

19 MAY. 1965

312293

P - 29.065



1965

1373/65-K

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 27 de abril de 1.965, con el nº 312.293

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KASPAR WINKLER & CO., INH. DR. F.A. SCHENKER-
WINKLER & DR. R. BURKARD-SCHENKER, entidad suiza, estable-
cida en Zürich 48, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE JUNTA DE ANILLO RODANTE"

El invento se refiere a una junta de anillo rodante
de caucho o de un material sintético flexible, dotada de
una sección transversal que difiere de la forma circular y
reforzada unilateralmente por un nervio que discurre a lo
5 largo de una generatriz - con lo que tiene aproximadamente
la forma de una gota en caída libre - destinada a tubos de
manguito, hechos de hormigón, cerámicos o similares.

Para la unión de tubos de manguito, hechos de hormi-
gón, o cerámicos, se vienen empleando desde hace bastante
10 tiempo juntas de anillo rodante de caucho o de materiales



5 sintéticos, que se encajan en forma de un anillo ajustado, en sí cerrado, sobre el extremo de uno de los tubos, después de lo cual se aplica este extremo de tubo, con el anillo encajado, contra el manguito perteneciente al otro tubo, introduciéndose en el hasta tope. La junta de anillo rodante rueda con ello a lo largo de la superficie del extremo del tubo, quedando comprimida en la sección transversal, de la ranura anular comprendida entre los dos extremos de la junta. Para aumentar la compresibilidad y, con ello, para facilitar el rodamiento, se venían dotando recientemente estos anillos rodantes con una o más cavidades pasantes longitudinalmente. En todas estas juntas de anillo rodante que, a efectos de hacer posible el rodamiento, poseían siempre una sección transversal de forma circular, se producían frecuentemente retorcimientos longitudinales, durante el rodamiento que originaban diversas incomodidades. La junta de anillo rodante retorcida, opone una mayor resistencia a la introducción del tubo y, por otra parte, tiende a expulsar nuevamente el extremo del tubo introducido.

20 Para orillar estos inconvenientes, que eran origen de defectos y fallos en las tuberías tendidas, se han propuesto en los últimos tiempos juntas de anillos rodantes con una sección distinta a la forma circular y reforzada por un lado mediante un nervio de sección transversal de forma de triángulo isósceles, que discurre a lo largo de una generatriz, con lo que tales juntas poseen aproximadamente la forma de una gota en caída libre. Estos perfiles tienen algunas ventajas considerables en comparación con las juntas de anillos rodantes de sección transversal circular. Una de tales juntas de anillo rodante puede montarse fácilmente,

30

312293



sin más ni más, y debido al borde circundante del nervio de refuerzo, queda fijamente sujeta sobre el tubo, viéndose impedida a desenrollarse impremeditamente. Tampoco teniendo el manguito puntiagudo forma cónica, existe el peligro de un desenrollamiento impremeditado, de modo que no es preciso adoptar medidas complementarias en tales casos, La junta de anillo rodante puede ser montada además sin dificultad, no produciéndose retorcimientos, puesto que cualquier posible retorcimiento longitudinal salta inmediatamente a la vista. La asimetría de la junta de anillo rodante provoca que el tubo, en estado introducido, sea bastante más difícil de extraer nuevamente, que cuando se trata de una junta con sección transversal de forma circular. Ahora bien, para conseguir todas estas ventajas es necesario que la profundidad del manguito y el ancho de la ranura estén ajustados exactamente entre sí. Si no es así, pueden presentarse los inconvenientes siguientes:

1.) Cuando no es correcta la proporción entre la profundidad del manguito y el ancho de la ranura, puede el anillo de junta, una vez terminado de rodar, venir a caer sobre el borde longitudinal del nervio triangular de refuerzo, de modo que la presión actúa directamente sobre el eje largo de la sección transversal. En este caso resultan dos inconvenientes:

- a) que la superficie de junta es sustancialmente más pequeña que en un anillo de junta con sección transversal de forma circular;
- b) que a efectos de eludir la presión actuante sobre el eje largo de la sección transversal, el anillo de junta volverá a rodar hasta una posi-



ción en que la presión actúa sobre el eje corto de la sección transversal.

5 2.) Como también durante el proceso de rodamiento es la presión sobre el eje largo de la sección transversal considerablemente mayor que sobre el eje corto de dicha sección, resulta que el manguito, enchufado por encima, tiene que aguantar una carga correspondientemente grande, lo que puede ser motivo de peligro de rotura, sobre todo tratándose de tubos de hormigón de paredes delgadas, comprimidos por vibración.

10

El invento trata de solucionar el problema de proporcionar una junta de anillo rodante del tipo mencionado, con una sección transversal distinta de la forma circular y aproximadamente de la forma de una gota en caída libre, que está reforzada por un lado mediante un nervio de sección transversal aproximadamente en forma de triángulo isósceles que corre a lo largo de una generatriz, junta que se destina a tubos con manguito y en la que se han eliminado de manera segura los inconvenientes y fuentes de peligros mencionados. Conforme al invento se resuelve este problema en una de tales juntas de anillo rodante, por medio de al menos una cavidad que se extiende longitudinalmente, prevista excéntricamente entre el eje longitudinal central y el vértice del nervio, aproximadamente en el centro de la separación. Esta cavidad, dispuesta en el eje largo de la sección transversal, repercute, permaneciendo invariables las dimensiones exteriores, a manera de una reducción de la sección transversal en la zona del eje largo de la sección transversal, de modo que en el rodamiento sobre el vértice del nervio, no se produce una presión perceptiblemente aumen

15

20

25

30

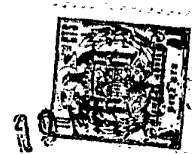


tada.

La medida propuesta por el invento, lleva inherentes varias ventajas. La cavidad o cavidades, aseguran una rodadura casi uniforme durante el proceso de rodamiento; las paredes del manguito no son solicitadas de manera más fuerte digna de mención, que en una junta de anillo rodante con sección transversal circular; un posible asiento de la junta de anillo rodante en estado introducido sobre el vértice del nervio de refuerzo, no tiene consecuencias perjudiciales en cuanto al tamaño de la superficie de junta y al asiento sólido del anillo de junta.

En una forma de realización más sencilla, puede la cavidad o las cavidades recibir forma cilíndrica. En esta forma de realización parece ser conveniente, disponer varias cavidades cilíndricas a lo largo de una línea arqueada, paralela a la línea de base del nervio, es decir, simétricamente con relación al eje largo de la sección transversal, quedando yuxtapuestas a distancias iguales entre sí. Se consigue con ello que, durante el rodamiento, el material del nervio de refuerzo pueda ser oprimido efectivamente por todo el ancho del nervio en dirección a las cavidades.

Una forma de realización especialmente ventajosa, no obstante, prevé una cavidad de forma de prisma triangular, cuya sección transversal tiene la misma forma que la del nervio. Esta cavidad prismática puede estar realizada de tal modo, que su base esté enfrentada simétricamente a la base del nervio de refuerzo, encontrándose su borde longitudinal opuesto a la base, así como el vértice del nervio de refuerzo, en un plano común con el eje central de la junta de anillo rodante. Del mismo modo se pueden disponer las cosas a la inversa, es decir, que la base de la cavidad esté vuel



ta hacia el eje central de la junta de anillo rodante, y su borde longitudinal opuesto a la base, vuelto hacia la base del nervio de refuerzo.

5 Otra mejora del invento prevé que las dimensiones de las cavidades se elijan de tal modo, que la suma de sus superficies de sección transversal, sea igual a la superficie de sección transversal del nervio de refuerzo. Gracias a esta medida se consigue que el material del nervio de refuerzo desplazado en el rodamiento de la junta de anillo rodante, sea desplazado al menos aproximadamente al interior de las cavidades.

10 En todas las formas de realización de la junta de anillo rodante conforme al invento, se puede prever adicionalmente una cavidad concéntrica en torno del eje longitudinal central, en si conocida, para así aumentar la flexibilidad general de la junta de anillo rodante.

15 De la descripción siguiente del dibujo correspondiente, se desprenden otros detalles, características y ventajas del objeto del invento. En el dibujo han sido representadas esquemáticamente algunas formas de realización de la junta de anillo rodante conforme al invento, así como su forma de aplicación, mostrando:

20 La Fig. 1, un trozo de una junta de anillo rodante en una forma sencilla de realización, con varias cavidades cilíndricas, vista oblicuamente en perspectiva, con la mirada dirigida hacia una superficie de corte;

la fig. 2, una segunda forma de realización con una cavidad prismática, representada del mismo modo;

25 la fig. 3, una tercera forma de realización con una cavidad prismática y otra cilíndrica;

30

312293



la fig 4, una cuarta forma de realización, similar a la anterior, con otra disposición de las dos cavidades;

5 la fig. 5, la junta de unión de dos tubos con manguito a unir entre sí, con junta de anillo rodante aplicada sobre el manguito puntiagudo de uno de los tubos, antes de comenzar a enchufarla, todo ello en sección longitudinal;

la fig. 6, la misma junta de unión, poco antes de terminado el enchufe y en la misma forma de representación.

10 Las juntas de anillo rodante representadas en las figs. 1 a 4, poseen todas ellas el contorno de un cuerpo formado por una parte cilíndrica 1 y por un nervio 2 de forma aproximada de triángulo isósceles, visto en sección transversal, asentado sobre la parte cilíndrica, cuyo vértice 3 discurre paralelo a una generatriz de la parte cilíndrica 1, describiendo su base 4, visto en sección transversal, un arco de círculo de igual radio de curvatura que la periferia de la parte cilíndrica 1, mientras que sus flancos 5 son sustancialmente planos proporcionando todo ello una sección transversal similar a la de una gota de agua en caída libre. Entre el eje longitudinal central y el vértice 3 del nervio 2, preferentemente en la zona de la mitad de la distancia, se han previsto una o varias cavidades. La forma, la disposición y la sección transversal de las diversas cavidades, difieren en las diversas formas de realización.

25 En la junta de anillo rodante conforme a la fig. 1, se han previsto tres cavidades cilíndricas 7, 8, cuyos ejes centrales están yuxtapuestos sobre una línea arqueada paralela a la línea de base 4 del nervio 2; la cavidad central 7, cuyo eje medio corta la línea de unión del eje longitudinal central 6 y el vértice 3 del nervio 2, aproximadamente en su

30

312293



centro, posee una sección transversal algo mayor que las dos cavidades 8 dispuestas a ambos lados.

5 Los formas de realización de acuerdo con las fig. 2 a 4, poseen cada una de ellas una cavidad prismática 9, de igual forma que el nervio 2 cuya base 10 está formada por una línea arqueada, al igual que la del nervio 2, cortando en todos los casos el borde longitudinal 11 de la cavidad, la línea de unión entre el eje longitudinal central 6 de la junta de anillo rodante y el vértice 3 del nervio 2. En las formas de realización conforme a las fig. 2 y 3, está la ca-
10 vidad dispuesta simétricamente con relación al nervio 2, de modo que su borde longitudinal 11 está vuelto hacia el eje longitudinal central 6 y su base 10, a la base 4 del nervio, mientras que en la forma de realización según la fig. 4, se
15 ha invertido la disposición de la cavidad en 180°, con lo que el borde longitudinal 11 de la cavidad está vuelto hacia la base 4 del nervio, y la base 10 de la cavidad, hacia el eje longitudinal central 6. En las formas de realización de las figs. 3 y 4, se han previsto todavía adicionalmente sen-
20 das cavidades 12 concéntricas en torno del eje longitudinal central 6.

Esta cavidad 12 sirve en sentido general para aumentar la flexibilidad de la junta de anillo rodante, mientras que, por el contrario, las cavidades 7, 8 de la junta de anillo
25 rodante conforme a la fig. 1, o bien la cavidad 9 de las juntas de anillo rodante de acuerdo con las fig. 2, 3 y 4, están previstas, conforme al invento, para provocar una flexibilidad aumentada tan sólo en un lugar orientado, a saber, en la zona del eje largo de la sección transversal, entre
30 el vértice 3 del nervio 2 y el eje longitudinal central, es

312293



decir, para mejorar la compresibilidad de la junta de anillo rodante al ser ejercida una presión sobre el vértice 3 del nervio.

5 Las cavidades destinadas a este fin, reciben convenientemente dimensiones tales, que su volúmen total sea igual al al volúmen total del nervio 2. Por ello es, por ejemplo, la superficie de la sección transversal del nervio 2 igual a la suma de las superficies de las secciones transversales de las cavidades 7 y 8 (fig. 1), o bien igual a la superficie de la sección transversal de la cavidad 9 (fig. 2, 3, 4).
10

Las juntas de anillo rodante conforme a las fig. 3 y 4, están provistas de acanaladuras en su cara exterior, de la manera en sí conocida, a efectos de aumentar el rozamiento.

15 La aplicación y funcionamiento de la junta de anillo rodante de acuerdo con el invento, se desprenden de las fig. 5 y 6. En la junta de anillo rodante II, montada sobre el extremo del tubo I el nervio 2 impide que ruede impremeditamente. El nervio facilita extraordinariamente su manejo al ser montada, puesto que puede reconocerse en todo momento
20 si la junta de anillo rodante se ha retorcido durante este proceso (fig. 5).

Al ser enchufado el manguito del tubo III, es hecha seguir rodando la junta de anillo rodante II sobre el extremo liso del tubo I. El nervio II no opone a este particular
25 ninguna dificultad al proceso de rodamiento debido a las cavidades 7,8 ó 9 previstas conforme al invento, puesto que al rodar por encima del vértice 3, no se produce una presión aumentada perceptiblemente. Las cavidades 7,8 ó 9, fomentan al mismo tiempo la deformación elástica del vértice, deformándose a sí mismo al mismo tiempo de forma correspondiente
30

312293



(fig. 6). Incluso en casos desfavorables - no previsible - de que la junta de anillo rodante, una vez terminada de rodar adoptara una posición tal (fig. 6), que el vértice 3 se apoyara perpendicularmente sobre la superficie interior del manguito o sobre la superficie exterior del extremo liso, se consigue, gracias a la compresión flexible del vértice, una superficie de junta suficientemente ancha, reduciéndose al mismo tiempo la presión sobre el manguito en tal grado, que incluso en manguitos de paredes delgadas no hay que temer su sobrecarga. En tales casos no existe tampoco - antes de terminado el montaje - ningún peligro de que el tubo enchufado sea empujado hacia atrás por rodar la junta de anillo rodante apoyada sobre el vértice, ya que la disposición de las cavidades 7,8 (fig. 1), o bien su forma (9 - figuras 2 a 4) opone una cierta resistencia al rodaje del vértice 3 sobre el flanco 5 del nervio.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 30 de Abril de 1.964, bajo el Número W. 32617/47 f GmbH, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

30

312293



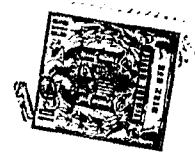
1.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de cau-
cho o de materiales sintéticos flexibles, con una sección
transversal diferente de la forma circular y reforzada uni-
lateralmente por medio de un nervio de sección transversal
5 de forma aproximadamente de triángulo isósceles que corra a
lo largo de una generatriz y que tiene poco más o menos la
forma de una gota en caída libre, destinada a tubos con man-
guito hechos de hormigón cerámica o similares, caracteriza-
do por al menos una cavidad que se extiende longitudinalmente,
10 prevista excéntricamente entre el eje longitudinal central
y el vértice del nervio, aproximadamente en la mitad de la
separación.

2.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de acuer-
do con la reivindicación 1, caracterizado por una o más ca-
15 vidades cilíndricas, dispuestas eventualmente a iguales dis-
tancias entre sí a lo largo de una línea arqueada paralela
a la línea de base del nervio.

3.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de acuer-
do con la reivindicación 1, caracterizado por una cavidad de
20 forma de prisma triangular, cuya sección transversal tiene
la misma forma que la del nervio.

4.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de acuer-
do con la reivindicación 3, caracterizado porque la cavidad
prismática está dispuesta de modo que su base está vuelta
25 hacia la base del nervio y porque el borde longitudinal opues-
to a su base, así como el vértice del nervio, se encuentran
en un plano común con el eje longitudinal central de la jun-
ta de anillo rodante.

5.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de acuer-
do con la reivindicación 3, caracterizado porque la cavidad
30



prismática está dispuesta de modo que su base está vuelta hacia el eje central de la junta de anillo rodante, mientras que el borde longitudinal opuesto a la base, está vuelto hacia la base del nervio.

5 6.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las dimensiones de las cavidades están elegidas de tal modo, que la suma de sus superficies de las secciones transversales, es igual a la superficie de la sección transversal del nervio.

10

7.- Un dispositivo de junta de anillo rodante de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por una cavidad adicional, en sí conocida, que está dispuesta concéntricamente en torno del eje longitudinal central.

15

8.- Un dispositivo de junta de anillo rodante.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20

La presente Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

19 MAY. 1965

P. A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder.

312293

IAS/. *AM. OM*

