

AÑO

Expediente núm.

23 8272



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

23 8272

**PATENTE DE** INVENCION

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** Invencion por 20 años, en España

*a favor de*

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad  
alemana domiciliado en Frankfurt (M) - Hoechst  
calle de ..... núm. ....

*por:*

« PINTURA PROTECTORA CONTRA EL FUEGO »  
.....  
.....

Nº 2485

Agente Sr. Agudo



238272

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

a favor de:

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, vormalis Meister Lucius & Brünig, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt (M) - Hoechst, por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PINTURAS PROTECTORAS CONTRA EL FUEGO".

- - - - -

Memoria descriptiva

Es un hecho conocido el que, como medios de unión de productos protectores contra el fuego, se emplean copolímeros de cloruro de vinilo-cloruro de vinilideno o el polietileno clorado y ésteres de ácidos poliacríficos, así como también resinas de urea-formaldehído, cuya condensación completa tiene lugar después de  
5 aplicada la pintura y que, en combinación con agentes orgánicos productores de burbujas y preferiblemente sales de amonio, por ejemplo fosfato monoamónico, producen pinturas protectoras contra el fuego que forman una capa de espuma a elevada temperatura. Tam-  
10 bién se ha tratado de crear con otros polímeros productores de

238272



película - preferiblemente dispersiones de ésteres vinílicos polí-  
meros, por ejemplo de acetato de vinilo, propionato de vinilo y copo-  
límicos como medios de unión - pinturas protectoras contra el fuego  
de este tipo, habiéndose sin embargo comprobado que anulan más o  
15 menos la capacidad de formación de espuma de las materias producto-  
ras de espuma y dan origen a productos de insuficiente acción prote-  
tora, de modo que estas dispersiones han sido consideradas inadecua-  
das como medios de protección contra el fuego. Una mejora de la for-  
mación de la capa de espuma de pinturas protectoras contra el fuego  
20 fabricadas sobre esta base fracasó por la sensibilidad a los elec-  
trolitos de estas dispersiones, ya que las sales requeridas para  
mejorar su acción, como el fosfato monoamónico, son electrolitos y  
a consecuencia de ello hacen coagular la dispersión.

Ahora bien, se ha comprobado que pueden conseguirse excelentes  
25 pinturas protectoras contra el fuego que contienen sales protecto-  
ras contra el fuego y eventualmente también pigmentos colorantes,  
sobre la base de las dispersiones mencionadas, si, como medio de  
unión se emplean dispersiones compatibles con los electrolitos,  
por ejemplo las producidas por el procedimiento de la Patente ale-  
30 mana (solicitud de Patente F 21 884 IVb/ 39c). Los medios de protec-  
ción contra el fuego o pinturas así obtenidos se secan sin olor for-  
mando una película, sin que para la formación de la película se re-  
quieran elevadas temperaturas.

Como dispersiones de ésteres de polivinilo insensibles a los  
35 electrolitos son de considerar, por ejemplo, aquellas que contie-  
nen emulgadores y estabilizadores de una elevada compatibilidad  
con los electrolitos. Como emulgadores y estabilizadores de ele-  
vada compatibilidad con los electrolitos son de considerar, por

238272



40 ejemplo, los derivados de celulosa o de almidón solubles en agua, como celulosa oxalkilada (alkilo = 1 - 4 átomos de C), pirrolidona de polivinilo, amida de ácido poliacrílico y otros.

45 Los medios protectores contra el fuego propuestos según la invención constituyen pinturas de un excelente efecto protector y, cuando se emplean también agentes orgánicos productores de burbujas constituyen al propio tiempo pinturas productoras de capa de espuma. Como medios protectores contra el fuego adecuados para las pinturas propuestas según la invención, y que se emplean convenientemente en una proporción del 10 al 40 % (referida al sistema total), son por ejemplo de considerar el fosfato mono- y diamónico, el fosfato magnesioamónico, el fosfato trisódico, el fosfato potásico, 50 el ácido fosfórico, el sulfato amónico, el sulfamato amónico, el bromuro amónico, el cloruro amónico, el borato amónico, el ácido bórico, el tetraborato de sodio, el pentaboratohidrato sódico, el acetato sódico, el cloruro de cinc, el cloruro de aluminio y respectivamente combinaciones de los mismos. Como agentes orgánicos y productores de burbujas, que preferiblemente se emplean en una 55 cantidad del 15 al 50 % (referido al sistema total), son adecuados por ejemplo los siguientes: diciandiamida, fosfato de diciandiamida, pentaeritrita, sorbita, manita, hexita, resinas de urea-formaldehído completamente condensadas, albúmina, almidón y respectivamente 60 combinaciones de los mismos.

Las dispersiones propuestas según la invención pueden ser 65 ablandadas también con un 5 a 50 %, y preferiblemente un 10 a 20 % (referido al polímero) de plastificantes, como por ejemplo ftalato de dibutilo, ftalato de dimetilglicol, tiantreno de dimetilo, adi-

238272



70 pato butílico-bencílico, sebacínato hexílico-etílico citrato  
trietílico, y especialmente también con plastificantes contra el  
fuego, como fosfato tricloretilico, difenilresilfosfato, trife-  
nilfosfato, tricresilfosfato, dibutilester de ácido tetracloroftá-  
lico, éster cloretílico de ácido ftálico, clorobutilester de ácido  
ftálico solos o en mezcla. Además, puede añadirseles eventualmente  
un 0 - 20 % (referido al sistema total) de agentes contra el fuego,  
como cloroparafinas de un contenido de cloro del 50 - 70 % y otros  
hidrocarburos clorados, como por ejemplo difenilo clorado, pudién-  
75 dose emplear estas materias solas o mezcladas, de modo que también  
el agente de unión llega a constituir un eficaz componente protec-  
tor contra el fuego de la dispersión. Además, pueden eventualmente  
añadirseles también un 5 - 50 % (referido al sistema total) de  
materias fungicidas o insecticidas, como por ejemplo fluoruro de  
80 sodio, fluoruro de potasio, fluoruro de amonio, bifluoruro de so-  
dio, bifluoruro de potasio, bifluoruro de amonio, fluosilicato  
de magnesio, fluosilicato de cinc, cloruro de mercurio, ácido ar-  
sénico, arseniato de potasio y de sodio, sulfato de cobre, penta-  
clorofenato sódico, dinitrofenol, dinitrocresol y similares, solos  
85 o en mezcla.

Según la invención puede también añadirseles a los sistemas  
de pintura obtenidos con dispersiones de ésteres de polivinilo  
compatibles con los electrolitos un 2 a 10 % (referido al sistema  
total) de pigmentos, como dióxido de titanio, trióxido de antimonio  
90 rojo de óxido de hierro, amarillo de óxido de hierro, verde de  
óxido de cromo, en casos adecuados también mezclas de pigmentos.  
Las pinturas así obtenidas son productos homogéneos listos para  
la aplicación y susceptibles de almacenamiento.



238 272

Particularmente adecuados se han revelado aquellos sistemas  
 95 en los cuales se mezcla una dispersión de acetato de polivinilo  
 compatible con electrolitos con un 15 a 25% en peso de fosfato  
 monoamónico como sal protectora contra el fuego y un 10 a 20 % en  
 peso de dicianidamida y un 10 a 15 % en peso de pentaeritrita como  
 combinación productora de capa de espuma, refiriéndose todos los  
 100 porcentajes al sistema total.

Ejemplos 1 - 22

Los ejemplos 1 - 22 muestran la neta superioridad de las dis-  
 95 persiones de acetato de polivinilo compatible con los electrolitos  
 sobre las no compatibles con los electrolitos, y ello tanto en la  
 105 producción de pinturas protectoras contra el fuego sin formación  
 de capa protectora de espuma (Ejemplos 1 -4) como también de las  
 pinturas con formación de capa protectora de espuma (Ejemplos 5 -  
 22).

Ejemplos 1 - 4 de medios de protección contra el fuego sin forma-  
 110 ción de capa protectora de espuma.

Todas las indicaciones de cantidades son partes en peso.

	<u>Ejemplos</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
115	Dispersión de acetato de polivinilo no compatible con los electrolitos (contenido sólido 55 %)	30	-	30	-
120	Dispersión de acetato de polivinilo compatible con los electrolitos (contenido sólido 55 %)	-	30	-	30
	Fosfato de magnesio-amonio	40	40	-	-
125	Fosfato monoamónico	-	-	40	40

238272



	Pigmento colorante (x)	1)	1)	1)	1)
	Agua	30	30	30	30
	Estabilidad de la dis- persión	estable	estable	se coagula	estable
130	Efecto de protección contra el fuego	mínimo	mínimo		muy bueno

135 (x) (Por ejemplo dióxido de titanio, trióxido de antimonio, rojo de óxido de hierro, amarillo de óxido de hierro, verde de óxido de cromo).

1) Pueden también emplearse pigmentos colorantes cuando el tratamiento de protección tiene al propio tiempo que ser un tratamiento de embellecimiento, o cuando un tratamiento de protección tiene que ser claramente visible.

Ejemplo de pinturas protectoras contra el fuego con formación de capa de espuma

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
140	Ejemplos																		
	45	-	45	-	45	-	45	-	25	-	25	-	20	-	20	-	20	-	20
	Disp. de acetato de polivinilo no compatible con los electrolitos (contenido sólido 55 %)																		
145	-	45	-	45	-	45	-	25	-	25	-	25	-	20	-	20	-	20	-
	Disp. de acetato de polivinilo compatible con los electrolitos (contenido sólido 55 %)																		
	-	-	20	20	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	20	20	-	-	-
	Fosfato de magnesio-amonio																		
	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-	20	20
	Fosfato monoamónico																		
	19	19	9	9	9	9	25	25	15	15	15	15	15	27	17	17	17	17	17
	Diciandiamida																		
150	16	16	6	6	6	6	22	22	12	12	12	12	12	23	13	13	13	13	13
	Penteeritrita																		
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Almidón																		
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Pigmento colorante																		
	15	15	15	15	15	15	23	23	23	23	23	23	23	25	25	25	25	25	25
	Agua																		
	débil	débil	débil se coa-gula	buena	buena	débil	débil	débil	media-na	media-na	se coa-gula	se coa-gula	muy buena	muy débil	mediana	mediana	se coa-gula	muy buena	muy buena
	Capa protectora de espuma																		
155	Efecto protector contra el fuego																		
	ausente mínima																		
	buena ausente mínima																		
	muy ausente mediana																		
	buena																		



238272

238272



160 Para las pinturas protectoras contra el fuego producidas según los ejemplos 16 y 22, que tienen una muy buena eficacia de protección contra el fuego, resultaron en la República Federal Alemana, en el examen oficial realizado según Din 4102, los límites de eficacia que pueden verse en el adjunto gráfico.

En dicho ensayo, la pérdida de peso final del cuerpo ensayado no tiene que superar el 15 % después de una exposición a las llamas de 15 minutos.

165 REIVINDICACIONES

1). Procedimiento para la fabricación de pinturas protectoras contra el fuego, que eventualmente contienen también pigmentos colorantes, a base de dispersiones de ésteres de polivinilo formadoras de película, caracterizadas por contener como medio de unión dispersiones de poliésteres compatibles con los electrolitos.

170 2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizadas por el hecho de contener además agentes orgánicos productores de burbujas.

3). Procedimiento según las reivindicaciones 1) o 2), caracterizadas por el hecho de contener también plastificantes que aíslan del fuego.

175 4). Procedimiento según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizadas por el hecho de contener además sustancias fungicidas o insecticidas.

180 5). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizadas por contener dispersiones de ésteres de polivinilo compatibles con los electrolitos en combinación con un 15 - 25 % aproximadamente de fosfato monoamónico, un 10 - 20 % aproximadamente de dicianidamida y un 10 - 15 % aproximadamente de pentaeritrita, refiriéndose dichos porcentajes al sistema total.



185

6) PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PINTURAS PROTECTORAS  
CONTRA EL FUEGO.

Explicación de las leyendas del gráfico

1. Resultados de ensayo según DIN 4102
2. % pérdidas por combustión.
- 190 3. I. Relación entre las pérdidas por combustión y la cantidad  
de sustancia activa aplicada.
4. Pérdidas por combustión 15 %
5. B1 = Mezcla según el Ejemplo 1  
B2 = Mezcla según el Ejemplo 2
- 195 6. Sustancia activa = Sales protectoras contra el fuego + agen-  
te orgánico productor de burbujas.
7. g de sustancia activa por m<sup>2</sup>

Consta la presente Memoria descriptiva de nueva hojas folia-  
das y mecanografiadas por una sola cara.

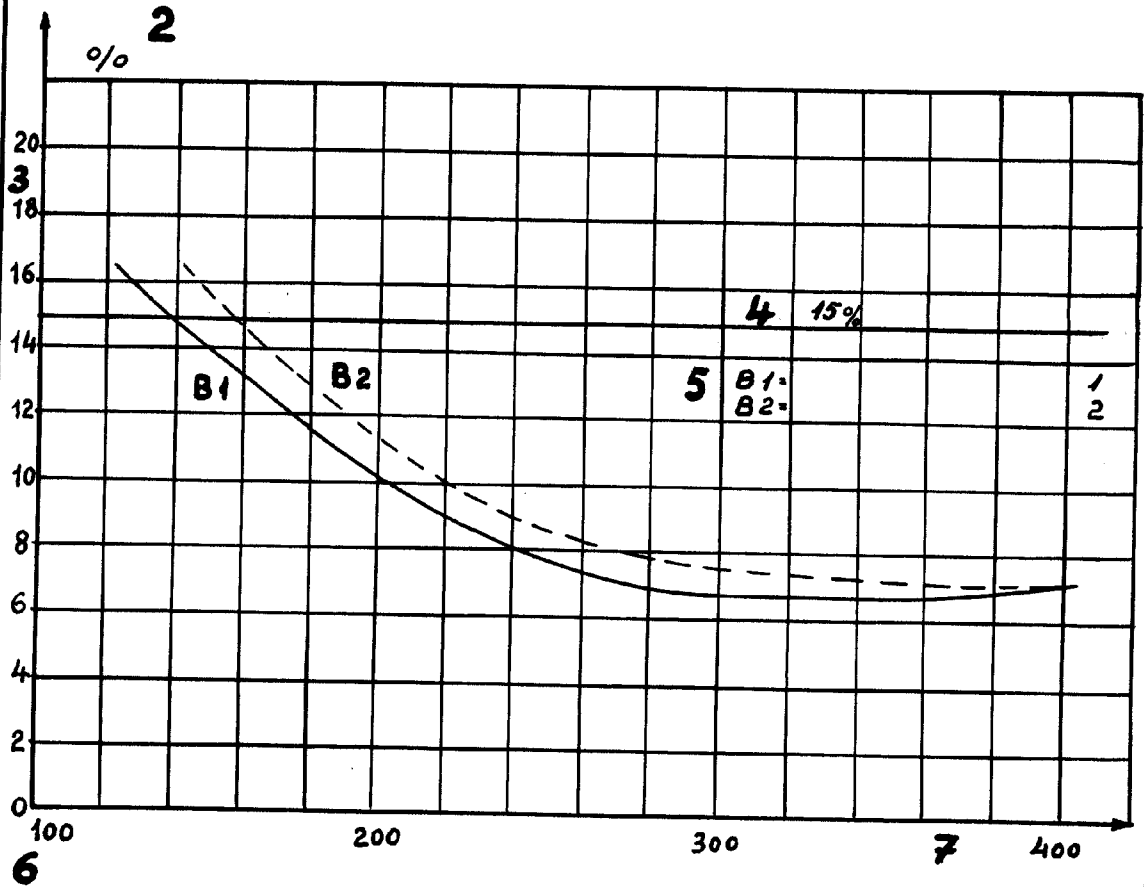
Madrid, 26 de Octubre de 1.957

*hau*

288272



1



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 26-10-57