

72



186932

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

18 32

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INTRODUCCIÓN

por 10 años en España, su Protectorado y Posesiones,

a favor de

la entidad "CONSTRUCCIONES B.A.R.C.A.", domiciliada en ZUMÁRRAGA (Guipúzcoa),

por

"UN COLECTOR DE POLVO CENTRÍFUGO

MULTITUBULAR, DE APLICACIÓN VARIA"

=====

La presente Patente se refiere a un Colector de polvo del tipo de acción ciclónica, provisto de un número variable de tubos de reducido diámetro y largo variable y relativamente grande, en cuya parte superior entra el aire polvoriento con movimiento de rotación a una velocidad grande y pierde, por la fuerza centrífuga, al descender en los tubos, las partículas de polvo que se recogen en la parte baja del colector, mientras que el aire o gas así purificado, lo abandona por la parte alta.

5

10



186932

+ 2 +

En muchas industrias se obtiene a la par del producto en elaboración, una mayor o menor cantidad de polvo que es necesario separar y recoger de modo continuo, con fines de su empleo ulterior.

15 En otras industrias, como por ejemplo, fábricas de cemento, productos químicos, productos alimenticios, etc., se producen intencionadamente y como objeto final de la industria, materias pulverulentas hasta impalpables que se deben recoger, separar y, generalmente, enfriar.

20 Existen aparatos colectores de diferentes clases, contruidos por regla general, para un determinado fin y producto único, provistos de mangas de tejido filtrante con mecanismo para el desentrape periódico de éstas y apertura y cierre automaticos de la entrada de polvo;

25 otros del tipo de acción centrífuga, como los ciclones antiguos de cámara única, o con divisiones en forma de cámaras complicadas, difícilmente accesibles para la inspección y limpieza, complicados en su manejo y por ello poco seguros en trabajo continuo. Los primeros, o sea los

30 de filtro de mangas, únicamente utilizables para productos relativamente fríos, neutros y suaves, como harinas alimenticias, féculas, etc., que no atacan el tejido, están expuestos a un pronto desgaste y deterioro y son fácilmente inflamables.

186932



+ 3 +

35 El colector objeto de la presente Patente de In-
troducción, no padece ninguno de estos inconvenientes
y ofrece, al contrario, múltiples ventajas según que-
40 dará expuesto más adelante. Su construcción es entera-
mente metálica y no comprende filtro alguno que ade-
más, por el modo de separar el polvo del aire que em-
pleamos, resulta perfectamente superfluo, siendo por
lo tanto, enteramente incombustible, calidad ésta que
le capacita a ser empleado para separar el polvo aún
15 da gases muy calientes, o sea hasta más allá de los
500° C, y por su construcción metálica, puede emplear-
se ventajosamente para la separación de polvos y are-
nillas muy ásperas sin desgaste notable. Su construc-
ción sencilla; el acceso fácil y cómodo a todas sus
partes; la ausencia absoluta de todo mecanismo en mo-
50 vimiento; su funcionamiento absolutamente automático
y sin accionamiento mecánico y por ello la possibili-
dad de instalación en cualquier lugar; su composición
por elementos o grupos de elementos de tubos individua-
les multiplicables hasta lo infinito, lo hacen apto pa-
55 ra ser empleado en cualquier industria donde haya nece-
sidad de separar y recoger materias pulverulentas en
suspensión en y arrastradas por una corriente de aire
o gases procedente de las máquinas de elaboración o de
los hornos de tostación o estufas de desecación.

186932



+ 4 +

60 Se compone el colector substancialmente de una en-
volutura de chapa de hierro, pero que podría ser cons-
truida igualmente de otro material, como ladrillos, co-
rrientes o refractarios, placas de grés, etc., según el
65 grade de calor o la calidad química del aire o gases a
tratar, y cuya envoltura comprende en su parte superior,
la entrada del aire cargado y la salida del aire puri-
ficado; en su parte central, el haz o los haces de tu-
bos o elementos de tubos separadores, y en la parte in-
ferior, una tolva colectora con boca de descarga del pol-
70 vo separado; elementos que se describen detalladamente
con referencia al dibujo que se acompaña y que represen-
ta, a título de ejemplo ilustrativo pero no limitativo,
puesto que la ejecución en la práctica podrá variar en
detalles que no afecten la esencia del objeto de la Pa-
75 tente, variantes dependientes de las particularidades
de la industria en cada caso, un modo preferido de eje-
cución, en perspectiva y corte convencional que deja ver
el agenciamiento interior, de un colector de nuestra
construcción. Con arreglo a esta figura, C es la caja
80 exterior dentro de la que estan dispuestos los tubos o
elementos de tubos 1 que en su boca superior, llevan u-
na corona de aletas helicoidales 2 que ocupan todo el
espacio anular entre la cara interna del tubo y la ex-
terna del tubo de salida 4; los tubos 1 que terminan

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

186932



+ 5 +

85 hacia abajo en forma de cono truncado invertido, están
solidarizados con los bordes de la correspondiente abertu-
tura circular de un falso fondo F que cierre hermética-
mente el compartimiento de entrada E contra la parte
central C y la tolva colectora Z de tal forma que úni-
camente quedan las comunicaciones anulares ocupadas por
90 dichas coronas helicoidales entre el compartimiento de
entrada E y la parte por debajo del falso fondo F. Por
encima de este último y diagonalmente inclinado, se en-
cuentra un tabique resbaladero R, á través del cual aso-
man hacia arriba y estancos con él, los tubos de salida
95 L que son solidarios de dichas coronas helicoidales Z
a través de las cuales penetran, a determinada distancia,
en los tubos I. En los bordes superiores de estos tubos
L, en cada 2 contiguos al mismo nivel, se halla un pe-
queño puente P del cual está suspendido mediante horqui-
llas H, dicho tabique resbaladero R que con su cara supe-
rior, constituye el fondo inclinado del compartimiento
100 de salida del aire o gas purificado, S, confinado en los
lados y arriba por las paredes exteriores del colector C.
105 La tolva colectora Z lleva una trampilla de inspección T
que permite el acceso a las bocas de salida inferior de
los tubos I durante la marcha; el polvo separado por los
tubos, caído en la tolva, se extrae de la misma a través
de la boca de empaque B.



186932

+ 6 +

110 El Colector según el invento, es como sigue:
El aire o gas cargado de polvo llega, con la presión y
velocidad necesarias, a través de una tubería de aveni-
da (no representada) al compartimiento de entrada E, y
una gran parte se precipita a través de las aberturas
115 anulares, ocupados por las coronas helicoidales 2, de
la primera fila de tubos 1 que encuentra a su paso, y
prosiguiendo su marcha el aire o gas restante, parte de
él se precipita a través de las aberturas idénticas de
la segunda hilera de tubos, mientras que la parte res-
120 tante prosigue su camino y llegando a las aberturas de
la tercera fila, una parte de él pasa a través de éstas,
en tanto que el volumen restante acude a las aberturas
de las hileras siguientes hasta que el resto final pasa
a través de las aberturas 2 de la última fila. A medida
125 de su progreso dentro del compartimiento, el volumen de
aire o gas polvoriento disminuye, pero, como al mismo tiem-
po mengua también el volumen del compartimiento por la
forma oblicua de su techo R, su presión y velocidad per-
manecen estables hasta la última fila de tubos, no pre-
130 sentándose por consiguiente disturbios de ninguna clase
en el interior del colector a causa de diferencias de
presión entre las filas diferentes de tubos. Al pasar
el aire a través de los espacios anulares queda estran-
gulado por la estrechez de dichos espacios y en su con-



186932

+ 7 +

135 secuencia, sufre un notable aumento de velocidad y, guiado por las aletas de la corona helicoidal 2 se precipita en dirección hacia fuera y hacia abajo, al interior de los tubos 1 a lo largo de cuya superficie interior se mueve en espiral y al llegar al final del espacio anular entre ambos tubos 1 y 4, aumenta el espacio en la

140 cuantía del tubo 4 y por consiguiente, acorta considerablemente la velocidad de su marcha y esta depresión y acortamiento de velocidad tienen por consecuencia que deja abandonado el polvo que llevaba en suspensión y que,

145 precipitado hacia fuera, resbala ahora tranquilamente a lo largo de la pared y cae finalmente, a través de la boca inferior del tubo, a la tolva 3 desde donde se evacúa a través de la boca de salida o empaque B. El aire o gas, así liberados de polvo, prosiguen su marcha hacia abajo

150 aproximadamente hasta el punto de arranque del tronco de cono invertido, donde sufren un nuevo estrangulamiento y el consiguiente aumento de presión que, juntamente con su mayor temperatura que la reinante en la tolva, le hace elevarse y precipitarse a través del tubo interior 4,

155 al departamento de salida S, desde donde va, completamente limpio, a la atmósfera. A esta marcha ascensional del aire purificado coadyuve eficazmente también la diferencia de presión que es mayor en la tolva 3 que en el compartimiento de salida S.



186932

+ 8 +

160 La pequeña parte de polvo fino que, debido a la
estructura del producto tratado, irregularidades en la
velocidad de avenida del aire polvoriento, cambios repen-
tinos en la presión y en el grado de humedad de la at-
mósfera, etc., pudiese ser arrastrada a través de los
165 tubos de salida L, caerá siémpre, a causa de la expan-
sión repentina que sufre el aire al entrar en el depar-
tamento de salida S y su consiguiente disminución de ve-
locidad, sobre el tabique o fondo-resbaladero R y se a-
cercará automáticamente hacia una compuerta prevista en
170 el principio del tubo de salida (no representados) cuyo
tubo conduce el aire limpio a la atmósfera libre. -

Descrita la naturaleza del objeto de la presente
Patente, así como el modo de llevarlo a la práctica, y
demostrado que constituye un notable adelanto técnico
175 en este ramo de la industria nacional que reporta nota-
bles beneficios a la economía del país, se solicita re-
gistro de Patente de Introducción por diez años en Es-
paña, su Protectorado y Posesiones, con sujeción a la
siguiente

180

NOTA REIVINDICATORIA

1ª) Un Colector de polvo centrífugo multitubular, de a-
plicación varia que, a base de una construcción ente-
ramente metálica o de grés, recoge automáticamente
toda clase de materias pulverulentas en suspensión



1 86 932

+ 9 +

185 en una corriente de aire o de gas, frío o caliente,
caracterizado por una envoltura externa de sección
transversal cuadrada hasta circular, que en su par-
te alta, constituye, con embocaduras diametralmente
opuestas, los compartimientos de salida y de entra-
190 da, separados entre sí por un tabique inclinado; con
su parte media, forma el cuerpo general, con techo
estanco contra dichos compartimientos superiores,
mientras que con su parte baja, forma un depósito
colector cónico o piramidal provisto de trampilla
195 de inspección y de boca de salida del polvo.

2ª) Un Colector de polvo centrífugo multitubular según la
reivindicación 1ª, caracterizado porque el techo
estanco de la parte media lleva unas aberturas cir-
200 culares cuyos bordes son solidarios de los bordes
superiores de unos tubos verticales cilíndricos y
que terminan por su parte inferior, en una forma tron-
co-cónica abierta hacia abajo, y que en su emboca-
dura superior, llevan una corona formada con aletas
con inclinación helicoidal y concéntricamente y so-
205 lidarios de la parte interior de dicha corona de a-
letas, unos tubos de salida de menor diámetro y tam-
bién cilíndricos, que penetran con su parte inferior,
un tanto más allá de la corona de aletas en el in-
terior de dichos tubos y asoman con su parte supe-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



186932

+ 10 +

210

rior, a través de aberturas en forma de óvalo y estancos contra la pared externa de estos tubos, apoyándose en los puntos más cercanos del borde superior de cada dos tubos contiguos del mismo nivel, unos puentes que mediante horquillas soportan el tabique-resbaladero inclinado que separa el compartimiento de entrada del de la salida del aire.

215

La presente Patente debe recaer sobre:

3a) "UN COLECTOR DE POLVO CENTRÍFUGO MULTITUBULAR, DE APLICACIÓN VARIA"

220

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, representada en el Dibujo y definida en las anteriores Reivindicaciones.

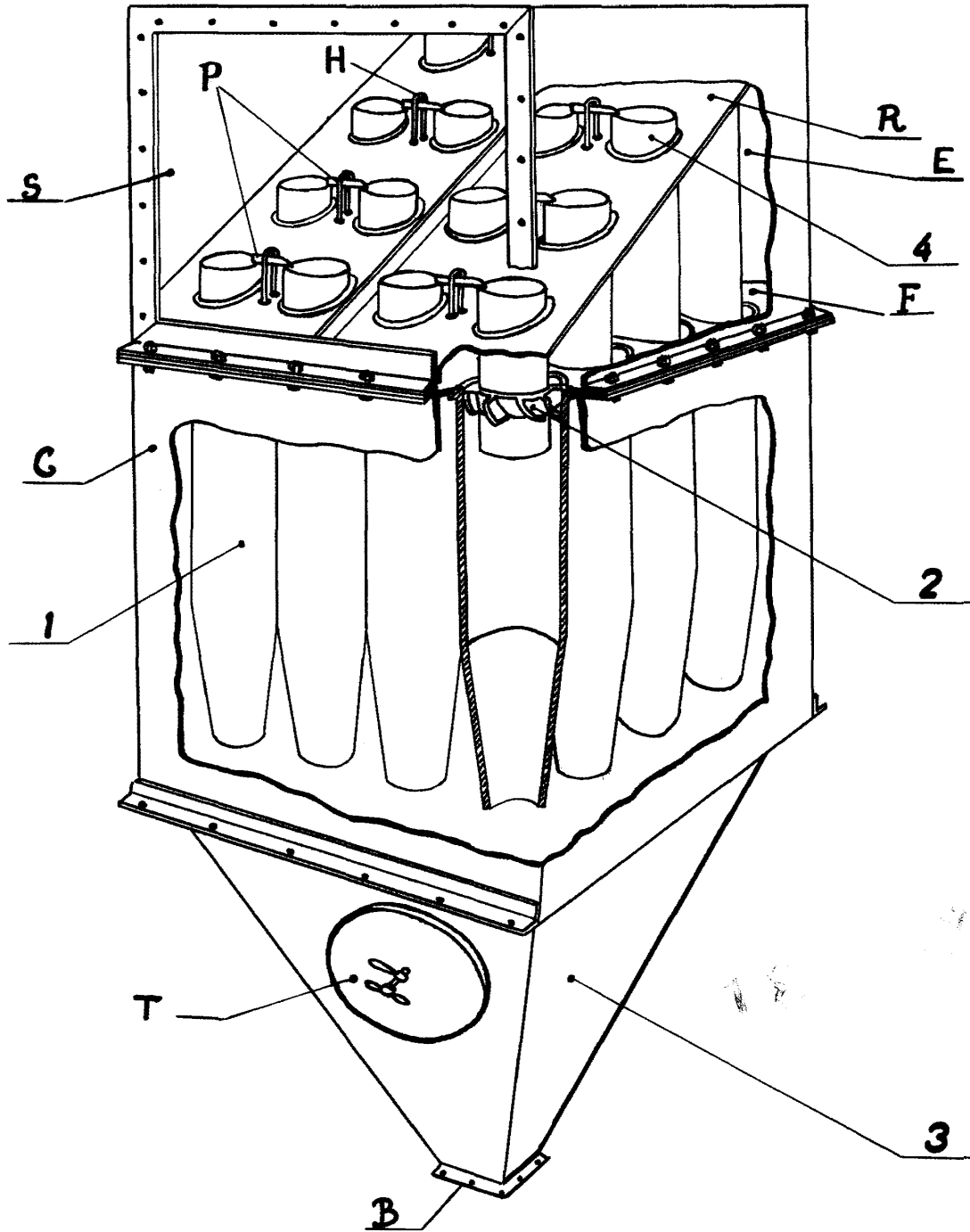
225

Madrid, 7 de Febrero de 1949.

EL INGENIERO-AGENTE
Braulio Helguera

P.P.

186932



Escala variable

Madrid, 5 Febrero 1949
El Ingeniero-Agente
Braulio Helguera

"Construcciones B.A.R.C.A." , Zumárraga (Guipúzcoa)