

P.- 3471.  
BMF 1138,



944

165862

6-862  
-3 MAYO 1944

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de BERNDORFER METALLWARENFABRIK ARTHUR KRUPP AKTIEN-  
GESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Berndorf, cer-  
ca de Viena, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE VAGONES-  
CISTERNA DE ALUMINIO".

====

El presente invento se refiere a un procedimiento  
de construir un vagón cisterna con cisterna de aluminio, y  
se caracteriza por la forma especial de sujeción de la cister-  
na al bastidor del vagón, forma que tiene en cuenta el mayor  
5 coeficiente de dilatación térmica del aluminio con respecto  
al coeficiente de dilatación del hierro, y permite que la  
cisterna colocada en los apoyos del bastidor del vagón pue-  
da dilatarse sin obstáculos desde el centro a los extremos,  
sin que se resienta la segura sujeción de la caldera al bas-  
10 tidor del vagón.

Ya es conocida la construcción de vagones-cisternas  
con cisternas de aluminio. En estas construcciones conocidas



165862

la cisterna de aluminio tiene, por ejemplo, a los dos lados, en la línea media de los lados longitudinales unas bridas de sujeción fija en forma de V que se extienden en toda la longitud de la cisterna y con las cuales ésta se monta sobre los apoyos del bastidor del vagón y se une rígidamente a los mismos, o bien se colocan alrededor de los fondos cintas de sujeción de acero.

En esta forma de sujeción sólo se deja a la cisterna de aluminio, cuando sufre una dilatación térmica un juego libre insuficiente con respecto a los apoyos construídos de hierro. Pueden aparecer tensiones, deformaciones y hasta deterioros, que no están excluídos ni siquiera al desplazar el vagón cisterna sobre los carriles.

El presente invento evita estos inconvenientes mediante la construcción representada por vía de ejemplo en el dibujo. Según la misma, la cisterna se coloca en los dos extremos sobre sendas cunas 3, 4, de una o más piezas, sujetas al bastidor del vagón 2, y sobre otra u otras en el centro del mismo. La sujeción de la cisterna a las cunas se hace por medio de varillas 5, que en su parte superior están articuladas mediante tornillos 7, 8 a bridas 6 sujetas a la cisterna; dichas varillas atraviesan con su parte inferior con holgura las partes de soporte 10 sujetas a los apoyos 9 y se afirman con tuercas 11.

La cuna central 4 es de varias piezas, y adecuadamente de dos, como en la presente forma de realización. La cisterna tiene en el medio, perpendicular a su eje longitudinal, un puente en forma de caja hacia abajo 12. Este puente es abarcado por las dos partes de cuna 4, para que estas partes, una vez que la cisterna se ha colocado sobre la cuna, y antes de sujetarla al bastidor del vagón, se aproximen,



165862

dejando una pequeña holgura hacia el puente central, y luego se sujeten entre sí y al bastidor del vagón. El juego entre el puente 12 y las dos partes de cuna se llena de un material un tanto elástico.

5            En lugar de una cuna central, se pueden disponer, como ya se ha indicado, varias cunas intermedias de una o más piezas, según las necesidades. Pero la unión hacia abajo sólo se realiza abarcando las partes de la cuna central el puente en el centro longitudinal de la cisterna.

10           Como el coeficiente de dilatación del aluminio es de 0.000023, y el del hierro 0.000012, o sea la mitad, pueden verse claramente las ventajas de la construcción de cisterna según el invento, que consiste en que cuando hay dilatación térmica la cisterna de aluminio se puede dilatar por ambos  
15           lados con respecto a las piezas de hierro resbalando sobre las cunas, sin que la seguridad del vagón resulte menoscabada desde el punto de vista constructivo ni de la técnica del tráfico.

20           En cuanto a la técnica del tráfico, la construcción ofrece ventajas especiales, por ejemplo al desplazarse el vagón. Por la colocación y la tensión adicional hacia abajo de la cisterna llena sobre las cunas se recibe en estas últimas una parte de los esfuerzos mecánicos ya por el mero rozamiento de la cisterna. Las conexiones del puente con la cisterna tienen, pues, que soportar sólo una parte del esfuerzo.  
25

Esta medida es importante en atención a la resistencia relativamente pequeña del aluminio y de las costuras de soldadura que sujetan el puente.

La dilatación térmica del aluminio refuerza así la



165862

sujeción de la cisterna porque las varillas 5, lo mismo en una dilatación térmica que en una contracción de la cisterna, experimentan con su posición oblicua una tensión adicional y aprietan aún más la cisterna sobre las cunas.

5           Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 11 de diciembre de 1942, bajo el N° B.200.649 II/20c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====  
---- N O T A ----  
=====

10           Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

15           1º. Un procedimiento de construir vagones-cisternas con cisterna de aluminio, caracterizado por que la cisterna apoyada libremente en las cunas unidas al bastidor del vagón, se sujeta con movimiento libre para las dilataciones térmicas en el sentido longitudinal, sólo para evitar desplazamientos mecánicos, por engrapamiento elástico de un puente transversal que se encuentra en el centro de la cisterna  
20           entre partes de la cuna central y por la unión de todas las cunas al vagón-cisterna por medio de varillas articuladas, que permiten la correspondiente libertad de juego en el sentido longitudinal.

25           2º. Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que la cisterna (1) se apoya por los dos extremos en las cunas (3) sujetas al bastidor (2), y en el centro sobre la cuna (4) de dos piezas, cada una de



165 162

las cuales es desplazable hacia el centro antes de realizar la unión con el bastidor y de este modo abarca el puente (12) en forma de caja de la cisterna; existiendo hacia abajo únicamente una sujeción de la cisterna por el puente (12) y la cuna (4), al paso que la cisterna se sujeta a todas las cunas mediante las varillas (5); las cuales articuladas por tornillos en 7 y 8 a las bridas (6) de la cisterna, atraviesan con holgura las partes de soporte (10) de los apoyos del vagón (9) y se sujetan por tuercas de rosca (11).

10 3º. Un procedimiento para la construcción de vagones-cisterna de aluminio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a

- 3 MAYO 1944

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por 1944



