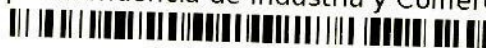


Cartagena de Indias D.T y C.

Octubre 26 de 2018

Superintendencia de Industria y Comercio



Radicado: NC2018/0010637

Folios: 14

Dependencia: 2020 Fecha: 2018-10-26 16:25:58

Tipo aplicación: Respuesta a requisitos

1

Señores

Superintendencia de Industrias y Comercio
Oficina de patentes

Referencia: Respuesta a Requerimiento radicado
NC 2018/0010637

Cordial Saludo.

Me permito presentar Respuesta al requerimiento solicitado
acerca de las aclaraciones y los dibujos.

Adjunto respuesta con trece (13) hojas.

Alberto Camacho Chaljub.


1047407561.

CAPÍTULO DESCRIPTIVO

A) SECTOR TECNOLÓGICO: El invento plantea solucionar una problemática ambiental, de manera que se encuentra situado entre las tecnologías ambientales.

B) TECNOLOGÍA ANTERIOR: Es de nuestro saber que hasta la fecha no se ha producido tecnología capaz de mitigar efectivamente todos los gases de efecto invernadero o cualquiera de ellos con una eficiencia del 100%.

C) DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION: Se trata de un equipo para la purificación del aire del ambiente, que toma los gases de efecto invernadero y los reduce a sales inertes. Los procesos químicos, físicos y termodinámicos que utiliza el equipo aseguran el 100% de efectividad en su labor.

D) SOBRE LOS DIBUJOS:

Hoja de descripción 1: "Tubos"

Se muestra el detalle de la disposición de los tubos, los cuales serán los recipientes contenedores de los catalizadores a usar. Se distinguen el tubo de ingreso, con diámetro de 5 mm, el acople de salida a 45° para gases con reducción a 5 mm, esto porque de esa manera se acopla a las mangueras utilizadas, la válvula de escape que sirve para drenar el catalizador o hacerle revisiones periódicas. La altura mínima de los tubos será de 40 cm y su diámetro mínimo será de 5 cm.

Hoja de descripción 2: "Bomba de succión"

Se muestra el detalle de la construcción de la bomba de succión, la cual llevará el aire contaminado a través de los catalizadores para ser procesados. Se distinguen, el protector de la bomba de succión, las mangueras de entrada (no conectada a la bomba) y salida (conectada

a la bomba). Este dispositivo es idéntico al encontrado en las peceras, funciona con energía eléctrica, y su función es la de hacer pasar aire de un lugar a otro por medio de una manguera.

Hoja de descripción 3: “Revestimiento”

Se muestra el detalle de la figura representativa del revestimiento, construido en Polietileno de Baja Densidad reciclado, decorado con la imagen de GRIER CIENTIFICA o bien según la disposición que decida el/los cliente(s). Su altura mínima será de 85 cm y su diámetro mínimo será de 30 cm. En este se distinguen la escotilla corrediza, lugar de acceso para revisiones y cambios que se le deban realizar, y los ductos de entrada y salida, por donde ingresa el aire contaminado y sale el aire limpio respectivamente.

Hoja de esquematización 1: “Equipos”

Se muestra el esquema general de la disposición de los equipos y los procesos en general, ingreso y egreso del aire, sistemáticamente y en forma secuencial, para la correcta eliminación de los gases de efecto invernadero presentes en el aire. Se muestra de izquierda a derecha, una (1) bomba de succión de aire y tres (3) filtros, también se muestran los procesos de ingreso y egreso del aire por medio de flechas.

Hojas:

Hoja 1: “PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE GASES CARBONADOS DE EFECTO INVERNADERO CO, CO₂ Y CH₄ PRESENTES EN AIRE”.

Hoja 2: “PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE GAS H₂S DE EFECTO INVERNADERO PRESENTE EN AIRE”.

Hoja 3: “PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE GASES SULFATOS Y NITRATOS (SO_x Y NO_x) DE EFECTO INVERNADERO PRESENTES EN AIRE”

Hoja 4: "PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE AIRE PARA MATERIAL PARTICULADO DE CUALQUIER TAMAÑO INCLUYENDO PM10 Y PM2.5 NOCIVOS PARA LA SALUD PRESENTES EN AIRE"

Hoja 5: "PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE AIRE PARA MATERIAL MICROBIOLÓGICO (HONGOS, VIRUS Y BACTERIAS) PRESENTES EN EL AIRE".

En estas hojas se distinguen tres grandes rasgos, el primero es el esquema general del proceso que incluye la bomba de succión, los filtros y sus respectivas funciones, lo segundo son los catalizadores utilizados en el proceso, se encuentran ubicados en cada filtro o TUBO (descritos en la HOJA DE DESCRIPCIÓN 1: "TUBOS") y nombrados como "F", "F2" y "F3" e identificados en cada proceso según el requerimiento, y lo tercero es que en la parte inferior el detalle del ingreso de los contaminantes del aire y el contenido de salida en cada proceso así como las concentraciones de los catalizadores utilizados que se muestran en los dibujos de las páginas de la 1 a la 5 y que son fijas.

E) PRÁCTICA: Para llevar a la práctica desde cero, se requiere primero, los tubos, la construcción de los tubos se realiza en PVC con acoples que se encuentran en cualquier ferretería, son los mismos que se utilizan para manejo de aguas. Segundo se requiere la bomba, la cual se conecta únicamente al primero de los tubos, esta es una bomba de succión como las halladas en las peceras o acuarios que suministran de aire a los peces, el recubrimiento de esta se realiza también con PVC para que no sufra daños. En tercer lugar los catalizadores se adicionan a cada tubo con las concentraciones dadas, se debe tener cuidado de que los tubos queden herméticos para que no hayan fugas de aire, de lo contrario el proceso nunca se terminará. Por último el revestimiento que sirve para que el proceso

interno quede protegido. Una vez todo se encuentre ensamblado basta con conectar la bomba de succión de aire a la corriente.

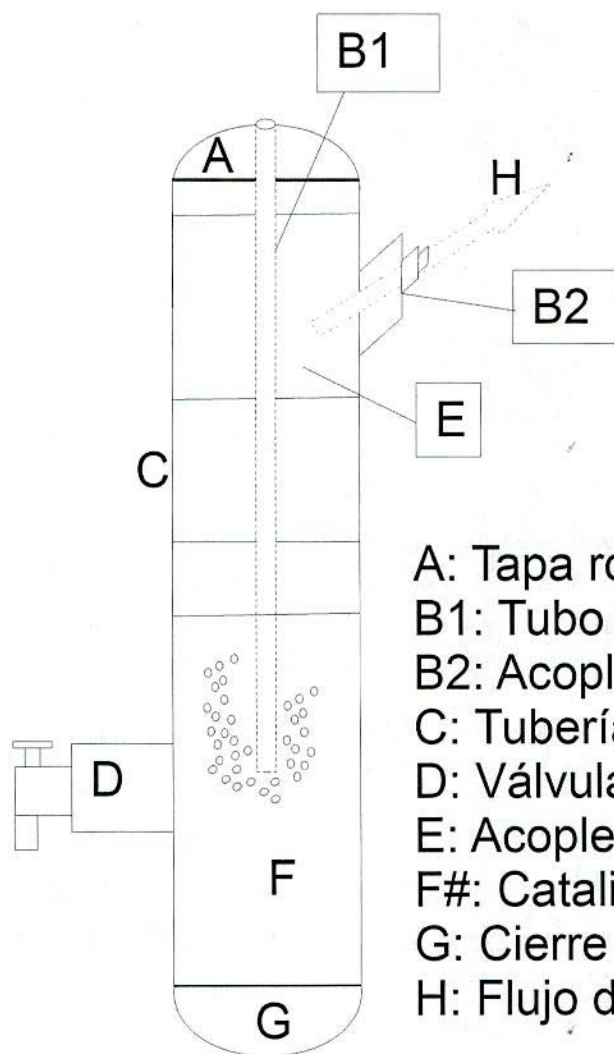
F) APLICACIÓN INDUSTRIAL: Este invento es utilizable en las industrias que manejan transformación de materiales, es decir, Industria metalurgica, Industria química, corte de metales, maderas, plásticos así como en la industria cementera y cualquiera que trabaje procesos de Sandblasting como lo hacen los astilleros por el proceso de recolección de material particulado, así como en las que producen plásticos, o cualquiera que utilice calderas en sus procesos productivos.

También es aplicable a hospitales e institutos de salud, en las salas de cirugías, salas de urgencia, e igualmente en los hogares de las personas que puedan sufrir de enfermedades causadas por hongos virus o bacterias que se propagan por el aire.

Los procesos descritos no son mutuamente excluyentes, lo que le otorga la ventaja de poderse acoplar en el caso de ser necesario, varios de los procesos entre sí.

HOJA DE DESCRIPCIÓN 1

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA - TUBOS -



A: Tapa rosca con abertura central

B1: Tubo de ingreso

B2: Acople de salida con reducción a 5 mm

C: Tubería PVC

D: Válvula de escape

E: Acople con desprendimiento a 45°

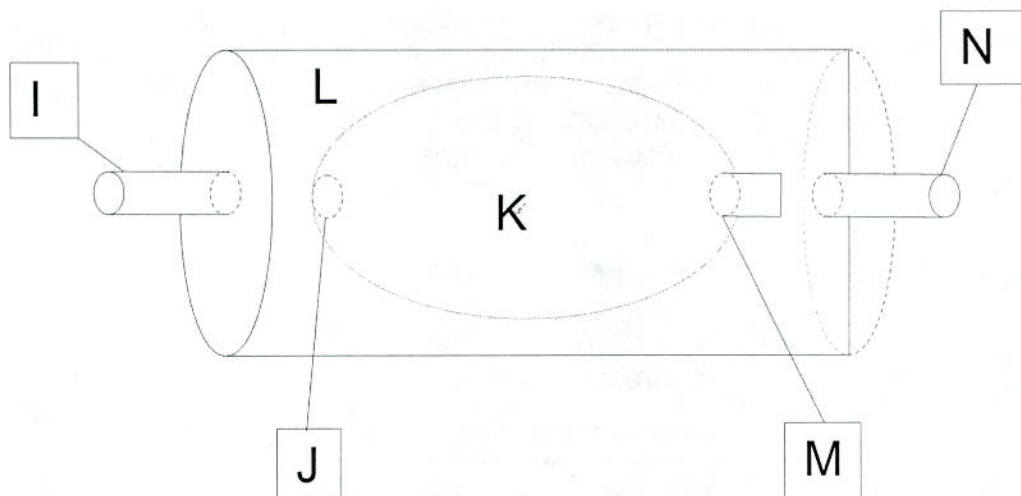
F#: Catalizador

G: Cierre roscado

H: Flujo de aire acumulado

HOJA DE DESCRIPCIÓN 2

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA - BOMBA DE SUCCIÓN -



I: Manguera de entrada de aire contaminado 5 mm

J: Ingreso de aire de la bomba

K: Bomba de succión

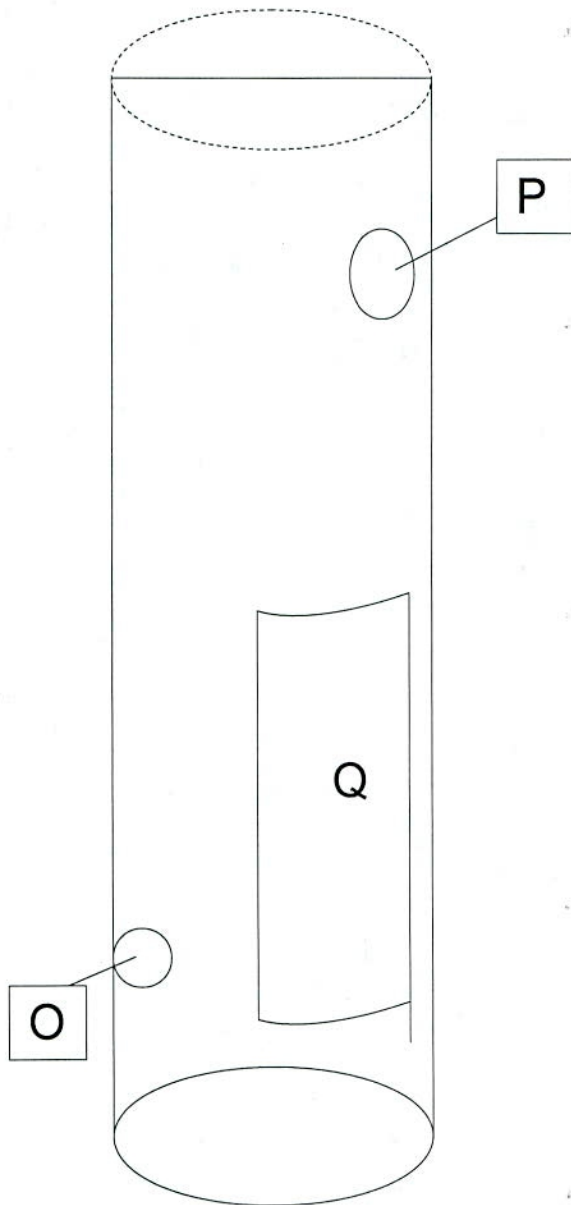
L: Protector de la bomba PVC

M: salida de aire de la bomba

N: Manguera de salida de aire contaminado 5 mm

HOJA DE DESCRIPCIÓN 3

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE EQUIPOS Y SIMBOLOGÍA - REVESTIMIENTO -



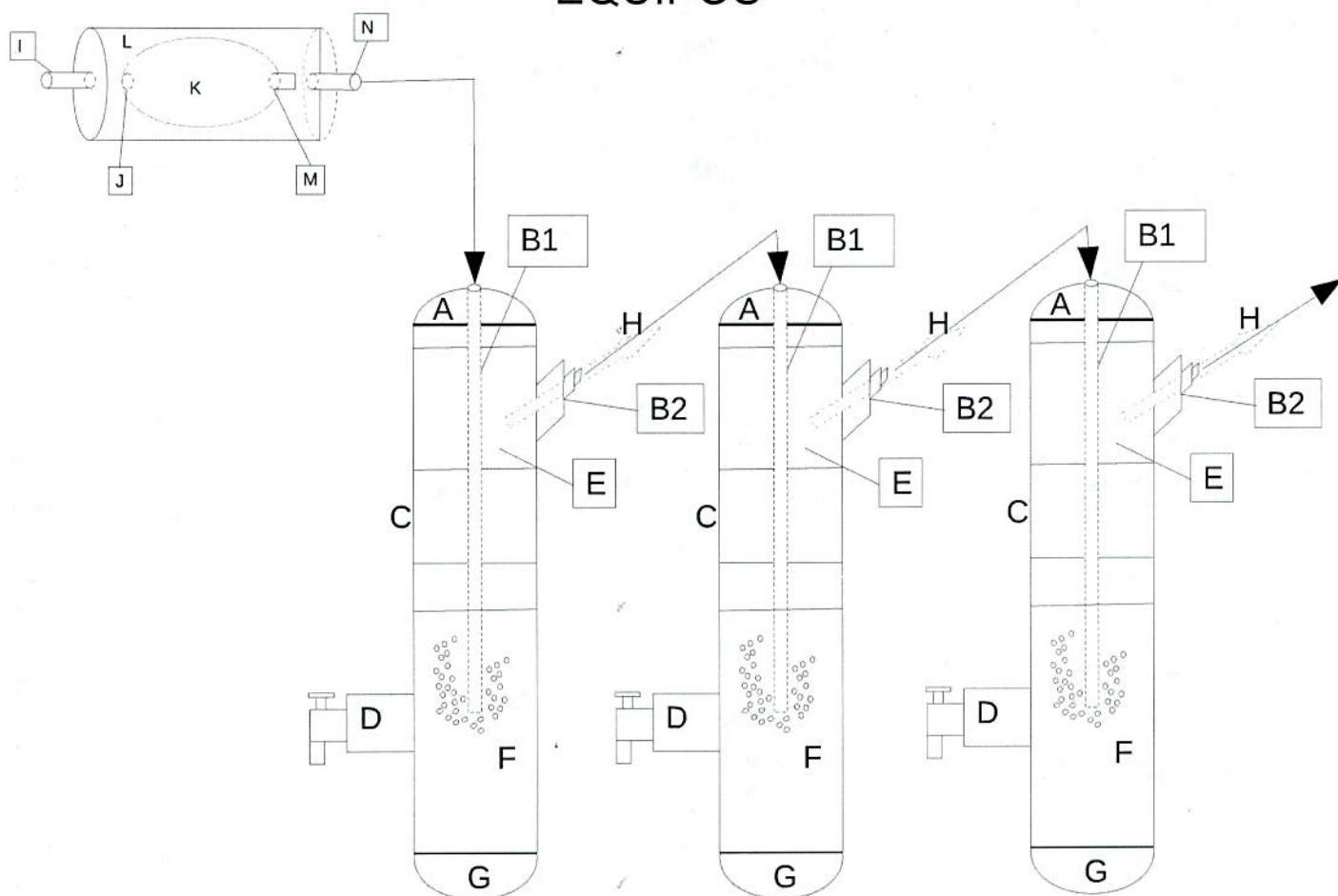
O: Ducto de entrada de
aire contaminado

P: Ducto de salida de
aire limpio

Q: Escotilla corrediza

HOJA DE ESQUEMATIZACIÓN 1

ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO DE PURIFICACIÓN DE AIRE DE GRIER – EQUIPOS –

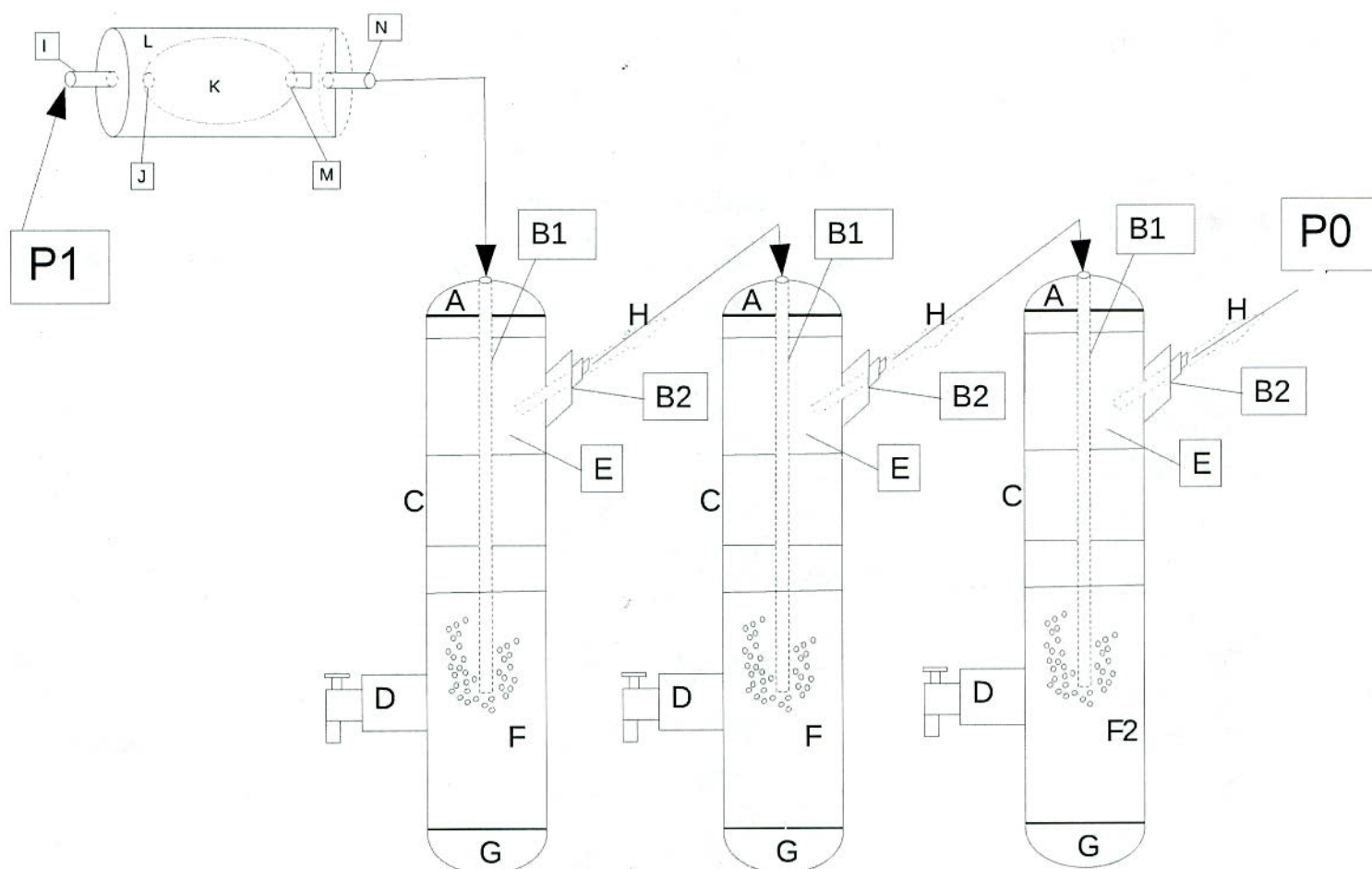


Esquema general con tres (3) filtros.

Cada filtro puede o no contener distinto catalizador que el anterior.

F: NaOH 52,6%

PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE GAS H_2S DE EFECTO INVERNADERO PRESENTE EN AIRE



P1: Aire contaminado con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno, Nitrógeno, H_2S

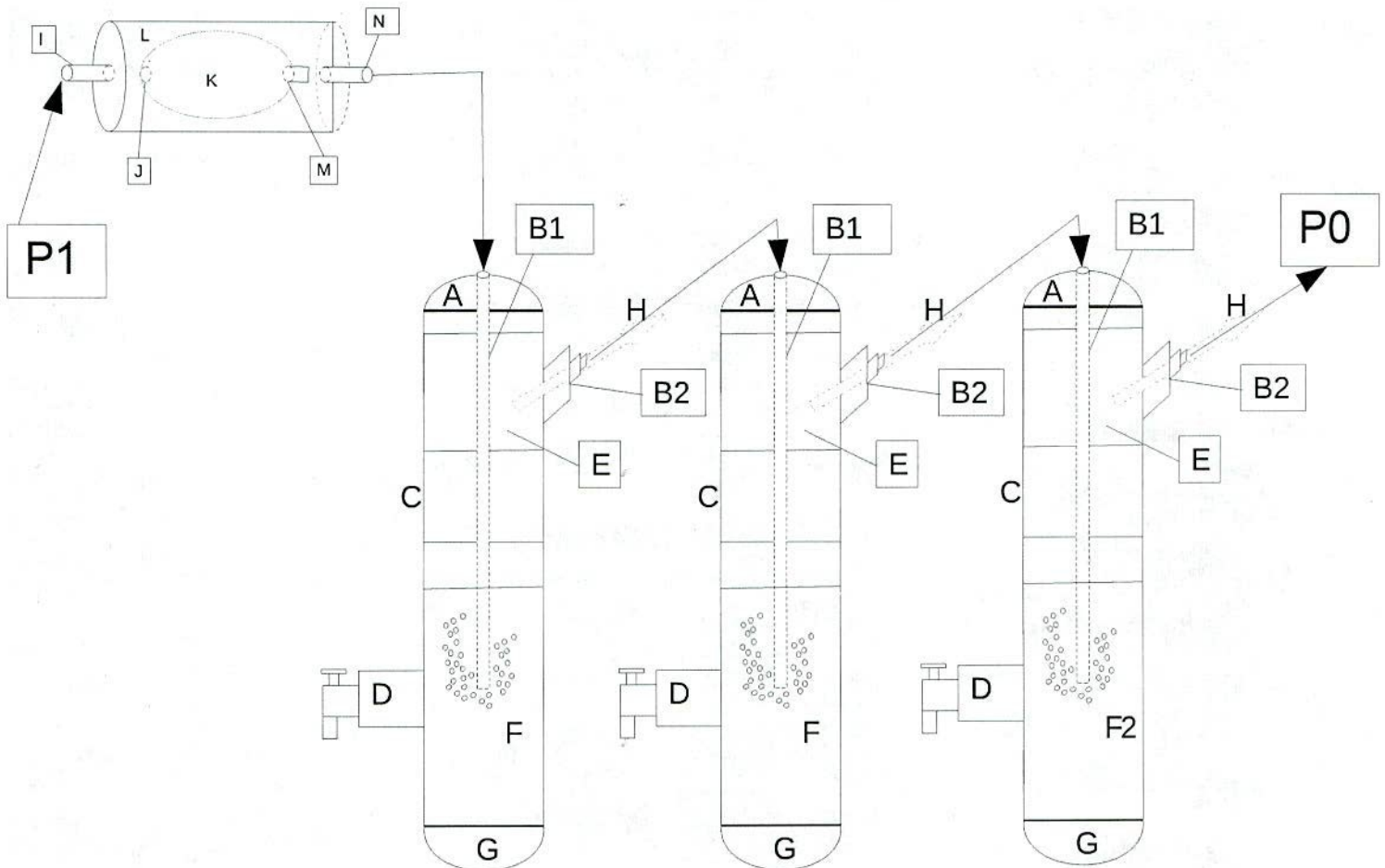
P0: Aire limpio con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno.

F: NaClO 13%

F2: NaOH 52,6%

3

PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE GASES SULFATOS Y NITRATOS (SO_x Y NO_x) DE EFECTO INVERNADERO PRESENTES EN AIRE



P1: Aire contaminado con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno, Nitrógeno, SO , SO_2 , SO_3 , N_2O , NO_2 , NO_3

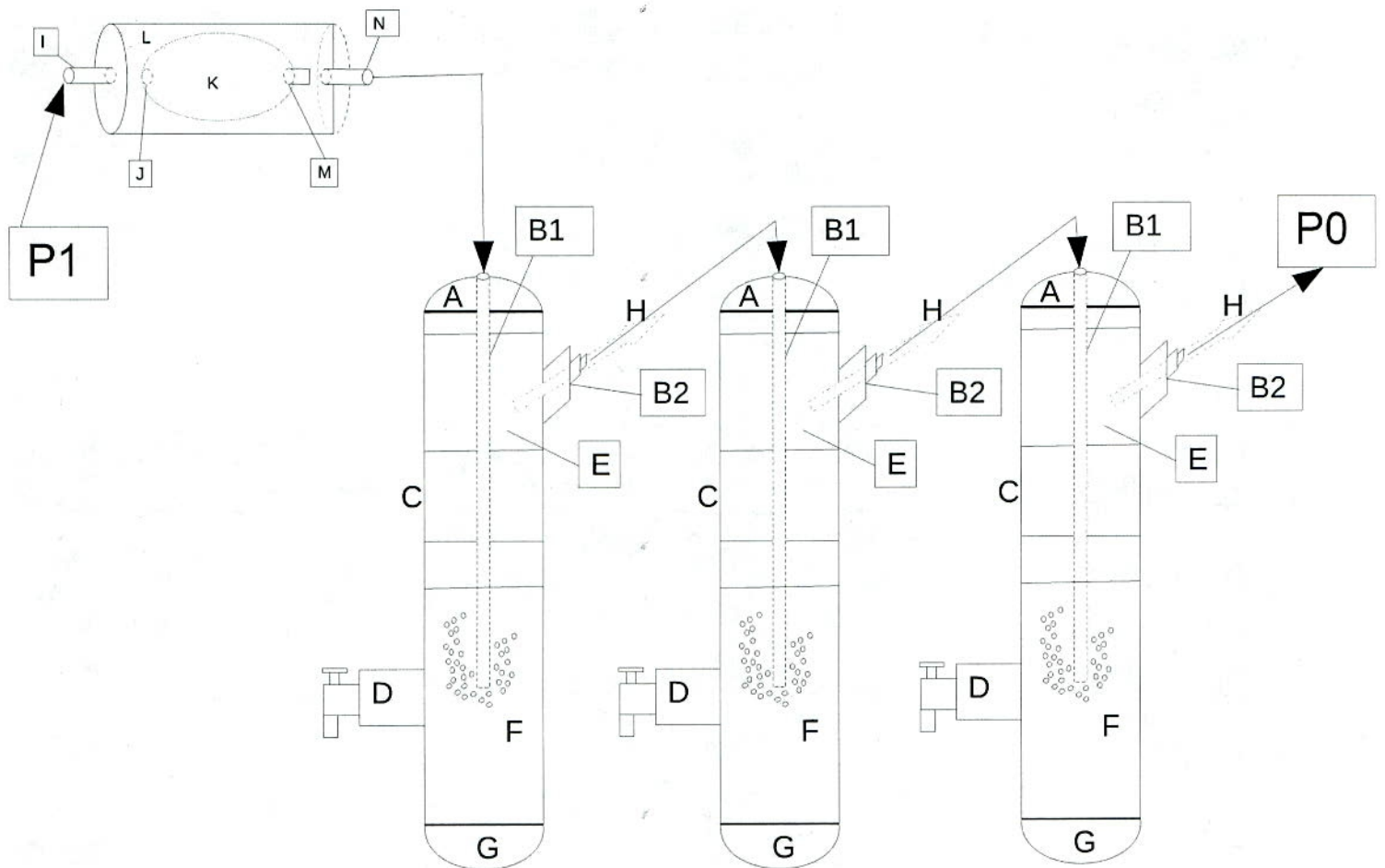
P0: Aire limpio con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno.

F: H_2O 100%

F2: NaOH 52,6%

4

PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE AIRE PARA MATERIAL PARTICULADO DE CUALQUIER TAMAÑO INCLUYENDO PM10 Y PM2.5 NOCIVOS PARA LA SALUD PRESENTES EN AIRE



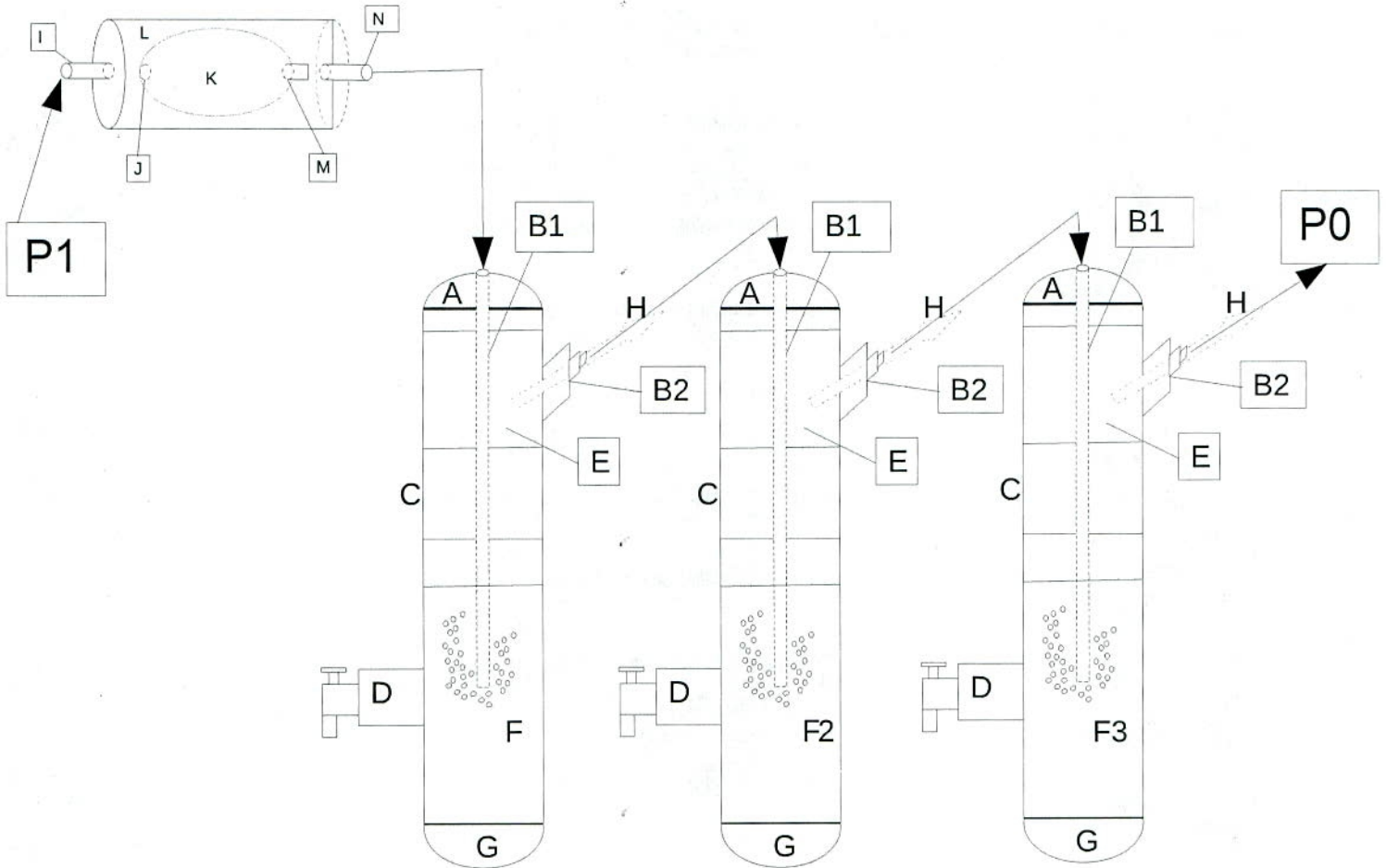
P1: Aire contaminado con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno, Pmx.

P0: Aire limpio con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno.

F: H₂O 100%

5

PROCESO GRIER DE PURIFICACIÓN DE AIRE PARA MATERIAL MICROBIOLÓGICO (HONGOS, VIRUS Y BACTERIAS) PRESENTES EN EL AIRE



P1: Aire contaminado con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno, Hongos, Virus, Bacterias gram (+), Bacterias Gram (-)

P0: Aire limpio con contenido de: Nitrógeno, Oxígeno.

F: NaOH 52,6%

F2: C₆H₈O₇ (Ácido cítrico) 57,08%

F3: H₂O 100%