



19 ES	11	NUMERO	10 A 1
	21	443214	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		4 DIC 1975	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 24 57 475.2	5-12-1974	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C03C, B32B // E06B	

54 TITULO DE LA INVENCION	Perfeccionamientos en cristales aislantes
---------------------------	---

71 SOLICITANTE (S)	WILH FRANK GmbH (Sociedad Alemana)
--------------------	------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	7022 Leinfelden (R. F. Alemana) Stuttgarter Str. 145
---------------------------	--

72 INVENTOR (ES)	Wilhelm FRANK (Nacionalidad alemana)
------------------	--------------------------------------

73 TITULAR (ES)	WILH FRANK GmbH (Sociedad alemana)
-----------------	------------------------------------

74 REPRESENTANTE	D, Carlos Roeb Ungeheuer
------------------	--------------------------

443214

-1-

1 El invento se refiere a perfeccionamientos en cristales aislantes.

5 En un cristal aislante conocido por la memoria de exposición de patente alemana 1.103.528 están situadas dos lunas en cada caso, tanto sobre una superficie de aplicación en el correspondiente canto interno del distanciador, como también sobre una superficie de aplicación, que está dispuesta en la zona del respectivo canto exterior del dis
10 tanciador y limitando hacia el interior con la superficie de tope. El espacio entre ambas superficies de aplicación de cada luna, está totalmente relleno con una masa de empaquetadura. Tal relleno ideal, sin embargo, según la experiencia, sólo es difícil de alcanzar, de modo que,
15 cuando existe demasiado poca masa de empaquetadura en este espacio, el camino de difusión, es menor. Además, como entonces la masa de empaquetadura no se aplica a las superposiciones de las lunas, ante todo, la superficie de sección transversal de difusión eficaz es igual a la altura
20 de la aplicación de masa de empaquetadura y por ello es relativamente grande. Si está contenida demasiada masa de empaquetadura, la misma se desvía, bien sea hacia el interior o hacia el exterior, entre la luna y la superposición de modo que la distancia entre lunas se hace demasiado gran
25 de y/o en la ventana acabada están untadas de masa empaquetadora, zonas exteriormente visibles de las lunas. Además, de ello,- también a causa de las dos superficies de aplicación con igual profundidad de distanciador el camino de
30 difusión determinado por el espacio eventualmente no re-

1 llenado completamente con la masa de empaquetadura, es re-
lativamente corto, de modo que la resistencia de difusión
de vapor de agua, dado el caso, no es suficiente. En este
cristal aislante conocido, por lo tanto, también entre ca-
5 da cara frontal de luna y la superficie de tope, que la re-
cubre, está prevista masa de empaquetadura. Esto es incon-
veniente para la introducción de masa de empaquetadura en
dos lugares por cada lado del distanciador, es complicada
10 desde el punto de vista de la técnica de la fabricación ya
que por el hecho de que cada luna también está situada so-
bre la segunda superficie de aplicación, dispuesta en la
zona de la superficie de tope, la masa de empaquetadura tie-
ne que rellenarse antes o durante el proceso de compresión
15 de ambas lunas contra el distanciador en dos espacios. La
masa de empaquetadura, por lo tanto, tiene que dosificarse
para cada espacio previsto de modo, separado y exacto.

Del modelo de utilidad alemán 7.412.672 se ha llegado
a conocer un cristal aislante, en que se utilizan distan-
20 ciadores que, hacia cada luna, muestran tres superficies
de aplicación, entre las que en total están dispuestas dos
ranuras para la recepción de un pegamento. Todas las super-
ficies de aplicación, de las que una limita con el tope,
están situadas en un plano. También en este cristal aislan-
25 te conocido existe una aplicación de pegamento, tanto en-
tre las lunas y las superficies laterales opuestas, como
también entre la cara frontal de la luna y el tope, en lo
que eventualmente se utilizan incluso dos materiales dife-
30 rentes. Por lo tanto, también aquí existen los inconvenien

1 tes arriba mencionados, ya que la aplicación de pegamento
no sólo se limita a las ranuras, sino que evidentemente
también debe existir entre las superficies de aplicación y
la respectiva luna. Por lo tanto, también aquí existe el
5 peligro de que se unten de pegamento, zonas de luna visi-
bles desde el exterior, y según el grosor de la capa de
pegamento aplicada, entre las superficies de aplicación y
la luna, existe una considerable superficie de difusión.
10 Para compensar esto por un camino de difusión correspon-
dientemente más prolongado, en este cristal aislante cono-
cido el distanciador tiene que constituirse de un modo re-
lativamente profundo.

15 El problema del invento consiste en crear un cristal
aislante del tipo mencionado inicialmente, que suprima los
inconvenientes mencionados y que además de una alta resis-
tencia de difusión al vapor de agua presente una gran so-
lidez.

20 Este problema se resuelve según el invento respecto
al cristal aislante mediante las características indicadas
en la parte característica de la reivindicación 1 y en re-
lación con el procedimiento, por las peculiaridades de las
características de la reivindicación 7.

25 En el cristal aislante, según el invento, tanto por
razón de la capa aplicada de material de junta y de pega-
mento relativamente gruesa, en las zonas entre el salien-
te y la aplicación de la luna, respectivamente el tope, se
garantiza que el cristal aislante permanezca hermético

30

1 también en el caso de solicitudes mecánicas o térmicas,
así como también se alcanza una gran resistencia de difu-
sión de vapor de agua, por razón del saliente en forma de
regleta que en una zona crea una superficie de sección
5 transversal de difusión muy pequeña, rellena por mate-
rial de junta y de adherencia. Esta zona entre el saliente
y la luna, por lo tanto, posee un elevado efecto estrangulador respecto a su permeabilidad de vapor de agua, ya que
10 el grosor de aplicación del material de junta y de adherencia en el saliente en forma de regleta, se unta en una película muy reducida. Finalmente, en la zona del flanco del saliente, se ha alcanzado un camino de difusión prolongado, sin que el distanciador tenga que hacerse más profundo.
15 do.

Por las características de la reivindicación 2 se garantiza que al prensar una contra otra las lunas y el distanciador, el material de junta y adherencia se distribuyen por sí mismo regularmente sobre los dos intersticios
20 en lo que a través del lugar estrecho, creado por el saliente, eventualmente puede tener lugar una compensación de material, y puede fluir material por razón de la aspereza de la cara frontal de la luna entre ella y la superficie
25 de tope, de modo que, en todo caso, se impide que pueda penetrar material de junta y de adherencia hacia el interior en la oquedad aislante limitada por ambas lunas. Además, se asegura que el saliente esté estrechamente rodeado por todos lados por el material de junta y de adherencia, sin
30 oquedades de aire.

1 En ello se prefiere constituir el saliente en forma
de trapecio para que el material de junta y adherencia pue
5 da fluir uniformemente en los recintos vecinos. La superfi-
cie frontal del saliente, puede mostrar para la recepción
5 fijada del material de junta y adherencia en forma de oru-
ga, una garganta hueca o bien también puede terminar esen-
cialmente en punta.

10 En la unión de las lunas con el distanciador, tiene
que hacerse relativamente gruesa la capa del material de
10 junta y adherencia para que, especialmente las solicitacio
nes por razón de dilataciones térmicas diferentes puedan
absorberse por este material elástico, aunque ésto sea des
15 favorable, tanto desde el punto de vista de la resistencia
mecánica, como también respecto a la resistencia de difu-
15 sión de vapor de agua. Esto se necesita especialmente, por
que hasta ahora para el distanciador se utilizaba material
plástico o aluminio, que poseen coeficientes de dilatación
20 térmica esencialmente más altos que el vidrio.

20 En una forma de ejecución del invento, por lo tanto,
el distanciador consiste en un material que se conduce res-
pecto a la dilatación térmica de modo análogo a las lunas,
por ejemplo, de vidrio. Por ello, la capa del material de
25 junta y adherencia puede hacerse esencialmente más delga-
da, lo que no sólo significa ahorro de material, sino tam-
bién una resistencia mecánica aumentada y una gran resis-
tencia de difusión.

30 Otros detalles y ejecuciones del invento pueden dedu-
cirse de la siguiente descripción, en la que se describe y

1 explica el invento por medio de los ejemplos de ejecución
ilustrados en el dibujo. Muestran:

La fig. 1, una sección parcial por un cristal aislante según un primer ejemplo de ejecución del invento y

5 La fig. 2, una sección parcial por un cristal aislante según una segunda forma de ejecución del invento, en que, sin embargo, solamente se ilustra su parte superior.

Según la fig. 1, el cristal aislante de lunas múltiples
10 II según el invento, presenta dos lunas 12 y 13 de vidrio, y un distanciador 14, dispuesto entre ambas lunas 12, 13, y que las mantiene a determinada distancia. Las dos lunas 12 y 13 encierran un espacio aislante 16 entre sí relleno por ejemplo, con aire seco, que hacia las caras frontales
15 de las lunas 12, 13, en el caso de cristal aislante rectangular, está limitado por cuatro ramas,. Las ramas, de las que en la fig.1, meramente se ilustra una de las ramas 17, se extienden a lo largo de las zonas marginales del cristal aislante.

20 El distanciador 14, posee, visto en sección transversal, un perfil de base aproximadamente en forma de caja, con una oquedad 21 aproximadamente cuadrada que está formada por travesaños 22 y 23, una regleta longitudinal exterior 24 y
25 una regleta longitudinal 26 interna dispuesta entre las lunas 12, 13. La regleta longitudinal 26 es en ello más gruesa que la regleta longitudinal 24, y ésta, a su vez, es más gruesa que las regletas transversales 22, 23, que presentan igual anchura. En la oquedad 21 está previsto un medio de-
30 secador, por ejemplo, una criba molecular o gel de silicato

1 que, por medio de una rendija oblicua 27, dispuesta en la regleta longitudinal interna 26, transcurre por toda su longitud y grosor, está en comunicación con el espacio 16 entre las lunas 12, 13.

5 La regleta longitudinal interna 26 en sus dos caras vueltas hacia las lunas 12, 13, está provista en cada caso de un suplemento 28 adosado por moldeo, de igual grosor, cuya superficie frontal forma la aplicación 29 para la luna 12, respectivamente 13. También la regleta longitudinal 24
10 está provista en sus dos lados estrechos, en cada caso, de un suplemento 31 adosado por moldeo.

Cada suplemento adosado por moldeo 31 está dispuesto exteriormente en la cara frontal 32 respectiva de la luna 13, 12, y agarra por encima de esta cara frontal 32 aproximadamente en la mitad. Por ello forma cada suplemento adosado por moldeo 31, en su zona vuelta hacia la luna 12, 13, una superficie de tope 33, a la que se aplica la respectiva luna 12, 13, con su cara frontal 32.
15

20 Tanto la regleta transversal 22, como también la regleta transversal 23, están provistas de un saliente 34, respectivamente 36 en forma de regleta adosado por moldeo, que está dispuesto en el centro entre los suplementos adosados 28 y 31 de las regletas longitudinales 24, 26, y que
25 posee una sección transversal, por ejemplo, en forma de trapecio, en que la superficie frontal estrecha del saliente 34, 36, en forma de trapecio está vuelta hacia la respectiva luna 12, 13. Cada saliente 34, 36, sólo es algo más
30 alto que el suplemento adosado por moldeo 28 de la regleta

1 longitudinal interna 26, sobre la que se aplica la respec-
tiva luna 12, 13, de modo que entre la superficie frontal
del saliente 34, 36, y la superficie interior de la respec-
5 tiva luna 12, 13, existe un pequeño intersticio 37 que, por
ejemplo, en el caso de una altura del suplemento adosado
por moldeo 28 de por ejemplo 1 mm., importa meramente de
1/10 a 2/10 mm. En el ejemplo de ejecución ilustrado, la
superficie frontal del saliente 34, 36, vuelta hacia la
10 luna 12, 13, está constituida plana, pero también puede es-
tar provista, por ejemplo, de una pequeña garganta hueca o
también puede terminar en punta.

Por esta constitución del distanciador 14, existen a
ambos lados alrededor del pequeño intersticio 37, mayores
15 espacios intermedios 38, 39, cuya altura se rige, según la
altura del suplemento adosado por moldeo 28 cuya anchura
se determina por la posición del saliente 34, 36. Así, por
ejemplo el saliente 34, 36, también puede estar dispuesto
excéntricamente, de modo que ambos espacios intermedios
20 38, 39, poséen dimensiones diferentes. Además, es posible
proveer cada regleta transversal 22, 23, de dos o más sa-
lientes de modo que están previstos correspondientemente
más espacios intermedios. Todos los espacios intermedios
25 37, 38, 39, que transcurren a través de toda la longitud
de cada parte lateral del distanciador 14, están rellena-
dos con un material de junta y adherencia 41, por ejemplo,
polisulfuro. Tal material de junta y adherencia 41, ocasiona
30 por una parte, una buena unión de adherencia entre las
lunas 12, 13, y el distanciador 14 y, por otra parte, a

1 causa de sus buenas propiedades de junta, ocasiona una ele-
vada resistencia de difusión de vapor de agua. En la zona
de los espacios intermedios 38, 39, el material de junta y
adherencia 41, está aplicado en capa relativamente gruesa,
5 de modo que el mismo, por razón de sus elasticidad también
puede absorber diferentes sollicitaciones mecánicas y las
distintas dilataciones térmicas de las lunas 12, 13, y del
diatanciador 14 consistente, en este ejemplo de ejecución
en aluminio. El espacio intermedio 37, que sólo es muy bajo
10 ocasiona por así decirlo, una presa o un estrechamiento de
vapor, ya que en esta zona, por una parte, está esencial-
mente reducida la superficie de sección transversal de di-
fusión y, por otra parte, a causa del flanco de subida del
saliente 34, 36, se agranda el camino de difusión. El cami-
15 no de difusión aumentado y la superficie disminuida de se-
cción transversal de difusión ocasionan respectivamente un
aumento de la resistencia de difusión de vapor de agua.

20 La fabricación del cristal 11 aislante de lunas múlti-
ples, respectivamente la unión hermética al aire, y al
gas, respectivamente al vapor de agua, de ambas lunas 12,
13, con el distanciador 14, por ello, puede efectuarse de
modo racional y también a máquina, porque cada parte late-
25 ral recta del distanciador 14, a ambos lados en un corres-
pondiente dispositivo, se provee de material de junta y ad-
herencia 41, por ejemplo, inyectado en forma de oruga, en
lo que el material de junta y adherencia 41 se aplica en
cada caso sobre las superficies frontales de los salientes
30 34, 36. Las superficies frontales de los salientes 34, 36,

1 están formadas de tal modo que el material de junta y ad-
herencia 41, que sale en forma de oruga desde un correspon-
diente dispositivo, permanece situado sobre los salientes
34, 36. El material de junta y adherencia 41 se aplica en
5 ello en una capa tan gruesa, que puedan rellenarse los es-
pacios intermedios 37, 38, 39. Cuando las partes laterales
del distanciador 14 están provistas de esta manera del ma-
terial 41 de junta y adherencia, las partes laterales del
distanciador 14, por ejemplo, se comprimen sobre la luna
10 13, situada sobre una mesa, prensándose el material 41 de
junta y adherencia regularmente, a ambos lados del saliente
36 en los espacios intermedios 38, 39, permaneciendo tam-
bién rellenado el espacio intermedio 37. Entonces se pren-
15 sa la luna superior 12 sobre las partes laterales del dis-
tanciador 14, en lo que también el material 41 de junta y
adherencia, se prensa desde el saliente 34 hacia ambos la-
dos en los espacios intermedios 38, 39. Entonces se efectúa
el emplastecido o la inyección de relleno de los ángulos.

20 El ejemplo de ejecución del invento ilustrado en la
fig.2, se diferencia del ilustrado en la fig.1 meramente
en la constitución del distanciador 14. Aquí, el distancia-
dor 14 está fabricado de un material semejante en relación
25 al coeficiente de dilatación térmica, a las lunas 12,13. El
distanciador 14, por lo tanto, puede estar fabricado por
ejemplo de vidrio. Por ello es posible hacer correspondien-
temente menor el suplemento adosado por moldeo 28 y el sa-
liente 34, ya que el material 41 de junta y adherencia,
30 puede aplicarse más finamente, ya que no tiene que compen-

1 sar tan considerables diferentes dilataciones térmicas. Sin
embargo, cuanto más finamente pueda aplicarse el material 41
de junta y adherencia, tanto mayor será la rigidez propia
del cristal aislante 11 de lunas múltiples. Se entiende que
5 también puede acortarse correspondientemente el suplemento
adosado 31 de la regleta longitudinal exterior 24.

Aún cuando se haya ilustrado un cristal aislante de
lunas múltiples con dos lunas y un distanciador en diferen-
tes ejemplos de ejecución, se entiende que el invento tam-
10 bién es aplicable a aquel cristal aislante de lunas múlti-
ples, que presente tres o más lunas y por ello dos o más dis-
tanciadores constituidos de la manera descrita o también un
único distanciador constituido correspondientemente.

15

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

o-o-o-o-o-o

o

20

25

30

N O T A

El presente registro consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Perfeccionamientos en cristales aislantes, por lo menos con dos lunas con un distanciador dispuesto entre cada dos lunas, que presenta preferentemente una oquedad para el alojamiento del material hidrocópico, por lo menos en la zona de sus cantos internos vueltos hacia las lunas, en cada caso como mínimo una aplicación de luna y en la zona de sus cantos exteriores, en cada caso, un tope, que recubre por lo menos parcialmente la correspondiente cara frontal de la luna, y con un material de junta y de adherencia dispuesto entre cada luna y el distanciador para la unión hermética a gas y vapor, caracterizados porque el distanciador, a ambos lados entre la aplicación de luna y el tope, presenta por lo menos, en cada caso, un saliente en forma de regleta, que transcurre aproximadamente paralelo a la aplicación de la luna y el tope, que sobresale del perfil, que delimita la oquedad, menos que la aplicación de la luna y, para la formación de una superficie de sección transversal de difusión esencialmente disminuida: rellena con material de junta y de adherencia, termina a pequeña distancia ante la correspondiente luna.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la superficie frontal del saliente está constituida para el alojamiento de un material de junta de adherencia, preferentemente polisulfuro, antes del montaje del cristal aislante, cuyo material de junta y adherencia,

30

1 después del montaje, está comprimido dentro de las zonas
entre el saliente y la aplicación de la luna respectivamen
te el tope y rodea el saliente estrechamiento por todos los
lados.

5 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó
2, caracterizados porque el saliente en forma de regleta,
visto en sección transversal, está constituido aproximada-
mente en forma de trapecio, formando la superficie frontal
del saliente, la superficie menor del trapecio.

10 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicacio
nes 1 a 3, caracterizados porque la superficie frontal del
saliente en forma de regleta, posee una garganta hueca pa-
ra el alojamiento parcial del material de junta y de adhe-
rencia aplicado ventajosamente en forma de oruga.

15 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicacio
nes precedentes, caracterizados porque el saliente en for-
ma de regleta está adosado por moldeo al distanciador apro-
ximadamente en el centro entre la aplicación y el tope.

20 6.-Perfeccionamientos según una de las reivindicacio-
nes precedentes caracterizados porque el distanciador con-
siste en un material que se conduce respecto a la dilata-
ción térmica análogamente al material de las lunas, compo-
niéndose, por ejemplo, de vidrio.

25 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindica-
ciones 1-6, caracterizado porque el saliente en forma de
regleta, que constituye una presa, respectivamente un es-
trangulador, de vapor de agua, termina aproximadamente a
una décima hasta dos décimas de milímetro, preferentemente

1 una décima de milímetro delante del plano de la aplicación
de la luna.

8.- Perfeccionamientos en cristales aislantes.

5 Según se describe y reivindica en esta memoria descrip-
tiva.

Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 14 hojas de tex-
to, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus ca-
ras.

10

Madrid,

-4 DIC 1975

15

CARLOS ROEB
P. P.

Fda.: Pedro Melamero

20

25

30

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
-4 DIC 1975

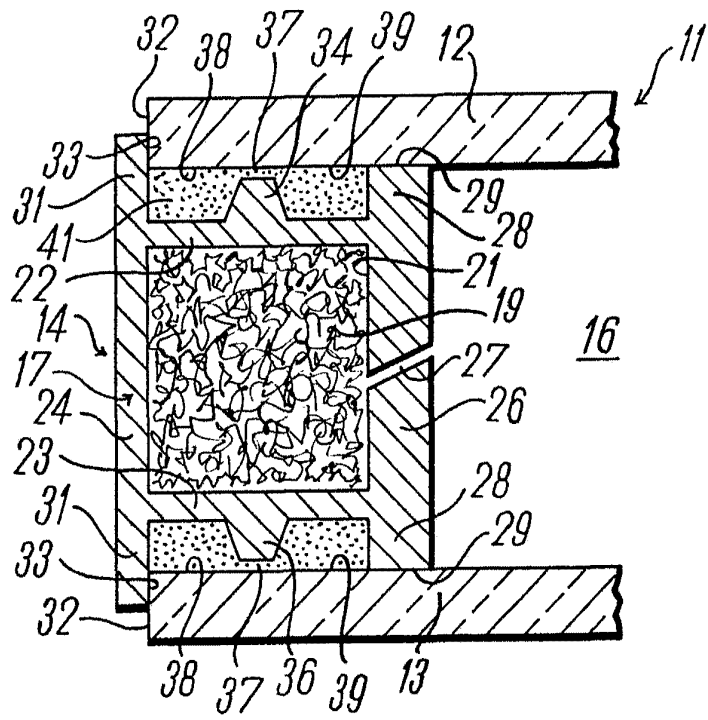


Fig. 1

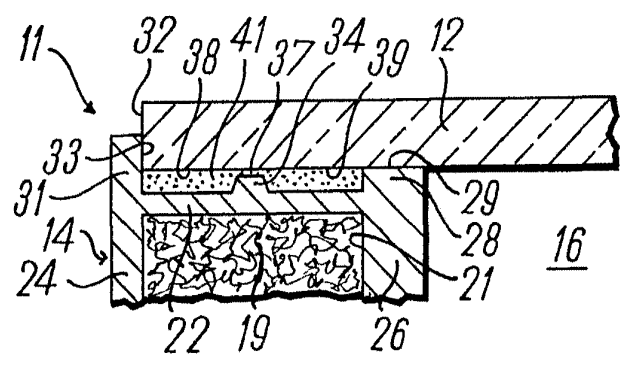


Fig. 2

[Handwritten Signature]
Prof. Dr. Klattemann