

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO 476.093	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 18-12-1978	

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

PATENTE DE INVENCION *pl. 16-7-79*

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 861.586	19-12-1977	EE.UU.
A1 476093 790716 B08B 15/00		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B08B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "UNA INSTALACION DE RECOGIDA PARA MATERIAL SOLIDO EN PARTICULAS"

71 SOLICITANTE (S) JOHNS-MANVILLE CORPORATION (5097-B)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Ken-Caryl Ranch, Denver, Colorado 80217, EE.UU.
--

72 INVENTOR (ES) Joseph Goldfield

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-70.705)
--

jga

1 El invento descrito en esta memoria se refiere a un sistema de recogida de partículas sólidas. Más en particular, se refiere a un sistema para recoger material en partículas sólidas (tal como polvo) desde una pluralidad de lugares remotos y transportar el material a un colector central.

5 En muchas instalaciones industriales existen grandes números de puestos de trabajo que producen diversas clases y cantidades de polvo y otro material en partículas sólidas. (Por razones de brevedad en esta memoria, la materia en partículas sólidas se denominará en general "partículas". Sin embargo, se comprenderá que este término está destinado a comprender todos los tipos de polvo, gránulos o partículas, u otra materia en partículas sólidas que se desee recoger por medio del sistema de recogida -- del presente invento.) Las sierras, las máquinas de tratamiento con chorro de arena, las trituradoras, las taladradoras y otros numerosos tipos de máquinas individuales son ejemplos típicos de las muchas "fuentes puntuales" de partículas que se encontrarán en una instalación industrial típica. Fuentes típicas de partículas son también los diversos dispositivos de almacenamiento y transporte, tal como depósitos de almacenamiento, elevadores, cintas transportadoras, canaletas y separadores. Es importante retirar estas partículas del puesto de trabajo y no dejar que se acumulen, ya que las partículas acumuladas que se sedimentan sobre el equipo y quedan suspendidas en el aire en torno al mismo pueden acortar significativamente la vida de servicio del equipo, así como disminuir la eficacia -- del trabajo que se esté realizando. Puede ser perjudicial también para la salud de los operadores del equipo o re--

1 querir que los operadores lleven un equipo de seguridad -
incómodo y engorroso, tal como mascarillas faciales y/o -
respiradores.

5 Es también común en las aplicaciones industriales --
disponer de áreas en las que se almacena o recibe la ma--
teria en partículas y desde las cuales se desea transpor-
tar ésta a un punto de recogida o acumulación central. --
10 Un ejemplo típico sería un apartadero de ferrocarril, en
donde se descargan vagones tolva conteniendo materia en -
partículas y la materia en partículas es transportada a -
un depósito de almacenamiento central, desde el cual pue-
de retirarse subsiguientemente el material, según sea ne-
cesario. En el pasado, tales sistemas de descarga han re-
querido que los vagones sean descargados individualmente
15 uno a uno o que haya un sistema complicado de conmutación
y acción de válvula para permitir la descarga simultánea
de una pluralidad de vagones. Por supuesto, la descarga
individual de vagones era relativamente ineficaz y los --
sistemas de conmutación y acción de válvula para descar--
20 gar una pluralidad de vagones se ha visto que son poco --
fiables y requieren cantidades excesivas de mantenimien--
to.

25 Se ha reconocido durante mucho tiempo que un sistema
de recogida con alto rendimiento potencial es un sistema
que recoja automáticamente las partículas procedentes de
cada fuente puntual y las transporte a una cámara de re-
cogida central, desde la cual pueden ser retiradas subsi-
guientemente para su uso, reprocesamiento y/o eliminación.
Sin embargo, ha demostrado ser extremadamente difícil di-
30 señar un sistema real que pueda satisfacer el alto poten-

1 cial de rendimiento que se sabe que existe. En la mayo--
ría de las factorías, las diversas fuentes puntuales de -
partículas están ampliamente dispersas por toda el área de
recogida y en su mayor parte generan partículas en canti-
5 dades diferentes y a regímenes de producción diferentes.
Los conductos han tenido que ser cuidadosamente calibrados
a fin de proporcionar la cantidad apropiada de movimiento
del aire en cada fuente puntual para asegurar una recogida
y un transporte adecuados de las partículas procedentes
10 de cada unidad. Si se cambia el emplazamiento de una --
fuente puntual individual o si cambia la cantidad o el ré-
gimen de generación de partículas de una unidad particu--
lar, es frecuentemente necesario reconstruir todo el sis-
tema de recogida de polvo a fin de compensar tales cambios.
15 Como alternativa, han de utilizarse sistemas bastante com-
plicados para ajustar el tamaño de los conductos (como, -
por ejemplo, el que se muestra en el patente norteamerica-
na número 1.772.017). Análogamente, en sistemas de des--
carga se ha de compensar el hecho de que algunos vagones
20 tolva serán descargados más rápidamente que otros y/o ten-
drán cantidades menores de partículas que descargar. Con
la mayor parte de los sistemas de descarga, es bastante -
difícil compensar las cantidades continuamente cambiantes
de partículas que fluyen desde los diversos vagones y las
25 variaciones de la presión en el sistema de recogida que -
esto origina.

Han surgido también problemas con los métodos de - 7
transportar las partículas desde las fuentes al colector
central y con los medios para retirar las partículas acu-
muladas desde el colector central. Se han sugerido esque-
30

1 mas de transporte singulares tales como los que se mues--
tran en las patentes norteamericanas números 1.589.427, -
1.594.539, 1.610.358 y 2.012.077, pero todos implican es-
5 estructuras complicadas y costosas que meramente se concen-
tran en el problema de recogida. Las cámaras de recogida
centrales se han formado como recipientes alargados con -
un rascador móvil o transportador de tornillo sin fin ins-
talado en el fondo de los mismos para mover las partícu--
10 las acumuladas hasta una lumbrera de descarga para su eli-
minación. Las deficiencias en ese tipo de sistema condu-
jeron al sistema mostrado en la patente norteamericana nú-
mero 3.314.098, en el que las secciones interconectadas -
de una sola cámara de recogida central son vaciadas indi-
vidualmente a través de un múltiple.

15 Sin embargo, todas estas disposiciones diversas im-
plican todavía tres deficiencias fundamentales primarias:
(1) largos recorridos de muchos tubos hasta la cámara de
recogida central desde las numerosas fuentes puntuales de
partículas, (2) la incapacidad para compensar fácil y rá-
20 pidamente los cambios en el número ó identidad de fuentes
puntuales servidos por los sistemas o los cambios en el -
régimen o cantidad de salida de partículas desde la uni--
dad individual, y/o (3) un coste extremadamente alto a --
causa de la excesiva cantidad de trabajo en metal que in-
25 terviene en largos recorridos de conductos, grandes cáma-
ras de recogida, complejos sistemas de acción de tolva y
de múltiple (tal como en la patente norteamericana número
3.314.098 antes citada) y/o complicados sistemas de acción
de válvula.

30 Por consiguiente, un objeto de este invento es pro--

1 proporcionar un sistema que es altamente versátil y que puede
adaptarse con facilidad para manipular una amplia diversi-
dad de fuentes puntuales de partículas a regímenes y can-
tidades de salidas diferentes, y que puede modificarse fá-
5 cilmente para acomodarse a números diferentes de tales --
fuentes puntuales. Un objeto de este invento es también
proporcionar un sistema que proporcione tanto una eficaz
recogida local de partículas como una recogida central de
partículas. Un objeto de este invento es también propor-
10 cionar un sistema que puede utilizarse para la recogida de
partículas generadas por operaciones de un equipo y por --
operaciones de almacenamiento y manipulación industriales,
así como en sistemas de limpieza por vacío y en sistemas
de transporte y descarga de partículas y en sistemas simi-
15 lares.

Por consiguiente, el presente invento proporciona un
sistema de recogida para recoger material en partículas --
sólidas procedente de una pluralidad de fuentes individua-
les, en donde dichas fuentes individuales están dispuestas
20 en una pluralidad de grupos espaciados, conteniendo cada
grupo una parte de la pluralidad total de fuentes, siste-
ma que comprende: una pluralidad de admisiones de materia
en partículas, con cada admisión dispuesta junto a una --
fuente individual única de materia en partículas sólidas,
25 estando dispuestas la pluralidad de admisiones en grupos
correspondientes a los grupos de fuentes; una pluralidad
de colectores satélites, estando dispuesto cada colector
junto a uno de dichos grupos de admisiones, conectando --
unos primeros medios de conducto que contienen miembros --
30 a cada admisión en dichos grupos con el colector satélite

1 dispuesto junto a dicho grupo para el transporte de dicha
materia en partículas sólidas desde dicha admisión a dicho
colector satélite; un colector principal único, significa-
5 tivamente más grande que cualquiera de dichos colectores
satélites, y dispuesto en un lugar alejado de cualquiera
de dichos colectores satélites y conectado a dichos colec-
tores satélites por unos segundos medios de conducto que
contienen miembros para el transporte de dicha materia en
partículas sólidas desde dichos colectores satélites a di-
10 cho colector principal, siendo dichos segundos medios de
conducto, en promedio, de capacidad significativamente ma-
yor que la de cualesquiera miembros individuales de dichos
primeros medios de conducto; y medios de transporte para
llevar dicha materia en partículas sólidas a través de di-
15 cho sistema desde dichas admisiones hasta dicho colector
principal.

En una realización del sistema, el sistema incluye -
también medios de cierre dentro de cada miembro de dichos
primeros medios de conducto y operables individualmente -
20 para regular el flujo de materia en partículas a través -
de cada uno de dichos miembros de dichos primeros medios
de conducto. Todavía en otra realización del sistema, el
sistema comprende también segundos medios de cierre dis-
puestos en cada miembro de dichos segundos medios de con-
25 ducto y operables individualmente para regular el flujo -
de materia en partículas a través de cada uno de dichos -
miembros de dichos segundos medios de conducto.

La figura única del dibujo es una vista en perspecti-
va de una realización típica del sistema del presente in-
30 vento.

1 El sistema del presente invento se comprenderá del -
mejor modo haciendo referencia al dibujo. En diversos lu-
gares por toda el área a servir por el presente sistema -
de recogida están dispuestas una pluralidad de fuentes in-
5 dividuales 2 de polvo y/u otro material en partículas sólidas. Estas fuentes pueden ser cosas tales como opera-
ciones de fabricación individuales, máquinas separadas, -
depósitos de almacenamiento individuales, instalaciones -
de manipulación o transporte, lugares de descarga o cual-
10 quier otra fuente localizada de partículas. Las fuentes
individuales 2 estarán dispuestas ampliamente sobre toda
el área a servir por el sistema de recogida, que puede --
ser una pequeña factoría completa, un solo edificio de --
una factoría, una parte de un edificio, un grupo de edi-
15 ficios o cualquier otra área adecuada para la recogida y
el transporte de partículas por medio de un único sistema
de recogida; los expertos en la técnica tendrán conocimien-
to de los diversos parámetros a considerar para determinar
el área apropiada que ha de ser abarcada por el sistema.
20 Se comprenderá también que un sistema para recoger materia
prima utilizable limpia, tal como partículas de mineral -
descargadas desde vagones tolva y previstas para uso como
materia prima en un proceso de fabricación, no puede ser-
vir normalmente tampoco para la recogida de un polvo inde-
25 seable o de desecho, tal como polvo y suciedad recogidos
por un sistema limpiador por vacío o aspirador. Análoga-
mente, cuando se pretende reciclar o reutilizar partícu-
las generadas en operaciones de mecanización, moldeo o si-
milares, o partículas que se acumulan como polvo en insta-
30 laciones de transporte o de manipulación, éstas no han --

1 de mezclarse con materiales de desecho. Sin embargo, si
se desea, tales materiales de reciclado pueden mezclarse
con partículas de materia prima nueva en un sistema que
comprenda fuentes de descarga, transporte, manipulación
5 y reciclado.

El número total de fuentes individuales 2 se dividi
rá en una pluralidad de grupos 8 (dos de los cuales se -
muestran en el dibujo), con los grupos 8 basados en el -
emplazamiento de las fuentes. En la mayoría de los casos,
10 los diversos grupos se definirán fácil y naturalmente co
mo, por ejemplo, todas las fuentes en una habitación de
un edificio, un grupo de máquinas que funcionen todas a
lo largo de una sección de una línea de montaje, un gru
po de estaciones de descarga dispuestas a lo largo de un
15 solo apartadero de ferrocarril, y similares. En cualquier
caso, los grupos 8 de fuentes vendrán determinados por el
emplazamiento general de las fuentes 2, conteniendo cada
grupo fuentes que, hasta tanto como sea practicable, es
tén en estrecha proximidad una a otra.

20 En cada fuente 2 hay una admisión 3. Cada admisión
3 estará situada normalmente de modo que proporcione la
recogida más eficaz de partículas desde la fuente a la -
que sirve. En algunos casos, una admisión puede tener -
una configuración múltiple de modo que se recojan partí
25 culas procedentes de más de un emplazamiento en la fuen
te.

Las admisiones 3 en cada fuente individual 2 esta
rán adaptadas a la manera de generación de partículas de
la fuente individual 2. En el dibujo, las admisiones 3
30 se muestran todas como alojamientos completos que rodean

1 a la fuente 2. Sin embargo, pueden utilizarse individual
mente o en combinación tuberías flexibles individuales y
admisiones del tipo de boquilla, tal como las que se mues
tran en la patente norteamericana número 3.343.197; aloja
5 mientos especializados que comprenden una parte de la má-
quina, tal como se muestra en la patente norteamericana -
número 3.391.528; boquillas de descarga destinadas a suje
tarse al lado inferior de vagones tolva de ferrocarril; u
otros tipos comunes de medios de admisión.

10 Junto a cada grupo 8 de fuentes 2 está situado un --
componente clave en el presente invento, es decir, los co
lectores satélites 4. Cada colector satélite sirve a un
grupo individual 8 de fuentes 2 y está situado muy próxi-
mo a las fuentes. En general, el colector satélite debe-
15 rá estar situado centralmente con respecto a las fuentes
de modo que pueda reducirse al mínimo la longitud de los
conductos de recogida individuales 6, cada uno de los - -
cuales se extiende desde una admisión 3 hasta un colector
satélite 4. Evidentemente, la disposición u organización
20 particular de las fuentes dictará la disposición óptima -
del colector satélite 4 y los conductos individuales 6, -
pero la disposición global deberá ser una en la que la --
cantidad de conductos individuales 6 a utilizar se man-
tenga en el mínimo practicable. Cada colector satélite
25 4 puede montarse por encima, al mismo nivel o por debajo
de algunas o de todas las fuentes individuales 2 en el -
grupo particular 8. El tipo de partículas a recoger, el
tipo de equipo que comprenden las fuentes de partículas
individuales y el emplazamiento de cada fuente (consideran
30 do tanto la distancia horizontal al colector satélite 4 -

1 como la distancia vertical por encima y por debajo de un
nivel de referencia) dictarán el emplazamiento vertical -
del colector satélite 4 y si las partículas son arrastra-
das hacia arriba, horizontalmente o hacia abajo para su -
5 recogida. Sin embargo, como se ha hecho notar, el empla-
zamiento del colector satélite 4 con respecto a las fuen-
tes individuales 2 en un grupo dado 8 deberá proyectarse
de modo que sea el óptimo practicable para ese grupo par-
ticular 8. Por supuesto, esto significará frecuentemente
10 que grupos 8 diferentes tendrán organizaciones y emplaza-
mientos enteramente diferentes de los colectores satéli-
tes 4 en cada grupo, ya que cada grupo se optimiza indivi-
dualmente.

Además, se reconocerá que los diversos conductos 6 -
15 pueden ser de tamaños diferentes, dependiendo de la canti-
dad de partículas a transportar desde cada fuente 2 y de
la distancia a lo largo de la cual han de transportarse -
las partículas. Análogamente, los colectores satélites -
individuales 4 pueden ser también de tamaños diferentes,
20 dependiendo de la cantidad de partículas a recoger y del
número de fuentes en un grupo dado 8.

Cada colector satélite individual 4 se vacía a tra-
vés de canalizaciones de recogida secundarias 10 que son
en promedio de una capacidad de transporte sustancialmen-
25 te mayor que la de cualquiera de los conductos individua-
les 6. (Al igual que con los conductos 6, las canaliza-
ciones 10 no necesitan todas ser del mismo tamaño. Es po-
sible también, aunque normalmente no es deseable, que una
canalización 10 procedente de un grupo pequeño 8 pueda te-
30 ner realmente menos capacidad que un conducto grande 6 de

1 un grupo diferente 8 en donde hay una fuente de partícu--
las 2 notablemente grande.) Las canalizaciones 10 alimen--
tan a la cámara de recogida central única 12, la cual es
5 de un tamaño sustancialmente mayor que cualquiera de los
colectores satélites individuales 4. La disposición in--
terna del colector principal 12 será tal que las partícu--
las puedan separarse de la corriente de aire para recicla--
do, uso, almacenamiento y/o eliminación, según se desee.
10 Tal disposición interna (no mostrada) puede ser en forma
de ciclón, filtro, precipitador electrostático u otro --
sistema convencional de separación de aire/polvo.

Aunque, como se ha hecho notar, cada una de las cana--
lizaciones 10 y el colector principal 12 son de capacidad
sustancialmente mayor que, respectivamente, la de los con--
ductos individuales 6 o la de los colectores satélites in--
15 dividuales 4, ni las canalizaciones 10 ni el colector --
principal 12 necesitan ser tan grandes como la capacidad
total de los conductos 6 o los colectores satélites 4, --
respectivamente, a no ser que se anticipe que todas las --
20 fuentes individuales 2 estarán funcionando simultáneamen--
te a plenos regímenes de producción. En caso contrario,
el sistema puede dimensionarse dando la debida considera--
ción a la probabilidad de que algunas de las fuentes 2 no
estarán funcionando todo el tiempo o estarán funcionando
25 a un régimen inferior al de producción máxima.

En una realización preferida, el sistema está diseña--
do de modo que funciona con subgrupos de fuentes 2 den--
tro de cada grupo 8. Por ejemplo, si un grupo dado 8 tu--
viera diez fuentes 2 en él, el sistema podría diseñarse --
30 para utilizar en cualquier momento solo dos o tres de las

1 fuentes 2. La característica ventajosa del presente in-
vento radica en que, dado que el colector satélite 4 es -
sustancialmente central respecto de todas las fuentes 2 -
del grupo 8, el sistema trabaja igualmente bien con inde-
5 pendencia de que estén en uso dos o tres de las diez fuen-
tes. Esto constituye una diferencia crítica respecto de
los sistemas convencionales, ya que en los últimos la iden-
tidad de la fuente particular que esté funcionando tiene
un efecto sustancial sobre el sistema. Con el fin de rea-
10 lizar operaciones utilizando los subgrupos, cada conducto
individual 6 contendrá un registro, válvula u otro medio
de cierre 7 que pueda ser maniobrado a mano, a distancia
o automáticamente. Esto proporciona una flexibilidad má-
xima para el sistema. Análogamente, la cámara de recogi-
15 da principal 12 puede dimensionarse para utilizar solo un
cierto número de los grupos totales 8 en cualquier momen-
to de una manera análoga. Para lograr este objetivo, se
incorporarán medios de cierre 9 en las canalizaciones 10.
Cuando estén siempre en funcionamiento una o más de las -
20 fuentes 2, el conducto específico 8 que va a esa fuente y
la canalización asociada 10 no necesitan tener medios de
cierre 7 ó 9, respectivamente. Sin embargo, se prefiere
tener medios de cierre en todos los conductos para una má-
xima versatilidad y seguridad.

25 Es aconsejable también dimensionar los diversos co-
lectores satélites 4, las canalizaciones 10 y la cámara -
de recogida principal 12 con un tamaño algo en exceso (di-
gamos, por ejemplo, con un exceso de tamaño de aproximada-
mente el 20%) a fin de acomodarse a la futura expansión -
30 del sistema. Se manejarán normalmente expansiones impor-

1 tantes agregando grupos adicionales 8, cada uno con su --
 propio colector satélite 4 y su propia canalización 10. --
 Sin embargo, puede ocurrir también expansión dentro de un
 grupo individual 8, tal como por la adición de más fuen--
 5 tes 2 o el incremento en la capacidad de generación de --
 partículas de una o más de las fuentes existentes 2 en el
 grupo 8. Tal expansión puede ser absorbida entonces por
 la capacidad en exceso previamente planeada del colector
 satélite 4 y la canalización 10 que sirven a ese grupo --
 10 particular 8.

La fuerza motriz para aspirar aire (u otro gas de --
 transporte) a través de todo el sistema puede estar cons-
 tituida por cualesquiera medios convencionales, tal como
 un soplante 14 que esté conectado a la cámara de recogida
 15 principal 12 por medio de un conducto 16. Pueden utili--
 zarse también soplantes individuales en las canalizacio--
 nes 10, pero éstos no se prefieren debido a que han de --
 transportar materia en partículas y también gas y están -
 expuestos así a una erosión incrementada. Por consiguien-
 20 te, se prefiere que la fuerza motriz, tal como un soplan-
 te 14, esté situada en un punto del sistema aguas abajo -
 del lugar en que la materia en partículas es separada de
 la corriente de aire o de gas, de modo que el soplante ma-
 nipulará solo gas y no manejará ninguna cantidad importan-
 25 te de partículas sólidas.

Este sistema puede comprender también secciones que
 trabajen a presiones diferentes, tal como se muestra en -
 la patente norteamericana número 3.343.197 antes citada.
 En este caso, se montarían ventiladores reforzadores indi-
 30 viduales (no mostrados) en lugares apropiados, sea junto

1 a una fuente individual 2 (como en un conducto individual
6), sea junto a un colector satélite 4 (como en una cana-
lización individual 10 en donde un grupo completo 8 ha de
ser hecho funcionar en condiciones de presión diferentes).
5 Tal realización se diseñaría todavía con el reconocimien-
to de que un elemento crítico del presente invento es el
emplazamiento de los colectores satélites 4 con cada uno
en posición inmediatamente adyacente a su grupo individual
8 de fuentes 2.

10

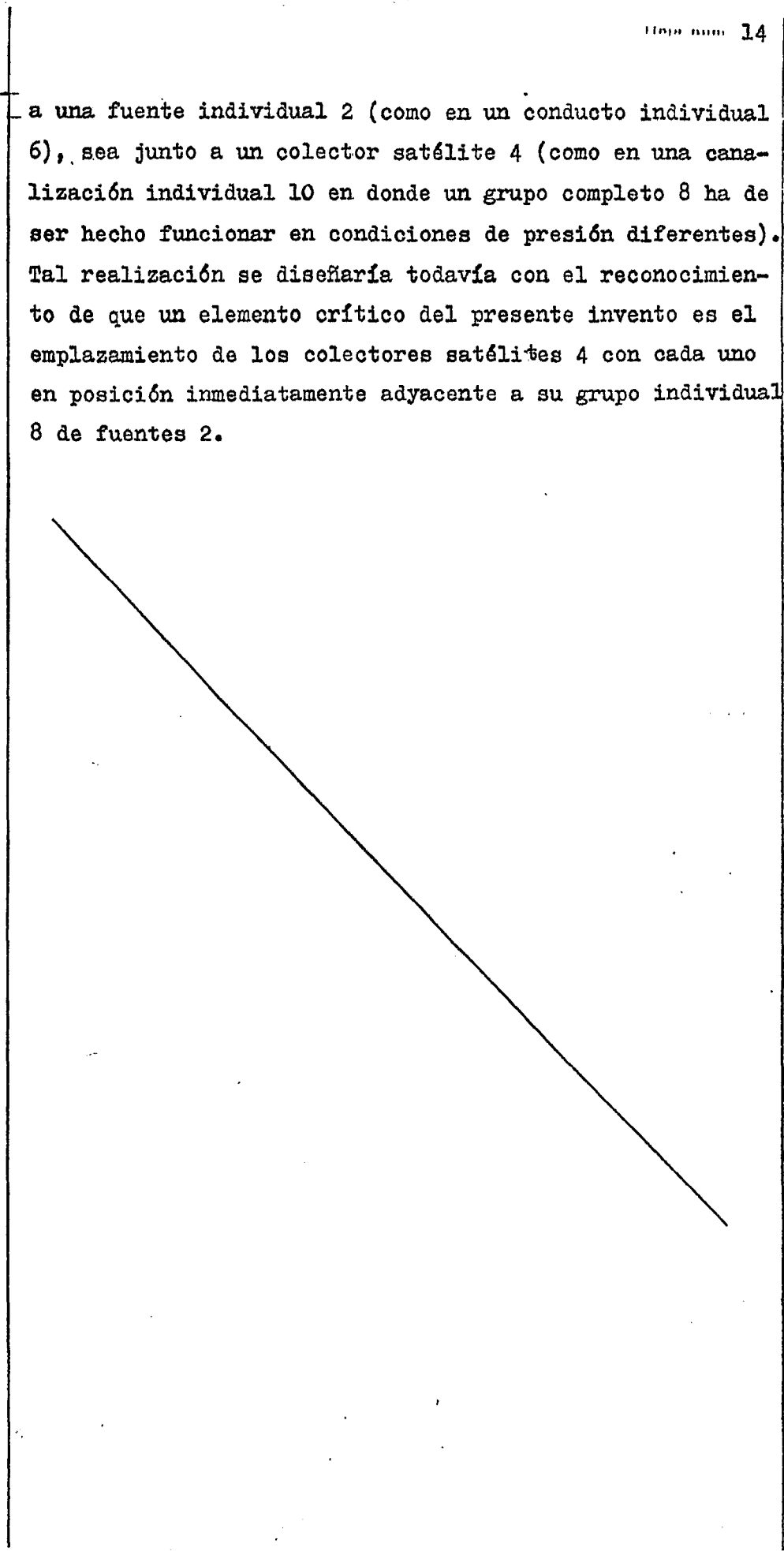
15

20

25

30

09019



1

REVINDICACIONES

5

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

30

1ª.- Una instalación de recogida para material sólido en partículas procedente de una pluralidad de fuentes individuales, en donde dichas fuentes individuales están dispuestas en una pluralidad de grupos espaciados uno de otro, conteniendo cada grupo una parte de la pluralidad total de fuentes, caracterizada por una pluralidad de admisiones de materia en partículas, con cada admisión dispuesta junto a una fuente individual única de materia en partículas sólidas, estando dispuesta la pluralidad de admisiones en grupos que corresponden a los grupos de fuentes; una pluralidad de colectores satélites, estando dispuesto cada colector junto a uno de dichos grupos de admisiones, conectando unos primeros medios de conducto que contienen miembros a cada admisión de dichos grupos con el colector satélite dispuesto junto a dicho grupo para el transporte de dicha materia en partículas sólidas desde dicha admisión hasta dicho colector satélite; un colector principal único, significativamente mayor que cualquiera de dichos colectores satélites, y dispuesto en un

1 lugar alejado de cualquiera de dichos colectores satéli--
tes y conectado a dichos colectores satélites por unos se
5 gundos medios de conducto que contienen miembros para el
transporte de dicha materia en partículas sólidas desde -
dichos colectores satélites hasta dicho colector princi--
pal; siendo dichos segundos medios de conducto en prome--
dio de una capacidad significativamente mayor que la de -
cualquiera miembros individuales de dichos primeros me-
10 dios de conducto; y medios de transporte para llevar di--
cha materia en partículas sólidas a través de dicho siste
ma desde dichas admisiones hasta dicho colector princi--
pal.

2ª.- Una instalación de recogida según la reivindica
ción 1ª, caracterizado porque dicho colector principal tie
15 ne mayor capacidad que cualquiera de dichos colectores sa
télites, pero menor capacidad que la capacidad total de -
todos los colectores satélites citados.

3ª.- Una instalación de recogida según la reivindica
ción 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizada porque di--
20 chos colectores satélites, dichos segundos medios de con
ducto y dicho colector principal tienen todos capacidad -
en exceso para acomodarse a una futura expansión de dicho
sistema.

4ª.- Una instalación de recogida según cualquiera de
25 las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque al me
nos uno de los miembros situados en dichos primeros medios
de conducto contiene medios de cierre para regular el flu
jo de materia en partículas sólidas a través de dicho ele
mento.

30 5ª.- Una instalación de recogida según la reivindica

1 ción 4ª, caracterizada porque todos los miembros situados
en dichos primeros medios de conducto contienen dichos me-
dios de cierre.

5 6ª.- Una instalación de recogida según cualquiera de
las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque al me-
nos uno de los miembros situados en dichos segundos medios
de conducto contiene medios de cierre para regular el flu-
jo de materia en partículas sólidas a través de dicho ele-
mento.

10 7ª.- Una instalación de recogida según cualquiera de
las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque todos
los miembros situados en dichos segundos medios de conduc-
to contienen dichos medios de cierre.

15 8ª.- Una instalación de recogida según cualquiera de
las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizada porque los di-
versos componentes están dimensionados con referencia a -
la recogida de materia en partículas simultáneamente des-
de menos de la totalidad de las fuentes.

20 9ª.- Una instalación de recogida según la reivindica-
ción 8ª, caracterizada porque cada uno de dichos colecto-
res satélites está dimensionado con referencia a la reco-
gida de materia en partículas simultáneamente desde menos
de la totalidad de las fuentes dentro del grupo individual
servido por dicho colector satélite.

25 10ª.- "UNA INSTALACION DE RECOGIDA PARA MATERIAL SOLI-
DO EN PARTICULAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para los -
fines que se han especificado.

30

09019

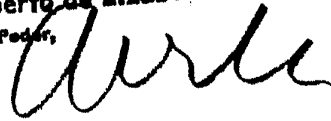
1

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 09.FEB.1979
P.A.

Alberto de Eizaburu
Por poder,



10

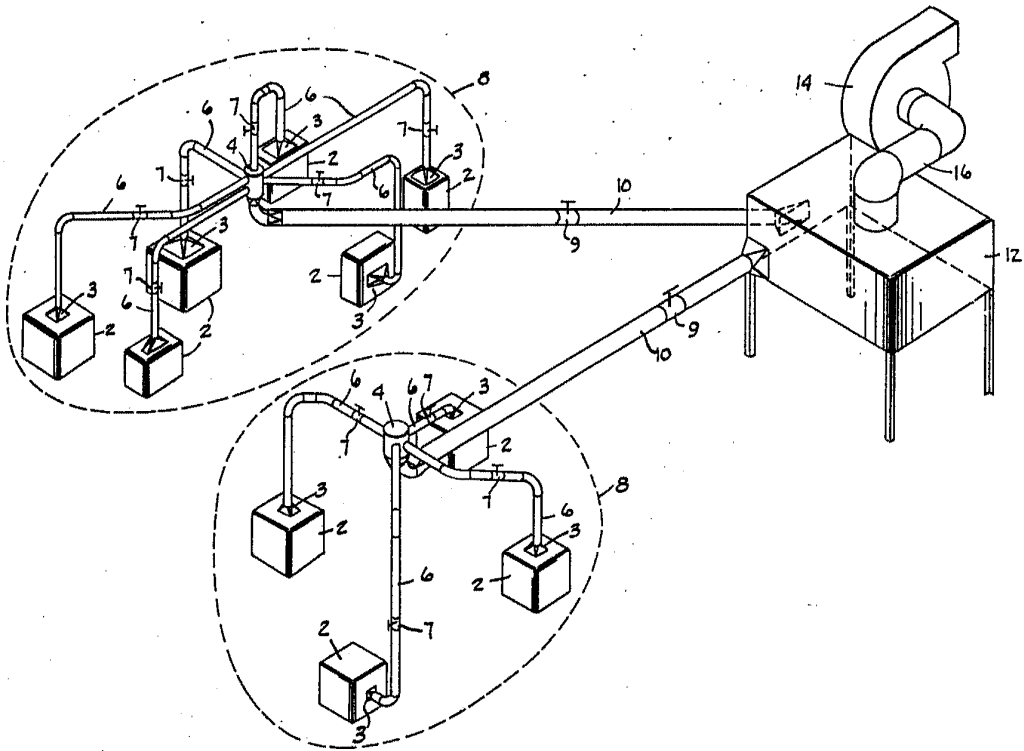
15

20

25

30

ARS/.
09019



Alberto de Mazarro
Per Poder,