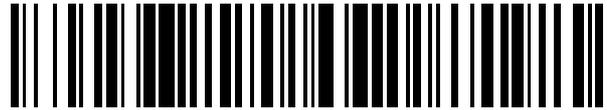


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 725 929**

21 Número de solicitud: 201900144

51 Int. Cl.:

B60L 8/00 (2006.01)

B60L 53/52 (2009.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

04.09.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.09.2019

71 Solicitantes:

LOPEZ HERNANDEZ, Angel Manuel (50.0%)

Maleza, 21

23600 Martos (Jaén) ES y

LOPEZ ACEBRON, Manuel (50.0%)

72 Inventor/es:

LOPEZ HERNANDEZ, Angel Manuel y

LOPEZ ACEBRON, Manuel

54 Título: **Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos**

57 Resumen:

Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos y que consta de un conjunto formado por una hélice y un alternador y la posibilidad de intercalar entre ellos un multiplicador y/o reductor de velocidad y/o par. La hélice puede ser del tipo frontal o del tipo de ábabe alargado, paralelo o helicoidal al eje de giro. El conjunto formado por la hélice frontal, va montado en el interior de un conducto, mientras que el conjunto formado por la hélice de ábabe alargado, va montado sobre un soporte ubicado en la parte trasera de la calandra, que llevan los vehículos en su parte delantera. El objetivo es que cuando el aire incida sobre los álabes, estos giren y muevan un alternador produciendo energía eléctrica para la carga de la batería.

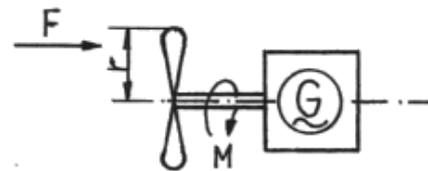


Figura 7a

DESCRIPCIÓN

Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos.

5 Sector de la técnica

El ámbito de aplicación de nuestra invención es en cualquier vehículo terrestre, marino, aéreo y/o espacial, independientemente del sistema de motricidad que tenga, es decir, se puede acoplar en los vehículos tradicionales, con motores de: explosión (2 y 4 tiempos), gas, pila de hidrógeno o material radiactivo y en los vehículos 100% eléctricos, siendo este último tipo de vehículos los que más pueden utilizarlo, por tratarse de un sistema que aprovecha fuerzas exteriores al vehículo, para ayudar a la generación de energía.

15 Antecedentes de la invención

Antiguamente para los sistemas de carga de baterías se utilizaban las dinamos.

Actualmente son los alternadores los encargados de esta carga, habiendo quedado en desuso los primeros. Ambos (dinamo y alternador) son movidos desde las partes móviles del motor, a través de correas de diferentes perfiles. Pero estos sistemas de carga son los empleados en los actuales vehículos con motores de explosión (cuyo combustible es el gas-oil o la gasolina), motores de gas (cuyo combustible es el gas o GLP) o motores de hidrógeno (cuyo combustible es la pila de hidrógeno). En todos los casos, cuando el sistema generador de corriente (alternador) empieza a funcionar, hay una fuerza electromotriz que se opone a la causa que la genera (Ley de Lenz). Es por ello, por lo que cuando los alternadores empiezan a funcionar, consumen varios caballos de potencia del motor a donde están conectados. En motores de cierta potencia, el que se le resten unos caballos de potencia por este motivo, no son notados por el conductor en cuestión. Y de esta forma estamos produciendo la corriente para cargar la batería y para el propio consumo de los diferentes circuitos eléctricos y electrónicos del vehículo.

El problema viene en los vehículos 100% eléctricos. Como el corazón y a la vez, el combustible, en estos vehículos, son las propias baterías, si conectamos un alternador, el cual consume vahos caballos de potencia cuando está trabajando, estamos descargando con rapidez las baterías. Esto es porque los alternadores no pueden producir más energía, que la de la fuente a la que están conectados, que en este caso son las baterías del vehículo eléctrico. Si eso fuese posible podríamos estar hablando del móvil perpetuo, y esto, según todos los principios de la física, no es posible. No se puede producir más de lo que se consume.

Es por ello, por lo que la carga de baterías en los vehículos eléctricos, es un gran problema. Actualmente están abocados a hacer cargas rápidas, en aquellas estaciones y/o puntos que existan, dentro de la geografía donde circulen y durante el tiempo de parada larga, hacerles una carga menos rápida y más prolongada en el tiempo. Tanto una como otra, son cargas derivadas de la conexión a la red eléctrica existente. Esto limita el uso y los kilómetros a recorrer.

Explicación de la invención

50 La presente invención consiste en colocar una o varias turbinas en la parte frontal o delantera de los vehículos eléctricos (bicicletas, ciclomotores, motocicletas y automóviles, etc.), aprovechando el aire que nos golpea en esta parte del mismo, cuando este está sometido a un desplazamiento, es decir, cuando está circulando. Como, el que el aire te dé, de forma directa en la parte frontal, durante el desplazamiento, es inevitable, aprovechamos este golpe continuo

de aire, para mover los álabes de la hélice, de un pequeño rotor, el cual nos producirá una pequeña energía eléctrica, que además es 100% ecológica.

5 En nuestra invención los montajes de las hélices se harán directamente sobre el eje de giro del alternador (figuras 1, 2 y 3) o con interposición de un multiplicador y/o reductor de velocidad y/o par, entre la hélice y el alternador (figuras 1a, 2a y 3a).

10 La cantidad de pequeñas turbinas a colocar, así como el diámetro de la hélice irá en función de la estética del vehículo donde van a ser acoplados y de la cantidad de energía que queramos sacar. A mayor diámetro de hélice (D) (figura 4) y mayor golpe de aire (F) (figuras 7 y 8), más par o fuerza se genera en el eje del rotor (figuras 7a y 8) y por consiguiente, mayor fuerza electromotriz podemos vencer.

15 Nuestra invención consta de tres tipos de hélices a colocar en dos tipos de montaje diferentes:

El primer montaje de nuestra invención, es el de colocar una o varias turbinas con las hélices situadas en la parte frontal (figura 7) y justo detrás colocar el rotor o alternador a mover, o bien, colocar la hélice seguido de un multiplicador y/o reductor y posteriormente el alternador (figura 1a). Este tipo de turbinas iría montado en el interior de unos conductos circulares (figura 7) y cuyo diámetro interior (D1) (figura 7) variará en función de la energía que pretendamos sacar y de la estética del vehículo donde van a ser acoplados. La fuerza (F) (figura 7a) con la que golpea el aire a la hélice, multiplicado por el radio (r) de esta figura (7a), nos da un par de giro o par moto (M) sobre el eje, capaz de vencer la resistencia que nos oponga el alternador que pretendemos hacer girar (teniendo en cuenta la Ley de Lenz), para producir un poco de energía eléctrica con la que cargar la batería.

Utilizando las unidades del sistema internacional, la fuerza (F) se expresa en Newton (N), el radio (r) se expresa en metros (m) y el par motor obtenido (M) se expresa en Newton por metro (N·m).

$$30 \quad M = F \cdot r ; (N \cdot m)$$

En la cantidad de energía obtenida también interviene el diseño del alternador, tal y como son: tipo de bobinado, número de polos, diámetro del hilo de cobre empleado, velocidad de giro, tipo de material de los imanes, entre otros.

En nuestro caso habría que desarrollar un pequeño alternador, acorde a las fuerzas con las que el aire golpea la hélice de nuestra turbina, mientras el vehículo va circulando.

40 A modo de ejemplo, se pueden colocar en el frontal inferior de un automóvil, simulando unos faros antiniebla (figura 13) o en la parte baja de una motocicleta, ciclomotor y/o bicicleta eléctrica, donde quedaría estéticamente bien vista (figura 14).

El segundo tipo de montaje de nuestra invención, es la de colocar una o varias turbinas de álabes alargados. Estos álabes pueden ser paralelos al eje de giro (figura 5) o puede tener forma helicoidal al eje de giro (figura 6). El diámetro (D2) (figuras 5 y 6) de este tipo de turbinas estará en función de la potencia que queramos sacar, al igual que el caso anterior, a mayor diámetro de hélice, mayor par obtendremos en el eje de giro y por consiguiente mayor fuerza podemos vencer. La fuerza (F) (figura 8) que el aire ejerce sobre los álabes de esta turbina, multiplicado por el radio (r) (figura 8) de la hélice que conforma la misma, nos proporciona un par motor o par de giro (M) expresado en Newton por metro (N·m).

En estos dos últimos tipos de turbinas de álabe alargado, el montaje del alternador se hará en cualquiera de los extremos de la turbina (figuras 9 y 9a) y (figuras 10 y 10a). Al igual que el

caso anterior, la energía que queramos sacar, no sólo depende del diseño de la turbina y sus álabes, sino que depende del diseño del alternador que vayamos a acoplar.

5 A modo de ejemplo, este tipo de turbinas se podría colocar en la parte frontal central del vehículo (figura 13), justo detrás de la calandra, parrillado o enrejillado delantero, por donde actualmente entra el aire para refrigerar los radiadores de agua y aire acondicionado. La cantidad de turbinas a colocar irá en función de la energía que queramos sacar a cada una de ellas y del espacio que el diseñador del vehículo deje.

10 Jugaremos con la combinación de montaje de unas y otras turbinas, para llegar a alcanzar los valores de carga de baterías que se necesiten, en función de la potencia instalada en el vehículo que estemos tratando.

Breve descripción de los dibujos

15 Para complementar la descripción que se está realizando 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:

20 Figuras 1, 2 y 3.- Muestran la representación de nuestra invención, de un montaje directo de la hélice, independientemente de su diseño, sobre el eje de giro del alternador.

25 Figuras 1a, 2a y 3a.- Muestran la representación de nuestra invención, de un montaje en el que se intercala un multiplicador y/o reductor de velocidad y/o par, entre la hélice y el alternador.

Figura 4.- Muestra una vista frontal de los álabes de una turbina de la invención.

30 Figura 5.- Muestra una vista frontal del tipo de turbina de álabe alargado, paralelo al eje de giro, de la invención.

Figura 6.- Muestra una vista frontal del tipo de turbina de álabe alargado, helicoidal al eje de giro, de la invención.

35 Figura 7.- Muestra una vista lateral, seccionada, del montaje del conjunto de la invención, en el interior de un conducto, con ataque directo de la hélice sobre el eje de giro del alternador.

40 Figura 7a.- Muestra una representación de la fuerza del aire sobre el álabe de la turbina y el par motor o fuerza, que se genera, en el eje del rotor.

Figura 8 - Muestra una vista lateral del tipo de turbina de álabe alargado, paralelo o helicoidal al eje de giro, de la invención y la representación de la fuerza del aire sobre el álabe de la turbina y el par motor o fuerza, que se genera, en el eje del rotor.

45 Figura 8a.- Muestra la representación de posible montaje de las turbinas de álabe alargado, detrás de la calandra, parrillado o enrejillado delantero del vehículo, haciendo hincapié, en cual, sería el sentido de marcha del mismo.

50 Figuras 9 y 9a.- Muestran el tipo de montaje del alternador sobre la turbina de álabe alargado paralelo, de ataque directo, de la invención.

Figuras 10 y 10a.- Muestran el tipo de montaje del alternador sobre la turbina de álabe alargado helicoidal, de ataque directo, de la invención.

Figuras 11,11a, 11b, 12, 12a y 12b.- Muestran las diferentes posiciones de montaje de las turbinas de álabe alargado, tanto paralelo como helicoidal al eje de giro, de la invención.

5 Figura 13.- Muestra la representación de posible montaje de las turbinas de la invención, en la parte delantera de un coche.

Figura 14.- Muestra la representación de posible montaje de las turbinas de la invención, en la parte delantera de las bicicletas, ciclomotor y motocicletas.

10 Realización preferente de la invención

15 Una forma de aplicar nuestra invención es la de efectuar un montaje de turbina de hélice frontal y a continuación un alternador (figura 1) o un montaje de turbina, multiplicador y/o reductor y el alternador (figura 1a). Todo este conjunto va montado en el interior de un conducto circular. El objeto de este montaje es para canalizar el aire y hacer que este, golpee la hélice para hacerla girar. En este giro también hacemos girar el alternador y por consiguiente, este nos proporciona una pequeña cantidad de energía eléctrica, que previamente rectificada, es apta para la carga de la batería.

20 El tipo de turbina de álabe alargado (paralelo y/o helicoidal al eje de giro) (figuras 5 y 6), se montará sobre unos soportes, detrás de la calandra, parrillado o enrejillado delantero del vehículo (figura 8a) y el golpe continuo del aire, mientras el vehículo se desplaza, hace mover los álabes y por consiguiente moveremos el alternador, proporcionándonos una pequeña cantidad de energía eléctrica, que previamente rectificada, es apta para la carga de la batería. Al igual que el caso anterior, la turbina puede ir con montaje directo sobre el eje del alternador (figuras 2 y 3) o con un multiplicador y/o reductor, intercalado entre ambos (figuras 2a y 3a).

30 El objetivo del montaje de ambos tipos de turbinas, con sus respectivos pequeños alternadores, es la de cargar la batería del vehículo eléctrico, mientras este está en movimiento. Esta carga nos proporciona una mayor autonomía, pudiendo prescindir de las actuales cargas rápidas, que lo único que hacen es disminuir la vida útil de las baterías. Además de que este tipo de carga es 100% ecológica al aprovechar una fuerza exterior, a la vez que nos desplazamos.

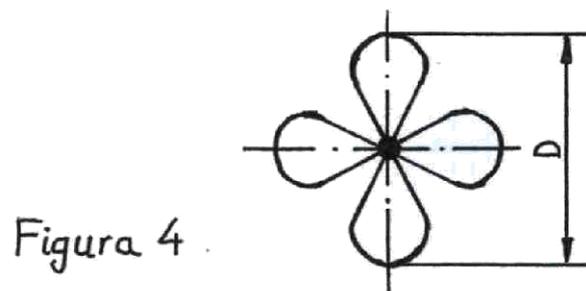
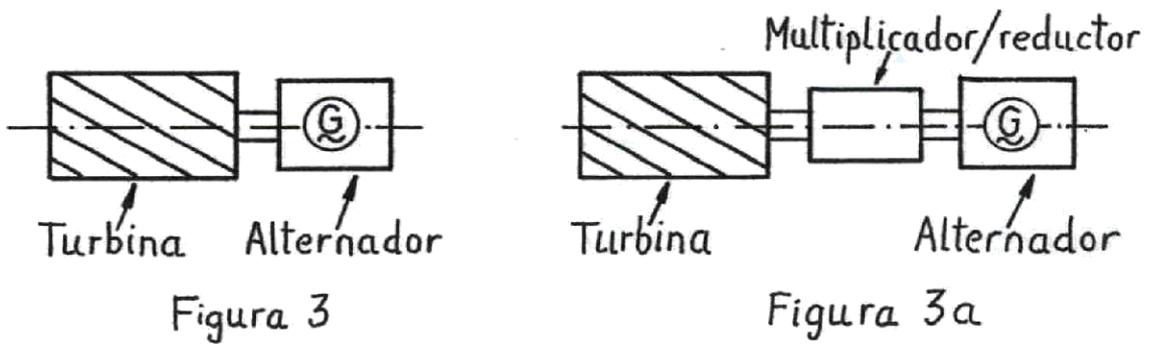
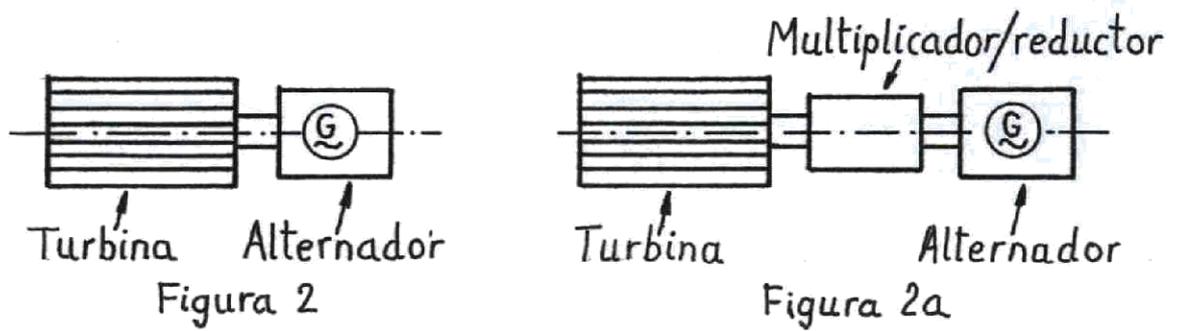
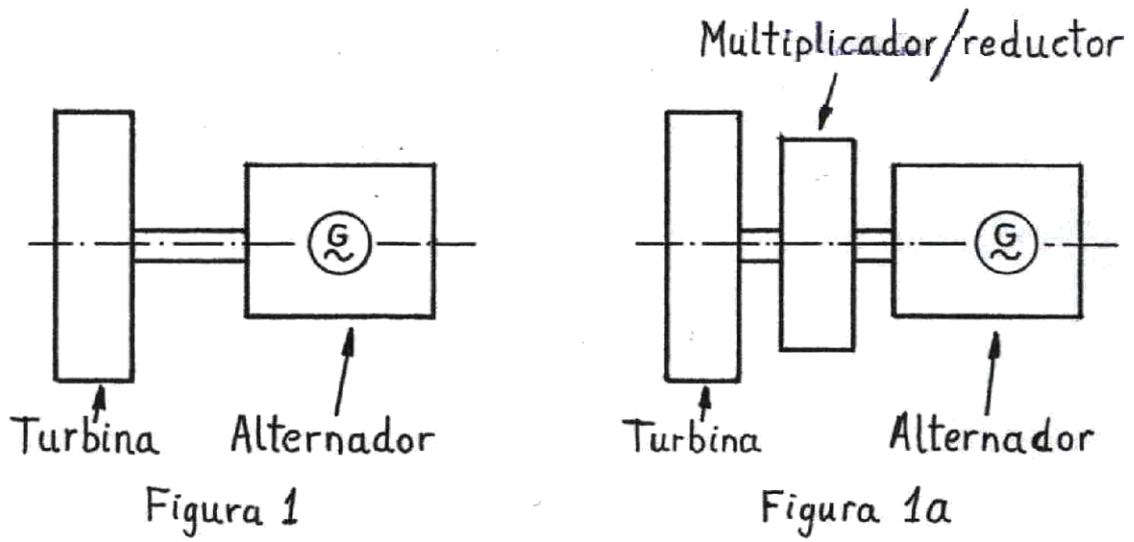
35 La aplicación de la invención en los diferentes vehículos eléctricos, es la de efectuar los montajes de los diferentes tipos de turbinas descritos, en la parte delantera de dichos vehículos. Esto es para aprovechar el golpe de aire que recibe el vehículo durante su desplazamiento. El tipo de turbina frontal (figura 7) puede simular perfectamente unos faros antiniebla, colocado en la parte frontal inferior del automóvil (figura 13) o en la parte central inferior de una motocicleta, ciclomotor y/o bicicleta (figura 14). Sus dimensiones irán en función de cómo, quede la estética de la parte delantera del vehículo, una vez integrado estas turbinas y de la cantidad de energía eléctrica que queramos sacar. A mayor diámetro de hélice (D) (figura 4), mayor par obtenemos y por consiguiente mayor fuerza podemos vencer, es decir, mayor alternador podremos mover y por ello, más energía podemos obtener.

45 Las dimensiones de las turbinas de álabe alargado, al igual que el caso anterior, quedan expuestas a los mismos motivos. El montaje de estas, puede ser en forma horizontal (figuras 11 y 12), vertical (figuras 11a y 12 a) o con cierta inclinación (a) con respecto al suelo (figuras 11b y 12b) y detrás de la calandra, parrillado o enrejillado delantero que llevan los vehículos en la parte frontal (figuras 13 y 14). Las aletas de la calandra servirán para canalizar el aire y obligar a que este incida sobre el álabe, para así hacerlo girar y a su vez girará el alternador que tenga acoplado, produciendo este la energía eléctrica (figura 8a).

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos, formado por una turbina y un alternador, unidos entre ellos, bien directamente (figuras 1,2, y 3) o bien mediante la intercalación de un multiplicador y/o reductor (figuras 1a, 2^a y 3^a), sirviendo este para multiplicar o reducir la velocidad de un elemento (hélice) respecto al otro (alternador).
- 10 2. Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos según reivindicación 1, siendo la hélice de la turbina, del tipo frontal (figura 4) y estando esta, compuesta por dos, tres, cuatro (figura 4), cinco, seis, siete, ocho, nueve, diez, once o doce palas o álabes. Este tipo de turbinas va metido dentro de un tubo para hacer que el aire canalizado mueva dicha hélice (figura 7).
- 15 3. Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos según reivindicación 1, siendo la hélice del tipo de álabe alargado, siendo estos paralelos o helicoidales al eje de giro (figuras 5 y 6). A esta pieza también se le conoce con el nombre comercial de hélice, rodete o rotor de una turbina. Esta hélice, rodete o rotor de álabe alargado, puede montarse en el vehículo, de forma horizontal (figuras 11 y 12), vertical (figuras 11a y 12a) o con cierta inclinación (a) con respecto al suelo (figuras 11b y 12b).
- 20 4. Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos según reivindicaciones 1, 2 y 3, fabricado de cualquier material metálico o plástico técnico.
- 25 5. Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos según reivindicaciones 1 y 2, se colocará en la parte frontal del vehículo, simulando unos pequeños faros y por consiguiente dejando una estética atractiva.
- 30 6. Cargador baterías ecológico para vehículos 100% eléctricos según reivindicaciones 1 y 3, se colocará detrás de la calandra, parrillado o enrejillado que los vehículos suelen tener en la parte delantera o frontal, sirviendo los nervios o aletas de esta/os, para canalizar el aire y hacer que este incida en la parte correspondiente del álabe (figura 8a), para así hacerlo girar con fuerza y a la vez, mover el alternador encargado de suministrarnos energía eléctrica.



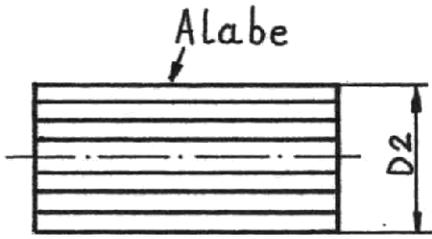


Figura 5

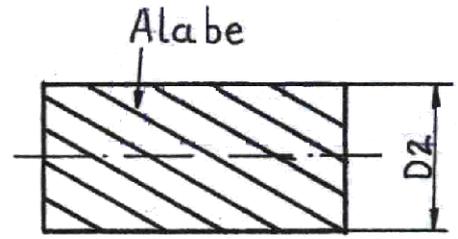


Figura 6

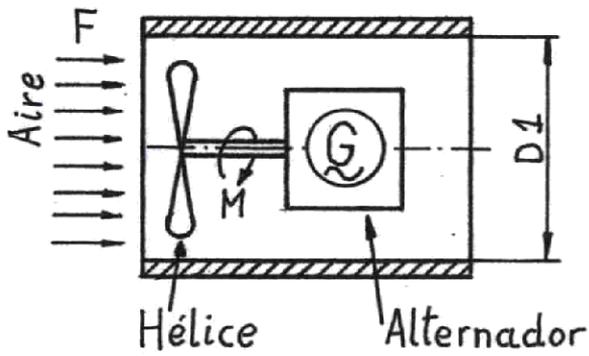


Figura 7

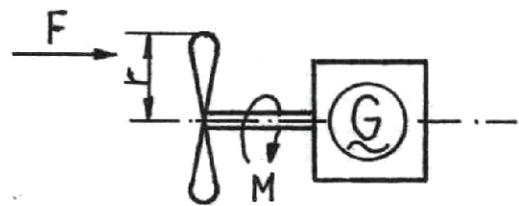


Figura 7a

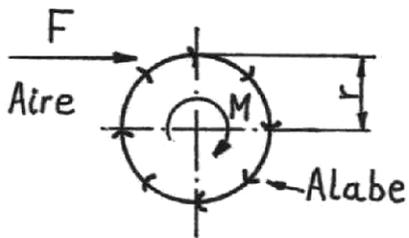


Figura 8

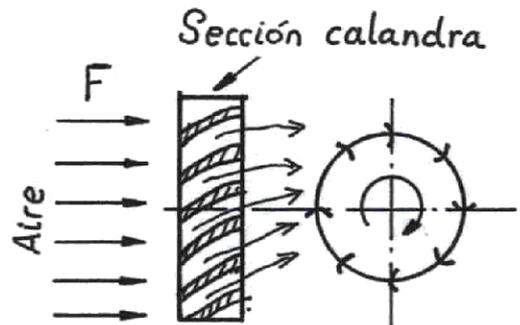


Figura 8a

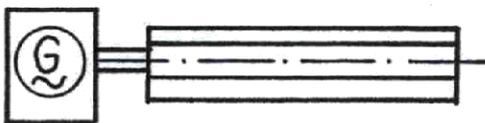


Figura 9

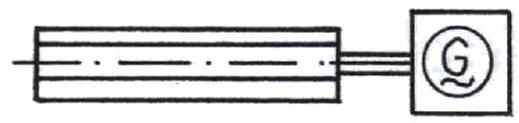


Figura 9a

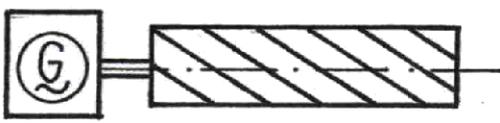


Figura 10

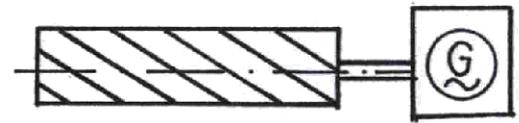


Figura 10a

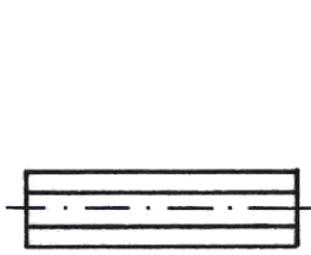


Figura 11



Figura 11a

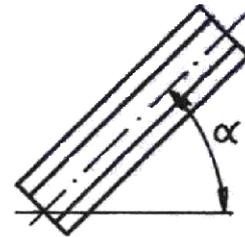


Figura 11b

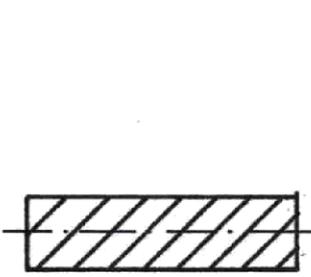


Figura 12



Figura 12a

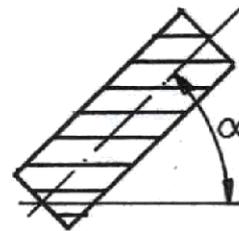
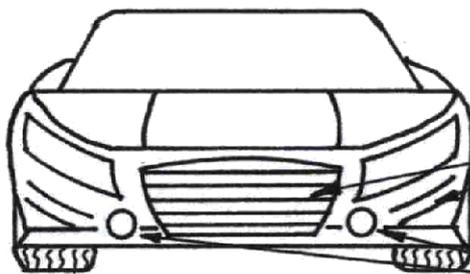


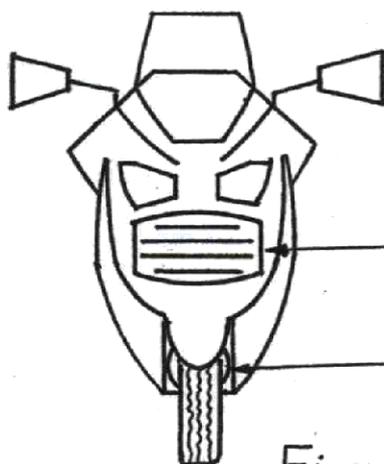
Figura 12b



Turbinas álabes alargado

Turbinas álabes frontal

Figura 13



Turbinas álabes alargado

Turbinas álabes frontal

Figura 14



②¹ N.º solicitud: 201900144

②² Fecha de presentación de la solicitud: 04.09.2019

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B60L8/00** (2006.01)
B60L53/52 (2019.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ ⁶ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X | US 10358038 B1 (RIPLEY) 23/07/2019; Columna 3, líneas 7-15, 48-58 y 62; figuras 2 y 10. | 1-6 |
| X | WO 2009/102625 A1 (FRIEDMANN JOHN) 20/08/2009; resumen; párrafo 39. | 1-6 |
| X | KR 20180129506 A (YOON JAE SIK) 05/12/2018, resumen; figura 10. | 1-6 |
| X | WO 2004/090328 A1 (KIM KWANG & KIM JAY EUNG) 21/10/2004, Resumen; figuras 2 y 4. | 1-6 |
| X | EP 3437916 A1 (YEO CHI HONG) 06/02/2019, resumen; figuras 1-3. | 1-6 |
| X | WO 2007110874 A1 (ARUMUGAM RAJENDRA BABU) 04/10/2007, Todo el documento. | 1-6 |
| X | WO 2009125420 A1 (ARUMUGAM RAJENDRA BABU) 15/10/2009, Todo el documento. | 1-6 |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.09.2019

Examinador
Manuel Fluvía Rodríguez

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI