



No. 16-174764- -00000-0000

Fecha: 2016-06-30 13:10:33 Dep. 2020 DIR.NUEVASCI
Tra. 2 PATENTES Eve. 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

16 - 174764

54. TÍTULO

INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE,
PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

CÉSAR AUGUSTO BAUTISTA STERLING

DOMICILIO

CRA 19 # 63C-58 BOGOTÁ

74. APODERADO

22. BOGOTÁ, D. C.,

30 de Junio de 2016

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 16-174764- -00000-0000 Fecha: 2016-06-30 13:10:33 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF Tra. 2 PATENTES Eve. 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios. 6 ción
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
2	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE, PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.			
3	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
4	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
1 BAUTISTA STERLING		CESAR AUGUSTO	12127480 CC
5	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN Cra. 19 63C-58		No. TELÉFONO 2491473-3002412000	
CIUDAD BOGOTÁ D.C.		CORREO ELECTRÓNICO cesarbautistaSterling@gmail.com	
DEPARTAMENTO/ESTADO CONDINA MARCA		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Colombiano	
PAÍS DE RESIDENCIA COLOMBIA			
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. BAUTISTA STERLING		CESAR AUGUSTO	Colombiano.
2.			
3.			
4.			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO : CesarbautistaSterling@gmail.com			
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1			
2			
3			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.			
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☐ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
			C.C. T.P.
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
PAÍS		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1.			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
2.			
3.			

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro Cual: <i>INMEDIATA.</i>		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
13	RESUMEN : APORTADA EN MEDIO MAGNÉTICO.	

14	FIGURA CARACTERISTICA : APORTADO EN MEDIO MAGNETICO		
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
20127480			
17	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD		
Documentación Técnica 1. ☐ Descripción 2. ☐ Reivindicaciones 3. ☐ Dibujos y/o figuras 4. ☐ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital. N° de folios: N° Reivindicaciones: N° folios:		Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 16. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN		
			FECHA DE PRESENTACIÓN		
☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad					
4	(71) SOLICITANTE (S)				
2. 3. 4.	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
2. 3. 4.	PAÍS DE RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN	
2. 3. 4.	TELÉFONO	FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD	
6	(72) INVENTOR (ES)				
6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.	APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
7	DATOS INVENTOR (ES)				
6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.	DIRECCIÓN	CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA	
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD				
4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)	

CÓMO DILIGENCIAR EL PETITORIO

1. TIPO DE SOLICITUD

Marcar en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de Patente de Invención o de Patente de Modelo de Utilidad. Únicamente se acepta una opción por cada solicitud.

2. TÍTULO DE LA INVENCION

Defina en forma breve y precisa el nombre técnico de la invención que deberá ser congruente con las reivindicaciones y la descripción. El título no debe referirse a marcas ni nombres comerciales. Máximo 200 caracteres.

3. CIP (Clasificación Internacional de Patentes)

Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.

4. SOLICITANTE (S)

Si existieran más solicitantes, utilícese las hojas de información complementaria.

- Apellidos o Razón Social.

En el caso de ser el solicitante una persona natural, indíquese los dos apellidos.

En el caso de ser el solicitante una persona jurídica indíquese la razón social completa de ésta.

- Nombre.

Liélese únicamente para personas naturales.

- Identificación.

Solo para solicitantes nacionales: Las personas naturales indicarán su C.C. (cédula de ciudadanía) y las personas jurídicas indicarán el NIT (Número de Identificación Tributaria).

- Tipo de solicitante.

Las personas jurídicas habrán de contestar con un dígito: [1] Microempresa: menos de 10 trabajadores, activos totales inferiores a 501 salarios mínimos legales vigentes. [2] Pequeña empresa. Entre 11 y 50 trabajadores, activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales vigentes. [3] Mediana empresa: personal entre 51 y 200 trabajadores, activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. [4] La empresa no es PYME. Si la persona jurídica no es empresa, indicar [5] Institución educativa (universidad, colegio, instituto, etc.). [6] Centro de investigación. [7] Si es persona natural.

5. DATOS DEL SOLICITANTE

Los datos indicados en esta sección, servirán para las posibles comunicaciones que la SIC realice, en caso de que la tramitación no se haga por intermedio de un representante o apoderado, y/o para la identificación de los usuarios de Propiedad Industrial

- NUPI Número Único de Propiedad Industrial

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indíquese los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI). En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

- Nacionalidad.

Indíquese la nacionalidad del solicitante. En caso de ser una persona jurídica, indíquese el lugar de constitución.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

e-mail: Indicar claramente el correo electrónico con el fin de establecer comunicación.

6. INVENTOR(ES) Indicar Apellidos, nombre y nacionalidad del inventor o inventores (deben ser personas naturales) en las casillas correspondientes. En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

7. DATOS DE LOS INVENTORES

- Dirección, ciudad, departamento/estado/provincia y país de residencia.

Indicar los datos completos de localización. Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

8. REPRESENTANTE O APODERADO

Si la solicitud la presenta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta sección.

Si la solicitud la presenta una persona jurídica sin apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del representante legal.

Si la solicitud se presenta a través de apoderado, debe diligenciarse esta sección indicando el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa. Deberá anexarse el poder.

Número de Radicación / Protocolo: En caso de haber presentado poder general y tiene un número asignado este debe citarse.

9. DECLARACIÓN(ES) DE PRIORIDAD

Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud de patente en otro país para la misma invención, puede reclamar o reivindicar prioridad de esa solicitud, siempre y cuando la presentación en Colombia se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.

- País de origen.

Indique el país donde se presentó por primera vez la solicitud.

Puede utilizar abreviatura del país (código de País según norma ST. 3 de OMPI).

- Número.

Indique el número asignado a la solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

- Fecha (AAAA/MM/DD).

Indique la fecha de solicitud en el país del que se reivindica prioridad.

En caso de ser necesario, por falta de espacio, utilice las hojas de información complementarias.

10. DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Marcar "SI" cuando la invención fue desarrollada a partir de recursos genéticos o recursos biológicos de los que cualesquiera de los países miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) es país de origen y anexar el contrato de acceso emitido por la Autoridad Nacional Competente (Ministerio del Medio Ambiente para Colombia)

11. DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Si la invención fue desarrollada usando conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos o recursos biológicos de comunidades indígenas, afro descendientes o locales de países miembros de la Comunidad Andina, debe anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional emitido por la comunidad.

12. FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA SOLICITUD

Indique el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud, teniendo en cuenta el tipo de solicitud presentada. Si selecciona la casilla "otro" indicar el tiempo en el cual quiere que se publique la solicitud. Si no se selecciona ninguna, la SIC la publicará 18 meses después de la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud para las patentes de invención y 12 meses para las patentes de modelo de utilidad.

13. RESUMEN

Consistirá en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, redactado en forma clara, tan conciso como la divulgación lo permita, preferentemente de 50 a 150 palabras, de tal manera que pueda servir de instrumento eficaz de consulta a los fines de búsqueda en la técnica concreta, no tendrá efecto alguno para interpretar el alcance de la protección conferida por la patente.

14. FIGURA CARACTERÍSTICA. Cuando fuese necesario

15. COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO

Indique el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida o del pago electrónico. El comprobante de pago deberá anexarse.

16. FIRMA

Escribir el nombre completo y la firma de la persona que solicita la concesión de la patente.

Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la del representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

17. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD

La documentación de la solicitud deberá presentarse en el orden que viene la relación de documentos, primero la documentación técnica y luego la documentación jurídica.

Señale en las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud e indíquese los números de folios y el número de reivindicaciones que correspondan.

OTROS : LISTADO SE SECUENCIAS

Si la solicitud contiene listado de secuencias aminoácidos y/o secuencias nucleótidos, estas deben suministrarse también en formato digital CD o DVD con listado de secuencias en archivo de texto alfanumérico (.txt)

B B06

062754387

FORMATO SLC.
Ref 1 → #CC.OL
Ref 2 → #CC.

} SANDRA. FOMANC.

CLARA BARRERA
NUEVAS CREACIONES.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0068112

Bogotá D.C., Junio 30 de 2016 - 12:56:48

RECIBIDO DE : CESAR AUGUSTO BAUTISTA STERLING

CC 12.127.480

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
TRANSFERENCI	BANCO DE BOGOTA	062754387	30062016	30/06/2016	14.000.00
TRANSFERENCI	BANCO DE BOGOTA	062754387	300620161	30/06/2016	50.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	706120225	30/06/2016	16.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	80.000.00	80.000.00
			\$80.000.00
			=====

SON: **OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

**No. 16-174764- -00000-0000**

Fecha: 2016-06-30 13:10:33 Dep. 2020 DIR.NUEVASCI
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Junio 30 de 2016 - 12:56:49

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	TESTIGO DOCUMENTAL	Folio: <u>5</u>
--	----------------------------------	------------------------

Dependencia Jerárquica: DEL PROPIEDAD INDUSTRIAL		Código	2000
Dependencia Productora: GRUPO DE NUEVAS CREACIONES		Código	2020
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐			
Radicador:			
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA			
Nombre de la Serie / Subserie:		Código:	
Expediente:	Solicitante / <i>Quejoso / Demandante / otros.</i>		
16 - 174764 - 0 -			
Prueba excluida: <u>CO</u>			
Nº. de Pruebas excluidas: <u>1</u>			
Fecha de emisión de la Prueba:			
UBICACIÓN DE LA PRUEBA EN LA SECCIÓN DE MATERIAL GRÁFICO			
Nº. de bloque:		Otras especificaciones:	
Nº. de rodante:			
Nº. de estante:			
Nº. de archivador:			
Nº. de entrepaño:			
Nº. de gaveta:			
Nº. de caja:			
IMPORTANTE: - El material gráfico o especial que se encuentra dentro o anexo a las unidades documentales o expedientes, debe extraerse y llevarse a aquella sección del archivo que se haya dispuesto para conservar documentos en distintos formatos. - Entiéndase por material gráfico todos aquellos dibujos, croquis, mapas, planos, fotografías, ilustraciones, pictografías, códices, prensa, objetos tridimensionales, entre otros.			
Observaciones:		Unidad de Conservación ☐ Bolsa ☐ Caja ☐ Libro ☐ Sobre ☐ Tomo ☐ Otro	
<u>El CD contiene 7 PDFs procesados</u> <u>y cargados al sistema.</u>		Soporte Documental ☒ CD ☐ Disquete ☐ DVD ☐ Folleto ☐ Periódico ☐ Plano ☐ Publicación Periódica ☐ USB ☐ Otro	



No. 16-174764- -00000-0000

 Fecha: 2016-06-30 13:10:33
 Tra: 2 PATENTES
 Act: 411 PRESENTACION

 Dep. 2020 DIR.NUEVASC
 Eve: 1 REGDEPOSITO
 Folios: 6

 LISTA DE CHEQUEO
 ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES
PATENTE DE INVENCION ☒MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00



Indicación que se solicita una patente.



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Descripción de la invención



Dibujos de ser estos pertinentes



Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☒Incompleta ☐PATENTE DE INVENCION PCT ☐MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única



Indicación que se solicita una PCT



Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)



Dibujos de ser estos pertinentes



Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐Incompleta ☐DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita Diseño industrial



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño



Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐Incompleta ☐ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)



Indicación que se solicita un esquema de trazado



Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud



Representación gráfica de un esquema de trazado



Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐Incompleta ☐

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS

1. Identificación del Trámite

☐ **PATENTE DE INVENCION** ☐ **PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**
☐ Examen de Patentabilidad ☐ Tasas de Mantenimiento ☐

2. BENEFICIARIO

Nombre: Cesar Augusto Bautista Sterling
Dirección: Cra 19 # 63C 58
Teléfono: 2491473
Nacionalidad o Domicilio:
Colombia
Ciudad: Bogotá DC

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ ☐ NIT
C.E. ☐ Otro ☐
12127480

En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

3. Anexos

Persona Natural ☐ Persona Jurídica ☐

Nombre o denominación / Nombre ó razón social

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT. ☐ Otro ☐ Número: _____

Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.
☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004

Universidades públicas o privadas

☐ Universidad pública
☐ Universidad privada
Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.
☐ Hoja de información complementaria.
☐ Otros, especificar

Nacionalidad/País de constitución

Dirección y domicilio del titular

Dirección electrónica

No. Fax

Número telefónico

4. Firma

Nombre del Firmante

Firma

C.C.

Tarieta Profesional

Recibidos - blancabautista... Superintendencia de Indu... Superintendencia de Indu... sipi.sic.gov.co/loader.php?IServicio=NuevasCreaciones&ITipo=creaciones&IFuncion=upd&id=194777

Aplicaciones ★ Bookmarks Turnigy Park480 Brush Turnigy G32 Brushless TURNIGY Aerodrive... Arquitectura a partir... HABITAINER, contene... HABITAINER, contene... Otros marcadores

Numero Documento	Nombres o Razon Social	Acciones
✓ 12127480	Cesar Augusto Bautista Sterling	Modificar Eliminar

Datos del Inventor

Indicar los datos relacionados con la (s) persona (s) inventor (res) o diseñador (res) de la nueva creación.

Tipo de Documento de Identidad (*) CEDULA DE CIUDADANIA ?

Número de Documento (*) 12127480 Verificar Buscar por nombre ?

Primer Apellido (*) Bautista ?

Segundo Apellido Sterling ?

Primer Nombre (*) Cesar ?

Segundo Nombre Augusto ?

Correo Electrónico de notificación (*) cesarbautistasterling@gmail.com ?

Teléfono 5712491473 ?

Dirección de Domicilio (*) Kra 19 63C-58 ?

País (*) COLOMBIA ?

Región / Departamento (*) BOGOTA D.C. ?

Ciudad (*) BOGOTA D.C. ?

[Limpiar formulario](#)

10:05 p.m. 29/06/2016

Recibidos - blancabautista... Superintendencia de Indu... Superintendencia de ind... sipi.sic.gov.co/loader.php?Servicio=NuevasCreaciones&ITipo=creaciones&IFuncion=upd&id=194777

Número Documento	Nombres o Razón Social	Acciones
✓ 12127480	Cesar Augusto Bautista Sterling	Modificar Eliminar

Datos del Solicitante11-

 El solicitante es la persona natural o jurídica que presenta la solicitud. Por cada solicitud puede haber más de un solicitante.

Tipo de Documento de Identidad (*) CEDULA DE CIUDADANIA ?

Número de Documento (*) 12127480 [Verificar](#) [Buscar por nombre ?](#)

Primer Apellido (*) Bautista ?

Segundo Apellido Sterling ?

Primer Nombre (*) Cesar ?

Segundo Nombre Augusto ?

Correo Electrónico de notificación (*) cesarbautistasterling@gmail.com ?

Teléfono 5712491473 ?

Dirección de Domicilio (*) Kra 19 63C-58 ?

País (*) COLOMBIA ?

Región / Departamento (*) BOGOTA D.C. ?

Ciudad (*) BOGOTA D.C. ?

09:59 p.m. 29/06/2016

INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

SECTOR TECNOLÓGICO:

Incluye toda industria cuya fuente de energía sea a base del uso de motores de combustión interna, incluyendo sector automotriz, transporte terrestre, fluvial, marítimo, aéreo, carga, generación eléctrica, construcción y demás industrias afines requieran los citados motores.

TECNOLOGÍA ANTERIOR O ESTADO DE LA TÉCNICA:

El problema técnico se resume en la optimización energética de los motores de combustión interna, acompañado de la reducción de consumo de combustible y de la reducción de emisión de gases contaminantes a la atmósfera. Hasta ahora tal problema se había enfrentado desde el punto de vista de la administración e introducción eficiente de combustible y aire dentro de la cámara de combustión, en términos de proporciones estequiometrias ideales (14.7 partes de aire x 1.0 parte de combustible), pasando el aire por compresores (Turbo cargadores o Súper cargadores) y después de una etapa de enfriamiento, llevados hacia el cilindro a través de la válvula de admisión; para el caso del combustible se han desarrollado importantes avances como la inyección electrónica de combustible, en principio “indirecta”, es decir en el múltiple de admisión mezclándose con el aire en el trayecto hacia la cámara de combustión; más recientemente la inyección “directa” de combustible, es decir, mediante inyectores se coloca la cantidad de combustible adecuada (últimamente usando tecnología common rail), directamente dentro de la cámara de combustión, el cual se mezcla con el aire dentro de dicha cámara. Cualquiera que sea la forma de alimentar las cámaras de combustión ya sea en motores a Diesel o a Gasolina, todas tienen grandes ventajas pero también desventajas significativas que hacen que la industria esté constantemente haciendo investigación y nuevos desarrollos al respecto; hasta hoy el máximo desarrollo es la inyección directa de gasolina pero ésta presenta graves problemas por excesiva producción de óxidos nítricos (NOx), lo cuál debe ser corregido con la instalación de sofisticados y costosos sistemas de catalizadores en el sistema de escape así como de sistemas de recirculación de estos gases hacia la admisión de aire (EGR) a fin de reducir la temperatura de combustión; todo ello debido a las cada vez más estrictas regulaciones ambientales para estos tipos de máquinas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION:

La Inyección Directa de Aire Comprimido para Motores de Combustión Interna, es un conjunto de dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que funcionando articuladamente, permiten la inyección de aire fresco (o mezclas de comburentes) comprimido, al interior de la cámara de combustión, a través de un inyector independiente del sistema de admisión convencional (válvula de admisión) y alimentado por un circuito de presión propio o exclusivo para tal fin.

Se busca que una vez encendida la mezcla aire-combustible al interior del cilindro, se inyecte nuevo aire fresco justo antes de que la llama se extinga, a fin de mantenerla viva un lapso de

tiempo mayor para lograr la combustión total de los hidrocarburos obteniendo el máximo rendimiento térmico-mecánico; igualmente se logra bajar la temperatura de dicha combustión lo cual impide la formación del peligroso Óxido Nítrico (NOx); y a la vez, aumentar la presión interna del cilindro a un valor lo más alto posible; todo lo anterior debe ocurrir antes de que el pistón alcance la mitad del recorrido descendente, punto en el cuál se obtiene el mayor rendimiento mecánico en potencia y torque del motor.

Una vez terminada la carrera de potencia en el Punto Muerto Inferior (PMI), y simultáneamente comenzar la carrera de expulsión de gases, poco antes de que esta termine, se realiza una nueva inyección de aire limpio lo cual ayudado por el movimiento ascendente del pistón, hará un barrido total de los gases quemados, bajará drásticamente la temperatura del cilindro y de la cabeza del pistón, lo que hará que al momento de cerrarse la válvula de expulsión, la atmosfera interna solo tendrá aire limpio a temperatura relativamente baja; seguidamente al momento de abrirse la válvula de admisión, entrar aire nuevo por dicho ducto y al terminar esta etapa, puede garantizar que dentro del cilindro el aire será virtualmente 100% limpio y con temperatura baja, lo cual permitirá una mejora sustancial en las condiciones de la nueva etapa de combustión, sea cual fuere el tipo de combustible o el procedimiento de suministro del mismo al cilindro.

El objetivo fundamental de este sistema de inyección de aire fresco comprimido a la cámara de combustión, es llegar al mínimo ideal en consumo de combustible y en emisiones de gases contaminantes, optimizando la mezcla para una combustión perfecta en temperatura, presión y duración, así como lograr mayores rendimientos mecánicos en torque y potencia, inyectando el aire en momentos específicos de posición del pistón respecto del cigüeñal; adicionalmente, lograr que el interior del cilindro se encuentre a baja temperatura y totalmente limpio de gases de escape (barrido de gases), al momento de recibir el aire nuevo del sistema convencional de admisión.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS:

Figura 1. EXPLOSIÓN:

Una vez encendida la mezcla, el pistón comienza su recorrido hacia abajo debido a la fuerza de la explosión; en muy pocos tiempo (milisegundos) los gases se expanden y comienza elevarse la presión y temperatura lo cual impulsa vigorosamente el pistón en su recorrido de potencia; en pocos instantes comienza el agotamiento tanto del combustible como de oxígeno, no siempre de forma equilibrada, razón por la cual en ocasiones aparecen excesos de hidrocarburos, oxígeno y otros gases inconvenientes en las emisiones, incluyendo también los óxidos de nitrógeno; es en este momento (justo antes de que el pistón llegue a la mitad de su recorrido descendente) cuando se produce la primera inyección directa de aire.

Figura 2. PRIMERA INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE:

Al inyectar aire fresco a presión sobre la llama instantes antes de que el pistón pase por la mitad de su recorrido, se produce un reavivamiento de la llama, debido al aire fresco rico en oxígeno, provoca la combustión total de los hidrocarburos restantes dentro del cilindro, que no se habrían quemado si no se inyectara esa dosis adicional de aire en el momento preciso; (sensores de posición del cigüeñal alimentan dicha información al control electrónico del sistema (ECU), el cuál ordena al inyector el momento exacto de hacer la primera inyección de

aire previamente comprimido a una presión superior a la de la cámara de combustión) ; ese aire nuevo, además de producir el efecto antes explicado, hace que se baje sustancialmente la temperatura de la combustión, lo cual evita la excesiva formación de residuos tóxicos de óxidos nítricos (NOx); simultáneamente produce un aumento sustancial de la presión interna en la cámara de combustión, en momentos en que el pistón pasa por la mitad de su recorrido descendente, en el cuál se produce un aprovechamiento máximo en torque y potencia, ya que en ese instante la línea del pasador biela-cigüeñal / eje-cigüeñal, se encuentra geométricamente ortogonal (90 grados) a la línea de desplazamiento descendente del cilindro. Puede ocurrir que para este caso sean necesarias una o más inyecciones de aire, lo cual será motivo de estudio y programación (ECU), de acuerdo con los requerimientos de cada máquina y cada fabricante.

Figura 3. INICIO DE CARRERA DE EXPULSIÓN CON COMBUSTIÓN TOTAL A BAJA TEMPERATURA.

Ocurre ahora el fin del tiempo de explosión o carrera y comienzo de expulsión; una vez el pistón termina su recorrido descendente, instantáneamente comienza su recorrido ascendente; simultáneamente se abre la válvula de expulsión de los gases de combustión lo cual permite su rápida evacuación; sensores de posición del cigüeñal alimentan dicha información al control electrónico (ECU) del sistema el cuál ordena al inyector el momento exacto de hacer una o más inyección de aire a una presión y caudal adecuados, como se ilustra en la siguiente figura.

Figura 4. INYECCIÓN DE AIRE A MITAD DE EXPULSIÓN PARA BARRER GASES Y ENFRIAR CÁMARA.

En una posición preestablecida del pistón, antes de finalizar su recorrido ascendente o de expulsión de gases, ocurre una nueva (pueden ser mas de una) inyección directa de aire sobre la cabeza del pistón obligando a los gases restantes a salir rápidamente, mediante un barrido programado y ejecutado electrónicamente (ECU), quedando la cámara superior o de combustión entre el pistón y las válvulas completamente limpia y con una temperatura sustancialmente inferior que permitirá optimizar la entrada de un mayor volumen de aire para el inicio del nuevo ciclo de funcionamiento del motor.

Figura 5. INICIO DE ADMISIÓN CON CÁMARA LIMPIA Y REFRIGERADA.

Como se observa, en esta figura se representa una cámara de combustión completamente limpia de gases de expulsión y con baja temperatura, lista para iniciar la etapa de admisión de la nueva carga de aire limpio, ingresada por la válvula tradicional correspondiente; en el caso de un motor convencional trabajando sin este sistema propuesto, las condiciones serían de una cámara de combustión con alta temperatura y llana de gases de escape, que al recibir el nuevo aire, instantáneamente se contaminará con gases de escape residual y se calentará con el exceso de temperatura propio de la cámara en tales condiciones.

DESCRIPCIÓN DE LA MEJOR MANERA DE EJECUTAR LA INVENCIÓN.

El objetivo fundamental de este sistema de inyección de aire fresco comprimido a la cámara de combustión, es llegar al mínimo ideal en consumo de combustible y en emisiones de gases contaminantes (NOx, Hidrocarburos, CO, CO2, Material particulado, Sulfuros, entre otros), optimizando la mezcla para una combustión perfecta en temperatura, presión y duración, así como lograr mayores rendimientos mecánicos en torque y potencia de dichos motores. Por lo anteriormente dicho, se sugiere aquí, que este procedimiento debe ser enfocado esencialmente en dos frentes:

1. El desarrollo del mismo por parte de los fabricantes de motores vehiculares e industriales, articulándolo con los sistemas actuales que gobiernan el funcionamiento y la alimentación de combustible a fin de que esta tecnología sea instalada desde las líneas de producción.
2. El desarrollo de un kit o grupo de elementos integrales del sistema (compresor, inyector, reprogramación de las ECU, sensores, entre otros) que puedan ser instalados en los vehículos y motores usados, lo cual permitiría una mejora sustancial en ahorro de combustible y calidad de emisiones.
3. Capacitar a la fuerza de trabajo especializada para facilitar la difusión y el beneficio de esta tecnología al público en general.

INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

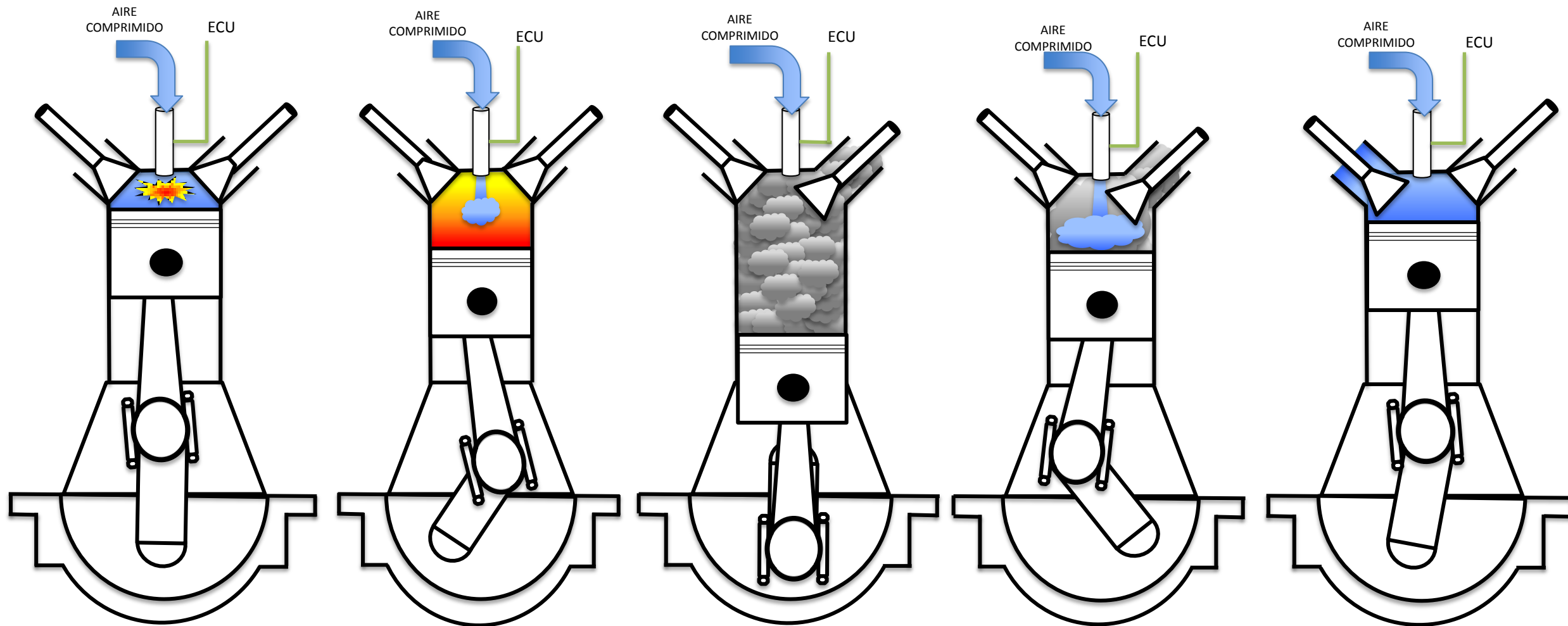


Figura 1.
Explosión.

Figura 2.
Carrera de Trabajo.
Inyección de Aire Antes de
Mitad de Carrera.

Figura 3.
Inicio Carrera de Expulsión.
Con Combustion Total
a Baja Temperatura.

Figura 4.
Inyección de Aire a Mitad
De Expulsión
para Barrer Gases
y enfriar Cámara.

Figura 5.
Inicio de Admisión
Con Cámara Limpia
y Refrigerada.

Nota: En las presentes figuras de motores de combustión interna no se han dibujado bujías ni inyectores diesel.

TÍTULO

INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

REIVINDICACIONES.

- 1) El objeto de la invención que se pretende patentar, consiste en el Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizado por que en tal proceso la inyección del aire es realizada (según la programación de la (ECU) unidad computarizada), instantes después de haberse producido el encendido de la mezcla aire-combustible dentro de la cámara de combustión.
2. Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizado por un inyector de aire conectado al sistema de presión de aire y gobernado por la citada unidad computarizada, ubicado en la culata del motor, junto al orificio de la bujía para el caso de motores a gasolina, o al del inyector de combustible para el caso de motores a diesel.
3. Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizado por que los inyectores de aire según las reivindicaciones 1 y 2, pueden ser también contruidos en un solo cuerpo o elemento combinado con la bujía o con el inyector diesel o con un elemento que además de alojar el inyector de aire aloje simultáneamente o en tándem la bujía o el inyector diesel.
4. Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizado por que el procedimiento y los inyectores de aire y demás elementos mecánicos y eléctricos del sistema que trata esta invención, según las reivindicaciones 1,2 y 3, puede ser contruido e integrado en un kit que puede ser instalado en vehículos y motores que no tengan esta tecnología instalada desde fábrica.
5. Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizado por que dicho procedimiento según las reivindicaciones 1,2,3 y 4, permitiría además de ejecutarse después del encendido de la mezcla, ejecutarse cualquier momento antes o después de tal encendido,

si esa acción beneficia el propósito de este procedimiento y es adecuado para un caso o motor en particular.

6. Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizada por que dicho proceso según reivindicaciones 1, 2, 3, 4, y 5, la inyección de aire se puede realizar tantas veces como sea necesario durante el intervalo de explosión y fin de expulsión, de acuerdo a los requerimientos técnicos de cada máquina y/o fabricante.

7. Procedimiento que permite inyectar aire comprimido, limpio y a baja temperatura, de forma directa al interior de la cámara de combustión, de motores alternativos, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión y gobernado a través de una Unidad Computarizada de Motor (ECU) convencional; caracterizado por que dicho proceso según reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, la presión del aire comprimido requerido por este procedimiento, además de obtenerse de un compresor vehicular de altas prestaciones, se puede suministrar de un tanque de almacenamiento previsto para tal fin, así como también de un turbo cargador o un super cargador o dispositivo similar, dado el caso.

TÍTULO

INYECCIÓN DIRECTA DE AIRE PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

1. RESUMEN DE LA INVENSIÓN.

La Inyección Directa de Aire para Motores de Combustión Interna, es un conjunto de dispositivos mecánicos y eléctricos, que permiten inyectar aire fresco comprimido, de forma directa al interior de la cámara de combustión, a través de un inyector con circuito de presión propio, independiente del sistema de admisión.

Una vez encendida la mezcla aire-combustible al interior del cilindro, se inyecta aire fresco en cantidad, proporción y momento justo de la carrera de descenso del pistón, para lograr:

1. La combustión total de los hidrocarburos obteniendo el máximo rendimiento termo-mecánico.
2. bajar la temperatura de combustión, lo cual reduce la formación de óxidos de Nitrógeno (NOx).
3. Aumentar la presión interna a un valor mayor posible, antes de que el pistón alcance la mitad del recorrido descendente, punto en el cuál se obtiene el mayor aprovechamiento en potencia y torque del motor.
4. Cuando el pistón alcance el punto muerto inferior (PMI), e iniciada la etapa de escape, hacia el punto muerto superior (PMS), una o más inyecciones parciales de aire ayudarán a bajar la temperatura del cilindro y a la vez a barrer dichos gases hacia el exterior; finalmente con una última inyección de aire, se logrará refrigerar y limpiar completamente la cámara de combustión, antes de cerrarse la válvula de expulsión y abrirse la de admisión.
5. Los anteriores propósitos, no excluyen la posibilidad de usar este mecanismo en el proceso de optimizar el llenado de aire de los cilindros, durante o después de la etapa de admisión.