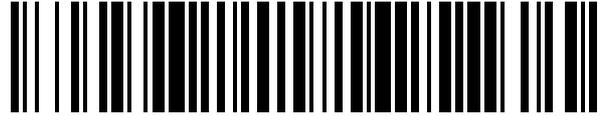


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 222 144**

21 Número de solicitud: 201800585

51 Int. Cl.:

F25D 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.12.2018

71 Solicitantes:

MUÑOZ SÁIZ, Manuel (100.0%)

Los Picos 5, 3, 6

04004 Almería ES

72 Inventor/es:

MUÑOZ SÁIZ, Manuel

54 Título: **Sistema de aire acondicionado para viviendas y vehículos mediante la impulsión, presurización y despresurización del aire atmosférico**

ES 1 222 144 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de aire acondicionado para viviendas y vehículos mediante la impulsión, presurización y despresurización del aire atmosférico.

5

Campo de la invención

En sistemas de acondicionamiento de la temperatura de las viviendas y vehículos.

10 **Estado de la técnica**

Los sistemas de aire acondicionado actuales son complicados, voluminosos, caros y no permiten su uso por todo el mundo obligando a restricciones a muchos de sus usuarios. Por otra parte el avance industrial y al creciente aumento de la población, ha ocasionado el aumento del CO₂, la pérdida de parte de la capa de ozono y con ello el calentamiento global. Con la presente invención se puede obtener aire frío y caliente a bajo coste.

15

Descripción de la invención

20 Objetivo de la invención y ventajas.

Proporcionar un sistema sencillo, de gran rendimiento, económico y práctico capaz de producir aire acondicionado de forma económica.

25 Aportar un sistema con poco mantenimiento, que no contamina, que produce aire acondicionado utilizando materiales económicos y energías alternativas.

Poder acondicionar las viviendas de personas con pocos recursos, las cuales pasan muchas calamidades en especial en tiempo frío y los vehículos cuando se quedan mucho tiempo en la intemperie.

30

Problema a resolver.

El alto coste de la energía y el coste de los sistemas de calefacción actuales, resultan caros o no permiten su uso por personas sin recursos.

35

El sistema de aire acondicionado para viviendas y vehículos mediante la impulsión, presurización y despresurización del aire atmosférico, utiliza la energía alternativa o de la red y una instalación con motores, fanes, bombas, compresores, cambiadores de calor y válvulas de expansión, los motores accionan el compresor o bomba, que comprime el aire. El aire caliente también se hace pasar por un cambiador de calor o radiador que irradia el calor producido por la compresión (primera reducción de la temperatura) (de aquí también se puede extraer el aire caliente). A continuación se hace pasar por una válvula de expansión donde se expande y reduce la presión y como consecuencia la temperatura (segundo paso reductor de la temperatura), descargándose en el recinto a enfriar.

40

45

Para el calentamiento se puede utilizar directamente la radiación del aire comprimido en el cambiador de calor o radiador, pero no resulta tan efectivo o interesante, ya que hay otros medios más económicos para conseguirlo.

50

Para el enfriamiento el aire se comprime con el compresor o motobomba, se enfría en el radiador de calor y se descarga reduciéndose su presión y volviéndose a enfriar haciéndole pasar por una válvula de expansión. En el caso de los vehículos y para los periodos de estacionamiento se pueden utilizar exclusivamente unos fanes o extractores, los cuales

introducen aire del exterior en el recinto interior del vehículo o viviendas o extraen el aire caliente de los mismos.

5 El compresor, cuyo trabajo permite el desarrollo del proceso requiere electricidad para su funcionamiento, pero también se puede accionar mecánicamente mediante un sistema eólico.

El radiador, o cambiador de calor, irradia el calor producido por la compresión a un medio externo, recipiente de agua, chasis de un vehículo o similar,

10 La válvula de expansión, componente del circuito por el que pasa el fluido a refrigera y que por medio de su cambio de sección, produce una reducción brusca de la presión y también un descenso notable de la temperatura.

15 Como la compresión se efectúa a volumen constante, según la ley de Gay-Lussac, las temperaturas absolutas obtenidas son proporcionales a las presiones. $P_1/T_1 = p_2/T_2$.

20 Por ello si el compresor recibe el aire a una presión por ejemplo de 1 atm y a 15°C ($T=288.15^\circ\text{K}$), al comprimir el aire a 2 atm la temperatura se eleva a 576.30°K ($293.15 \times 2 = 576.3^\circ\text{K}$). Igual a 303.15°C.

25 La energía calorífica aplicada se cede por el radiador (3), como aire caliente, y/o como aire frío detrás de la válvula de expansión. La cantidad de frío obtenido y descargado en el recinto a refrigerar es directamente proporcional a la presión y cantidad de flujo del aire aplicados y al grado de refrigeración del radiador.

Los compresores, turbinas o motobombas y demás instalaciones eléctricas se alimentan o accionan prioritariamente con energías alternativas. También se pueden alimentar de la red. En el caso de los vehículos se utiliza la corriente de 12v de los mismos.

30 Un circuito controla la actuación del compresor cuando un sensor de temperatura detecta que la temperatura del aire o fluido utilizado a la salida se eleva o reduce a cierto valor.

35 Simultáneamente se controla con un control electromecánico o mediante el teléfono móvil o el ordenador y una aplicación. También se puede utilizar un termostato que actúe conectando o desconectando la alimentación del compresor, en función de las temperaturas exteriores.

a) La bomba o compresor pueden ser accionados con aire comprimido enviado por un sistema eólico.

40 b) La bomba o compresor pueden ser accionados con un motor eléctrico alimentado con energía eólica, solar o baterías.

45 c) La bomba o compresor pueden ser accionados con un motor eléctrico alimentado por corriente de la red.

Una variante aplica el aire frío, exclusivamente impulsado por fanes, ventiladores o motobombas.

50 Generalmente los fanes y motobombas se colocan en las paredes que comunican el vehículo o vivienda con el exterior.

Breve descripción de los dibujos

5 La figura 1 muestra una vista esquematizada de un sistema de refrigeración del aire de un vehículo o vivienda utilizando una motobomba o motor y compresor, del sistema de la invención. Se utiliza para insuflar aire utilizando solamente un pequeño orificio.

10 La figura 2 muestra una vista esquematizada de un sistema de aire acondicionado utilizado para calentar y/o refrigerar el aire. Utiliza una motobomba, un cambiador de calor y una válvula de expansión.

15 La figura 3 muestra una vista esquematizada de un sistema de aire acondicionado utilizado para refrigerar el aire. Utiliza una motobomba un cambiador de calor y una válvula de expansión. El enfriamiento en el cambiador se produce utilizando parte del chasis en los vehículos o de un depósito de agua.

20 La figura 4 muestra una vista esquematizada de un edificio y sobre él una turbina helicoidal, la cual acciona un compresor, duplica la presión y la temperatura y mediante un cambiador de calor se reduce ésta y se envía a través de una válvula de expansión, que reduce la presión y nuevamente la temperatura, aplicándose a continuación el aire frío al edificio.

25 La figura 5 muestra una vista esquematizada de un generador eólico que acciona un compresor que comprime y calienta el aire y lo envía a un cambiador de calor que lo refrigera, pasando a continuación por una válvula de expansión, que reduce la presión y nuevamente la temperatura, produciendo aire frío.

La figura 6 muestra una vista esquematizada de un generador eólico que envía aire a presión para accionar una turbina o motor que acciona un compresor. El aire comprimido se utiliza como en los ejemplos anteriores.

30 La figura 7 muestra una vista esquematizada de un generador eólico que acciona un generador eléctrico, cuya corriente se adiciona a la de la red y a la obtenida mediante paneles fotovoltaicos y se aplica a una motobomba, la cual envía el aire comprimido para utilizarlo como en los ejemplos anteriores.

35 La figura 8 muestra una vista esquematizada y en perspectiva del maletero de una porción de vehículo, con una posible situación o colocación de unos fanes.

40 La figura 9 muestra una vista esquematizada, lateral y parcialmente seccionada de un vehículo con una posible situación o colocación de una motobomba y unos fanes en un vehículo.

La figura 10 muestra una vista esquematizada y en planta de un fan de ordenador utilizado como extractor o impulsor del aire.

45 La figura 11 muestra un programador mecánico o electromecánico para controlar el tiempo de utilización del sistema de aire acondicionado en un vehículo o vivienda.

La figura 12 muestra un diagrama de un sistema utilizando un móvil y una aplicación para su utilización.

50 Descripción más detallada de una forma de realización de la invención

La figura 2 muestra una vista de una posible forma de realización de un sistema de aire acondicionado de la invención utilizado para calentar y/o refrigerar el aire. La motobomba (1) succiona el aire por la toma (2) a través del filtro (7) y sale comprimido a 2 Bar y calentado a

303°C por el conducto (3). A continuación se enfría en el cambiador de calor (5) a por ejemplo (50°C) y después pasa por la válvula de expansión (6) que reduce la presión y lo vuelve a enfriar. El aire calentado sale por el conducto (6) pudiéndose utilizar para calefacción.

5 La figura 1 muestra el sistema de refrigeración del aire de un vehículo o vivienda utilizando la motobomba (1) o motor y compresor. El aire se succiona por la toma (2) a través del filtro (7) y sale comprimido o impulsado por el conducto (3). Opcionalmente se puede enviar a través de múltiples difusores (4).

10 La figura 3 muestra un aire acondicionado utilizado para calentar y/o refrigerar el aire. La motobomba (1) succiona el aire por la toma (2) a través del filtro (7) y sale comprimido a 2 Bar y calentado a 303°C por el conducto (3). A continuación se enfría en el cambiador de calor (5) a por ejemplo (100°C) y después pasa por la válvula de expansión (6) que reduce la presión y lo vuelve a enfriar. Puede utilizarse para refrigerar el chasis del vehículo (17) o un tanque de agua
15 complementario, que pueden estar a unos 30°C.

La figura 4 muestra, en lo alto del edificio (29), una turbina helicoidal (20) la cual acciona el compresor (21), duplicando la presión y elevando la temperatura a (303°C). A continuación se hace pasar por el cambiador de calor (5), que reduce la temperatura, aplicando el aire fresco a
20 través de una válvula de expansión (6), que reduce la presión y nuevamente la temperatura, aplicándose a continuación al edificio.

La figura 5 muestra el generador eólico (20a) que acciona el compresor (21) que comprime a 2 Bar y calienta el aire a 303°C y lo envía a un cambiador de calor (5) que lo refrigera a unos
25 100°C, pasando a continuación por una válvula de expansión (6), que reduce la presión y nuevamente la temperatura, produciendo aire frío o fresco.

La figura 6 muestra el generador eólico (20a) que acciona el compresor (21) y envía aire a presión para accionar una turbina o motor (19) que acciona el compresor (1b). El aire se succiona por la toma (2) a través del filtro (7), y comprimido sale por (3) y se utiliza como en los
30 ejemplos anteriores.

La figura 7 muestra un generador eólico (20a) que acciona un generador eléctrico (23), cuya corriente se adiciona a la de la red (24) y a la obtenida mediante paneles foto voltaicos (22) y una vez transformada en (25) se aplica a una motobomba (1), formada por el motor eléctrico (1a) y el compresor (1b), el cual succiona el aire por (2) y a través del filtro (7), y comprimido sale por (3) y se utiliza como en los ejemplos anteriores.
35

La figura 8 muestra una porción de maletero de un vehículo, con la posible situación de unos fanes (8).
40

La figura 9 muestra en vehículo con una posible ubicación de las motobombas (1) y los fanes (8).

45 La figura 10 muestra el fan (8) del tipo utilizado en los ordenadores, como extractor o impulsor del aire.

La figura 11 muestra el programador mecánico o electromecánico para controlar el tiempo de utilización en un vehículo. Escalado para programar el tiempo de utilización.
50

La figura 12 muestra el teléfono móvil (30) transmitiendo vía internet al receptor (31) que a su vez lo reenvía al router de un vehículo (o vivienda), la cual activa la motobomba o fan en el momento o con la anticipación deseada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de aire acondicionado para viviendas y vehículos mediante la impulsión, presurización y despresurización del aire atmosférico, utilizando energía alternativa o de la red, que comprende:
- a) Un circuito formado por conductos, por donde circula aire, el cual se impulsa, se presuriza y se despresuriza;
- 10 b) Un fan o ventilador impulsor del aire,
- c) Un compresor o bomba de aire;
- 15 d) Un radiador o cambiador de calor que enfría el aire comprimido:
- e) Una válvula de expansión que descarga el aire, reduciendo su presión y su temperatura;
- f) Un sistema de alimentación de energía eléctrica y
- 20 g) Unos sistemas de activación del sistema.
2. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque un generador eólico acciona un compresor o turbina que produce la presión o flujo del aire, que acciona la motobomba.
- 25 3. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque un generador eólico acciona un generador eléctrico que acciona la motobomba.
4. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque el radiador utiliza el chasis de un vehículo o un recipiente con agua como elemento frío del cambiador de calor.
- 30 5. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque para alimentación eléctrica se utilizan energías renovables, eólica y fotovoltaica.
6. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque para alimentación eléctrica se utiliza energía eléctrica de la red.
- 35 7. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque para alimentación eléctrica se utilizan los 12v de los vehículos.
- 40 8. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque como elemento de control se utilizan unos sensores de temperatura.
- 45 9. Sistema, según reivindicación 1, caracterizado porque como elemento de control se utiliza un teléfono móvil, con una aplicación, transmisores y receptores de internet y un router en la vivienda o vehículo.

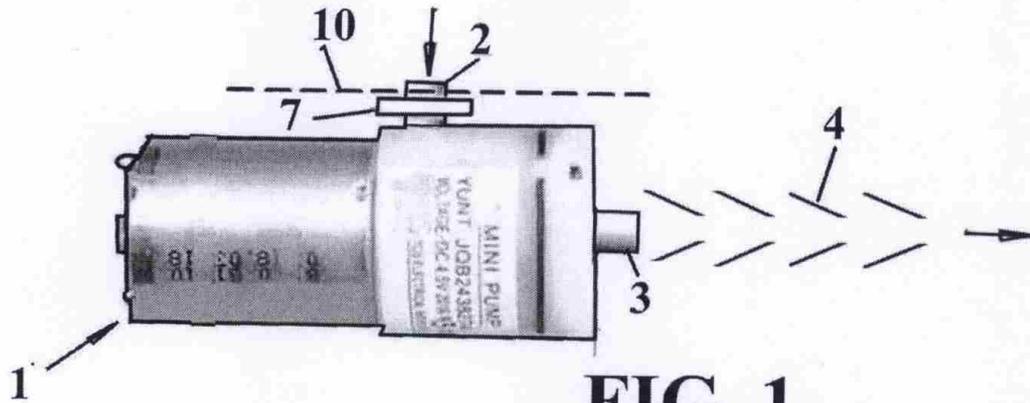


FIG. 1

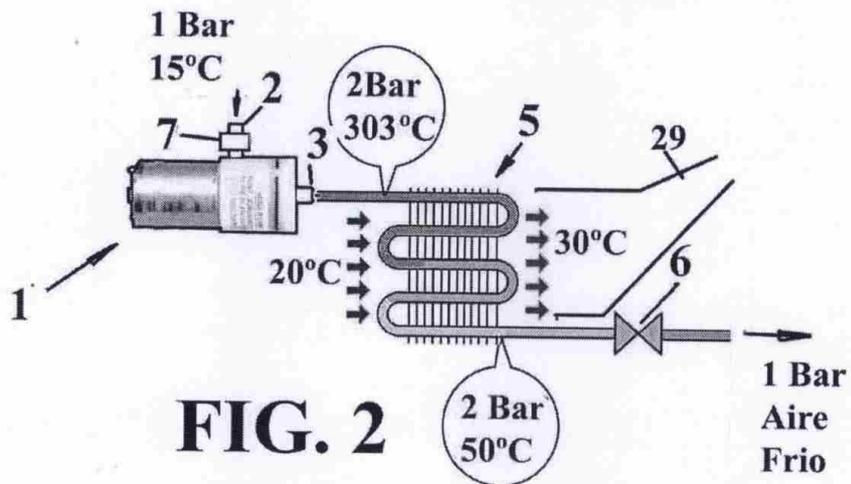


FIG. 2

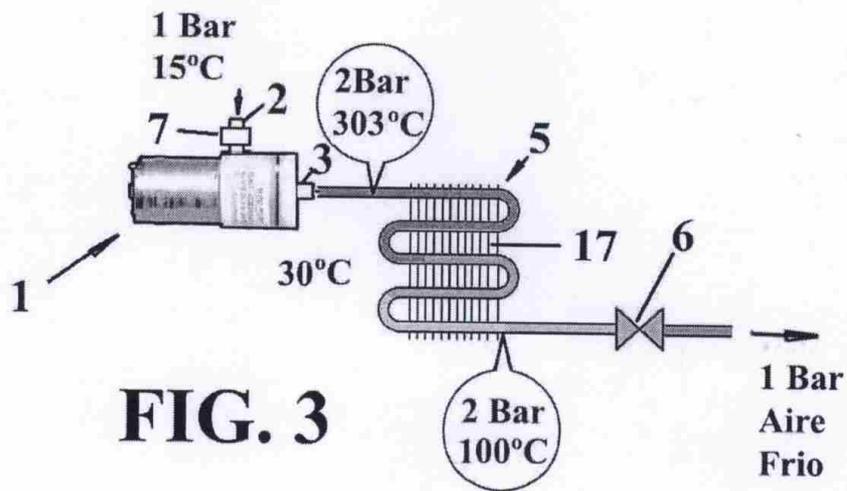


FIG. 3

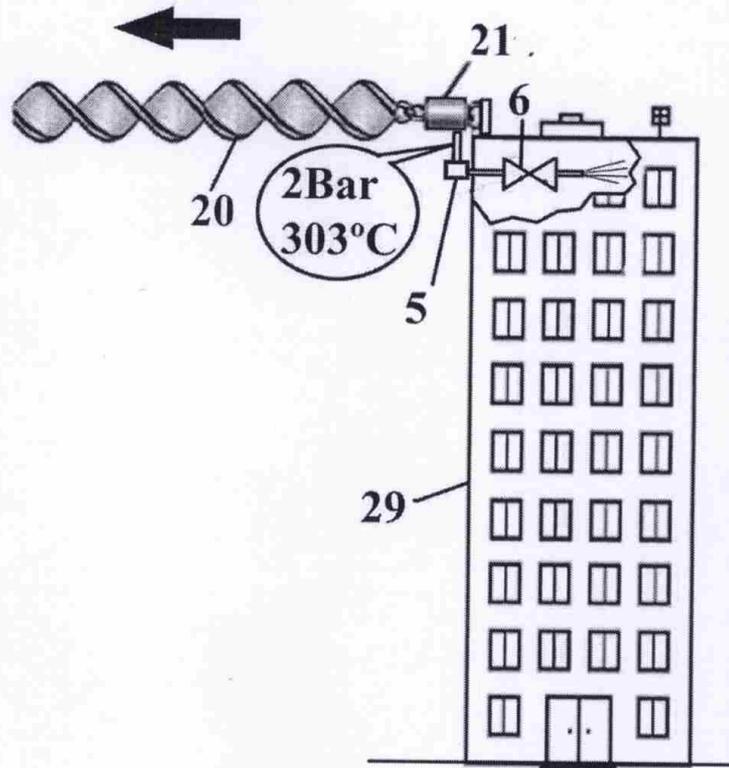


FIG. 4

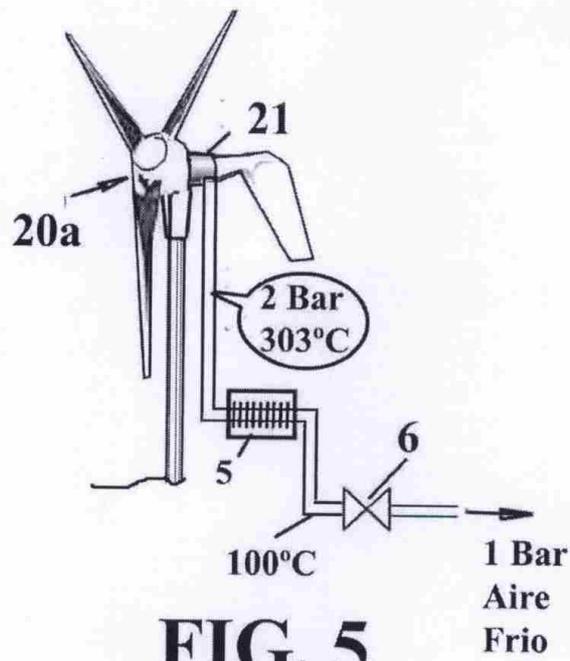


FIG. 5

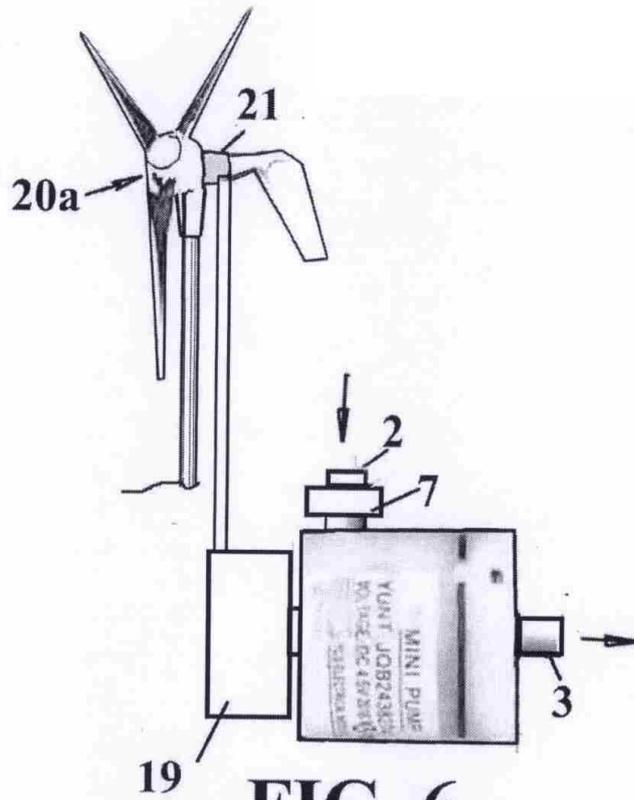


FIG. 6

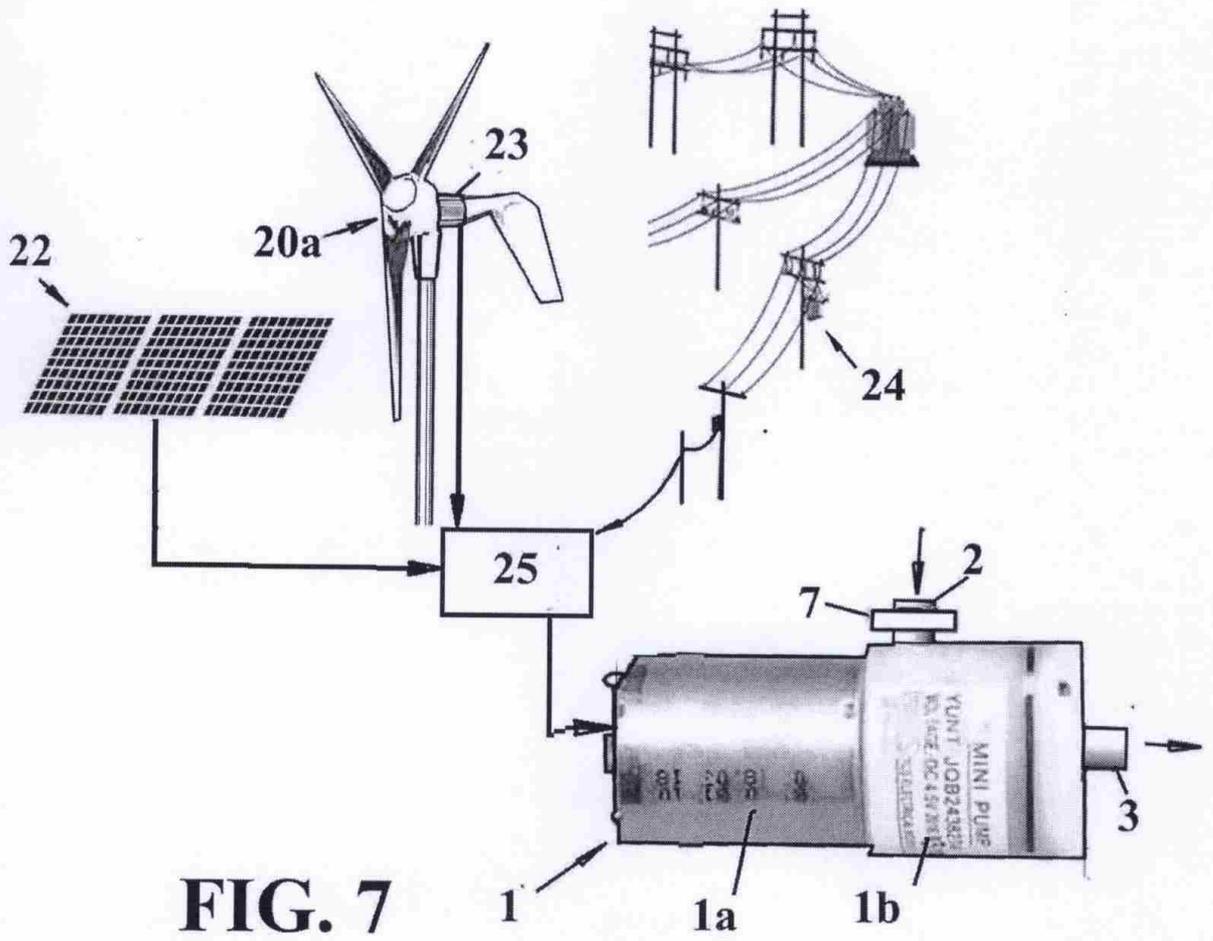


FIG. 7



FIG 8

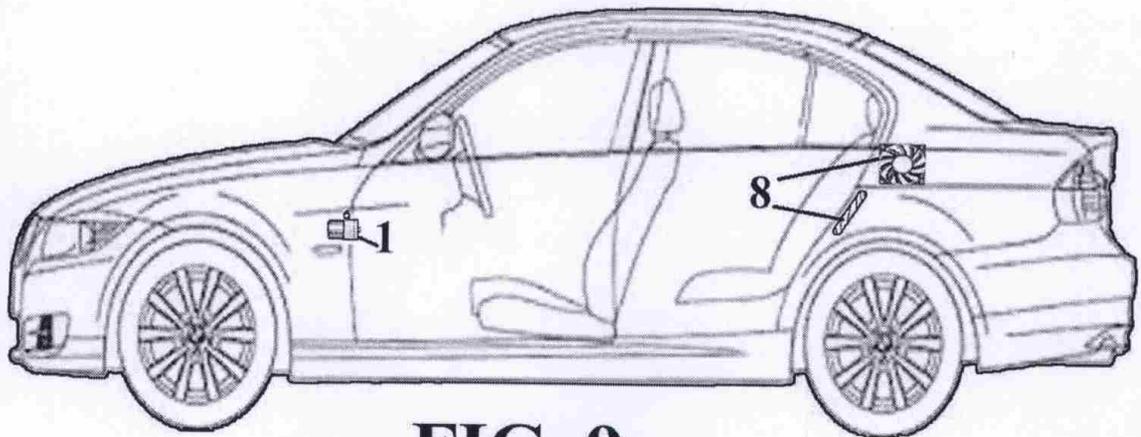


FIG. 9

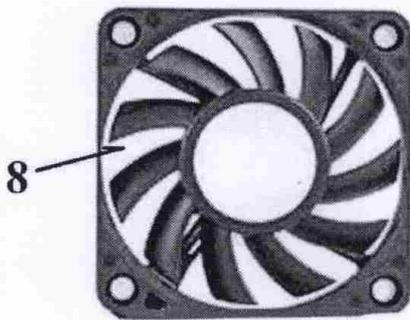


FIG. 10

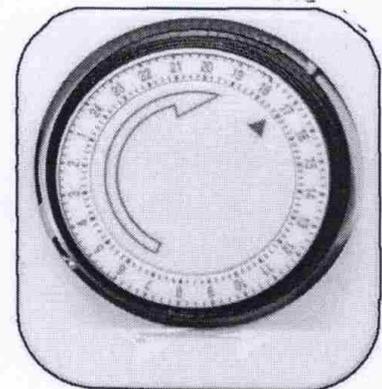


FIG. 11

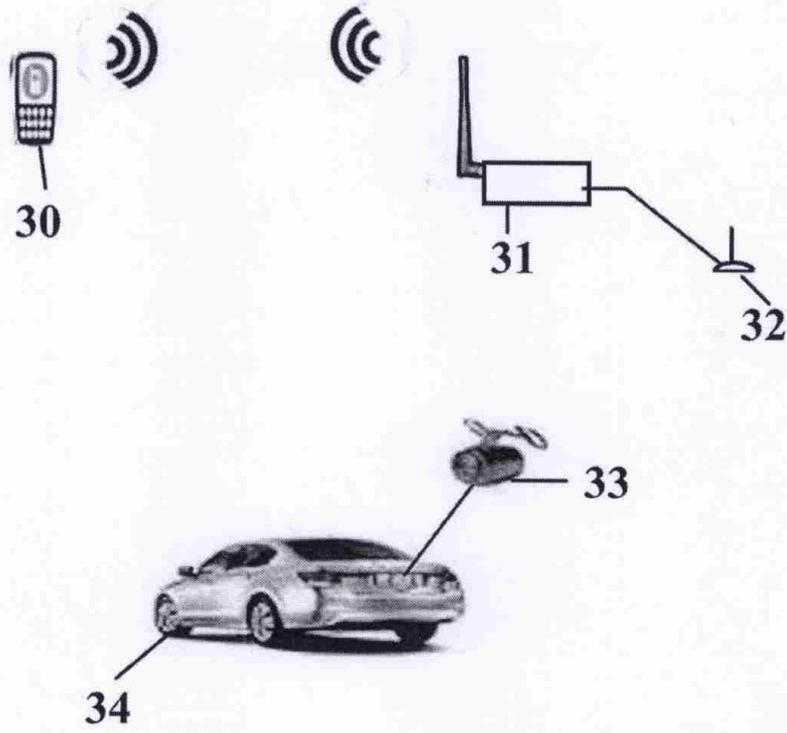


FIG. 12