

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 938**

51 Int. Cl.:

F04C 11/00 (2006.01)

F04C 18/16 (2006.01)

F04C 18/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.11.2009 PCT/US2009/063164**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2010 WO2010062774**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2009 E 09745268 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2342461**

54 Título: **Sistema de sobrealimentación para vehículos motorizados**

30 Prioridad:

03.11.2008 US 110893 P

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

28.03.2017

73 Titular/es:

**EDELBROCK, LLC. (100.0%)
2700 California Street
Torrance, California 90503, US**

72 Inventor/es:

**SIMONS, ROBERT y
MAGANA, CHAD**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 606 938 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

Sistema de sobrealimentación para vehículos motorizados.

5 Esta solicitud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes reivindica prioridad de la solicitud provisional de Estados Unidos con número de serie: 61/110893 presentada el 3 de noviembre de 2008, que es de propiedad común.

Campo de la técnica

10 El campo de la técnica es el de los sistemas de sobrealimentación para vehículos motorizados y transporte relacionado.

Antecedentes

15 Los entusiastas de los vehículos siempre están en busca de nuevos dispositivos y materiales para mejorar el rendimiento y la potencia del vehículo. Una de estas adaptaciones del motor es la de adicionar un sobrealimentador o turbocompresor. La respuesta del motor y la potencia aumentan al presurizar el aire de admisión que entra en los cilindros del vehículo. Algunas de las dificultades de adicionar sobrealimentadores a los motores que existen son que estos no dirigen el aire suave y eficientemente dentro y fuera del sobrealimentador, no se incorporan bien dentro de los confines de un compartimiento del motor sin modificar, y no trabajan para minimizar el aumento de la temperatura y el consumo de energía, lo que puede conducir a la pérdida de potencia parásita. Una desventaja significativa es que la potencia del sobrealimentador se toma del cigüeñal del motor, lo que reduce la salida del motor y perjudica el consumo de combustible.

20 En algunas instalaciones de sobrealimentación, el capó original del coche debe ser sustituido por un capó más grande para acomodar la adición del sobrealimentador. Además, muchos, si no todos, los sistemas de sobrealimentación convencionales se diseñan de manera que disminuyen la eficiencia del vehículo o no operan al máximo potencial, debido a la restrictiva entrada de aire y tubería de salida, junto con los problemas de enfriamiento.

25 Por lo tanto, sería ideal proporcionar un nuevo sistema de sobrealimentación que: a) se incorpore de forma fácil y compacta en un vehículo estándar sin la necesidad de reconfigurar el capó, b) proporcione un mejor flujo de aire a más bajas presiones y temperaturas que los existentes o que los diseños de sobrealimentación convencionales, c) permita que el vehículo sea más eficiente que los sistemas de sobrealimentación convencionales, y d) cumpla todos los requisitos de emisiones de la CARB o una combinación de los mismos, y e) la carcasa del sistema de sobrealimentación se integre en la misma carcasa que el colector de admisión del motor.

30 US2007/0175456 A1 describe un aparato y un método para aumentar el rendimiento del motor. Un compresor de sobrealimentación recibe aire en una entrada trasera dirigido a través de un tubo de aire que lleva el aire desde la parte delantera del sobrealimentador a través de la parte superior y hacia abajo de la parte posterior del sistema de sobrealimentación en la entrada trasera. El aire se presuriza y se dirige hacia arriba a través de un interenfriador en una pluralidad de conductos de admisión.

35 US 5,911,211 describe un motor de sobrealimentación V que tiene un sobrealimentador montado en V. El sobrealimentador está en una posición inferior en V y sopla aire a presión hacia arriba en un arreglo del colector de admisión. No hay ninguna descripción de, o provisión para un interenfriador.

40 Resúmen

45 Un sistema de sobrealimentación que se describe en la presente descripción tiene un extremo delantero, un extremo trasero, una entrada y una salida, el sistema está contenido dentro de una carcasa, en donde el sistema de sobrealimentación incluye un ensamble del rotor, y una pluralidad de conductos de admisión que comprenden un patrón de conductos transversales entrelazados, en donde el sistema de sobrealimentación comprende una configuración de entrada delantera con accionamiento delantero y una orientación invertida.

Breve descripción de las figuras

50 La Figura 1 muestra un sistema de sobrealimentación 100 contemplado en donde una porción de la carcasa se ha cortado para mostrar las características internas, en donde el sistema de sobrealimentación 100 comprende un extremo delantero 110, un extremo trasero 120, un tubo de entrada de restricción ultra baja 130 y una salida (no mostrada).

55 La Figura 2 muestra un sistema de sobrealimentación 200 contemplado en donde una porción de la carcasa se ha cortado para mostrar las características internas, en donde el sistema de sobrealimentación 200 comprende un extremo delantero 210, un extremo trasero 220, un tubo de entrada de restricción ultra baja 230 y una salida (no mostrada), y en donde el sistema de sobrealimentación 200 está en una orientación invertida.

La Figura 3 muestra una vista superior de un sistema de sobrealimentación 300 contemplado, en donde el patrón de conductos transversales entrelazados 355 de los conductos de admisión 350 se muestra claramente.

Descripción detallada

5 Se ha desarrollado un nuevo sistema de sobrealimentación que: a) se incorpora fácilmente y de forma compacta en un vehículo estándar sin necesidad de reconfigurar el capó, b) proporciona un mejor flujo de aire a bajas presiones y temperaturas que los existentes o que los diseños de sobrealimentación convencionales, c) permite que el vehículo sea más eficiente que los sistemas convencionales de sobrealimentación, y d) cumple todos los requisitos de emisiones de la CARB o una combinación de los mismos, y e) la carcasa del sistema de sobrealimentación está integrada en la misma carcasa que el colector de admisión del motor. En algunas modalidades, la cantidad estándar de potencia de sobrealimentación puede proporcionarse con al menos 25% menos de impulso que un sobrealimentador convencional. Y en otras modalidades, la cantidad estándar de potencia de sobrealimentación puede proporcionarse con al menos 50% menos de impulso que un sobrealimentador convencional. Los sistemas de sobrealimentación contemplados pueden usarse en cualquier vehículo adecuado, incluyendo los vehículos GM® y Ford®. Específicamente, los sistemas de sobrealimentación contemplados se pueden utilizar en un Corvette® o Mustang®.

20 Específicamente, en la presente descripción se describe un sistema de sobrealimentación que tiene un extremo delantero, un extremo trasero, una entrada y una salida, el sistema está contenido dentro de una carcasa, en donde el sistema de sobrealimentación incluye un ensamble del rotor, y una pluralidad de conductos de admisión que comprenden un patrón de conductos transversales entrelazados, en donde el sistema de sobrealimentación comprende una configuración de entrada delantera con un accionamiento delantero y una orientación invertida después de la instalación y durante la operación. En algunas modalidades, los sistemas de sobrealimentación contemplados pueden comprender un cuerpo del acelerador eléctrico, una válvula de derivación integrada, un sistema de interenfriamiento o una combinación de los mismos.

30 La Figura 1 muestra un sistema de sobrealimentación 100 contemplado en donde una porción de la carcasa se ha cortado para mostrar las características internas, en donde el sistema de sobrealimentación 100 comprende un extremo delantero 110, un extremo trasero 120, un tubo de entrada de restricción ultra baja 130 y una salida (no mostrada). Este sistema de sobrealimentación 100 contemplado también comprende un ensamble del rotor (no se muestra en su totalidad) que comprende dos rotores 140 - uno de los cuales se muestra, y una pluralidad de conductos de admisión 150 que comprenden un patrón de conductos transversales entrelazados. Esta modalidad particular comprende además una válvula de derivación integrada 160, un sistema de interenfriamiento 170 y un cuerpo del acelerador eléctrico 180. Los inyectores de combustible 190 también se muestran en esta modalidad.

40 La Figura 2 muestra un sistema de sobrealimentación 200 contemplado en donde una porción de la carcasa se ha cortado para mostrar las características internas, en donde el sistema de sobrealimentación 200 comprende un extremo delantero 210, un extremo trasero 220, un tubo entrada de restricción ultra baja 230 y una salida (que no se muestra), y en donde el sistema de sobrealimentación 200 está en una orientación invertida. Este sistema de sobrealimentación 200 contemplado comprende además un ensamble del rotor (que no se muestra en su totalidad) que comprende dos rotores 240 - uno de los cuales se muestra, y una pluralidad de conductos de admisión 250 que comprenden de un patrón de conductos transversales entrelazados.

45 Como se mencionó, un sistema de sobrealimentación contemplado comprende una carcasa o ensamble de carcasa, en donde el sistema de sobrealimentación y/o la carcasa tiene un extremo delantero, un extremo trasero, una entrada y una salida. El extremo delantero de la carcasa está orientado hacia el extremo delantero del coche después del ensamble. El extremo trasero de la carcasa está orientado hacia el compartimiento de pasajeros del vehículo después del ensamble. En algunas modalidades, la carcasa o ensamble de carcasa se integra en la misma carcasa que el colector de admisión. Como también se mencionó, un sistema de sobrealimentación contemplado comprende una orientación invertida. Como se usa en la presente, la frase "orientación invertida" significa que la salida del sistema de sobrealimentación apunta hacia arriba, lejos del cigüeñal del motor.

50 Un sistema de sobrealimentación contemplado comprende un ensamble del rotor que comprende al menos un rotor y en algunas modalidades, dos o más rotores. Además, en modalidades contempladas, los rotores se instalan desde la parte trasera de la carcasa como en una configuración de entrada delantera y accionamiento trasero; sin embargo, en lugar de usar un eje intermedio para accionar el sobrealimentador desde la parte trasera, se usa una configuración de accionamiento delantero y se acopla al extremo del eje del rotor para una configuración fiable y elegante, que combina una trayectoria de entrada corta, recta, de una configuración de entrada delantera con un método de accionamiento delantero fiable y compacto.

60 Este tipo de diseño del sistema de sobrealimentación es novedoso con respecto a los sobrealimentadores convencionales por varias razones. En los sobrealimentadores convencionales, tales como los sobrealimentadores de desplazamiento positivo, de flujo axial, estos se disponen en una de dos maneras: accionamiento delantero, entrada trasera o accionamiento trasero, entrada delantera. Cada diseño convencional tiene sus inconvenientes. Con el diseño de entrada trasera, el aire debe ser dirigido desde la caja del filtro a la parte delantera del coche todo el camino de

regreso a la parte trasera del sobrealimentador, que es una trayectoria muy larga, con muchas curvas. Ese diseño es bastante restrictivo y puede conducir a temperaturas más altas y menor eficiencia. El sobrealimentador es accionado fuera de la polea del cigüeñal en la parte delantera del motor. El accionamiento trasero requiere el uso de un eje intermedio y una correa de transmisión auxiliar en la parte posterior del sobrealimentador. Estos sistemas son notorios por los fallos.

Como se mencionó, los sistemas de sobrealimentación contemplados comprenden un ensamble del rotor adecuado, tal como un ensamble del rotor Eaton® Twin Vortices Series (TVS®) GEN VI. Algunos ensamblajes del rotor contemplados, tales como los que se mencionaron anteriormente, comprenden al menos un rotor, y en algunas modalidades, al menos dos rotores en donde cada rotor comprende al menos un lóbulo, y en algunas modalidades, al menos dos lóbulos. En algunas modalidades, cada rotor contemplado puede comprender al menos tres lóbulos, y en otras modalidades, cada rotor contemplado puede comprender al menos cuatro lóbulos. Algunos ensamblajes del rotor contemplados pueden comprender rotores, donde cada rotor tiene un número diferente de lóbulos que el otro rotor. Por ejemplo, en un ensamble del rotor, un rotor puede comprender tres lóbulos y el otro rotor puede comprender cinco lóbulos.

En algunas modalidades, los rotores contemplados comprenden una configuración de cuatro lóbulos, en donde cada lóbulo comprende un giro completo de 160°. El giro en los rotores puede comprender cualquier ángulo adecuado, sin embargo, y debe ser de al menos 60°. En algunas modalidades, el giro en los rotores es de al menos 100°. En otras modalidades, el giro en los rotores es de al menos 120°. En otras modalidades, el giro en los rotores es de al menos 140°. Estos diferentes tipos de diseños de rotor mejoran ventajosamente la eficiencia volumétrica y térmica sobre los sistemas convencionales, lo que significa que con cada rotación, el flujo de aire máximo se logra con el mínimo de trabajo del motor y un aumento mínimo de temperatura en los sistemas de sobrealimentación contemplados. En algunos sistemas de sobrealimentación contemplados, los rotores adecuados y los ensamblajes del rotor también deben operar mucho más silenciosamente que los ensamblajes del rotor convencionales.

Otra característica de algunos sistemas de sobrealimentación contemplados es que comprenden una válvula de derivación integrada. La válvula de derivación es una placa del acelerador accionada por vacío que divide la cámara de entrada y de salida del sobrealimentador. En condiciones normales de conducción, cuando la demanda de potencia es baja, la válvula se mantiene abierta por el vacío del colector. Esta válvula abierta iguala la presión antes y después de los rotores de sobrealimentación minimizando cualquier pérdida de potencia parásita asociada con el bombeo de aire. Esto significa que mientras que la válvula esté abierta el motor no usaría más combustible que el que usaría si el sobrealimentador no estuviera instalado. Cuando uno pisa el pedal del acelerador, y el cuerpo del acelerador se abre, el colector perderá vacío y la válvula de derivación se cerrará, lo que permite que todo el aire de admisión pase a través de los rotores de sobrealimentación y que la presión de alimentación positiva se acumule en la cámara. Lo que hace que una válvula de derivación integrada contemplada sea única es su integración en la carcasa de sobrealimentación. Muchos kits convencionales usan válvulas de derivación externas que utilizan acopladores o juntas que pueden tener fugas dando lugar a condiciones peligrosas de funcionamiento en el tiempo.

Una vez que el aire sale de un ensamble de rotores y/o rotores de un sistema del sobrealimentador contemplado, este se presuriza en la cámara y pasa después a través de un interenfriador relativamente grande. El líquido refrigerante, tal como agua fría, que fluye a través del núcleo del interenfriador absorbe el calor del aire a presión, lo que aumenta efectivamente la densidad del aire y reduce la volatilidad de la carga de combustible/aire que entra en la cámara de combustión - ambos resultando en un aumento de la potencia.

La mayoría de los kits de sobrealimentación del mercado de accesorios convencionales contienen un cuerpo del acelerador original delantero que es restrictivo y requiere que el sobrealimentador trabaje más duro para lograr una cierta cantidad de flujo de aire. En algunas modalidades, como se describió anteriormente, un sistema de sobrealimentación contemplado comprende un acelerador eléctrico de gran tamaño, que en algunas modalidades es de al menos 85 mm de diámetro. Un acelerador eléctrico contemplado se construye con los estándares OEM con una carcasa de aluminio fundido 356 T6, lámina del acelerador de latón y engranaje moldeado por inyección, que se puede hacer de Nylon® relleno de vidrio. Otros cuerpos del acelerador del mercado de accesorios usan engranajes mecanizados que se sabe que se unen y causan condiciones peligrosas de detención del acelerador. Los engranajes moldeados por inyección que se contemplan se hacen con los mismos estándares, materiales, especificaciones de dimensiones y tolerancias como el vehículo de fábrica, tal como una fábrica de Ford (R), lo que garantiza un funcionamiento seguro y fiable.

Los sistemas de sobrealimentación contemplados también comprenden una pluralidad de conductos de admisión, en donde cada conducto de la pluralidad de conductos de admisión es de al menos 254 mm (diez pulgadas) de longitud. En otras modalidades, los sistemas de sobrealimentación contemplados comprenden una pluralidad de conductos de admisión, en donde cada conducto de la pluralidad de conductos de admisión es de al menos 304,8 mm (doce pulgadas) de longitud. En aún otras modalidades, los sistemas de sobrealimentación contemplados comprenden una pluralidad de conductos de admisión, en donde cada conducto de la pluralidad de conductos de admisión es de al menos 381 mm (quince pulgadas) de longitud. Al igual que en un colector de admisión normalmente aspirado, los conductos largos maximizan el torque del extremo inferior. El empaque del sobrealimentador abajo en el valle del motor y la orientación de la salida del sobrealimentador hacia arriba permite una trayectoria larga y lisa del canal de admisión

con curvas mínimas. Un sistema de sobrealimentación contemplado va un paso más allá e incorpora un patrón de conductos transversales entrelazados que resultan en una longitud máxima del conducto sin curvas pronunciadas. La Figura 3 muestra una vista superior de un sistema de sobrealimentación 300 contemplado en donde el patrón de conductos transversales entrelazados 355 de los conductos de admisión 350 se muestra claramente.

Todas estas mejoras contempladas de diseño permiten que los sistemas de sobrealimentación contemplados superan muchas de las desventajas de los sobrealimentadores convencionales. Por ejemplo, los sistemas de sobrealimentación convencionales montan el sobrealimentador en la parte superior del colector y soplan el aire hacia la parte inferior del motor, lo que significa que el aire tiene que tomar curvas cerradas, en algunos casos un apretado giro de 180 grados hacia arriba y luego otro giro de 180 grados hacia abajo, antes de entrar en el puerto de admisión vertical. Esa orientación convencional también deja poco ancho para el interenfriador abajo en el valle. Otros sistemas no tienen conductos definidos en absoluto, simplemente permiten que cada puerto de admisión se extraiga de la cámara común. Este diseño reduce drásticamente las ganancias del torque potencial posible con la adición del sobrealimentador.

EJEMPLOS

Ejemplo 1 El sistema de sobrealimentación Edelbrock(TM) E-Force(TM)

El sistema de sobrealimentación Edelbrock(TM) E-Force(TM) para el 2005-2009 4.6L 3V Mustang usa rotores de sobrealimentación nueva Gen VI TVS de Eaton, que ofrece un diseño de cuatro lóbulos con un total de 160 grados de giro para un flujo máximo, aumento mínimo de temperatura, funcionamiento silencioso. Como se mencionó anteriormente, este nuevo diseño se ha diseñado y fabricado por Edelbrock (TM) - las mismas partes internas usadas en el nuevo Corvette ZR-1. Esta combinación mejora el Mustang 4.6L de 3 válvulas 2005-2009 a un impresionante 347,5 kW (466 caballos de fuerza) y 595 Nm (439 pie.lbs) de torque con un impulso muy bajo (aproximadamente 345 mbar (cinco psi)); esto es más potencia por mbar que cualquier sistema de sobrealimentación Mustang en el mercado hoy en día.

El sobrealimentador Edelbrock (TM) es un sistema completo que maximiza la eficiencia y el rendimiento al minimizar la restricción de aire en, y fuera del sobrealimentador, lo que se traduce en un flujo de aire máximo, con aumento mínimo de la temperatura y consumo de energía mínimo. Además, Edelbrock (TM) invirtió el sobrealimentador y lo empaquetó bien abajo en el valle, lo que permite un conducto de longitud increíble, líder en la industria, de 381mm (15 pulgadas), que maximiza el extremo inferior del torque. La carcasa del sobrealimentador en sí está integrada en el colector de admisión para un diseño sin costuras con un mínimo de componentes, lo que elimina la posibilidad de fugas de vacío entre las superficies de la junta. El sistema también utiliza una configuración de entrada delantera con accionamiento delantero, dándole la trayectoria de entrada más corta, menos restrictiva en el mercado.

Al minimizar aún más la restricción de entrada el cuerpo del acelerador electrónico masivo de 85 mm se incluye en el kit, sin costo adicional. Ubicado justo por encima del sobrealimentador y más abajo de los enormes conductos está el interenfriador de aire a agua más grande disponible, que mide unos sorprendentes 0,0710 metros cuadrados (110 pulgadas cuadradas).

El sobrealimentador E-Force(TM) es sin duda el compartimiento del motor más atractivo de actualización imaginable. Cuenta con una cámara de estilo único, e incluye recubrimientos laterales coincidentes que ocultan los cables y mangueras de otra manera visibles en los lados del motor original.

En resumen, el sobrealimentador Edelbrock(TM) proporcionará la mayoría de la potencia con la menor cantidad de inyección lo que resulta en un rendimiento excelente que es seguro para operar en un motor completamente original. También es "emisiones estatales 50" legales y conformes.

Especificaciones:

2300 cc/rev Twin Vortices (TVS) Rotor Group

Baja presión de impulso para un esfuerzo mínimo en su motor original

Más potencia por mbar de impulso que cualquier kit competitivo

Configuración de entrada delantera con accionamiento delantero, para una trayectoria de admisión corta sin usar un eje intermedio

Sistema de interenfriamiento de aire a agua de alta capacidad con un interenfriador enorme de 0,0710 metros cuadrados (110 pulgadas cuadradas), y radiador de doble núcleo de baja temperatura

Conductos de admisión enormes de 381 mm (15 pulgadas) de largo para el torque máximo del extremo inferior

Cuerpo del acelerador electrónico de 85 mm

Recubrimientos laterales del motor de aluminio fundido

Válvula de derivación integrada para poca o ninguna disminución en la economía de combustible

Sistema de aceite autocontenido con un intervalo de servicio de 161 000 km (100.000 millas) (sin perforación, sin tuberías)

Sensor de flujo de masa de aire de alto flujo (MAFS)

ES 2 606 938 T3

- Filtro de aire reutilizable de alto rendimiento
Inyectores de combustible de 18,6 kg/h (41 lb/h) bujías de encendido con intervalo de calor 0.
Módulo de programación electrónico PCM, con ajuste específico de la aplicación
Funcionamiento silencioso
- 5 Acabado con capa de polvo negro
50 emisiones estatales legales
Disponibles 3 años de garantía 58 000 km (36.000 millas).
Instalación atornillada.
- 10 Así, se han descrito modalidades específicas, métodos de los sistemas de sobrealimentación para vehículos motorizados y transporte relacionado. Resultara evidente, sin embargo, para los expertos en la técnica que son posibles muchas más modificaciones además de las ya descritas. Por otra parte, en la interpretación de la descripción, todos los términos deben interpretarse de la manera más amplia posible coherente con el contexto. En particular, los términos "comprende" y "que comprende" deben interpretarse como una referencia a elementos, componentes o etapas de una manera no exclusiva, indicando que los elementos, componentes o etapas referenciadas pueden estar presentes, o utilizados, o combinados con otros elementos, componentes, o etapas que no están expresamente referenciados.
- 15

Reivindicaciones

- 5 1. Un sistema de sobrealimentación (100, 200) contenido dentro de una carcasa, el sistema de sobrealimentación tiene un extremo delantero (110, 210), un extremo trasero (120, 220), una entrada (130, 230) y una salida y comprende:
un ensamble del rotor (140, 240), un sistema de sobrealimentación en una orientación invertida y una pluralidad de conductos de admisión (150, 250),
10 Caracterizado porque
la pluralidad de conductos de admisión (150, 250) comprende un patrón de conductos transversales entrelazados, y en donde el sistema de sobrealimentación comprende una configuración de entrada delantera con un accionamiento delantero (130, 230).
- 15 2. Un motor de un vehículo motorizado, que tiene un sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1 instalado de este.
3. El motor de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el motor comprende un colector de admisión que tiene una carcasa y un cigüeñal.
- 20 4. El motor de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la carcasa del sistema de sobrealimentación está integrada con la carcasa del colector de admisión.
5. El motor de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la salida del sistema de sobrealimentación apunta hacia arriba y lejos del cigüeñal.
- 25 6. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ensamble del rotor (140, 240) se sitúa en y se instala desde el extremo trasero de la carcasa.
7. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ensamble del rotor (140, 240) comprende al menos dos rotores.
- 30 8. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 7, en donde cada rotor (140, 240) comprende al menos dos lóbulos.
- 35 9. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 8, en donde cada rotor (140, 240) comprende al menos cuatro lóbulos.
- 40 10. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 8, en donde cada lóbulo comprende al menos un giro de 60°.
- 45 11. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 10, en donde cada lóbulo comprende al menos un giro de 160°.
12. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el sistema comprende además una válvula de derivación integrada (160), un cuerpo del acelerador eléctrico (180), un sistema de interenfriamiento (170) o una combinación de los mismos.
- 50 13. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo del acelerador eléctrico (180) es de gran tamaño.
- 55 14. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el cuerpo del acelerador eléctrico de gran tamaño (180) es de al menos 85 mm de diámetro.
15. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo del acelerador eléctrico (180) comprende al menos un conjunto de engranajes.
- 60 16. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 15, en donde al menos un conjunto de engranajes se moldea por inyección.
17. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el sistema de interenfriamiento (170) comprende al menos un área de enfriamiento de 0,0645 metros cuadrados (100 pulgadas cuadradas).
18. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 17, en donde el sistema de interenfriamiento (170) comprende al menos un área de enfriamiento de 0,0710 metros cuadrados (110 pulgadas cuadradas).

ES 2 606 938 T3

19. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada conducto de la pluralidad de conductos de admisión (150, 250) es de al menos 254 mm (diez pulgadas) de longitud.
- 5 20. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada conducto de la pluralidad de conductos de admisión (150, 250) es de al menos 304,8 mm (doce pulgadas) de longitud.
21. El sistema de sobrealimentación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada conducto de la pluralidad de conductos de admisión (150, 250) es de al menos 381 mm (quince pulgadas) de longitud.

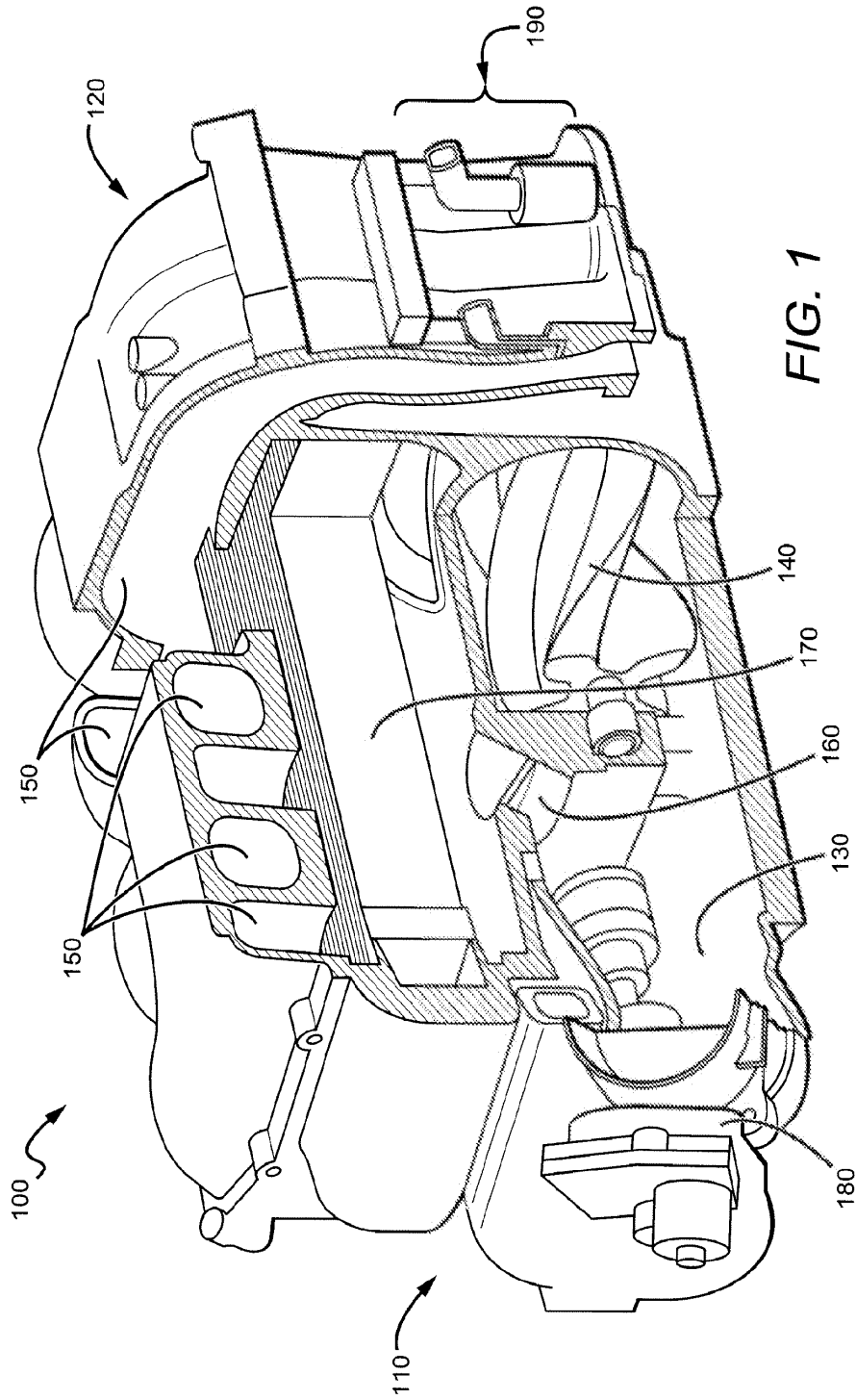
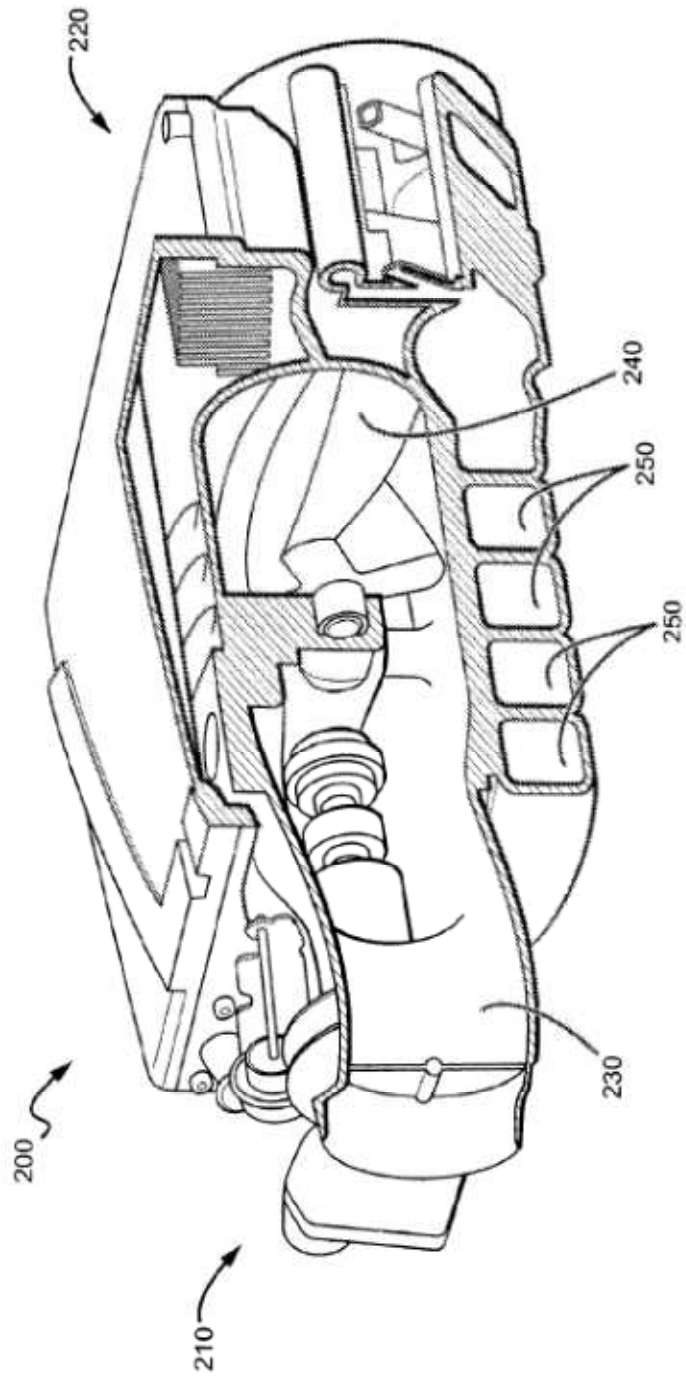


FIG. 2



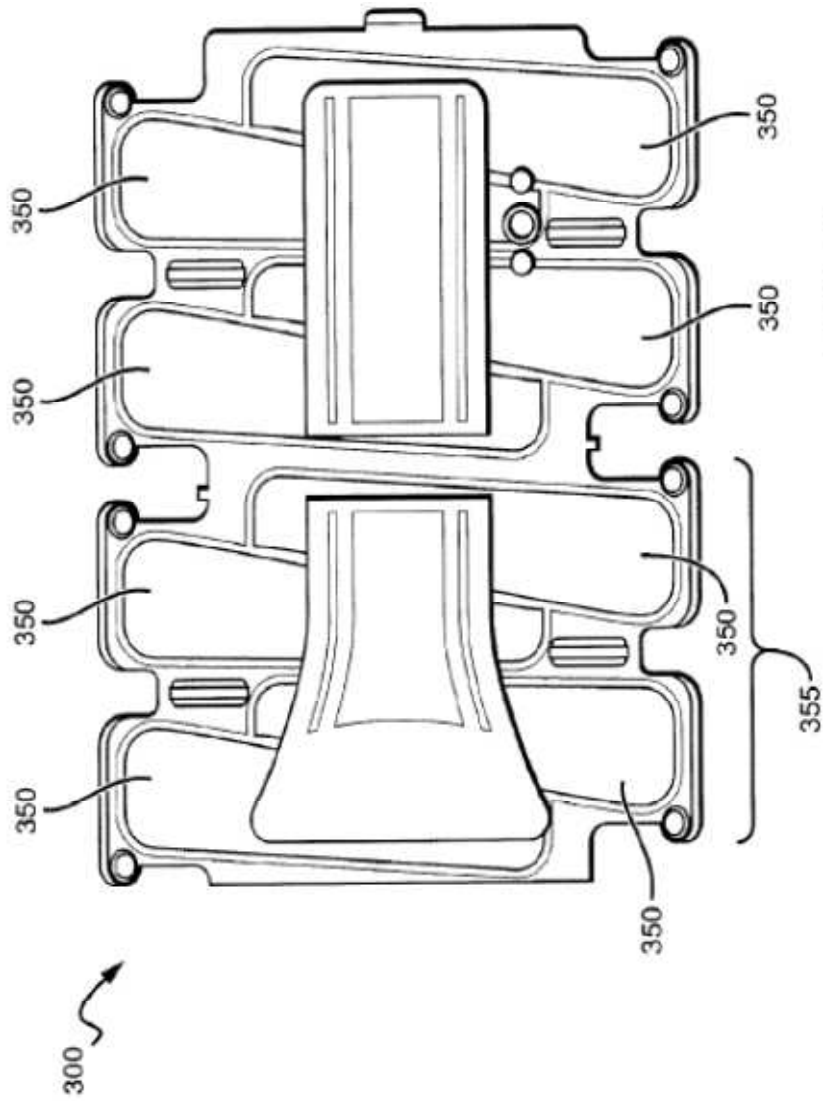


FIG. 3