

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 264 235**

21 Número de solicitud: 202032381

51 Int. Cl.:

B60K 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.11.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.03.2021

71 Solicitantes:

**SANCHEZ NUÑEZ, Luis Miguel (100.0%)
CALLE PLATERO
11560 TREBUJENA (Cádiz) ES**

72 Inventor/es:

SANCHEZ NUÑEZ, Luis Miguel

54 Título: **Vehículo de dos ruedas**

ES 1 264 235 U

DESCRIPCIÓN

Vehículo de dos ruedas

5 Sector de la técnica

La presente invención pertenece al sector del motociclismo/automoción.

10 El objeto principal del dispositivo de la invención es la conversión de un vehículo de dos ruedas o tres ruedas de tipo motocicleta/scooter/ciclomotor (en adelante motocicleta) cuyo motor y basculante anteriormente estaba compuesto por un motor de gasolina y con la conversión que se propone pasará a tener un motor y basculante eléctrico sustituyendo componentes de la motocicleta de manera que el aspecto externo sea lo más fiel posible al original.

15 Antecedentes de la invención

En la actualidad existen motocicletas eléctricas conceptuadas desde su inicio con un motor eléctrico y la disposición de los elementos eléctricos tales como el motor, centralita y baterías para hacerlos funcionar dispuestos en el chasis de la motocicleta desde su concepción en la etapa de diseño.

20 Otros fabricantes han optado por aprovechar arquitecturas provenientes de motocicletas con motores de gasolina para realizar vehículos eléctricos. Nuestra invención se encuadra en este último grupo, aprovechando el diseño de una motocicleta a gasolina existente, eliminar los elementos relacionados con el sistema de combustión del vehículo y mediante técnicas de ingeniería inversa, integrar los componentes necesarios para convertirla en un vehículo eléctrico.

30 Se adjunta una serie de patentes de motocicletas eléctricas que difieren en el tipo de montaje de los componentes eléctricos, así como que no van destinadas a la conversión eléctrica de una motocicleta de gasolina existente como se propone en el objeto de la invención:

- [ES2566751 - VEHÍCULO ELÉCTRICO DE DOS RUEDAS]
- [ES2517290 - GENERADOR DE MOTOR Y VEHÍCULO DE MOTOR ELÉCTRICO]
- 35 - [ES2559352 - DISPOSITIVO DE BRAZO BASCULANTE PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO DE DOS O TRES RUEDAS]
- [ES2397656 - VEHÍCULO DE TIPO MONTAR A HORCAJADAS]

40

Explicación de la invención

45 Como ya se vio en apartados anteriores el dispositivo de la invención trata de cómo convertir una motocicleta con motor de gasolina a motor eléctrico aprovechando al máximo los componentes y morfología del chasis, motor y basculante, así como albergar las baterías en los huecos disponibles aprovechando al máximo los espacios para conseguir la mayor autonomía pudiendo respetar el diseño exterior de la motocicleta.

50 En primer lugar, abordaremos el motor y basculante, para el que se eliminará todo lo relacionado con el motor de combustión del modelo de motocicleta que tradicionalmente ha

sido de combustión. Es decir, se eliminará cilindro, culata, pistón, cigüeñal, depósito, carburador, plato magnético, depósito de gasolina etc.

5 Llegados a este punto existen dos alternativas diferentes para la invención según el tipo de transmisión que se quiera implementar, ya que el modelo de motocicleta original dispone de caja de cambios manual.

10 Si se quiere optar por mantener la caja de cambios, se conservará el embrague, eje primario, piñones, y ejes secundarios para el cambio. El cárter exterior podrá mantenerse original o rediseñarse para poder atornillar el motor eléctrico en la zona donde está el plato magnético haciendo coincidir el eje del motor eléctrico con el eje del cigüeñal rediseñado por no necesitar biela.

15 En el caso de prescindir de la caja de cambios y hacer una moto eléctrica con transmisión por correa, se eliminará el embrague, el eje primario, los piñones, los ejes secundarios para el cambio, así como el cárter exterior de la motocicleta. El cárter interior podrá mantenerse original o rediseñarse simplificándolo.

20 Para completar el montaje del motor y basculante, se dispondrán los nuevos componentes en el bastidor, el motor eléctrico podrá situarse en la zona donde estaba el plato magnético haciendo coincidir el eje del motor eléctrico con el eje del cigüeñal que se ha retirado, en el eje del motor eléctrico comprenderá una polea dentada o piñón constituyendo el eje primario. Se dispondrá de un nuevo eje secundario coincidiendo con el eje de la rueda albergando este otra polea dentada o piñón. La transmisión se completará mediante una correa o cadena con un tensor. El eje secundario a su vez pasará por dos rodamientos que lo sostendrán. Uno de los rodamientos estará fijados al cárter interior y el otro rodamiento estará fijado al cárter exterior. El conjunto se cierra con el cárter exterior el cual evocará el diseño del cárter original. El extremo del eje secundario que sobresale del cárter exterior estará unido a la rueda mediante estriado o ranura y una tuerca al tambor de freno de la rueda.

30 En segundo lugar, se integrará la batería en alguno de los espacios disponibles del chasis de la motocicleta. La batería podrá alojarse en el hueco central eliminando el depósito de gasolina, en la carena izquierda donde se almacena la rueda de repuesto o en otros huecos disponibles como la zona por encima y por debajo de la zona central del chasis. Las baterías podrán tener la forma que mejor se adapta al hueco de la batería o incluso evocar las formas originales de la rueda de repuesto o el sistema de escape para conseguir una imagen fiel al diseño original.

40 En tercer lugar, ubicaremos controlador de motor, que al ser un dispositivo de pequeñas dimensiones podrá colocarse en cualquier lugar de la motocicleta.

Por último, la motocicleta integrará una pantalla digital con velocímetro, odómetro, voltímetro, amperímetro, así como un modo de testeo de errores. La pantalla estará conectada a la batería y al controlador de motor.

45 Los sistemas descritos podrán estar conectados por cableado eléctrico, pudiendo también disponer de sistema sin cables "Wireless" o bluetooth en el caso de la pantalla digital. La motocicleta también dispondrá de conexión bluetooth al smartphone y puerto de conexión a ordenador para poder personalizar los parámetros del sistema electrónico del motor.

50

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista lateral derecha del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida, en su realización preferente comprende el motor eléctrico alineado con la parte del bastidor donde anteriormente estaba el cigüeñal, así como el bastidor y controlador de motor.

Figura 2.- Muestra una vista trasera del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida, en su realización preferente, a la derecha se puede observar el bastidor y el motor eléctrico, a la izquierda la batería según la Figura 3.- y la Figura 4.-.

Figura 3.- Figura 4 y - Figura 12. Muestra una vista lateral izquierda de la batería para alimentar el motor eléctrico del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida, en su realización preferente, la batería se sitúa en la carena izquierda, el hueco donde normalmente va la rueda de repuesto en este tipo de motocicletas. La figura 3, con forma irregular tiene mayor volumen y asemeja la forma de la rueda de repuesto en el extremo inferior. La figura 4, de menor volumen, es un disco que se asemeja a la rueda de repuesto. La figura 12, de menor volumen, es un paralelepípedo que se ajusta al hueco interior de la carena.

Figura 5.- a Figura 7.- Muestra una vista lateral izquierda de formas posibles de baterías para alimentar el motor eléctrico del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida. En estos casos la batería se sitúa en el centro de la motocicleta, es decir en el hueco donde anteriormente iba el depósito de la gasolina, pudiendo ocupar parcialmente el espacio destinado para el asiento (19) para ampliar el volumen de baterías.

Figura 8.- Muestra una vista lateral izquierda de otra opción de posible batería para alimentar el motor eléctrico del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida. En este caso la batería se sitúa en el centro de la motocicleta, en la zona baja del chasis de la motocicleta, justo donde son pudiendo apoyarse los pies.

Figura 9.- y Figura 10.-. Muestra una vista lateral izquierda de la batería del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida. En este caso la batería se sitúa en el centro de la motocicleta lugar donde también van la rueda de repuesto en este tipo de motocicletas, ambas baterías tienen forma de disco y se asemejan a la rueda de repuesto.

Figura 11.- Muestra una vista lateral izquierda de la batería del dispositivo de la invención en una motocicleta de marca conocida. En este caso la batería se sitúa en el lugar donde iba el escape de la motocicleta asemejándose a la forma del escape.

Figura 16.- Muestra una vista lateral derecha de una de las posibles baterías de detalle del dispositivo de la invención sin el entorno del chasis de la motocicleta.

A continuación, se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

(1) Motor eléctrico

- (2) Carter exterior
- (3) Carter interior
- (4) Polea primaria/piñón primario
- (5) Polea secundaria
- 5 (6) Correa
- (7) Eje secundario
- (8) Rodamiento
- (9) Anillo de seguridad
- (10) Controlador de motor
- 10 (11) Baterías / Pila de hidrógeno y depósito de hidrógeno
- (12) Odómetro
- (14) Tuerca
- (15) Rueda trasera
- (16) Rueda delantera
- 15 (17) Chasis
- (18) Manillar
- (19) Asiento
- (20) Hueco Almacenamiento
- (21) Carena izquierda
- 20 (22) Carena derecha
- (23) Amortiguador trasero
- (24) Amortiguador delantero

Realización preferente de la invención

25 Como ya se ha indicado, partiendo del diseño original de una motocicleta con motor de combustión se eliminará todo lo relacionado con el motor de combustión del modelo de motocicleta que tradicionalmente ha sido de combustión. Es decir, se eliminará cilindro, culata, pistón, cigüeñal, carburador, plato magnético, depósito de gasolina etc. Se continuará con la descripción de la invención definiendo los nuevos grupos que se añaden a la conversión de
30 motocicleta a eléctrica, objeto de la invención.

La conversión a de la motocicleta de motor de gasolina a motor eléctrico, objeto de la invención, en su realización preferente, comprende un primer grupo denominado motor y basculante, tal y como puede apreciarse en las figuras 1, 2, 12, 13 y 14. El nuevo motor y basculante en su parte externa figura 1 y 2 que contiene el motor eléctrico (1), el cárter exterior (2) y el cárter interior (3).

Llegados a este punto existen dos alternativas diferentes para la invención según el tipo de transmisión que se quiera implementar, ya que el modelo de motocicleta original dispone de caja de cambios manual (no mostrado en las figuras). Si se quiere optar por mantener la caja de cambios original, se conservará el embrague, eje primario, piñones, y ejes secundarios para el cambio (no mostrado en las figuras). El motor eléctrico (1) se alineará con el eje del cigüeñal uniéndose a la caja de cambios original de la motocicleta para obtener una conversión eléctrica
45 con caja de cambios manual pudiendo tener el aspecto que tiene normalmente el motor de combustión (ver figura 1 y 2). El cárter exterior (2) podrá mantenerse original o rediseñarse para poder atornillar el motor eléctrico (1) en la zona donde está el plato magnético haciendo coincidir el eje del motor eléctrico (1) con el eje del cigüeñal rediseñado por no necesitar pistón ni biela.

50

En el caso de prescindir de la caja de cambios manual original y obtener una moto eléctrica con transmisión por correa o cadena, se eliminará el embrague, el eje primario, los piñones, los ejes secundarios para el cambio, así como el cárter exterior de la motocicleta original (no mostrado en las figuras). Se dispondrán los nuevos componentes en el bastidor, el motor eléctrico (1) podrá situarse en la zona donde estaba el plato magnético haciendo coincidir el eje del motor eléctrico (1) con el eje del cigüeñal que se ha retirado, figura 1. Los elementos de la caja de cambios se sustituirán por poleas/piñones dentados, en el eje del motor eléctrico (1) comprenderá una polea primaria (4) dentada (o piñón) constituyendo el eje primario y polea secundaria (5) donde se montará un eje pudiendo apoyarse en dos rodamientos (8) o cojinetes y a su vez este eje irá conectado mediante estriado o chavetero de la llanta trasera (13) figuras 12 y 13. El movimiento de la polea primaria (4) a la polea secundaria (5) se transmitirá mediante correa (6) o cadena pudiendo precisar o no de un tensor, figura 14. Los rodamientos podrán ir fijados mediante anillos de seguridad (9) interferencia o por tornillos prisioneros al cárter interior (2) y al cárter exterior (3), figura 15. El cárter interior (2) podrá mantenerse original o rediseñarse simplificándolo. Toda la transmisión se mantendrá oculta mediante los cárteres interior (2) y exterior (3), figuras 12 y 13.

En segundo lugar, se integrará la batería (11) en alguno de los espacios disponibles del chasis (17) de la motocicleta figuras de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. La batería podrá alojarse en el hueco central eliminando el depósito de gasolina según figuras 5, 6 y 7 o bien en la carena izquierda (21) donde se almacena la rueda de repuesto según figuras 3, 4 y 11 o en otros huecos disponibles como la zona por encima y por debajo de la zona central del chasis (17), figura 9 y 10. Las baterías (11) podrán tener la forma que mejor se adapta al hueco o incluso evocar las formas originales de la rueda de repuesto figuras 4, 9 y 10, o carenados según figura 3, sistema de escape como figura 11, asiento (19) figura 7 o en el hueco de almacenamiento (20) como en figura 13 para conseguir una imagen fiel al diseño original. Cualquier combinación de las baterías (11) quedan recogidas en la presente invención. La representación de la batería (11) y los huecos definidos para ella figuras 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 podrán así mismo ser otro tipo de fuente de energía o generación de esta, como la pila de hidrógeno, pudiendo alguno de los volúmenes definidos ser la propia pila de hidrógeno y o depósitos de hidrógeno para la alimentación de la pila de hidrógeno.

En tercer lugar, ubicaremos el controlador de motor (10), ver figuras 1 y 14 al ser un dispositivo de pequeñas dimensiones podrá colocarse en cualquier lugar de la motocicleta.

Por último, la motocicleta integrará en el manillar (18) un odómetro (12) con velocímetro, voltímetro, y amperímetro figuras 1, 2 y 3. La pantalla estará conectada a la batería y al controlador de motor (10).

Los sistemas descritos podrán estar conectados por cableado eléctrico, pudiendo también disponer de sistema sin cables "Wireless" o bluetooth en el caso de la pantalla digital (12). La motocicleta también podrá disponer de conexión bluetooth al smartphone y puerto de conexión a ordenador para poder personalizar los parámetros del sistema electrónico del motor eléctrico (1).

La aplicación industrial de la presente invención abarca desde la concepción y el rediseño a partir de una motocicleta de este tipo existente para su fabricación en serie, hasta el diseño de los componentes aparte para la posterior fabricación y venta en kits para la conversión eléctrica de este tipo de motocicletas.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de dos ruedas tipo motocicleta, escúter o ciclomotor caracterizado porque comprende:

- 5 • un motor eléctrico (1),
- un cárter exterior (2) al que el motor eléctrico (1) podrá ir atornillado en su cara externa del cárter exterior (2),
- un cárter interior (3) atornillado al cárter exterior (2) con una cavidad interna de tamaño adecuado para que queden ocultos los elementos de transmisión,
- 10 • un piñón primario (4) capaz de acoplarse al eje del motor eléctrico (1) y conectarlo con la transmisión,
- un controlador de motor (10) capaz de manejar el motor (1),
- un sistema de almacenamiento de energía (11) capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1), y con un tamaño y dimensiones adaptado a uno o varios huecos del carenado de la motocicleta original,
- 15 • un odómetro (12),
- una rueda trasera (15),
- una rueda delantera (16),
- un chasis (17),
- 20 • un manillar (18),
- un asiento (19),
- un hueco de almacenamiento (20),
- un carenado izquierdo (21),
- un carenado derecho (22), que cubrirá total o parcialmente el motor (1),
- 25 • un amortiguador trasero (23),
- un amortiguador delantero (24).

2. Vehículo de dos ruedas según la reivindicación 1 caracterizado por que el sistema de transmisión comprende los engranajes de la caja de cambios manual de la motocicleta original y por qué el piñón primario (4) es capaz de acoplar el eje del motor eléctrico a esta caja de cambios manual.

3. Vehículo de dos ruedas según la reivindicación 1 caracterizado por que el sistema de transmisión comprende una polea primaria (4) unido al motor eléctrico (1) y una polea secundaria (5) unida a la una rueda trasera (15), y una correa o cadena (6) capaz de transmitir el movimiento de la polea primaria (4) a la polea secundaria (5).

4. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado por que el sistema de almacenamiento de energía capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) comprende al menos una batería (11) con una forma y dimensiones tales que puede ubicarse en alguno de los espacios disponibles del chasis.

5. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado por que el sistema de almacenamiento de energía capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) comprende al menos una pila de hidrógeno (11) y un depósito de hidrógeno (11) con unas formas y dimensiones tales que pueden ubicarse en los espacios disponibles del chasis.

6. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende una cubierta con la forma del depósito de gasolina de la motocicleta original y por

qué el sistema de almacenamiento de energía (11) capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) tiene un tamaño y dimensiones que le permiten ocultarse bajo esta cubierta.

- 5 7. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende una cubierta con la forma de la rueda de repuesto de la motocicleta original y por que el sistema de almacenamiento de energía (11) capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) tiene un tamaño y dimensiones que le permiten ocultarse bajo esta cubierta.
- 10 8. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende una cubierta con la forma del escape de la motocicleta original y por que el sistema de almacenamiento de energía (11) capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) tiene un tamaño y dimensiones que le permiten ocultarse bajo esta cubierta.
- 15 9. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende una cubierta con la forma del carenado (21, 22) de la motocicleta original y por que el sistema de almacenamiento de energía (11) capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) tiene un tamaño y dimensiones que le permiten ocultarse bajo esta cubierta.
- 20 10. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende una cubierta con la forma de del hueco de almacenamiento (20) y por qué el sistema de almacenamiento de energía capaz de alimentar con electricidad el motor eléctrico (1) tiene un tamaño y dimensiones que le permiten ocultarse bajo esta cubierta.
- 25 11. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende de un motor eléctrico alineado en el lugar donde originariamente ocupaba el eje longitudinal del cigüeñal de la motocicleta original.
- 30 12. Vehículo de dos ruedas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado por que comprende de un dispositivo odómetro (12) está integrado en el manillar (18) con velocímetro, voltímetro, y amperímetro. El dispositivo odómetro podrá estar conectado a la batería, al controlador de motor (10) y al motor eléctrico (1) para conseguir los datos que se mostrarán en el dispositivo odómetro.

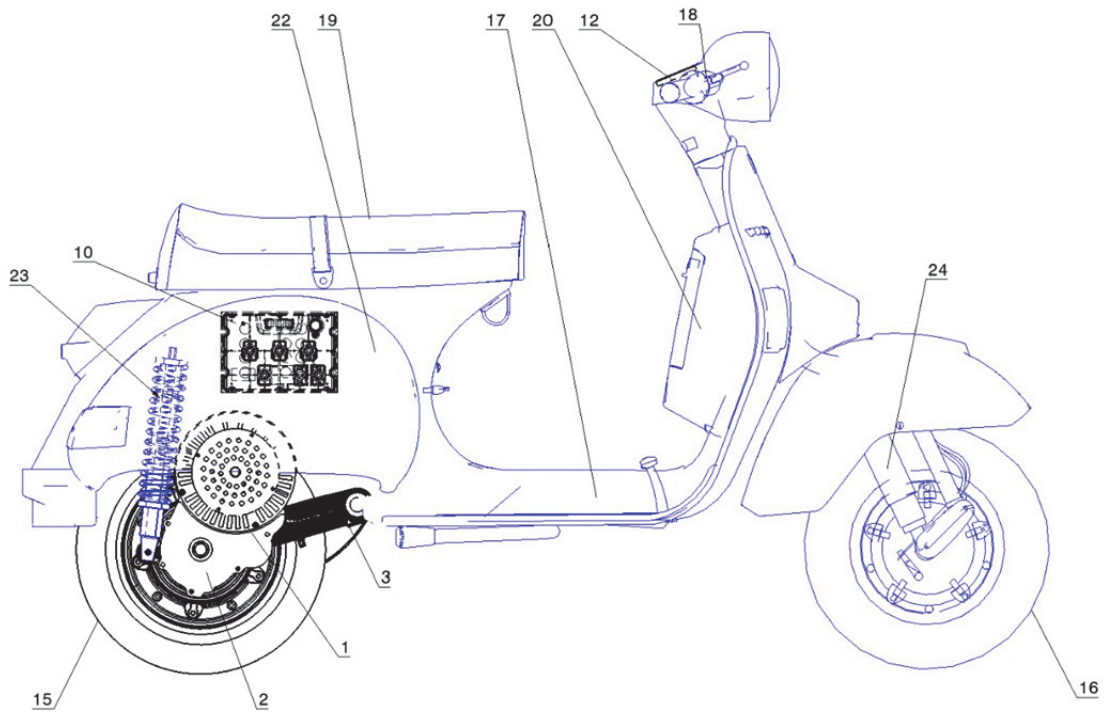


Figura 1
Vista Derecha

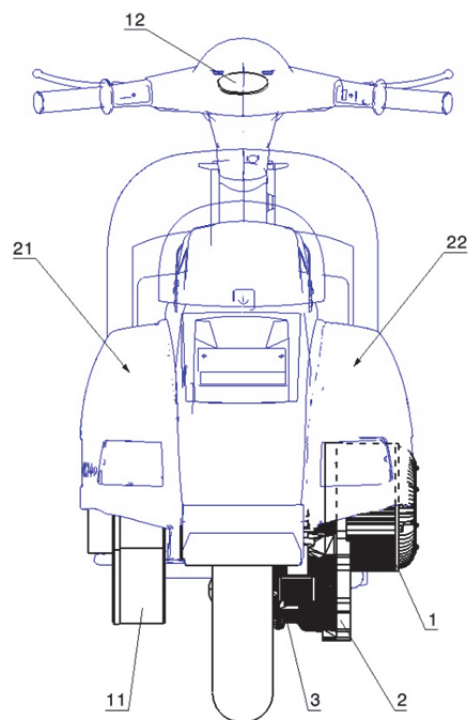


Figura 2
Vista Trasera

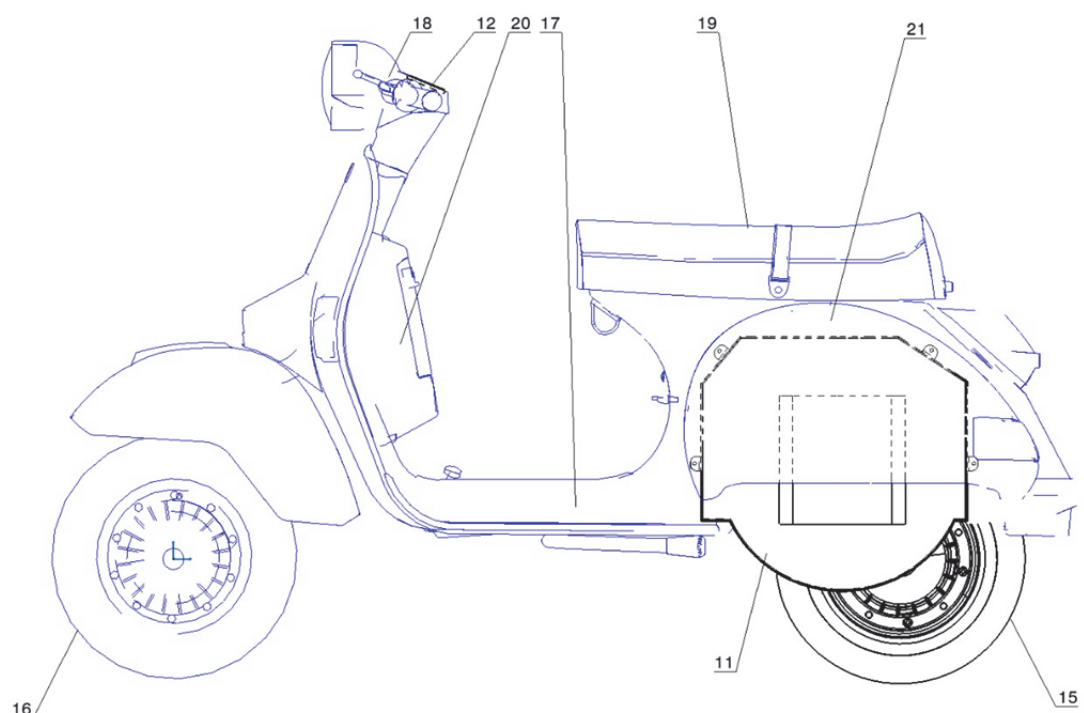


Figura 3
Vista Izquierda

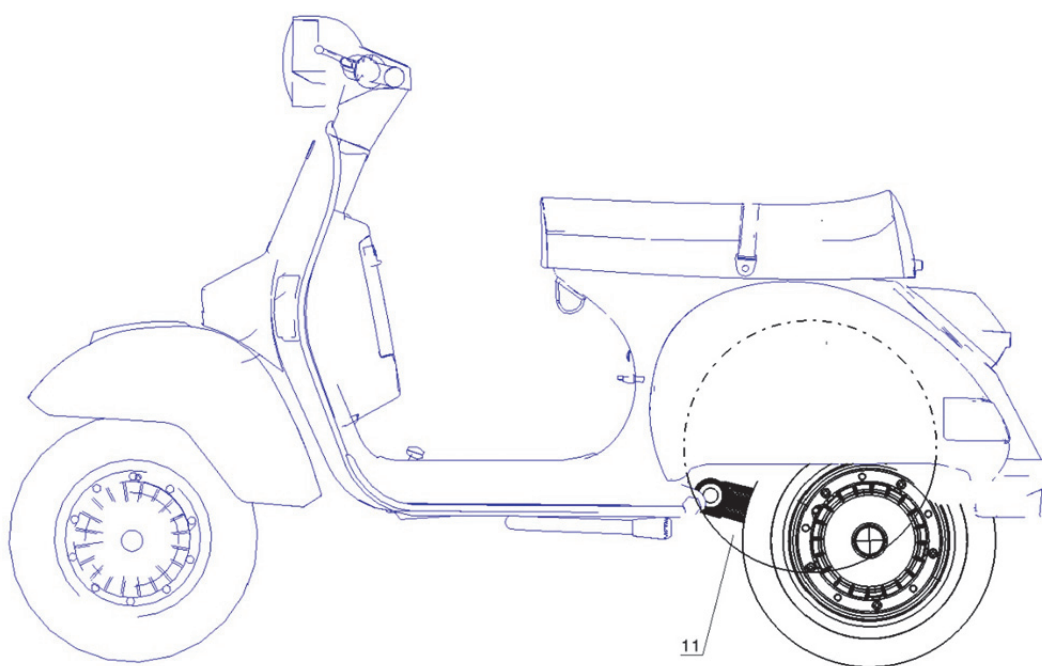


Figura 4
Vista Izquierda

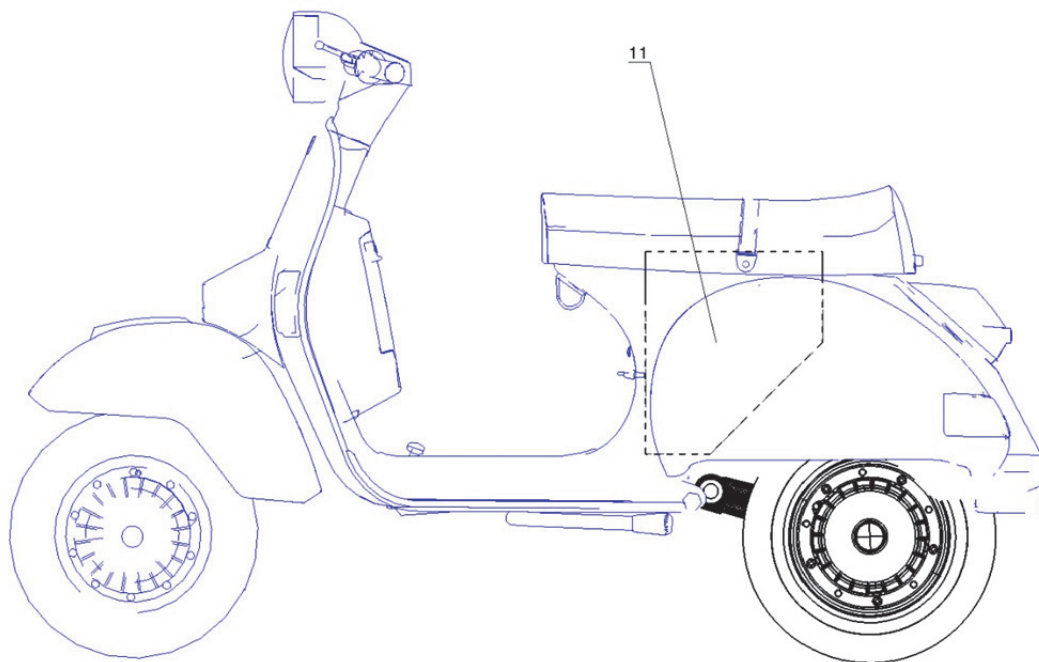


Figura 5
Vista Izquierda

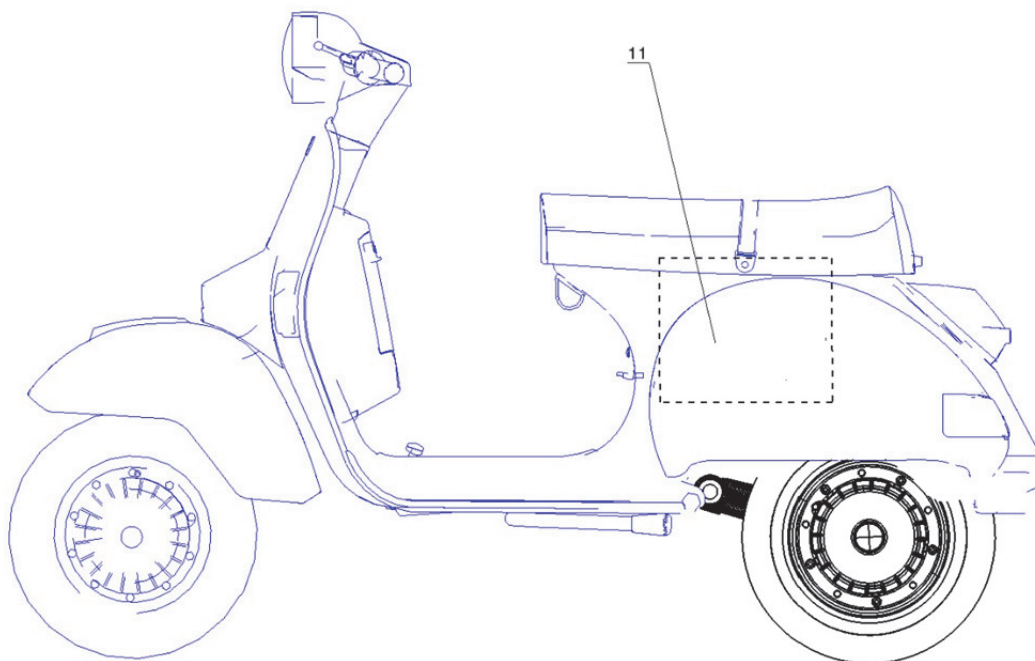


Figura 6
Vista Izquierda

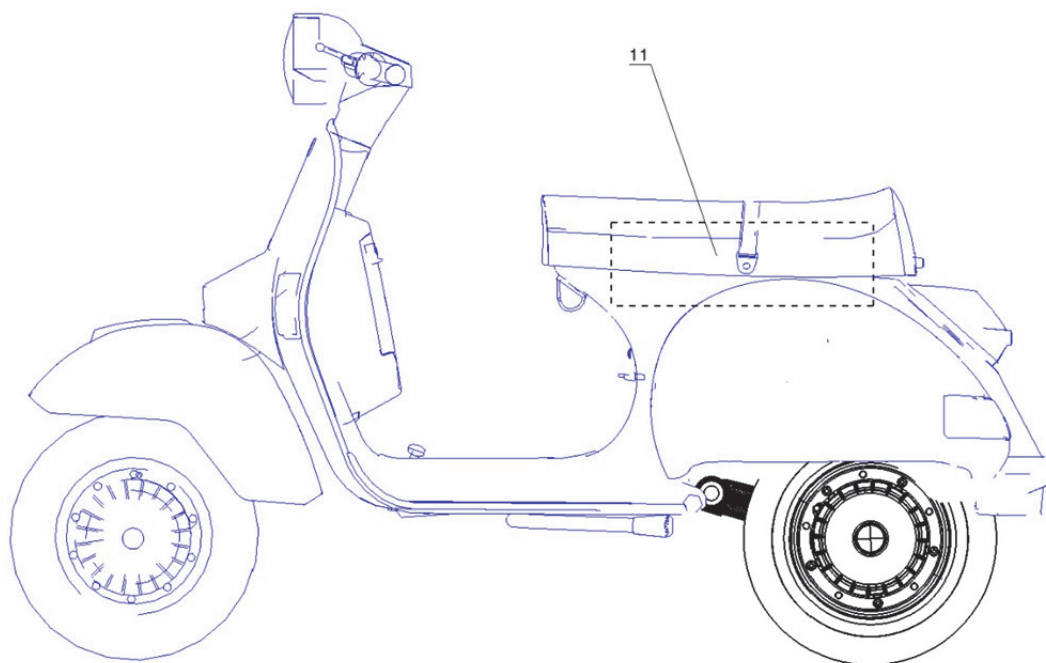


Figura 7
Vista Izquierda

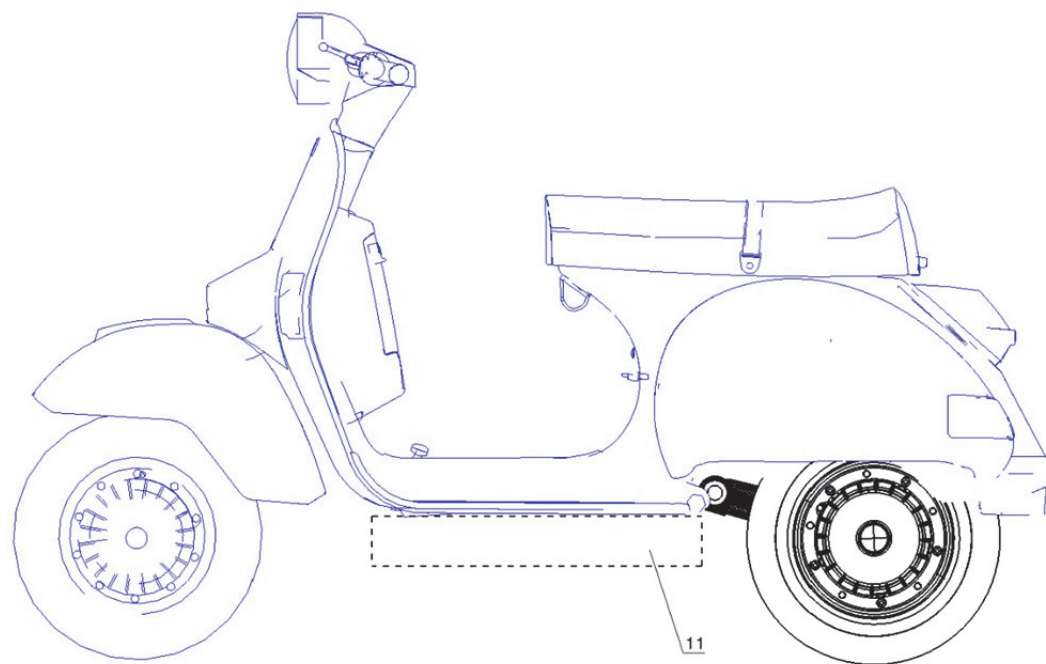


Figura 8
Vista Izquierda

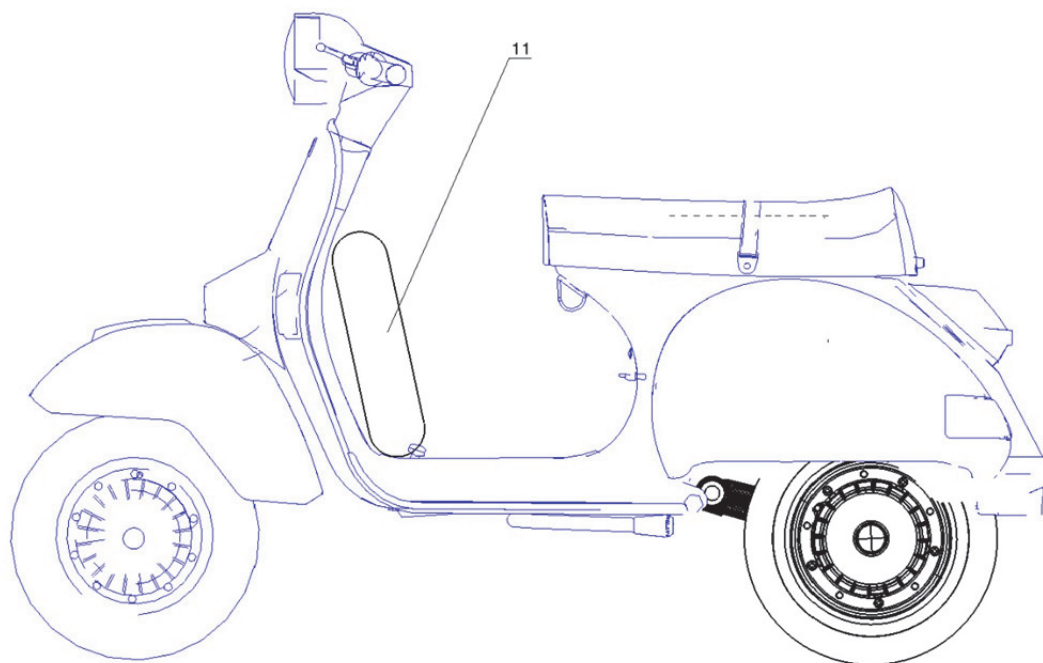


Figura 9
Vista Izquierda

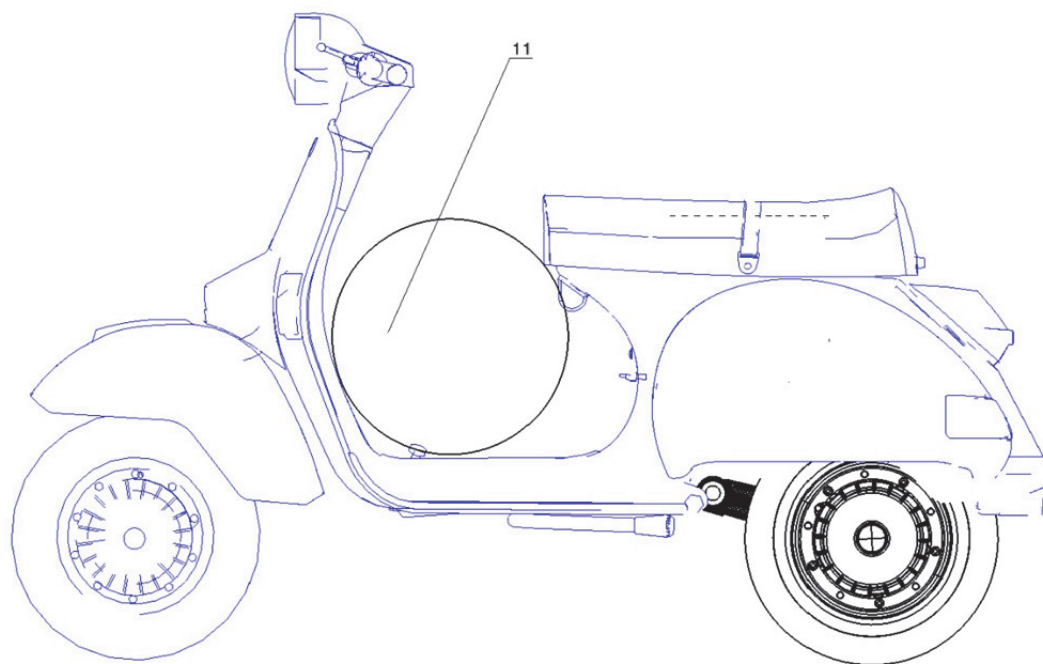


Figura 10
Vista Izquierda

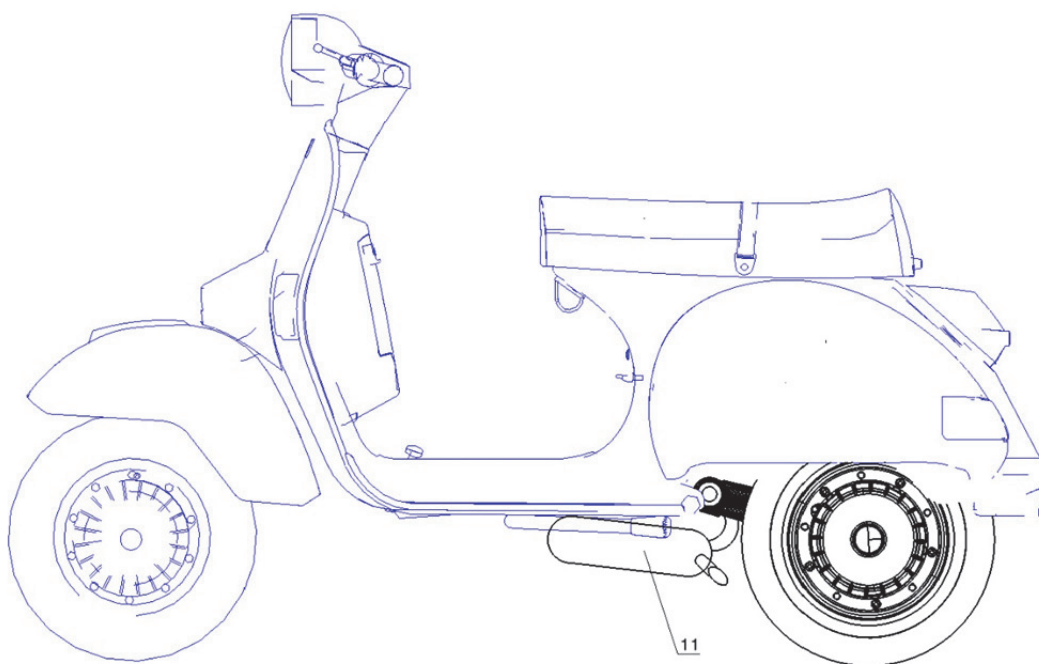


Figura 11
Vista Izquierda

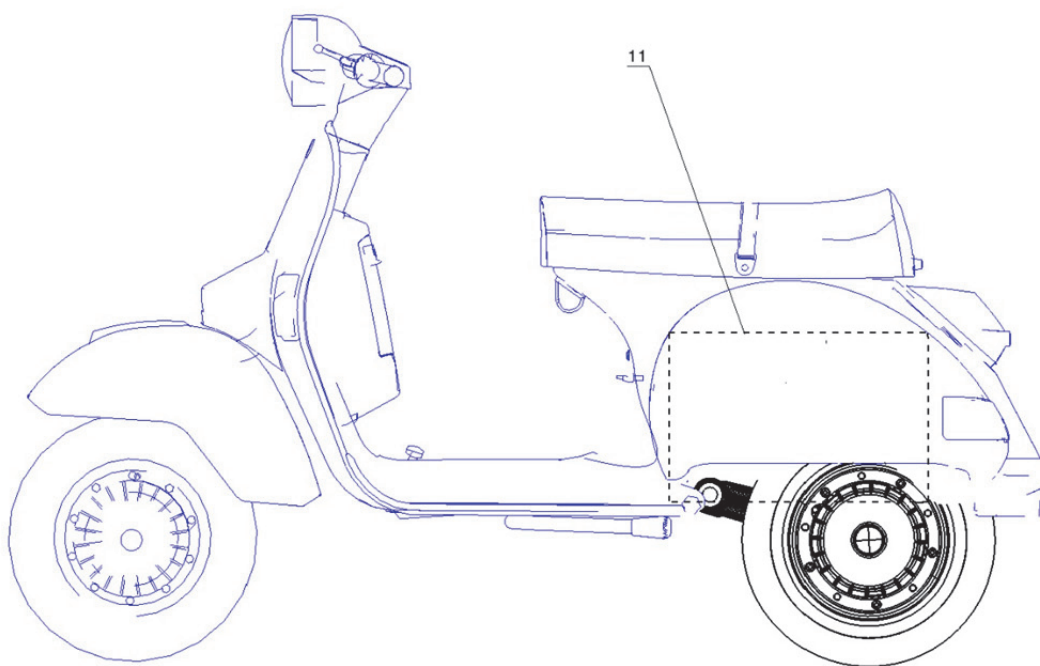


Figura 12
Vista Izquierda

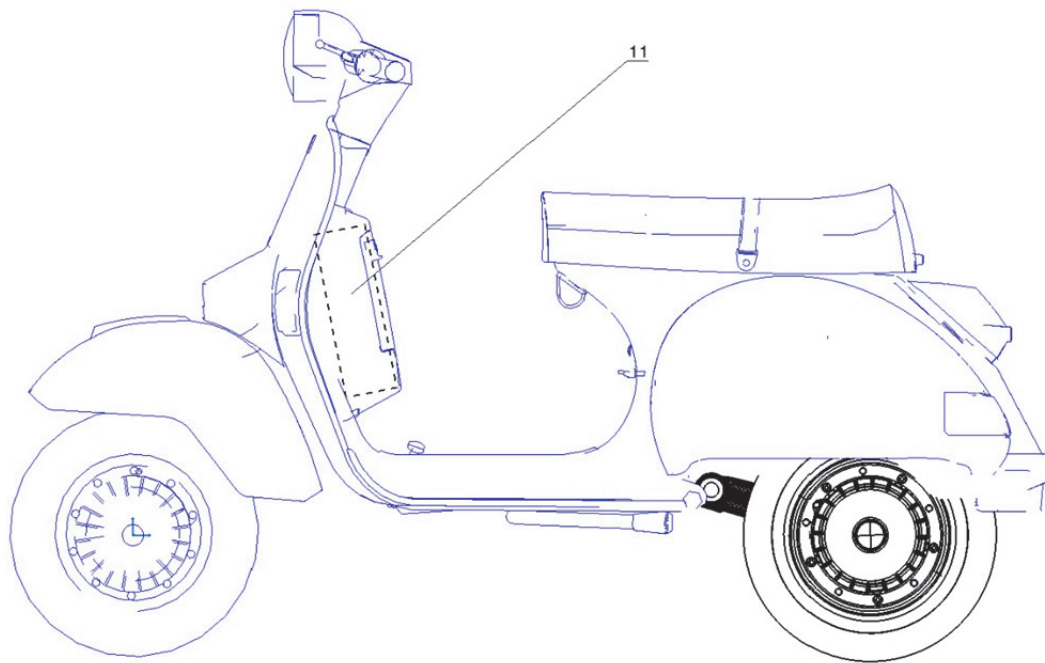


Figura 13
Vista Izquierda

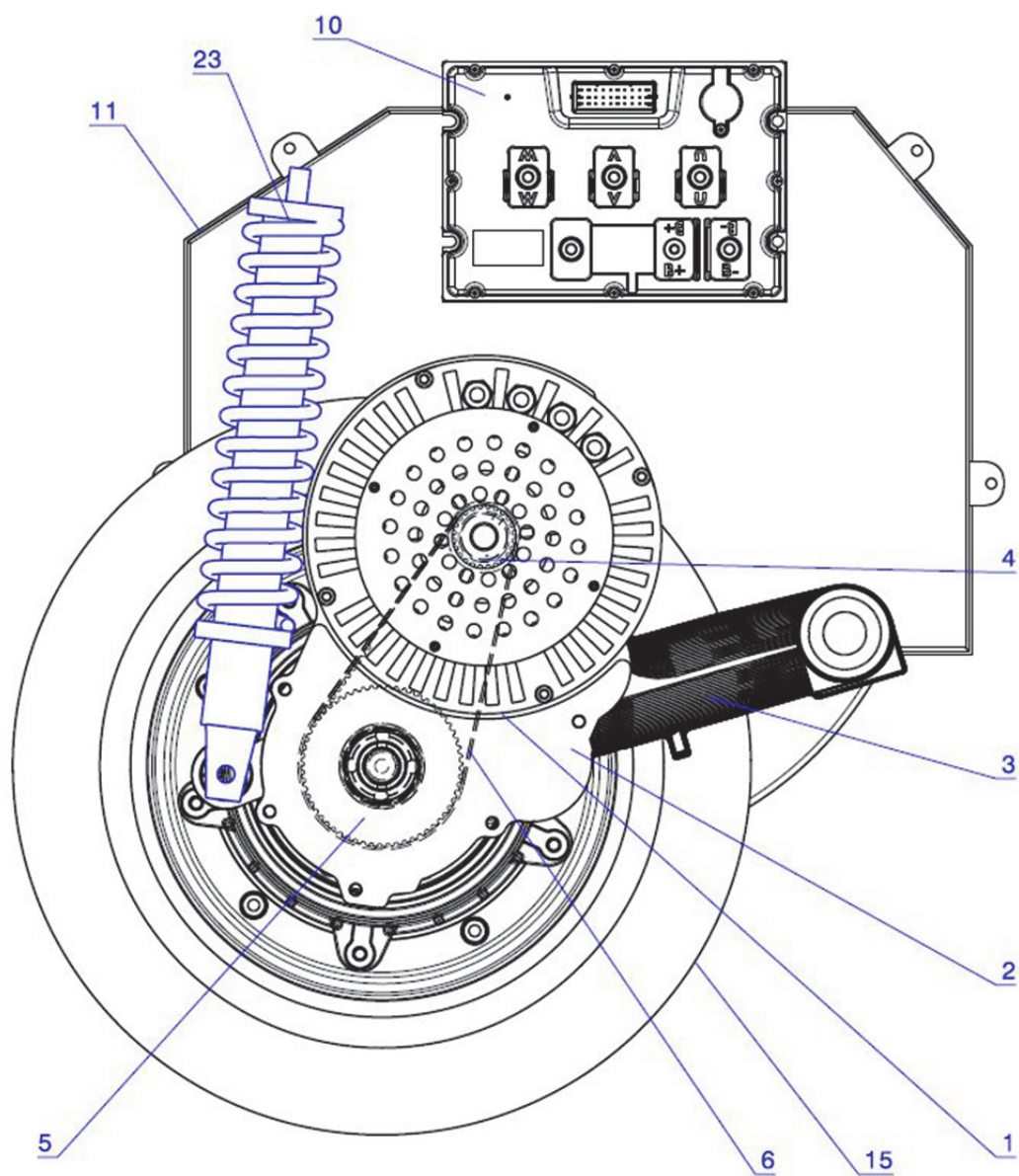


Figura 14
Vista Derecha

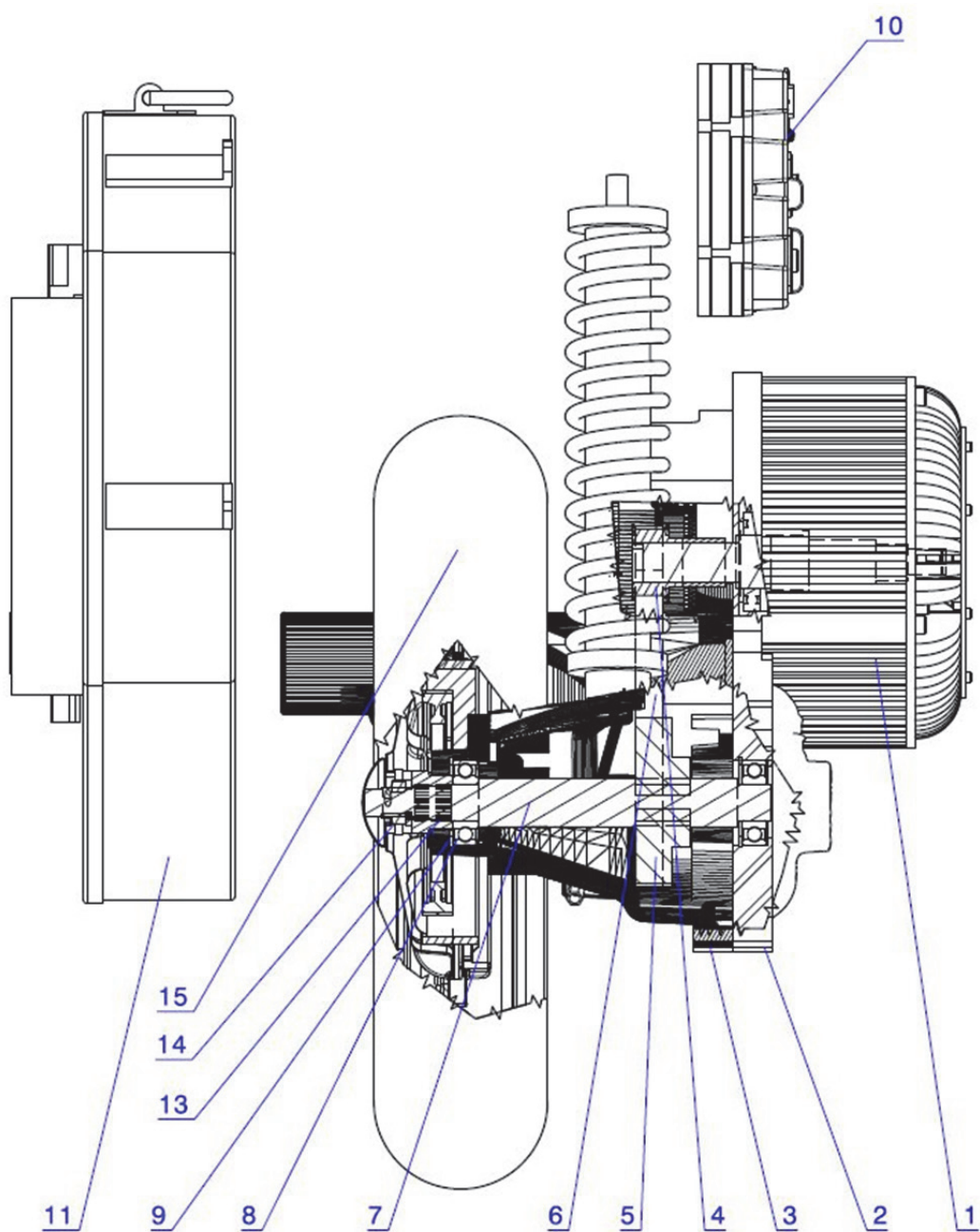


Figura 15
Vista Trasera

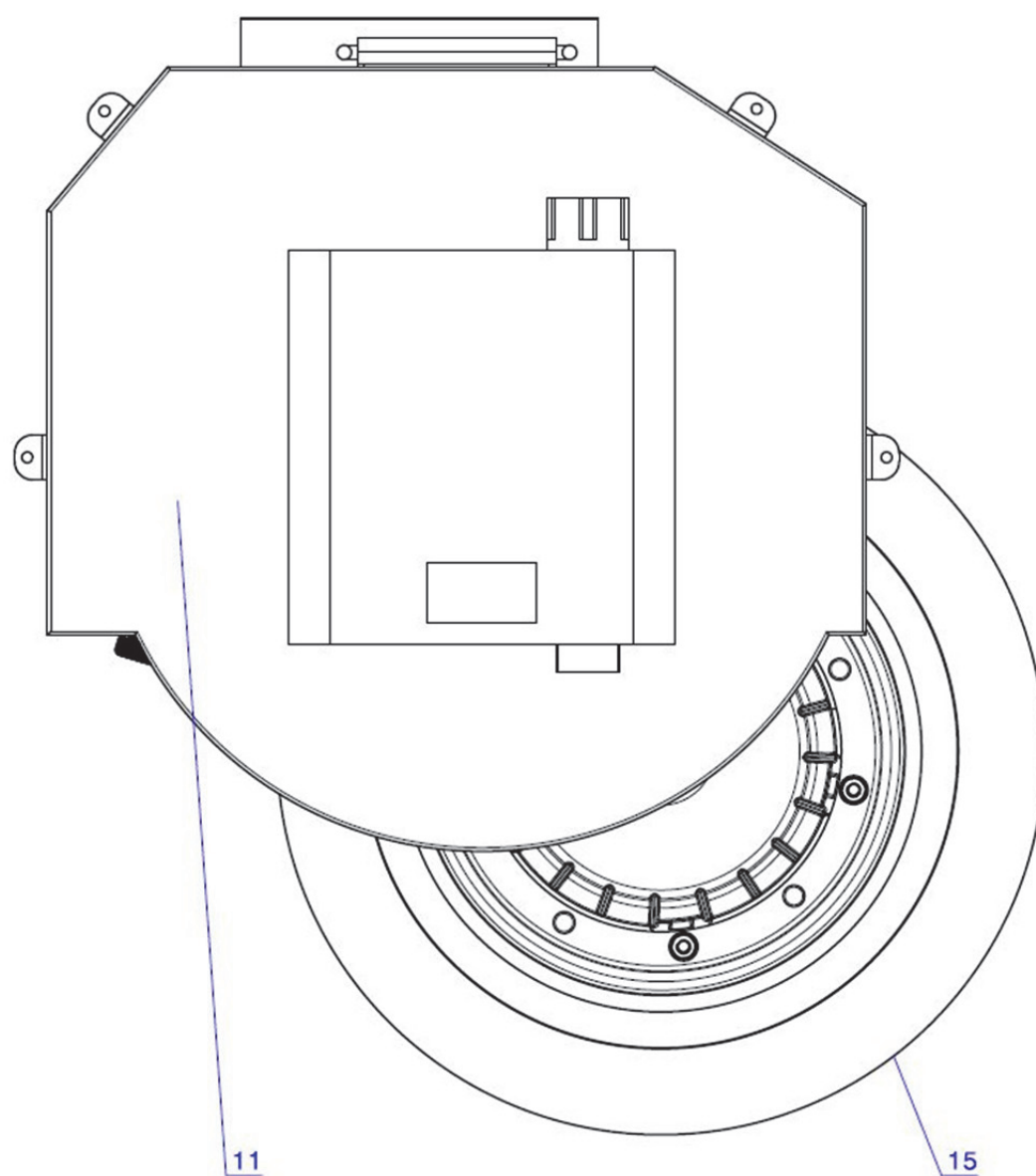


Figura 16
Vista Izquierda