al elemento de fijación de batería.

En un conjunto de montaje según la invención adicional, puede fijarse al adaptador (1) un elemento (3) de fijación de motor de manera variable, preferiblemente de manera desplazable y/o rotatoria a lo largo de al menos dos ejes.

El elemento de fijación de motor está instalado preferiblemente para el alojamiento de un motor. Preferiblemente, el elemento de fijación de motor puede fijarse en el adaptador mediante cuatro tornillos y también puede quitarse de nuevo. En este sentido, el motor puede desmontarse rápidamente, de modo que el conjunto de montaje montado
65 también puede desmontarse solo en partes, cuando no es deseable un desmontaje completo.

La capacidad de desplazamiento o capacidad de rotación del elemento de fijación de motor permite la orientación del elemento de fijación de motor en el adaptador, para poder ajustar una catenaria óptima y para poder posicionar de manera variable el motor según la forma de cuadro. Preferiblemente, el elemento de fijación de motor puede desplazarse en el adaptador en todos los ejes.

5 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el adaptador (1) presenta el elemento (3) de fijación de motor, que a través de tornillos puede montarse en y también desmontarse rápidamente del adaptador (1).

10 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el elemento (3) de fijación de motor presenta un punto de fijación para un tensor (37) de cadena de motor.

15 El tensor de cadena de motor es preferiblemente un pequeño piñón de cadena, que está conectado a través de un brazo montado de manera tensada en el punto de fijación para el tensor de cadena de motor con el elemento de fijación de motor. Con el tensor de cadena de motor puede tensarse la cadena de accionamiento.

15 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el elemento (3) de fijación de motor presenta una protección (9) de cadena.

20 Mediante la protección de cadena, preferiblemente una chapa protectora, se alejan objetos de la cadena que rota o de la correa dentada de accionamiento que rota.

En un conjunto de montaje según la invención adicional, el elemento (3) de fijación de motor presenta un controlador (43) de motor.

25 El controlador de motor está instalado preferiblemente para regular el motor y suministrar al mismo corriente desde la batería. Mediante la fijación del controlador de motor en el elemento de fijación de motor, el motor y el controlador no se alejan demasiado entre sí y no tiene que colocarse ningún cable largo.

30 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el adaptador (1) presenta una plaquita de conexión, en la que puede fijarse una rueda (22) de guiado de cadena, presentando la plaquita (21) de conexión al menos un orificio (23) oblongo, a través del cual puede fijarse la rueda (22) de guiado de cadena por medio de al menos de un tornillo (24) en el adaptador (1) y puede ajustarse en al menos una dirección.

35 Preferiblemente, la rueda de guiado de cadena está montada por polea de caucho en la plaquita de conexión y puede adaptarse según el tamaño de plato de cadena.

40 De esta manera, puede fijarse una rueda de guiado de cadena adicional preferiblemente inferior en el adaptador, de modo que puede ajustarse una tensión de cadena óptima y un guiado de cadena óptimo. Con ello, se reduce la probabilidad del rebote de la cadena de juego de piñones.

45 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje presenta un adaptador (25) de plato de cadena, que puede fijarse a una rueda (26) libre, que desacopla el adaptador (25) de plato de cadena de una manivela (30) de pedal en un sentido de giro, y al que pueden fijarse al menos un plato (27, 28) de cadena para una cadena de accionamiento con respecto a una rueda trasera de una bicicleta y un plato (5) de cadena de motor para una cadena de accionamiento con respecto a un motor (2).

50 El adaptador de plato de cadena es preferiblemente un disco en forma de anillo con un primer anillo de al menos tres, preferiblemente cuatro o más orificios, que están determinados para el montaje de la rueda libre y un segundo anillo de al menos tres, preferiblemente cuatro o más orificios, que están determinados para el montaje de piñones de cadena. Preferiblemente, los orificios del segundo anillo están dispuestos en abombamientos del adaptador de plato de cadena. La manivela de pedal puede atornillarse preferiblemente por medio de una rosca en la rueda libre. Esta presenta preferiblemente un anillo con tres, preferiblemente cuatro o más, orificios para el montaje del adaptador de plato de cadena. En el adaptador de plato de cadena pueden fijarse preferiblemente platos de cadena con 104 mm de círculo de agujeros (por ejemplo 32-46 dientes) así como también platos de cadena con de 20 a 24, por ejemplo 22 dientes, y círculos de agujeros pequeño (58 mm, 64 mm). Preferiblemente, también la rueda libre, preferiblemente también la manivela de pedal y/o al menos un plato de cadena son parte del conjunto de montaje.

60 Mediante el adaptador de plato de cadena, pueden montarse diferentes platos de cadena y están separados a través de una rueda libre de la manivela de pedal. Por consiguiente, pueden montarse diferentes platos de cadena o pueden usarse por ejemplo los platos de cadena de la bicicleta disponibles. Mediante la rueda libre se soporta un modo de funcionamiento, en el que se conduce sin pedalear, solo con accionamiento de motor. Mediante el adaptador de plato de cadena también es posible una producción económica. La rueda libre, debido a las grandes fuerzas, es preferiblemente de un acero inoxidable costoso. Mediante el adaptador, pueden preverse el propio adaptador y también los platos de cadena a partir de materiales más económicos y también más ligeros como por ejemplo aluminio. Una producción de una rueda libre con adaptador de plato de cadena colocado de manera integral requiere un mayor gasto de material de material costoso, que se aumenta todavía adicionalmente en particular por el

desperdicio resultante. Por tanto, esta solución conduce a una gran flexibilidad, un peso reducido y una producción económica.

5 Sin embargo, alternativamente, a pesar de las desventajas preferiblemente, un adaptador de plato de cadena con rueda libre colocada de manera integral es también parte del conjunto de montaje, por ejemplo cuando se prefiere esta variante por motivos del abastecimiento más simplificado en la producción

10 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje presenta adicionalmente un disco (59) de guiado de cadena, que está dispuesto en el estado instalado entre el al menos un plato (27, 28) de cadena y el plato (5) de cadena de motor y separa espacialmente de manera segura entre sí la cadena de accionamiento hacia la rueda trasera y la cadena de accionamiento hacia el motor (2).

15 El disco de guiado de cadena presenta preferiblemente un diámetro mayor que los platos de cadena disponibles. Mediante este disco se impide que la cadena de accionamiento circule hacia la rueda trasera en el plato de cadena de motor y que la cadena de accionamiento circule hacia el motor en un plato de cadena para la cadena de accionamiento hacia la rueda trasera. Se impide un rebote de las dos cadenas o correas dentadas.

20 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje presenta un motor (2) con un piñón (36) de accionamiento de motor, que está desacoplado a través de una rueda libre en un sentido de giro del motor (2).

25 Mediante el desacoplamiento por medio de la rueda libre, que está colocada preferiblemente en el eje de motor, es posible un modo de funcionamiento, en el que se conduce la bicicleta como una bicicleta habitual sin motor. El segundo modo permite pedalear la bicicleta completamente sin motor (como cualquier bicicleta habitual). Como tercer modo es posible hacer funcionar, mediante la disposición, la bicicleta en el modo pedalear con ayuda de motor. La ayuda del motor, puede regularse de manera individual por el puño de acelerador. En un puño de acelerador, que es preferiblemente del conjunto de montaje, se encuentra una visualización con respecto a la potencia requerida actualmente (por ejemplo en 3 etapas).

30 En el árbol de accionamiento de motor se encuentra preferiblemente un adaptador con pernos de consolidación y roscas en el lado exterior, para alojar el piñón de accionamiento de motor con rueda libre.

35 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje presenta un elemento (44) de fijación de controlador, que puede fijarse en una potencia (46) de manillar de una bicicleta por medio de tornillos (45) y las roscas disponibles en la potencia (46) de manillar para la fijación de un tubo (47) de manillar a través de una abrazadera (48) de apriete.

40 Mediante el elemento de fijación, se usan las roscas disponibles de la potencia de manillar, que conducen así a un montaje estable del controlador en la potencia de manillar. Por tanto, no son necesarios ninguna abrazadera de apriete de plástico o sistema de correa, que habitualmente se torsionan y no son estables. De esta manera, el controlador puede fijarse en un elemento de fijación especial, que se atornilla con los por ejemplo dos o por ejemplo cuatro tornillos de potencia, en la potencia.

45 En un conjunto de montaje según la invención adicional, el conjunto de montaje presenta una batería (54) que puede conectarse a través de un enchufe (52) y un cable (53), estando dimensionado el cable (53) en cuanto a la longitud y/o la batería (54) en cuanto a su forma y tamaño de tal manera que la batería (54) puede transportarse durante la conducción de una bicicleta por parte de un ciclista en una mochila (55).

50 El enchufe usado, que conecta la batería y el motor, está preferiblemente protegido contra la polaridad inversa, estanco al agua y separa preferiblemente la conexión en todas direcciones de inmediato, por ejemplo a través de un punto de rotura teórico. El cable y la conexión de enchufe están diseñados preferiblemente para intensidades de hasta 50 amperios o más.

55 La batería contiene preferiblemente un sistema de gestión de batería, que regula el suministro de corriente así como también la alimentación de corriente de la batería y adapta los requisitos. Las celdas del paquete de batería se equilibran entre sí. Antes de que la batería esté completamente descargada, el sistema de gestión de batería desconecta la batería preferiblemente para la protección, en el caso de la operación de carga también se desconecta preferiblemente la operación de carga, tan pronto como la batería esté completamente cargada. La potencia de la batería, de motor y del controlador se adaptan preferiblemente entre sí para garantizar el máximo rendimiento con un control completo de los componentes individuales. Preferiblemente, el controlador es programable.

60 Transportando la batería en la mochila, está previsto un comportamiento de conducción más libre o más ágil de la bicicleta, dado que el peso se soporta por el propio conductor. El conductor mantiene el centro de masas como en el caso de una bicicleta no motorizada en el triángulo de cuadro cerca del pedalier. Además, está prevista una protección contra hurtos aumentada para la batería, dado que el conductor de la bicicleta puede desacoplar

rápidamente durante el aparcamiento la batería de la bicicleta por medio del enchufe y llevarla consigo.

5 El objetivo se alcanza también mediante una bicicleta en la que está montada un conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores. El conjunto de montaje está montado preferiblemente con posterioridad en la bicicleta. De manera especialmente preferible, el montaje ya está montado de serie en la bicicleta por el productor o el vendedor de la bicicleta.

La invención se ilustrará ahora a modo de ejemplo mediante figuras. A este respecto muestran

- la figura 1 un conjunto de montaje según la invención con un adaptador, que presenta orificios de fijación presenta, a través de los cuales puede fijarse el adaptador en al menos un lado del tubo de pedalier por medio de tornillos en un alojamiento,
- la figura 2 una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje según la invención, a partir de la cual resulta evidente la fijación del adaptador en un alojamiento
- la figura 3a una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un adaptador, que puede fijarse por medio de una abrazadera de apriete en el tubo inferior.
- la figura 3b una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un adaptador, que puede fijarse por medio de al menos una rosca disponible en el tubo inferior así como preferiblemente manguitos separadores al tubo inferior,
- la figura 4 las piezas individuales de la figura 2,
- la figura 5 un conjunto de montaje según la invención con un adaptador, que presenta una plaquita de conexión, en la que puede fijarse una rueda de guiado de cadena,
- la figura 6a y 6b un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un adaptador de plato de cadena
- la figura 7 un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un elemento de fijación de motor con posibilidad de montaje del controlador en una vista en despiece ordenado,
- la figura 8 un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un elemento de fijación de motor,
- la figura 9 un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un elemento de fijación de controlador para la potencia de manillar,
- la figura 10 un conjunto de montaje según la invención, que presenta un enchufe y un cable para una batería que puede posicionarse de manera variable,
- la figura 11 un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta una batería que puede transportarse en una mochila,
- la figura 12 un conjunto de montaje según la invención, que comprende un elemento de fijación de batería comprende, que puede fijarse al adaptador,
- la figura 13a y la figura 13b un componente de un conjunto de montaje según la invención con un alojamiento que puede fijarse con posterioridad a la bicicleta,
- la figura 14 manguitos de pedalier para anchuras de carcasa adicionales,
- la figura 15 una unión del adaptador 1 en un alojamiento de amortiguación,
- la figura 16 una unión del adaptador 1 en el cuadro de bicicleta, teniendo lugar en vez de una unión del extremo del adaptador 1 a través del pedalier una unión cerca del pedalier a través de una abrazadera 56 de apriete,
- la figura 17 una unión del adaptador 1 según la figura 16, usándose como punto de unión superior el alojamiento 72 de amortiguación,
- la figura 18 una unión del motor 3 a través de una placa 68 de montaje.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 muestra un conjunto de montaje según la invención con un adaptador 1, que presenta orificios 62 de fijación, a través de los cuales puede fijarse el adaptador 1 en al menos un lado de un tubo de pedalier por medio de tornillos en un alojamiento.
- 10 Los orificios 62 de fijación son al menos en un lado del adaptador orificios oblongos. Con ello, el adaptador 1 puede sujetarse al tubo de pedalier de una bicicleta y puede fijarse de manera sencilla en primer lugar con tornillos. Entonces, el adaptador se adapta al ángulo de tubo inferior y se aprietan los tornillos. Mientras que los tornillos estén todavía flojos, el adaptador 1 puede girar alrededor del soporte interior.
- 15 De esta manera, puede montarse fácilmente el adaptador 1 por medio de los tornillos y de los orificios 62 de fijación y con un uso de herramientas reducido así como también desmontarse de nuevo si se requiere.
- 20 La figura 2 muestra una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje según la invención, a partir de la cual resulta evidente la fijación del adaptador 1 en un alojamiento 6. Se muestra un corte de cuadro de bicicleta, que está compuesto por un tubo 10 de asiento, un pedalier 13, un tubo 12 superior, un tubo 11 inferior y un tubo 14 de control, y en el que está montado el adaptador 1 junto con el motor 2 y el elemento 3 de fijación de motor así como la unidad de transmisión de fuerza cadena 4 de motor y plato 5 de cadena de motor.
- 25 Para la fijación del adaptador 1, se coloca el alojamiento 6 a ambos lados del pedalier. Si está disponible en el lado derecho un alojamiento ISCG en el cuadro de bicicleta, el adaptador 1 se une a este y al alojamiento 6 del lado izquierdo del pedalier.
- 30 Como tercer punto de unión variable, el adaptador 1 se fija por medio de una abrazadera 7, 8 al tubo inferior del cuadro.
- 35 La protección 9 de cadena, que se fija en el elemento de fijación de motor, sirve para el blindaje de las influencias externas en los piñones de accionamiento y la cadena de motor. El adaptador 1 presenta orificios 62 oblongos en la zona del pedalier así como orificios 16 de fijación en el extremo del adaptador, que es opuesto a la zona en la que se fija el pedalier. El adaptador 1 presenta dos placas 60 de soporte opuestas, que están conectadas entre sí mediante una placa transversal.
- 40 La figura 3a muestra una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un adaptador 1, que puede fijarse por medio de una abrazadera 7 de apriete de una pieza al tubo inferior.
- 45 La abrazadera 7 de apriete tiene forma de U y presenta en las aristas de la U en cada caso un orificio oblongo para el alojamiento de tornillos 63 y ojales 64. Estos se guían al mismo tiempo a través de orificios del adaptador 1. A modo de ejemplo, en este dibujo se representan como orificios los orificios 16.
- 50 La figura 3b muestra una vista en despiece ordenado de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un adaptador 1, que puede fijarse por medio de al menos una rosca 18 disponible en el tubo 11 inferior así como preferiblemente manguitos 19 separadores y tornillos 17 al tubo 11 inferior.
- 55 La rosca se incorporó durante la producción del cuadro ya en el tubo 11 inferior. De esta manera, es posible un montaje todavía más sencillo con menos piezas constructivas, que produce una estabilidad igual o todavía mayor del adaptador en la bicicleta. Con ello, según las condiciones de la construcción, pueden transmitirse mayores fuerzas al cuadro.
- 60 La figura 4 muestra las piezas individuales de la figura 2. Se muestra una abrazadera 7, 8 de apriete de dos piezas, que sin embargo también puede estar prevista como abrazadera 7 de apriete de una pieza, como en la figura 3a. El alojamiento 6 es en este caso un alojamiento 6 que puede apretarse al tubo de pedalier con el manguito de pedalier para la simulación de una fijación ISCG. De esta manera, el adaptador 1 también puede atornillarse por medio de tornillos y puede aflojarse de nuevo, cuando no existe ninguna fijación ISCG u otra unión para tornillos en la bicicleta. En un desmontaje del adaptador, este puede quitarse completamente y el peso de las ruedas se reduce de nuevo al estado original. Únicamente el alojamiento apretado podría desmontarse con un gasto algo más alto. Sin embargo, esto no es incondicionalmente necesario debido al peso reducido de este alojamiento.
- 65 La figura 5 muestra un conjunto de montaje según la invención con un adaptador 1, que presenta una plaquita 21 de conexión, en la que puede fijarse una rueda 22 de guiado de cadena. La plaquita 21 de conexión presenta dos orificios 23 oblongos. A través de estos orificios 23 oblongos puede atornillarse este por medio de tornillos 24 al adaptador 1.
- En uno de los orificios 23 oblongos circula una rueda 22 de guiado de cadena, que puede fijarse preferiblemente en una posición en el interior del orificio 23 oblongo. La plaquita 21 de conexión puede rotarse alrededor de un eje debido al orificio 23 oblongo y por consiguiente puede ajustarse.

Mediante la plaquita 21 de conexión está prevista una retención sencilla pero eficaz y que puede ajustarse para una rueda 22 de guiado de cadena. Esta rueda 22 de guiado de cadena permite un guiado óptimo de las cadenas disponibles. Este guiado provoca por el contrario que las cadenas no entren en contacto o se dañen fácilmente.

5 Las figuras 6a y 6b muestran un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un adaptador 25 de plato de cadena. El adaptador 25 de plato de cadena presenta un anillo perforado interno con cuatro (preferiblemente 3-5) orificios y con un diámetro de 58 mm o 64 mm, en el que puede fijarse según la figura 6a una rueda 26 libre con sus cuatro (preferiblemente 3-5) orificios por medio de tornillos 35. En la figura 6b, el adaptador 25 de plato de cadena está conformado de manera integral con la rueda 26 libre y forma por consiguiente una rueda 29 libre con adaptador de plato de cadena integrado. Con los cuatro orificios (preferiblemente 3-5) dispuestos en forma de anillo (diámetro del anillo 104 mm) del adaptador 25 de plato de cadena, puede fijarse por medio de los manguitos 33 roscados y los tornillos 32 al menos un primer plato 27 de cadena con 36 (preferiblemente 30-48) dientes y un círculo de agujeros correspondiente. Además, puede fijarse un segundo plato 15 28 de cadena con 22 (preferiblemente 20-28) dientes y un círculo de agujeros correspondiente, más pequeño en comparación con el plato 27 de cadena, a través del anillo perforado interno. Por medio de los tornillos 31 y los manguitos 34 separadores, el plato 5 de cadena de motor puede montarse con un disco 59 de guiado de cadena que se encuentra entre los mismos en el adaptador 25 de plato de cadena. La manivela 30 de pedal se atornilla en la rueda 26 libre. Preferiblemente, un conjunto de manivela completo de este tipo es parte del conjunto de montaje.

Debido a este adaptador de plato de cadenas, pueden utilizarse platos de cadena disponibles y expandirse alrededor del plato 5 de cadena de motor, pudiendo conectarse entre los mismos también un plato 59 de guiado de cadena. Mediante la integración de una rueda libre con ayuda del adaptador 25 de plato de cadena, son posibles los diferentes modos de funcionamiento de la bicicleta eléctrica posible. Con ello, las marchas hasta ahora de la bicicleta pueden seguir utilizándose como de costumbre. Cada marcha puede soportarse por el electromotor individualmente por puño de acelerador. Por consiguiente, son posibles una montaña empinada en los pasos al igual que una alta velocidad. Mediante el engranaje integrado en el motor (engranaje de reducción), el motor tiene especialmente mucho momento de giro.

30 La figura 7 muestra un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un elemento (3) de fijación de motor en una vista en despiece ordenado. El motor presenta anillos de enfriamiento en la dirección longitudinal (dirección de conducción) para un buen flujo y una buena evacuación del calor. El piñón 36 de accionamiento de motor presenta una rueda libre integrada y está cargada con ayuda de un manguito 38 de adaptador de piñón de motor, que está dotado en el lado exterior de una rosca para la fijación del piñón 36 de motor, en el eje de motor y está fijada mediante una chaveta partida. Un tensor 37 de cadena de motor está soportado por medio de un disco 42 separador en el motor a través de un pasador previsto para ello. A través de pasadores 39 separadores está dispuesta de manera distanciada una chapa 9 protectora del elemento 3 de fijación de motor y está fijada con tornillos 40. Una fijación 41 de rueda libre termina el eje de motor y fija el manguito 38 de adaptador de piñón de motor con el piñón 36 de accionamiento que se encuentra en el mismo. En el elemento 3 de fijación de motor está dispuesto además un controlador 43 de motor.

De esta manera, se crea una unidad de accionamiento compacta a partir del motor, el elemento de fijación de motor, el controlador en el elemento de fijación de motor y el piñón de accionamiento de moto, que puede montarse en el adaptador 1. La chapa 9 de protección de cadena reduce la probabilidad de suciedad e influencia externa mecánica en la zona del piñón de accionamiento de motor. El tensor de cadena de motor origina una tensión óptima de la cadena de accionamiento de motor o de la correa dentada de accionamiento de motor.

La figura 8 muestra un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta un elemento (3) de fijación de motor. Los elementos de la figura 7 se representan en este caso en una forma montada. El controlador 43 puede montarse en vez de en el elemento de fijación de motor también en la potencia de manillar.

La figura 9 muestra un componente de un conjunto de montaje según la invención, das un elemento de fijación de controlador 44 para den potencia de manillar presenta. El elemento 44 de fijación de controlador está montado a través de manguitos 65 separadores y por medio de tornillos 45 en la abrazadera 48 de apriete. Los tornillos 45 aprietan de manera fija por un lado el elemento 44 de fijación de controlador así como también el tubo 47 de manillar a través de la abrazadera 48 de apriete en la potencia 46 de manillar. El controlador 43 está fijado por medio de una chapa 49 de protección en el elemento de fijación de controlador. La chapa 49 de protección presenta anillos de enfriamiento que pueden colocarse de manera integral o en la misma para el enfriamiento del controlador 43. Por medio de los tornillos 51, la chapa 49 de protección está atornillada con el elemento 44 de fijación de controlador.

De esta manera, se utilizan las roscas ya presentes en el interior de la potencia 46 de manillar, para permitir una conexión estable y segura del controlador de motor 43 cerca del manillar 47.

La figura 10 muestra un conjunto de montaje según la invención, que presenta un enchufe 52 y un cable 53 para una batería 54 que puede posicionarse de manera variable. El cable 53 se guía desde el motor o siempre y cuando el controlador 43 esté dispuesto en el elemento de fijación de motor, se aleja del elemento de fijación de motor y

termina con un enchufe 52.

De esta manera, la batería puede posicionarse de manera variable según el deseo del conductor (por ejemplo en la cesta de bicicleta o en el portaequipaje o en una mochila 55).

5 La figura 11 muestra un componente de un conjunto de montaje según la invención, que presenta una batería 54 que puede transportarse en una mochila 55. La batería 54 presenta un cable 53, que se aleja de este y termina con un enchufe 52, que es adecuado para el enchufe 52, que se guía hasta el motor o el controlador de motor.

10 Con ello, es posible un transporte de las baterías 54 en una mochila 55. Esto es ventajoso para conductores muy deportivos, que no quieren modificar el comportamiento de conducción de su bicicleta y portan por tanto de la mejor manera ellos mismos el peso de la batería 54 en su espalda.

15 La figura 12 muestra un conjunto de montaje según la invención, que comprende un elemento (56) de fijación de batería, que puede fijarse al adaptador (1). El elemento de fijación de batería presenta dos abrazaderas de apriete superiores y dos abrazaderas de apriete inferiores. Las abrazaderas de apriete inferiores sujetan en el estado instalado el tubo 11 inferior desde abajo y las abrazaderas de apriete superiores sujetan el tubo inferior desde arriba. Las abrazaderas de apriete se conectan con el adaptador 1 a través de tornillos 58, manguitos 57 roscados. Alternativamente, el elemento de fijación de batería está compuesto solo por abrazaderas de apriete superiores.

20 De esta manera, se permite con pocas piezas constructivas adicionales una fijación de batería en el triángulo de cuadro. Por consiguiente, la fijación del adaptador en el tubo 11 inferior está combinada con una fijación de un elemento de fijación de batería en el tubo 11 inferior. Mediante la fijación del elemento 56 de fijación de batería en el adaptador 1 se obtiene una conexión muy estable de la batería y esta no puede volcar lateralmente del triángulo de cuadro formado.

30 La figura 13a muestra un conjunto de montaje según la invención, que comprende un alojamiento 6, que puede apretarse a través de un manguito 61 de pedalier en el tubo de pedalier. En este caso, se muestra una estructura de pedalier para una anchura de carcasa de pedalier de 83 mm. Por ejemplo, también son posibles manguitos 61 de pedalier para anchuras de carcasa de 73 mm o 68 mm. El manguito 61 de pedalier presenta un hombro, que sobresale en el estado enroscado todavía del tubo 50 de pedalier. Entre este hombro y el tubo 50 de pedalier se aprisiona el alojamiento 6.

35 De esta manera, puede reequiparse una bicicleta, que no presenta ningún alojamiento para el adaptador 1 para la fijación mediante tornillos en el cuadro, con un alojamiento de este tipo.

40 La figura 13b muestra un alojamiento 6, que es un componente integral de un manguito 61 de pedalier y forma un manguito 20 de pedalier con alojamiento 6 integrado. En este manguito 20 de pedalier con alojamiento 6 integrado puede atornillarse entonces el adaptador.

De esta manera, también está prevista para una bicicleta que no presenta ningún alojamiento para el adaptador 1, una posibilidad de reequipamiento mediante el alojamiento 6, que es un componente de un manguito 20 de pedalier.

45 La figura 14 muestra manguitos de pedalier para anchuras de carcasa adicionales, concretamente 73 mm (manguito 66 de pedalier) y 68 mm (manguito 67 de pedalier) así como un pedalier 13. Los manguitos 61, 66 y 67 de pedalier presentan en cada caso diferentes longitudes L1 y L2. A este respecto, L1 es la longitud total del manguito de soporte interior y L2 es la longitud de la zona del manguito de soporte interior con un primer diámetro interior, que limita en una zona del manguito de soporte interior con un segundo diámetro interior, siendo el primer diámetro interior mayor que el segundo diámetro interior. La zona con el segundo diámetro interior impide un movimiento lateral de un cuerpo de soporte interior en el tubo de soporte interior.

50 Hasta ahora se han usado en el estado de la técnica para una anchura de carcasa de pedalier 68 mm, 73 mm y 83 mm diferentes cuerpos de soporte interiores. Mediante los manguitos de soporte interiores o diferentes manguitos de montaje de soporte interior diferentes en su longitud L1 y L2 es posible usar un único cuerpo de soporte interior para las tres anchuras de carcasa. A este respecto, preferiblemente el manguito de soporte interior derecho permanece igual. En el lado izquierdo, existen tres manguitos de pedalier diferentes para la adaptación a una anchura de carcasa de 68, 73 y 83 mm.

60 La figura 15 muestra una unión del adaptador 1 en un alojamiento de amortiguación. La conexión del adaptador 1 al alojamiento 72 de amortiguación está implementada mediante dos chapas 69 perforadas, que están atornilladas al adaptador. Una chapa 69 perforada presenta al menos un orificio 75 oblongo vertical y al menos un orificio 74 horizontal. En una variante alternativa (no mostrada), en un extremo del adaptador 1 está conformado un abombamiento, que presenta al menos un orificio para atornillar el adaptador 1 allí en vez de a través de la chapa 69 perforada directamente con el alojamiento 72 de amortiguación con un tornillo 71 de amortiguación. El alojamiento 72 de amortiguación delantero se encuentra por ejemplo en bicicletas completamente tensadas, orientadas hacia la salida en el tubo inferior y aloja el amortiguador 73.

5 El alojamiento 72 de amortiguación está diseñado para absorber mayores fuerzas y por tanto puede transmitir las fuerzas de motor de manera correspondiente al cuadro sin influir negativamente en la vida útil del cuadro. En este sentido, se trata de un punto de montaje muy estable. Cuatro orificios 75 oblongos verticales permiten el montaje de la chapa 69 perforada en el adaptador 1. Con ayuda del orificio 74 oblongo horizontal, es posible una unión estable al alojamiento 72 de amortiguación. Para equilibrar alojamientos de amortiguación de diferente anchura en el cuadro se usan manguitos 70 separadores.

10 De esta manera, puede usarse un punto de fijación muy estable, ya disponible eventualmente en la bicicleta.

15 La figura 16 muestra una unión del adaptador 1 en el cuadro de bicicleta, teniendo lugar en vez de una unión del extremo del adaptador 1 a través del pedalier una unión cerca del pedalier a través de una abrazadera 56 de apriete. La abrazadera 56 de apriete puede colocarse a través de orificios de fijación en el extremo del adaptador en este con tornillos 58. Como punto de unión para el otro extremo del adaptador 1 es posible o bien una abrazadera 56 de apriete adicional (en este caso mostrada), una rosca 18 dispuesta de manera transversal en el tubo 11 inferior o bien, como se muestra en la figura 17, una unión a un alojamiento 72 de amortiguación disponible (a través de un abombamiento del adaptador 1 o una chapa 69 perforada).

20 Es especialmente preferible la unión al alojamiento 72 de amortiguación, dado que este punto de unión es muy estable. De esta manera, debido a la unión en un alojamiento de amortiguación está impedido un vuelco lateral del adaptador 1 y es suficiente fijar el adaptador 1 a través de una o varias abrazaderas 56 de apriete adicionalmente en el tubo 11 inferior. En este sentido, está prevista una flexibilidad muy alta del montaje y desmontaje.

25 La figura 18 muestra una unión del motor 3 a través de una placa 68 de montaje. El adaptador 1 corresponde en este caso a la placa 68 de montaje, que está atornillada o está soldada directamente en el tubo 11 inferior. Esta presenta preferiblemente roscas. Preferiblemente, el cuadro ya presenta de serie esta placa 68 de montaje.

30 El elemento 2 de fijación de motor con el motor 3 se atornilla alternativamente de manera directa al cuadro, presentando el cuadro para ello al menos dos, preferiblemente tres o más puntos de atornillamiento.

35 Alternativamente, el elemento 2 de fijación de motor está integrado o soldado directamente en el cuadro, preferiblemente en el tubo 11 inferior y el motor 3 puede montarse mediante atornillamiento al elemento 2 de fijación de motor a la bicicleta.

40 La novedad técnica de esta invención se encuentra en la unión bastante sencilla, variable y con posterioridad de Motores eléctricos a prácticamente cualquier cuadro de bicicleta. Esta permite emplear ya puntos de unión disponibles, de modo que el alojamiento del motor eléctrico es uno sencillo, y puede llevarse a cabo a partir de esto por personas comunes técnicamente versadas. A este respecto, esta permite un accionamiento con arrastre de fuerza.

45 El elemento de fijación de motor variable ofrece la posibilidad para el ajuste de la catenaria y de la tensión de cadena.

La propulsión generada por el motor se transmite directamente al plato de cadena, que está desacoplado mediante una rueda libre de la unidad de accionamiento accionada mediante fuerza muscular.

50 ISCG es sinónimo de *International Standard Chainguard Mount*, es decir alojamiento de protección de cadena estandarizado internacional, y representa una norma internacional, que define en la industria de la bicicleta los puntos de unión para una protección de cadena especial.

55 Con esta invención se ha creado en primer lugar una posibilidad de convertir una bicicleta con una herramienta sencilla mediante el atornillamiento sencillo de un adaptador y de un elemento de fijación de motor que puede fijarse al mismo con motor en una bicicleta eléctrica. A pesar de todo, la bicicleta puede reconvertirse de nuevo en una bicicleta habitual, sin que tenga que llevarse a cabo el mayor trabajo con herramienta especial. Por un lado, se utilizan alojamientos disponibles, que ya presenta la bicicleta, como por ejemplo un alojamiento de protección de cadena ISCG. Por otro lado, pueden reequiparse en la bicicleta alojamientos mediante alojamientos especiales, que se adjuntan al conjunto de montaje y que o bien se aprietan con el manguito de pedalier en el tubo de pedalier o ya representan un manguito de pedalier. Esta etapa es necesaria una vez que la bicicleta no presenta ningún alojamiento ISCG. No obstante, el montaje y desmontaje flexible del adaptador es posible entonces a su vez solo mediante tornillos.

60 La invención se refiere a un adaptador (1), que se coloca en tres puntos (6, 7, 8) de unión variables prácticamente en cualquier cuadro de bicicleta, particularmente bicicletas, y aloja una unidad de accionamiento (motor), apretándose un alojamiento (6) en el lado derecho del pedalier (13) o bien mediante el manguito de pedalier en el tubo de pedalier o bien atornillándose mediante el alojamiento ISCG directamente al mismo (figura 1).

La invención se refiere además a una forma de realización de un adaptador (1), para el montaje en bicicletas para un carril y para varios carriles, que aloja una unidad de accionamiento (motor, o elemento de fijación de motor con motor), caracterizado porque es posible un montaje en cuadros de bicicleta en tres o más puntos de unión, a través de un gran número de orificios diferentes del adaptador.

5 La invención se refiere además a la forma de realización de un adaptador, caracterizado porque este se aprieta en el lado derecho del pedalier (13) o bien mediante el manguito de pedalier en el tubo de pedalier o bien se atornilla directamente a un alojamiento (6), en particular un alojamiento ISCG.

10 La invención se refiere además a la forma de realización de un adaptador, caracterizado porque el alojamiento (6) se aprieta en el lado izquierdo del pedalier (13) mediante el manguito de pedalier en el tubo de pedalier.

La invención se refiere además a la forma de realización de un adaptador, caracterizado porque se une mediante una abrazadera (7, 8), como tercer punto de unión variable al tubo inferior del cuadro.

15 La invención se refiere además a la forma de realización de un adaptador, que está caracterizado porque el elemento (3) de fijación de motor está fijado de manera variable en el adaptador principal.

Lista de números de referencia

- 20
- 1 adaptador
 - 2 motor
 - 3 elemento de fijación de motor
 - 4 unidad de transmisión de fuerza de cadena de motor
 - 5 plato de cadena de motor
 - 6 alojamiento
 - 7 unión a tubo inferior / abrazadera de apriete
 - 8 unión a tubo inferior / abrazadera de apriete
 - 9 protección de cadena
 - 10 tubo de asiento
 - 11 tubo inferior
 - 12 tubo superior
 - 13 pedalier
 - 14 tubo de control
 - 15 tornillo
 - 16 orificios
 - 17 tornillo
 - 18 roscas
 - 19 manguitos separadores
 - 20 manguito de pedalier con alojamiento 6 integrado
 - 21 plaquita de conexión para una rueda de guiado de cadena
 - 22 rueda de guiado de cadena
 - 23 orificio oblongo
 - 24 tornillo
 - 25 adaptador de plato de cadena
 - 26 rueda libre
 - 27 plato de cadena
 - 28 plato de cadena
 - 29 rueda libre con adaptador de plato de cadena integrado
 - 30 manivela de pedal
 - 31 tornillo
 - 32 tornillo
 - 33 manguito roscado
 - 34 anillo separador
 - 35 tornillo
 - 36 piñón de accionamiento de motor

37	tensor de cadena de motor
38	manguito de adaptador de piñón de motor
39	pasadores separadores
40	tornillos
41	fijación de rueda libre
42	disco separador
43	controlador de motor
44	elemento de fijación de controlador
45	tornillos
46	potencia de manillar
47	tubo de manillar
48	abrazadera de apriete
49	chapa de protección
50	tubo de pedalier
51	tornillos
52	enchufe
53	cable
54	batería
55	mochila
56	elemento de fijación de batería
57	manguitos roscados
58	tornillos
59	disco de guiado de cadena
60	placa de soporte
61	manguito de pedalier
62	orificio de fijación
63	tornillo
64	manguito
65	manguitos separadores
66	manguito de pedalier para anchura de carcasa de pedalier de 73 mm
67	manguito de pedalier para anchura de carcasa de pedalier de 68 mm
68	placa de montaje
69	chapa perforada
70	manguito separador
71	tornillo de amortiguación
72	alojamiento de amortiguación
73	amortiguador
74	orificio oblongo para alojamiento de amortiguación
75	orificio oblongo para adaptador

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de montaje para el montaje de un motor eléctrico en una bicicleta para un carril o para varios carriles, que presenta un adaptador (1) para la fijación del motor eléctrico, que puede fijarse en al menos un lado de un tubo de pedalier y al menos un punto de un tubo inferior, presentando el adaptador (1) orificios (62) de fijación, a través de los cuales puede fijarse el adaptador (1) en al menos un lado del tubo de pedalier por medio de tornillos en un alojamiento (6),

5

caracterizado porque

10

el adaptador (1) presenta al menos una placa (60) de soporte lateral, que se extiende en el estado instalado del adaptador (1) desde el tubo de pedalier lateralmente a lo largo del tubo (11) inferior y en una de sus zonas de extremo están presentes los orificios (62) de fijación para la fijación en el alojamiento (6) y en la otra de sus zonas de extremo está presente al menos una posibilidad de fijación para una fijación en el tubo inferior, y

15

presentando el adaptador (1) una segunda placa (60) de soporte lateral, que es opuesta a la primera placa (60) de soporte lateral, y presentando las placas (60) de soporte un patrón de orificios, que presenta al menos un par de orificios opuestos, compuesto por un orificio (16) de fijación de una de las placas (60) de soporte y un orificio (16) de fijación de la otra de las placas (60) de soporte,

20

discurriendo la segunda placa (60) de soporte lateral en el estado instalado en el otro lado del pedalier y del tubo (11) inferior como la primera placa (60) de soporte,

25

y pudiendo fijarse el adaptador (1) con tornillos (17) opuestos guiados a través del par de orificios al tubo (11) inferior.
2. Conjunto de montaje según la reivindicación 1, presentando el conjunto de montaje adicionalmente al menos un alojamiento (6), pudiendo apretarse el alojamiento (6) en un lado del tubo de pedalier o siendo el alojamiento (6) un componente integral de un manguito de soporte interior.

30
3. Conjunto de montaje según la reivindicación 1 ó 2, pudiendo fijarse el adaptador (1) por medio de al menos una rosca (18) disponible en el tubo (11) inferior así como preferiblemente manguitos (19) separadores en el tubo (11) inferior.

35
4. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el conjunto de montaje adicionalmente un elemento (56) de fijación de batería, que puede fijarse al adaptador (1), encerrando el elemento (56) de fijación de batería en el estado fijado junto con el adaptador (1) parcialmente el tubo (11) inferior.

40
5. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el adaptador (1) un elemento (3) de fijación de motor, que a través de tornillos puede montarse en y también desmontarse rápidamente del adaptador (1).

45
6. Conjunto de montaje según la reivindicación 5, presentando el elemento (3) de fijación de motor un punto de fijación para un tensor (37) de cadena de motor.

50
7. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el adaptador (1) una plaquita (21) de conexión, en la que puede fijarse una rueda (22) de guiado de cadena, presentando la plaquita (21) de conexión al menos un orificio (23) oblongo, a través del cual puede fijarse la rueda (22) de guiado de cadena por medio de al menos de un tornillo (24) en el adaptador (1) y puede ajustarse en al menos una dirección.

55
8. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el conjunto de montaje un adaptador (25) de plato de cadena, que puede fijarse a una rueda (26) libre, que desacopla el adaptador (25) de plato de cadena de una manivela (30) de pedal en un sentido de giro, y al que pueden fijarse al menos un plato (27, 28) de cadena para una cadena de accionamiento con respecto a una rueda trasera de una bicicleta y un plato (5) de cadena de motor para una cadena de accionamiento con respecto a un motor (2).

60
9. Conjunto de montaje según la reivindicación 8, presentando el conjunto de montaje adicionalmente un disco (59) de guiado de cadena, que está dispuesto en el estado instalado entre el al menos un plato (27, 28) de cadena y el plato (5) de cadena de motor y separa espacialmente de manera segura entre sí la cadena de accionamiento hacia la rueda trasera y la cadena de accionamiento hacia el motor (2).

65
10. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el conjunto de montaje un

motor (2) con un piñón (36) de accionamiento de motor, que está desacoplado a través de una rueda libre en un sentido de giro del motor (2).

- 5 11. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el conjunto de montaje un elemento (44) de fijación de controlador, que puede fijarse en una potencia (46) de manillar de una bicicleta por medio de tornillos (45) y las roscas disponibles en la potencia (46) de manillar para la fijación de un tubo (47) de manillar a través de una abrazadera (48) de apriete.
- 10 12. Conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el conjunto de montaje una batería (54) que puede conectarse a través de un enchufe (52) y un cable (53), estando dimensionado el cable (53) en cuanto a la longitud y/o la batería (54) en cuanto a su forma y tamaño de tal manera que la batería (54) puede transportarse durante la conducción de una bicicleta por parte de un ciclista en una mochila (55).
- 15 13. Bicicleta, caracterizada porque en la bicicleta está montado un conjunto de montaje según una de las reivindicaciones anteriores.

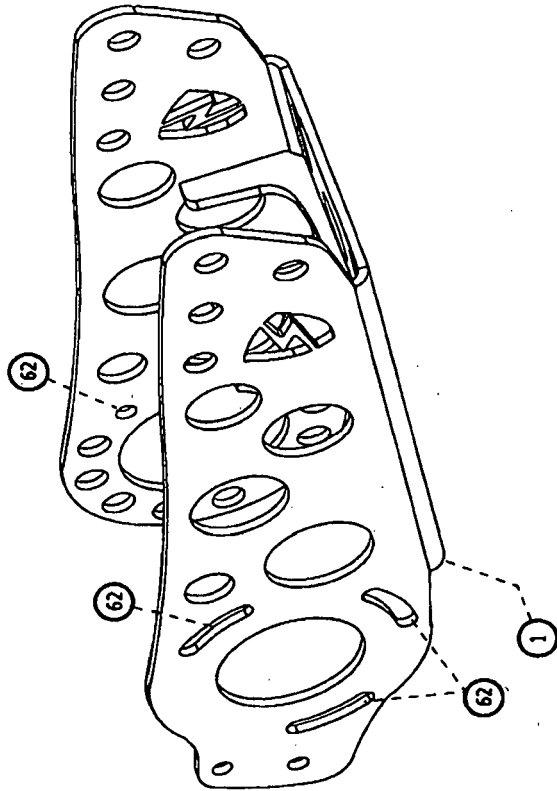


Fig.1

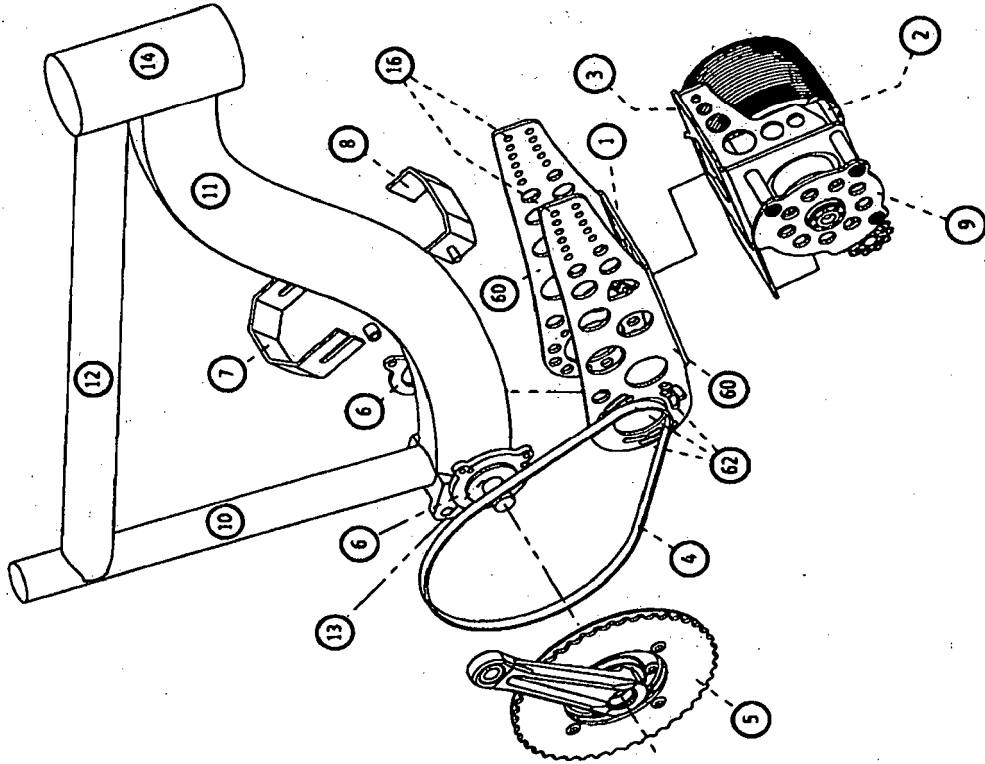


Fig.2

Fig.3a

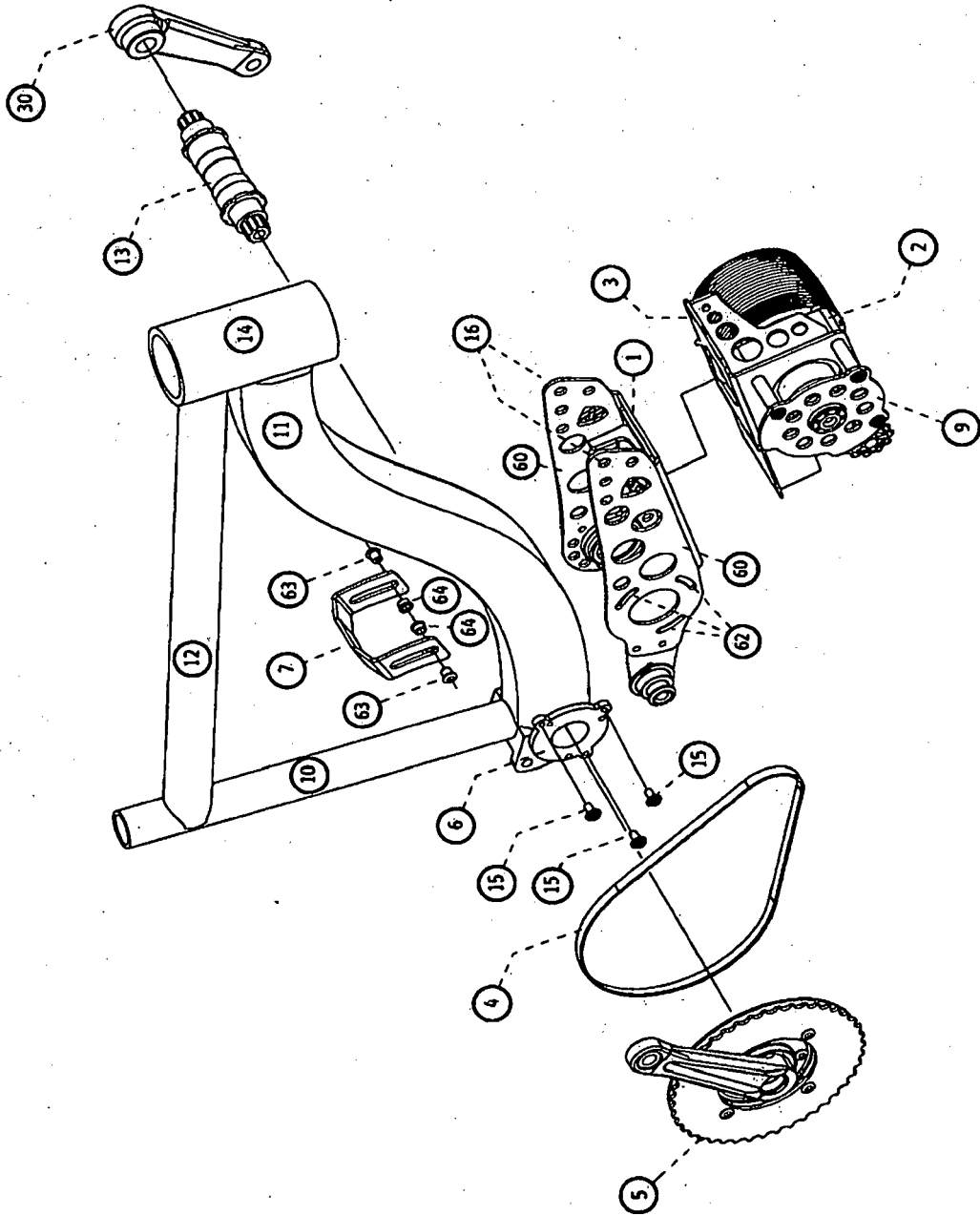
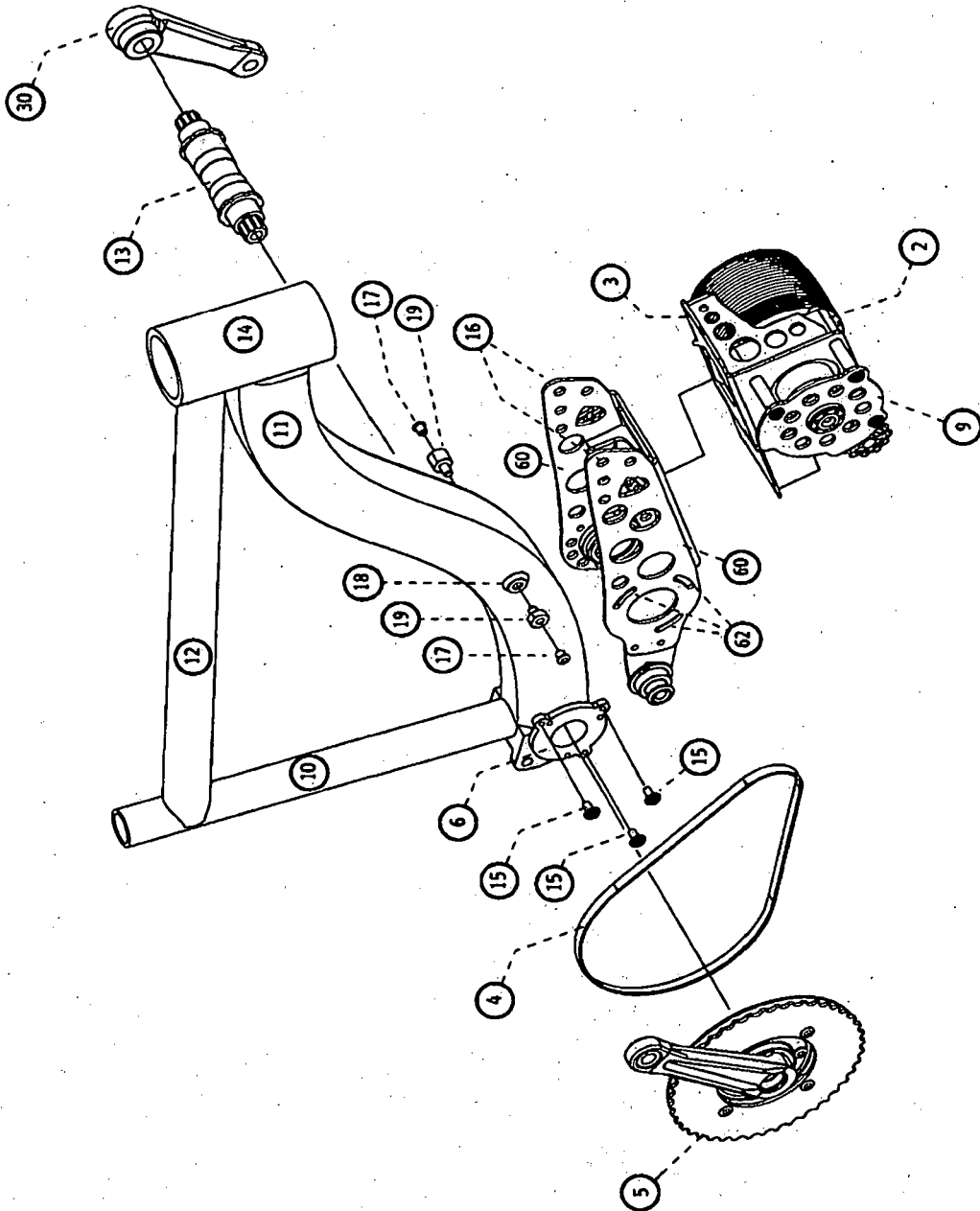


Fig.3b



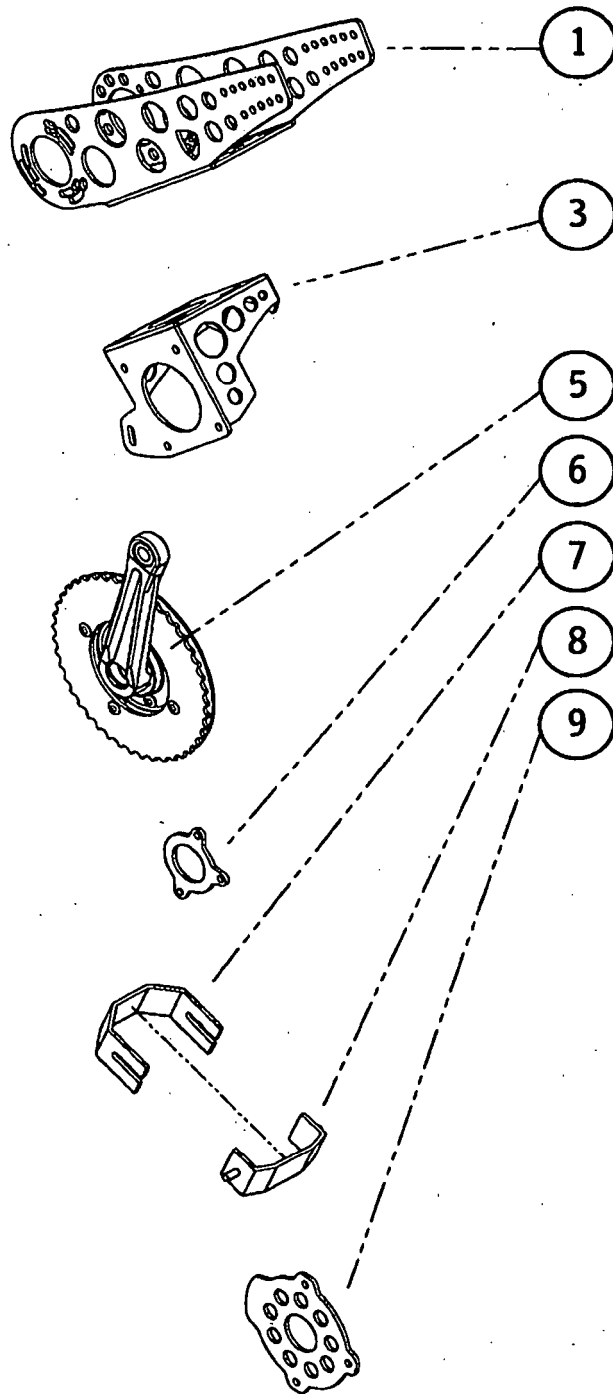


Fig.4

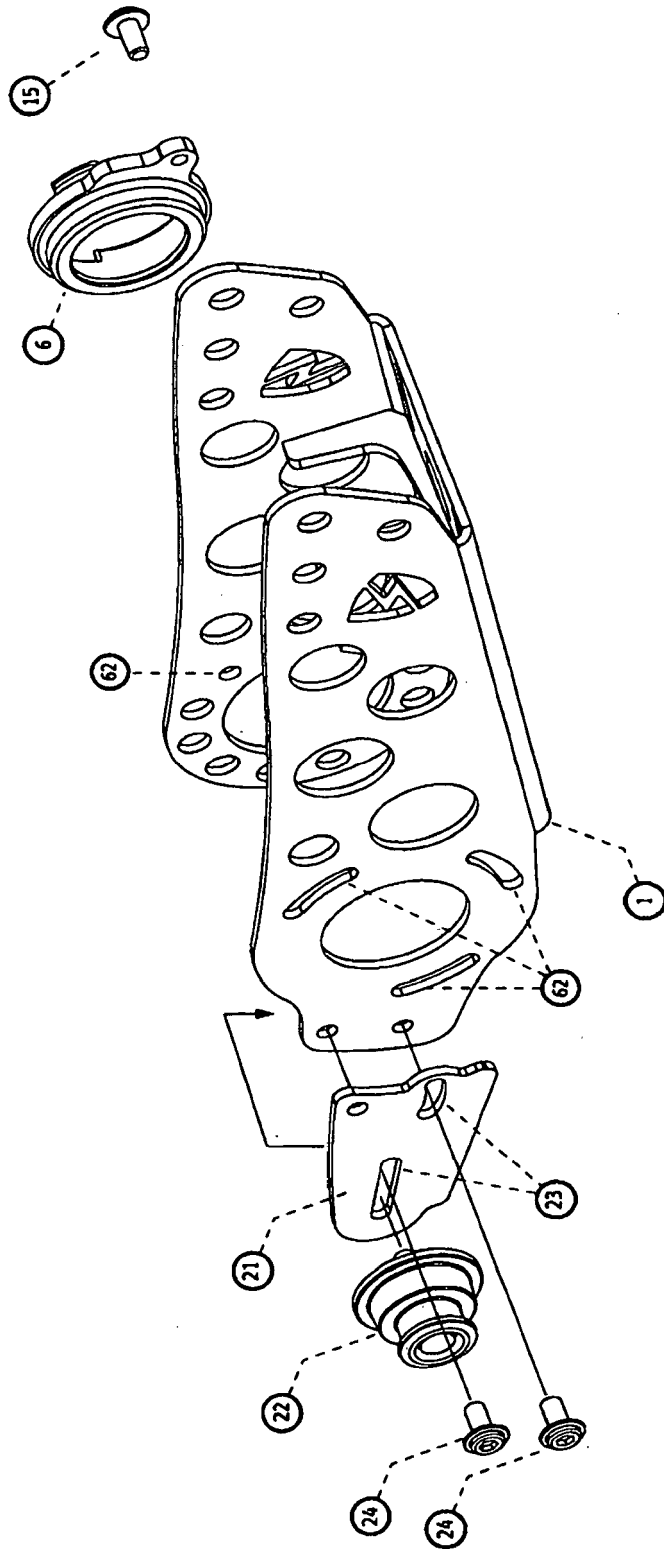


Fig.5

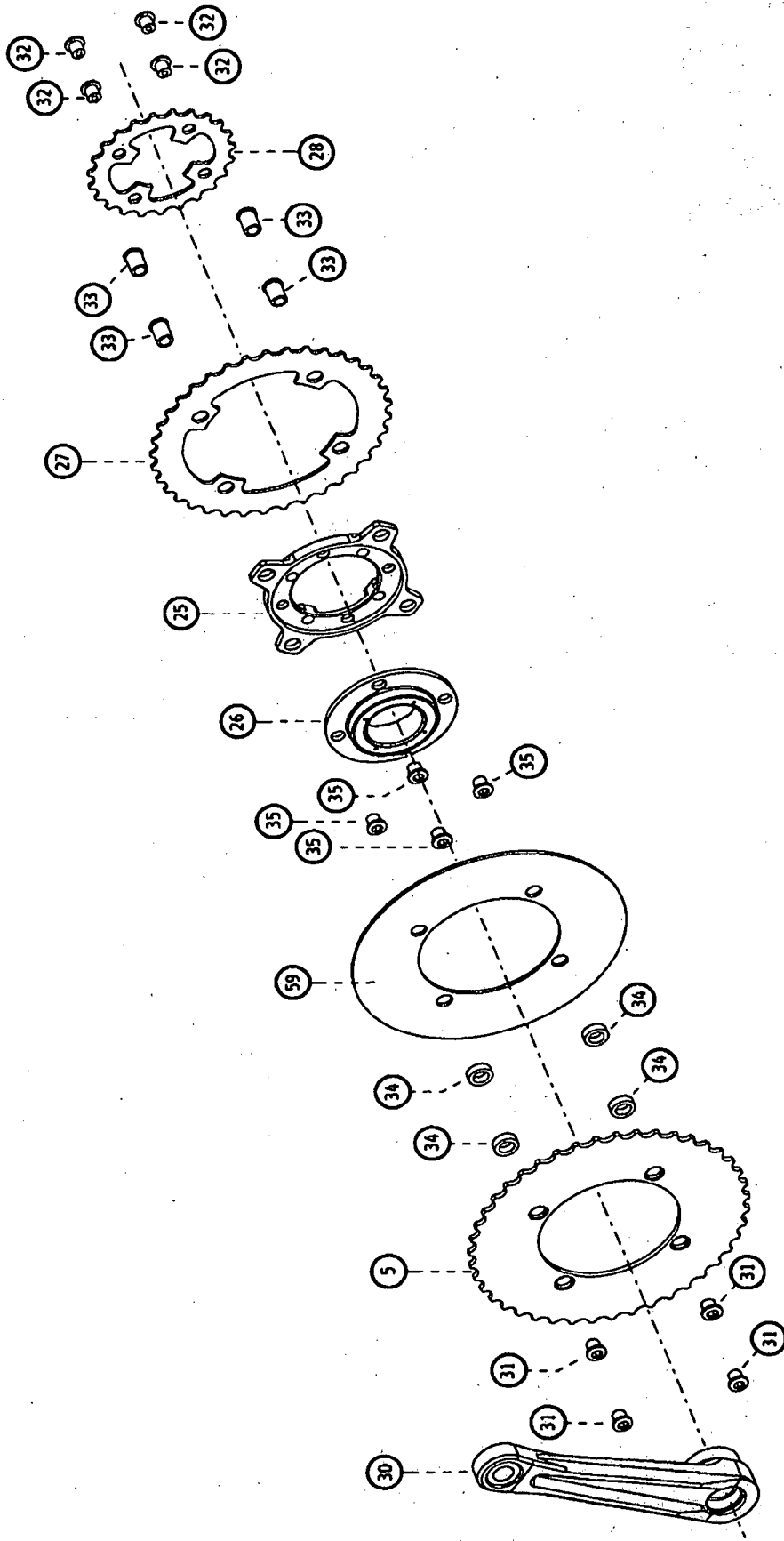


Fig.6a

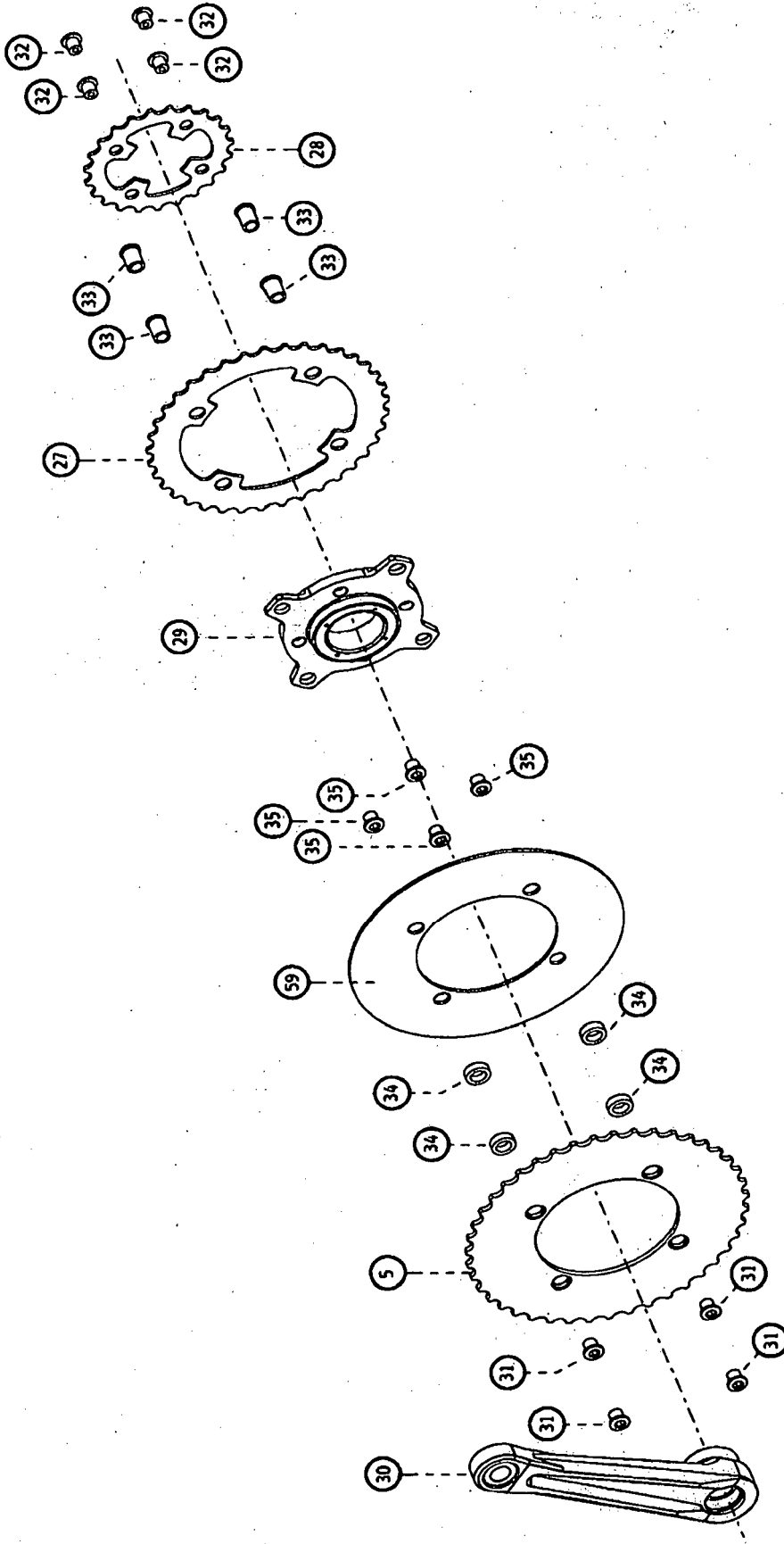


Fig.6b

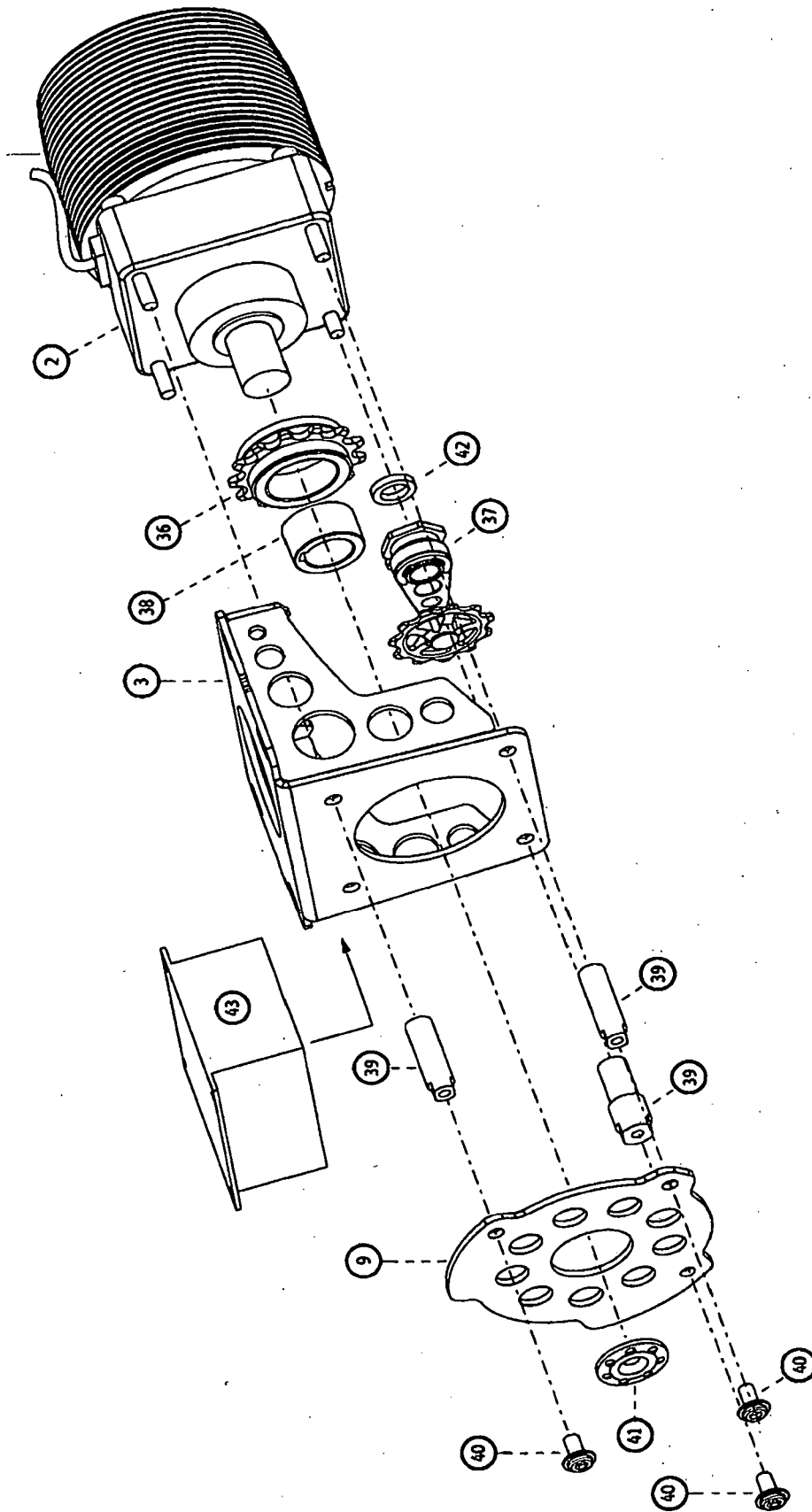


Fig.7

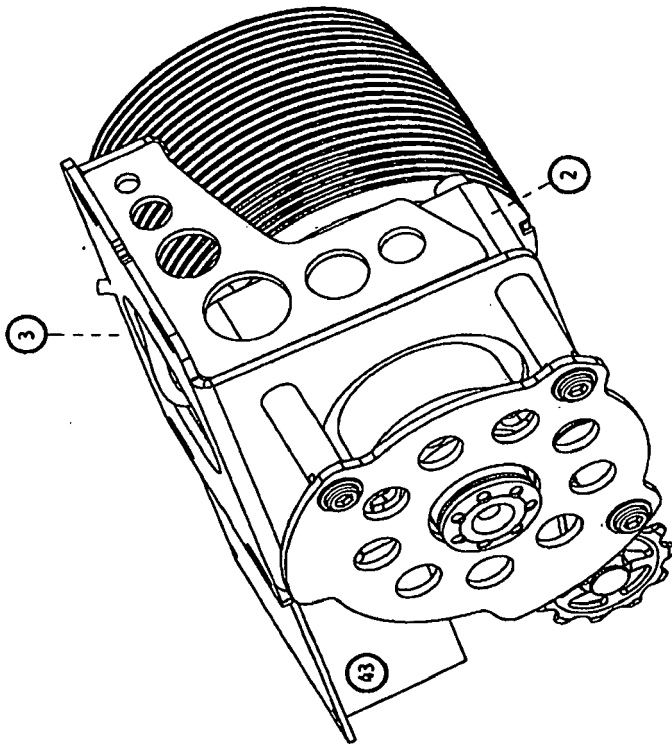


Fig.8

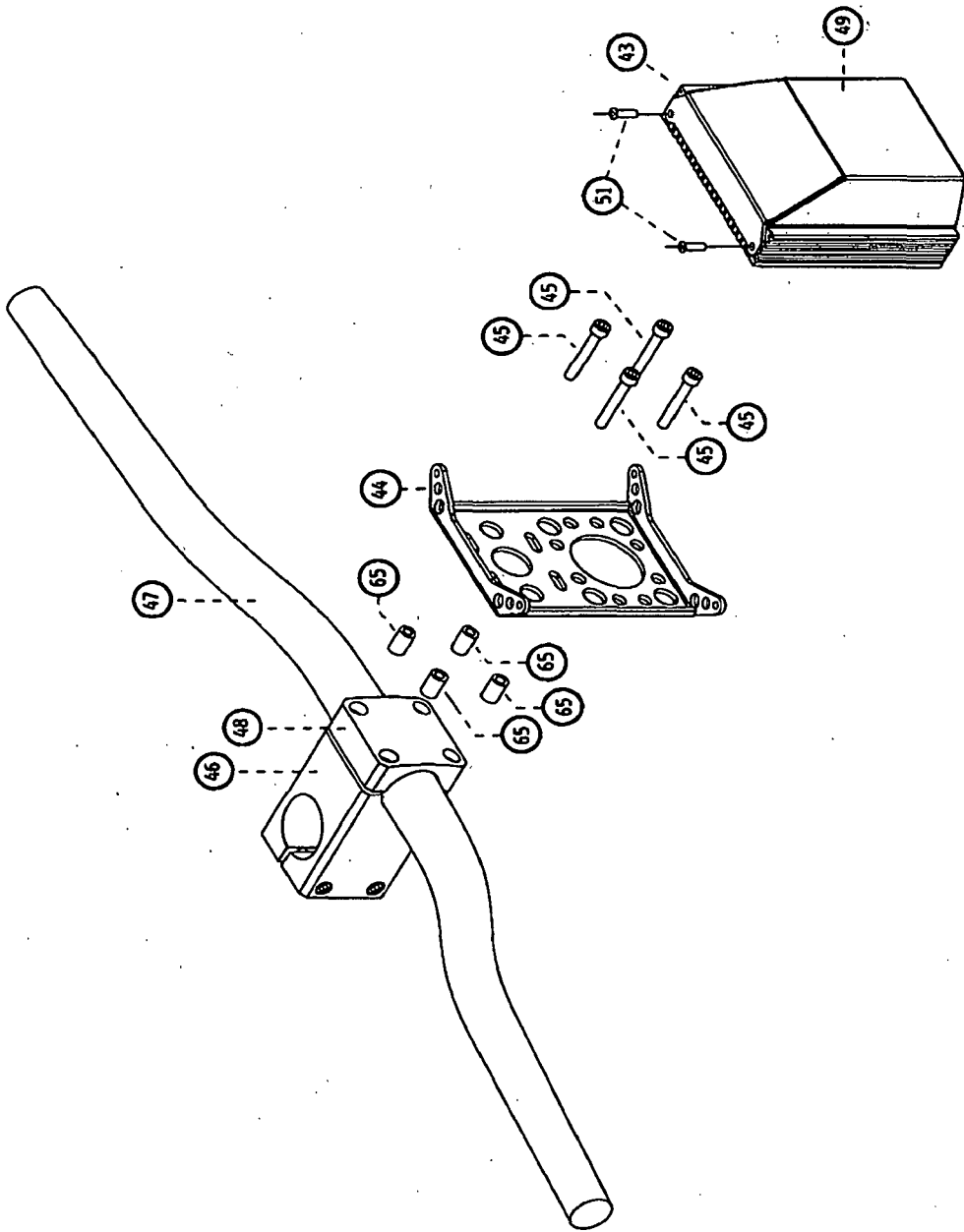


Fig.9

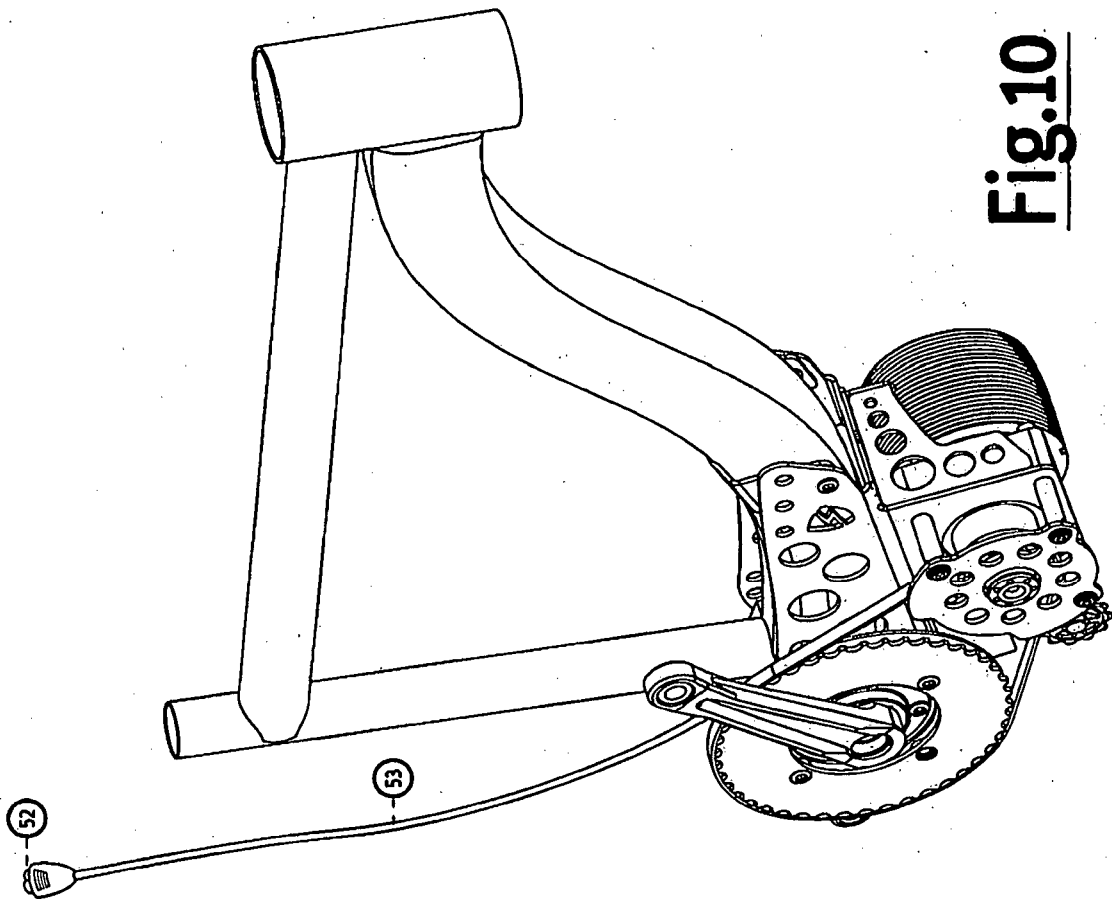


Fig.10

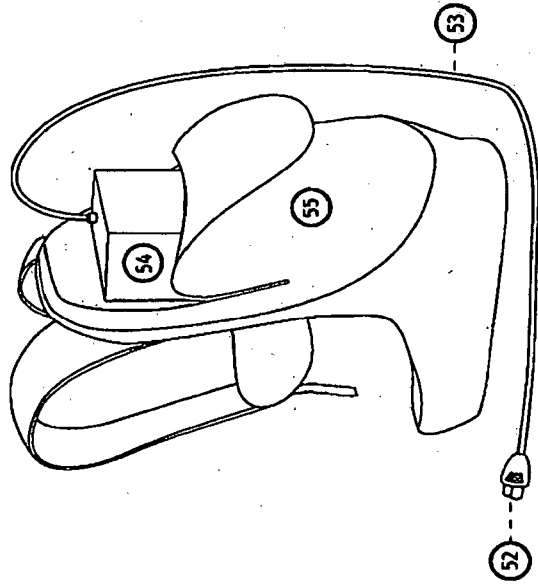
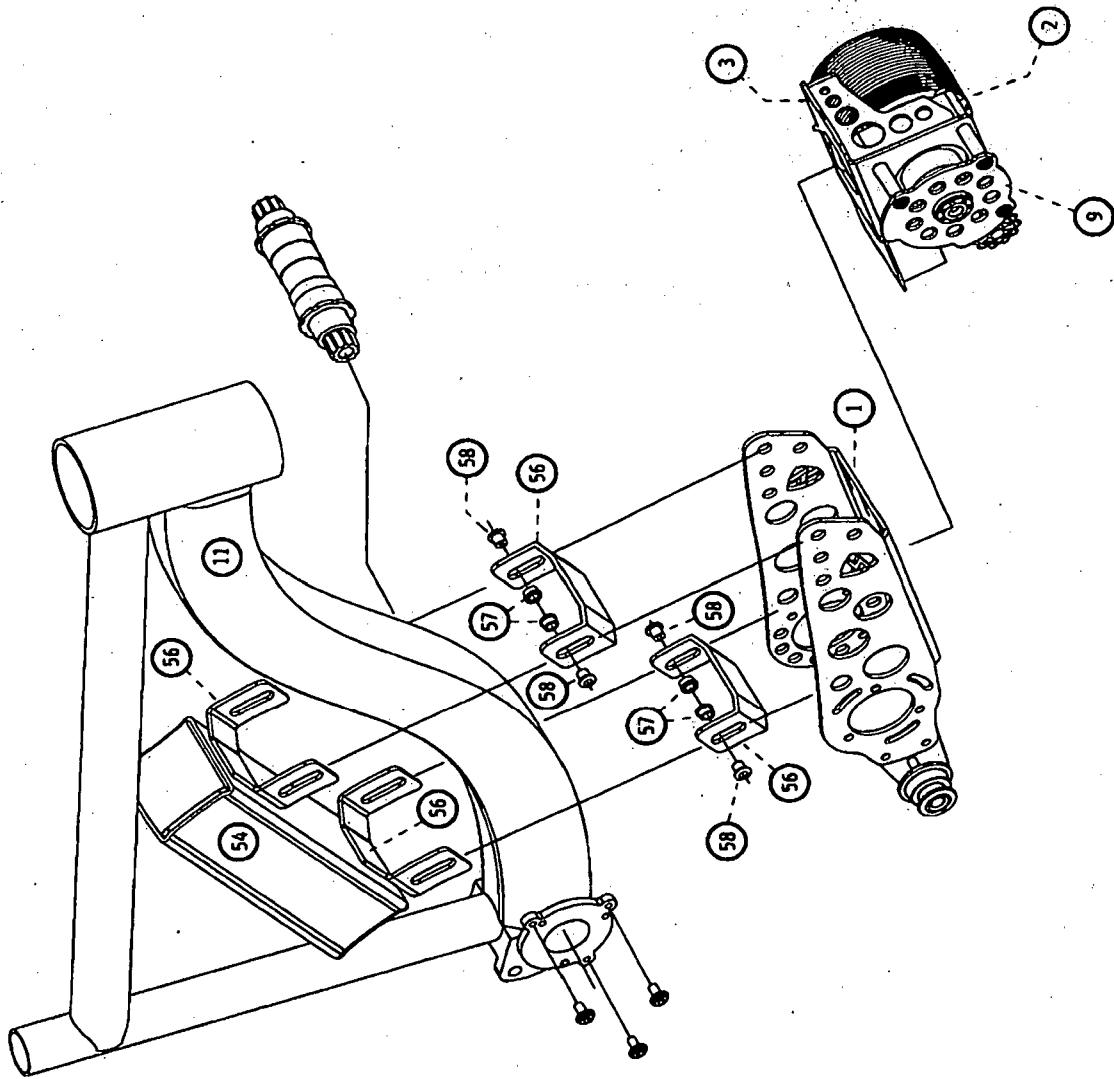


Fig.11

Fig.12



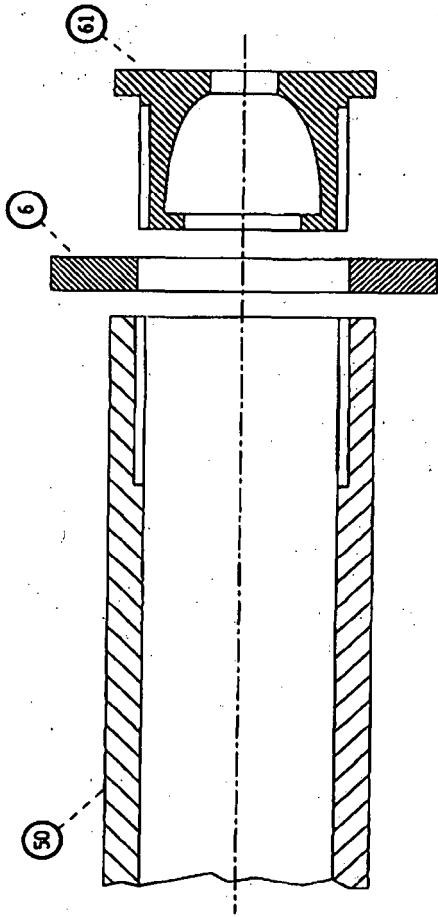


Fig.13a

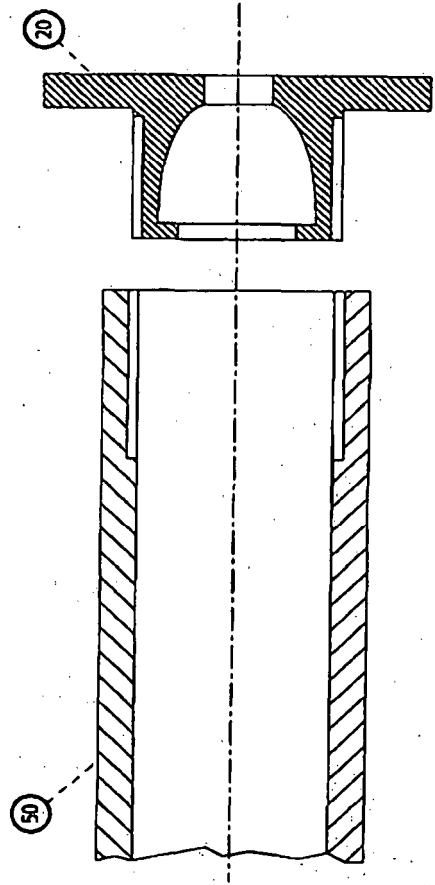


Fig.13b

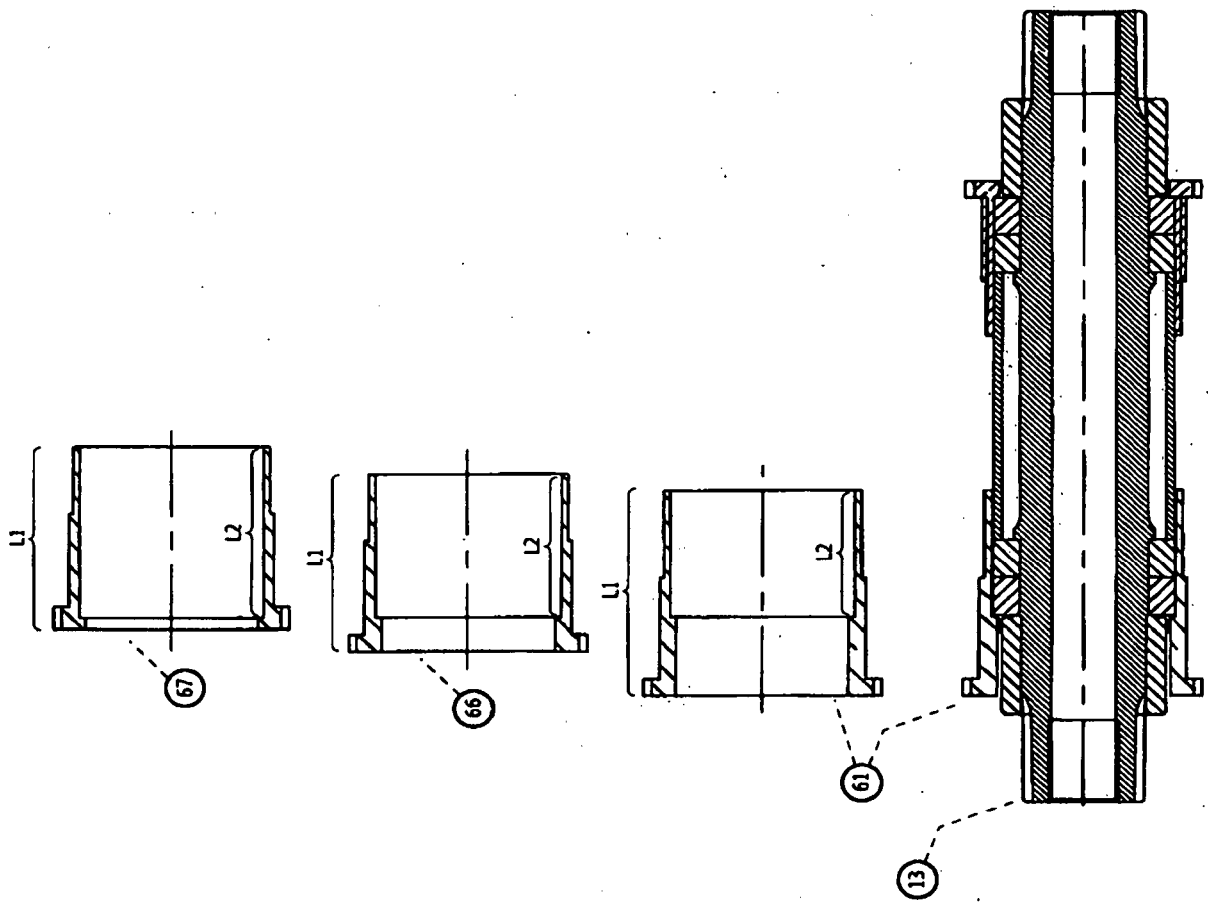


Fig.14

Fig.15

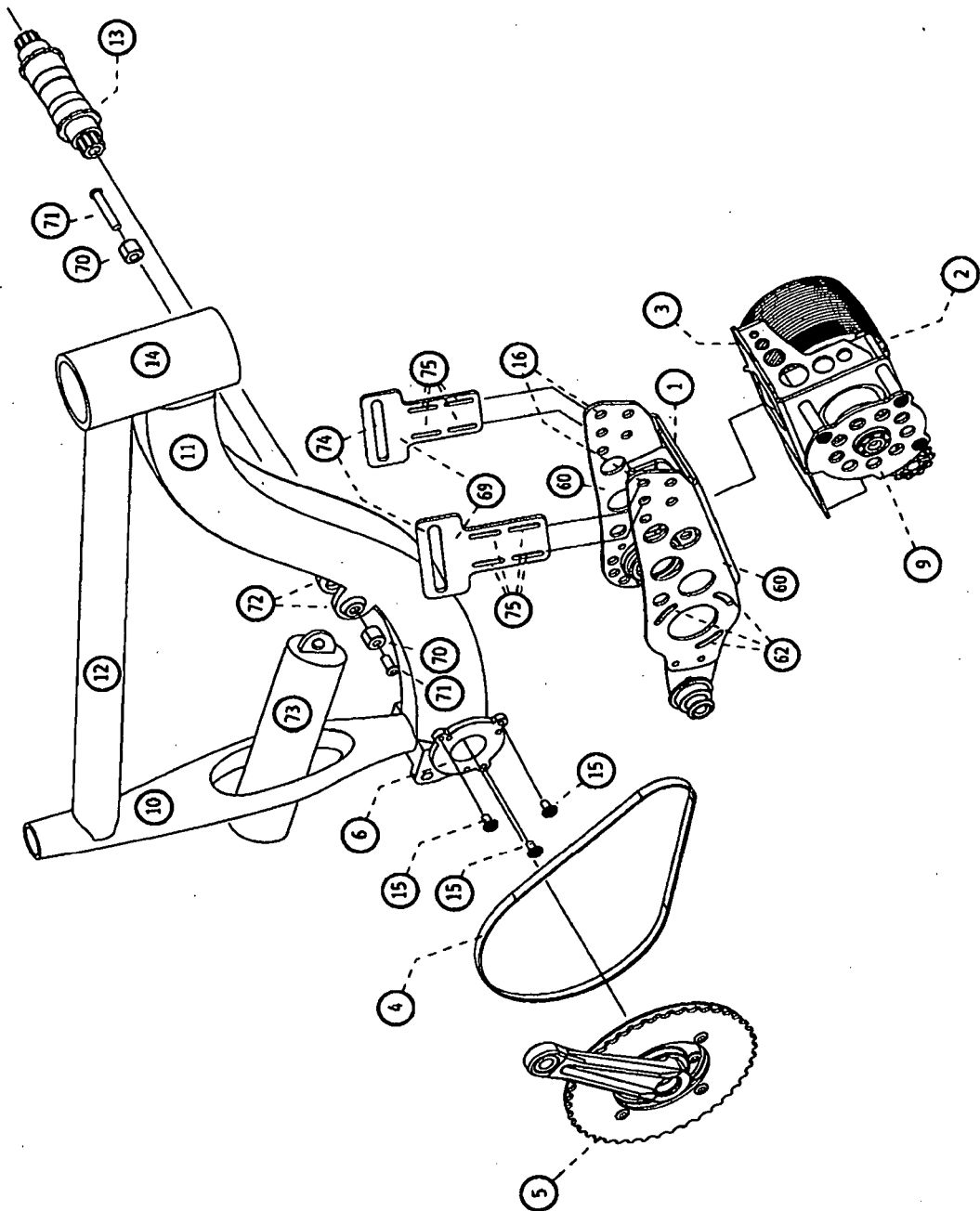


Fig.16

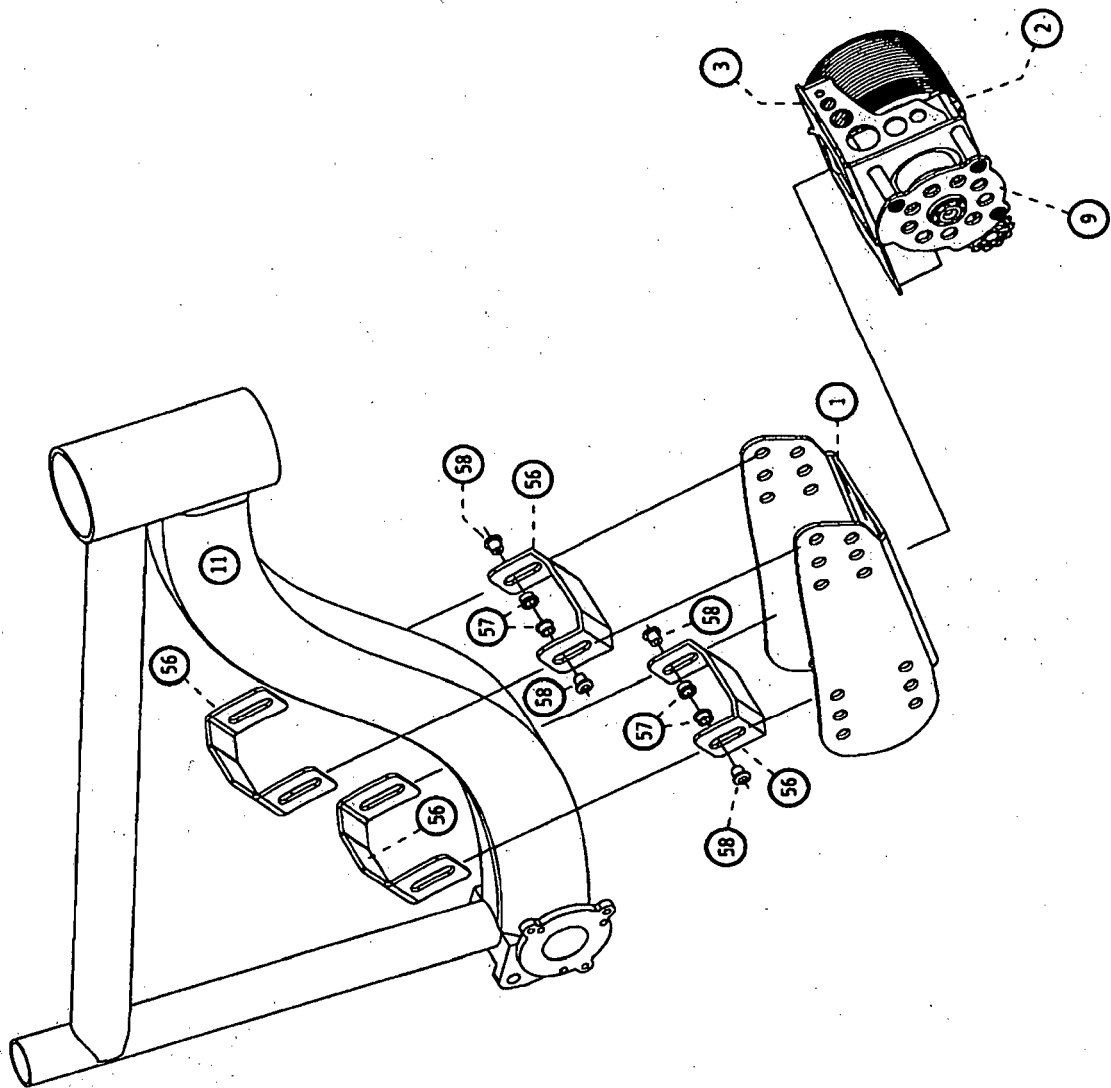


Fig.17

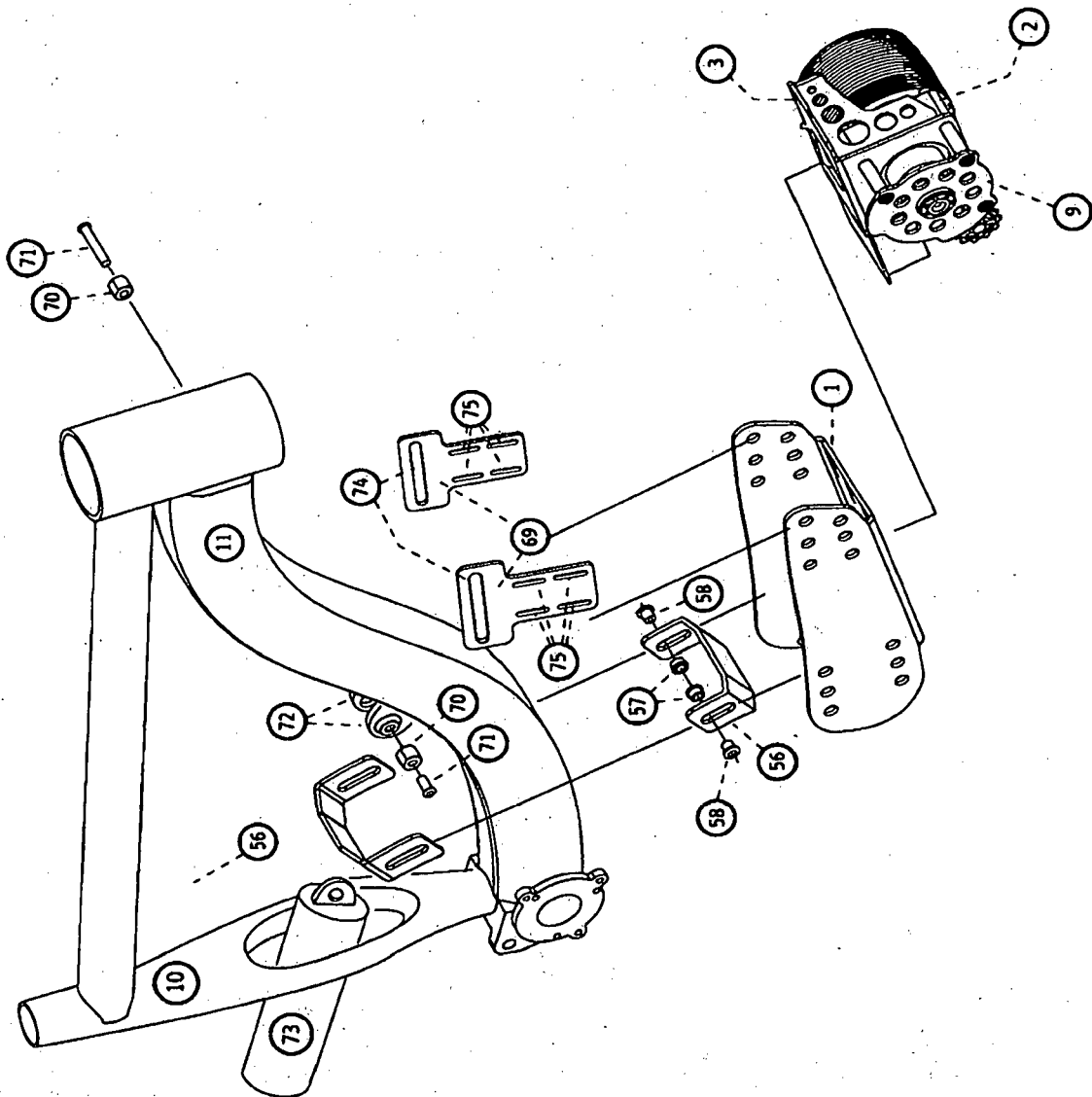


Fig.18

