



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A 1
21			457839		
22			FECHA DE PRESENTACION		
			15-4-77		

P.- 65.502

PATENTE DE INVENCIÓN

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	679.883		26-4-76		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E04H		

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN APARATO PERFECCIONADO PARA EVITAR LA FORMACION DE PUENTES EN UNA TOLVA"	

71	SOLICITANTE (S)
ELEX A.G.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Forchstrasse No. 2, CH-8032 Zurich, Suiza.	

72	INVENTOR (ES)
Ernst Zwahlen.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

LFG

UNE A-4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA.

20 JUL 1978

1

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención se refiere a un aparato o artefacto para evitar la formación de puentes en una tolva y más en particular un artefacto para evitar la formación de puentes en el material dentro de una tolva para su descarga a partir de precipitadores electrostáticos.

5

La formación de puentes a través de las salidas de descarga de las tolvas o depósitos para mercaderías a granel desde hace mucho tiempo ha presentado problemas para aquellos artesanos que trabajan en el manejo de materiales sólidos. Se han adoptado muchas medidas con el fin de aliviar la formación de puentes o de destruirlos en las tolvas y depósitos antes mencionados. Por ejemplo, se han aplicado varillas o rastrillos a través de unos orificios localizados en las paredes de la tolva. Sin embargo, en este tipo de artefactos la eficiencia de la operación no puede supervisarse ópticamente y el empleo de personal por lo general es considerable. Además, en los precipitadores a prueba de gas, se tienen que emplear estoperos lo cual significa un costo relativamente elevado e incrementa el peligro de la acumulación de polvo en la pared interna de la tolva.

10

15

20

25

30

Se han instalado dentro de las tolvas cadenas, varillas, cables y lo similar en que se han movido mecánicamente las cadenas, varillas, cables y lo similar con el fin de destruir los puentes. Sin embargo, la instalación de este tipo de artefactos en las tolvas grandes es bastante caro y también se ha encontrado que la suspensión de estos elementos en las paredes de la tolva significa puntos adicionales para la formación de puentes del material. También se ha utilizado la vibración o el golpeo externo de las tolvas, pero en muchos casos no se han destruido los puentes y en algunos casos ha ocurrido una consolidación de los materiales sólidos. La utilización del aire para imponer cierta presión en las áreas en que se forman los puentes también se ha intentado con éxito limitado, pero en muchos casos el aire no es deseable cuan-

1 do se tratan gases explosivos en los precipitadores electrostáticos, y
con el fin de aliviar lo anterior, la utilización de un gas especial
inerte ha probado ser costoso.

5 En otros casos se han forrado las paredes internas de las
tolvas con materiales especiales que disminuyen al mínimo el coeficiente
de fricción entre el polvo y la pared de la tolva. Sin embargo, en mu-
chos casos durante el calentamiento de la instalación, particularmente
en los precipitadores electrostáticos, la capa de polvo pegajosa y húme-
da se acumula en el forro, anulando de esa manera los resultados el bajo
10 coeficiente de fricción anticipado entre el polvo y las paredes de la
tolva. En aún otros casos, se han calentado las paredes de las tolvas
puesto que se sabe bien que el polvo caliente y seco se adhiere menos
que el polvo húmedo. Sin embargo, ésto ha probado ser bastante caro en
las tolvas grandes y también en algunos casos se ha llevado a cabo una
15 reacción peligrosa entre el polvo caliente y el oxígeno a través de este
tipo de método para evitar la acumulación de puentes.

SUMARIO DE LA INVENCION

En la presente invención, se ha reconocido que es desea-
ble proporcionar un dispositivo para evitar la acumulación de materiales
20 sólidos en los lados de las paredes de las tolvas, y particularmente en
las paredes laterales inclinadas de las tolvas.

En la presente invención, se logra por lo general la ac-
ción de evitar la acumulación de materiales asegurando moviblemente unas
piezas para evitar la formación de puentes en que pueden moverse las pie-
25 zas para evitar la formación de puentes al ponerse en contacto con cuan-
do menos una pieza extendida hacia arriba asegurada a un dispositivo de
banda sinfin movable. Sin embargo, se comprende que pueden emplearse
otros dispositivos transportadores con piezas extendidas hacia arriba pa-
ra entrar en contacto con unas piezas para evitar la formación de puen-
30 tes, tal como transportadores de gusano y otros artefactos mecánicos pa-

1 ra mover polvos. Las piezas para evitar la formación de puentes por
lo general son de forma rectangular y están embisagrados en una de las
esquinas superiores para su movimiento pivotante al ponerse en contacto
con la pieza extendida hacia arriba en movimiento. Las piezas rectan-
5 gularmente configuradas por lo general incluyen una lengüeta en la es-
quina inferior opuesta a o diagonalmente respecto a la esquina superior
pivotada en que la lengüeta está diseñada específicamente en combinación
con la pieza de extensión hacia arriba para levantar la pieza para evi-
tar la formación de puentes una altura preseleccionada al ponerse en con-
10 tacto con la pieza extendida hacia arriba en movimiento. Después de
haberse movido la pieza para evitar la formación de puentes una altura
preseleccionada y la pieza extendida hacia arriba ha pasado por debajo
de la misma, entonces la pieza para evitar la formación de puentes cae
de regreso hacia abajo en donde el movimiento ascendente y descendente
15 de la pieza para evitar la formación de puentes desaloja cualquier puen-
te de polvo formado. El movimiento ascendente y descendente de la pie-
za para evitar la formación de puentes queda determinado por la veloci-
dad de la banda sinfín así como el número de piezas extendidas hacia
arriba que entran en contacto con la pieza para evitar la formación de
20 puentes. En el uso de tolvas grandes, puede emplearse una multiplici-
dad de piezas para evitar la formación de puentes en cada una de las pa-
redes laterales en las porciones preseleccionadas en donde sea más posi-
ble que se formen los puentes. Además, dependiendo de los requisitos
y eficiencia de los artefactos para evitar la formación de puentes, el
25 accionamiento de las levas puede lograrse desde la pared exterior de la
tolva o desde adentro de la misma. Se ha encontrado que lo último es
lo más útil cuando el contacto entre la atmósfera y el contenido de la
tolva deberá evitarse. Además, la utilización de un accionador inter-
no causa menos problemas de sellamiento.

30

Se harán obvias varias otras características de la presen

1 te invención a aquellos entrenados en la técnica al dar lectura a la descripción puesta de manifiesto a continuación en ésta.

Más en particular, la presente invención proporciona un artefacto para evitar la formación de puentes en una tolva, incluyendo
5 la tolva una porción superior de entrada y una porción inferior de salida con unas paredes laterales dispuestas entre las mismas, comprendiendo el artefacto, cuando menos una pieza para evitar la formación de puentes asegurada moviblemente a una pared lateral de una tolva, y un dispositivo para mover el polvo que tiene cuando menos una pieza extendida hacia arriba, poniéndose en contacto la pieza extendida hacia arriba
10 con la pieza para evitar la formación de puentes durante el movimiento del dispositivo para el movimiento del polvo.

Deberá comprenderse que la descripción de los ejemplos de la presente invención dados a continuación en ésta no se dan como limitación. Se les ocurrirán a aquellos entrenados en la técnica varias
15 modificaciones dentro del alcance de la presente invención al leer la descripción que se pone de manifiesto a continuación en ésta.

Con referencia a los dibujos:

La Figura 1 es una vista seccional en elevación de un artefacto preferido para evitar la formación de puentes de la presente invención; y
20

La Figura 2 es una vista terminal en sección del artefacto para evitar la formación de puentes de la presente invención tal como se ilustra en la Figura 1.

25 En las Figuras, una tolva, generalmente designada con el número 2, incluye una porción superior de entrada 4, y una porción de salida inferior designado con el número 6 con unas paredes laterales inclinadas 11 y 12; terminando las paredes laterales inclinadas 11 y 12 en su dirección hacia abajo para definir la porción de salida 6. Dispuesto por debajo de la porción de salida interior 6 y asegurado a la misma
30

1 con una abertura en el mismo en comunicación de flujo respecto a la sa-
lida 6 hay un artefacto removedor de polvo que incluye un envolvente 18
y un transportador de banda sinfín 15, el transportador de banda sinfín
16 proporcionándose con una multiplicidad de levas 16 montadas en el
5 mismo.

En un extremo del envolvente 18 hay una salida designada
con el número 7, que está en comunicación con un conducto 8 para remover
el polvo del envolvente 18.

10 Dispuesto a lo largo de las superficies internas de las
paredes laterales 11 y 12 hay una multiplicidad de piezas para evitar
la formación de puentes 13 dispuesta un poco por encima de la salida 6
de la tolva 2. Las piezas para evitar la formación de puentes 13 por
lo general son unas piezas de placa plana de configuración rectangular
y se aseguran pivotantemente a las paredes laterales 11 y 12 con los pi-
15 votes 14, los pivotes 14 por lo general están soldados a lo mismo.
Las piezas para evitar la formación de puentes 13 por lo general son
raspadores o escrapas que se restregan o se hacen deslizar contra las
paredes laterales 11 y 12. Las posiciones de los pivotes 14 por lo ge-
neral en una de las esquinas superiores de las piezas para evitar la
20 formación de puentes o escrapas 13 de manera que las escrapas 13 puedan
moverse en una dirección ascendente al poner en contacto con las piezas
de leva 16.

El dispositivo para mover las escrapas 13 en dirección
hacia arriba 15 por lo general se logra proporcionando una lengüeta o
25 elevador 17 en una esquina de la escrapa 13 opuesta a la esquina pivo-
tantemente asegurada 14 en que la lengüeta 17 se ponga en relación de
contacto con la pieza de leva 16 extendida hacia arriba, en tanto pasa
por debajo de la misma la lengüeta 17 en tanto la pieza 16 pasa por de-
bajo. La leva extendida hacia arriba 16 por lo general es de la for-
30 ma de cuña poniéndose en contacto la lengüeta en tanto pasa la banda sin

1 fin. Se ilustra la lengüeta 17 como se forma rectangular siendo redonda la esquina inferior que se pone en contacto con el lado inclinado de la pieza en forma de cuña 16 evitando de esa manera la unión entre la lengüeta 17 y la pieza de la leva 16.

5 La banda sinfín 15 puede ser cualquiera de las conocidas en la técnica y por lo general se operan a motor (no se ilustra) y puede moverse en la dirección hecha notar con la flecha en la Figura 1.

En la operación del artefacto para evitar la formación de puentes de la presente invención, al moverse la banda sinfín 15 con las piezas de leva extendidas hacia arriba 16 en la misma, se hace contacto entre los elevadores 17 de las escrepas 13 con las levas 16 movien-
10 do las escrepas 13 en dirección ascendente en tanto pasa por debajo de la misma la banda 15. Tan pronto como el elevador 17 haya completado su contacto con el ápice de la pieza extendida hacia arriba 16, la pieza
15 za para evitar la formación de puentes o escrepa 13 cae hasta su posición horizontal restregando de esa manera continuamente las paredes laterales 11 y 12, para evitar la acumulación de materiales sólidos en la porción de salida 6 de la tolva 2.

Se comprende que pueden hacerse varios cambios en la modalidad específica ilustrada y descrita sin salirse
20

25

REIVINDICACIONES

30

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan

1 para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España,
por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguien-
tes:

5 1ª.- Un aparato perfeccionado para evitar la formación de
puentes en una tolva, incluyendo la tolva una porción superior de entra-
da y una porción inferior de salida estando las paredes laterales dis-
puestas entre las mismas, comprendiendo dicho aparato cuando menos una
pieza para evitar la formación de puentes asegurada moviblemente a una
pared lateral de una tolva; y un dispositivo para mover al polvo que tie-
10 ne cuando menos una pieza extendida hacia arriba, poniéndose en contac-
to dicha pieza extendida hacia arriba con dicha pieza para evitar la for-
mación de puentes durante su movimiento.

2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que sus pa-
redes laterales están inclinadas.

15 3ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que dicho dis-
positivo para mover el polvo es una banda sinfín.


4ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que dicha pie-
za para evitar la formación de puentes es una escrepa.

20 5ª.- El aparato de la reivindicación 4ª en que dicha es-
crepa está asegurada pivotantemente a dicha pared mencionada de la tol-
va.

6ª.- El aparato de la reivindicación 5ª en que dicha es-
crepa está asegurada a una de sus esquinas superiores.

25 7ª.- El aparato de la reivindicación 5ª, en que dicha es-
crepa es una pieza de placa plana de configuración rectangular con una
lengüeta extendida hacia abajo dispuesta en una relación de contacto res-
pecto a dicha pieza extendida hacia arriba.

30 8ª.- El aparato de la reivindicación 7ª, en que dicha pie-
za de placa plana de configuración rectangular está asegurada pivotante-
mente a una de sus esquinas superiores y dicha lengüeta está dispuesta



1 en una esquina opuesta a dicha esquina pivotantemente asegu-
rada.

5 9a.-El aparato de la reivindicación 7a, en
que dicho dispositivo para mover el polvo es una banda sin-
fín, dicha pieza extendida hacia arriba tiene la forma de
cuña, y dicha lengüeta es rectangular siendo una esquina in-
ferior redonda, estando dicha esquina redonda en relación de
contacto con el lado inclinado de dicha pieza en forma de
cuña.

10 10a.- "UN APARATO PERFECCIONADO PARA EVITAR
LA FORMACION DE PUENTES EN UNA TOLVA".

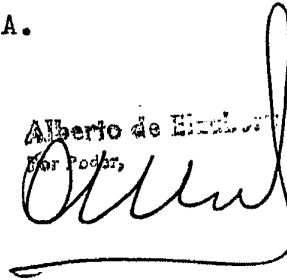
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

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

Madrid, 30. MAR 1978

P.A.

20 Alberto de Eizola
For Power,



25

30
MCS/.



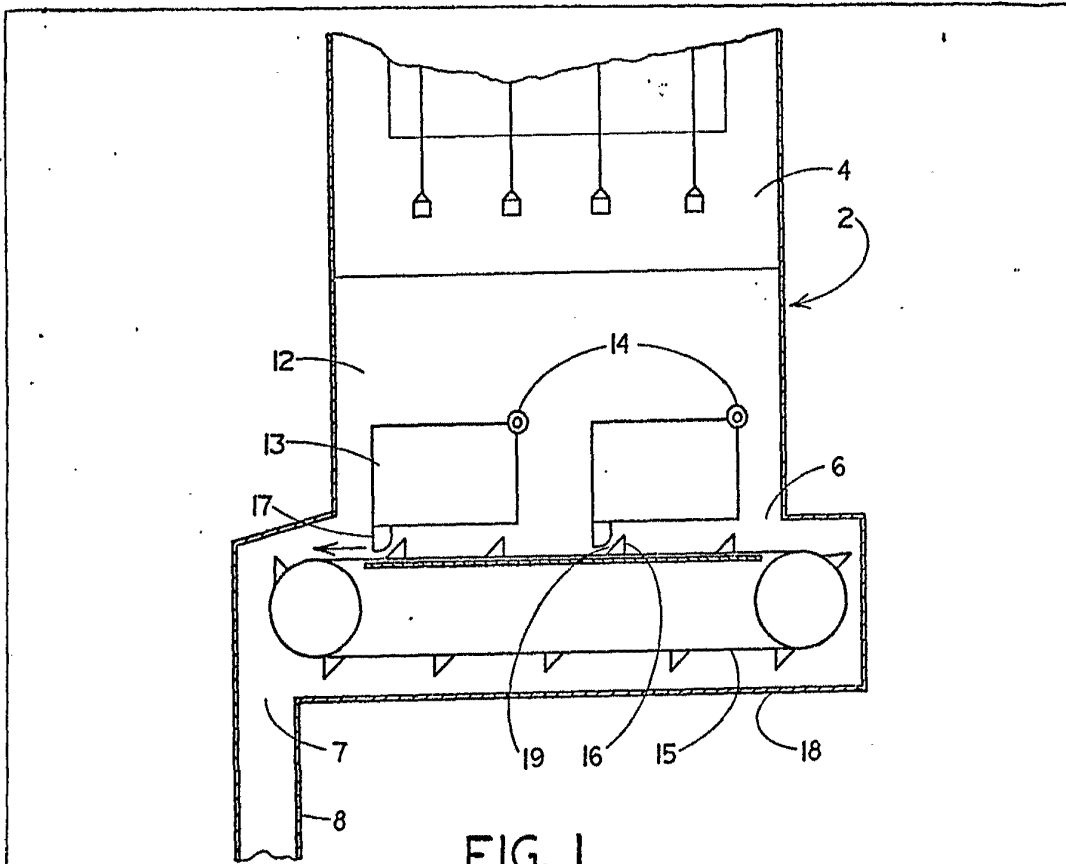


FIG. 1

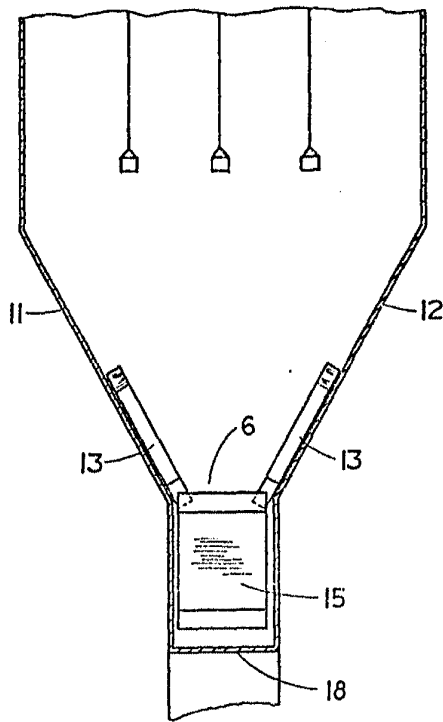


FIG. 2

Ambe