

3 02 839

5 AGO



3 02 839

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN PROCEDIMIENTO  
PARA LA CONSTRUCCION DE RECUBRIMIENTOS DE RODADU-  
RA SOBRE PUENTES"

A favor de:

HELD & FRANCKE BAUAKTIENGESELLSCHAFT

domiciliado en: München 9, Aschauerstrasse 21, Ale  
mania.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente alemana Nr.  
H.50 372 V/19d del 25 de Septiembre de  
1.963.

INVENTOR: Alfons Krus, de nacionalidad alemana.



302839

5 El invento se refiere a una moderna y conveniente construcción del recubrimiento de un puente, cuya estructura, constituida por varias capas de espesores distintos y composiciones diferentes, satisface la exigencia de un aislamiento absoluto de la construcción, se adhiere fijamente sobre la base sin agrietarse y sin correrse o formar ondas bajo el tráfico, y cuya superficie se caracteriza por ser áspera, como si fuera de papel de lija.

10 El recubrimiento de un puente tiene la misión de proteger la construcción o armadura del puente contra la humedad, así como la de formar una pista de rodadura resistente para el tráfico. - Por lo demás, ha de satisfacer las exigencias siguientes:

a) El recubrimiento ha de ser estable, de modo que en el verano no se corra o se deforme bajo el peso del tráfico.

15 b) El recubrimiento debe estar ajustado de tal modo, que en invierno no se agriete a las bajas temperaturas que son de esperar.

c) El recubrimiento debe ser todo lo resistente posible al envejecimiento y soportar los fenómenos de fatiga.

20 d) El recubrimiento debe adherirse bien a la base, tanto a las temperaturas más bajas, como también a las temperaturas máximas que se presenten.

e) El recubrimiento debe ser plano y, a ser posible, no debe presentar juntas. La superficie debe ser áspera y no perder este carácter de papel de lija.

25 Los recubrimientos bituminosos sobre puentes, son recubrimientos aplicados sobre las placas de la superestructura del puente. Pueden aplicarse los procedimientos siguientes, ya conocidos en la práctica:

30 a) Dos capas de asfalto colado sobre una capa adherente.



302839

b) Dos capas de asfalto colado sobre un aislamiento de mastix y una capa adherente (en ocasiones se han empleado también formas de realización con aglutinantes de asfalto, en lugar de la capa inferior de asfalto colado).

5 c) Dos capas de asfalto colado sobre lámina de aluminio o de cobre y sobre capa adherente (en lugar de estas láminas se han insertado también en ocasiones cartones impregnados o sin impregnar).

10 d) Capas de mastix sobre una capa adherente, con o sin aseguramiento especial contra corrimientos.

15 En todos estos recubrimientos conocidos, se trata de formas de realización especiales, que requieren una composición y un tratamiento especialmente cuidadosos de los materiales termoplásticos. Para su realización se precisan, por lo tanto, experiencias especiales. La práctica ha demostrado, que los procedimientos enumerados no satisfacen de una manera total y completa las exigencias más arriba indicadas.

20 Uno de sus inconvenientes especiales estriba en su escasa resistencia frente a deformaciones termoplásticas, lo que sobre todo tratándose de un tráfico en el que sea preciso frenar frecuentemente, origina la formación de ondulaciones y de rugosidades en el recubrimiento.

25 Las medidas que pudieran ser apropiadas para contrarrestar estos defectos, así por ejemplo, entre otras, la utilización de tipos de bitúmenes más duros, no excluyen, en cambio, el peligro de que tales recubrimientos se agrieten durante el invierno bajo el efecto de temperaturas bajas.

30 La realización del recubrimiento de un puente de acuerdo con el invento, no adolece por el contrario, de los inconvenientes enumerados. En detalle prevé la siguiente estructuración de las



capas:

302839

Las placas de la superestructura, limpias y secas, son provistas de varias manos de un agente adhesivo, preferentemente tres, consistente en una masa de material sintético, de capacidad de dilatación correspondiente a la de la base, que se aplica en una cantidad de aproximadamente 500 g/m<sup>2</sup>. Antes de endurecerse la segunda mano, se incorporan a la masa, por ejemplo, 2 - 3 kg/m<sup>2</sup> de gravilla de un tamaño de grano de unos 2 - 5 mm, que se comprimen, por ejemplo, mediante un rodillo de goma. Sobre esta capa se aplica, eventualmente, una nueva capa de masa de material sintético. Por "capa" hay que entender cualquier modo de aplicación.

Sobre la última de las capas se aplica, en calidad de capa aislante, un material bituminoso mixto, de estructura lo más compacta posible. Para conseguir un cierre de poros favorable en la mezcla mineral de la capa aislante, así como para evitar que el aglutinante resulte demasiado graso, se agregan al material mixto, por ejemplo, 10 - 20% en peso de minerales finos, previamente bituminados. La capa aislante ha de poseer un espesor de, por ejemplo, unos 10 mm. Mediante la utilización de tipos de bitúmen de una dureza media, y gracias a la adición de minerales finos previamente bituminados, se confieren a la capa aislante propiedades, que excluyen el corrimiento, así como la formación de ondulaciones a temperaturas elevadas y el agrietamiento del recubrimiento a temperaturas bajas.

Sobre la capa aislante se puede aplicar una capa intermedia de asfalto, que posea un diámetro de grano lo mayor posible y que garantice una buena absorción de las fuerzas de empuje y su transmisión a la capa aislante.

Sobre la capa intermedia de asfalto, o bien directamente sobre la capa aislante, se aplica un revestimiento especial re-



302839

sistente a la abrasión. Al igual que la masa aislante, se prepara -  
también el material de este revestimiento especial contra la abra- -  
sión agregándole minerales finos, previamente bituminados. La adi- -  
ción de los minerales finos previamente bituminados, así como el em  
5 pleo de gravilla de piedra dura, confieren al recubrimiento una as-  
pereza similar a la del papel de lija, con coeficientes de rozamien  
to especialmente elevados, siempre que la mezcla de minerales se ha  
ga en proporciones buenas y se le agreguen cantidades determinadas  
de bitumen. La utilización de tipos de bitumen de una dureza media,  
10 hace posible tender el recubrimiento en la zona de pista de rodadu-  
ra, sin necesidad de juntas longitudinales o transversales.

En resúmen, la Patente de Invención que se solicita, re  
caerá sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

15 1. Un procedimiento para la construcción de recubrimien  
tos de rodadura sobre puentes, preferentemente sobre puentes de ace  
ro con placas de rodadura ortotropas, aislando estas últimas, caracte  
terizado porque sobre las placas limpias se aplican sucesivamente -  
varias manos de adherencia consistentes en una masa de material sin  
20 tético de capacidad de dilatación análoga a la de las placas; por-  
que después de endurecida al menos la primera mano y antes de endu-  
recerse por lo menos la mano siguiente, se distribuye gravilla so-  
bre la masa no endurecida todavía y se apisona para que penetre en  
ella, y porque sobre el revestimiento así producido se aplica, even  
25 tualmente, otra mano más de masa de material sintético y, sobre és-  
ta, la capa de rodadura propiamente dicha.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,  
caracterizado porque la gravilla se aplica mezclada con masa de ma-  
terial sintético.

30 3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones

5 AGO 1964



302839

1 y 2, caracterizado porque, entre la última capa de masa de material sintético y la capa de rodadura propiamente dicha, se prevé una capa adicional aislante de asfalto, consistente en un material bituminoso mixto.

5 4. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque la capa de rodadura propiamente dicha, está constituida por una capa intermedia de asfalto y la capa de cubrición usual.

10 5. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque la capa adhesiva se emplea preferentemente una mezcla de alquitrán y de resina epoxi.

6. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE RECUBRIMIENTOS DE RODADURA SOBRE PUENTES".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de seis páginas mecanografiadas y numeradas.

Madrid, 5 de Agosto de 1.964

ALFONSO UNGRIA

P.P.

20

25

30