



ESPAÑA

260317

(10) ES	(11) NUMERO		(10) Y
	(21)		
	(22)	FECHA DE PRESENTACION	
		29-8-80	

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1982

<p>(30) PRIORIDADES:</p> <p>(31) NUMERO</p> <p style="text-align: center;">P 29 35 163.1</p>	<p>(32) FECHA</p> <p style="text-align: center;">31-8-79</p>	<p>(33) PAIS</p> <p style="text-align: center;">Rep. Federal Alemana</p>
--	--	--

<p>(47) FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em;">B02C17/22</p>
---------------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE LISTON DE SUJECION Y EMPUJE PARA UN REVESTIMIENTO
 PROTECTOR PARA PARTES DE PARED Y DE DESGASTE"

(71) SOLICITANTE (S)

STAHLGRUBER OTTO GRUBER GMBH & CO. (G 521 ES-Hs)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Einsteinstrasse 130, D-8000 Munich 80, República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)

Georg Gottauf y Alois Felden

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 75.492)

1
5
10
15
20

Se conocen en gran número revestimientos protectores para partes de pared de recipientes sometidos a elevado desgaste, en la técnica de la trituración y del transporte, por ejemplo para transportadores oscilantes y vibratorios, silos o para molinos de bolas y de barras, que constan de placas de material elástico, que son unidas, mediante listones, con las paredes a proteger. En el caso de molinos tubulares rotatorios, estos listones de sujeción son entonces simultáneamente los llamados listones de empuje o elevadores, que arrastran a los cuerpos de molienda, la mayor parte de las veces en forma de bolas o rodillos, durante la rotación del tambor de molienda, hasta tanto que vuelven a caer dentro del recinto de molienda por la fuerza de la gravedad. También es sabido que los listones de empuje tienen un perfil de fijación, abierto en dirección hacia la parte de pared, empotrado en su material elástico, dentro del cual se aplican las partes de cabeza de tornillos de sostén o retención, que se apoyan en partes de reborde paralelas de este perfil de fijación, que se extienden transversalmente a la dirección longitudinal.

25

Tal revestimiento protector es conocido, por ejemplo, de la DE-AS 12 49 058, en la cual las placas protectoras elásticas tienen, junto a la superficie de apoyo, un perfil de fijación, metálico, abierto por un solo lado, con partes de reborde paralelas dentro de las cuales se aplican tornillos de sostén o sus cabezas. Este modo de fijación carece de elasticidad en el lado de apoyo de las placas protectoras, con lo cual se dificulta la absorción elástica de las fuerzas de deformación. Además de ello, existe el peligro de que se deshaga la unión entre el caucho vul-

30

i canizado y el metal.

Además, mediante la DE-AS 20 10 630 se ha conocido un revestimiento protector del tipo antes descrito, en el cual el perfil de fijación empotrado en los listones de sujeción o empuje tiene partes de reborde en forma de acanaladura, dentro de las cuales se aplican piezas de apriete sostenidas por los tornillos de sostén. En este tipo del contacto entre la superficie inferior de las piezas de apriete y las acanaladuras de las partes de reborde interiores resultan, como consecuencia del contacto más o menos en forma puntual o lineal, resultan presiones específicas relativamente altas, que en el caso de objetos de tamaño elevado alcanzan valores, por causa de los cuales los rebordes son flexionados o doblados y las cabezas de tornillos son arrancadas, o los carriles son flexionados inadmisiblemente.

La DE-OS 19 44 990, finalmente, muestra y describe un revestimiento para dispositivos de tamizado o molienda, en el cual el perfil hueco no está empotrado en los listones de sujeción o empuje, sino que está fijado en el lado inferior de un listón de sostén metélico, unido en su superficie opuesta con el listón de empuje, el cual listón de sostén puede estar estructurado en forma curvada o doblada en ángulo.

25 Ninguna de estas formas de realización anteriormente conocidas pudo acreditarse en la práctica, y especialmente no pudo cuando los revestimientos protectores estaban sometidos a cargas elevadas, y la fijación a la pared a proteger debía realizarse con gran fuerza, tal como ocurre, por ejemplo, en el caso de molinos tubulares de bolas o de

1
barras. En tal caso, no solamente ha de tomarse en conside-
ración el elevado peso propio del revestimiento protector,
sino también el de las bolas, barras, rodillos y similares,
de molienda y el del material a moler, que primeramente, du-
5 rante la rotación, debe ser elevado por un cierto trazo y
luego cae con gran ímpetu sobre el revestimiento situado
debajo, inclusive los listones de sujeción y empuje, y pro-
voca considerables choques debido al elevado peso. Para tal
empleo se descartan todas las construcciones de listones de
10 sujeción y empuje, en las cuales el perfil de fijación no
está empotrado, sino solamente fijado en su lado inferior
(DE-AS 12 49 058, DE-OS 19 44 990). Entonces, la unión en-
tre metal y caucho vulcanizado no resiste las enormes car-
gas, y el perfil es desprendido dentro de un tiempo relati-
vamente corto.

15
Igualmente se descartan las propuestas de resolu-
ción del problema, en las cuales el apriete contra la pared
a proteger es transmitido a una superficie relativamente
pequeña, es decir resulta una presión específica elevada,
20 puesto que ésto, de acuerdo con las experiencias de la prác-
tica, independientemente de que, por ejemplo según la DE-AS
20 10 630, las piezas de apriete se apliquen dentro de aca-
naladuras de las piezas de reborde o no, conduce a flexio-
nes del perfil y con frecuencia incluso a que se saquen
25 totalmente desde el perfil los tornillos de fijación, o a
que, cuando éstos son componentes de un carril, pueden re-
sultar elevadas flexiones o pandeos del mismo.

30
Además, de ello, hay que prestar también atención
a que los listones de sujeción y empuje que sostienen un re-
vestimiento deben poder ser colocados de manera sencilla y

1 al mismo tiempo de modo corregible. En el caso de objetos
 a revestir, abiertos y no demasiado grandes en sus dimensio-
 nes, por ejemplo toboganes, transportadores oscilantes y
 similares, esto no es difícil, pero en el caso de molinos
 5 de tambor, por ejemplo en los recintos que no son demasiado
 altos pero con frecuencia muy largos, se deben poder mani-
 pular las pesadas placas protectoras y los pesados listones
 de sujeción, que en conjunto pueden pesar hasta varias to-
 neladas, a saber insertando los tornillos en los listones
 10 de empuje en cada caso asociados y aproximando e introdu-
 ciendo a éstos dentro de los agujeros de la pared a reves-
 tir. Carriles más largos, con un gran número de pernos ro-
 cados colocados en ellos, son muy difíciles de manipular y
 presuponen que la distancia de los pernos a los carriles y
 15 la distancia entre agujeros en la pared deben coincidir con
 exactitud.

Misión

20 El invento se estableció la misión de crear lis-
 tones de sujeción y empuje a base de material elástico para
 un revestimiento de pared elástico y resistente al desgaste,
 que puedan ser colocados en el lugar de montaje con facili-
 dad, especialmente en lo que se refiere a la movilidad de
 sus elementos de fijación, y que ni siquiera en el caso de
 funcionamiento permanente rudo ni en el caso de fuerzas de
 25 sujeción y apriete que actúen sobre los tornillos, experi-
 menten ninguna deformación de las piezas de fijación.

Esta misión la resuelve el invento según las en-
 señanzas de las reivindicaciones.

Ventajas

30 Puesto que, según el invento, están combinados de

1 un modo ideal un empotramiento, en sí conocido, de un per-
fil de sostén a base de metal en un listón de sujeción y
empuje consistente en material elástico, junto con los ele-
mentos de sostén movibles, de manera tal que la presión de
5 apriete ejercida sobre los tornillos se distribuye sobre una
mayor superficie, disminuye la presión específica que soli-
cita al perfil y, por consiguiente, se evita en el caso de
elevadas presiones de apriete una flexión o un pandeo de
las piezas de rebordo del perfil. A pesar de esta ventaja,
10 las piezas que disminuyen la presión específica permanecen
tan manejables que éstas, durante el montaje de los revesti-
mientos protectores que utilizan los listones de sujeción
y protección, se pueden manipular, sin gran trabajo y sin
que aumenten innecesariamente el peso, por ejemplo se pueden
15 desplazar en vaivén. Esto, a su vez, tiene la consecuencia
de que no pueden repercutir en la pared a proteger errores
de ajuste o graduación al fijar los tornillos o carriles de
fijación o, eventuales errores de ajuste o graduación al
taladrar los agujeros. Evidentemente, también las piezas de
20 carril según el invento pueden ser insertadas y desplazadas
en los perfiles de fijación de manera más sencilla que ca-
rriles que se extienden por toda la longitud o por una par-
te esencial de los listones.

Explicación del invento

25 Con el signo 1 se designa una pared a proteger,
por ejemplo la de un molino de barras o bolas, cuyo lado
orientado hacia el recinto 2 de molienda está revestido
con placas protectoras 3 a base de caucho vulcanizado resis-
tente a la abrasión. Las placas protectoras 3 son sosteni-
das por listones de sujeción y empuje 4, que por lo tanto

30

1 toman a su cargo la función de la sujeción firme de las pla-
cas 3 y, gracias a su tramo saliente por encima de las su-
perficie de las placas 3, sirven al mismo tiempo para le-
vantar en un trecho los cuerpos de molienda y el material
5 a moler durante la rotación del tambor de molienda, y, des-
pués de un cierto trecho de camino, lanzarlo sobre el res-
tante material a moler que se halla en el recinto de molien-
da. Caso de que los listones 4 tengan que ser solamente lis-
tones de sujeción, se les puede hacer discurrir de modo com-
10 pacto superficialmente con las placas 3.

En los listones de sujeción y empuje 4 están tipo
traídos perfiles de fijación, designados de modo general con
5, los cuales consisten en un perfil 6 en forma de U, abier-
to en dirección hacia la pared 1, sobre el cual está apli-
15 cado por puntos un puente transversal 8 que sobresale por
ambos lados y por consiguiente forma rebordes de anclaje 7.

Los listones de sujeción y empuje son comprimidos,
para la sujeción de las placas 3, en dirección a la pared
1 mediante tornillos 9, cuyas cabezas 10 se apoyan sobre
20 piezas de carril 11. Para cada tornillo está prevista una
pieza de carril 11 que puede tener una longitud aproximada-
mente de triple a cuádruple la de una cabeza de tornillo
- por ejemplo 100 mm -. La cabeza de tornillo puede estar
unida firmemente con el carril, pero no necesita estarlo.
25 En el último caso es suficiente que sobre la superficie del
carril 11 esté dispuesto un elemento de seguro contra tor-
sión o rotación, por ejemplo en forma de una indentación
12 o similar.

En el caso de una forma de realización convenien-
30 te y representada en los dibujos, los rebordes interiores

1 13 del perfil 6 están doblados hacia arriba en ángulo con respecto a la horizontal y las superficies laterales 14 del carril 11 están correspondientemente dobladas hacia abajo. Esto contrarresta una flexión hacia fuera de los reborde 13, que inicia la retirada de los tornillos. En el caso especial, es decir cuando ha de contarse con presiones de apriete extremadamente altas, entre la pared 1 y los reborde 13 puede estar encajado un casquillo 15.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo de listón de sujeción y empuje para un revestimiento protector para partes de pared y de desgaste, por ejemplo de molinos de bolas y de barras, ca-
nales vibratorios, silos, etc., que consta de material elás-
tico con un perfil de fijación, a base de metal, empotrado,
15 en forma de U y abierto en dirección hacia la pared a pro-
teger, dentro del cual perfil se aplican tornillos de su-
jeción, que se apoyan a través de carriles intermedios en par-
tes de reborde del perfil, que se extienden transversalmen-
te a la dirección longitudinal, caracterizado por una pieza
de carril, asociada con cada tornillo de fijación, que tie-
20 ne una longitud aproximadamente de tres a cuatro veces la
de la cabeza de tornillo.

25 2ª.- Dispositivo de listón de sujeción y empuje según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en la su-
perficie de la pieza de carril, pertinente para el apoyo
de la cabeza de tornillo, está previsto un elemento de se-
guro contra rotación o torsión para la cabeza de tornillo.

30 3ª.- Dispositivo de listón de sujeción y empuje según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las partes
de reborde de un perfil de fijación están dobladas hacia
arriba en ángulo con respecto a la horizontal, en dirección

1' a la cabeza de tornillo.

4ª.- Dispositivo de listón de sujeción y empuje según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque las partes laterales de las piezas de carril están dobladas hacia abajo correspondientemente a las piezas de reborde.

5 5ª.- Dispositivo de listón de sujeción y empuje según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por un casquillo que aloja una parte del vástago del tornillo, con una altura correspondiente a la distancia entre la superficie inferior de las piezas de reborde y la superficie de la pared a proteger.

10 6ª.- "DISPOSITIVO DE LISTON DE SUJECION Y EMPUJE PARA UN REVESTIMIENTO PROTECTOR PARA PARTES DE PARED Y DE DESGASTE".

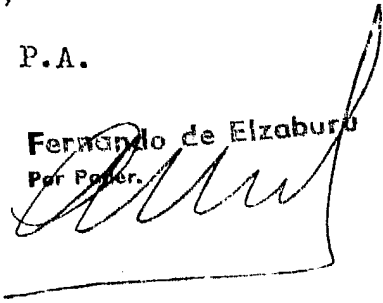
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

20 Madrid, 07 MAY 1981

P.A.

Fernando de Elzaburo
Per Paper.



25

30

FIG. 1

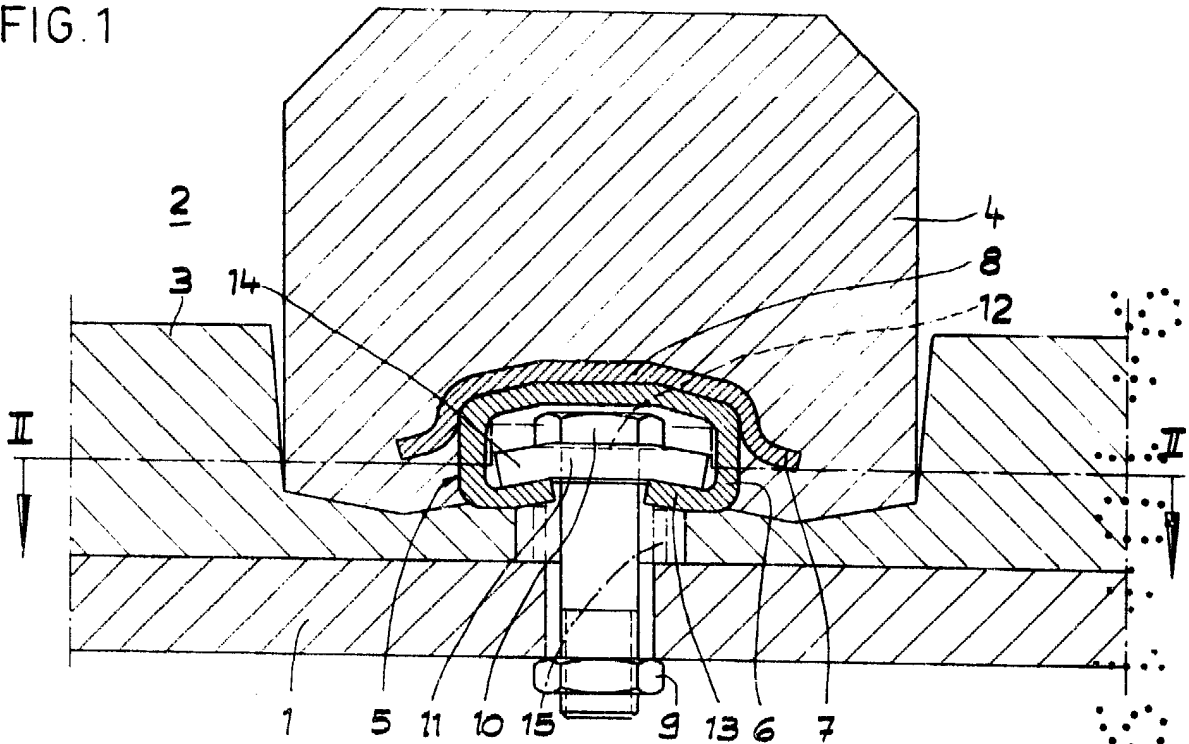
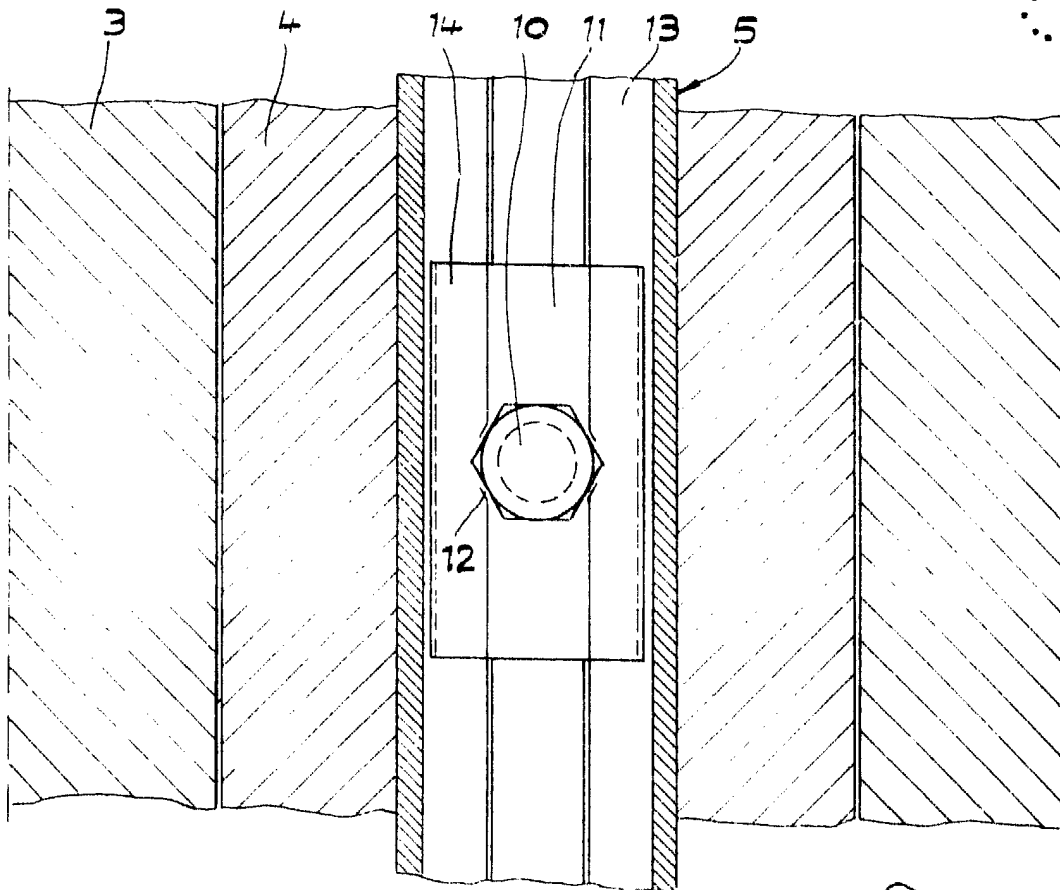


FIG. 2



Fernando de Elizaburu
Por Poder