

27-12-72

184339

30



184339

P.- 52.248

Ham/GE
Swedish Patent
Appln. 12489/71

B C > D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de AR-VENTILATION AB

entidad sueca

con domicilio en Hammarbyvägen 27, S-104 60 Estocolmo,
Suecia.

por: "UN DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION DE FLUIDO"

(Clase Internacional F24f, F15c)

24.11.72

- 1 -

184339

80 NOV



5 El presente invento se refiere a un dispositivo distribuidor de fluido del tipo con el que el fluido a distribuir se mueve en una trayectoria de circulación dentro del dispositivo y es expulsado del mismo tangencialmente al borde de una abertura de salida. Aunque el concepto del invento se describe seguidamente con referencia a su aplicación para distribuir aire a los alrededores, puede aplicarse igualmente con otros fluidos. Con respecto a las propiedades y características deseadas en dispositivos modernos de distribución de aire del tipo considerado, los dispositivos actuales están afectados de un gran número de deficiencias.

15 Con los dispositivos distribuidores de aire de la construcción actual no es posible variar la pauta en que el aire es distribuido o la dirección en que abandona la tobera debido a la falta de medios que hagan posible controlar la distribución de la presión dentro del dispositivo y que con ello permitan también el control del aire emergente.

20 Para comunicar un movimiento circulatorio al aire que entra en el dispositivo, éste está provisto de un admisión de aire tangencialmente dispuesta, lo que da como resultado una distribución desigual de la presión dentro del dispositivo. En ausencia de medios de regulación o de control, esto da como resultado un flujo de aire

25

07 40 77

184339

30



5 unilateral y unidireccional en la abertura de salida concéntricamente situada. Para contrarrestar esto se ha propuesto que la pared del alojamiento del dispositivo reciba una configuración helicoidal y que la abertura de salida esté excéntricamente situada. Sin embargo, esto se traduce en un diseño costoso y no permite variar la pauta de distribución del aire.

10 Un objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo del tipo anteriormente mencionado con el que el agente, en este caso aire, es distribuido en una capa horizontal y con el que se puede variar la pauta de distribución del aire desde una pauta de emergencia en 360° en torno al dispositivo a una pauta de emergencia en sector de cualquier ángulo, en una dirección que se puede cambiar continua y suavemente a todo lo largo de una revolución.

15 Otro objeto es proporcionar un dispositivo con el que el fluido descargado del mismo puede ser hecho pasar rápida y fácilmente de una trayectoria horizontal a una trayectoria vertical y con el que se puede variar el ángulo de distribución vertical de fluido y la pauta de distribución.

20 Una ventaja importante ofrecida por los dispositivos que tienen estas características es que el mismo dispositivo puede utilizarse tanto para fines de refrige-

184339

30



5 ración cuando se desea que el dispositivo distribuya aire horizontalmente a una temperatura por debajo de la temperatura ambiente, como para fines de calentamiento cuando la temperatura del aire es superior a la temperatura ambiente y el flujo se dirige hacia abajo. Esto puede conseguirse dotando al dispositivo de medios de control que, cuando se ajustan axialmente, producen un cambio en la pauta de distribución vertical de aire y que, cuando se ajustan radialmente, cambian la pauta horizontalmente.

10 Cuando se ajustan los sistemas de ventilación o se reorganizan los locales ventilados, etc, se encuentra con frecuencia necesario alterar la pauta en que se distribuye el aire dentro del espacio servido por él. Esto puede conseguirse fácilmente con el dispositivo del presente invento.

15 Cuando se aplica el principio de una admisión de aire tangencialmente situada y una descarga de aire tangencial, los cambios en la dirección de flujo del aire a y desde el dispositivo se hacen suavemente, por lo que se mantiene en un mínimo el nivel de sonido producido por el dispositivo. Debido al efecto de succión que prevalece en el centro del dispositivo, se obtiene una mezcla intensa con el aire ambiente, lo que hace que se disminuya rápidamente la velocidad del aire entrante, 20 proporcionando un dispositivo exento de corrientes de tiro.

184339

30 NOV



La energía cinética del aire que entra en el dispositivo es dirigida también ventajosamente por la masa de aire en rotación dentro del dispositivo.

5 El concepto principal del invento reside en la disposición en tales dispositivos de medios de control que tienen la forma de un disco o cuerpo simétrico en rotación que, cuando está centrado, deja un intervalo relativamente estrecho entre su superficie periférica exterior y la pared del dispositivo. La resistencia al
10 flujo ofrecida por el intervalo estabiliza el flujo de aire a través del dispositivo y a lo largo del borde de la abertura de salida. Desplazando radialmente el disco de regulación, es posible cambiar la forma del intervalo y con ello variar la resistencia en diferen-
15 tes puntos en torno al intervalo, haciendo posible de este modo que el aire sea distribuido en cualquier dirección deseada en torno a la periferia del dispositivo. Alternativamente, el disco de regulación puede estar también perforado y hallarse hecho axialmente des-
20 plazable, con lo que cuando es movido a una posición límite axialmente inferior, en la que el disco asienta contra una pestaña de salida, se obtiene un flujo de aire dirigido hacia abajo.

25 Aunque la descripción anterior se ha dado pensando en un dispositivo de distribución de aire montado

24.11.72

27 22 11

184339

30 NOV 1972

en el techo de una habitación ventilada, el dispositivo puede montarse también en una pared de la habitación, reteniendo al mismo tiempo su eficacia.

5 describe un dispositivo que tiene una placa que es desplazable solamente en la dirección axial y que tiene un diámetro sustancialmente menor que el diámetro de la abertura de salida, ya que está destinado únicamente a regular la cantidad de aire aspirada a la zona de subpresión formada en el centro del dispositivo, estando destinada también la placa a reducir o cerrar una abertura de admisión de aire situada enfrente de la abertura de salida, como se describe en la columna 2, líneas 50 - 60 de dicha patente. Esta disposición no influye sobre la zona de flujo en el dispositivo del aire de salida y, por tanto, no tiene efecto de guía sobre el aire hecho pasar a la habitación. La disposición es, por tanto, de un carácter diferente y proporciona un efecto diferente con respecto al dispositivo del presente invento.

20 En una realización alternativa del dispositivo de acuerdo con el presente invento está formado un intervalo o espacio libre de aire entre una pestaña de salida y la superficie inferior de una placa o disco de regulación inclinable interiormente dispuesto, situado a cierta distancia de la pestaña de salida. Cuando el in-



5 tervalo de aire tiene anchura suficiente en torno a toda
la circunferencia del dispositivo, se obtiene una pauta
de distribución circular del aire en torno al dispositi-
vo, y como resultado del efecto centrífugo del aire que
10 gira en el dispositivo, dicho aire es expulsado horizon-
talmente desde una abertura de salida. La inclinación de
la placa o disco permite variar la resistencia al aire
en puntos diferentes en torno al intervalo, siendo distri-
buido el aire en la dirección en que prevalece la máxima
15 resistencia en el intervalo de aire. Se obtiene un efec-
to de dirección más concentrado cuando el borde del dis-
co está en contacto con la pestaña de salida. Con distri-
bución lateral del aire, obtenida por inclinación del dis-
co de regulación, la fuerza centrífuga y un efecto inter-
20 facial creado entre la superficie inferior del disco y
la corriente de aire contribuyen a hacer que el aire siga
las superficies inferiores del disco y la pestaña y sea
expulsado en una capa horizontal por debajo del techo.
Se obtiene distribución vertical del aire cuando el dis-
25 co, que está perforado, es puesto en contacto con la
pestaña de salida.

Se describe un difusor de aire en la patente
norteamericana número 3.292.522. Si se compara este di-
fusor con el dispositivo anteriormente descrito del pre-
25 sente invento, se verá que la naturaleza y el efecto téo-

184339

30



nico proporcionados por ellos difieren considerablemente. El difusor proporciona una alimentación de aire axial a una placa o disco curvado situado en la trayectoria de un flujo de aire dirigido hacia abajo, mirando el lado convexo del disco hacia arriba en un embudo difusor totalmente abierto que descarga hacia abajo y que proporciona una dispersión del aire oblicuamente hacia abajo, con lo que la dirección hacia abajo aumenta con la inclinación del disco para la distribución lateral prevista del aire y con lo que el flujo de aire es estrangulado cuando el disco es movido para apoyarse contra la admisión de aire axial. La construcción y el modo de funcionamiento de este dispositivo y las ventajas técnicas ofrecidas por él son totalmente diferentes de los del dispositivo anteriormente descrito construido de acuerdo con el presente invento, produciendo el dispositivo del invento, entre otras cosas, una capa horizontal de aire incluso con distribución lateral del aire, lo que constituye un requisito previo para el uso del dispositivo para fines de refrigeración. El funcionamiento del dispositivo del invento no se basa en un efecto de difusor ni tampoco se contempla con él regulación de la capacidad, ya que la regulación deberá efectuarse en el paso de alimentación de aire antes de la entrada en el dispositivo, a fin de obtener un funcionamiento reposado. El comportamiento del dispositivo depende to-

184339

30



72

talmente del principio de un flujo de aire en rotación en el dispositivo.

En una forma modificada del invento, el disco de regulación está situado exteriormente y está provisto de un borde realzado que, cuando el disco es desplazado radial y axialmente, coopera con el exterior del borde de la abertura de eyección de aire del dispositivo para variar la pauta de distribución; una variación de este tema es una construcción con la que el disco tiene un borde realzado que coopera con el interior del dispositivo en la salida del mismo. Se considera también un dispositivo de regulación especialmente construido cuya función se basa en un efecto interfacial, y asimismo un dispositivo con el que el disco de regulación es radialmente desplazable sobre dos espigas diametralmente opuestas que se extienden desde un anillo giratorio en el dispositivo.

Ahora se describirá el invento de forma más detallada con referencia a cierto número de realizaciones del mismo, resultado evidentes en unión de ellas otras características y ventajas relacionadas con el invento.

En el dibujo las figuras 1 a 14 ilustran en planta y en sección un dispositivo provisto de un disco de regulación interno, y muestran la manera en que se cambia la pauta de distribución del aire en respuesta a la posición del disco de regulación.

27.12.72

184339



La figura 15 es una sección de un dispositivo que puede hacerse pasar de una pauta de distribución de aire horizontal a grados diferentes de distribución vertical.

5 La figura 16 ilustra en sección un dispositivo con el que la distribución de la presión en el dispositivo es regulada por medio de un disco inclinable que coopera con una pestaña de salida.

10 La figura 17 ilustra una parte del dispositivo mostrada en la figura 16 y muestra la pauta de distribución cuando el disco está en su posición más baja.

La figura 18 ilustra un dispositivo que tiene una realización modificada de los medios de regulación.

15 Las figuras 19 a 24 ilustran un dispositivo que tiene un disco de regulación radial y axialmente desplazable, exteriormente situado.

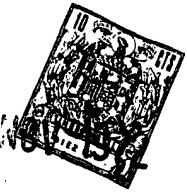
20 Las figuras 25 a 27 ilustran en sección y en planta un dispositivo que tiene unos medios de regulación que operan con un efecto interfacial, y las figuras 28 a 31 ilustran pautas de distribución de aire obtenidas con este dispositivo.

Las figuras 32 a 39 ilustran disposiciones alternativas para ajustar radial y axialmente los medios de regulación, junto con modificaciones.

25 Las figuras 41 y 42 ilustran disposiciones simi

184339

30



lares a las de las figuras 32 a 39, y la figura 43 ilustra un dispositivo construido de acuerdo con el invento cuando se combina con un sistema de alumbrado.

5 En una realización preferida del invento el dispositivo distribuidor incluye una cámara circular 31 (figura 4) que tiene una pared 32, preferiblemente cilíndrica, y está provisto de una conexión de entrada de aire 34 tangencialmente situada. El dispositivo tiene también una pes
10 taña de salida 35 que puede ser plana o estar perfilada y ser, por ejemplo, cónica, con una salida 36, siendo el diámetro de la salida preferiblemente menor que el diámetro interior de la pared 32 en el lado de salida.

El dispositivo está provisto interiormente de un disco de regulación 38 (figura 6) que tiene un diámetro
15 que es preferiblemente mayor que el diámetro de la salida 36. El disco de regulación 38 puede estar provisto de orificios 39 de paso de aire o puede carecer de perforaciones, con la excepción de un agujero 40 a través del cual puede moverse un eje 42 de manera que permita que el disco 38
20 sea desplazado radialmente a contacto con la superficie interior de la pared 32 en cualquier punto en torno a la periferia de la misma. El disco 38 se inserta entre dos placas 43, 44 dispuestas en el eje 42 y destinadas a bloquear el disco en su posición ajustada. El eje 42 puede ajustarse
25 se verticalmente por medio de tornillos (no mostrados) o



al ser movido arriba y abajo en un soporte 45.

Como se ha mencionado anteriormente, el aire es hecho pasar tangencialmente al interior del dispositivo y es obligado así a circular en una trayectoria rotativa hacia el interior de la pared 32. Esto hace a su vez que el
5 aire se mueva desde la zona central del dispositivo, donde se crea, como resultado de ello, una zona de subpresión. El aire procedente de la habitación ventilada pasa a la zona de subpresión a través de las aberturas 39 del disco
10 y se mezcla con el aire primario en rotación, después de lo cual el aire es expulsado tangencialmente a través del borde 37 de la abertura de salida 36 por la fuerza centrífuga de la masa de aire en rotación. Se efectúa una mezcla adicional del aire ambiente con el aire primario por
15 la retirada de aire exteriormente al dispositivo. Este modo de funcionamiento proporciona un dispositivo muy eficaz con operaciones tanto de calentamiento como de refrigeración y hace también que el dispositivo esté exento de corrientes de tiro, ya que la velocidad del aire inyectado se reduce rápidamente.
20

Cuando el disco 38 está centralmente alineado, con lo que toma una posición axial que proporciona un intervalo de aire 46 (figura 2) entre el disco 38 y la pestaña de salida 35, se obtiene una pauta de distribución de
25 aire circular con corrientes de flujo horizontales, como

184339

30

NOV



se muestra en las figuras 1 y 2. Desplazando el disco 38 radialmente, se obtiene una pauta de distribución de aire de forma de sector, como se muestra en la figura 3, extendiéndose dicha pauta en la dirección hacia la que se mueve el disco. En las figuras 5 y 6 se ilustra una pauta de distribución dirigida en sentido opuesto. La dirección en la que es propulsado el aire, es decir, la pauta de distribución del aire, puede cambiarse de forma continua y suave en cualquier dirección en torno a toda la circunferencia del dispositivo, ya que el disco 38 es capaz de moverse radialmente contra cualquier punto de la superficie interior de la pared 32. El movimiento del disco 38 cambia la distribución de la resistencia al aire en el intervalo entre el borde 41 del disco y el interior de la pared 32 y con ello también la distribución del aire expulsado en torno al borde 37 de la abertura de salida.

Con la ilustración de la figura 7 se muestra el disco 38 dispuesto en apoyo a tope con la pestaña de salida 35. De esta manera el aire es insuflado hacia abajo a través de las aberturas 39.

La figura 8 ilustra un dispositivo que tiene una pestaña de salida perfilada y un disco de regulación 47 que tiene un borde cónicamente realizado 47a, con el que el aire es insuflado oblicuamente hacia abajo cuando el disco es desplazado radialmente en su posición más baja.

27-12-72

184339

80 NO



Como se ha mencionado anteriormente, la pauta de distribución del aire puede variarse y dirigirse en torno a la plena circunferencia del dispositivo.

5 La figura 9 ilustra el disco 47 de control y regulación en una posición centrada y ligeramente levantada por encima de la pestaña de salida, con lo que se obtiene una distribución hacia abajo del aire en una superficie más amplia que cuando el disco se apoya en la pestaña. El ángulo de distribución vertical puede cambiar
10 se subiendo y bajando el disco 47 con cambios subsiguientes en la cantidad de aire que pasa por el intervalo anular 48. Con las realizaciones ilustradas en las figuras 1 a 7 se obtiene una distribución de aire horizontal y dirigida hacia abajo.

15 En las figuras 10 a 15 se ilustran realizaciones simplificadas de los medios de regulación, teniendo la realización de las figuras 10 y 11 un disco 49 firmemente conectado con una varilla 50. La longitud de la varilla 50 y la posición del disco 49 se determinan de acuerdo con una pauta de distribución de aire preseleccionada
20 para el dispositivo, con lo que puede seleccionarse cualquiera de las alternativas de distribución anteriormente descritas y puede hacerse que una disposición fija de disco y varilla proporcione la función deseada. El disco puede
25 de estar perforado o sin perforar.

184339

30 NOV



En la realización de la figura 12 un disco de regulación 31 está asegurado a una varilla 52 por un tornillo 53 que pasa por un agujero excéntricamente situado en el disco, el cual puede ser hecho girar así a una posición que proporciona la dirección deseada de distribución del aire, y bloqueado en ella.

Las figuras 13 y 13a ilustran un dispositivo que tiene un disco de regulación curvado 54 que está retenido en una varilla 55 por medio de un tornillo 56 que pasa por un agujero 54a dispuesto en el disco 54 y que permite el centrado y el desplazamiento radial del disco.

En la realización ilustrada en la figura 14 se ha omitido la pestaña que se extiende hacia dentro. Las posibilidades de variar la pauta de distribución del aire son menores con este dispositivo. En la posición ilustrada del disco de regulación, indicado en esta figura por el número de referencia 57, se obtiene una distribución horizontal circular del aire debido al hecho de que el aire es lanzado tangencialmente desde el borde 58 del dispositivo y sigue el techo como resultado del efecto interfacial creado con el paso del flujo de aire junto a la superficie del techo. Se puede obtener también una distribución lateral del aire moviendo radialmente el disco 57. Cuando se eleva el disco, como se muestra por las líneas de trazos, el aire fluye hacia abajo.

184339

30 NOV.



El dispositivo ilustrado en la figura 15 tiene una pared cilíndrica o ligeramente cónica 61, teniendo una pestaña de salida 63 una abertura de salida 65 cuyo diámetro es menor que el diámetro interior del dispositivo. Un tubo 66 interiormente roscado está asegurado al techo 62 del dispositivo. Una pestaña 67 tiene dispuesta en ella un espárrago roscado 68 capaz de ser atornillado en el tubo 66 para permitir el movimiento vertical de un disco de regulación 69, estando montado dicho disco entre la pestaña 67 y una placa circular 72, la cual por medio de un espárrago roscado 73 puede ser obligada a bloquear el disco radialmente 69 en su posición ajustada. El disco 69 tiene practicado en él un agujero 70 que tiene un diámetro que permite el paso libre cuando el disco es movido radialmente de modo que su borde 71 sea capaz de hacer contacto con la pared del dispositivo. El dispositivo proporciona una distribución horizontal del aire con un cambio en la dirección de distribución, y una distribución vertical del aire en que el ángulo de distribución vertical se cambia moviendo la placa 72 a posiciones verticales diferentes cuando dicha placa se inserta en la abertura de salida 65.

En la figura 16 se ilustra una realización para igualar la distribución de la presión en un dispositivo que tiene una conexión de entrada de aire tangencialmente

184339



situada, en cuya realización está insertado para este fin un disco de regulación perforado 81 capaz de ser inclinado por medio de una junta de rótula 82 para permitir variar un intervalo de aire 83 desde alturas diferentes en torno a la circunferencia de la abertura de salida, hasta un valor cero en un lado de la misma, obteniendo el lado diametralmente opuesto del intervalo la máxima profundidad del intervalo. Con esta última posición el aire es insuflado en la dirección del punto más bajo del disco de regulación 81, que puede ajustarse en torno a toda la circunferencia. Las posiciones intermedias proporcionan un sector más amplio de distribución del aire, y cuando el intervalo tiene una anchura uniforme en torno a la circunferencia de la placa, se obtiene una pauta de distribución circular. La figura 17 ilustra el disco 81 en apoyo a tope con la pestaña de salida 84, siendo insuflado el aire hacia abajo a través de las perforaciones del disco.

En la figura 18 se ilustra una realización alternativa en la que unos medios de regulación 91 simétricos en rotación están montados a pivotamiento en un alvéolo 92 y retenidos contra él por medio de un muelle de tracción 93 que tiene un punto de sujeción 94 en los medios de regulación 91 y un punto de sujeción 95 en el techo 96 del dispositivo. Un agujero 97 en el fondo 98 de los medios

774077

184339 30 N



de regulación permite libertad de movimiento del soporte 99 del muelle cuando pivotan los medios de regulación verticalmente.

Las figuras 19 a 24 ilustran una realización en la que un disco de regulación perforado 101 situado en el exterior del dispositivo tiene un borde 102 realizado y puede ser maniobrado axial y radialmente de acuerdo con el principio anteriormente descrito, cooperando el borde 102 con un borde 103 que define la abertura de salida del dispositivo para permitir la variación de la pauta de distribución del aire. Cuando el disco de regulación 101 está centralmente alineado para formar un intervalo de aire 104 entre el borde 103 y el disco 101, se crea una pauta de distribución de aire circular que tiene una extensión horizontal, como se ilustra en las figuras 19 y 20. La distribución lateral del aire se obtiene moviendo radialmente el disco 101, siendo insuflado el aire hacia afuera en la dirección en que se mueve el disco. Se obtiene un efecto de dirección más concentrado cuando el borde 102 está en contacto con el borde 103, obteniéndose una abertura máxima de eyección de aire en la dirección en la que el aire abandona el dispositivo, como se ilustra en la figura 23. Cuando se desea expulsar el aire verticalmente, el disco 101 es movido hacia arriba para que se aplique a tope con el borde 103, como se muestra en la figura 21.

184339

30



La figura 24 ilustra un dispositivo provisto de una pestaña de techo 105 que tiene un borde 106 plegado hacia abajo para dirigir hacia abajo el aire horizontalmente expulsado cuando así se requiera.

5 La figura 25 ilustra una realización especial de unos medios de regulación que proporcionan mayores ventajas y posibilidades de variación.

En esta realización un anillo perfilado 111 recibe una superficie abombada hacia adentro de modo que el
10 diámetro de su borde superior sea menor que el diámetro interior del dispositivo, pero mayor que el diámetro de una abertura de salida 112 de una pestaña 113, y teniendo un diámetro del borde inferior que es menor que el diámetro de la abertura de salida 112, y tiene un fondo 114 pro
15 visto de un agujero 115. El anillo 111 tiene una base diametralmente situada 116, por ejemplo en forma de una placa relativamente estrecha, en la que pueden montarse unos medios de soporte para soportar y desplazar radialmente los medios de regulación. En esta realización ilustrada
20 los medios de soporte comprenden un eje 118 que es verticalmente desplazable en un soporte 117 o capaz de ser atornillado en dicho soporte, y que tiene dos placas 119, 120 entre las cuales la base 116 puede desplazarse radialmente debido a la disposición de un agujero 121 que permite el
25 libre movimiento en torno al eje 118, haciendo posible de

184339



este modo que el anillo 111 se mueva para establecer contacto con el interior del dispositivo en cualquier dirección en torno a la circunferencia del mismo, o sea bloqueado en una posición intermedia. En la figura 27 se ilustra una realización alternativa para soportar los medios de regulación, en cuya realización está dispuesto un imán 123 para atraer una placa 124 fijada a un anillo 125. La placa 124 está hecha de hierro o está provista de un disco de hierro (no mostrado) en el centro de la misma cuando el resto de la placa está hecha de un material que no sea capaz de ser afectado magnéticamente.

Las figuras 28 a 31 ilustran diagramáticamente ejemplos de pautas de distribución de aire obtenidas con el dispositivo de la figura 25 y muestran la forma en que pueden variarse dichas pautas de acuerdo con los requisitos mediante simple ajuste de un único medio de regulación. Las figuras 28 a 31 no identifican los elementos responsables de crear la pauta de distribución, haciéndose referencia a este respecto a las figuras 25 y 26. El ángulo V de distribución vertical mostrado en la figura 29 puede variarse suave y continuamente subiendo y bajando el anillo 111 y el modo de funcionamiento depende de la construcción particular del anillo y de la manera en que coopera con la pestaña 113, lo que permite el efecto interfacial que hace que el aire insuflado a lo largo de una superficie

27 20 27 27

184330

30



sea aspirado hacia la misma, y que el efecto centrífugo del aire expulsado sea utilizado de una manera muy eficaz de modo que se obtenga un dispositivo con un comportamiento no alcanzado previamente, y se proporcione también un dispositivo atrayente, sencillo y fácilmente regulado.

5 El principio sobre el que opera el dispositivo resultará evidente por la reivindicación 9. La distribución lateral del aire se obtiene desplazando radialmente el anillo 111, como se muestra en las figuras 30 y 31, obteniéndose el

10 ángulo H de distribución más pequeño cuando el borde superior del anillo 111 establece contacto con la superficie interior del dispositivo, aumentando entonces progresivamente el ángulo de distribución con el desplazamiento del anillo 111 hacia su posición centrada. La distribución

15 lateral del aire puede combinarse con una distribución hacia abajo bajando el anillo 111 en una posición radialmente desplazada.

Las figuras 32 y 33 ilustran un dispositivo con el que el aire es suministrado tangencialmente y que tiene

20 una realización alternativa de la disposición para ajustar radial y axialmente los medios de regulación. Esta alternativa comprende un anillo giratorio 131 que tiene dos barras diametralmente opuestas 132, 133 que se extienden en rebajos dispuestos en un anillo de regulación interno 134

25 que está provisto en su fondo de una placa 135 que, en su

184339



posición bajada, proporciona un intervalo o intersticio vertical 136 entre su superficie superior y el borde 137 que define la abertura de salida del dispositivo.

5 Cuando el anillo de regulación 134 es movido radialmente sobre las barras 132, 133, el aire es dirigido horizontalmente en la dirección opuesta a aquella en la que se movió el anillo, ya que la anchura del intervalo horizontal 136 entre el anillo 134 y el anillo 131 aumenta en esta dirección, para proporcionar de este modo aumento en el flujo de aire, siendo máximo el efecto de dirección cuando el anillo de regulación 134 está en contacto con el anillo giratorio 131 en la dirección de desplazamiento, por cuyo anillo 131 puede obtenerse la pauta de distribución ajustada en cualquier dirección en torno a
10
15 toda la circunferencia del dispositivo.

En la realización de la figura 34 el alojamiento 139 del dispositivo está completamente vacío y presenta superficies alisadas en las que están acomodados los medios de regulación de la figura 35. Esto permite que el alojamiento del dispositivo y los medios de regulación sean
20 limpiados con facilidad y eficacia, limpiándose los medios de regulación por barrido con algún fluido limpiador apropiado. Esto hace que el dispositivo resulte adecuado para uso en hospitales, etc. En la realización de la figura 35
25 los medios de regulación están provistos de un disco in-

184339



tegralmente estampado 140 que tiene una sección perfilada tal que proporcione un borde 141, teniendo dicho borde la misma función y proporcionando el mismo efecto que el anillo de regulación 134 de la realización ilustrada en la Figura 2. Un anillo giratorio 142 montado en el dispositivo tiene dos barras diametralmente opuestas 143, 144 que se extienden en dos estribos 145, 146 fijados al disco 140.

El bloqueo del disco 140 en su posición radialmente desplazada se efectúa por medio de un tornillo de bloqueo 147 dispuesto en el disco 140. En el anillo 142 están insertados unos imanes 148 para facilitar el ajuste o la retracción hacia abajo de los medios de regulación, siendo las superficies del dispositivo que se mueven contra el anillo 142 de un material magnéticamente atraíble. La figura 36 ilustra la disposición de los imanes y el anillo de bloqueo.

Las figuras 38 y 39 ilustran una realización modificada de los medios de regulación, en la que un disco interno 151 tiene un borde 152 vuelto hacia arriba en el que están dispuestas unas ranuras 153. En la pared del dispositivo están fijadas unas espigas 154 que encajan en las ranuras 153 de modo que el disco 151 pueda ser movido radialmente sobre las espigas 154 hacia cualquier punto en torno al interior del dispositivo en una posición nivelada



con el disco 151. De acuerdo con un aspecto de esta realización, la longitud de las ranuras 153 es al menos dos veces mayor que la anchura del intervalo con un disco centralmente alineado.

5 En la realización de la figura 40 el dispositivo está dividido en una parte de conexión 155 que tiene una entrada 156, y una parte de distribución 157 conectada con un alvéolo 158, para permitir variar la altura total del dispositivo a fin de adaptarlo a las condiciones de
10 instalación locales con respecto a la altura de puntos de conexión de conductos y a la altura de cierre hermético.

Las figuras 41 y 42 ilustran unos medios de regulación que comprenden un disco 161 provisto de espigas de soporte 162 insertadas en un tubo 163 que tiene un muelle 164 que carga cada espiga 162 hacia el interior de la
15 parte de distribución 157, estando provisto el interior de dicha parte de una superficie ondulada o nervada 165 que se extiende circunferencialmente o de partes nervadas situadas frente a las espigas 162 de modo que las puntas
20 de dichas espigas se apliquen para ajustar el disco 161 a diferentes posiciones en altura. El disco 161 puede ser desplazado radialmente hacia cualquier punto del interior de la parte de distribución 157 y ser bloqueado en una posición exterior o en una posición intermedia moviendo
25 elásticamente las espigas 162 en los tubos 163, donde pue

184339

30 NOV



den ser bloqueadas desde fuera mediante tornillos de bloqueo 166 fácilmente accesibles. En un aspecto preferido de la realización, las ondulaciones cubren una anchura correspondiente a al menos dos veces la anchura del intervalo con el disco centralmente alineado.

Alternativamente, puede disponerse una pieza inserta ondulada con una altura que corresponda al menos a la altura de ajuste axial de los medios de regulación.

En la mayoría de los casos la construcción del dispositivo y de los medios de regulación de las realizaciones ilustradas puede combinarse con un sistema de alumbrado, como se ilustra en la figura 43, donde el número de referencia 167 indica una lámpara y el número 168 una rejilla, cuya rejilla sirve para la doble finalidad de pantalla de luz y admisión de aire a la zona de subpresión del dispositivo formada en el centro del mismo al girar el aire en él, antes de que el aire sea expulsado tangencialmente a través de un intervalo de aire 169. La rejilla 168 está dispuesta en un anillo de regulación 170 capaz de ser radialmente desplazado sobre barras o espigas 171 fijadas a un anillo 172, y con el cual las espigas 171 penetran en ranuras dispuestas en el anillo 170, estando retenido preferiblemente el anillo 172 en el dispositivo por vía magnética para permitir que el mismo sea movido hacia abajo rápidamente y desmontado para fines de limpieza.

184339

30 NOV



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia el 4 de Octubre de 1.971 con el número 12489/71, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad, en España por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º.- Un dispositivo de distribución de fluido en el que el fluido sigue una trayectoria rotativa, caracterizado porque el dispositivo está provisto de unos medios de regulación para mantener constantemente una resistencia al flujo de fluido en la zona de flujo periférica del dispositivo, a fin de contrarrestar con ello
20 una distribución desigual de la presión que puede surgir en dispositivos que tienen entradas de fluido tangenciales, para poner dicho fluido en una pauta de movimiento rotativo, y porque dichos medios de regulación están montados junto a la abertura de salida del dispositivo de
25 modo que se forma un intervalo relativamente estrecho en-

24.11.72

184339

30 NOV.



tre el borde de los medios de regulación y la pared del dispositivo, siendo el fluido, como resultado de la trayectoria de flujo rotativa, hecho pasar en espiral a través del intervalo antes de ser expulsado tangencialmente sobre el borde de la abertura de salida en una pauta de distribución que se extiende horizontalmente, por la acción de la fuerza centrífuga.

2º.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de regulación están montados dentro del dispositivo en una región aguas arriba de la abertura de salida a través de la cual se descarga el fluido desde el dispositivo, y porque el intervalo está definido por el borde de los medios de regulación y una superficie interior del dispositivo.

3º.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de regulación tienen la forma de un disco dispuesto para movimiento radial a contacto con la superficie interior del dispositivo en torno a toda la circunferencia del mismo o bloqueado en una posición intermedia, proporcionando el disco, cuando ocupa una posición centrada, un intervalo de anchura uniforme en torno a toda la circunferencia del dispositivo y estando dispuesto de modo que, cuando se desplaza radialmente, se obtiene una reducción de la anchura del intervalo en un lado con un aumento correspondiente de la an-

104339

30 NOV.



chura del intervalo en un lado diametralmente opuesto, lo que hace que la resistencia total sea constante, pero esté dividida con una resistencia sucesivamente creciente y una resistencia sucesivamente decreciente a lo largo del intervalo, siendo posible variar la distribución de la resistencia y con ello la distribución del flujo en el intervalo y en torno a la abertura de salida para proporcionar un control del ángulo de distribución y de la dirección de distribución, que pueden cambiarse continuamente en cualquier dirección en torno a la totalidad de la circunferencia del dispositivo.

42.- Un dispositivo según la reivindicación 2 o la 3, caracterizado porque el dispositivo está provisto de una pestaña que tiene una abertura cuyo diámetro es menor que el diámetro interno del dispositivo, para formar un intervalo vertical entre la pestaña y un disco montado en el dispositivo.

52.- Un dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque un disco está provisto de al menos una abertura para permitir la entrada de, por ejemplo, aire ambiente a través de las aberturas hasta una zona de subpresión formada por la retirada de aire desde la parte central del dispositivo por la masa de aire que gira junto a la pared del dispositivo antes de que dicho aire sea expulsado tangencialmente a través de un intervalo

184339



vertical situado entre el disco y la pestaña.

5 6º.- Un dispositivo según la reivindicación 4 o la 5, caracterizado porque los medios de regulación son un disco que tiene aberturas y que es axialmente ajustable, proporcionando dicho disco, cuando se apoya en la pestaña, un flujo de aire dirigido hacia abajo a través de dichas aberturas.

10 7º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque dicho dispositivo puede ser regulado tanto radial como axialmente.

15 8º.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque un disco perforado o sin perforar está montado fijamente en dicho dispositivo en una posición que proporciona una pauta de distribución de aire predeterminada.

20 9º.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de regulación comprenden un disco radialmente ajustable y una placa cilíndrica que se apoya en dicho disco y es capaz de ser insertada en una abertura de salida para permitir un ajuste radial y axial combinado de los medios de regulación, cuyos medios están dispuestos para proporcionar una distribución hacia abajo del aire cuando la placa es bajada en la abertura de salida y una distribución horizontal del aire cuando
25 la placa está situada por encima de una pestaña de salida

184339

30 NOV



que forma parte de dicho dispositivo.

102.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de regulación son un anillo perfilado provisto de una base diametralmente situada que tiene la forma de una placa o chaveta relativamente estrecha en la que pueden montarse medios para soportar y desplazar radialmente los medios de regulación cuando dichos medios de soporte comprenden un sujetador y un vástago roscado o un eje verticalmente desplazable que tiene dos placas entre las cuales puede desplazarse fácilmente la base, y porque el anillo está provisto de una superficie abombada hacia adentro de modo que el diámetro de su borde superior sea menor que el diámetro interior del dispositivo, pero mayor que el diámetro de una abertura de salida practicada en una pestaña que forma parte del dispositivo y que tiene un diámetro en el borde inferior que es menor que el diámetro de la abertura de salida, y tiene un fondo en el que está practicado un agujero a través del cual se expulsa aire cuando el anillo es bajado para que se aplique a tope con la pestaña, y porque cuando se levanta el anillo para formar un intervalo entre dicho anillo y el borde de la pestaña, se inyecta inicialmente aire tanto a través del agujero como a través del intervalo de aire, siguiendo el flujo de aire a través del intervalo los contornos de la superficie abombada hacia adentro del



184339

anillo como resultado del efecto interfacial creado entre el lado del anillo y el flujo de aire, cuyo aire se une al flujo de aire a través del agujero, proporcionando de este modo un ángulo mayor de distribución del aire que aumenta progresivamente con una mayor elevación del anillo como resultado del ensanchamiento del intervalo de aire y un incremento en la cantidad de aire que pasa a su través, mientras que simultáneamente el efecto centrífugo de la masa de aire que gira en el dispositivo efectúa en grado mayor el flujo de aire a través del intervalo hasta que finalmente, en una posición con el borde inferior del anillo a nivel con la pestaña o por encima de ella, el efecto interfacial contra el lado del anillo hace que cese el flujo de aire a través del intervalo de aire, haciendo el efecto centrífugo del flujo de aire que gira en el dispositivo que el aire sea expulsado tangencialmente desde el borde de la pestaña en una pauta de distribución que se extiende horizontalmente, y siendo controlada la dirección lateral de la pauta de distribución por el ajuste radial de los medios de regulación.

112.- Un dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque un imán está montado en un eje que puede atornillarse a través de un sujetador o desplazarse en él, y porque los medios de regulación están provistos de una superficie de material magnéticamente atraíble, y

184339



porque el imán está dispuesto para cooperar con dicha superficie a fin de producir un desplazamiento radial de los medios de regulación, además de cumplir su función de retención.

5 12º.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque una placa está dispuesta de forma pivotante dentro del dispositivo en una junta de rótula de tal manera que forma un intervalo entre la superficie inferior del disco y una pestaña, siendo la disposición
10 tal que la anchura del intervalo puede disminuirse en un lado y aumentarse en el lado diametralmente opuesto a él, siendo posibles dicho aumento y dicha disminución de la anchura del intervalo en cualquier punto en torno a la
15 circunferencia del dispositivo para controlar la distribución de la presión en el intervalo y con ello también la pauta de distribución del aire producida por él.

 13º.- Un dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque el disco de regulación está perforado y es capaz de ser axialmente ajustado para permitir que
20 se mueva a aplicación a tope con la pestaña de salida, a fin de producir de este modo un flujo hacia abajo del aire.

 14º.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de regulación comprenden
25 un cuerpo simétrico en rotación que tiene superficies con-

184339

30 NOV



vexas que miran hacia abajo y hacia arriba, estando monta
do dicho cuerpo de forma inclinable en un alvéolo y hallán
dose sometido a la carga de un muelle para permitir que
la resistencia al flujo en el intervalo sea regulada con
5 facilidad en cualquier punto en torno a la circunferencia
del dispositivo.

152.- Un dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado porque los medios de regulación comprenden
un disco radial y axialmente ajustable situado en el éxte-
10 rior de la abertura de salida del dispositivo, teniendo di-
cho disco un borde vuelto hacia arriba que coopera con el
borde de dicha abertura de salida tras el ajuste radial
o axial de dicho disco, proporcionando el desplazamiento
del disco hacia un lado una distribución horizontal del
15 aire en la dirección opuesta y proporcionando la aline-
ación central de dicho disco una distribución horizontal
circular del aire, con lo que, cuando el disco está perfo-
rado, se obtiene una distribución del aire dirigida hacia
abajo a medida que el disco se mueve a aplicación a tope
20 con el borde de la abertura de salida.

162.- Un dispositivo según la reivindicación 15,
caracterizado porque el dispositivo está provisto de una
pestaña de techo que tiene un borde vuelto hacia abajo pa-
ra hacer que sea desviado hacia abajo el aire horizontal-
25 mente dirigido procedente del dispositivo.

184339

30 NOV



17^o. - Un dispositivo según la reivindicación 2
o la 3, caracterizado porque el dispositivo está provisto
de un anillo interno giratorio que tiene dos barras diame-
tralmente opuestas que se extienden en rebajos practica-
5 dos en un anillo de regulación interno para desplazamien-
to radial del mismo hacia el anillo giratorio, y porque
el anillo de regulación está provisto de una placa que es
tá perforada alternativamente para proporcionar flujo ha-
cia abajo del aire cuando la placa es movida a aplicación
10 a tope con la pestaña del dispositivo.

18^o. - Un dispositivo según la reivindicación 17,
caracterizado porque dicha placa está perfilada para obte-
ner un borde que tiene una altura que excede ligeramente
de la altura máxima del intervalo de eyección de aire, y
15 porque la placa tiene dos estribos en los que pueden ex-
tenderse dos barras dispuestas en un anillo giratorio del
dispositivo tras el desplazamiento radial del disco en el
mismo, y porque unos imanes están insertados en el anillo
para retener magnéticamente al mismo en posición, compren-
20 diendo la superficie del dispositivo que hace contacto
con el anillo un material magnéticamente atraíble.

19^o. - Un dispositivo según la reivindicación 2
o la 3, caracterizado porque los medios de regulación
tienen la forma de un disco interno que tiene un borde
25 vuelto hacia arriba, en el que están dispuestas unas ranu

184339

30



ras que tienen una longitud correspondiente a al menos dos veces la anchura del intervalo con un disco centrado, y porque en la pared del dispositivo están dispuestas unas espigas que se extienden radialmente hacia dentro y que encajan en las ranuras para permitir el movimiento radial del disco sobre dichas espigas.

20º.- Un dispositivo según la reivindicación 2 o la 3, caracterizado porque los medios de regulación tienen la forma de un disco provisto de espigas de soporte insertadas en tubos e incluyen un muelle que carga cada espiga con su punta contra el interior del dispositivo o la parte de distribución, estando provista de ondulaciones dicha superficie interior, o al menos en una región de dicha superficie opuesta a las espigas, teniendo cada parte ondulada una anchura que corresponde a al menos dos veces la anchura del intervalo en la posición centrada del disco, y donde está montada alternativamente una pieza inserta ondulada con una altura correspondiente a al menos la altura de ajuste axial de los medios de regulación, y en el que el disco puede ser movido hacia cualquier punto de la superficie interior de la parte de distribución y bloqueado en una posición exterior o en una posición intermedia debido al hecho de que las espigas pueden moverse elásticamente en los tubos, donde pueden ser bloqueadas con un tornillo de bloqueo en la posición fijada.

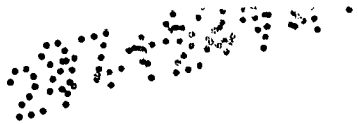
184339.30



21^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2 a 20, caracterizado porque el dispositivo comprende una parte de conexión de conductos que tiene una conexión tangencial y una parte de distribución que está conectada con un alvéolo de modo que la altura total del dispositivo puede variar de acuerdo con las condiciones de instalación locales en, por ejemplo, una estructura de techo.

22^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 17 a 21, caracterizado porque una lámpara está insertada en un dispositivo que tiene una entrada de aire tangencial, donde una estructura de rejilla está insertada en un anillo de regulación que está suspendido de forma radialmente desplazable en un segundo anillo para guiar la distribución del aire y donde la rejilla tiene la doble finalidad de un medio de pantalla de luz y una admisión de aire a la zona de subpresión formada en el centro del dispositivo por la rotación del aire que hay en él antes de que sea expulsado tangencialmente a través de un intervalo de aire.

23^a.- Un dispositivo de distribución de fluido.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.



184339 30 NOV.



Esta Memoria consta de treinta y siete hojas
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A. 30 NOV, 1972

Alberto de Lizaburu
Por Poder

24.11.72
MTR/.



FIG.1

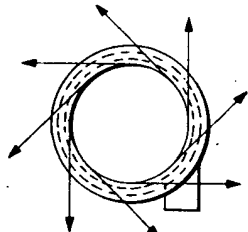


FIG.3

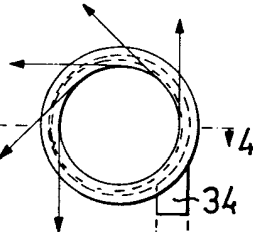


FIG.5

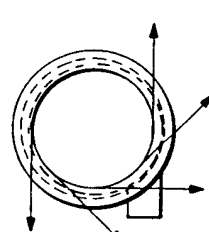


FIG.2

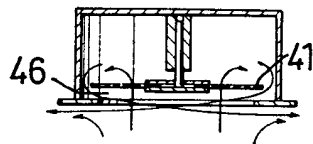


FIG.4

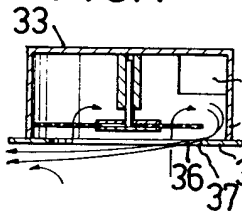


FIG.6

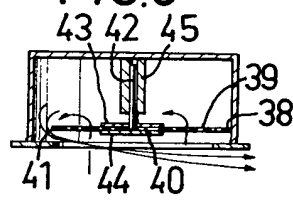


FIG.7

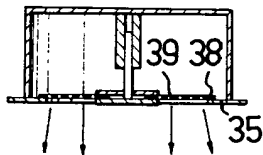


FIG.8

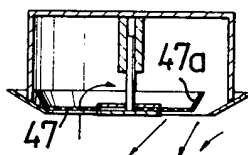


FIG.9

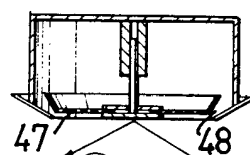


FIG.10

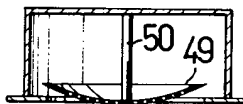


FIG.11

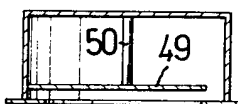


FIG.12

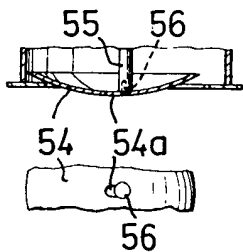
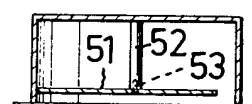
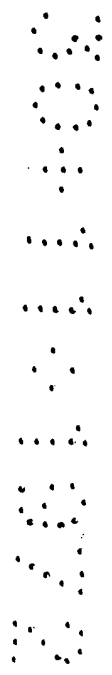
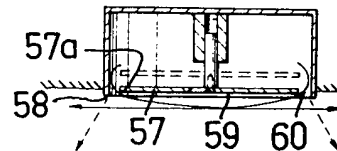


FIG.13

FIG.13a

FIG.14



Albergo de Engenharia
Por Poder



FIG.15

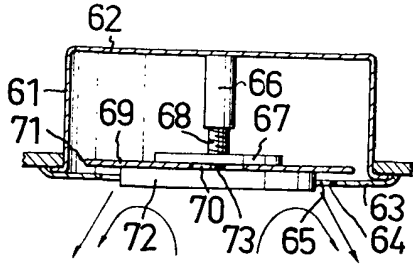


FIG.18

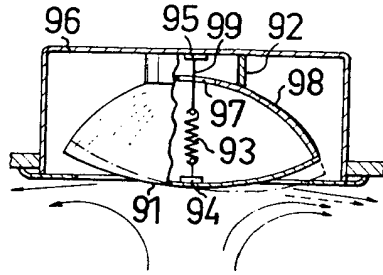


FIG.22

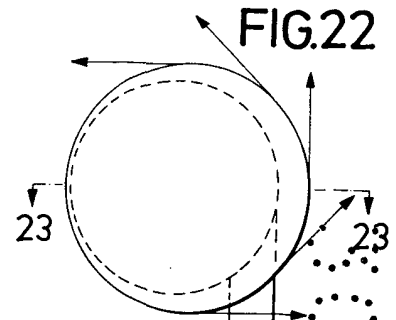


FIG.16

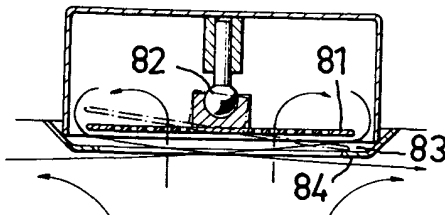


FIG.19

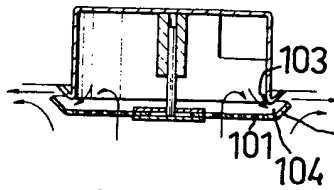


FIG.23

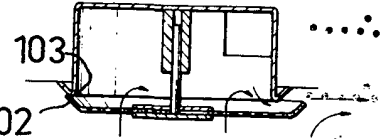


FIG.17

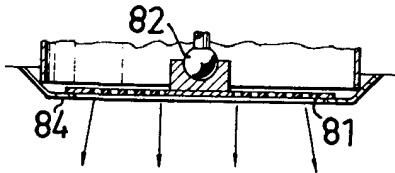


FIG.21

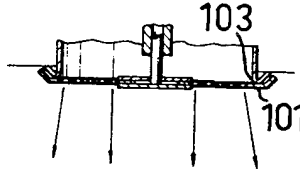


FIG.24

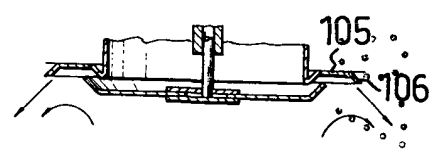


FIG.20

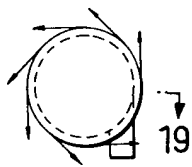


FIG.25

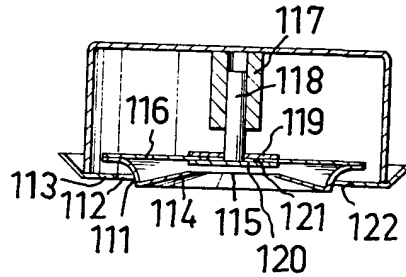


FIG.26

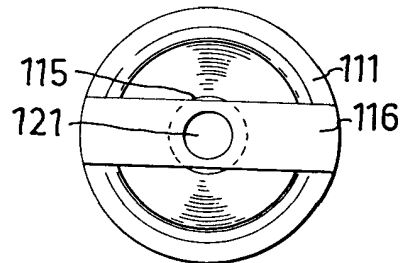
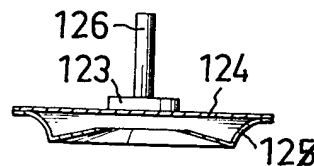
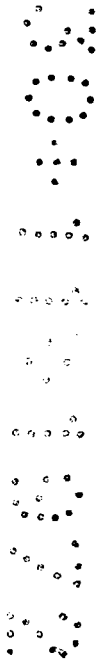
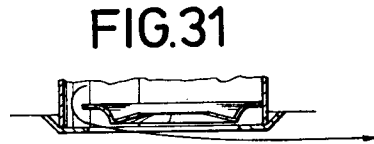
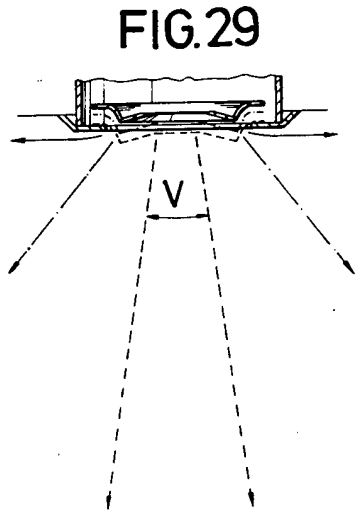
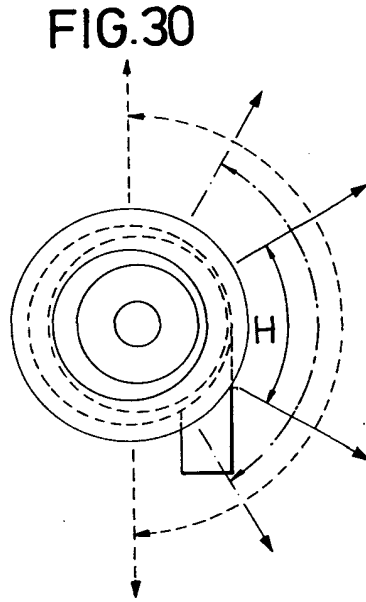
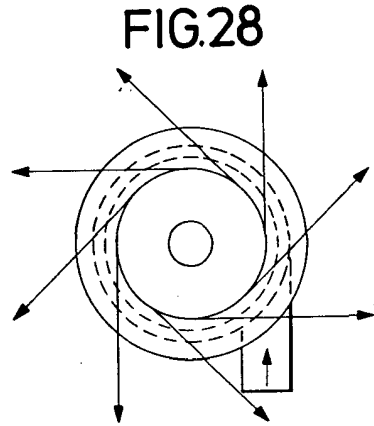


FIG.27





Alberto de Elizaguru
Por Fourn.



FIG.32

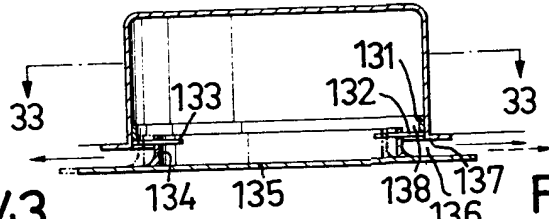


FIG.43

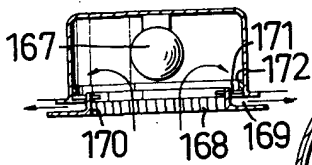


FIG.33

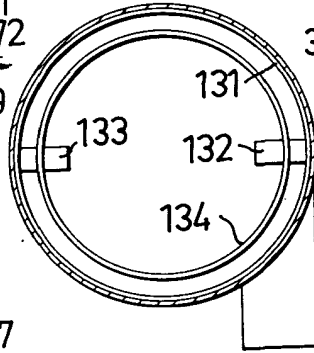


FIG.38

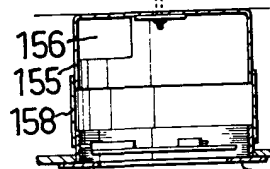
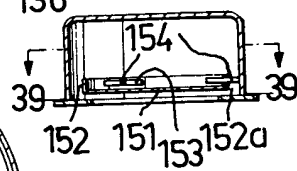


FIG.40



FIG.41

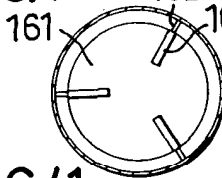


FIG.42

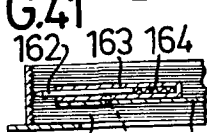


FIG.34

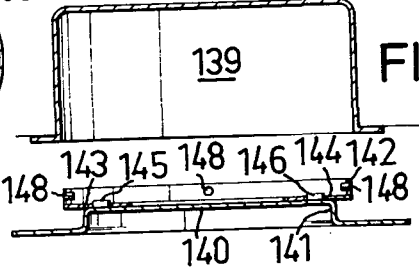


FIG.35

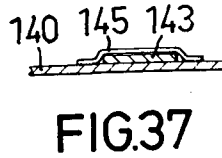
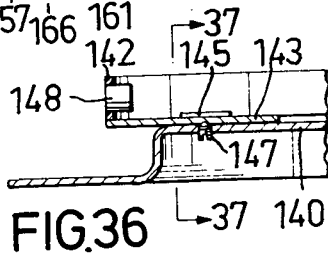
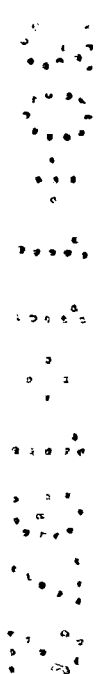


FIG.37



Albergo *[Signature]*
For Foder