

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Un procedimiento con sus dispositivos especiales correspondientes para asegurar la circulación y disposición de aire, sin producir remolinos, para la ventilación, con refrigeración (o con calefacción) de toda clase de locales.*

POR

Léon Sabarthez.

DE

Paris,

Francia



Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento, con sus dispositivos especiales
"correspondientes, para asegurar la circulación y
"distribución de aire, sin producir remolinos, para
"la ventilación con refrigeración (o con calefacción),
"de toda clase de locales".

=====

Solicitante: HENRI SABARTHEZ, residente en nº 28,
rue Chalgrin, Paris, Francia.

=====

El presente invento se relaciona con un procedimiento
y sus dispositivos o instalación correspondientes para
asegurar la circulación y distribución de aire, sin
producir remolinos, destinado a la ventilación con
refrigeración, (o con calefacción) de toda clase
de locales.

5.

Ya es conocida la idea, con el fin de poner o de
mantener en un grado medio la temperatura de locales
habitados, salas de reunión, de espectáculos, y otros por
el estilo, de someter el aire de dichos locales a una
circulación todo lo más completa y perfecta posible,
haciendo que experimente en el curso de dicha circulación
un calentamiento o un enfriamiento según la finalidad
que se persiga.

10.

15.

Ahora bien, determinados dispositivos que han sido



20. ideados con tal objeto adolecen del inconveniente de que ocasionan la formación de remolinos o violentas corrientes de aire que constituyen una molestia para los ocupantes de dichos locales. Por otra parte, estas instalaciones existentes en las que hay necesidad de dar entrada a grandes cantidades de aire, ocupan mucho sitio, son costosas y, además antiestéticas.

25. El procedimiento con arreglo al invento que remedia estos inconvenientes consiste en hacer obrar, sobre la masa de aire a poner en circulación, después de tratamiento, ya sea de refrigeración o de calefacción una capa de aire arrastrante y fuertemente comprimido, de forma anular o laminar que rodea y envuelve dicha masa de aire a presión ordinaria que ha de ser arrastrada, la cual puede recibir de este modo la forma de un alma maciza, o de preferencia, una capa de aire, también anular o laminar, con el fin de que pueda arrastrar a una velocidad relativamente lenta, masas de aire considerables que aseguren la ventilación sin que se produzcan remolinos ni corrientes de aire, y sin que ocasionen molestias a los ocupantes de los citados locales.

40. Para la utilización de este procedimiento me sirvo de un aparato designado con el nombre de acondicionador de aire, el cual comprende una cámara exterior constituida por un cono o tubo Venturi, unido al conducto de impelación o descarga de un ventilador u otro dispositivo pulsador o compresor, en cuya cámara ván dispuestos en sentido axial para formar dos zonas anulares concéntricas, la extremidad en forma de cono del conducto de aspiración de aire tratado, y un núcleo de perfil apropiado, a fin de impedir que de la referida cámara pueda salir aire impelido arrastrante bajo presión ni aire arrastrado sin presión alguna, sino en forma de capas o sábanas delgadas anulares y laminares concéntricas

50.



determinando así un caudal de salida sin remolinos ni vorágine, gracias al paralelismo y a la regularización de los filetes o venas de aire.

55. La instalación de circulación y repartición de aire vá provista de unas bocas distribuidoras, cada una de las cuales lleva una boca de salida que presenta una abertura de forma apropiada practicada en el conducto de distribución en carga, yendo dispuesta dicha boca o tubuladura en saliente y en paralelismo hacia
60. la abertura o de salida de una corta canal transversal que desemboca libremente en la habitación, sala o local y que contiene desprovisto de presión, con el fin de determinar su salida, el aire condicionado en forma de sábanas o capas anulares o laminares, produciendo el
65. arrastre por aspiración del aire en el local considerado, sin producir remolinos ni corrientes de aire molestos para las personas que ocupen el local.

70. La instalación de circulación y de distribución de aire sin remolinos para ventilar con refrigeración (o con calefacción), locales de cualquier clase, comprende pués, la combinación de un acondicionador con bocas de distribución, con el fin de sumar a la acción del acondicionador la acción propia de las bocas de sus bocas de distribución, y de aumentar así el efecto útil
75. o rendimiento de cada uno de estos aparatos, (acondicionador y boca).

En el dibujo que se acompaña que representa, a título de ejemplo de realización del invento, una forma de construcción de una instalación para refrescar locales:

80. La Fig. 1 es un plano de conjunto esquemático de la agrupación de elementos para la circulación, tratamiento y acondicionamiento del aire.

La Fig. 2 es un detalle a mayor escala de un dispositivo acondicionador.

85. La Fig. 3 muestra en corte transversal por la línea



III-III de las Figs. 4 y 5 una forma de ejecución de un dispositivo o boca de distribución de aire en los locales A a templar.

90. La Fig. 4 es una vista de frente de la boca que se vé en la Fig. 3.

La Fig. 5 es una planta esquemática de tubería de distribución de aire acondicionado en un local.

La Fig. 6 es una variante de la Fig. 3.

95. Un dispositivo pulsador, ventilador, inyector o cualquier otro dispositivo apropiado indicado esquemáticamente por un ventilador en 1, (Fig. 1) comprende un tubo de aspiración 2 dividido en dos brazos 3 y 4 que aspiran respectivamente, del aire libre 3 y de los locales a templar 4. Este tubo de aspiración 2 lleva
100. unos órganos de purificación tales como unos filtros 5 y unos ozonizadores 6.

El conducto de arrastre, (o de alta presión) 7 de impelación del ventilador 1 desemboca en un dispositivo llamado acondicionador de aire que consiste (véanse Figs. 105. 1 y 2) en una cámara 9 que termina en un tubo o cono Venturi 10-15 dentro del cual desemboca concéntricamente la extremidad cónica 11, (que es en realidad tronco-cónica) de una tubería 12 de admisión de aire tratado, es decir, aire procedente de un dispositivo llamado atemperador 13
110. en el que experimenta el aire un tratamiento refrescante o calentador. El aire del local que se desée templar o atemperar llega por el conducto 8 al atemperador 13 que comprende los dispositivos necesarios para poner dicho
115. aire a la temperatura deseada, secándole o humedeciéndole según las necesidades del caso.

Estos dispositivos conocidos podrán ser, por ejemplo, cambiadores térmicos, o sean cambiadores de temperatura, de tipo apropiado a la naturaleza del elemento refrescante empleado, que podrá ser hielo, nieve carbónica, agua fresca, o si se quiere, de preferencia, una solución
120.



125. incongelable enfriada por una máquina frigorífica apropiada, no representada en el dibujo. En semejante atemperador las superficies de cambio térmico deberán estar convenientemente establecidas en función del volumen de aire a refrescar y dispuestas de tal suerte que la humedad atmosférica se condense en ellas fácilmente, sin que el aire arrastre consigo gotitas líquidas a modo de rocío.

130. El acondicionador o atemperador de aire comprende como lo muestra el esquema a mayor escala de la Fig. 2, un núcleo de dirección o encauzamiento 14-14ª en forma de doble cóno o bicónica, (o sean dos conos unidos por su base) dispuesto en el eje de los conos 10 y 11 y de dimensiones adecuadas. De este modo se establece 135. entre el cono externo 10 y el cono interno 11, una zona de forma anular 10ª, y se establecen entre este cono interno 11 y la superficie periférica 14 del núcleo bicónico 14-14ª, una segunda zona anular 11ª.

140. Como quiera que el cono de dirección 14 penetra a conveniente distancia en el cono 11 y termina en el tubo 12, se forman en el interior del acondicionador o atemperador al paso por las zonas anulares 10ª y 11ª, sábanas o capas anulares y laminares concéntricas de aire que viajan paralelamente entre sí, y mientras 145. que su velocidad conserve un valor determinado, circulan con paralelismo entre sí en el sentido de la flecha F. El trecho de difusión o de esparcimiento 15 del cono o tubo Venturi presenta la suficiente longitud para la compenetración de que pueda realizarse/ las venas o filetes de aire y permitan 150. de esta suerte la mezcla sin remolinos o vorágines, de las masas de aire en dicha parte difusora 15 y en el conducto de distribución general 16 que le sigue.

155. En la aspiración del ventilador 1 hay dispuesto un conducto de desviación 17, (Fig. 1) para que el ventilador pueda aspirar en el conducto 12 a la salida del



atemperador, a cuyo efecto hay dispuestos unos registros o válvulas 25 y 26 en los conductos 12 y 17 respectivamente. Estos registros tienen un mando conjugado o combinado, de manera que se asegure automáticamente el cierre de uno de ellos al abrirse el otro.

160.

La disposición anteriormente descrita, gracias a la impelación o empuje del aire de arrastre o a alta presión en forma de sábanas o capas delgadas anulares y laminares por la zona que está tocando con la pared 10 del cono Venturi, y no en forma de vena axial, determinando por inducción la llegada del aire tratado y desprovisto de presión por el conducto 12 terminado por el cono 11 que desemboca en el núcleo de dirección 14 permite así regularizar las venas o filetes de aire y evitar la formación de remolinos en el tubo Venturi limitando en él la velocidad de las venas fluidas a la estrictamente necesaria para que se produzca el efecto buscado de aereación o ventilación de los locales.

165.

170.

175.

El conducto de distribución general 16 de aire acondicionado, es decir, formado por la mezcla de aire suministrado por el acondicionador 9 y que habrá de utilizarse para una habitación, edificio o cualquier otro local se subdivide en unos conductos de repartición 18-18, (Fig. 5) en cuyo trayecto hay dispuestas unas bocas de distribución 19-19 que afectan la forma indicada a mayor escala en las Figs. 3 y 4 y que se llaman bocas anulares. El conducto 18 presenta en el lugar de cada una de dichas bocas una abertura de forma cualquiera apropiada bordeada por una tubuladura 20 en la que penetra la extremidad de una canal corta 21 dispuesta en sentido transversal al tubo 18 y cuya abertura de entrada 22 se halla diametralmente opuesta a la tubuladura 20.

185.

180.

190.

Según puede verse en la Fig. 3, la extremidad de descarga 23 de la canal corta 21 desemboca en



esta tubuladura 20 por detrás de la extremidad exterior de esta tubuladura y determina así la formación, con ella, de una zona anular 24. El aire acondicionado o atemperado que circula a una determinada presión por el conducto 18, al encontrarse con la boca de la tubuladura 20, escapa en parte por dicha boca anular siguiendo una capa o sábana de aire anular cuya forma está determinada por la zona anular 24. Esta capa de aire provoca el arrastre por la canal transversal 21 del aire circundante, poniéndolo así en movimiento lento de circulación, a la vez que se mezcla con el aire acondicionado.

Gracias a esta disposición, el aire acondicionado y dirigido por el conducto de distribución 18 se mezcla así con una elevada proporción del aire de la sala o local enviado por la canal corta 21; la velocidad del aire condicionado se reduce por dicha mezcla y por el esfuerzo de arrastre suministrado, y no se producen remolinos o corrientes de aire molestas por las inmediaciones de la tubuladura 20 en la pieza o local cuyos ocupantes no podrán ser molestados, en manera alguna por esta llegada de aire.

Fácilmente se comprenderá que, según la disposición y la altura del local a ventilar, la forma y las proporciones de la boca de aereación laminar podrán variar mientras que la sección de paso también podrá ser modificada de modo que reduzca, según las necesidades, la sección y el trecho que ocupan las tuberías de llegada de aire.

Estas bocas 19 irán dispuestas en las salas o locales, de manera que se obtenga un arrastre lento y corrientes cruzadas que den una perfecta homogeneidad al aire de dichos locales. Ahora bien, dicho se está, que se puede invertir esta disposición y que se pueden, colocar cerca del suelo, las bocas 19, mientras que los orificios de aspiración de aire viciado, (no representados



en el dibujo) irían colocados en la proximidad del techo. En estas condiciones, la ventilación de los locales se obtiene al mismo tiempo que su refrigeración, (o su calefacción), no haciendo circular por los conductos

230. 4, 8, 16 y 18, más que una reducida proporción del aire del local a ventilar, lo cual reduce considerablemente la fuerza motriz necesaria.

El juego de la presión y de la velocidad tiene lugar de la manera siguiente en esta instalación.

235. La canalización o tubería 2 aspira ya sea por 3 el aire fresco del exterior o por 4, el aire viciado del local; este aire, al pasar por el ventilador 1, entra en una canalización 7 que lo envía por ella a alta presión al cono Venturi 10-15 donde su presión se

240. transforma en velocidad, determinando el arrastre del aire que viene del atemperador 13. Al salir del Venturi en 16, nos encontramos en presencia de un aire nuevo llamado acondicionado, producido por la compenetración

245. de las venas o filetes de aire, y este aire, al salir del Venturi se ha vuelto a convertir bajo cierta presión que lo transforma en nuevo, en velocidad, a la salida anular 24 de las bocas de distribución 19.

250. Como es consiguiente los conductos de distribución 18, podrán afectar una forma y una disposición cualesquiera conveniente situados en un sitio cualquiera apropiado de los locales que hayan de ser ventilados, procurando

que la forma y la disposición o emplazamiento de dichas tuberías estén debidamente apropiados al decorado de los locales, y puedan, por ejemplo, ir disimulados en las cornisas. También es potestativo disponer las cosas

255. de modo que dichas tuberías vayan empotradas en el espesor de los tabiques, y hasta se podrían utilizar todas las canalizaciones y tuberías existentes, cualesquiera que sean su forma y acondicionamiento, practicando en

260. dichas tuberías bocas que presenten por ejemplo, la



forma indicada en las Figs. 3 y 4 y empalmando las canalizaciones, con una cañería de distribución tal como 16.

265. La instalación se podría complementar por medio de un dispositivo de reglaje cualquiera apropiado, de acción manual o automática, que permita variar la proporción de aire exterior, así como la proporción de aire frío, que pasa a formar parte de la mezcla que circula por la cañería 16, y variar, según las necesidades del caso el volumen de aire en movimiento y hasta si se quiere, regular el grado higrométrico, mediante variación de la temperatura en los cambiadores térmicos.

270. La disposición del conducto de desviación 17 permite, muy especialmente enfriar, (o calentar) rápidamente, y hasta bruscamente, el local considerado. Cuando se desée en efecto, obtener una rápida variación de temperatura en el local se cierra el registro 25 y se abre el registro 26 de suerte que la aspiración del ventilador 1 tenga lugar por la cañería 8 a través del atemperador 13 y que la totalidad del aire impelido por dicho ventilador quede sometida al enfriamiento, (o al calentamiento). Asimismo es factible, combinando en debida forma el grado de abertura de los expresados registros 25, 26, aumentar, en la mezcla de aire que sale del aparato acondicionador 9 la proporción de aire frío (o caliente).

280. El ventilador podrá ser reemplazado por cualquier otro aparato o dispositivo pulsador apropiado que permita arrastrar o impeler el aire y determinar un descenso de presión entre el aire de arrastre o vehiculante y el aire arrastrado, después de haber sido tratado.

285. Además, la boca de ventilación podría, en vez de ir dispuesta según la Fig. 4, presentar la forma indicada en la Fig. 6, disponiendo en la canal transversal 21 un núcleo de distribución 27 de disposición



análoga al núcleo 14 de la Fig. 2, pudiendo tener la tubuladura 20 y la canal 21 embocaduras cónicas.

300. Se sobreentiende, desde luego, que este sistema de instalación, lo mismo puede ser utilizado para el calentamiento que para el refrescado de locales, a cuyo efecto el atemperador 13, podrá tener cualquier dispositivo apropiado, conocido o no, que permita variar en el sentido y en los límites debidos la temperatura tratada.

305. El invento es aplicable al refrescado o a la calefacción de toda clase de locales y para todas las aplicaciones, cualquiera que sea la capacidad de dichos locales, y hasta podría ser utilizado para el arrastre y la mezcla de fluidos gaseosos u otros de cualquier clase, en todos aquellos casos en que la circulación de dichos fluidos deba efectuarse sin producir remolinos.

310.

N O T A.

315. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento con sus dispositivos especiales correspondientes, para asegurar la circulación y disposición de aire, sin producir remolinos, para la ventilación, con refrigeración, (o con calefacción) de toda clase de locales"; caracterizándose por lo siguiente:

320.

325. 1.º = Por el acondicionamiento de una parte o de la totalidad de un determinado volumen de aire, aspirado en los citados locales, con adición eventual de aire fresco, lo cual se consigue haciendo obrar, bajo la masa de aire, que haya de ser puesta en circulación, y después de tratada por enfriamiento, (o por calefacción), una sábana o capa de aire de arrastre a alta presión y de forma

330.



- anular o laminar que rodée y envuelva la expresada masa de aire a la presión ordinaria de arrastre y la cual puede de este modo recibir la forma de una sábana, que también podrá ser anular o laminar, o, en determinados casos,
335. de un alma maciza o enteriza, con el fin de permitir el arrastre a una velocidad relativamente reducida de masas de aire considerables que aseguren la ventilación sin remolinos ni corrientes de aire y sin molestias para los ocupantes de los locales.
340. 2º.= Para la realización del procedimiento que se especifica en la reivindicación 1ª, el empleo de un acondicionador de aire caracterizado por el hecho de que comprende una cámara exterior, constituida por un cono Venturi unido al conducto de impelación de un ventilador
345. u otro dispositivo pulsador o compresor, en la cual cámara van dispuestos axialmente, a fin de formar dos zonas anulares concéntricas, la extremidad en forma de cono del conducto de aspiración de aire tratado, y un núcleo director de perfil conveniente, con el fin de que no
350. pueda salir de la citada cámara aire impelido de arrastre bajo presión, así como aire aspirado y arrastrado sin presión alguna, a no ser en forma de sábanas o capas delgadas anulares y laminares concéntricas que determinen un caudal, sin producir remolinos, gracias al paralelismo
355. y a la regularización de las venas de aire.
- 3º.= Para la realización práctica del procedimiento una boca anular de distribución de aire acondicionado que comprenda una tubería provista de una abertura de forma apropiada practicada en el conducto de distribución en
360. carga, yendo la expresada tubuladura dispuesta en saliente sobre la abertura de salida de una canal corta y transversal y paralelamente a dicha abertura, canal que desemboca libremente en la habitación o local que contiene sin presión alguna, con el fin de determinar la salida, aire
365. acondicionado en forma de sábanas o capas anulares y



laminares que producen el arrastre por aspiración del aire del local considerado, sin dar lugar a la formación de remolinos ni de corrientes de aire molestos.

370. 4º.= Una instalación para la realización del procedimiento que se especifica en la reivindicación 1ª, asegurando la circulación y la repartición de aire, sin remolinos para la ventilación con refrigeración, (o con calefacción) de toda clase de locales, instalación que comprende la combinación de un llamado acondicionador de aire con bocas de distribución anulares, a fin de sumar a la acción del acondicionador la acción propia de las bocas anulares de distribución y aumentar así el efecto útil de cada uno de dichos aparatos, (acondicionador y boca).

380. 5º.= Una instalación de conjunto para asegurar la circulación y la distribución sin remolinos de aire, para producir la ventilación, refrescando o calentando locales de todas clases, comprendiendo dicha instalación un ventilador que aspira el aire fresco del local a través de unos purificadores y ozonizadores, impeliendo, por un ventilador dicho aire al interior de un acondicionador donde desemboca el tubo que viene del atemperador, realizándose dicho acondicionador de modo que vaya unido por una tubería a las bocas anulares de distribución en el local, el cual, a su vez, comprende unas bocas de aspiración unidas al ventilador, permitiendo el conjunto realizar un ciclo completo.

390. "Un procedimiento con sus dispositivos especiales correspondientes, para asegurar la circulación y disposición de aire, sin producir remolinos, para la ventilación, con refrigeración, (o con calefacción) de toda clase de locales"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

-13 -

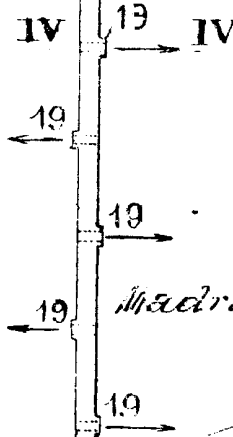
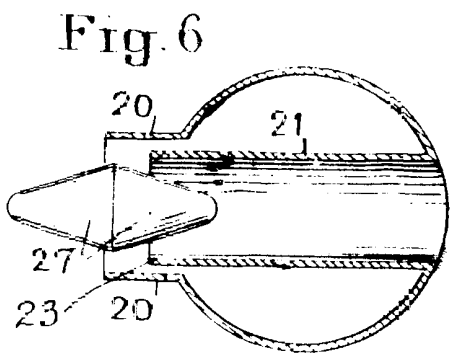
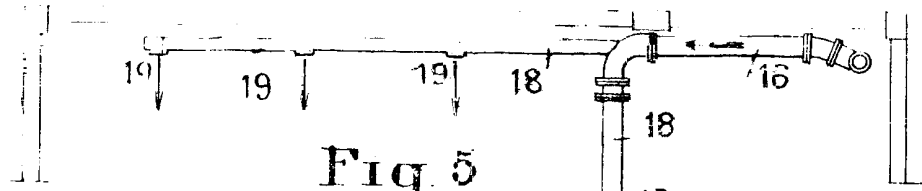
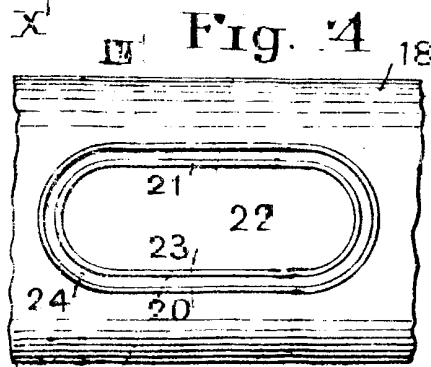
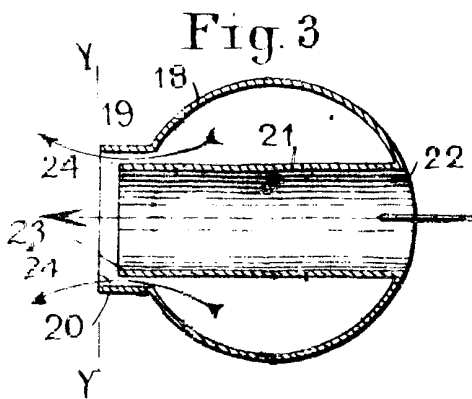
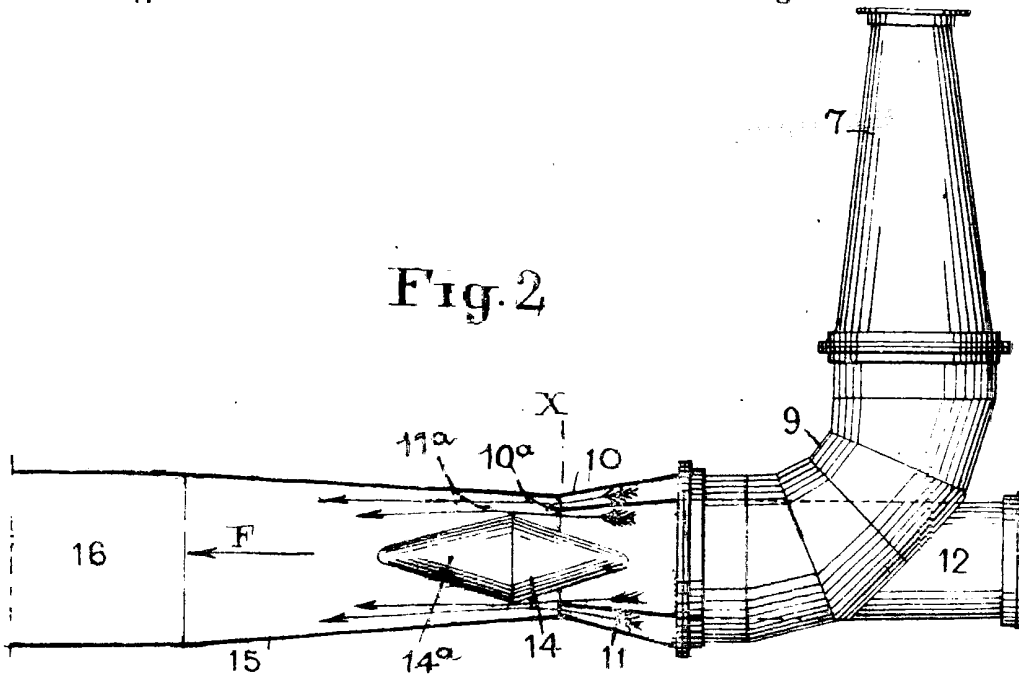
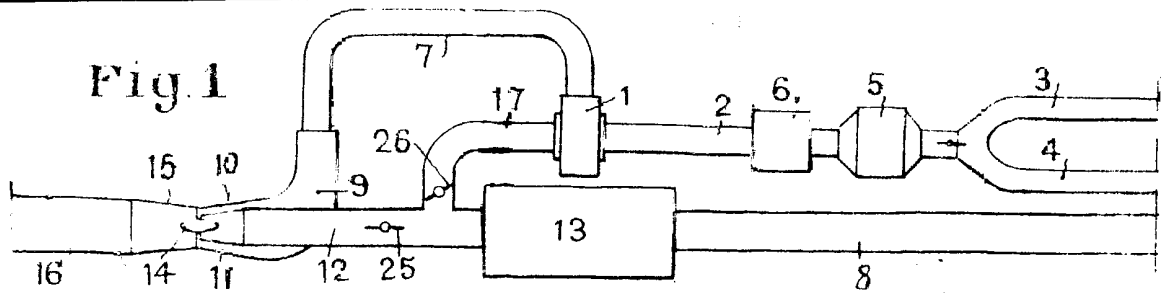


Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 5 de Agosto de 1930.

HENRI SABARTHEZ.

P.P.



Madrid 5 de Agosto 1930.

[Handwritten signature]