(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 596 657**

(21) Número de solicitud: 201530804

(51) Int. Cl.:

***B60C 23/00*** (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

**09.06.2015**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**11.01.2017**

(56) Se remite a la solicitud internacional:

**PCT/ES2016/070376**

(71) Solicitantes:

**GARCÍA GARCÍA, Justiniano (100.0%)**
**AVENIDA DE CATALUÑA, 27-10-D**
**03540 PLAYA SAN JUAN (Alicante) ES**

(72) Inventor/es:

**GARCÍA GARCÍA, Justiniano**

(74) Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

(54) Título: **DISPOSITIVO ESTABILIZADOR DE PRESIÓN DE AIRE DE NEUMÁTICOS DE UN VEHÍCULO**

(57) Resumen:

Dispositivo estabilizador de presión de aire de neumáticos de un vehículo.

En este documento se detalla un dispositivo estabilizador de presión en neumáticos que permite controlar la misma dado que el neumático presenta en su interior una cámara estanca que es llenada o vaciada a través de un circuito destinado a permitir el paso aire desde el extremo del buje y ser conducido hasta o desde el neumático para regular su presión. Para ello se dispone asimismo de una válvula de alivio conectada al circuito de entrada de aire al buje de una de las medas, y un taladro pasante en el eje que va de lado a lado del mismo y practicado preferiblemente en su parte central, taladro que está destinado a permitir el paso de aire en ambos sentidos.

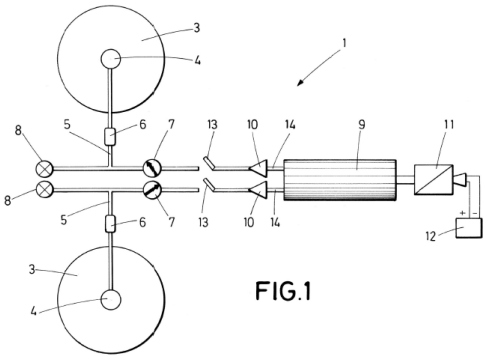


FIG.1

ES 2 596 657 A1

# DISPOSITIVO ESTABILIZADOR DE PRESIÓN DE AIRE DE NEUMÁTICOS DE UN VEHÍCULO

## D E S C R I P C I Ó N

## OBJETO DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria destinado a la fabricación de aparatos y dispositivos accesorios para vehículos.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo cuya finalidad es proporcionar un medio estabilizador de la presión del aire en los neumáticos de un vehículo preferentemente de dos ruedas como puede ser una motocicleta, concretamente una motocicleta de competición, con objeto de controlar a voluntad dicha presión y evitar cambios indeseados en la misma.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

De todos es conocido que, en cualquier receptáculo estanco y donde existe aire a una determinada presión, éste está sometido a cambios de presión dependiendo de la temperatura, a más calor más presión y viceversa. En los neumáticos de los vehículos ocurre lo mismo, pero este problema aumenta considerablemente en los neumáticos de motos o coches de competición. Estos están expuestos, además de la climatología, a grandes presiones de trabajo motivados por la velocidad, derrapes y movimientos laterales en ambos sentidos. Esto hace que la presión interna del neumático aumente significadamente.

En las motos de competición, no existe un sistema que pueda regular dicha presión, teniendo que hacer los técnicos diferentes mediciones, antes y después de la carrera, para encontrar la presión adecuada y que sirva de media para establecerla como la más efectiva.

Sin embargo, como también se entenderá, esa medición es relativa, puede haber picos que modifiquen la conducción y haga perder décimas de segundo. Esto es incontrolable por cualquier técnico, ya que una vez en carrera es imposible modificar las presiones de los neumáticos, estando a expensas de las leyes de la física.

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que por la Patente de Invención ES2233114, se conoce un “Buje de motocicleta y similares con sistema de paso de aire a través de su eje”, cuya finalidad es regular la presión interna de aire de los neumáticos de motocicletas y similares sobre la marcha. En el interior y parte cilíndrica del buje, se forma una zona estanca, comprendida entre dos retenes alojados en sus extremos, el eje y la pared interna y cilíndrica del buje, existiendo una válvula en el exterior del buje que comunica esta zona con el conducto que se une con el neumático. El eje del buje tiene una canalización interna desde uno de sus extremos a su mitad y preferentemente inclinada.

Asimismo, por el Modelo de Utilidad español con nº de solicitud U201031308, se conoce un “Buje de motocicletas para el inflado de ruedas” a través de su eje, el cual está estructurado de modo que presenta una pared interior que define una cámara estanca tal que un flujo de aire es susceptible de ser conducido desde el extremo del eje hasta la cámara estanca y de allí a una rueda de la motocicleta.

En relación con el sistema de comunicación de aire entre el buje y el neumático, hace algunos años, cuando las llantas de motocicletas estaban fabricadas con radios de palos huecos, siendo el aro, radios y buje todo una pieza, siendo los radios, normalmente tres o cinco, huecos aunque con espacios abiertos en cada uno de ellos, para comunicar el exterior de la llanta con el interior de la parte central o buje, se podía realizar con finos tubos de poliuretano u otros materiales adecuados, de esta manera se podía llevar el aire desde el interior del neumático al interior del buje para que el sistema funcionara y el aire circulara en ambos sentidos.

Sin embargo, de unos años a esta parte, las llantas de motocicletas de gran cilindrada y especialmente las de competición, están fabricadas con radios de palos macizos, de forma radial o formando figuras geométricas, esto hace que sea imposible llevar el aire de la parte exterior de la llanta al interior del buje, ya que el sistema de finos tubos de aire de material plástico no se podría utilizar, pues tendría que ir por el exterior de los radios macizos y eso sería imposible ya que la presión del aire exterior por la velocidad debido a las muchas revoluciones que una rueda puede llevar en determinados momento haría imposible esta opción.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

El dispositivo que la presente invención propone tiene por objeto solucionar, la problemática anteriormente descrita, aprovechando la implementación de un buje con sistema de paso de aire en sus ruedas y un reducido número de elementos que, acoplados a dichos bujes, se incorporan a la motocicleta y cuyo peso no resulta relevante.

Como se conoce por los citados documentos anteriores, el aire puede circular en ambas direcciones a través del buje de la motocicleta con la rueda girando a cualquier velocidad. Así, aprovechando que el aire está en los neumáticos y puede salir y entrar a través del buje y eje de la rueda, el dispositivo de la presente invención contempla, como elemento esencial del mismo la incorporación de una válvula de seguridad ó de alivio acoplada en cualquier parte de la moto, para que convenientemente conectada al citado sistema de aire de los bujes y regulada a la presión requerida, libere el aire sobrante cuando exceda de la presión establecida y por los motivos ya expuestos.

De esta manera no es necesario hacer ningún reglaje ni comprobación de la presión ni antes ni después de la carrera, simplemente se regula a las atmósferas que se desea y la válvula se encarga de mantenerla. Lógicamente hasta aquí el dispositivo solo consigue mantener la presión continua, ni se puede subir ni bajar, si bien simplemente con ello ya se consigue simplificar y aportar mejoras en el reglaje de las presiones y a su vez aportar mayor seguridad a los pilotos.

Adicionalmente, y de manera referida, el dispositivo cuenta, además, con un manómetro con una buena lectura, conectado al circuito de aire por medio de los correspondientes racores utilizados en la industria neumática, el cual se dispone colocado en lugar estratégico y visible para el piloto, de modo que pueda ver en todo momento la presión de los neumáticos.

Asimismo, según otra característica adicional de la invención, el dispositivo contempla la incorporación de un pulsador conectado al circuito de aire, de tal modo que, al pulsarlo, libere aire al exterior y por consiguiente baje la presión. Este pulsador, preferentemente, se instala cerca de las empuñadoras, para que el piloto acceda fácilmente al mismo.

Con ello lo que se consigue adicionalmente que, cuando el piloto considere oportuno por cualquier circunstancia, ya sea por desgaste del neumático o por lluvia, este pueda accionar

el pulsador y bajar la presión (nunca subir) y con ello modificar la superficie de contacto del neumático con el asfalto, consiguiendo así mayor agarre en curvas y mayor estabilidad en la conducción en general. Este simple gesto puede ser crucial cuando faltan pocas vueltas para terminar la carrera.

Cabe señalar que la opción preferida de la invención contempla un buje con sistema de aire en cada una de las dos ruedas de la motocicleta, así como sendos manómetros y sendos pulsadores conectados al circuito, para controlar y regular de manera independiente la presión de cada uno de los dos neumáticos en ambas ruedas.

Conviene tener en cuenta también la posibilidad de que los neumáticos en carrera tengan alguna pequeña fuga de aire a través de la válvula de alivio, ejemplo de ello sería la deformación y opresión del neumático sobre el asfalto en una frenada, un rebote del neumático sobre el asfalto o varios, el tumbado de la moto o simplemente una pequeña fuga a través de la instalación, ello supondría una pérdida progresiva de presión de aire no requerida por el piloto.

Por ello el circuito de aire, según la realización preferida del dispositivo de la invención, está alimentado y conectado a un pequeño depósito de aire con un regulador de presión para aportar el aire que se pierda por los conceptos mencionados. Dicho regulador de presión se incorpora entre el circuito de aire y el citado depósito, el cual depósito presenta dos salidas, una para cada circuito, con dos reguladores, uno para cada neumático, ya que, como se ha señalado, el dispositivo contempla la inclusión de sistema de aire a los neumáticos a través del buje en ambas ruedas.

Por su parte, el citado pequeño depósito de aproximadamente 750 cm3 y 10 atmósferas de presión, abastece en las pequeñas fugas a los dos neumáticos, pero para tener mayor seguridad de que no falte el aire, preferentemente se le conecta un pequeño compresor con su correspondiente presostato, estando conectado a la propia batería de la moto para su alimentación.

Así, cuando baja la presión del depósito, el presostato conecta el compresor que genera aire y así mantiene la reserva en el depósito continuamente, teniendo siempre aire disponible para las necesidades del sistema. Este pequeño depósito de aire puede ser de cualquier material y tener diferentes formas, inclusive aprovechar huecos del chasis o carenado para

que sirvan de recipiente, de esta manera se ahorra espacio y sobre todo el peso adicional que supone un depósito añadido.

Adicionalmente, para que el piloto pueda bajar a voluntad la presión de cualquier neumático por las circunstancias que le convenga, el dispositivo contempla la incorporación de un interruptor de aire, instalado en sitio accesible, para que el piloto pueda accionarlo y aislar el depósito de modo que no aporte presión mientras se desea que la presión baje por necesidad del pilotaje.

Hay que señalar que los materiales de las piezas, al igual que su forma y tamaño pueden variar dependiendo de las necesidades de la instalación.

Con todo ello, el dispositivo descrito permite mantener estabilizada la presión en neumáticos de motos de competición y obtener así las ventajas que esto conlleva.

Por otra parte en el caso de llantas de radios, preferentemente, los conductos de aire que comunican el buje con el neumático son internos o semi internos, del mismo material que el resto de la llanta, pudiendo estos conductos estar en un radio o en varios. Preferentemente, irán de la parte exterior de la llanta al interior del buje. Cuando el neumático está montado en la llanta y el buje igualmente con todas sus piezas hermetizadas, el aire podrá circular de dentro a fuera o viceversa.

**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 a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática del dispositivo estabilizador, objeto de la invención, apreciándose en ella las partes y elementos que comprende.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo en el cual el vehículo es una motocicleta a la que se ha incorporado el dispositivo según la invención, apreciándose una posible opción en la disposición de los elementos que comprende acoplados en dicha

motocicleta.

La figura 3 .- Muestra una vista en perspectiva del eje del dispositivo de la invención donde se aprecian el taladro de paso de aire y las conexiones al buje en el extremo superior y el racor fijado en su extremo inferior.

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo preferido, pero no limitativo, del dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de los neumáticos de una motocicleta, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo estabilizador (1) en cuestión está ideado para acoplarse a una vehículo (2) que en este ejemplo de realización y de forma no limitativa se trata de una motocicleta cuyas ruedas (3), preferentemente ambas, cuentan con sendas llantas en al menos una de las cuales se dispone de un canal de paso de aire que permite que pueda pasar el aire desde el exterior de la llanta al interior del (4) buje o centro de la llanta y al eje y que comunica con el interior del correspondiente neumático de la misma; neumático en cuyo su interior se dispone una cámara estanca y configurada de manera que, a través de un circuito (5) de conducciones estancas, se puede introducir aire desde el extremo del buje (4) y ser conducido hasta el neumático o desde el interior del neumático hacia el exterior para regular la presión del interior del neumático. Presentando dicho dispositivo estabilizador (1), al menos, una válvula de alivio (6) conectada al circuito (5) de entrada de aire al buje (4) de una de las ruedas, estando dicha válvula de alivio (6) acoplada en cualquier parte de la moto. Asimismo el eje de la rueda (3) es hueco y tapado por ambos extremos; donde en uno de ellos se encuentra fijado, preferiblemente soldado, un racor que comunique con el interior del eje y que permita la conexión de los tubos de aire. Para que el aire pueda circular en ambos sentidos se tiene al menos un taladro pasante en el eje que va de lado a lado del mismo y practicado preferiblemente en su parte central tal y como se observa en la figura 3.

En una posible realización alternativa de la invención en la cual la llanta de la rueda (3) tiene radios macizos es necesario taladrar interiormente unos conductos de aire en uno o en varios radios de la llanta para generar el canal de paso de aire anteriormente citado.

Además, el dispositivo estabilizador (1) cuenta preferentemente también con un manómetro (7) conectado al circuito (5) de aire por medio de los correspondientes racores, el cual se dispone en lugar visible para el piloto, tal como muestra la figura 2, así como, también de modo preferido, con al menos un pulsador (8) conectado al circuito (5) de aire, de tal modo que, al pulsarlo, libere aire al exterior para bajar la presión del neumático a voluntad, o en una posible realización se inyecte aire en el interior del neumático, aire que puede venir desde un depósito dedicado; estando en cualquier caso el pulsador (8) situado en un punto fácilmente accesible para ser accionado por el piloto mientras conduce la moto.

Asimismo, el dispositivo estabilizador (1) contempla la existencia de un pequeño depósito (9) de aire conectado al circuito (5) de aire, con un regulador de presión (10) para aportar el aire cuando se requiera, el cual se incorpora entre el circuito (5) de aire y dicho depósito (9).

Este depósito (9), además, está conectado a un pequeño compresor (11) con presostato, y para cuya alimentación está conectado a la batería (12) de la motocicleta (2).

El depósito (9) de aire es, o bien una pieza añadida, o bien está determinado por algún hueco del propio chasis o carenado de la motocicleta, convenientemente acondicionado.

Opcionalmente, el dispositivo estabilizador (1) contempla la incorporación en el circuito (5) de un interruptor (13) de aire, instalado en sitio accesible para que el piloto, cuyo accionamiento aísla el depósito (9) de modo que no aporte presión.

Cabe señalar que, en la opción preferida de la invención, donde la motocicleta (2) contempla un buje (4) con sistema de control de aire de los neumáticos en cada una de sus dos ruedas (3), como muestran las figuras 1 y 2, el dispositivo estabilizador (1) comprende sendos circuitos (5), cada uno conectado a un buje (4), con respectivas válvulas de alivio (6), manómetros (7) y pulsadores (8) en cada uno. En dicha opción, además, el depósito (9) presenta también dos salidas (14) en las que se incorporan dos reguladores (10) y dos interruptores (13) uno para cada uno de los circuitos (5) de aire de cada rueda (3).

## R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, destinado a acoplarse a un vehículo (2) donde al menos una de llantas de sus ruedas (3), presenta un canal de paso de aire conectando el exterior con su eje y con un buje (4) que comunica con el neumático; donde el neumático presenta en su interior una cámara estanca configurada de manera que, a través de un circuito (5) destinado a permitir el paso aire desde el extremo del buje (4) y ser conducido hasta o desde el neumático para regular su presión se puede introducir aire desde un extremo del buje (4) y ser conducido hasta el interior del neumático para regular su presión, dispositivo estabilizador caracterizado por que comprende:

- al menos, una válvula de alivio (6) conectada al circuito (5) de entrada de aire al buje (4) de una de las ruedas (3), y
- al menos un taladro pasante en el eje que va de lado a lado del mismo y practicado preferiblemente en su parte central, taladro destinado a permitir el paso de aire en ambos sentidos.

2.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un manómetro (7) conectado al circuito (5) de aire por medio de los correspondientes racores.

3.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según la reivindicación 2, caracterizado porque además comprende un pulsador (8) conectado al circuito (5) de aire, de tal modo que, al pulsarlo, libera aire al exterior para bajar la presión del neumático a voluntad.

4.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según la reivindicación 3, caracterizado por que además comprende un depósito (9) de aire dotado de una salida (14) que está conectado al circuito (5) de aire, con un regulador de presión (10), que se incorpora entre el circuito (5) de aire y dicho depósito (9), para aportar el aire cuando se requiera.

5.- Dispositivo estabilizador de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según la reivindicación 4, caracterizado por que el depósito (9) de aire está conectado a un compresor (11) con presostato.

6.- Dispositivo estabilizador de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según la reivindicación 5, caracterizado porque el compresor (11) está conectado a la batería (12) de la motocicleta (2).

7.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, caracterizado porque incorpora un interruptor (13) de aire en el circuito (5), cuyo accionamiento aísla el depósito (9) de modo que no aporte presión.

8.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que comprende adicionalmente otro circuito (5) de aire acoplable al otro buje (4) de la otra rueda, y adicionalmente otra válvula de alivio (6), otro manómetro (7) y otro pulsador (8).

9.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según la reivindicación 8, caracterizado por que el depósito (9) de aire cuenta con otra salida (14), conectada al otro circuito (5) que incorporan otro regulador (10) y otro interruptor (13).

10.- Dispositivo estabilizador (1) de presión de aire de neumáticos de un vehículo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el vehículo (2) es una motocicleta.

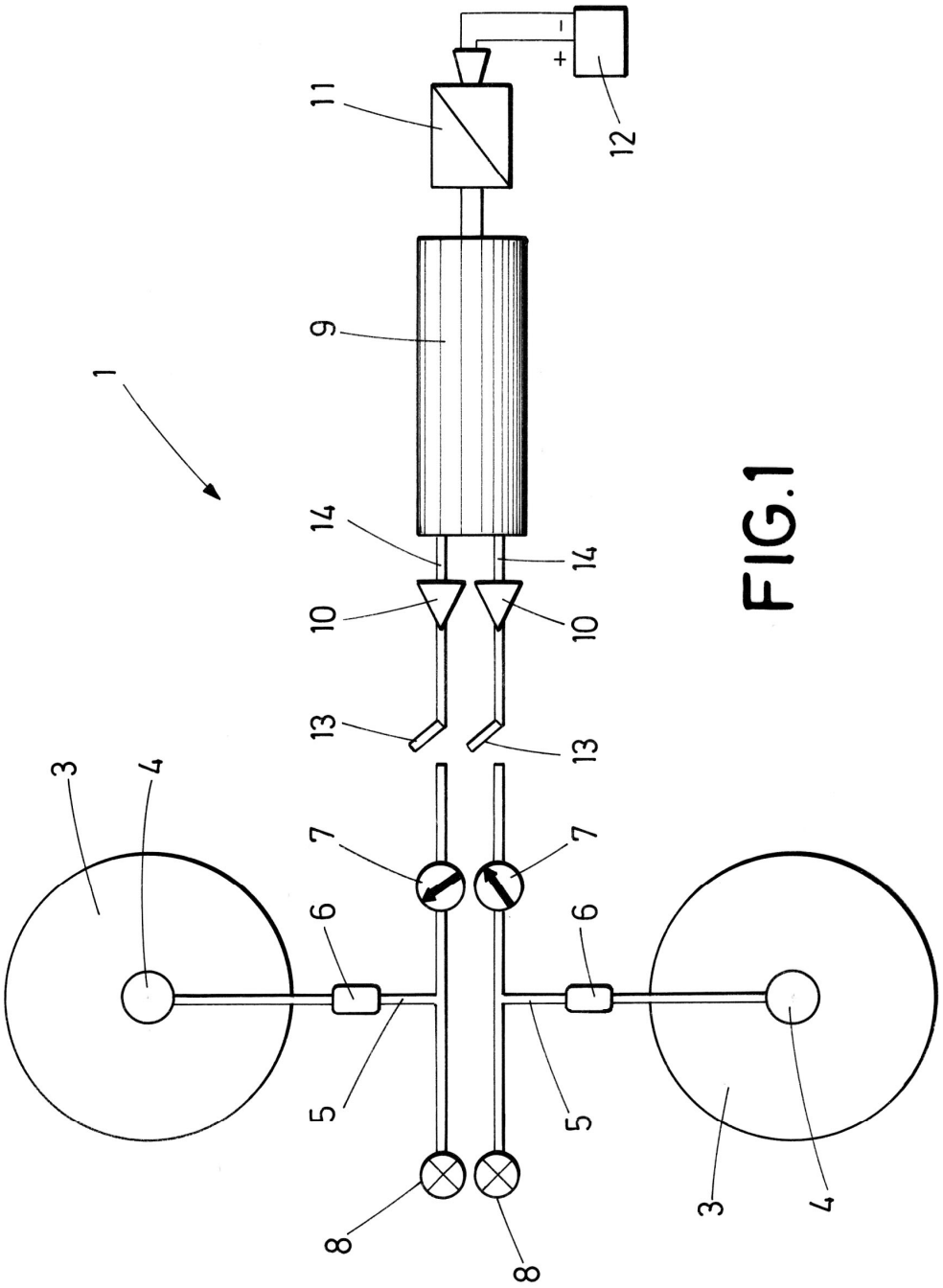


FIG.1

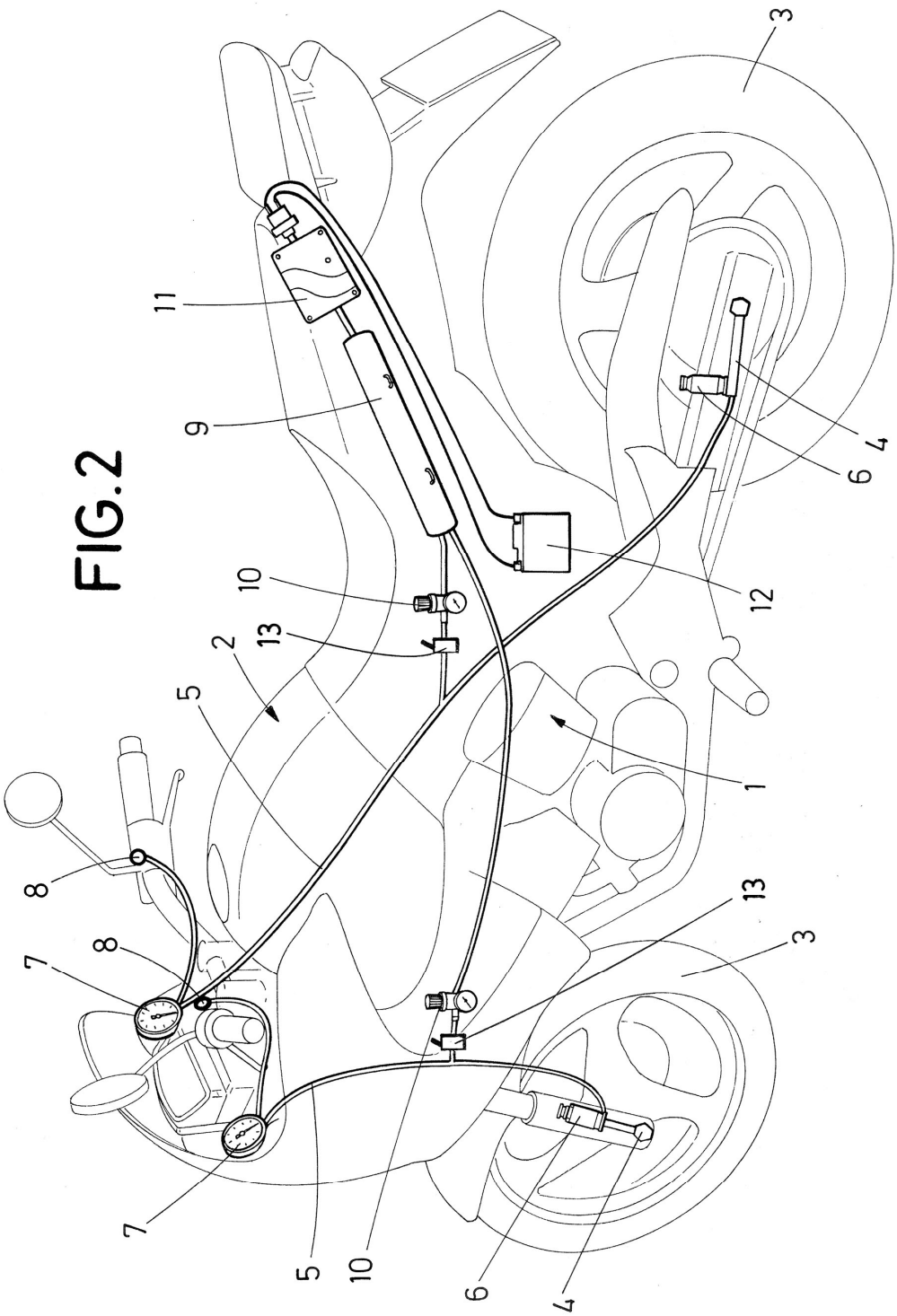


FIG.2

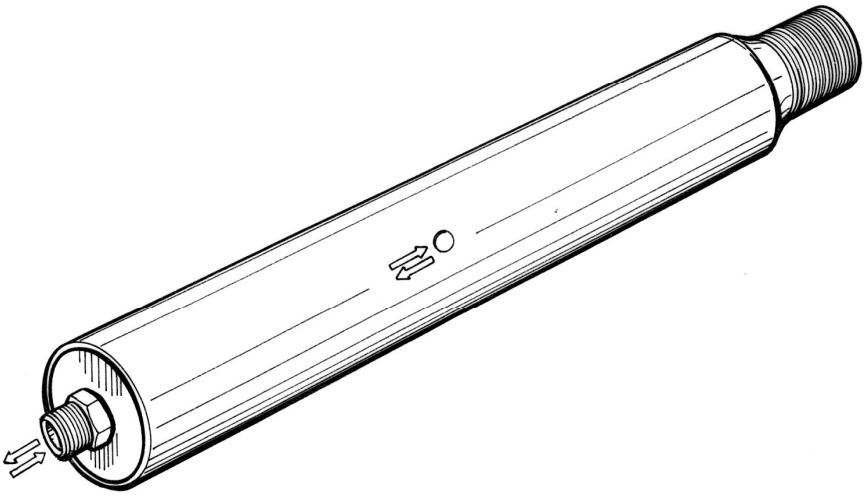

FIG.3