

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	474.139		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			11 OCT. 1978		

PATENTE DE INVENCION

40	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO			
		52/120896/77	11 de Octubre de 1.977		Japón.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02K		

54	TITULO DE LA INVENCION
	Perfeccionamientos en dispositivos para generar energía eléctrica y crear aire caliente.

71	SOLICITANTE (S)
	SIGERU ONISHI.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	31-12 Higashiyama 3-chome, Kanazawa-shi, Ishikawa, Japón.

72	INVENTOR (ES)
	SIGERU ONISHI.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a un ventilador generador movido por un motor de combustión interna.

5. En aquellos casos en que se realiza una construcción u otro tipo de trabajo en un área cerrada de uno u otro tipo, es necesario ventilar el agujero de visita. Además, en tal caso, se necesita también algún tipo de iluminación en el interior del agujero de visita donde casi siempre está oscuro. Actualmente, cuando se lleva a cabo una construcción u otro tipo de trabajo en un agujero de visita, se emplea un dispositivo de iluminación-ventilación que utiliza un motor de combustión interna como fuente motriz. No obstante, en dicho dispositivo de iluminación-ventilación tradicional, como el ruido del motor es muy intenso y, además, se descargan del motor una gran cantidad de componentes perjudiciales, es necesario situar el motor lo más alejado posible del área de construcción cerrada. Con este fin, en un dispositivo de iluminación-ventilación tradicional, un generador movido por el motor, así como un generador movido por el motor eléctrico del dispositivo de ventilación, se situan en una posición separada de la zona de construcción. No obstante, la eficacia de convertir la potencia en energía eléctrica y activar entonces el instrumento de iluminación y dispositivo de ventilación por la energía eléctrica, es muy baja.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Además de la necesidad de ventilación e iluminación, mencionadas anteriormente, en el caso de que el trabajo de construcción se realice cuando la temperatura ambiente es muy baja, como en la época de invierno, también surge la necesidad de calentar el interior del agujero de visita. No obstante, no se ha propuesto todavía un dispositivo de iluminación-ventilación capaz de calentar el interior del agujero de visita.

30. La presente invención tiene por objeto proporcionar un

5. ventilador generador para ventilación capaz de obtener una elevada eficacia térmica, capaz de producir energía eléctrica para la iluminación y capaz de alimentar aire caliente en una zona de construcción cerrada en la temporada de invierno para calentar la zona de construcción de modo que el ventilador para ventilación y el generador para iluminación se muevan directamente por un motor de explosión y que se produzca el aire caliente utilizando el calor del cilindro del motor y el gas de escape, cuyo calor se descarga ineficazmente a la atmósfera en un dispositivo tradicional.

10.

Según la presente invención, se proporciona un dispositivo para generar energía eléctrica y crear aire caliente, que comprende: Un bastidor de base; un motor de combustión interna montado sobre el bastidor de base y que un eje de salida; un generador montado sobre el bastidor de base y que tiene un eje rotatorio que se conecta al eje de salida del motor; un ventilador montado en el bastidor de base y que tiene un aspirador conectado al eje rotatorio del generador, teniendo el ventilador una boca de admisión de aire caliente y una boca de salida de aire caliente, un dispositivo que rodea al motor y forma un conducto de aire en el mismo, cuyo conducto tiene una boca de frío y que se conecta a la boca de entrada de aire caliente del ventilador, y un dispositivo de conducto de escape dispuesto a través del conducto de aire caliente y conectado a la atmósfera.

15.

20.

25. La presente invención se comprenderá mejor por la descripción de una modalidad preferible de la invención expuesta a continuación, tomando como referencia los dibujos adjuntos.

En los dibujos:

30. La figura 1 es una vista en perspectiva de un ventilador generador según la presente invención, con una parte de la tapa

eliminada.

La figura 2 es una vista en planta del ventilador generador ilustrado en la figura 1.

5. La figura 3 es una vista de costado del ventilador generador ilustrado en la figura 1.

La figura 4 es una vista posterior del ventilador generador ilustrado en la figura 1.

La figura 5 es una vista frontal del ventilador generador ilustrado en la figura 1.

10. La figura 6 es una vista en sección transversal a mayor escala del interior del generador comprendido por el círculo A en la figura 3; y

La figura 7 es una vista en sección transversal, a mayor escala, de la punta del tubo de escape.

15. Refiriendonos a las figuras 1 a 5, la referencia 1 indica el cuerpo de un motor; la referencia 2 indica un carburador; la referencia 3 indica un generador conectado directamente al eje de salida (no ilustrado) del cuerpo del motor; las referencias 1 y 4 indican un ventilador; la referencia 5 indica un tubo de descarga de aire; la referencia 6 un tubo de escape conectado a la lumbrera de escape (no ilustrada) del cuerpo del motor 1; la referencia 7 un convertidor catalítico conectado al tubo de escape 6 y la referencia 8 indica un cambiador de calor que tiene en su pared exterior una pluralidad de aletas 10' y se conecta a la boca de salida de gas de escape del convertidor catalítico

20. 7, la referencia 10 indica un tubo de escape vertical conectado a la boca de salida de gas de escape del cambiador de calor 8 y la referencia 11 indica un ventilador para refrigerar el cilindro del cuerpo del motor, que se conecta directamente al eje de salida del cuerpo del motor 1. El cuerpo del motor 1 y el generador

25.

30.

- 3 se fijan sobre una placa de base 12. En esta modalidad, a pesar de conectarse directamente el generador 3 al eje de salida del cuerpo del motor 1, el generador 3 se puede construir para moverse por el cuerpo del motor 1 por medio de una correa (no ilustrada).
5. El cambiador de calor 8 está formado por un recipiente hueco y funciona como una funda. Una placa de suelo plana 13 (figura 1) se fija sobre la placa de base 12 en un lado del cuerpo del motor 1, y una cubierta 14, que cubre la placa del suelo 13 y el cuerpo del motor 1, se sujeta sobre la placa del suelo 13 y el
10. cuerpo del motor 1, por ejemplo por medio de pernos (no ilustrados). Además, el convertidor catalítico 7 y el cambiador de calor 8 están cubiertos también por esta cubierta 14. La cubierta 14 tiene en su extremo trasero una abertura 15 y en su extremo delantero una abertura 16. Esta abertura 16 se cubre por una cubierta 18 que tiene una abertura de entrada de aire 17. Esta cubierta
15. 18 comprende una parte de cubierta 18a que rodea al ventilador 11 y una parte de cubierta 18b que se extiende hacia arriba desde la parte de cubierta 18a y que sirve para guiar el aire aspirado de fuera del motor.
20. El ventilador 4 comprende una carcasa hueca 19, un conducto en forma de L 20, según se ilustra en la figura 2, y un ventilador 22 fijado sobre el eje rotatorio del generador 3 por medio de un perno 21 (figura 4). Según se ilustra en la figura 6, la carcasa 19 comprende una parte cilíndrica central 23, una parte
25. de mayor diámetro 24 y una parte de diámetro reducido 25. Esta carcasa 19 se fija sobre el generador 3 de tal manera que la parte de mayor diámetro 4 se adapta sobre el extremo del generador 3 y, entonces, se sujeta sobre el generador 3, por ejemplo por medio de pernos (no ilustrados). Una pluralidad de ranuras
30. rectangulares 26 se forman sobre la parte cilíndrica central 23,

5. dirige hacia arriba a través de un agujero 36 (figura 2) formado en la cubierta 14 y, según se ilustra en la figura 7, una caperuza protectora 38 que tiene un elemento con forma cónica invertida 37 se adapta sobre el extremo del tubo de escape 10 para evitar que el agua de lluvia penetre en el tubo de escape 10.

10. En la práctica, el gas de escape descargado del cuerpo del motor 1 se alimenta en el convertidor catalítico 7 por el tubo de escape 6. Los componentes sin quemar contenidos en el gas de escape se oxidan en el convertidor catalítico 7 y, después, el gas de escape, de este modo purificado, se alimenta al cambiador de calor 8 por el tubo de escape 9. Después de esto, el gas de escape se descarga a la atmósfera por el tubo de escape 10. La reacción de oxidación en el convertidor catalítico 7 es una reacción exotérmica, y, por consiguiente el gas de escape se alimenta al cambiador de calor 8 a una temperatura considerablemente elevada.

20. Además, en la práctica, los ventiladores 11 y 22 giran entre sí con el eje rotatorio del generador 3. Por consiguiente, el aire atmosférico, aspirado en la cubierta 18 desde la boca de entrada de aire 17, debido a la fuerza de aspiración causada por el ventilador 11, se guía a la zona circundante del bloque de los cilindros del motor 1, por lo que el bloque de cilindros se enfría por el aire ambiente. En este momento, la temperatura del aire aumenta absorbiendo el calor del bloque de cilindros. Después de esto, el aire, a temperatura elevada, pasa alrededor del convertidor catalítico 7 y el cambiador de calor 8. Según se ha mencionado anteriormente, la temperatura del gas de escape alimentado al cambiador de calor 8 es considerablemente elevada. Por lo tanto, el aire que fluye en la cubierta 14 se calienta considerablemente cuando pasa alrededor del cambiador de calor 8. En-

25.

30.

5. tonces, el aire caliente a temperatura elevada se alimenta, por ejemplo, a la zona de construcción en un agujero de visita desde el tubo de descarga de aire 5 por el conducto de flujo de aire 27 en el conducto 20 y por la ranura 26 debido a la fuerza de aspiración causada por el ventilador 22 y, por consiguiente, el calentamiento y ventilación del agujero de visita se realizan al mismo tiempo debido al abastecimiento de aire caliente.

10. En el caso de que la temperatura ambiente sea relativamente elevada, no es necesario calentar el interior del agujero de visita, y tan solo es necesario ventilar el agujero de visita. En este caso, haciendo girar el conducto 20 y situandolo en una posición ilustrada por la línea de rayas en la figura 4, el aire caliente que fluye en la cubierta 14 se descarga a la atmósfera desde la abertura 15 del conducto 20. Por otro lado, el aire atmosférico se aspira directamente en el conducto 20 desde la atmósfera por la abertura 35 del conducto 20 y se alimenta a la zona de construcción por el tubo de descarga 5, por lo que se lleva a cabo la ventilación del agujero de visita. En particular, cuando la temperatura ambiente es considerablemente elevada, como en tiempo de verano para reducir al mínimo la cantidad de calor emitida del motor 1 y que penetra en el conducto 20 desde su abertura 35, es preferible que la abertura 35 del conducto 20 se sitúe, haciendola girar, en una posición opuesta a la abertura 15 de la cubierta 14 con respecto al ventilador 22 según se ilustra por la línea de rayas en la figura 4. Además, para evitar completamente que el calor emitido por el motor 1 penetre en el conducto 20, se puede conectar un tubo de aspiración, que tiene una forma similar a la del tubo de descarga de aire 5, a la abertura 35 del conducto 20, de modo que la abertura de entrada de aire del tubo de aspiración de aire se pueda situar en posición separada

15.

20.

25.

30.

5. del cuerpo del motor 1. Además, situando el conducto 20 en una posición en la cual la abertura 35 del conducto 20 intersecta parcialmente la abertura 15 de la cubierta 14, se puede ajustar a voluntad la cantidad de aire caliente aspirada en el conducto 20 y la cantidad del aire aspirado directamente de la atmósfera al interior del conducto 20, por lo que se puede ajustar a voluntad la temperatura del aire caliente que fluye en el conducto de descarga de aire 5.

10. En un ventilador generador según la presente invención, es necesario situar la boca de salida de gas de escape del tubo de escape 10 en una posición lo más alejada posible de la boca de entrada de aire 17 de la cubierta 18 en el caso en que la abertura 35 del conducto 20 se sitúe de modo que se ponga en línea con la abertura 15 de la cubierta 14, según se ilustra en la figura 4, y además es necesario disponer la boca de salida de gas de escape del tubo de escape 10 en una posición separada de la
15. abertura 35 del conducto 20 en el caso en que el aire se aspire directamente en el conducto 20 de la atmósfera, por la abertura 35 del conducto 20, según se ilustra con líneas de rayas en la
20. figura 4. Disponiendo la boca de salida del gas de escape del tubo de escape 10 según se ha mencionado anteriormente, se puede evitar que se aspire gas de escape en el conducto 20 de la boca de entrada de aire 17 de la cubierta 18 o la abertura 35 en el conducto 20. Además, en el caso en que el tubo de escape 10 se
25. coloque verticalmente, según se ilustra en las figuras 1 y 3, como el gas de escape descargado del tubo de escape 10 a la atmósfera fluye en sentido ascendente, no existe el riesgo de que el gas de escape sea aspirado en el conducto 20 desde la boca de
30. entrada de aire 17 de la cubierta 18 y la abertura 35 del conducto 20 y alimentarse entonces en la zona de construcción por el

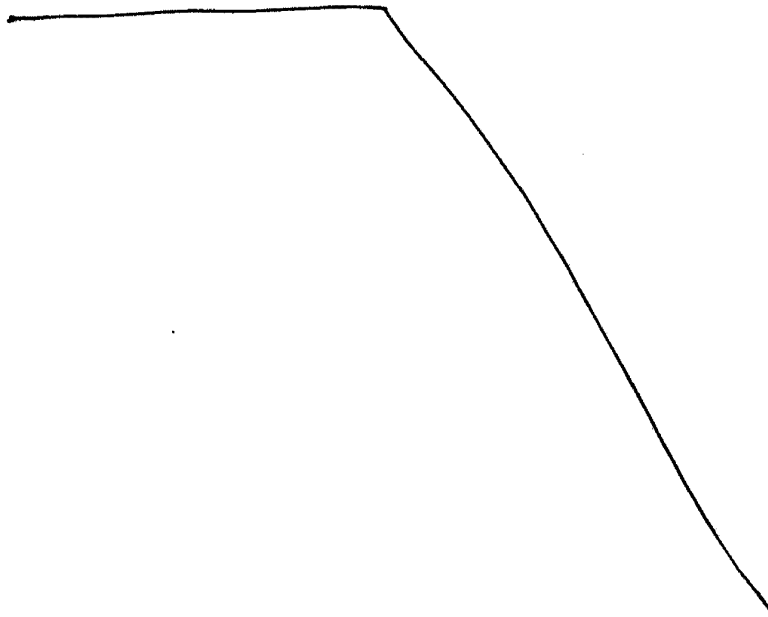
tubo de descarga de aire 5.

- Como motor de combustión interna utilizado para activar un ventilador generador según la presente invención, se puede utilizar un motor de dos tiempos, de combustión de termoatmósfera activa, descrito en la solicitud de patente Japonesa pendiente Nº. 52-120.895, presentada el 11 de Octubre de 1.977, Este motor de dos tiempos ofrece varias ventajas en el sentido de que el ruido del motor es muy bajo, el consumo de combustible se ha mejorado considerablemente si se compara con el de un motor de dos tiempos tradicional y la cantidad de componentes perjudiciales en el gas de escape es extraordinariamente pequeña. Por consiguiente, en el caso en que se adopte el motor de dos tiempos de combustión de termoatmósfera activa, se puede alimentar casi completamente los componentes perjudiciales del gas de escape simplemente montando el convertidor catalítico 7 de pequeño tamaño en el cuerpo del motor 1 según se ilustra en la figura 1. Por consiguiente, en este caso, aún cuando un ventilador generador según la presente invención se utilice en las proximidades de la zona de construcción, no existe el riesgo de que el ruido del motor moleste a los trabajadores. Además, aún cuando se aspire una pequeña cantidad del gas de escape de la boca de entrada de aire 17, debido a una variación en la dirección del viento, y el gas así aspirado se alimente a la zona de construcción por el tubo de descarga de aire 5, como los componentes perjudiciales en el gas de escape se han eliminado casi completamente, no existe peligro de que el gas de escape pueda dañar a los trabajadores.
- Según la presente invención, como se puede utilizar eficazmente el calor del gas de escape, cuya temperatura aumenta por el calor del motor y debido a la oxidación de componentes sin quemar en el convertidor catalítico, y como el generador se mueve

5. directamente por un motor de explosión en lugar de moverse por el motor eléctrico de un dispositivo de ventilación por la energía eléctrica de un generador como en un dispositivo de ventilación e iluminación tradicional, la eficacia térmica de un ventilador generador puede mejorar considerablemente sobre la del aparato tradicional.

10. A pesar de que la invención se ha descrito con relación a una modalidad específica elegida a título de ilustración, es evidente que los expertos en la materia podrían hacer numerosas modificaciones sin desviarse del espíritu y alcance de la invención.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para generar energía eléctrica y crear aire caliente, caracterizados porque se dota a cada dispositivo de un bastidor de base; un motor de combustión interna montado en el bastidor de base y que tiene un eje de salida; un generador montado en el bastidor de base y que tiene un eje rotatorio que se conecta al eje de salida del motor; un ventilador montado en el bastidor de base y que tiene un aspirador conectado al eje rotatorio del generador, cuyo ventilador tiene una boca de entrada de aire caliente y una boca de salida de aire caliente; un dispositivo de conducto que rodea al motor y forma un conducto de aire caliente en el mismo, cuyo dispositivo de conducto tiene una boca de entrada de aire frío y se conecta a la boca de entrada de aire caliente del ventilador; y un dispositivo de conducto de aire caliente y conectado a la atmósfera.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el motor se dota de un ventilador de refrigeración conectado al eje de salida del motor y situado en la boca de entrada de aire frío.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de conducto de escape se dota de un convertidor catalítico dispuesto en el conductor de aire caliente.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo de conducto de escape se dota de un cambiador de calor dispuesto en el conducto de aire caliente y conectado a una boca de salida de escape del convertidor catalítico.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el eje rotatorio del generador se conecta directamente al eje de salida del motor, conectandose directamente el aspirador del ventilador al eje rotatorio del generador.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de conducto presenta un conducto estacionario que rodea al motor y un conducto móvil que rodea a la boca de entrada de aire caliente del ventilador, teniendo el conducto estacionario la citada boca de entrada de aire fric y fijandose sobre el bastidor de base, montandose el conducto móvil de una forma móvil sobre el ventilador.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el conducto estacionario tiene una abertura de descarga de aire, teniendo el conducto móvil una abertura de aspiración que se puede alinear con la abertura de descarga de aire, moviendose la abertura de aspiración de aire desde una posición en la cual se pone en línea con la abertura de descarga de aire hasta una posición en la cual la abertura de aspiración de aire desemboca directamente en la atmósfera cuando se mueve el conducto móvil.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el ventilador comprende una carcasa cilíndrica que rodea al aspirador y que forma sobre el mismo una pluralidad de aberturas que definen la boca de entrada de aire caliente, montandose el conducto móvil con rotación sobre la carcasa cilíndrica del ventilador, cuyo ventilador comprende además medios para sujetar el conducto móvil al ventilador en una posición.

25. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el dispositivo de sujeción comprende una pluralidad de rebajos formados sobre el conducto móvil y una bola mon

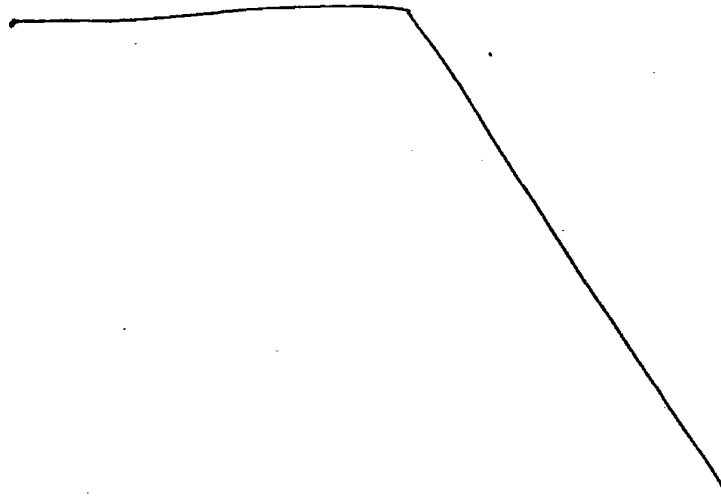
tada resiliientemente sobre el ventilador y dispuesta para acoplarse con los rebajos.

5. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el dispositivo de conducto de escape tiene un extremo abierto situado en la atmósfera en una posición distante de la boca de entrada de aire frío y la abertura de aspiración de aire, que se sitúa en una posición en la cual la abertura de aspiración de aire desemboca directamente en la atmósfera.

10. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el extremo abierto del dispositivo de conducto de escape tiene una caperuza protectora para evitar que el agua de lluvia penetre en el dispositivo de conducto de escape.

15. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el motor es un motor de dos tiempos de combustión de termoatmósfera activa.

13.- Perfeccionamientos en dispositivos para generar energía eléctrica y crear aire caliente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

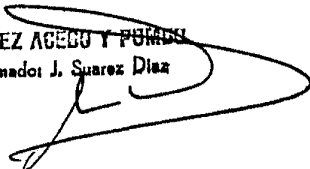


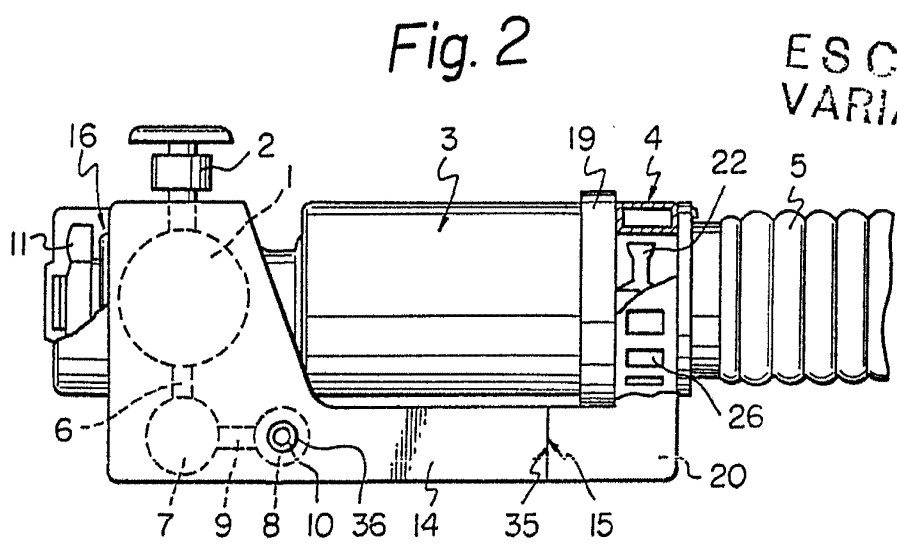
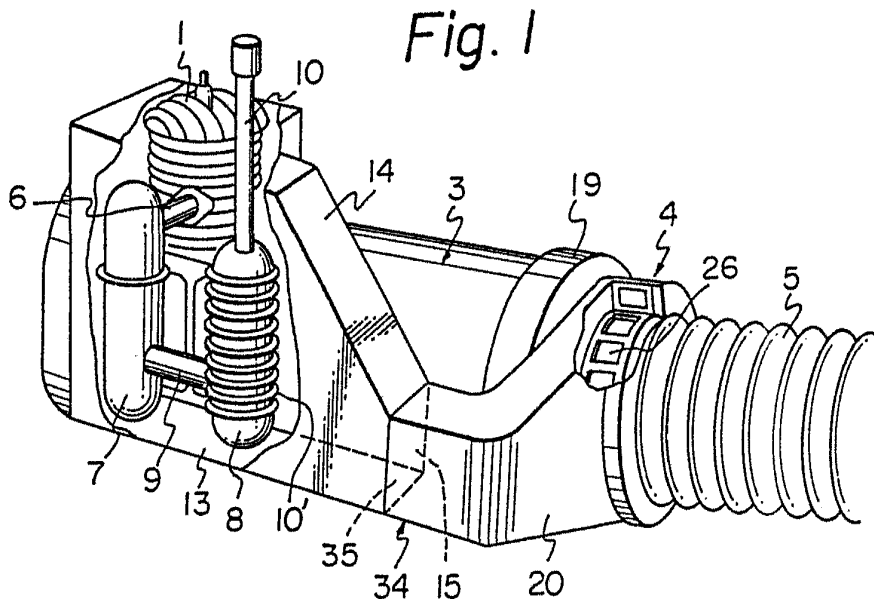
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid, 11 OCT. 1978

SIGERU ONISHI.

J. M. GOMEZ ACEGO Y PONS
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz





ESCALA
VARIABLE

11 OCT. 1978

Madrid
J. M. GOMEZ-ACEDO Y BARRAL
P. P. Firmador J. Gomez Acedo

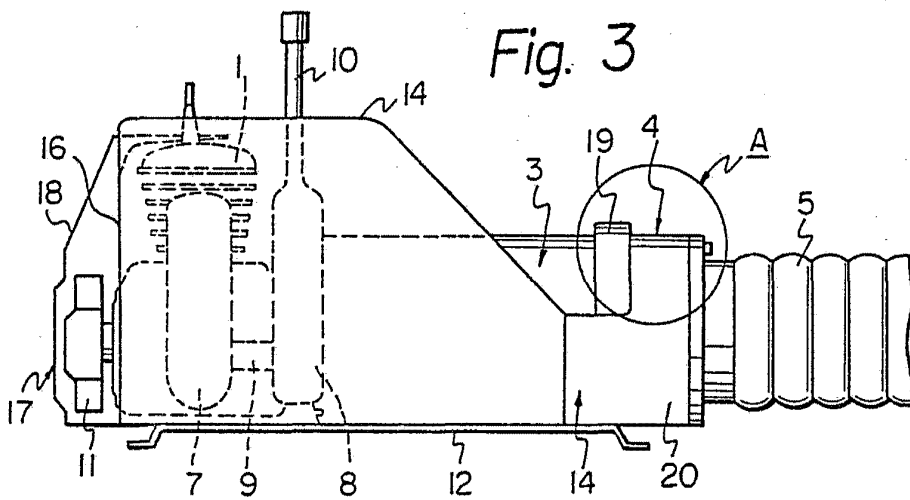
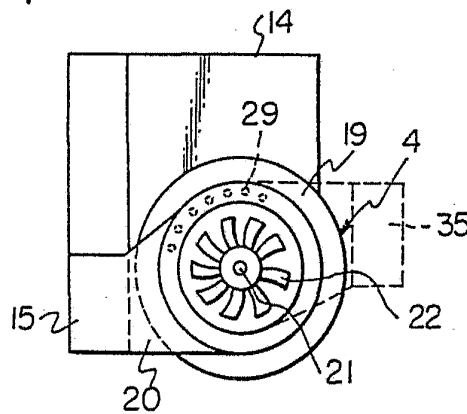
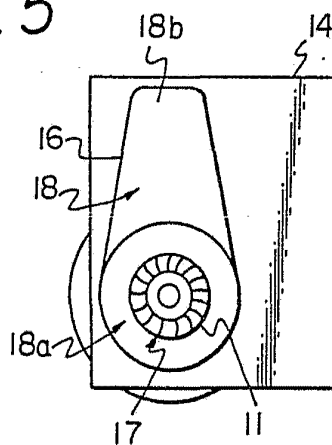


Fig. 4



ESCALA
VARIABLE

Fig. 5



Madrid 11 OCT. 1978

J. M. GOMEZ ASEO Y PUMBA
por el Firmante J. Suarez Diaz

Fig. 6

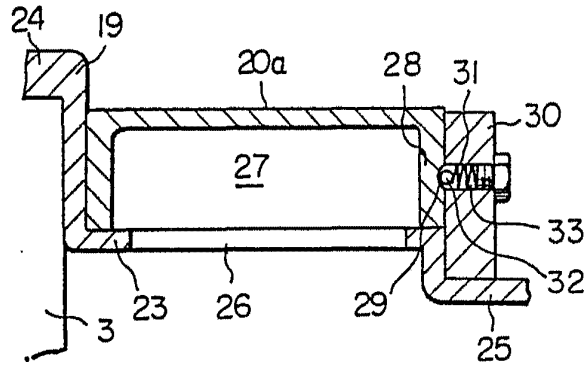
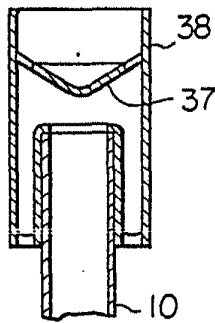


Fig. 7



ES UN
VARIABLE

11 OCT. 1978

Madrid

J. M. GÓMEZ ACILLO Y CA, S.A.
P. P. Firmador J. GÓMEZ ACILLO