



ESPAÑA

(19) ES	(11) NÚMERO	464350	(10) A 1
	(21)		
	(22) FECHA DE PRESENTACION		

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(20) PRIORIDADES: (21) NÚMERO			(22) FECHA	(23) PAIS
P 26 58 375.5			23 diciembre 1976	ALEMANIA
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
	F02B, F02M			
(64) TITULO DE LA INVENCION				
"Perfeccionamientos en motores de combustión interna con turboalimentador de gases de escape"				
(71) SOLICITANTE (S)				
Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Aktiengesellschaft				
DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
8900 Augsburg, Stadtbachstrasse 1, (Alemania)				
(72) INVENTOR (ES)				
Dipl.- Ing. Thomas Mikota, Dipl.- Ing. Josef Zatecky				
(73) TITULAR (ES)				
(74) REPRESENTANTE				
Carlos Fernandez Candelas				

5 JUL 1978
Concedido al Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

El invento se refiere a un motor de combustión interna - con turboalimentador de gases de escape, con un canal de unión que une la salida de un compresor impulsor de aire de alimentación y la entrada a un refrigerador de aire de alimentación.

5 En los turboalimentadores de gases de escape conocidos. - (folleto MAN "Mittelschnellaufende Viertakt-Schwerölmotoren" - "Motores de aceite pesado de cuatro tiempos, de velocidad media" - página 68, figura inferior, D 36 51 28) el aire de alimentación que - sale de un compresor con alta velocidad y fuerte efecto de rotación es alimentado a una entrada del refrigerador de aire de alimenta- -
10 ción dispuesta en esencia transversalmente a la dirección de salida del aire de alimentación, lo que puede ser necesario en motores modernos por razones de un modo de construcción compacto.

Debido a la desviación del aire de alimentación y a conse-
15 cuencia del repentino ensanchamiento del canal de unión se presentan fuertes pérdidas de circulación. No queda garantizada en este - caso una distribución uniforme del aire por toda la superficie del refrigerador, lo que origina un mal aprovechamiento del refrigera-
dor y resistencias adicionales a la circulación. Para mejorar las -
20 condiciones de circulación se han dispuesto ciertamente chapas directrices por medio de las cuales se dirige la corriente de aire de - alimentación hacia la entrada del refrigerador. Sin embargo, estas medidas adolecen del inconveniente de que las chapas directrices -
constituyen en la sección transversal de circulación, adicionalmen-
25 te al codo, una resistencia suplementaria a la circulación y, en ca

so de una corriente de circulación afectada de un fuerte efecto de rotación y que presenta una fuerte componente de circulación que discurre en la dirección periférica del canal de unión, conducen a una fuerte turbulencia.

5 El invento se basa en el problema de disminuir las pérdidas de circulación en el camino del aire de alimentación detrás de su compresor y mejorar la aplicación de carga a la superficie de entrada del refrigerador.

10 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que al menos la parte del canal de unión que se encuentra unida a la salida del compresor, es un difusor circular u ovalado en sección transversal en el que está dispuesto concéntricamente al menos un difusor circular u ovalado en sección transversal, cuyas aberturas de entrada y de salida se comportan respecto de las aberturas de entrada y de salida anulares del difusor exterior de tal manera que en ambas aberturas de salida reinan velocidades aproximadamente iguales.

15 Utilizando esta medida se puede atenuar la tensión del aire de alimentación en un camino muy corto, de modo que el aire de alimentación que sale de los difusores puede ser conducido al refrigerador del aire de alimentación con velocidad reducida y pérdidas de circulación correspondientemente menores incluso en condiciones geométricas de estrechez de espacio. Además, las paredes de los difusores no constituyen ninguna resistencia a la circulación digna de mención para la corriente de aire de alimentación afectada de un

fuerte efecto de rotación ya que la pared discurre en la dirección de la componente de rotación. Por consiguiente, el aire de alimentación puede atenuar su tensión en su recorrido a través del difusor sin resultar perjudicado debido a pérdidas grandes por turbulencia.

5 Una ventaja adicional resulta del hecho de que el aire entra con -
distribución de velocidad uniforme en el refrigerador del aire de -
alimentación y, por tanto, mejora el rendimiento de este último.

En una ejecución ventajosa del invento el difusor inte- -
rior es más largo que el difusor exterior. Por consiguiente, se pue
10 de mejorar todavía, por un lado, la distribución del aire sobre la
superficie de entrada del refrigerador y, por otro lado, se puede -
elegir para la deceleración del aire en el difusor interior un ángu
lo de ensanchamiento óptimo, ya que en principio, para una relación
idéntica de sección transversal, los difusores largos son más favora
15 bles que los cortos. Por consiguiente, en correspondencia con las -
particularidades geométricas se puede mejorar el rendimiento total
en comparación con dos difusores de igual longitud.

En una ejecución adicional el difusor interior, realizado -
con mayor longitud, puede estar fijado con su abertura de salida a
20 una pared intermedia que subdivide una parte del canal de unión que
discurre en la dirección de circulación del refrigerador del aire -
de alimentación. Se consigue con esta medida que el trayecto de ata
nuación de tensión del difusor exterior no esté obstaculizado por -
dispositivos de sujeción de ninguna clase para el difusor interior.
25 Se evitan así factores de perturbación que conduzcan a pérdidas de

circulación.

Otras características y ventajas del invento se desprenden de la descripción siguiente de los ejemplos de ejecución con ayuda del dibujo y en combinación con las reivindicaciones subordinadas.

5

Muestran:

La figura 1, una representación en sección esquemática de un difusor con extremo de salida de compresor conectado y canal de admisión conducido hasta el refrigerador de aire de alimentación, - así como

10

La figura 2, una sección a través del difusor de otro - ejemplo de ejecución en un plano perpendicular a la representación de la figura 1.

15

En el ejemplo de ejecución según la figura 1 un difusor 2, que se ensancha en forma de tronco de cono, está conectado a la salida 1 de un compresor no representado. La unión se efectúa a través de una brida 3 dispuesta en la salida 1 y que está conectada a una brida 4 fijada a la parte de borde superior del difusor. En el difusor 2 está dispuesto concéntricamente un difusor interior 5 que está fijado al difusor exterior 2 por elementos de sujeción 6. El difusor interior 5 presenta aberturas de entrada y de salida 7 y 8 - que se comportan respecto a aberturas de entrada y de salida anulares 9 y 10 del difusor 2 que presentan una forma circular o una forma ovalada de tal manera que en ambas aberturas de salida 8 y 10 - reinan velocidades idénticas.

25

En la ejecución especial de los difusores 2 y 5 hay que -

tener en cuenta a este respecto que, por un lado, la distribución de velocidad en las dos aberturas 7 y 9 de entrada del difusor es diferente y que, por otro lado, las superficies de pared del difusor exterior 2 son sustancialmente mayores que las del difusor interior 5 y, por tanto, originan una mayor resistencia por rozamiento.

A partir de los difusores 2 y 5 se forman dos canales de circulación 11 y 12, de los cuales el exterior presenta una sección transversal anular. En la abertura de salida 10 del difusor exterior 5 está fijada una brida 13 con la que el difusor 2 está conectado a un canal de admisión 14 que va a un refrigerador 15 del aire de alimentación. El canal de admisión 14 está unido con una brida 16 a un lado de entrada 17 del refrigerador 15 del aire de alimentación. En la forma de ejecución según la figura 1 los difusores 2 y 5 terminan en la entrada al canal de admisión 14. Sin embargo, son posibles también formas de ejecución en las que, según las particularidades de espacio, los difusores 2 y 5 penetren parcialmente en el canal de admisión 14 o en las que la brida de la entrada 1 del compresor esté conectada directamente al canal de admisión 14 que da alojamiento por completo a los difusores 2 y 5. Son imaginables también formas de ejecución en la que los difusores 2 y 5 desembocuen oblicuamente en el canal de admisión 14.

El aire impulsado por el compresor entra a través de la salida 1 en los difusores 2 y 5 con elevada velocidad y con un fuerte efecto de rotación. Al entrar en la zona de los difusores se divide la corriente de aire. Una parte circula por la abertura de en-

trada anular 9 pasando a un canal de circulación 11 y la otra parte circula por la superficie de entrada 7 pasando a un canal de circulación 12. En su recorrido a través de estos canales 11 y 12, que se van ensanchando, se atenúa la tensión del aire de alimentación, de modo que una parte de la presión dinámica se transforma en presión estática. Por consiguiente, el aire de alimentación sale de las aberturas de salida 8 y 10 con velocidad reducida y puede ser enviado en este estado a la superficie de entrada 17 del refrigerador 15 del aire de alimentación con solo pérdidas de circulación pequeñas. La superficie de entrada puede estar colocada en este caso en línea recta con la superficie de salida del compresor o bien transversalmente a ella.

En el ejemplo de ejecución según la figura 2 el difusor interior 5 está realizado con mayor longitud que el difusor exterior 2 y está fijado con su abertura de salida 8 mediante una brida 18 a una pared intermedia 19 que divide el canal de admisión que va al refrigerador 15 del aire de alimentación en dos zonas. En esta forma de ejecución se suprimen los elementos de sujeción 6 representados en la figura 1 para el difusor interior 5, de modo que el aire de alimentación que fluye por el canal de circulación 11 no se ve obstaculizado por ninguna clase de resistencias a la circulación.

En este ejemplo de ejecución representado en la figura 2 son posibles también formas de ejecución en las que, según las particularidades de espacio el difusor exterior 2 penetre también total o parcialmente en el canal de admisión 14.

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en motores de combustión interna -
con turboalimentador de gases de escape, con un canal de unión que
une la salida de un compresor impulsor de aire de alimentación y
5 la entrada a un refrigerador del aire de alimentación, caracteriza-
dos porque al menos la parte del canal de unión que se encuentra -
unida a la salida del compresor es un difusor circular u ovalado en
sección transversal en el que está dispuesto concéntricamente al me
nos un difusor circular u ovalado en sección transversal, cuyas -
10 aberturas de entrada y de salida se comportan respecto de las aber-
turas de entrada y de salida anulares del difusor exterior de modo
que en ambas aberturas de salida reinan velocidades aproximadamente
iguales.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracte
15 rizados porque el difusor interior es más largo que el difusor exte
rior.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anterio
res, caracterizados porque el difusor interior está fijado con su -
abertura de salida a una pared intermedia que subdivide una parte -
20 del canal de unión que discurre en la dirección de circulación de -
paso del refrigerador del aire de alimentación.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MOTORES DE COMBUSTION INTERNA
CON TURBOALIMENTADOR DE GASES DE ESCAPE".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria
25 Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una so

la cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 22 NOV. 1977

CARLOS FERNÁNDEZ CAYUELA
P P


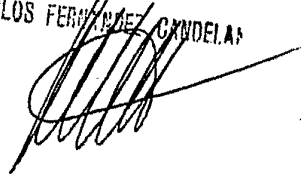


Fig.1

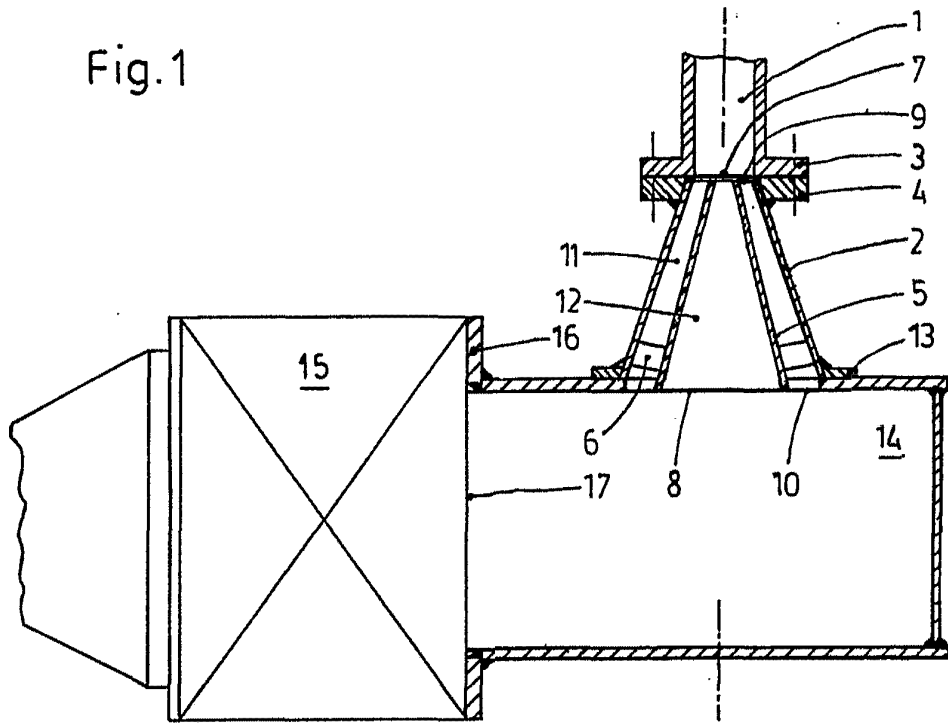
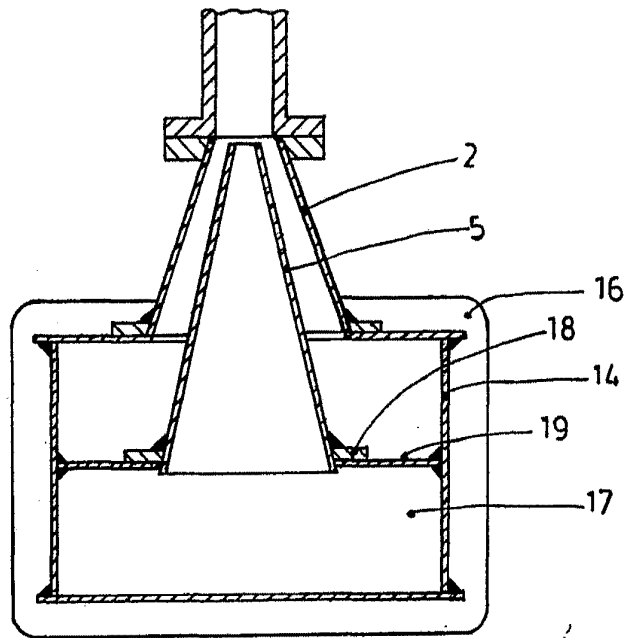


Fig.2



Escala variable

Madrid, 22 Noviembre 1977

CARLOS ROMERO CANDELA
P.R.