



CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	463471		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		76 31860	22 Octubre 1976		FRANCIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			e03B		

64 TITULO DE LA INVENCION
PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION Y REGULACION DE LAS INSTALACIONES DE FIBRAJE CON TRATAMIENTO DE EFLUENTES.

71 SOLICITANTE (S)
SAINT-GOBAIN INDUSTRIES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
NEUILLY/SUR/SEINE(Francia) 62 Boulevard Victor Hugo

72 INVENTOR (ES)
Marcel LEVECQUE, René GOUTTE, Marie Pierre BARTHE y Jean A. BATTI-GELLI

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
AGENTE: F^{co} JAVIER PLAZA

20. JUN. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

1 La presente invención se refiere a los procedimientos
y a las instalaciones destinadas a la fabricación de fibras a
partir de materias termoplásticas, para formar napas o mantas,
procedimientos en los cuales fluidos gaseosos son puestos en
5 práctica y al menos parcialmente reciclados.

 En general estos procedimientos recurren a la utili-
zación de corrientes gaseosas para el estirado, pero en cier-
tos casos los fluidos gaseosos son utilizados solamente para
el transporte o conducción de las fibras desde el dispositivo
10 de fibraje hasta el órgano de formación de las mantas.

 En una fábrica o una instalación típica de producción,
los dispositivos de estirado de las fibras estan colocados a la
entrada de una cámara de recepción o en la cámara misma. Esta
comprende una campana de recepción cuyas paredes forman un re-
15 cinto suficientemente estanco, limitado la mayoría de las ve-
ces en su parte inferior por un órgano perforado de recepción
de fibras. Este último está formado generalmente de una co-
rrea o de un paño transportador perforado que sirve de trans-
portador sobre el cual las fibras se agrupan en forma de fiel
20 tro, napa o manta.

 Una o varias cámaras de aspiración colocadas detrás
o bajo el órgano de recepción y enlazadas a un ventilador de
extracción se utilizan para agrupar las fibras en el órgano -
perforado de recepción. Este conjunto contribuye a engendrar
25 una corriente de gas que transporta las fibras estiradas desde

1 la zona de estirado a través de la cámara de recepción hasta
el órgano de recepción. Esta corriente de gas está constitui
da del conjunto de los gases de estirado como de la guía de
las fibras, así como de los gases de apoyo y de los fluidos
5 inducidos por éstos. Las fibras se depositan pues en mantas
o napas sobre la superficie del órgano de recepción mientras
que los gases la atraviesan para pasar a la cámara o cámaras
de aspiración.

También pueden pulverizarse aglomerantes sobre las
10 fibras antes de su depósito sobre el órgano de recepción; es
tos aglomerantes comprenden generalmente una solución o una
suspensión de resina termo-endurecedora y la napa formada -
atraviesa a continuación una estufa de polimerización en la
cual es sometida a un calentamiento que permite estabilizar-
15 la. Mas adelante se hace referencia a unos ejemplos de aglo
merantes utilizados a menudo.

Por último, se puede pulverizar agua sobre las fi-
bras en curso de formación, por ejemplo en un punto situado
más arriba del punto en que el aglomerante es pulverizado so
20 bre las fibras.

A consecuencia de estas pulverizaciones de aglome-
rante y de agua, la corriente de gas que atraviesa el órgano
perforado de recepción, lleva cantidades importantes de agua
y de constituyentes del aglomerante bajo forma gaseosa o ba-
25 jo forma de gotitas de diversas dimensiones, así como peque-

1 ños fragmentos de fibras. El conjunto de estos productos arrag
trados por la corriente de gas, en particular ciertos constitu-
yentes del aglomerante, son elementos contaminados que tienen
un efecto nefasto sobre el medio ambiente. Los minerales ter
5 moplásticos, tales como el vidrio, utilizados para la forma-
ción de las fibras necesitan habitualmente el empleo de tempe
raturas elevadas, de manera que los gases, en la zona de pulve
rización del aglomerante, están también a alta temperatura.
En consecuencia, diversos constituyentes del aglomerante son
10 volátiles y su eliminación hacia la atmósfera puede constituir
una fuente de polución inaceptable del medio ambiente.

La invención se adapta a estos diversos casos, en
particular al caso en el que las fibras son pegadas por aglo-
merantes, los gases deben entonces ser tratados para eliminar
15 elementos nocivos contenidos en estos aglomerantes y suprimir
así toda fuente de polución.

La publicación de la patente francesa 2.247346, a
nombre de la solicitante, describe unos sistemas para la fa-
bricación de fibras minerales, que comprenden unos medios pa
20 ra la supresión de la polución. En este documento, las dife
rentes técnicas de supresión de la polución son aplicadas en
diversos procedimientos de estirado de fibras de materiales
termoplásticos, por ejemplo materiales minerales, tales como
el vidrio. Estas utilizan principalmente un reciclaje de los
25 gases utilizados.

1 Por otra parte, la solicitud de patente de la patente
te francesa 75 04039, depositada el 10 de febrero de 1975 a -
nombre de la Solicitante, y relativa a la fabricación de napas
de fibras de materia termoplásticas, describe el reciclaje de
5 corrientes gaseosas y otras diferentes medidas que permiten -
suprimir la polución, en el caso particular de la elaboración
de la fibra por estirado de un hilo de materia termoplástica
en una zona de interacción creada a partir de una corriente
gaseosa principal y de un chorro gaseoso secundario.

10 La invención tiene por objeto unos perfeccionamientos
tos para estos diferentes procedimientos, perfeccionamientos
relativos a la regulación de las condiciones de temperatura
y/o de presión de los gases con objeto de mantener la uniform
15 uidad de estas condiciones en las zonas en donde se produce
el estirado y en las que se forma la manta de fibras. La inven
vención se refiere también a los dispositivos de puesta en -
marcha correspondientes.

20 Entre las diversas técnicas propuestas por las solici
tudes francesas precitadas para la supresión de esta clase
de polución, se observan en particular las siguientes:

25 En primer lugar, la corriente formada de los gases
de estirado o de conducción de los fluidos inducidos y de las
fibras, entra en la cámara de recepción, y una gran proporción
de la corriente gaseosa es reciclada por un circuito conectando
do la parte baja del órgano de recepción a la cámara de recepción

1 ción, de manera que atraviesa ésta. Durante el reciclaje los
gases son lavados y enfriados por pulverización de agua con -
el fin de facilitar la separación de los elementos contamina-
dos arrastrados, y los gases pasan a continuación a través de
5 un separador, por ejemplo un separador ciclon o centrifugo, -
para extraer tanta humedad o agua pulverizada como sea posi-
ble. Los gases son, entonces, enviados de nuevo a la cámara
de recepción próximo a las fibras en curso de formación y de
la admisión eventual de los gases de estirado. El agua pul-
10 verizada sobre los gases reciclados es a continuación recupe-
rada y sometida a diversas etapas de separación y filtración
para eliminar de ella los elementos contaminados. Por últi-
mo, se la vuelve a utilizar para la pulverización sobre los
gases reciclados y para la preparación del aglomerante acuoso
15 que sería pulverizado sobre las fibras nuevamente formadas en
la cámara de recepción. El agua tratada puede ser también -
pulverizada en la cámara de recepción.

Debido a la introducción de cantidades suplementa-
rias de gas en la cámara de recepción, una parte correspon-
20 diente de los gases debe ser desviada y eliminada del circui-
to de reciclaje. La parte de gas no reciclada es sometida a
la acción de un quemador a alta temperatura para quemar to-
dos los constituyentes órganos residuales antes de lanzarla
de nuevo a la atmósfera, lo que permite disminuir entonces la
25 polución.

1 Durante la puesta en práctica de estas técnicas, des
critas de manera más detallada en este mismo documento, prece-
dentemente citadas, la Solicitante ha observado diferentes ines-
tabilidades de fabricación. La solicitante las ha atribuido -
5 al hecho de que la utilización de diversos medios para la su-
presión de la polución, en particular el reciclaje de la co -
rriente de gas y la separación de los elementos contaminados
contenidos en estos gases, por ejemplo, por medio de pulveri-
zación de agua, introducen algunas veces variaciones indesea-
10 bles de las condiciones de estirado de las fibras y de las con-
diciones de formación de la manta de fibras. Es en efecto de-
seable, ya que se recicla una cantidad importante de los gases,
cerrar más eficazmente la cámara de recepción que en el caso en
el que la supresión de la polución no está prevista. Pero es-
15 te reciclaje de los gases para la eliminación de la polución,
así como la utilización de una cámara de recepción más estanca,
pueden provocar fluctuaciones a la vez de la presión y de la -
temperatura de los gases en la cámara de recepción. La presión
variará en relación con la cantidad de los gases desviados y -
20 eliminados del circuito de reciclaje mientras que la temperatu-
ra seguirá las variaciones de cierto número de factores que -
comprenden no solamente la cantidad de gases eliminados del -
circuito, si no también la cantidad de agua pulverizada para
separar de los gases reciclados los elementos contaminados que
25 estos han arrastrado, así como la temperatura de este agua.

1 Además, variaciones de condiciones atmosféricas, entre el in-
vierno y el verano, pueden igualmente influir sobre las condi-
ciones de funcionamiento en lo que concierne a la presión y -
la temperatura.

5 Las variaciones de temperatura del gas suficiente pa-
ra perturbar la calidad, influyendo sobre las condiciones de
endurecimiento de la argamasa, principalmente cuando ésta es
a base de resinas termoendurecibles. En efecto, si la tempe-
ratura de la corriente gaseosa y por consiguiente de la manta
10 de fibras es bastante elevada, hay comienzo de polimerización
del aglomerante cuando la manta se encuentra aún en la cámara
de recepción. Este fenómeno tiende a reducir las propiedades
mecánicas de los productos fabricados, principalmente su re-
sistencia.

15 A la inversa, si la temperatura de los gases y por
consiguiente la de la manta es bastante débil, la humedad re-
sidual de ésta última aumenta lo que baja el rendimiento de la
estufa de polimerización y puede conducir a diferencias de di-
mensiones sobre los productos fabricados.

20 Las variaciones de presión, por su parte, influyen
sobre la eficacia de los equipos utilizados para reducir la
polución en los gases eliminados a través de la chimenea. Una
presión negativa en la cámara de recepción, es decir, una pre-
sión inferior a la presión atmosférica aumentará la canti-
25 de aire que penetra en la cámara y a consecuencia de la canti-

1 dad de los gases a rechazar; de ello puede resultar un aumen-
to de la cantidad de contaminación enviada a la atmósfera. Una
precisión positiva, a la inversa, conduce a enviar fuera de -
la cámara de recepción de los gases aún no tratados, o sea, -
5 impuros.

Habida cuenta de estas dificultades, la presente in
vención propone efectuar una regulación con el fin de mantener
sensiblemente constantes las condiciones operatorias reinantes
en la zona de estirado y en la zona de formación de la manta
10 de fibras, en particular la presión y la temperatura de los -
gases en estas zonas.

También está previsto, conforme a la presente inven
ción, que los sistemas de regulación sean ajustados con obje-
to de utilizar diferentes niveles de presión y de temperatura
15 según las necesidades.

Varias puestas en práctica de sistemas de regulación,
conforme a la presente invención están representados esquemáti
camente en las figuras 1 a 5:

20 - La figura 1, es una vista esquemática de una instala-
ción de fibraje que comprende ciertos dispositivos
para la supresión de los elementos contaminados des
critos en las solicitudes francesas precitadas y -
que representan una forma de realización de los sig
temas de regulación de la presión;

25 - La figura 2, es una vista similar a la figura 1 que

1 muestra otra realización del sistema de regulación de la presión;

5 - La figura 3, es una vista similar a la figura 1, pero que representa una forma de realización del sistema de regulación de la temperatura;

10 - La figura 4, representa esquemáticamente una instalación de fibraje por estirado de la materia termoplástica en una zona de interacción creada entre una corriente gaseosa principal y un chorro gaseoso secundario, esta instalación comprende diversos dispositivos para la eliminación de la polución y otra variante de los sistemas de regulación de la temperatura y de la presión;

15 - La figura 5, es una vista esquemática que muestra un dispositivo utilizado para insolubilizar los elementos contaminados transportados por el agua utilizada en la instalación.

20 La figura 1 muestra una instalación de producción y de recepción de las fibras que comprende un dispositivo de producción de las fibras 11, pudiendo se, por ejemplo, un cuerpo centrifugador, como el descrito en la patente francesa 1.124.489. Este dispositivo puede presentar diversas formas según las diferentes técnicas de fibraje utilizadas, principalmente, la descrita en la publicación de la patente francesa 2.223.318. En estos casos, incluso también en

25

1 otras técnicas de fibraje, la corriente gaseosa formada por
los gases de estirado o de guiado y por los fluidos induci-
dos por éstos, transporta las fibras en curso de estirado y
las fibras estiradas hacia abajo al interior de la cámara de
5 recepción 22 definida por un recinto formado de paredes 21.
La corriente formada por el conjunto de los gases y las fi-
bras está materializada en 12. Aunque en la figura 1, el -
dispositivo de fibraje 11 sea representado en alto y el órga-
no de recepción en bajo, otras disposiciones pueden ser uti-
10 lizadas.

Asimismo, este dispositivo de fibraje puede ser co-
locado en el interior de la cámara 22, en lugar de encontrar-
se, como en la figura 1, justo por encima de la pared supe-
rior 100 donde éste envía la corriente de gases y las fibras
15 hacia abajo de la cámara. Es posible disponer alrededor de
la entrada de la corriente en la cámara una tapadera o man-
guito 32 con un orificio central.

Un órgano perforado de recepción esquematizado en 15
está previsto en la parte inferior de la cámara 22. Preferen-
20 temente es un transportador perforado continuo sobre el cual
las fibras se depositan para formar una manta 23 que el trans-
portador lleva afuera de la zona de recepción. Un dispositi-
vo de repartición de las fibras 14 puede ser utilizado para -
favorecer el depósito de una manta uniforme sobre el órgano
25 de recepción 15.

1 Como se indica por las flechas en la figura 1, la co
rriente gaseosa de estirado induce, es decir, arrastra aire o
gases; la corriente que resulta desciende y pasa a través del
órgano de recepción, después en la cámara de aspiración 16. Un
5 ventilador de extracción 19 provoca la circulación forzada del
gas; el contribuye a establecer la corriente que desciende en -
la cámara de recepción para depositar las fibras sobre el órga
no de recepción 15 y arrastrar los gases a través de este órga
no, después en la cámara de lavado indicada en 17 y por último
10 en el separador ciclon 18. El ventilador de extracción envía
los gases a la manga de reciclaje 34, unida a la parte supe
rior de la cámara de recepción 22, en la zona donde las fibras
son introducidas o están en curso de estirado. Así se crea una
circulación de los gases como se describe en los documentos de
15 las patentes precitadas. Estos últimos prevén entonces una pul
verización de agua sobre la corriente por los pulverizadores
49, en la parte superior de la cámara de recepción, y una pul
verización del aglomerante sobre esta misma corriente, por ejem
plo, por unos pulverizadores 13.

20 Los gases conducidos hacia abajo de la cámara de re-
cepción después a través de la manta 23 y del órgano perforado
de recepción 15 arrastran cantidades importantes de agua y de
elementos contaminados. Para extraer los elementos contamina
dos de los gases, los gases reciclados son introducidos en una
25 cámara de lavado 17, en donde éstos son sometidos a un lavado

1 por medio de pulverizadores de agua 45. Una parte del líquido
formado de agua y de los elementos contaminados pasan a conti-
nuación, por gravedad, a través del orificio 24, después al co-
lector 26, hacia un recipiente 52. Unas gotas de agua y de -
5 elementos contaminados, aun no separados penetran con los gases
reciclados en el separador ciclon 18 donde las gotas de agua -
se separan y descienden por gravedad en el tubo 25 para unir-
las de nuevo al líquido del recipiente 52. Después de esta se-
paración de los líquidos, los gases son enviados de nuevo ha-
10 cia la cámara de recepción como se describe anteriormente.

El líquido que proviene del colector 26 es filtrado
por medio del filtro 51 que entra en el recipiente 52. Este
filtro retiene diversos elementos sólidos 56 que son eventual-
mente recogidos en el conducto 57 para ser evacuados ulterior-
15 mente, por ejemplo, después del tratamiento descrito en la pu-
blicación de la patente francesa 2 247346. El líquido recogi-
do en el recipiente 52 es enfriado, por ejemplo, por medio -
del cambiador térmico 105 al que es enviado por medio de la bom-
ba 53. El cambio térmico se efectúa de manera indirecta con
20 un fluido caloportador; es decir, sin contacto directo entre
este último y el líquido recogido. El fluido de enfriamiento
llega por un tubo de alimentación 53a; este puede, por ejem-
plo, tratarse simplemente de agua normal. El líquido enfria-
do es a continuación enviado hacia el recipiente 52. Un con-
25 ducto 111 permite traer una parte de agua en función de las

1 necesidades.

5 Parte del líquido puede ser retirado del recipiente 52 por medio de la bomba 55 para alimentar los pulverizadores 49 y 45, como muestra la figura 1. También puede sacarse una parte del líquido gracias a la canalización 108a para la preparación de los aglomerantes acuosos suplementarios que son pulverizados sobre las fibras por los tubos 13. Se trata en efecto de un agua suficientemente limpia, aunque encierre todavía algunos constituyentes orgánicos en solución.

10 La parte del agua de lavado reciclada que se pulveriza por los tubos 49 sobre la corriente formada de los gases y de las fibras es sometida a una importante elevación de temperatura teniendo por efecto una insolubilización parcial de estos constituyentes orgánicos. En consecuencia, durante su paso ulterior en el dispositivo de filtración y de separación 51, ésta será separada de los elementos sólidos suplementarios que han sido insolubilizados. Para efectuar una insolubilización más importante de los constituyentes orgánicos contaminados contenidos en el agua de lavado, se puede separar una parte de esta del bucle de reciclaje, con ayuda de la derivación 109a situada detras de la bomba 55, abriendo la válvula de admisión 109b. Esta insolubilización complementaria se describe a continuación, en relación a la figura 5.

20
25 En la figura 1, el conducto de evacuación 19a está previsto para desviar y eliminar una parte de los gases del -

1 circuito de reciclaje. Este conducto trae los gases desvia-
dos a un separador de pulverización de tipo conocido que com-
prende un dispositivo de pulverización regulable 19b que au-
5 menta la velocidad de los gases, y un separador 19c. Los ga-
ses son extraídos de la parte superior de este último por el
conducto 19d, bajo la influencia del ventilador 19c que de-
semboca en la chimenea S. Los líquidos suplementarios sepa-
rados en el separador 19c con traídos por un tubo 19f al re-
cipiente 52.

10 En la forma de realización de la figura 1, se pre-
vé también un doble paso SB entre un punto situado más abajo
del ventilador de extracción 19 y la chimenea, el doble paso
está ventajosamente provisto de un registro D1, normalmente
cerrado. De la misma manera, un registro D2 abierto en mar-
15 cha normal está previsto en la funda de reciclaje 34 más aba-
jo del punto de unión del doble paso SB. Los registros D1 y
D2 permiten evacuar momentáneamente la corriente gaseosa por
la chimenea, por ejemplo en caso de mal funcionamiento del se-
parador de pulverización utilizado normalmente en esta forma
20 de realización.

25 La regulación de la presión en la instalación de la
figura 1 utiliza un detector de presión 19g colocado sobre el
circuito de reciclaje de los gases cerca de la cámara de re-
cepción o en la cámara, este detector está unido, por medio
de un bucle de regulación representado esquemáticamente en

1 19h, al motor de mando del ventilador 19c. Cuando el detector
de presión 19g indica un aumento de presión, el sistema de re-
5 gulación actua de manera que aumenta la velocidad del motor -
del ventilador 19c, provocando la desviación y eliminación de
un porcentaje muy importante de gas. Preferentemente el detec-
tor de presión y el sistema de regulación asociado funcionan
con objeto de mantener en la cámara de recepción una presión
sensiblemente igual a la presión atmosférica para evitar toda
10 entrada importante de gas hacia la cámara de recepción, o to-
do escape después de ésta, a pesar del funcionamiento del sis-
tema de reciclaje. En una instalación típica, los gases de -
estirado representan del 5 al 15% del total de los gases que
entran en la cámara de aspiración 16, se desvia y se elimina
pues del sistema de reciclaje una cantidad igual de gas.

15 Es posible unir directamente el conducto de evacua-
ción 19a al ventilador 19e sin interposición de los separa-
dos de pulverización 19b, 19c; en este caso el sistema de re-
gulación de presión funciona de la forma descrita, pero es -
preferible utilizar este separador de pulverización 19b, 19c
20 para completar la separación de los elementos contaminados -
efectuada por lavado del gas en la cámara de lavado 17, y la
separación de la humedad producida en el separador 18.

La regulación de la temperatura utiliza una válvula
53b colocada en la línea de alimentación en agua de enfriamien-
25 to 53a y accionada por un detector de temperatura 53c. Esta

1 válvula está unida por medio de un manguito de regulación re-
presentado esquemáticamente por 53d, al detector de temperatu-
ra 53c, colocado en el circuito de reciclaje de los gases, cer-
ca de la cámara de recepción 22 o en su parte superior. Esta
5 regulación acciona la abertura de la válvula 53b durante un -
aumento de temperatura de los gases reciclados y su cierre du-
rante una disminución de la temperatura. Gracias a este sis-
tema de regulación, la temperatura del agua en el recipiente
52 es llevada a un valor determinado y de esta forma, el agua
10 traída a los tubos de pulverización 45 para el lavado de los
gases en la cámara de lavado 17 y a los tubos 49 para el en-
friamiento de la corriente 12 es también mantenida a un valor
dado. Esta regulación de la temperatura del agua regula a su
vez la temperatura de los gases reciclados; en efecto, cuando
15 el funcionamiento del sistema está estabilizado, toda diferencia
de temperatura de los gases en relación a un valor medio prede-
terminado (o valor de consigna elegido) induce por medio del -
detector 53c una modificación, en el sentido de una compensa-
ción, de la temperatura del agua utilizada para el lavado y el
20 enfriamiento de los gases, neutralizando así las variaciones
de temperatura de los gases. El caudal de agua de lavado está
ajustado al valor deseado por la abertura del número convenien-
te de tubos 45.

25 La forma de realización de la figura 1 prevé pues
la regulación de la temperatura y de la presión, asegurando -

1 así el mantenimiento de las condiciones uniformes de marcha a la vez en la zona de fibraje y en la zona de formación de la - manta en el interior de la cámara de recepción.

5 Los sistemas de regulación están concebidos para mantener la presión próxima a la presión atmosférica en la cámara de recepción. El detector de presión y el sistema de regulación de la velocidad de marcha del ventilador 19e funcionan - con objeto de sacar y de eliminar del circuito de reciclaje - una cantidad de gas que representa, en relación a la cantidad
10 total de gas, el conjunto de los gases de estirado nuevamente introducidos y de los escapes de aire. Para mantener con precisión la presión deseada, el conducto de evacuación 19a que - elimina una parte de los gases del circuito de reciclaje está ventajosamente unida a la funda de reciclaje 34 más abajo del
15 ventilador de extracción 19, pero más arriba de la cámara de recepción. Es deseable mantener en la cámara de recepción una presión muy próxima a la presión atmosférica aunque preferente- mente un poco inferior, tanto para evitar el escape de los ga- ses desde la cámara de recepción hacia la atmósfera cercana co-
20 mo para limitar la entrada de aire en la cámara de recepción, incluso en casos de abertura de la cámara para operaciones de limpieza u otras intervenciones.

25 En la figura 2, la cámara de recepción y los dispositivos asociados están representados de la misma manera que en la figura 1, y las diversas partes llevan las mismas cifras de

1 referencia. La figura 2 comprende el mismo sistema de regula-
ción de temperatura, comprendiendo el cambiador térmico 105,
la línea de alimentación de agua de enfriamiento 53a y la vál-
vula de regulación 53b que funciona bajo la influencia del de-
5 tector de temperatura 53c.

Sin embargo, el sistema de regulación de la presión
representado en la figura 2 es algo diferente al de la figura 1.
En la figura 2, un conducto de evacuación 19 y está unido al cir-
cuito de reciclaje en un punto situado entre el ventilador de -
10 extracción 19 y la cámara de recepción, pero este conducto 19j
está unido directamente a la chimenea S y está provisto de una
válvula de reglaje, por ejemplo, una válvula de mariposa B1.
Además, una válvula de mariposa B2 parecida está colocada en la
manga de reciclaje 34, yendo del ventilador 19 a la cámara de
15 recepción.

Las válvulas de mariposas B1 y B2 son accionadas por
el detector de presión 19g por medio de un bucle de regulación
representado esquemáticamente en 19h. La válvula de reglaje B1,
colocada en el conducto de evacuación 19j, regula la cantidad -
20 de gases desviados del circuito de reciclaje. Sin embargo, pa-
ra obtener una precisión de regulación de la presión en la cáma-
ra de recepción, es necesario actuar sobre la válvula de mariposa
B2 situada en la manga de reciclaje al mismo tiempo que so-
bre la válvula B1. El funcionamiento de estas válvulas bajo la
25 influencia del detector 19g es el siguiente: cuando el detector

1 19g revela un aumento de presión, la válvula B2 es basculada de
manera que reduce su abertura y disminuye la cantidad de gases
reciclados, mientras que al mismo tiempo la válvula B1 se abre.
De ello se deduce una tendencia a equilibrar o a estabilizar la
5 presión de los gases reciclados en la cámara de recepción, don-
de penetran. Aunque la utilización de las dos válvulas B1 y B2
conduce a la presión máxima de la regulación de presión, así es
posible obtener una regulación aceptable por empleo de la válvu
la B2.

10 En la forma de realización de la figura 2, en lugar
de utilizar un separador tal como el representado en 19b y 19c
en la figura 1, se une directamente el conducto de evacuación
19j a la chimenea S, como se precisa precedentemente. En el
caso de limitaciones particularmente rigurosas en lo que con-
15 cierne a la polución, el sistema de la figura 2 comprende ade-
más, y de preferencia, un dispositivo de quemado, esquematiza-
do en 38, éste está provisto de un quemador 40 alimentado por
una mezcla combustible y comprende una rejilla 41 u otro dispo-
sitivo adecuado de estabilización de la llama. Los gases o los
20 humos no reciclados pasan dentro de este dispositivo de quema-
do 38 y son sometidos a una temperatura alta, preferentemente,
comprendida entre 600 y 700° C, debiendo ser evacuados hacia -
la atmósfera, lo que permite quemar todos los constituyentes -
orgánicos que además estos contienen. Se puede también, en
25 presencia de un catalizador de combustion, operar a una tempe-

1 ratura aproximada de 300 a 400° C. La utilización de este dis-
positivo de quemado 38 en un sistema tal como el representado
esquemáticamente en la figura 2 permite reducir a un nivel muy
bajo o incluso nulo la cantidad de elementos contaminados en -
5 los gases evacuados.

La figura 2 representa también un sistema de regula-
ción del caudal o del volumen de gases en el circuito de reci-
claje. Así, un detector de caudal 19k está colocado en la man-
ga que une el separador 18 al ventilador de extracción 19, y
10 este detector está unido, como se indica en 19L, al motor del
ventilador de extracción 19 para funcionar como sigue: cuando
el detector indica un aumento de caudal, éste provoca, por me-
dio del bucle de regulación 19L, una disminución de velocidad
del motor; inversamente una disminución de caudal se traduci-
15 rá por un aumento de velocidad del motor. Aunque este siste-
ma de regulación de caudal no sea siempre necesario, permite
sin embargo estabilizar mejor las condiciones de funcionamien-
to en la cámara de recepción.

En la forma de realización de la figura 3, la cáma-
20 ra de recepción y las partes asociadas con las mismas que -
las descritas más arriba para las figuras 1 y 2, incluso
se recurre a otra posibilidad para el enfriamiento del agua
destinada a ser pulverizada sobre los gases reciclados --
y a enfriarlos. En esta realización, es en efecto una
25 torre de pulverización y de enfriamiento 106 la que se utiliza

1 para enfriar el agua del recipiente 52. Esta es sacada a la
parte inferior del recipiente por medio de la bomba 53 trayen
do el agua en el dispositivo de enfriamiento 106, donde es -
pulverizada y por consiguiente, sometida a un cambio directo
5 de calor por contacto con el aire. El agua recogida en la par
te inferior de la torre, por ejemplo en 106a, se envia de nue
vo a continuación hacia el recipiente 52 como se ha indicado.
En esta disposición la temperatura es regulada por un detector
53c que tiene unos órganos de regulación esquematizados por la
10 línea 53d unido al motor de la bomba 53, lo que permite así re
gular la circulación del agua en la torre 106. Cuando el detec
tor de temperatura 53c indica una temperatura inferior al va
lor medio deseado (o valor de consigna), la velocidad de la bom
ba 53 disminuye, reduciendo así el efecto de enfriamiento del
15 agua al nivel de la torre 106. En consecuencia, los pulveriza
dores de agua 45 y 49 enfriaran el agua a una temperatura lige
ramente más elevada y no enfriaran pues los gases a la misma -
graduación.

Este sistema de regulación de temperatura particu
20 larmente simple puede ser utilizado en instalaciones donde la
cantidad de elementos contaminados que quedan en el agua fil
trada del recipiente 52 no es muy importante y no corre el -
riesgo de provocar una polución atmosférica considerable en el
momento de la pulverización en la torre 106. La instalación de
25 la figura 3 comprende también una manga de evacuación 35 para

1 desviar y evacuar una parte de los gases del circuito. Como -
se representa, la manga está equipada de un dispositivo de que
mado 38 de configuración análoga a la descrita más arriba por
la figura 2.

5 Es evidente, que un dispositivo tal como el repre-
sentado en la figura 3 puede también comprender un sistema de
regulación de presión, por ejemplo un sistema análogo al des-
crito anteriormente por las figuras 1 y 2.

10 Asimismo, aunque los dispositivos de las figuras 1
y 2 encierran de manera ventajosa a la vez los sistemas de re-
gulación de la presión y de la temperatura según la invención,
es posible considerar una instalación que comprende uno solo -
de estos sistemas, sin salir del cuadro de la invención.

15 En la figura 4, la cámara de recepción y las dife-
rentes partes que se encuentra en las figuras precedentes lle-
van las mismas referencias.

20 La figura 4 muestra una instalación de fibraje aná-
logo al descrito por la patente francesa 75 04039, comprendien-
do unos generadores de corriente gaseosa principal 154, 156,
158 y unos generadores de chorros gaseosos secundarios 148, 150
y 152 colocados en una cámara de recepción 22.

25 Como se describe en la publicación de la patente -
2 223.318, cada chorro gaseoso secundario, penetrando en la co-
rriente principal, crea una zona de interacción a la cual es traí-
da un hilo de materia termoplástica tal como vidrio fundido.

1 Este pasa a partir de orificios abiertos en los crisoles 142,
144 y 146 alimentados por los elementos de anticuerpos 136, 138
y 140.

5 Es preferible utilizar en combinación, con cada co-
rriente principal, una pluralidad de chorros secundarios; en
este caso se trae en cada corriente principal una serie de hi-
los de vidrio, estando cada uno asociado a un chorro secundario,
lo que conduce a la obtención de grupos de centros de fibraje
para cada generador de corriente principal. Los centros de fi
10 braje formados por diversos grupos de generadores envían fibras
estiradas a una guía hueca 168, 170 o 172. Las guías constitu-
yen unos canales que dirigen las fibras hacia abajo, en rela-
ción a la zona de fibraje y las trae hacia el órgano de recep-
ción perforado o transportador 15 que limita la cámara de re-
15 cepción 22 sobre una de sus superficies. Los gases que vienen
de los generadores de la corriente principal y de los chorros
secundarios se deslizan con las fibras en las guías huecas y
forman con los fluidos que ellos inducen la corriente de gas y
de fibras representadas por la referencia 12.

20 Las cámaras de aspiración 16 colocadas bajo el órga-
no perforado de recepción 15 permiten reunir las fibras bajo -
este último. Estas cámaras de aspiración comunican con unos -
separadores ciclones 18 conectados cada uno a ventilador de ex-
tracción 19 que expulsa los gases en la manga de reciclaje 34
25 descrita en las figuras precedentes. Esta manga forma una par

1 te del circuito de reciclaje de los gases; está esta unida a un extremo de la cámara de recepción de las fibras 22, y unas mamparas de guía 132 sirven para repartir uniformemente los gases reciclados en dicha cámara.

5 Los gases y las fibras son enfriadas a medida que salen de las guías 168, 170 y 172 por el agua que llega en los tubos o pulverizadores 49, preferentemente a la vez encima y por debajo de la corriente 12 formada de las fibras estiradas y de los gases. Los eyectores de pulverización 13 son utilizados -
10 para pulverizar el aglomerante.

Como se precisa anteriormente, los gases que atraviesan las cámaras de aspiración contienen unos componentes resinosos del aglomerante, humedad y pequeños residuos de fibras que son extraídos en gran parte de los gases en los separadores ciclones 18. Esta separación está favorecida por el lavado previo de los gases efectuado por medio de los pulverizadores de agua 45 colocados en el interior de las cámaras de aspiración 16. El agua y los elementos contaminados extraídos y evacuados por los tubos 25 se acumulan en el sumidero 103. Después
15 de esta separación los gases son reciclados hacia la cámara de recepción.

20 El paso general de los gases en el conjunto del circuito de reciclaje está representado por las flechas 29. En la cámara de recepción 22 el paso gaseoso no está únicamente establecido por los ventiladores de extracción 19 sino está refor-

25

1 zado por la acción de la corriente principal y de los chorros
portadores de los centros de fibraje. Se hace entrar una par-
te de los gases reciclados en los extremos superiores de las -
guías y de ahí se encamina por otras partes hacia las corrien-
5 tes de gases y de fibras 12 más allá de los extremos de evacua-
ción de las guías.

El agua y los elementos contaminados recuperados en
el sumidero 103 son vueltos a poner en circulación por medio de
la bomba 104 y dirigidos hacia el recipiente 52 provisto del fil-
10 tro o tamiz 51. El líquido recogido en este recipiente es en-
viado por medio de la bomba 53 a través del cambiador térmico
105 para ser enfriado. El cambio térmico se efectua en dos eta-
pas por medio de un fluido caloportador que circula por medio
de la bomba 107 a través del sistema de enfriamiento 126. Este
15 está formado por ejemplo por una torre de enfriamiento en la -
que el agua natural es puesto en movimiento por la bomba 107 y
entra en contacto con el aire atmosférico. El líquido enfria-
do en el cambiador 105 es a continuación enviado hacia el reci-
piente 52.

20 El líquido retirado del recipiente 52 por medio de
la bomba 55 puede ser reutilizado como ya se precisó en la des-
cripción relativa a la figura 1 y una parte sacada para ser -
eventualmente sometida al tratamiento de insolubilización de
los constituyentes orgánicos contaminados.

25 El agua de apoyo puede ser introducida en el sistema

1 por medio del manguito de alimentación 111 que comunica con el
recipiente 52.

5 Una manga de evacuación 35 que desemboca en la parte
baja de la cámara de recepción sirve para evacuar una parte de
los gases de dicha cámara bajo la influencia del ventilador 44.
Los gases así evacuados son conducidos a un dispositivo de que
mado 38 en el que la temperatura se eleva, como se describe en
las figuras 2 y 3, a un valor al menos igual a 600° C. Así al
menos, la cantidad de gases evacuados y tratados en el disposi
10 tivo de quemado pueden ser llevados de nuevo hasta el 5%, apro-
ximadamente, de la cantidad total de gases que circulan a tra-
vés del órgano de recepción 15.

15 La regulación de la presión en esta instalación se
efectua por medio de un detector de presión 19 y colocado en
la cámara de recepción y unido por medio del bucle de regula-
ción representado esquemáticamente en 19h al motor de mando del
ventilador 44. El funcionamiento de este sistema es idéntico
al descrito por la figura 1, salvo que el detector este coloca
20 do en el interior de la cámara de recepción. Cuando el detec-
tor de presión 19g marca un aumento de presión, el sistema de
regulación permite aumentar la velocidad del motor del ventila
dor 44, lo que aumenta la cantidad de gases evacuados por la -
manga 35.

25 Para la regulación de la temperatura se utiliza una
válvula 53b colocada en el circuito en el cual circula el flui

1 do caloportador, circuito que contiene el sistema de enfriamiento 126.

5 La válvula 53b está unida por medio de un bucle regulador representado esquemáticamente por 53d a un detector de temperatura 53c colocado en la cámara de recepción 22 y preferentemente en su parte alta. Cuando el detector de temperatura marca un aumento de la temperatura de los gases en la cámara de recepción, el sistema de regulación acciona la abertura de la válvula 53b, lo que provoca un aumento del caudal del líquido caloportador y un enfriamiento más eficaz en el cambiador térmico 105 del agua traída del recipiente 52; el sistema funciona de manera de manera inversa durante una disminución de temperatura en la cámara de recepción. Esta regulación de la temperatura del agua procedente del recipiente 52 y pulverizada de nuevo -
15 por los tubos de pulverización 45 y 49 regula a su vez la temperatura de los gases reciclados y como consecuencia la de la cámara de recepción.

20 Los dispositivos de regulación de presión y de temperatura representados en las figuras 1 y 2 así como el conducto de evacuación de los gases no reciclados 19a o 19j, que comprenden eventualmente el separador de pulverización o de otros elementos de separación tales como unos electrofiltros pueden ser utilizados y colocados de la misma manera en la instalación de la figura 4.

25 Ya se ha mencionado precedentemente y descrito ente

1 ramente en la publicación de la patente francesa 2 247346 cita
da más arriba y en la publicación de la patente francesa --
2 282.440 el tratamiento suplementario del agua de lavado reci
clada con objeto de transformar constituyentes contaminados so
5 lubles en el agua, en una forma insoluble. Esta insolubiliza
ción se efectua por tratamiento del agua de lavado a tempera
tura elevada, preferentemente superior a 100° C, y bajo una pre
sión superior a la presión atmosférica con objeto de mantener
el agua de lavado en fase líquida durante todo el tratamiento.
10 Esta se efectua bien en funcionamiento discontinuo, bien en con
tinuo y en los dos casos puede ser conducido para extraer solo
una parte del agua del trayecto de reciclaje y traída de nuevo,
a continuación, el agua tratada hacia el recipiente 52.

15 La figura 5 representa esquemáticamente un dispositi
vo que funciona en continuo en la parte inferior y central del
cual se encuentra la derivación 109a. Esta derivación, como -
se indicó anteriormente, sirve para sacar una parte del agua del
bucle de reciclaje para traerla a un mezclador 78 en el interior
del cual desemboca un inyector 79 por donde llega el fluido ca
20 liente, a saber el vapor de agua. Este vapor se mezcla con el
agua a tratar y, condensandose, trasmite el calor a éste. El
caudal de vapor es regulado por la válvula motorizada 80, accio
nada por el regulador 81, con objeto de mantener la temperatura
de tratamiento deseada a la salida del mezclador 78. Después -
25 de haber permanecido aproximadamente 10 segundos en el mezcla

1 dor 78, el agua a tratar atraviesa un reactor 82 donde se efectua la insolubilización del aglomerante. Las dimensiones de este reactor son calculadas con objeto de que el tiempo de permanencia del agua a tratar corresponde a la duración del tratamiento, por ejemplo de 2 a 4 minutos para una temperatura de -
5 tratamiento de 200° C.

A la salida del reactor, el agua se enfria en un - cambiador 83, a una temperatura inferior a 100° C. y preferentemente comprendida entre 40 y 50° C. Este enfriamiento está
10 parcialmente asegurado por circulación del agua a tratar, que es así precalentada en el serpentín 84 y pasa de 40° C. aproximadamente a 80° C. aproximadamente; este está completado por empleo de un liquido refrigerante que circula en el serpentín
15 85.

A la salida del cambiador 83 el agua tratada y enfriada es descomprimida hasta la presión atmosférica a través de un descompresor 86 que, accionado por un regulador 87, mantiene la presión de tratamiento en la instalación.

El agua descomprimida pasa a un dispositivo de filtración 51, o también a un dispositivo de floculación-decantación, o de centrifugación, que separa del agua el aglomerante insolubilizado por el tratamiento. El agua filtrada pasa al recipiente 52 y los desperdicios sólidos 56, residuos del tratamiento son vertidos sobre un transportador o en un conducto
20
25 57.

1 EJEMPLOS :

Las fibras de vidrio son fabricadas conforme a las técnicas esquematizadas en la figura 1.

5 El agua es pulverizada sobre las fibras por los tubos de pulverización 49 y el aglomerante por los tubos 13. El lavado de los gases utiliza los tubos 45.

El aglomerante es una solución acuosa a 10% conteniendo los constituyentes siguientes (expresados en partes, en peso de solido):

- 10
- Fenol-formaldehido 50
(tipo resol soluble en el agua)
 - Urea 40
 - Aceite mineral emulsificado 7
 - Sulfato de amonio 3

15 Durante la pulverización del aglomerante sobre las fibras, éste es sometido a una temperatura del orden de 300° C, lo que provoca una volatización de una parte de algunos de sus constituyentes. Estos constituyentes volatilizados arrastrados por los gases reciclados, son extraídos de dichos gases -
20 por el agua de lavado en la cual los gases se disuelven o permanecen en suspensión.

El agua de lavado contiene en este ejemplo 2,5% de materias en suspensión o disueltas. Para el 0,2% aproximadamente, estas materias representan principalmente fibras corta
25 das y resina del aglomerante ya insolubilizada, mientras que

1 para el 2,3% aproximadamente se trata de constituyentes solu-
bles de esta resina, principalmente fenol (1,5%) y formaldehi-
do (0,4%).

5 Los constituyentes solubles son sometidos a un tra-
tamiento de insolubilización, como se describió a proposito de
la figura 5. Después del tratamiento a una temperatura aproxi-
madamente de 200° C. y a una presión de 16 bars durante algu-
nos minutos, el agua es enfriada y se comprueba que aproxima-
damente el 70% de los constituyentes se encuentran así insolu-
10 bilizados: éstos son a continuación filtrados y separados del
agua.

15 En este ejemplo, el tratamiento ha permitido bajar
hasta el 0,7% aproximadamente la proporción en materias solu-
bles del agua de lavado, lo que es satisfactorio y compatible
con una reutilización de este agua en la instalación.

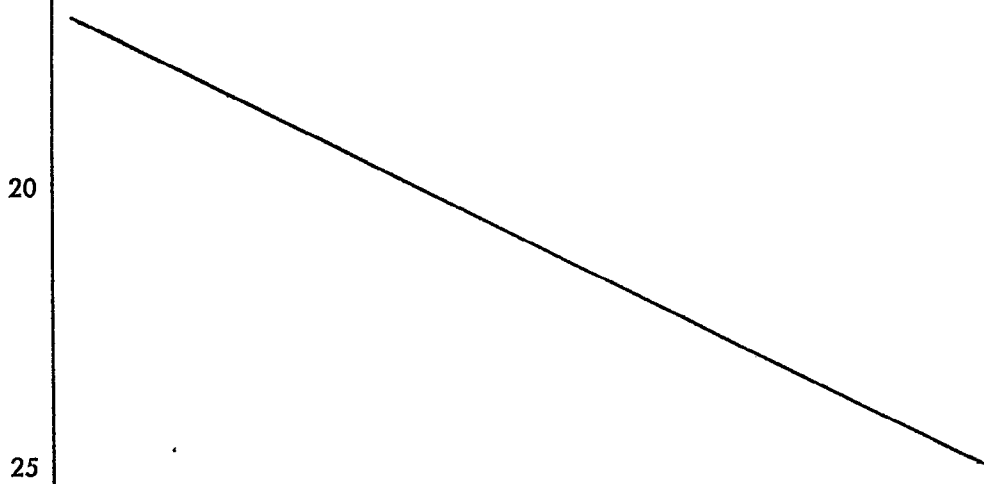
20 Después de la separación del agua de lavado, la ma-
yor parte de los gases son reciclados hacia la zona de fibraje.
Sin embargo, una parte es sacada del circuito de reciclaje y
atraviesa un separador de pulverización, como muestra la figu-
ra 1, para ser a continuación evacuada por la chimenea. A la
entrada del separador de pulverización los gases comprenden -
también alguna cantidad residual de elementos contaminados;
60 a 70% de estos elementos contaminados residuales son ex-
traídos por el separador de pulverización antes de la evacua-
25 ción de los gases por la chimenea.

1 En otro ejemplo, la operación se efectua de la mis-
ma manera que se cita anteriormente, pero en lugar de enviar
los gases no reciclados a un separador de polución se envían
a una cámara de quemado antes de evacuarlos por la chimenea,
5 como se representa en la figura 2. En este caso, el rendimien-
to de polución del quemador es alrededor del 100%, puesto que
prácticamente todos los elementos contaminados son eliminados
de los gases evacuados en la atmósfera.

10 De numerosos aglomerantes, otros que este describe
en el ejemplo precedente pueden ser utilizados para el pegado
de las fibras y en particular la melamina-formaldehído, la -
urea-formaldehído, resinas de diciandiamida-formaldehído así
como el asfalto.

NOTA

15 En resumen, la presente patente de invención se con-
trae a las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1

5 1a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica-
ción y regulación de las instalaciones de fi-
braje con tratamiento de efluentes", principalmente por medio
de corrientes gaseosas, para establecer una corriente formada
de gases y de fibras estiradas en una cámara de recepción li-
mitada sobre una superficie por un órgano perforado de recep-
ción de las fibras, a través del cual pasan los gases y sobre
el cual se reunen las fibras para formar una manta, en reci-
10 clar los gases por un circuito de reciclaje uniendo la parte
baja del órgano de recepción a la cámara de recepción; en pul-
verizar el agua en la cámara sobre dicha corriente de gases y
de fibras; en separar gases, a lo largo de este circuito de -
reciclaje, el agua y los sólidos arrastrados; en enviar el agua
15 así separada a una zona en la que sufre un cambio térmico con
un fluido caloportador; en extraer del agua separada los sólidos
arrastrados; en reciclar el agua así eliminada de los sólidos
para pulverizarla sobre la corriente de gas y de fibras
en la cámara de recepción, caracterizados porque se efectua -
20 la regulación de la temperatura de los gases en la cámara de
recepción por ajuste del cambio de calor entre el agua separa-
da y el fluido caloportador.

25

2a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica-
ción y regulación de las instalaciones de fi-
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación

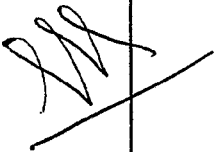
1 1a, caracterizados porque se efectua el reglaje del cambio de
calor entre el agua separada y el fluido caloportador en fun-
ción de la temperatura de los gases reciclados medida en di-
cho circuito de reciclaje, más arriba de la cámara de recep-
5 ción.

3a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
1a, caracterizados porque se efectua el reglaje del cambio -
10 del calor entre el agua separada y el fluido caloportador en
función de la temperatura de los gases medida en la cámara de
recepción.

4a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
15 braje con tratamiento de efluentes", según una cualquiera de
las reivindicaciones 1a. a 3a, caracterizados porque se reali
za el cambio de calor sin contacto directo entre el fluido ca
loportador y el agua separada.

5a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
20 braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
4a, caracterizados porque se regula la temperatura de los ga
ses reciclados por ajuste del caudal del fluido caloportador.

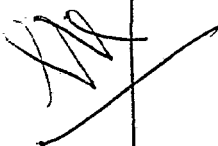
6a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
25 ción y regulación de las instalaciones de fi



1 braje con tratamiento de efluentes", según una de las reivindi-
caciones 1ª. a 3ª, caracterizados porque el fluido caloporta-
dor es aire y porque se provoca el cambio de calor con el agua
separada pulverizándo el agua en el aire.

5 7a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica-
ción y regulación de las instalaciones de fi-
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
6ª, caracterizados porque la temperatura de los gases recicla-
dos es regulada por ajuste de la pulverización del agua en el
10 aire actuando como fluido caloportador.

15 8a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica-
ción y regulación de las instalaciones de fi-
braje con tratamiento de efluentes", según una cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque con-
siste esencialmente en formar fibras por estirado de materia-
les termoplásticos, principalmente por medio de corrientes
gaseosas; en establecer una corriente formada de gases y de -
fibras estiradas, en una cámara de recepción limitada sobre una
superficie por un órgano perforado de recepción a través del
20 cual pasan los gases y sobre el cual se reúnen las fibras pa-
ra formar una manta, en someter los gases a un reciclaje for-
zado por un circuito de reciclaje uniendo la parte baja del -
órgano de recepción a la cámara de recepción; en desviar y eva-
25 nuar una parte de los gases del circuito de reciclaje; en reu-
nir de nuevo gases de estirado o de guía, regulando la presión



1 en la cámara de recepción por detección de la presión de los gases y por modificación de la cantidad de gases evacuados del circuito de reciclaje en función de la presión detectada.

5 9a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación y regulación de las instalaciones de fibraje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación 8a, caracterizados porque la presión en la cámara de recepción es mantenida proxima a la presión atmosférica.

10 10a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación y regulación de las instalaciones de fibraje con tratamiento de efluentes", según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque consiste - esencialmente en formar fibras por estirado de materiales termoplásticos, principalmente por medio de corrientes gaseosas, en establecer una corriente formada de gases y fibras estiradas en una cámara de recepción limitada en una superficie por un órgano perforado de recepción de las fibras a través del -
15 cual pasan los gases y en el cual se reúnen las fibras para formar una manta; en reciclar los gases por un circuito de reciclaje uniendo la parte baja del órgano de recepción a la cá
20 mara de recepción y porque se mantiene, por regulación, la presión y la temperatura de los gases en la cámara de recepción a unos valores predeterminados.

25 11a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación y regulación de las instalaciones de fi-

1 braje con tratamiento de efluentes", según una cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque con-
siste esencialmente en formar fibras por estirado de materia
5 les termoplásticos, principalmente por medio de corrientes ga
seosas, en establecer una corriente formada de gases y fibras
estiradas en una cámara de recepción limitada en una superfi-
cie por un órgano perforado de recepción a través del cual pa
san los gases y en el cual se reúnen las fibras para formar -
una manta, en pulverizar unos aglomerantes líquidos sobre di-
10 cha corriente; en reciclar los gases por un circuito de reci-
claje uniendo la parte baja del órgano de recepción a la cáma
ra de recepción, en pulverizar agua en la cámara de recepción
sobre la corriente formada de gases y de fibras estiradas, en
separar de los gases, a lo largo del circuito de reciclaje, el
15 agua y los sólidos arrastrados y porque se enfría el agua se-
parada por pulverización en el aire, después se recicla y vuel
ve a utilizarse el agua enfriada.

12a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
20 braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación -
11a, caracterizados porque la temperatura de los gases recicla
dos y regulada por ajuste del enfriamiento del agua separada,
después del reciclaje y pulverización del agua enfriada sobre
la corriente formada de gases y de fibras estiradas.

25 13a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica

1 un detector sensible a la temperatura de los gases reciclados
al nivel de su introducción en la cámara de recepción, dichos
medios de reglaje son accionados por el detector.

5 15a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
14a, caracterizados porque comprenden unos medios para reciclar
el agua de pulverización y porque los medios de enfriamiento es
tan ramificados sobre el trayecto de reciclaje del agua de pul-
10 verización.

15 16a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
15a, caracterizados porque los medios de enfriamiento del agua
de pulverización comprenden un cambiador térmico indirecto rami-
ficado en el trayecto de reciclaje del agua de pulverización.

20 17a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
15a, caracterizado porque los medios para enfriar el agua de
pulverización comprenden una torre de enfriamiento por pulve-
rización y cambio directo de calor ramificado sobre el trayec
to de reciclaje de este agua.

25 18a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi

1 braje con tratamiento de efluentes", según una cualquiera de
las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque compren
den unos medios de fibraje para efectuar el estirado de mate-
riales termoplásticos, principalmente por corrientes gaseosas,
5 una cámara de recepción limitada sobre una superficie por un -
órgano perforado de recepción de las fibras, unos medios para
establecer una corriente de gases que pasa a partir de los me-
dios de fibraje y a través del órgano perforado de recepción -
para formar una manta de fibras sobre el órgano de recepción,
10 un circuito de reciclaje de los gases uniendo la parte baja del
órgano de recepción a la cámara de recepción, y unos medios para
separar de los gases reciclados los elementos contaminados que
son arrastrados y porque comprende unos medios de regulación -
para mantener sensiblemente constante la presión en la cámara
15 de recepción.

19a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
braje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación
18a, caracterizados porque los medios para mantener sensible-
20 mente constante la presión en la cámara de recepción, compren
den un circuito de evacuación de gases que comunica con el cir
cuito de reciclaje para desviar y evacuar una parte de los ga-
ses, un detector de presión sensible a la presión de los gases
reciclados al nivel de su introducción en la cámara de recep-
25 ción y unos medios de reglaje de la cantidad de gases desviados



1 unidos por un bucle de regulación al detector y accionados por éste.

20a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación y regulación de las instalaciones de fibraje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación 19a, caracterizados porque los medios de reglaje comprenden un ventilador colocado en dicho conducto de evacuación.

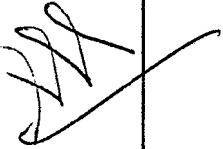
21a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación y regulación de las instalaciones de fibraje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación - 19a., caracterizados porque los medios de reglaje comprenden unas válvulas ajustables de reglaje del caudal, y de entre ellas está colocada en el conducto de evacuación, y otra está situada en el circuito de reciclaje de los gases, unas abajo del empalme del conducto de evacuación con el circuito de reciclaje, estas válvulas están accionadas en sentido inverso por el detector.

22a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación y regulación de las instalaciones de fibraje con tratamiento de efluentes", según la reivindicación 19a., caracterizados porque los medios de reglaje comprenden una válvula ajustable de reglaje del caudal situada en el circuito de reciclaje de los gases, dicha válvula es mandada por el detector de manera que se cierre cuando la presión aumenta.

25 23a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabricación

1 un circuito de reciclaje de los gases uniendo la parte baja del
órgano perforado de recepción a la cámara de recepción, unos me
5 dios para pulverizar agua con objeto de extraer por lavado de
los gases reciclados los elementos contaminados que son arras-
trados, unos medios para separar del agua de pulverización los
elementos contaminados, unos medios para reciclar el agua sepa
rada y utilizar nuevamente para el lavado de los gases recicla
dos y porque comprende sobre el trayecto de reciclado del agua
una torre de enfriamiento del agua en la que ésta es pulveriza
10 da.

28a).- "Procedimiento y dispositivo para la fabrica
ción y regulación de las instalaciones de fi
braje con tratamiento de efluentes", según una cualquiera de -
las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque compren
15 den unos medios de fibraje para efectuar el estirado de materia
les termoplásticos, principalmente por corrientes gaseosas, una
cámara de recepción limitada sobre una superficie por un órgano
perforado de recepción, unos medios para establecer una corrien
te de gases que pasan a partir de los medios de fibraje y a tra
20 vés del órgano perforado de recepción para formar una manta de
fibras sobre el órgano de recepción, un circuito de reciclaje
de los gases uniendo la parte baja del órgano perforado de re-
cepción a la cámara de recepción y unos medios para separar de
los gases reciclados los elementos contaminados y porque com-
25 prenden unos medios de regulación para mantener sensiblemente



1 constante el caudal de los gases en la cámara de recepción.

29a).- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICA
CION Y REGULACION DE LAS INSTALACIONES DE FI
5 BRAJE CON TRATAMIENTO DE EFLUENTES", según queda descrito y rei
vindicado en la presente memoria y nota reivindicatoria que -
consta de 45 páginas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 OCT. 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.



10

15

20

25


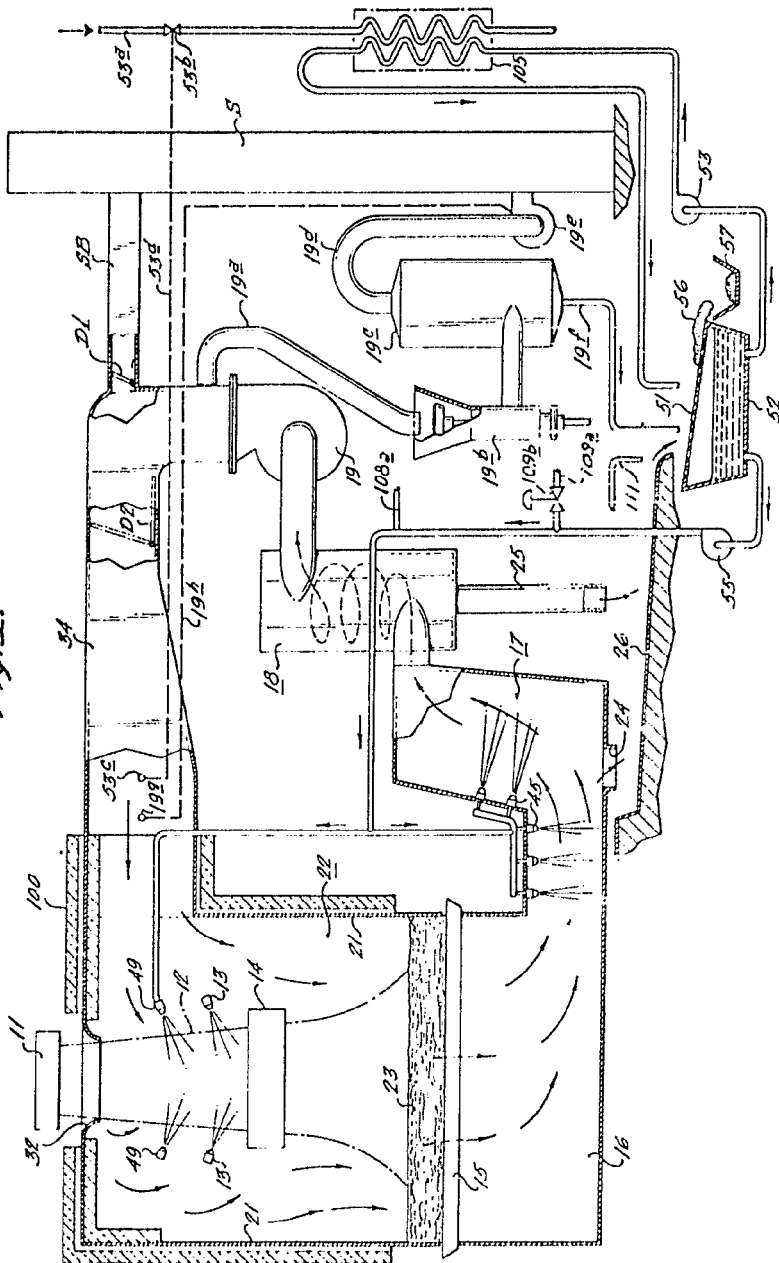


Fig. 1.

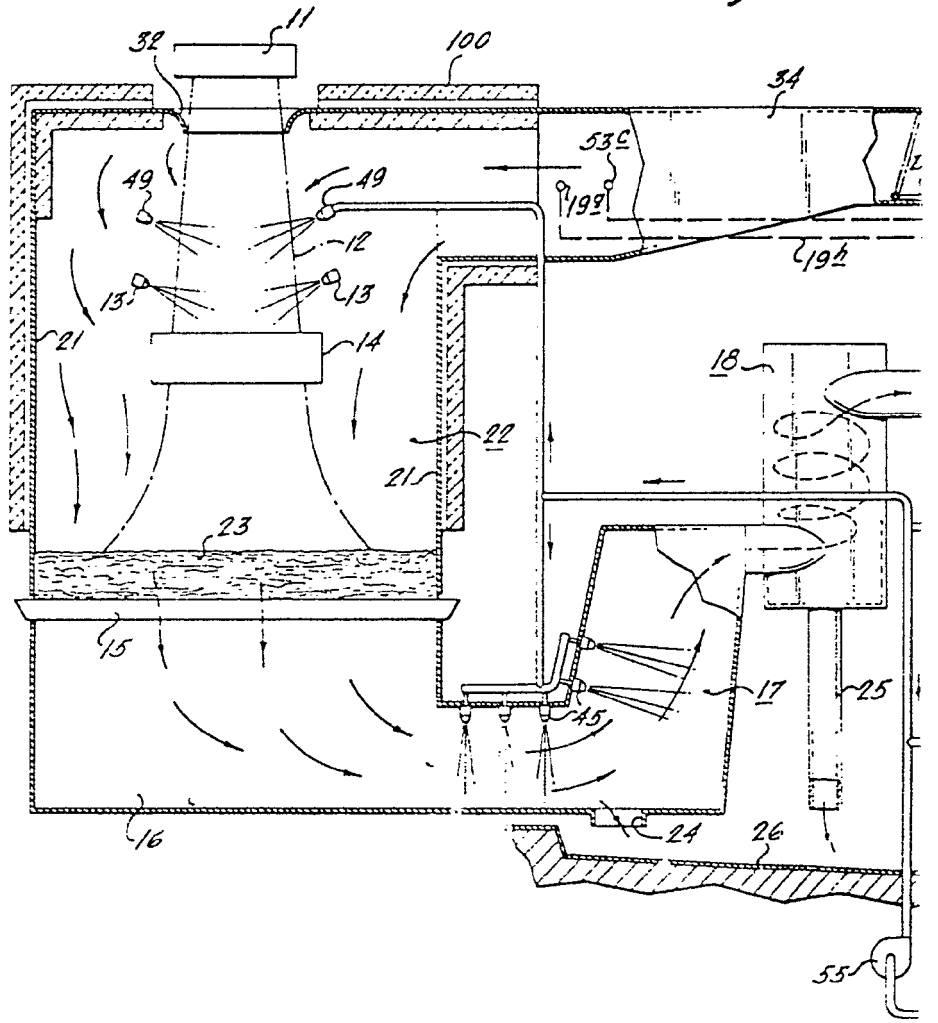


24 OCT, 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.

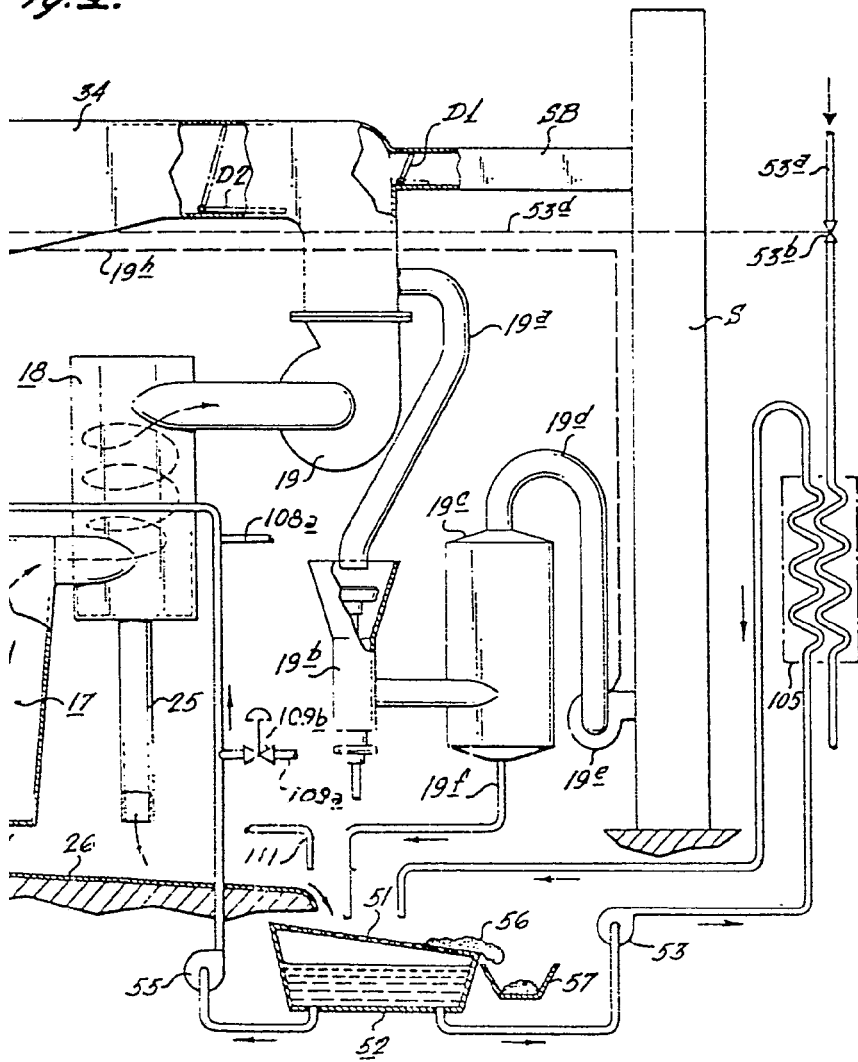
Escala variable

Fig. 1.



Escala variable

Fig. 1.



24 OCT. 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.

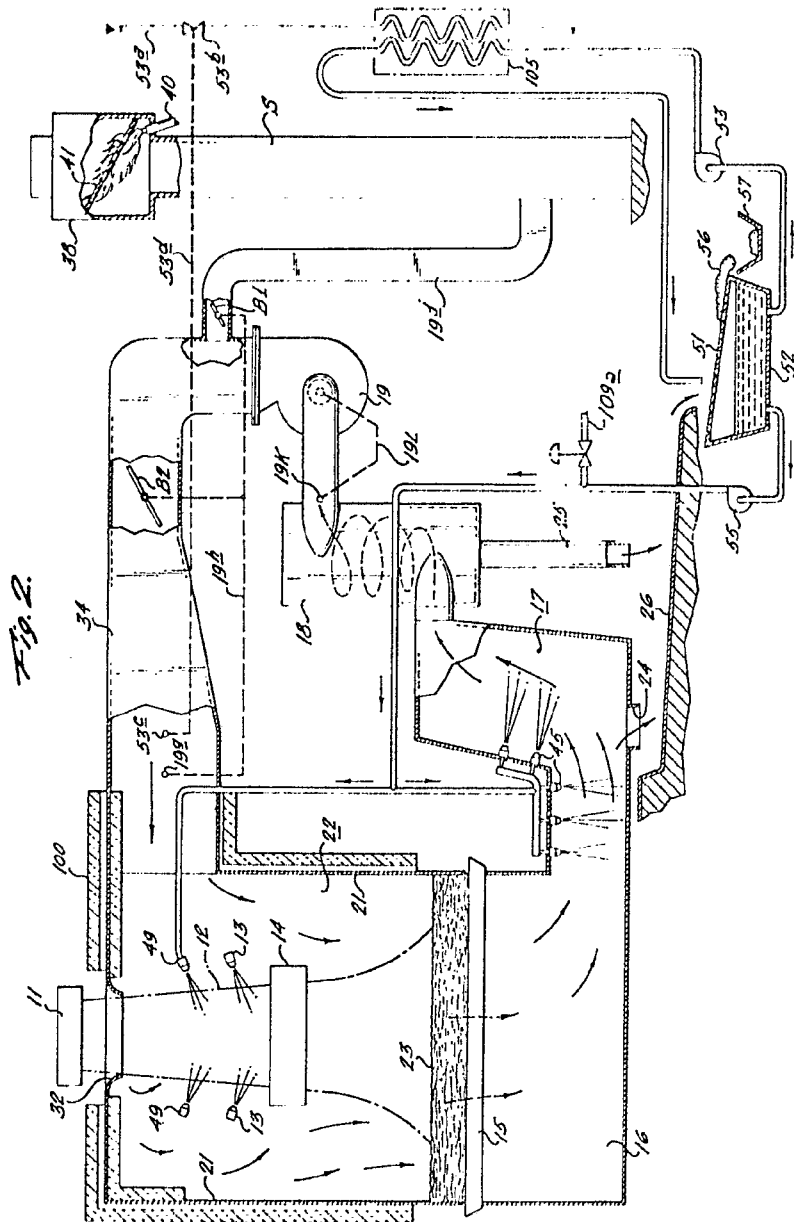
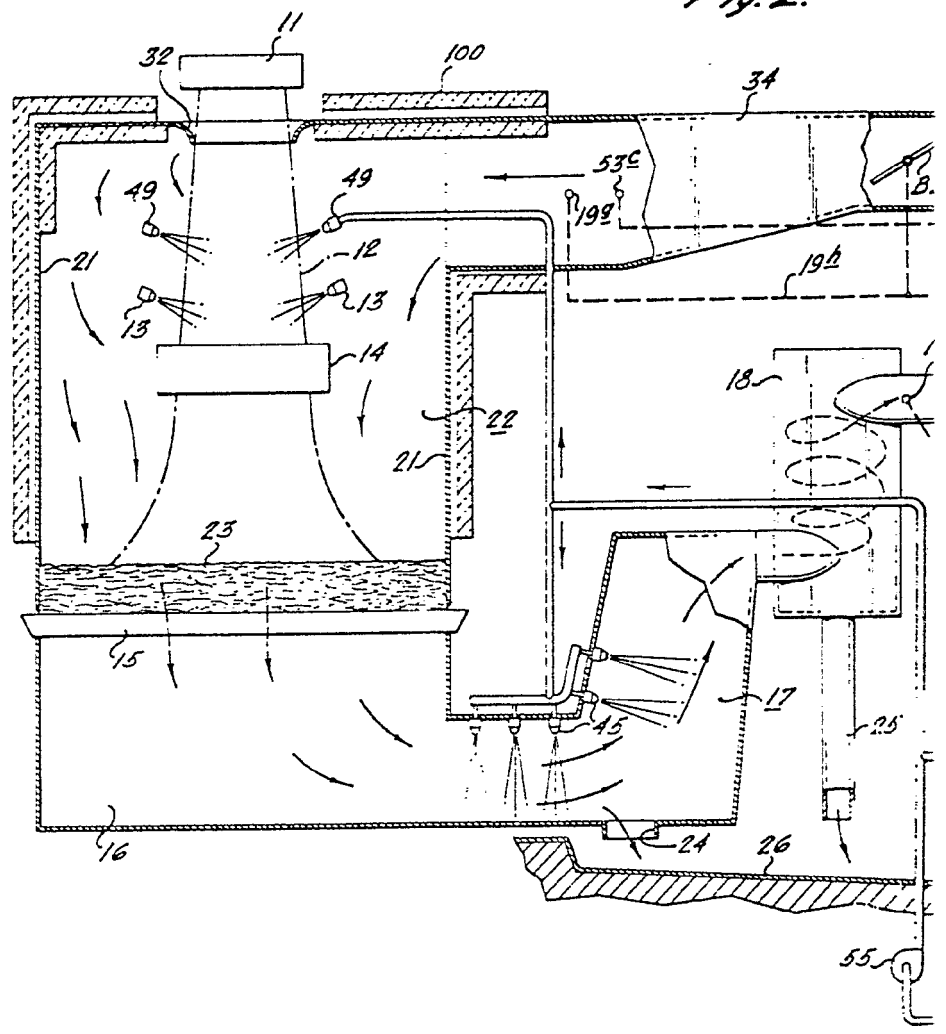


Fig. 2.

24 OCT 1977
Francisco Javier Plaza
P.P.

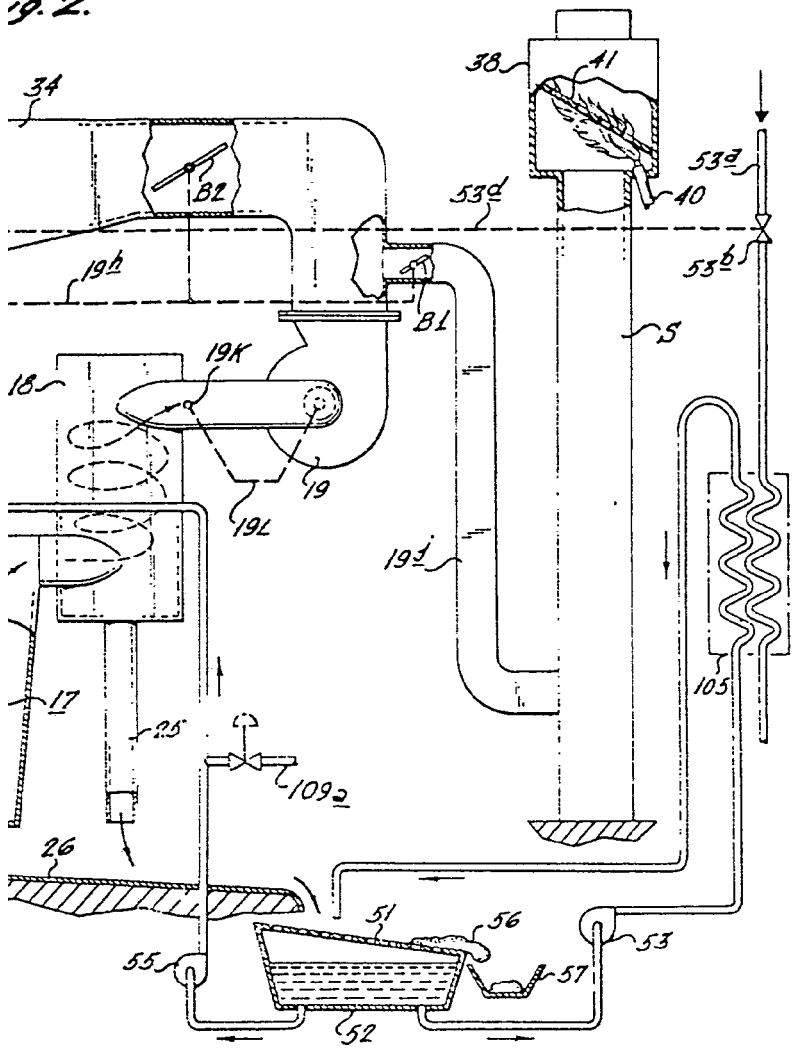
Escala variable

Fig. 2.



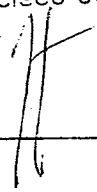
Escala variable

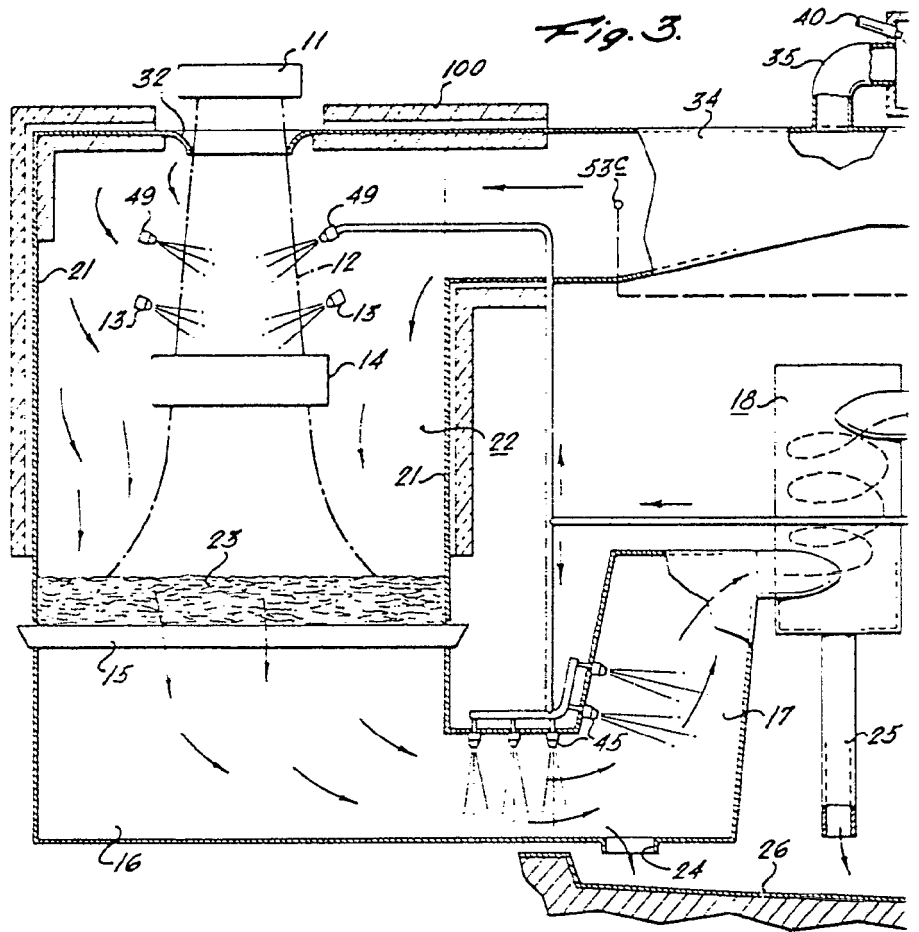
Fig. 2.



24 OCT. 1977

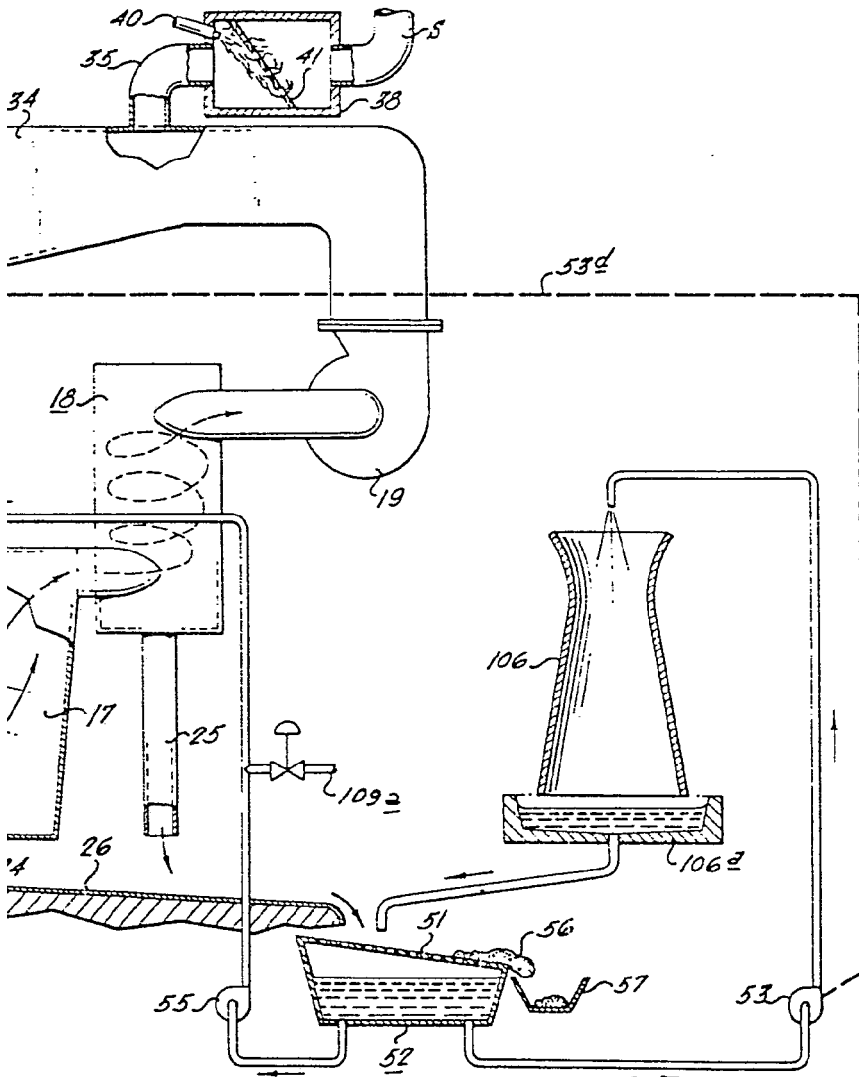
Francisco Javier Plaza
P. P.





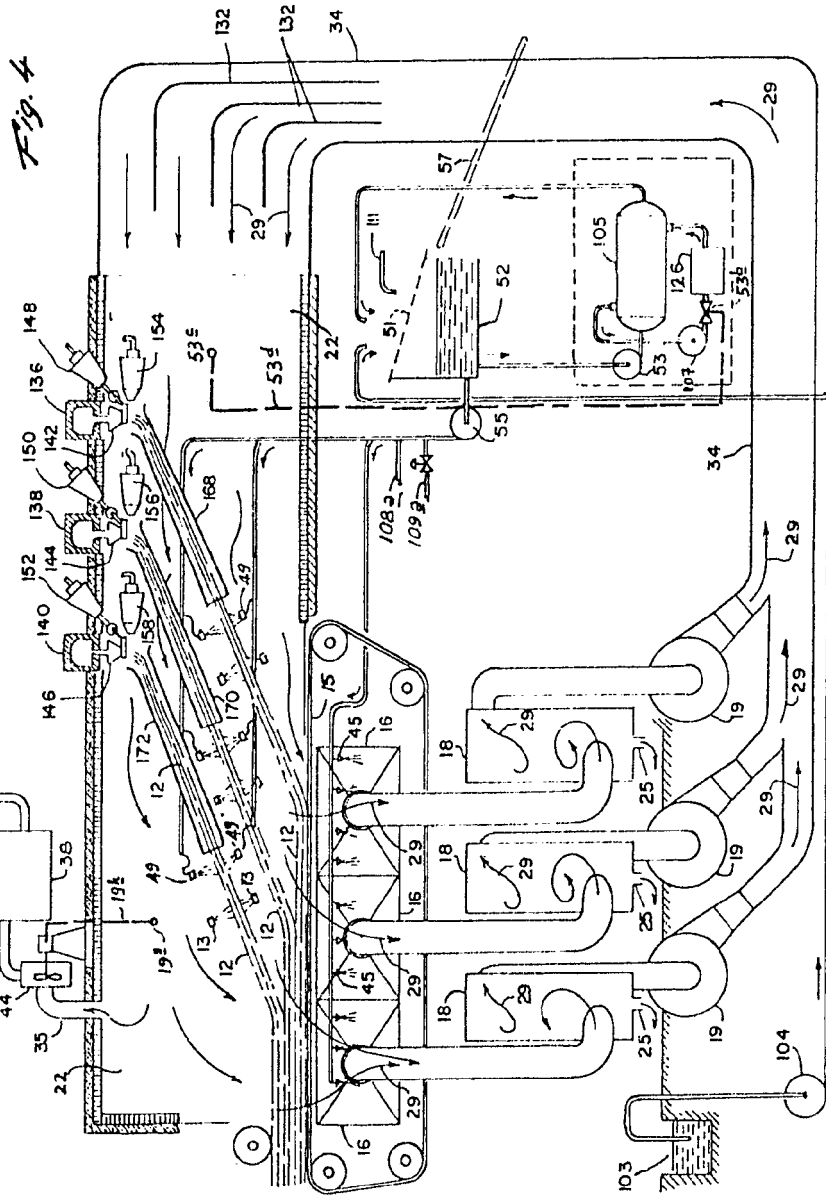
55A

Escala variable



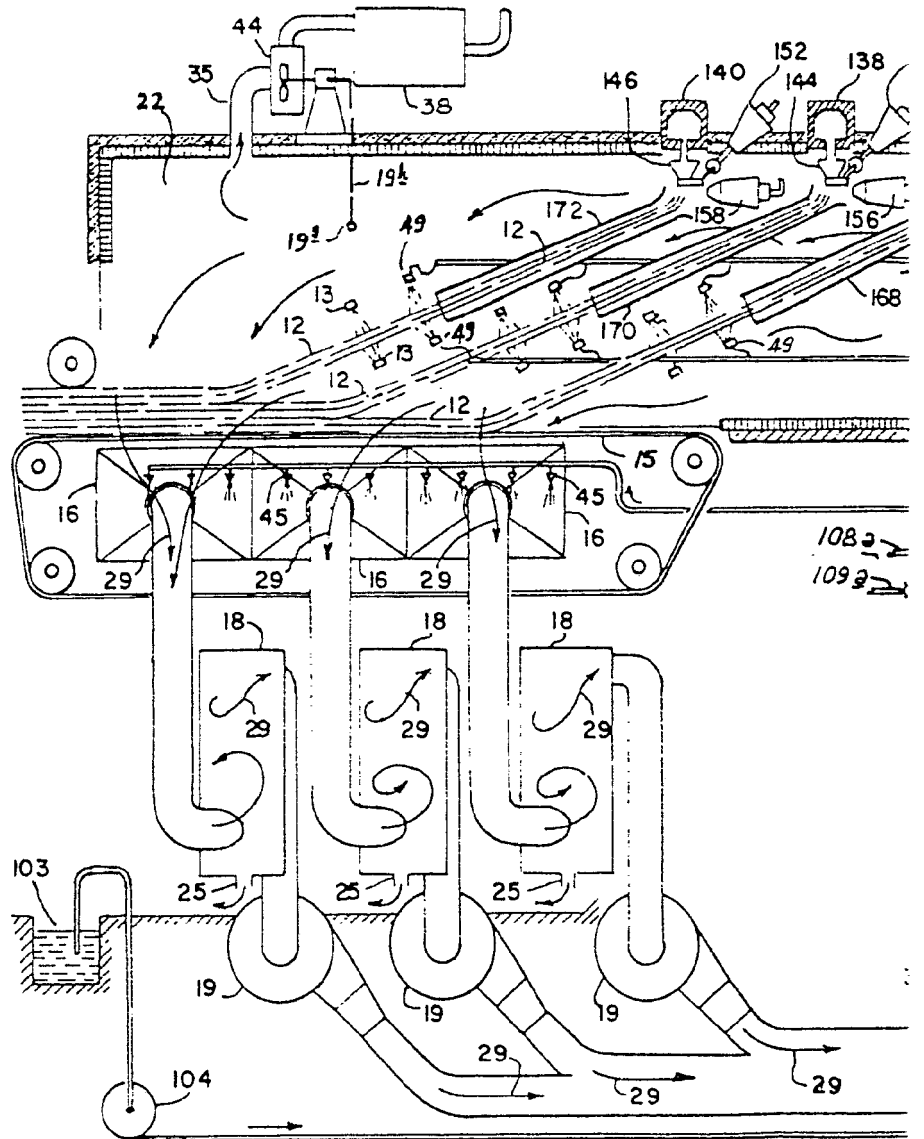
24 OCT. 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.



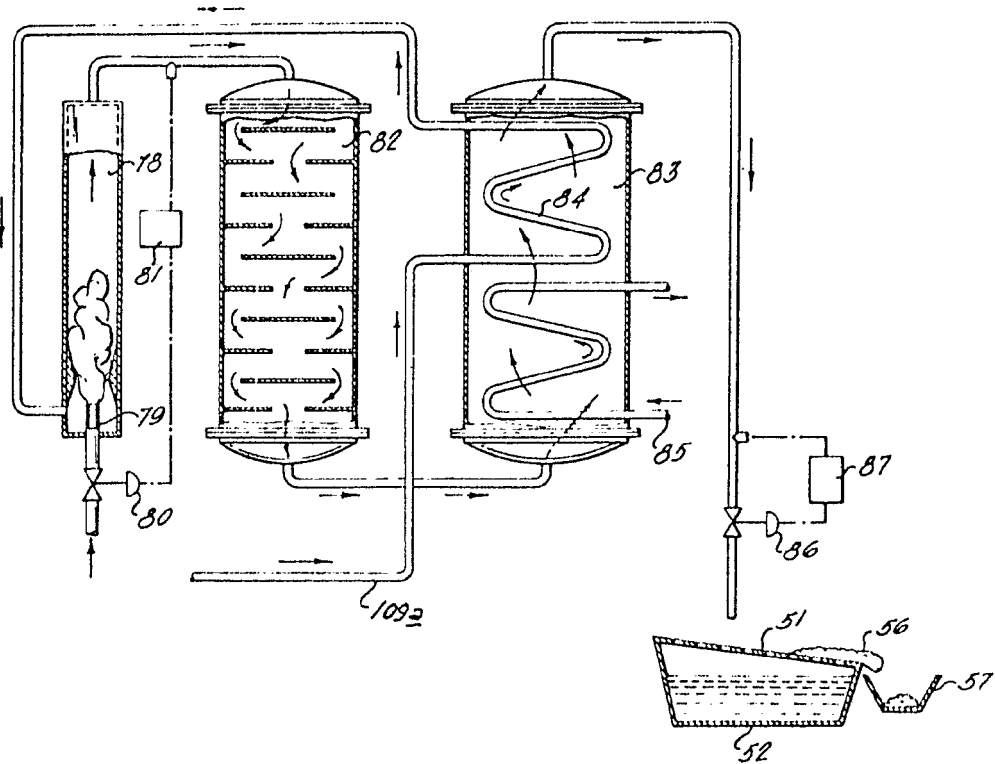
24 OCT. 1977
 Francisco Javier Plaza
 P. F. *[Signature]*

Escala variable



Escala variable

Fig. 5.



Escala variable

24 OCT. 1977

Francisco Javier Plaza
P. P.