

21 ABR 1925



408298

Int. Cl.: B61C, F24F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de In-
vención que, por veinte años se solicita para España, a favor de
la firma GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica esta-
dounidense, domiciliada en SCHENECTADY, N.Y. (EE.UU.), - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PURIFICADORES DE AIRE DE LUMBRERA "

El presente invento se refiere generalmente a purificadores de
aire del tipo de lumbrera para extraer una porción de aire puro des-
de una corriente de aire, que tenga partículas de suciedad atmosfé-
ricas.

5 Es bien conocido que máquinas de muchos tipos, particularmente
máquinas eléctricas, requieren la circulación de aire por encima
o a través de ellas, para procurar ventilación adecuada. Esto es
particularmente cierto en el campo ferroviario, con énfasis espe-
cial sobre el suministro de aire ventilador a los motores impulso-
res eléctricos. Debido a su tamaño físico inherentemente pequeño, y
10

408298



rendimiento eléctrico relativamente grande, tales motores requieren un gran volumen de aire refrigerante con el fin de impedir el calentamiento excesivo durante periodos continuados de funcionamiento.

5 También es bien conocido que el aire de la atmósfera contiene cantidades variables de suciedad y polvo. Cuando es necesario hacer pasar aire a través del interior de una máquina por conductos u otros pasos, la presencia de suciedad en el aire frecuentemente causa dificultades. Tal suciedad puede ser depositada en los pasos de
10 aire cuando el aire sucio pase a través de ellos, dando por resultado la obstrucción de estos pasos y la restricción del ulterior flujo de aire a través de los pasos, lo que, a su vez, puede causar exceso de calentamiento y subsiguiente fallo de la máquina. Además, el depósito de suciedad en los pasos interiores, puede dar por resultado un fallo eléctrico causando un cortocircuito. También, los depósitos se rompen soltándose, causando vibración por pérdida de equilibrio, que causa subsiguiente fallo como resultado de la vibración. Otro posible resultado de depósitos de suciedad, es el desprendimiento de partículas para llevar a la maquinaria a una conducción desequilibrada que, a su vez, causa vibraciones con subsiguiente fallo.
20 Por lo tanto, es especialmente importante que tal equipo sea provisto de adecuados medios de circulación, tales como ventiladores o sopladores, en que se han adoptado provisiones para la eficaz eliminación de toda o sustancialmente toda la suciedad y materia extraña
25 del aire refrigerante antes de suministrarse a la maquinaria eléctrica.

 En la industria de las locomotoras ha sido una práctica común el situar un soplador en esencia centralmente respecto a los extremos de la locomotora y hacer que fluya aire atmosférico en direcciones opuestas respecto al mismo. Paneles o filtros, tales como fil-

30

408298



5 tros de inercia o semejantes, se insertan en relación transversal al flujo de aire, entre el soplador y cada grupo de motores propulsores situados cerca de cada extremo. El aire contaminado pasa a estos filtros, donde se purifica, descargándose la suciedad por encima y haciéndose pasar el aire purificado hacia los motores de tracción para refrigeración. En adición a los motores de tracción, el alternador y los rectificadores requieren ventilación, y una porción del aire se desvía hacia arriba, hacia paneles de filtro transversales para suministrar a los mismos aire refrigerante.

10 Las innovaciones de diseño de locomotoras requieren que el soplador sea situado en un extremo de la locomotora. Con tal colocación, el aire refrigerante tiene que atravesar la longitud de la locomotora y tiene que abandonarse el esquema normal de filtración. Puesto que la mayor parte del aire refrigerante tiene que trasladarse hacia adelante para refrigerar el alternador, los rectificadores y motores delanteros, es necesario extraer una porción del mismo para refrigerar los motores traseros. La porción extraída también tiene que ser purificada antes de ser enviada a los motores.

15

20 Por lo tanto, es un objeto de este invento procurar un sistema nuevo y mejorado para la purificación de aire refrigerante para el equipo eléctrico sobre un vehículo de tracción.

Otro objeto de este invento es la provisión en un sistema de refrigeración de aire para locomotoras, de un espacio de acceso incrementado próximo a su porción central para la colocación allí de maquinaria auxiliar.

25

Todavía otro objeto de este invento es la provisión sobre una locomotora para situar el soplador de tiro forzado en uno de sus extremos.

30 Todavía otro objeto de este invento es la provisión, en una locomotora Diesel-eléctrica, de un adecuado suministro de aire puro,

408298²



que debe procurarse para ventilar el equipo eléctrico a bordo.

Todavía otro objeto de este invento es la provisión, sobre una locomotora, para dirigir una porción de aire filtrado para refrigerar el alternador, los rectificadores y una pluralidad de motores de tracción.

5

Estos ^{objetos} y otras características y ventajas resultarán más fácilmente aparentes haciendo referencia a la siguiente descripción cuando se toma en conjunto con los dibujos anexos.

Este invento utiliza una disposición de lumbreira para extraer y purificar una porción de aire para el uso en la refrigeración de los motores traseros de una locomotora, dejando que la mayor porción del aire de admisión atraviese longitudinalmente la locomotora para el uso en la refrigeración del restante equipo eléctrico.

10

Una corriente de aire atmosférico unidireccional de alta velocidad, se introduce en un extremo de una locomotora por un soplador de tiro forzado. Dispuestas cerca del soplador, sustancialmente contiguas a las paredes laterales del tren está una cantidad de lumbreiras que actúan para desprender, del aire atmosférico contaminado, una porción de aire puro, que se dirige para refrigerar los motores eléctricos propulsores. El resto del aire continúa fluyendo longitudinalmente a lo largo de la locomotora, donde se filtra subsiguientemente y el aire filtrado es dirigido para refrigerar motores eléctricos de tracción en el otro extremo de la locomotora.

15

20

En los dibujos, según se describirá posteriormente, se ilustra una ejecución preferida; sin embargo, pueden introducirse en el invento otras varias modificaciones y construcciones alternativas, sin apartarse del verdadero espíritu y alcance del invento.

25

La figura 1, es una vista en perspectiva del purificador de aire de lumbreira de la ejecución preferente.

30

La figura 2, es una vista en planta lateral esquemática del

408298²¹



conducto de aire de plataforma y del equipo asociado sobre una locomotora.

La figura 3, es una vista en planta superior de la misma.

5 La figura 4, es una vista en sección transversal de un miembro de lumbrera de la ejecución preferida.

Haciendo ahora referencia a la figura 1, el purificador de aire de lumbrera se indica generalmente en -10- y comprende, en combinación con un conducto -11- de aire de plataforma de locomotora, un soplador -12- de tiro forzado, un número de miembros de lumbrera, -13-, -14- y -16-, y un conjunto de filtro -17-. Adyacente a las paredes longitudinales del conducto de aire -12-, en su cara interna, existe un número de compartimientos -18-, -19- y -21-, que se comunican con el conducto de aire -11- a través de los miembros de lumbrera y que también se comunican a través de sus salidas -22-, -23- y -24-, respectivamente, con motores de tracción -26-, -27- y -28-, (figura 2) del tipo eléctrico comunmente usado en locomotoras diesel-eléctricas.

20 El aire atmosférico entra por la admisión -29- y es forzado dentro del conducto por el soplador -12-, donde el mismo viaja longitudinalmente a lo largo del conducto. Una porción del aire pasa a través de los miembros de lumbrera para refrigerar los motores -26-, -27- y -28-, limpiándose aquella porción, según va pasando a través de los miembros de lumbrera. El aire restante pasa al conjunto de filtro -17- para ser purificado para el uso en la refrigeración de equipo eléctrico adicional.

25 El soplador es del tipo centrífugo convencional y está alojado en un extremo, y preferentemente en el extremo delantero de un vehículo de tracción, tal como una locomotora, encima del conducto -11- de aire de plataforma. Un deflector -31-, curvado hacia abajo y hacia atrás, conecta fluidamente el soplador al extremo delante-

408298

21 APR 1954



ro del conducto de aire -11-, teniendo el deflector una pluralidad de aletas -32- alineadas internamente por su longitud para promover un flujo suave de aire a través del mismo.

5 El conducto de aire -11- comprende un conducto alargado tenien-
do paredes laterales -33- y -34-, una pared superior -36-
y una pared de lumbrera -37- (figuras 2 y 3). Situados adyacentes
a las paredes laterales en su cara interna, existen los comparti-
mientos rectangulares -18-, -19- y -21-, teniendo como sus paredes
internas los miembros con lumbreras -13-, -14- y -16-, respectiva-
10 mente. Los miembros de lumbrera tienen un perfil de sección trans-
versal, como se ilustra en la figura 4, siendo como se ha indica-
do, el flujo de aire por encima de los mismos. Los miembros de lum-
brera comprenden aberturas -41- y aletas -42- verticales situadas
alternativamente. Cada una de las aletas tiene un borde conductor
15 -45- y un borde arrastrado -50- y están formadas para que se curver
hacia fuera desde la corriente principal de aire contaminado, en
que los bordes conductores están dispuestos hacia fuera desde los
bordes arrastrados. Sobre la cara interna -38- del miembro de lum-
brera, hay una área de alta presión causada por el soplador -12-,
20 mientras que sobre la cara exterior -39-, que está en un comparti-
miento, existe una condición de presión más baja. El flujo de aire
contaminado indicado por las flechas M corre pasando por las aber-
turas -41- y aletas -42- en la dirección indicada. Debido a la cai-
da de presión a través de las aberturas, una porción del aire, N,
25 tiende a fluir a través de las mismas a lo largo del trayecto de
las flechas. Cualesquiera partículas de suciedad, que pudieran estar
contenidas en el aire contaminado, tienen una mayor masa y consi-
guiente mayor momento que el aire. Así, la diferencia de presión
no es suficiente para cambiar la dirección de flujo de estas partí-
30 culas y las mismas continúan fluyendo en la corriente principal de

408298 27A



aire contaminado. En contraste, el aire se desvía desde su camino de flujo por la diferencia de presión y una porción del mismo fluye hacia el compartimiento asociado, a lo largo del recorrido de las flechas N. Este aire purificado entonces pasa a través de las salidas para procurar ventilación a los motores de tracción.

El tamaño de las aberturas -41- empleadas en los miembros de lumbrera, depende de la velocidad de acercamiento de la corriente principal de aire contaminado, así como de la cantidad de aire refrigerante requerido por los motores para ventilación apropiada. La experiencia ha demostrado que una cantidad de aproximadamente 30% de la corriente principal, cuando es desviada, procura suficiente ventilación para los motores de tracción, mientras que el aire restante después de purificación, es suficiente para refrigerar el equipo restante. Mayor velocidad de acercamiento y, por lo tanto, mayor eficacia de los miembros de lumbrera se alcanza por el uso de un flujo de aire unidireccional desde el soplador. Por consiguiente, puede sacrificarse alguna eficacia dejando aberturas inferiores, que reducen la tendencia de atascarse con suciedad las aberturas de lumbrera.

Situado sustancialmente en el centro, se encuentra el conjunto de filtro -17-, que comprende una pluralidad de elementos -43- de filtro, asegurados integralmente para formar una forma de U, teniendo su vértice -44- hacia la parte trasera. Contenidos en cada uno de los elementos -43- hay una gran cantidad de filtros, tales como del tipo normalizado de filtro de inercia, en que las partículas de suciedad junto con una pequeña cantidad de aire de purga, se descarga fuera del sistema en una dirección indicada por las flechas P en la figura 2. El aire restante se encuentra en condición purificada y continúa fluyendo hacia atrás en el conducto -11-.

En un punto en el conducto entre medias del conjunto de fil-

408298



tro -17- y el extremo trasero -46-, se encuentra un miembro de mamparo -47- que se extiende transversalmente a través del conducto. El mismo contiene una pluralidad de agujeros, que permiten que una porción del aire continúe hacia atrás, donde el mismo entra, en las salidas extendidas hacia abajo -48-, -49- y -51- para procurar ventilación a los motores de tracción -52-, -53- y -54- respectivamente.

El miembro -47- de mamparo procura suficiente restricción al flujo de aire para mantener una presión delante del mismo. Situado por encima del conducto, se encuentra el alternador -56- principal de tracción y los rectificadores asociados -57- que también requieren una cierta cantidad de ventilación. Un paso de aire -58- está previsto, el cual conecta fluidamente el conducto de aire en un punto por delante del miembro de mamparo -47- al alternador, donde circula el aire como se ilustra por las flechas.

N O T A

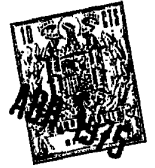
EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

- 1ª.- Mejoras en la construcción de purificadores de aire de lumbrera para purificar aire contaminado para el uso en la refrigeración de diverso equipo eléctrico a bordo de una locomotora, caracterizadas porque se dispone e en combinación un sistema, que comprende (a) un conducto alargado con paredes laterales, paredes superiores e inferiores y extremos opuestos de entrada y salida estando adaptado dicho conducto a tener flujo longitudinal de aire contaminado a través del mismo; (b) medios sopladores dispuestos adyacentes a dicho extremo de entrada y adaptados para forzar el flujo de aire contaminado longitudinalmente a través del mismo hacia dicho extremo de salida ; (c) medios de postigo dispuestos entre dicho

30
bs

408298

21



5 extremo de entrada y dicho extremo de salida, estando dichos medios de postigo sustancialmente alineados con el flujo de aire longitudinal y adaptados a desprender una porción limpia del mismo en una dirección sustancialmente transversal a su flujo longitudinal; y (d) medios para dirigir dicha porción limpia por encima de dicho equipo eléctrico.

10 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque dicho medio de postigo está dispuesto adyacente a por lo menos una de dichas paredes laterales e incluye paredes terminales aseguradas integralmente a las mismas y extendiéndose entre ellas para formar un compartimiento.

15 3ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, caracterizadas por incluir una ventilación, que se extiende hacia abajo a través de dicha pared inferior para procurar comunicación de fluido entre dicho compartimiento y dicho equipo eléctrico.

20 4ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas por incluir: (a) medios de filtro, dispuestos adyacentes a dicho extremo de salida y adaptados para recibir dicho aire contaminado y para eliminar de ello la contaminación para convertirlo en aire limpio; y (b) medios para dirigir dicho aire limpio hacia el equipo eléctrico para su refrigeración.

25 5ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque dicho medio de postigo comprende una serie de aletas y aberturas verticales alternas, teniendo dichas aletas un borde conductor y un borde de arrastre, estando dicho borde conductor dispuesto corriente arriba y fuera del borde de dicho borde de arrastre respecto a la corriente de aire contaminado.

30 6ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

408298²¹



p o r .

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE PURIFICADORES DE AIRE DE LUMBRERA "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descrip
tiva que consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola cara y planos que se acompañan.

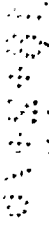
Madrid, 14 FEB. 1975

P.A.,

PEDRO FELIÚ MARA

P. P.

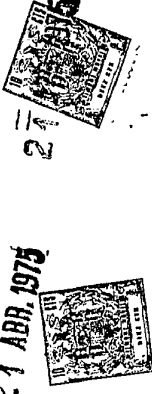
STAIN



GENERAL ELECTRIC COMPANY

21 ABR. 1975

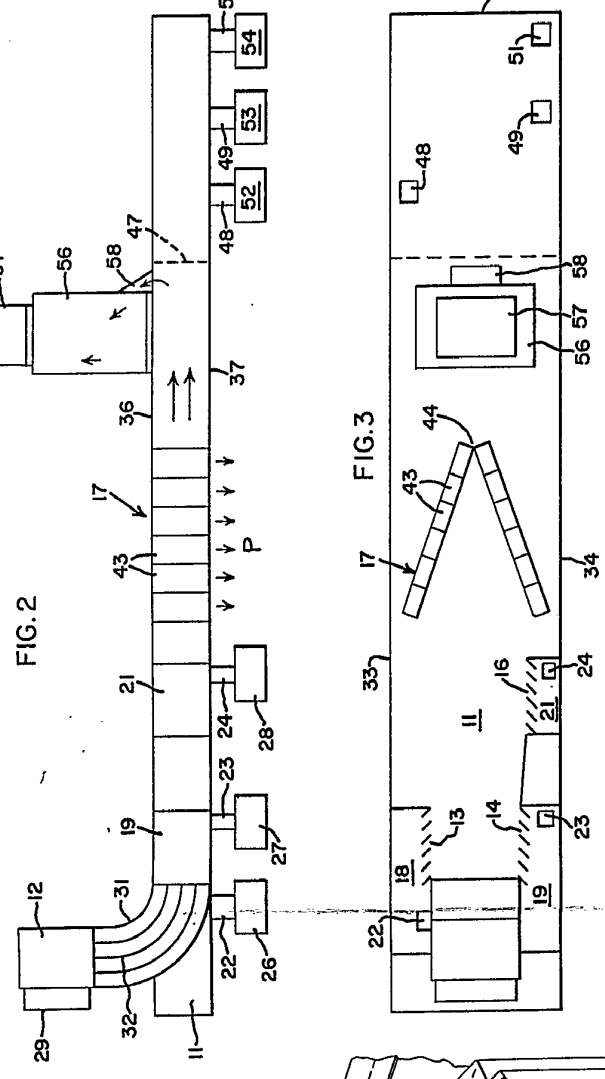
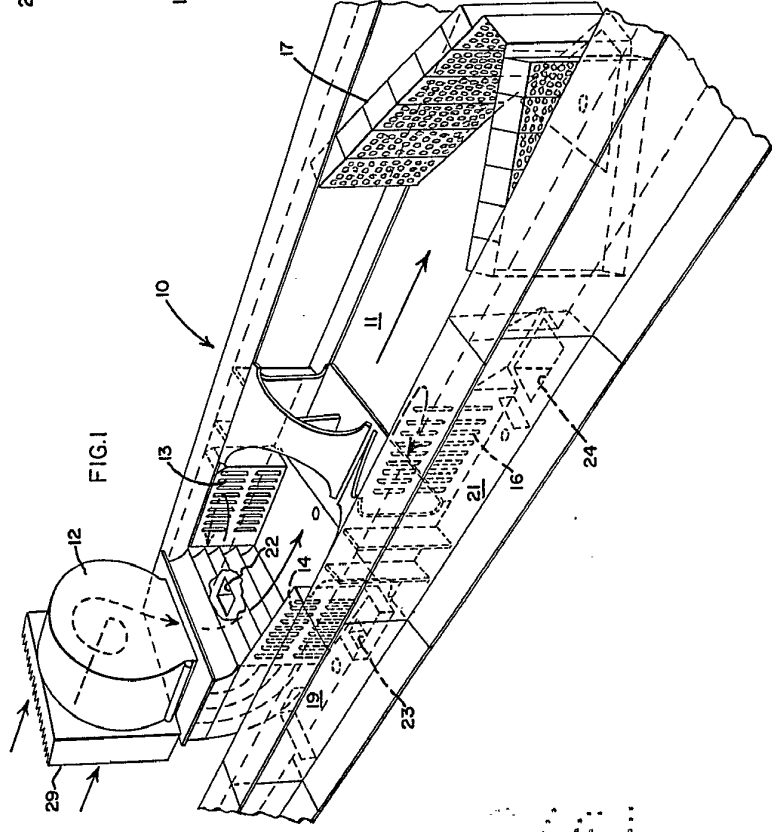
408298



21

408298

Hoja Única



21 ABR. 1975

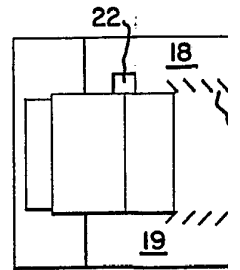
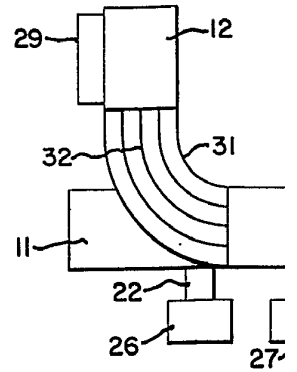
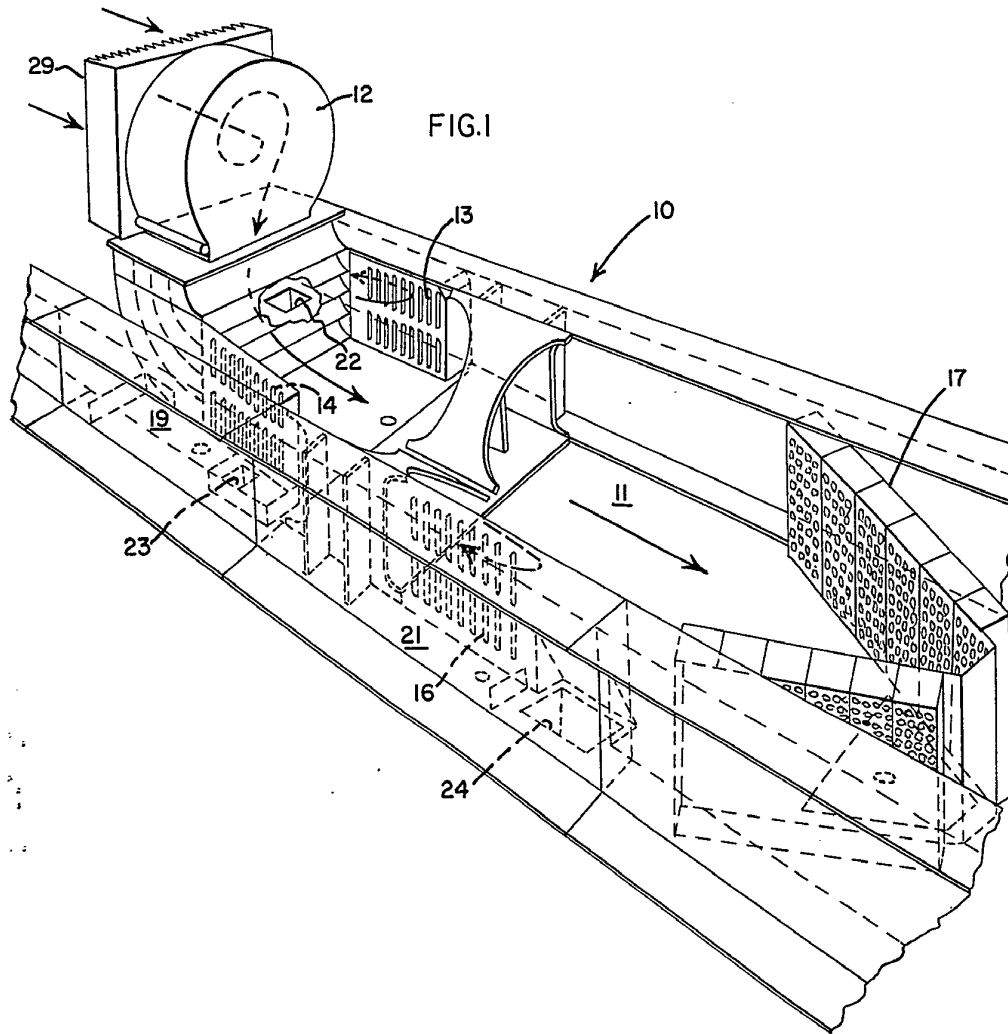
Madrid, 21 ABR. 1975
 P. A. PEDRO FELIB MARTÍN
 P. P. *[Signature]*

Escalera variable

GENERAL ELECTRIC COMPANY

408298

27 ABR. 1975



Escalata variable

