



225652

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de: D. WALTER HAEBERLEN y D. CHRISTIAN SCHMID, ambos de nacionalidad alemana, con domicilios respectivos en Erding (Oberbayen), y Münster (Westfalen), -Alemania-. - - por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TRAVIASAS DE HORMIGON ARMADO, PARA FERROCARRIL". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento concierne a un procedimiento de fabricacion de traviasas de hormigon armado, para ferrocarril, y concretamente de aquellas traviasas en las que el hormigon debe ser asentado, como ya es conocido, mediante una colocacion de acero bajo tension previa, tension que se calcula de modo que sea suficiente para que el cuerpo de hormigon pueda soportar todas las posibles tensiones de flexion que pudieran producirse.

Una finalidad del invento, en relacion con los momentos de flexion que pueda experimentar el cuerpo de la



traviesa y que son causa de que se produzcan grietas en las traviesas, es el evitar la formación de tales grietas y ello sin necesidad de aumentar las secciones de los aceros de tensión previa. Una solución bastante favorable sería el que
5 pudiese aparecer, por ejemplo, una grieta en el campo central de la traviesa y que pueda aceptarse sin reparo.

Consiste en esencia el procedimiento de referencia en fabricar las traviesas produciendo dos mitades independientes de la misma, que unidas luego por una articulación central,
10 en forma de charnela, están destinadas a constituir el conjunto de la traviesa. La indicada articulación debe formarse por una junta en la cual se coloca una plantilla de material elástico, y resistente a los agentes atmosféricos, y la cual es atravesada por los aceros de tensión previa. El espesor de tal
15 plantilla será el suficiente para ajustarse a los aumentos necesarios del ancho de vía.

Para ello se funden ambas mitades de la traviesa en un molde dividido por una pared, en el cual se funden en el hormigón, una, dos o mas varillas redondas, o tubos de acero
20 delgados, que lleguen a través de todo el molde en dirección longitudinal y que se sacan del hormigón en cuanto éste haya fraguado suficientemente, con lo cual se producen en ambas mitades de la traviesa espacios huecos de forma tubular. Las dos mitades de traviesa producidas de esta manera se unen en una
25 perfecta traviesa de hormigón después de colocar la plantilla y mediante el tensado previo de los aceros introducidos en los espacios huecos tubulares. La unión entre los aceros de tensión previa y el cuerpo de hormigón se realiza mediante inyecciones de lechada de cemento en los espacios huecos tubu-
30 lares y en los que se han fundido los aceros de unión.

225652



Para la mejor comprensión del invento, y a título tan solo de ejemplo se acompañan los dibujos de la hoja adjunta en los cuales se representa un caso de realización práctica del mismo.

5 La Fig. 1 muestra una vista frontal de una de las traviesas fabricadas conforme al procedimiento.

La Fig. 2 muestra una vista en planta.

La Fig. 3 muestra un corte de la traviesa, según línea A-A de la Fig. 1, en dos casos de realización según tenga
10 uno o dos aceros de tensión previa.

La Fig. 4 muestra una vista por encima del molde que se emplea para la construcción de la traviesa.

La Fig. 5 muestra una vista frontal de la manivela empleada para girar la barra o tubo.

15 La Fig. 6 muestra un detalle ampliado del centro de la traviesa.

La traviesa está formada por las piezas -1- y -2- y en el centro de la misma se coloca un disco delgado -3- de material adecuado, por ejemplo, de material artificial elástico, comprimido u otros. Por medio de los aceros de tensión previa
20 -4- ó -5- respectivamente y que atraviesan este disco -3-, se juntan, o mejor dicho se prensan, formando una unidad, ambas mitades -1- y -3- de traviesa, después de haber efectuado el tensado previo de los aceros. Los aceros de tensión previa
25 se disponen de tal manera que queden situados en el recinto de la articulación y en el eje de gravedad horizontal, o respectivamente en el centro de gravedad horizontal o de gravedad de la sección de la traviesa, es decir, que producen sobre la sección total del hormigón un repartimiento uniforme de la
30 presión. En el punto de unión no se pueden transmitir momen-



tos de flexión ya que por su disposición y por el acoplamiento de la plantilla elástica se ha formado una unión articulada. De este modo las flexiones en las traviesas de hormigón armado no son ya absorbidas por el cuerpo de hormigón sino que son interrumpidas por la articulación del centro de la traviesa, lo que constituye una finalidad del invento.

La plantilla -3- debe ser insensible a todas las influencias climatológicas; no debe oxidarse, ni encogerse, o hincharse, ni tampoco deslizarse; debe ser resistente a la corrosión y tener una vida igual a la de las traviesas.

Para conseguir la tensión previa pueden emplearse también, en lugar de acero, alambres o cables que se unen con los cuerpos de hormigón por medio de una posterior inyección de lechada de cemento, de manera que puede utilizarse conjuntamente la tensión de adherencia. Pero también es posible utilizar acero el cual se sumerge en una sustancia bituminosa.

Para la fabricación de las indicadas traviesas de hormigón se utiliza un molde -6- el cual está dividido en el centro por una pared separadora -7- en dos mitades iguales. Mediante la colocación de acero redondo o tubos -8- apropiados en el molde se producen espacios huecos tubulares que quedan situados allí donde deben estar los aceros de tensión previa. Estos aceros redondos se sacan de los cuerpos de hormigón, bien mediante giro, bien tirando de ellos cuando el hormigón haya fraguado parcialmente. Después de haberse endurecido totalmente ambas mitades de traviesa se monta la misma. Sobre una cinta continua se coloca entre ambas mitades la plantilla elástica y luego se introducen los aceros de tensión en los espacios tubulares de los cuerpos de traviesa.

225652




Inmediatamente después se coloca el cuerpo de traviesa montado de esta manera bajo tensión previa, con lo cual se forma la traviesa de hormigón armado articulada.

Debido a que los aceros de tensión no se colocan en ambas mitades de traviesa hasta después del endurecimiento del hormigón armado, se puede, si es necesario, efectuar posteriormente una unión entre el acero de tensión previa y los cuerpos de hormigón por medio de inyecciones de lechada de cemento o de argamasa de cemento. La plantilla de materia artificial, u otro material en la articulación, puede servir, en caso necesario, para producir ampliaciones de ancho de vía, dando a esta plantilla distintas dimensiones de grueso, o mejor todavía colocando en el molde suplementos de manera que las plantillas pueden ser de dimensiones uniformes.

El invento no se limita solamente a la fabricación de la traviesa representada en los dibujos, ya que puede abarcar a todos los tipos de traviesas de hormigón.

28 JUN 19
225652



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Procedimiento de fabricación de traviesas
5 de hormigón armado, para ferrocarril, consistente en
esencia en fabricar dos mitades independientes de la
traviesa fundiéndolas en un molde dividido por una
pared, donde se introduce el hormigón, junto con una,
dos o más varillas redondas o tubos de acero delgados
10 que se extienden longitudinalmente a través de todo el
molde, cuyas varillas se retiran tan pronto haya fra-
guado el hormigón, y a continuación se efectúan inyecciones
de lechada de cemento en los espacios huecos tubulares
formados durante el anterior fraguado y antes de retirar
15 las varillas metálicas.

2.- Procedimiento de fabricación de traviesas
de hormigón armado, para ferrocarril, según reivindicación 1, caracterizado porque a continuación se unen
las dos mitades de la traviesa acoplando en su punto
20 o lugar de unión una articulación central, capaz de
actuar a modo de charnela, y cuya articulación está formada por una junta constituida por una plantilla de
material elástico y resistente a los agentes atmosféricos
y cuya plantilla se hace atravesar por unas barras metáli-
cas o aceros de tensión previa acoplados en el cuerpo
25 de hormigón de la traviesa.

3.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE TRAVIESAS



225652

DE HORMIGÓN ARMADO, PARA FERROCARRIL.

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Barcelona, a 28 de Junio de 1955

WALTER HAEBERLEN

CHRISTIAN SCHMID

P.A.

Walter Haebelen



FIG. 1

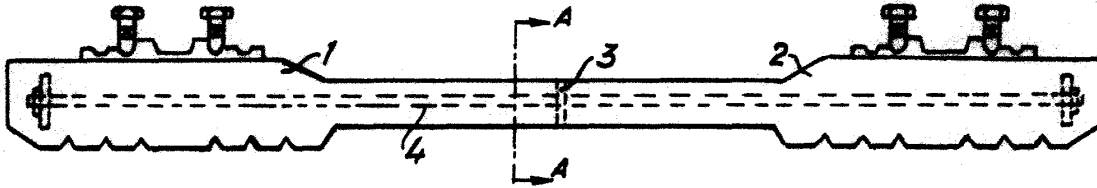


FIG. 2

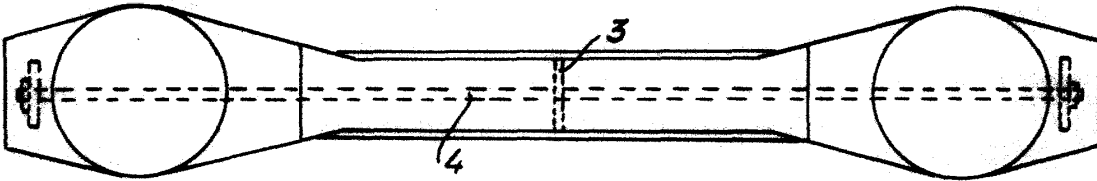


FIG. 3



FIG. 4

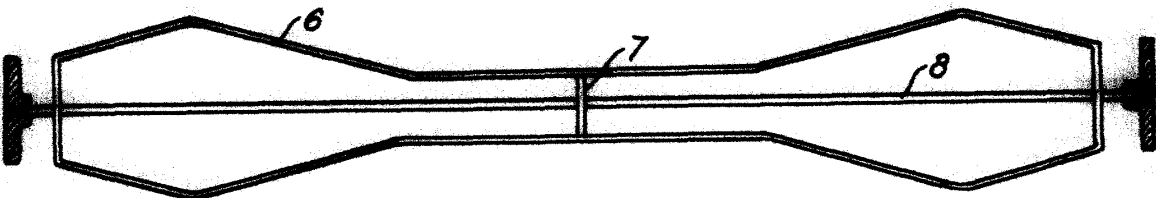
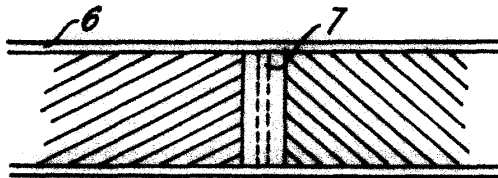


FIG. 5



FIG. 6



Barcelona, 28 de Junio de 1955
p. a.

Walter Haerberlen

Escola variable

225652