

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	21	NUMERO	449014	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION	18-JUNIO-1976		

PATENTE DE INVENCION

18 JUN 1976



30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31) NUMERO		20-6-1975		ESTADOS UNIDOS
	588.692				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			FOIP; B60K		

64	TITULO DE LA INVENCION
	" CONJUNTO DE ACCIONAMIENTO DE VENTILADOR "

71	SOLICITANTE (S)
	WALLACE MURRAY CORPORATION

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	299 Park Avenue, New York.- New York, Estados Unidos.

72	INVENTOR (ES)
	RAYMOND JAMES MACI, de nacionalidad estadounidense.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

CM.-



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un conjunto de accionamiento de ventilador por medio de un líquido viscoso destinado al sistema de refrigeración mediante radiador de un motor de combustión interna, del tipo en el cual una válvula sensible a la temperatura controla el grado de acoplamiento giratorio entre el motor y un ventilador de refrigeración de radiador, controlando la cantidad de líquido viscoso que se admite entre un disco de arrastre y una caja arrastrada que soporta el ventilador. La mejora que se describe más particularmente se refiere a una modificación que permite orientar de nuevo la circulación del líquido viscoso para impedir que sea descompuesto por el recalentamiento.

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

El invento se refiere a un dispositivo de accionamiento de ventilador por medio de líquido viscoso, destinado al sistema de refrigeración de radiador de un motor de combustión interna. Dichos dispositivos de accionamiento de ventiladores son bien conocidos e incluyen usualmente un disco de arrastre giratorio accionado por el motor. El disco de arrastre está montado de manera giratoria en el interior de una caja ó de un carter, soportando este carter las palas de un ventilador. Una cierta cantidad de un líquido viscoso llamado a veces "líquido de cizallamiento", se introduce a partir de una cámara que sirve de depósito en una cámara de arrastre, estando el disco giratorio situado en la cámara de arrastre. El grado de acoplamiento giratorio entre el rotor de accionamiento y el ventilador varía de acuerdo con la cantidad de líquido viscoso contenido en la cámara de accionamiento. Esta variación se controla usualmente por medio de un conjunto de



válvulas sensible a la temperatura, abriéndose la válvula para dejar entrar una mayor cantidad de fluido cuando se necesita más refrigeración, y cerrándose para limitar el grado de acoplamiento giratorio cuando los requisitos de refrigeración son reducidos. Dichos conjuntos incluyen a menudo un pasillo para el líquido viscoso entre la porción radialmente más externa de la cámara de accionamiento donde está dispuesto el rotor de accionamiento y la cámara del depósito. El líquido viscoso es desviado de modo que circule desde la parte radialmente más externa de la cámara de accionamiento a través del pasillo y desde este punto hasta la cámara del depósito. Estos dispositivos son bien conocidos, y están actualmente clasificados en la Clase 192, Subclase 58 de la clasificación de la Oficina de Patentes de los Estados Unidos.

Además estos dispositivos están descritos en la publicación 740.596 de la Society of Automotive Engineers, de 12-16 de Agosto de 1974, por Everett G. Blair, que se incorpora aquí a título de referencia. En general, dichos dispositivos reducen la cantidad de energía perdida en razón del funcionamiento del ventilador de refrigeración del radiador, porque permite que la potencia aplicada al ventilador sea proporcional a la necesidad de refrigeración del motor, a las varias velocidades del motor y a las diversas temperaturas ambientes.

El invento está relacionado particularmente con el problema de impedir el recalentamiento del líquido viscoso cuando el conjunto de accionamiento está desacoplado, es decir cuando la cantidad de líquido viscoso es mínima en la cámara de accionamiento, lo que da lugar a un deslizamiento giratorio elevado (rotación relativa) entre el disco de accionamiento y la caja o el carter que soporta las palas del ven



tilador. En el modo de funcionamiento desacoplado, la cantidad de líquido viscoso relativamente pequeña que está situada en la cámara de accionamiento está sometida a un sustancial incremento de temperatura debido a la generación interna de calor. A no ser que se puedan evitar elevadas temperaturas locales, existe una gran probabilidad de que se producirá la descomposición del líquido viscoso. Debido a que no existe un medio sencillo para enfriar esta cantidad de líquido, por ejemplo mediante refrigeración, la solución del problema de acuerdo con el presente invento consiste en dirigir la cantidad limitada de líquido hacia la zona de calor máximo. El líquido viscoso sale continuamente de una zona situada entre el elemento de accionamiento y el elemento accionado, mientras que una cantidad correspondiente penetra en esta zona, manteniendo así un volúmen total constante. En las construcciones típicas de la técnica anterior, el líquido viscoso, durante el funcionamiento en el estado de desacoplamiento, tenía tendencia a estancarse en un punto adyacente a la porción radialmente más externa de la cara posterior del disco de arrastre, siendo este lugar el emplazamiento principal donde se genera el calor en este modo de funcionamiento.

De acuerdo con el invento, la nueva orientación mencionada más arriba del líquido viscoso en el estado de desembrague, se obtiene guiando el líquido a partir de la cámara de depósito de líquido viscoso hasta la cara posterior del disco de arrastre. A partir de la cara posterior el fluido circula, bajo la acción de la fuerza centrífuga, hasta la porción radialmente más externa de la cara posterior y desde este punto axialmente y hasta una barrera que obliga el líquido a penetrar en la extremidad de entrada del pasillo mencio



nado más arriba que conecta la porción radialmente más externa de la cámara de accionamiento con el depósito de fluido. De este modo, la circulación del líquido viscoso en estado de desembrague, hacia esta región particularmente perturbada se mejora y se evita la descomposición de líquido viscoso en razón del recalentamiento. En general, el invento se lleva a la práctica utilizando un tubo de transferencia que se extiende desde el depósito de líquido viscoso hasta la cámara de accionamiento, terminándose el tubo de transferencia en un punto adyacente a un elemento que transfiere el líquido a través del disco de arrastre. En un modo de realización, un anillo colector está soportado por la cara delantera del disco de arrastre para hacer que la cantidad limitada de líquido viscoso presente en el estado de desembrague circule pasando a través de un orificio del disco de arrastre y desde éste radialmente hacia el interior a lo largo de la cara posterior del disco. En otro modo de realización, se ha previsto un orificio que atraviesa el disco giratorio dotándolo de un álabe que guía el líquido viscoso desde la extremidad de salida del tubo de transferencia hasta la cara posterior del disco de arrastre.

La figura 1 es una vista en sección transversal de un conjunto de accionamiento de ventilador del tipo de líquido viscoso según un modo de realización.

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una vista similar a la figura 1, e ilustra un segundo modo de realización del invento.



La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una vista tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

5 Haciendo ahora referencia a los dibujos, las figuras 1-3, inclusive, ilustran un primer modo de realización del invento. La referencia numérica 10 indica de manera general el conjunto de accionamiento de ventilador según el invento, e incluye una caja o un carter 12 que lleva sujetas en él una
10 multiplicidad de palas de ventilador 14. El número 16 indica un eje de accionamiento que tiene en su extremidad izquierda un disco de rotor de accionamiento 18. La extremidad derecha del eje 16, no ilustrada, está adaptada para sujetarse al motor. En una instalación típica, el ventilador 14 está situado de-
15 trás del radiador del motor de combustión interna y por tanto el radiador estará situado a la izquierda de las palas de ventilador en la figura 1.

El carter 12 incluye una cámara de depósito de líquido viscoso 20 y una cámara de arrastre de líquido viscoso 22, re
20 cibiendo esta última el disco giratorio 18 que puede estar provisto en sus caras de un material de recubrimiento convencional. Una barrera 26, tal como la que se ilustra en la patente de los Estados Unidos de América número 3.155.209 a nombre de Weir, está dispuesta en un punto adyacente a un orificio
25 27 formado en una parte del carter 12, comunicando una extremidad del orificio 27 con la cámara de accionamiento 22 mientras que su otra extremidad comunica con el extremo radialmente más externo del pasillo de fluido 28. El extremo radialmente más interno del pasillo 28 comunica con la cámara de de
30 pósito 20. El número 30 designa de manera general un mecanis-



mo de accionamiento, sensible a la temperatura, que puede incluir, convencionalmente, un elemento de accionamiento bimetalico. El accionamiento del mecanismo o del conjunto 30, en respuesta a las variaciones de las condiciones de temperatura en el interior del motor, produce el movimiento de una paleta o de un elemento de control de válvula 32 entre la posición representada en líneas continuas y la posición representada en líneas de puntos. En la posición ilustrada en líneas de puntos, la paleta 32 está en posición abierta mientras que la posición dibujada en líneas continuas se llama posición cerrada. Un tabique 36 separa la cámara 20 de la cámara 22.

Haciendo ahora referencia a la figura 3 de los dibujos, se representa en ésta una sección ampliada de una parte de la figura 1. Además de ser más detallada, esta figura representa en líneas continuas la paleta o elemento de válvula 32 accionado por el mecanismo sensible a la temperatura 30, mientras que en líneas de puntos se representa este mecanismo en posición abierta. El tabique 36 está provisto de un orificio de asiento de válvula 40 y de un pasillo o abertura 42 en el interior de un tubo de transferencia 42a, que establecen ambos la comunicación del líquido entre la cámara 20 del depósito y la cámara de accionamiento 22. El orificio de asiento de válvula 40 es abierto y cerrado por el elemento de válvula 32 y está dispuesto radialmente hacia el exterior con relación a la abertura 42.

Un colector 44 en forma de anillo completo está situado en la cara delantera o cara izquierda 18F del rotor de accionamiento 18. El anillo colector se extiende a una corta distancia axial y se termina en su parte izquierda por una pestaña o borde 46 orientado radialmente hacia el interior. La ma-



yor parte del anillo colector está indicada por el número 48 y puede sujetarse, por ejemplo utilizando tornillos de la manera que se ilustra, en la cara izquierda 18^F del rotor de accionamiento y en la extremidad izquierda del eje de entrada 16. Los elementos 44, 46 y 48 definen así un elemento en forma general de plato, estando el fondo del plato sujeto en la cara izquierda del eje de entrada 16. El rotor 18 está provisto de una multiplicidad de aberturas 50 que están alineadas con una multiplicidad de aberturas correspondientes 51 formadas en el anillo colector. Los orificios 52 de mayor tamaño están separados angularmente alrededor del disco de accionamiento en unas regiones radialmente intermedias.

Salvo por lo que el tubo de transferencia 42a, el anillo colector 44 y los orificios 50 y 51 se refiere, la construcción descrita hasta aquí con relación a las figuras 1 a 3, inclusive, es de tipo convencional. El funcionamiento de este aparato conocido es el siguiente. Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 3 más particularmente, cuando las condiciones de temperatura del motor exigen la máxima refrigeración del radiador, el elemento de paleta de válvula 32 se extiende a la posición completamente abierta bajo el efecto del mecanismo 30. Una cantidad importante de líquido viscoso pasa a través del orificio de asiento de válvula 40 en el tabique 36 y desde este punto radialmente hacia el exterior a lo largo de la cara delantera 18^F del disco de arrastre 18. La parte sobrante de este líquido pasa a través de las aberturas 52 hasta la cara posterior 18^R del disco de arrastre 18. La configuración de los surcos formados en la cara posterior del rotor (bien conocida en esta técnica) es tal que el líquido es bombeado radialmente hacia el exterior a lo largo de la cara



18R, y desde ésta a través del diámetro externo del rotor de la derecha a la izquierda, radialmente hacia el interior a lo largo de la cara 18F y a través de las aberturas 52, y así sucesivamente. Por tanto se efectúa una circulación
5 de líquido viscoso en la dirección antihoraria alrededor del rotor según puede verse en la parte superior de la figura 1 y de la figura 3. El elemento de barrera 26 que puede ser imaginado por el lector como siendo una especie de cuchara, recoge una parte del líquido en las porciones radialmente más
10 externas de la cámara 22 y lo hace pasar forzosamente a través de la abertura 27, en el pasillo 28. Cuando existe la cantidad máxima de líquido viscoso en la cámara de arrastre existe una rotación relativa más importante entre el disco de arrastre 18 y la caja o el carter 12, y esta rotación relati
15 va permite la acción de recogida de la barrera 26. La presión hidráulica es suficiente para arrastrar el líquido radialmente hacia el interior a lo largo del pasillo 28 a pesar de la fuerza centrífuga, haciéndolo volver a la cámara 20 del depó
20 sito a partir de la cual penetra de nuevo a través de la abertura 40 formada en el tabique 36 para repetir este ciclo. Por tanto existe una segunda circulación en la dirección antihora
ria como puede verse en la parte superior de la figura 1 y en la figura 3. El aire de refrigeración choca con la parte delantera del disco de arrastre y lo enfría suficientemente
25 para que el calor del líquido viscoso que pasa a lo largo de la pared delantera de la cámara de accionamiento 22, del pasillo 28 y de la cámara 20 del depósito sea fácilmente disipado.

Sin embargo, en este tipo de funcionamiento de la
30 técnica anterior, cuando las condiciones de temperatura nece



sitan la mínima refrigeración por medio del ventilador, la paleta o la válvula 32 se cierra totalmente o casi totalmente debido a la acción del dispositivo sensible a la temperatura 30. Para obtener la velocidad mínima de ventilador, una
5 condición previa es que la cantidad de líquido presente en la cámara 22 del rotor sea mínima. A menudo, las limitaciones de diseño impiden una evacuación completa del fluido y por tanto se produce una cierta velocidad residual del ventilador dando lugar a la generación de calor interno debido a la fricción.

10 Se permite la circulación de una cantidad limitada de líquido viscoso a través de un orificio (no ilustrado) situado en el tabique 36, con el tamaño del tubo 42a, para disipar este calor. El fluido circula radialmente hacia el exterior principalmente a lo largo de la cara delantera 18^F del rotor para
15 ser recogido por la barrera 26 y conducido hacia el orificio 27 y el vasillo 20. Debido a la fuerza de empuje del ventilador, la cara posterior 18^R del rotor está en contacto con el carter y por tanto constituye la zona donde se genera el calor. En esta zona fluye una cantidad de líquido muy pequeña
20 lo que produce un estancamiento, un recalentamiento, y muy a menudo la descomposición del líquido viscoso (destrucción de sus propiedades de transmisión de fuerza).

Se dará ahora una descripción del modo de funcionamiento mejorado, de acuerdo con el tipo de construcción que
25 se ilustra en las figuras 1-3.

Durante el funcionamiento del conjunto, cuando se necesita la máxima refrigeración del motor, la válvula de paleta 32 está en la posición abierta, o posición que se ilustra en líneas de puntos en la figura 3. El líquido viscoso atraves
30 a el orificio de asiento de válvula 40, sale radialmente



bajo la acción de la fuerza centrífuga en la cámara de accio
namiento 22. Debido al elevado volúmen del líquido viscoso,
una cierta parte de éste pasa directamente hasta la cara fon
tal 18F del rotor y otra parte atraviesa los orificios 52 for
5 mados en el rotor, llegando a la cara posterior 18R del rotor.
El anillo colector 44 no tiene efecto en este modo de funcio
namiento. Por tanto, la secuencia de funcionamiento es la mis
ma que en la construcción de la técnica anterior descrita más
arriba.

10 Ahora bien, en el caso de la circulación mínima, es
decir cuando la válvula 32 está cerrada o sustancialmente ce
rrada, la utilidad del invento aparece plenamente. En estas
circunstancias, una cantidad limitada de líquido atraviesa
el orificio 42 del tubo de transferencia 42a, sale radialmen
15 te bajo la acción de la fuerza centrífuga y penetra en el an
illo colector 44 provisto de su pestaña 46, y finalmente atra
viesa una pluralidad de orificios 50 y 51.

Por tanto, esta cantidad limitada de líquido viscoso
es guiada o es obligada a desplazarse a lo largo de este tra
20 yecto, y por tanto sale radialmente a lo largo de la cara pos
terior 18R del disco de accionamiento 18. Esta mayor cantidad
de líquido viscoso fluye a lo largo de la cara posterior y
produce una mayor circulación, lo que impide el estancamiento
en la región anular 23R y a lo largo de la cara posterior
25 18R.

Haciendo ahora referencia a las figuras 4-6 de los
dibujos, se ilustra en éstas un segundo modo de realización
del invento. La referencia numérica 11 indica de manera gene
ral el conjunto de accionamiento de ventilador de acuerdo con
30 el segundo modo de realización, y una comparación de las fi-



guras 1 y 4 revela que, salvo la diferencia de construcción del rotor de accionamiento, esta construcción es por lo demás idéntica. Haciendo referencia ahora a las figuras 5 y 6 de los dibujos, la referencia numérica 60 indica cualquiera de las aberturas angularmente separadas que están dispuestas radialmente en el centro del disco de accionamiento 18. Un conjunto de palas 62a constituido por una multiplicidad de palas 62 separadas circunferencial e igualmente a lo largo de su periferia, está sujeto en la cara izquierda del rotor por ejemplo con tornillos. Cada pala 62 está situada en el interior de una abertura 60, ocupando la extremidad radialmente más interna 64 de cada pala 62 la posición aproximadamente axial de la extremidad derecha del tubo de transferencia 42a. La extremidad radialmente más externa 66 de cada una de las palas, se termina en un punto adyacente a la cara posterior 18R del rotor de accionamiento.

El modo de funcionamiento de este segundo modo de realización es sustancialmente idéntico al primer modo de realización, salvo la forma del dispositivo que sirve para guiar el líquido viscoso desde el tubo de transferencia 42a hasta la cara posterior 18R en el modo de funcionamiento desembragado.

Cuando el aparato funciona completamente embragado, el funcionamiento es idéntico al que se ha descrito más arriba, es decir que el líquido viscoso circula en la dirección antihoraria, pasando como se ve en la figura 6 y en la parte superior de la figura 4, radialmente hacia el exterior a lo largo de la cara posterior 18R del rotor 18, y desde este punto de la derecha a la izquierda, y radialmente hacia el interior a lo largo de la cara frontal 18F del rotor 18, a través

178 JUN



de los espacios formados entre las palas 62 y las aberturas 60, volviendo a la cara posterior 18R del rotor 18 para repetir el ciclo de circulación. Una parte del líquido de la cámara de accionamiento es recogido por la barrera 26 y está obligado a pasar a través de la abertura 27, y desde este punto radialmente hacia el interior a lo largo del pasillo 28 para penetrar en la cámara 20 del depósito. En este punto, atraviesa el orificio 40 debido a la posición abierta de la paleta 32 y penetra en la cámara de accionamiento 22 llegando a la cara frontal 18F del rotor 18, y pasando también a través del orificio 60 para llegar a la cara posterior 18R del rotor 18. La barrera 26 obliga a una parte del fluido a penetrar en el pasillo 28 para repetir su ciclo de circulación en sentido antihorario.

15 Cuando el aparato funciona en el modo desembragado, con una cantidad relativamente pequeña de líquido que pasa desde la cámara 20 hasta la cámara de accionamiento 22, este líquido viscoso que sale de la extremidad derecha del tubo de transferencia 42a, es proyectado por la fuerza centrífuga radialmente hacia el exterior y choca con las extremidades de entrada 64 de las palas 62. Las palas guían el líquido viscoso hacia la cara posterior 18R del rotor 18, mejorando así la circulación en la zona anular 23R y en la cara posterior 18R (véase figura 4) de una manera totalmente análoga a la que ha sido descrita más arriba.

De acuerdo con lo que antecede, se observará que los orificios 50-51 de las figuras 1-3 y la combinación de orificios-palas 60-62 del modo de realización de las figuras 4-6 forman parte del circuito hidráulico entre el tubo de transferencia 42a y la cara posterior 18R del rotor de acciona-



miento. Además, cuando el orificio 40 está cerrado o sustancialmente cerrado, el tubo de transferencia y sus orificios asociados funcionan para permitir por lo menos una circulación mínima de líquido viscoso hacia la parte posterior 18R del rotor. Esto constituye una diferencia con la técnica anterior en la cual un solo orificio no es capaz de guiar el mínimo volumen de líquido hacia la cara posterior 18R cuando se necesita la mínima refrigeración del motor por medio del ventilador.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de accionamiento de ventilador por medio de fluido viscoso, del tipo adaptado para ser utilizado con el sistema de refrigeración de un motor de combustión interna, incluyendo el conjunto de accionamiento de ventilador un carter, incluyendo el carter una cámara, estando la cámara dividida por un tabique en una cámara de accionamiento y una cámara de depósito, un disco de accionamiento giratorio dispuesto en el interior de la cámara de accionamiento y sujeto en un eje montado de manera giratoria en el interior del carter, un líquido viscoso situado por lo menos en uno de los dos elementos constituidos por dicha cámara de accionamiento y dicha cámara de depósito, un pasillo de fluido entre la porción radialmente más externa de la cámara de accionamiento y la cámara de depósito, un orificio de fluido en dicho tabique, un dispositivo sensible al calor para regular la cantidad de líquido viscoso que atraviesa el orificio de fluido formado en el tabique, caracterizado por la mejora que consiste en un dispositivo para trans-

3



ferir el líquido viscoso desde dicha cámara del depósito hasta la cara posterior de dicho disco de accionamiento cuando dicho orificio de fluido está por lo menos sustancialmente cerrado.

5 2. Conjunto de accionamiento de ventilador por medio de fluido viscoso del tipo adaptado para ser utilizado con el sistema de refrigeración de un motor de combustión interna, incluyendo el conjunto de accionamiento de ventilador un carter, incluyendo el carter una cámara, un disco de acciona-
10 miento giratorio dispuesto en el interior de la cámara y sujeto en un eje montado de manera giratoria en el interior del carter, estando la cámara dividida por un tabique en una cámara de accionamiento y una cámara de depósito, un líquido viscoso situado por lo menos en uno de los dos elementos cons-
15 tituidos por la cámara de accionamiento y la cámara de depósito, un pasillo de fluido entre la porción radialmente más externa de la cámara de accionamiento y la cámara de depósi-
20 to, un orificio de fluido en dicho tabique, un dispositivo sensible al calor para regular la cantidad de líquido viscoso que pasa a través del orificio de fluido formado en el
25 tabique, caracterizado por la mejora que consiste en por lo menos un orificio formado en dicho disco de accionamiento gi-
ratorio, un tubo de transferencia que se extiende desde el la-
do del tabique de dicha cámara de depósito en dicha cámara
de accionamiento y que se termina en una zona adyacente a di-
cho orificio formado en el disco de accionamiento por lo me-
nos para una posición angular del disco de accionamiento con
relación al carter, con lo cual por lo menos una parte del lí-
30 quido viscoso situado en la cámara de depósito que pasa así a la cámara de accionamiento atravesará el tubo de transferen-



cia y pasará desde la extremidad del tubo de transferencia a través de dicho orificio formado en el disco de accionamiento, hasta el lado posterior del disco de accionamiento.

5 3. Conjunto de accionamiento de ventilador según la reivindicación 2, caracterizado porque incluye un dispositivo soportado por dicho disco de accionamiento para guiar el líquido viscoso que sale de dicho tubo de transferencia a través de dicho orificio formado en el disco de accionamiento.

10 4. Conjunto de accionamiento de ventilador por medio de fluido viscoso según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo incluye un anillo colector soportado por dicho disco de accionamiento giratorio, incluyendo el anillo colector una pestaña que se extiende axialmente en sentido radial hacia el exterior de la extremidad del tubo de transferencia situada en la cámara de accionamiento, siendo la extensión axial de la pestaña tal que se extienda axialmente más allá de dicha extremidad del tubo de transferencia, hacia el tabique, con lo cual el fluido que pasa desde el tubo de transferencia hasta la cámara de accionamiento es por lo menos parcialmente guiado por el anillo colector de modo que pase a través del orificio formado en el rotor de accionamiento, hasta el lado posterior del disco de accionamiento.

25 5. Conjunto de accionamiento de ventilador por medio de un fluido viscoso según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho dispositivo incluye por lo menos una paleta soportada por dicho disco del rotor de accionamiento en un punto adyacente a dicho orificio del disco, pudiendo dicha paleta bascular desde la parte frontal hasta la parte poste-

30

8

18 JUN



rior de dicho disco de accionamiento, con lo cual el fluido que pasa desde el tubo de transferencia hasta la cámara de accionamiento es guiado por lo menos parcialmente por la paleta de modo que pase a través del orificio formado en el rotor de accionamiento, hasta el lado posterior del disco de accionamiento.

6.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
" CONJUNTO DE ACCIONAMIENTO DE VENTILADOR "

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de diecisiete Páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 18 de Junio de 1976

BERNARDO UNGRIA

p.p.

15



FIG. 1.

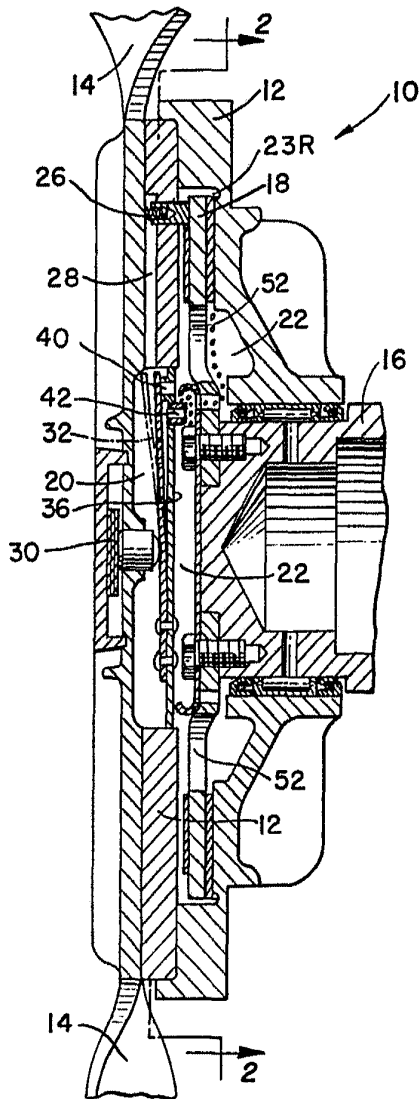
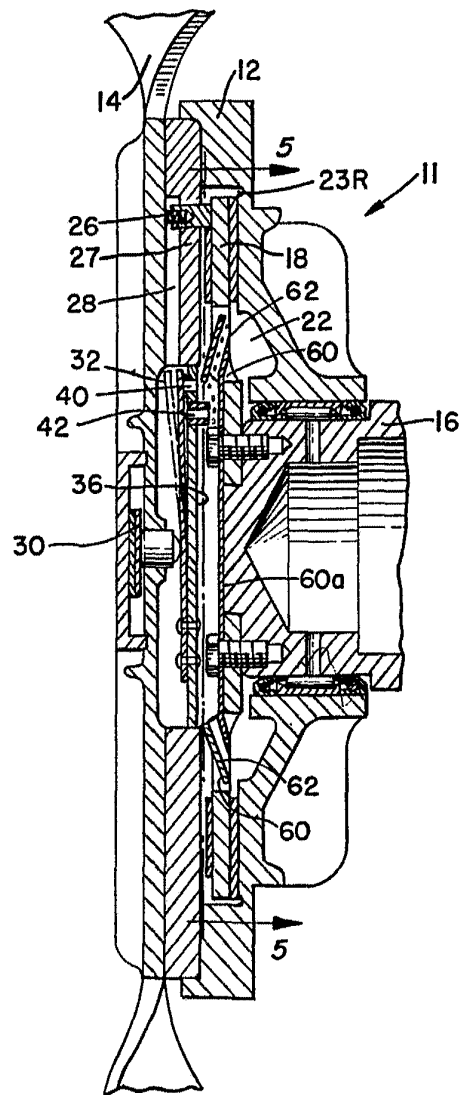
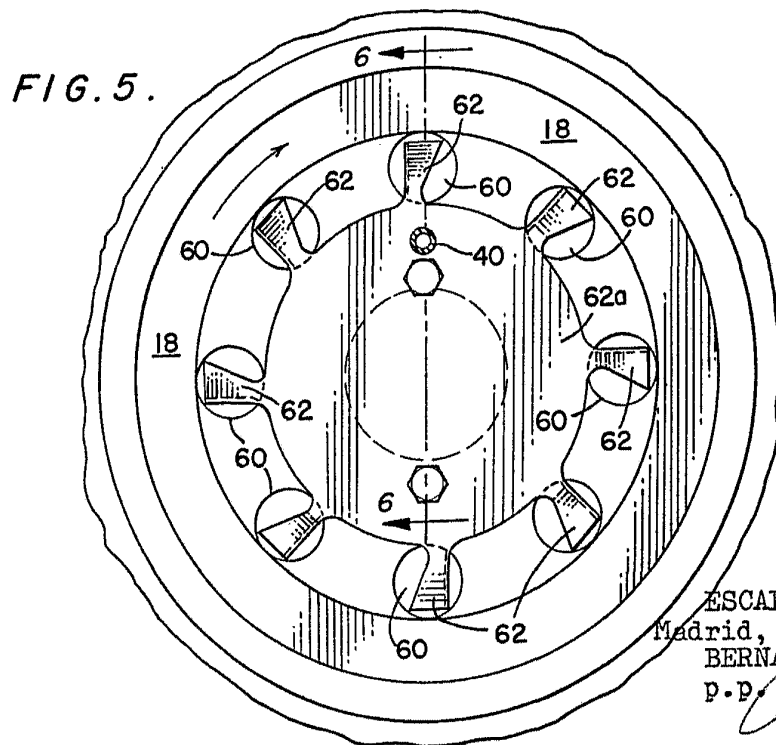
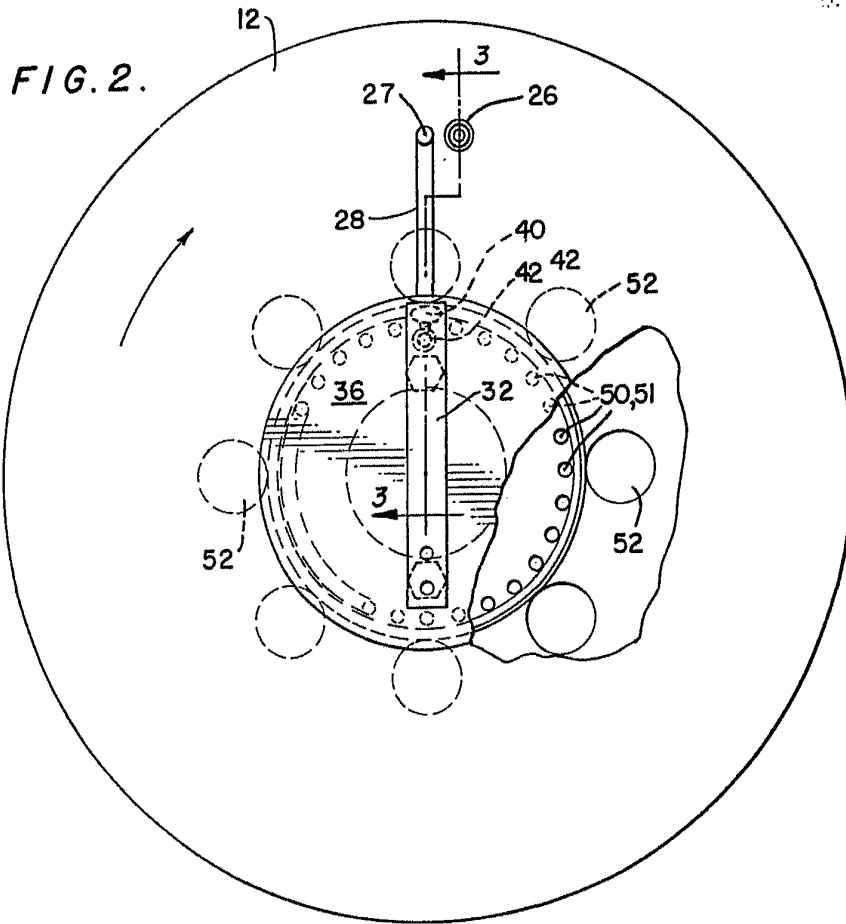


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 de Junio de 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 Junio 1976
BERNARDO INGENIERIA
P.P.



FIG. 3

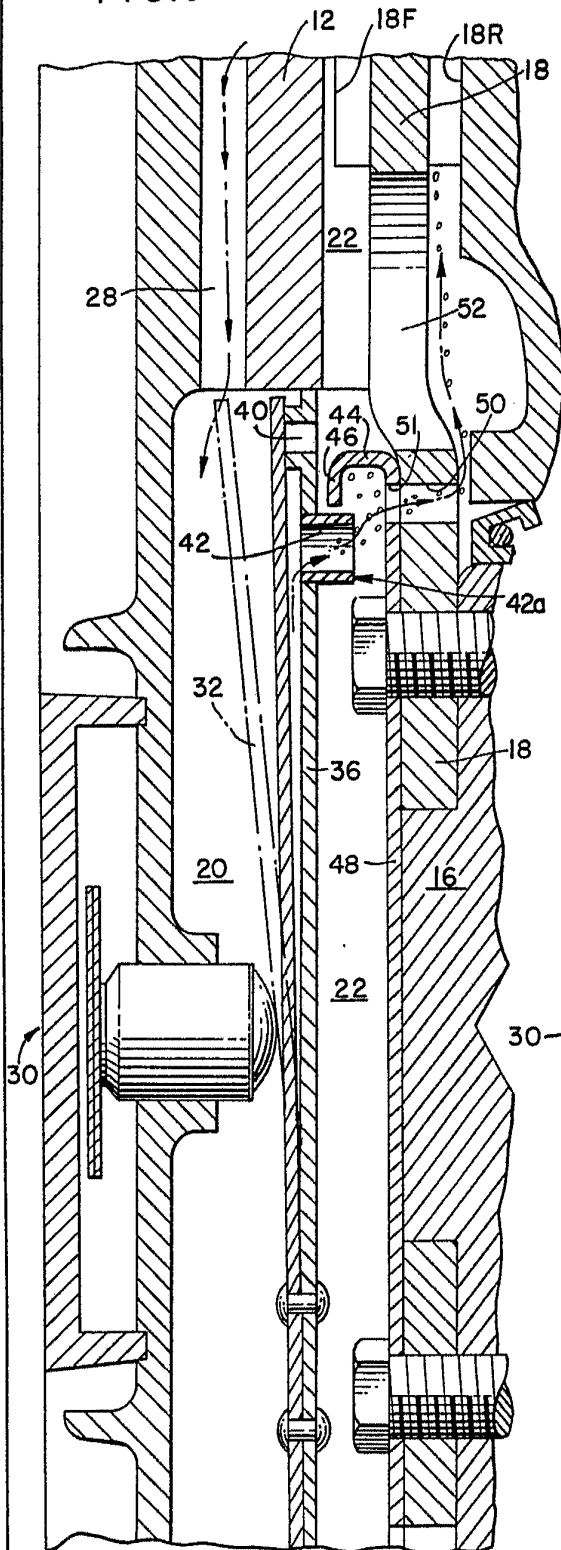
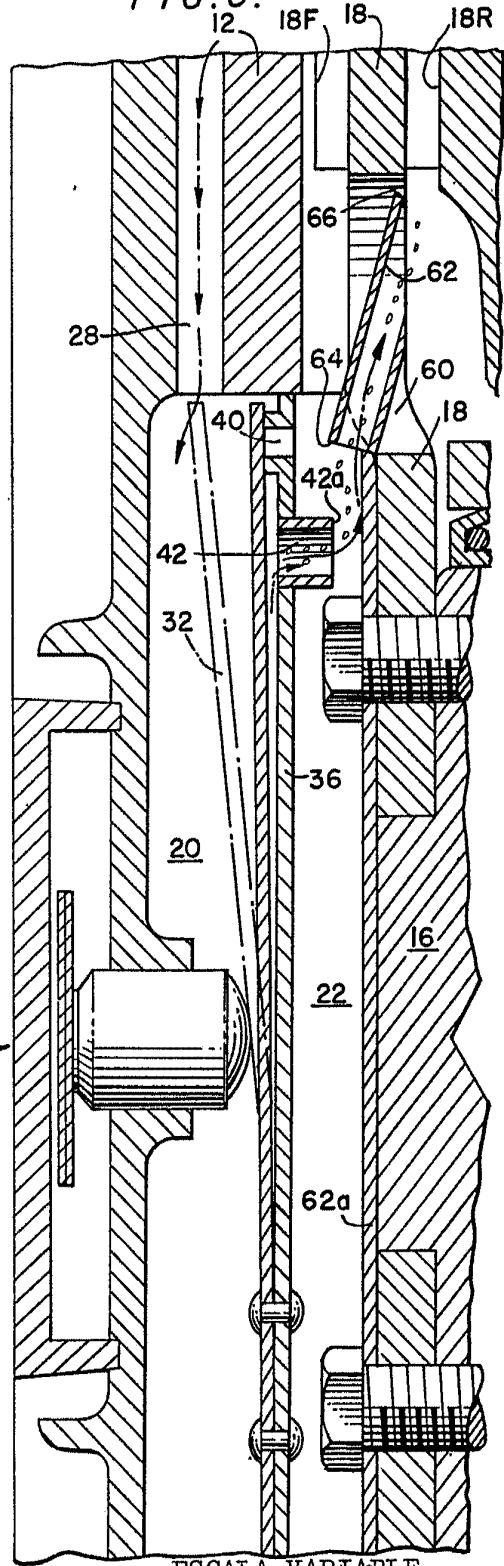


FIG. 6.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 de Junio 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.