



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de la razón social **The Hume Pipe Company (South Africa) Limited**, residente en Johannesburg, Provincia del Transvaal, (Africa del Sur), por "UNA JUNTA ESTANCA ENTRE TUBOS O ENTRE UN TUBO Y OTRA PIEZA", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.

11309

El presente invento se refiere á los medios para efectuar una junta estanca entre tubos ó entre un tubo y otra pieza cualquiera á la cual se une. Uno de los objetos de este invento es proporcionar una junta de caracter permanente y capaz de resistir una presión considerable, y que sea, sin embargo, flexible hasta el punto de permanecer estanca cuando los trozos adyacentes de tuberia no se coloquen bien alineados ó que se desvien de la alineación como consecuencia de los asientos. El invento tiende, además, á proporcionar una junta impermeable á altas y á bajas presiones y que pueda aplicarse á un tubo de hormigón ú otro tubo que tenga una superficie rugosa.

Una forma conocida de junta es la formada por un collar que rodea el extremo del tubo y un anillo de goma elástica ó caucho que se lleva á su posición entre el tubo y el collar por medio de movimientos longitudinales relativos entre el tubo y el collar, de manera que queda aplastado lateralmente entre dichas piezas. Tal junta es permanente y flexible; pero no puede resistir presiones elevadas, porque no hay nada que impida que el anillo de goma sea empujado hacia afuera. Si, para evitar este defecto, se calafatea entre el tubo y la boca del collar, se destruye por esta operación la flexibilidad de la junta.

Según este invento, en una junta de la clase que se acaba de describir, formada por un collar que rodea el extremo del tubo y



un aro de goma elástica aplastado entre el tubo y el collar, la abertura entre el extremo del collar y el tubo, más allá del anillo, está construida en tal forma por medio de un saliente interior del collar que se impide que el anillo de goma pueda ser empujado á través de él, pero dejando al mismo tiempo la libertad de movimiento entre el collar y el tubo. Excepto en lo que se refiere á su construcción para este objeto, el collar puede tener cualquier forma adecuada, Por ejemplo, puede ser un enchufe que forma parte del tubo adyacente, de una válvula ó de otra pieza á la que deba unirse el tubo primeramente citado; ó una pieza con pestaña ó dispuesta de otra manera para ser unida á un depósito ú otra pieza, como una válvula; ó puede continuarse en forma de collar que rodee y haga la junta con otro tubo. En este último, caso puede unirse rigidamente á su tubo ó puede unirse por medio de una junta flexible á ella con un anillo de goma retenido por el extremo reducido del collar como en el caso del primer tubo.

Este invento está ilustrado en los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una sección longitudinal de la junta entre dos tubos.

Las figuras 2 y 3 demuestran el procedimiento para efectuar la junta representada en la figura 1.

La figura 4 es una vista agrandada de una porción del anillo de cierre.

La figura 5 es una vista del extremo desde el lado de la derecha de la figura 1, mostrando un medio de efectuar el cierre.

La figura 6 representa otro procedimiento de cierre.

La figura 7 es una vista en corte de otra forma de junta.

En las figuras 1 y 2, los números 2 y 3 indican dos tubos de extremos lisos entre los cuales hay que efectuar una junta estanca. Dichos tubos pueden estar contruidos de hormigón, metal ú otro material.



4 representa un collar que rodea los tubos y deja entre los tubos y él un hueco 5 en el que están el aro de goma de cierre 6, ó los aros 6 y 7. Dichos aros tienen primeramente un diámetro de su sección transversal mayor que el ancho del hueco 5, como se deduce de las figuras 2 y 3, de manera que cuando se les obliga á penetrar en dicho hueco se les comprime para formar un cierre hermético con el collar y los tubos.

En un extremo del collar está formado un reborde interior 8 que llega tan cerca del tubo que el anillo de goma 6 no puede ser forzado á través de la abertura por la presión del liquido que hay dentro de la junta. Sin embargo, queda suficiente espacio entre el tubo y el reborde para permitir un movimiento angular razonable ó desalineación entre el tubo y el collar. El otro extremo del collar está primeramente abierto y achaflanado en 9 para facilitar la entrada de los anillos de cierre en el hueco.

Para efectuar la junta con el tubo 2, se desliza el collar 4 hacia la izquierda sobre dicho tubo hasta que ocupe aproximadamente la posición representada en la figura 2 y también se coloca el anillo 6 en el tubo 2, á una distancia del extremo de dicho tubo igual aproximadamente á la mitad de la longitud del collar. Una vez colocado el tubo 3 en su posición contra el tubo 2, se desliza el collar hacia la derecha hasta su posición definitiva aproximadamente á mitad de distancia de los extremos de los tubos, como se representa en la figura 1. Este movimiento hacia la derecha hace que el anillo 6 ruede hacia el extremo del tubo 2 y á su posición definitiva representada en la figura 1.

El tubo 3 puede no estar unido flexiblemente al collar 4, por ejemplo, introduciendo una lechada de cemento entre ellos; pero es preferible hacer una junta flexible con los dos tubos. De acuerdo con esto se coloca un segundo anillo de goma 7 alrededor de los tubos sobre la junta, así que durante el movimiento hacia la derecha del collar, este anillo 7 queda á su vez cogido por el collar y por



el movimiento de este rueda dentro del hueco 5 y sobre el tubo 3, uniendo así el tubo 3 con el collar. Es evidente que el collar puede colocarse primeramente en su posición definitiva y deslizar luego en su posición el tubo 3, con el anillo 7 sobre él.

Para retener el anillo 7 se forma en el extremo de la derecha del collar una pestaña interior 10. Es preferible hacer esta pestaña formando parte de una pieza anular 11 preparada de antemano, que se desliza sobre el tubo 3 antes de colocar este tubo en contacto con el tubo 2 y que se fija al collar cuando este último está en su posición definitiva.

Para fijar la pieza anular 11 al collar pueden seguirse varios procedimientos. Puede, por ejemplo, cementarse al collar; pero es preferible fijarla por medios mecánicos eficaces. Tal disposición está representada en las figuras 1 á 5 por una forma de enchufe de bayoneta, que consiste en unos salientes radiales 12 de la pieza anular 11 que pasan por las muescas 13 de la pestaña ó brida 14 del collar y que luego, mediante un movimiento de giro de la pieza anular, entran en la ranura anular 15 que hay entre la pestaña 14 y el cuerpo del collar. Los salientes 12 y la pestaña 14 pueden sustituirse por tornillos de filetes cortados. En la modificación representada en la figura 6, la pieza anular está sujeta por medio de pasadores ó tornillos 16 que atraviesan radialmente el collar 4 y la pieza anular 11.

En el caso de un anillo de cierre de goma que se ha moldeado como tal, el rodar del anillo lleva periódicamente la primitiva periferia interior del anillo al exterior; y el esfuerzo elástico que se desarrolla así en la goma, al tender á hacer que el anillo ruede hacia atrás y hacia adelante, puede hacer que el collar sea inestable cuando llega á ocupar su posición definitiva en el tubo. Para evitar los movimientos indeseables del collar por esta causa, se pueden formar los pequeños nervios 17 en el hueco 5. Son lo suficientemente pequeños para que los anillos 6 y 7 puedan pasar so-



bre ellos, pero impiden que los anillos por su elasticidad puedan salirse rodando de su posición.

La junta puede asegurarse aún más por medio del anillo 18 que es algo flexible pero que tiene una sección incapaz de deformarse radialmente. Puede formarse con un trozo de alambre grueso encorvado en forma circular y sin unir sus extremos rigidamente. En la figura 3 está representado agrandado un anillo más flexible y algo elástico y, por lo tanto, más adecuado para un tubo que tenga la superficie desigual, que se construye arrollando en hélice apretada un alambre relativamente grueso y uniendo los extremos de la hélice para formar un anillo suficientemente grande para rodear el tubo.

El anillo de defensa ó refuerzo se coloca en una posición en la que constituye una detención definitiva que impide el paso del anillo de goma por la boca del collar; por ejemplo, puede incorporarse formando el alma ó núcleo del anillo de goma, como se indica en el caso del anillo 7, de manera que dicho anillo no puede reducirse á una sección transversal que pueda pasar á través de la boca contraída del collar.

El anillo de defensa puede también estar separado del anillo de goma, como se indica en el lado de la izquierda de las diferentes figuras, colocándolo entre el anillo de goma 6 y la boca del collar, de manera que al rodar el anillo 6 á su posición de cierre, empuja delante de él el anillo de defensa. En este caso el anillo 18 tiene un diámetro tal que no puede pasar por la abertura contraída en la boca del collar.

El anillo de defensa tiene valor para asegurar el anillo de goma cuando hay que combatir presiones muy elevadas, y también para permitir el empleo de collares de tipos normales con tubos cuyos diámetros externos son algo variables. Puede también constituir un cierre para impedir la separación del collar y el tubo por la presión hidráulica. Con este objeto se le coloca entre salientes opuestos en el collar y en el tubo, tales como la superficie interior 19



de la pestaña 8 y el lado 20 de una ranura anular en el tubo. La inclinación de la superficie 19 ayuda á llevar el anillo de defensa á dicha ranura. Se observará que la presencia del anillo de defensa no destruye la flexibilidad de la junta.

La junta puede además sellarse por medio de betún ú otro material plástico para sellar 21 que rellena el hueco del collar y se vierte por un orificio 22 que hay para este fin en el collar y que después se tapona. Los anillos de goma impiden que la presión hidráulica desaloje este material plástico. Como los extremos de los tubos se ponen en contacto mientras que el collar está corrido á un lado y no se les separa después, se les puede rodear con cinta como se indica en 23 para impedir que el betún pueda penetrar dentro de los tubos.

También puede insertarse un sello 24 de material plástico entre el collar y el tubo por la parte de fuera de los anillos de goma para preservar estos de deterioros producidos por influencias externas. Los anillos de goma impiden que este material plástico se desplace.

Las dos pestañas 8 y 10 pueden hacerse de manera que formen parte del collar 4 como se representa en la figura 7, en cuyo caso hay que disponer un medio especial para poder llevar los anillos 6 y 7 á sus posiciones de cierre. La figura 7 representa una construcción que permite llevar ambos anillos á su posición mediante un movimiento de deslizamiento del collar en una dirección.

Para este fin en el ejemplo representado, el hueco del collar para el aro 6 está formado con una porción 25 de un diámetro tal que puede contener el anillo 6 en contacto con el tubo sin comprimir apenas el anillo. El extremo interior de esta sección del hueco está dispuesta en forma de reborde 26 transversalmente al eje y de suficiente profundidad radial para que pueda empujar el anillo delante de ella, Desde esta sección grande el hueco disminuye gradualmente en 27 hasta tener una sección 28 del mismo diámetro que el hueco 5 de la figura 1.



Este extremo de la junta se efectua por medio de la operaci3n siguiente. Se coloca el anillo 6 en la secci3n 25 del hueco y se desliza el collar con el anillo hacia la izquierda sobre el tubo 2. Durante este movimiento el collar arrastra consigo el anillo 6 y este anillo permanece sin comprimirse. Despu3s se corre el collar hacia la derecha hasta su posici3n definitiva; durante este movimiento el anillo rueda 3 trav3s de la parte c3nica 27 del hueco 3 la porci3n peque1a 28 donde queda comprimido sellando el tubo 3.

Para colocar el anillo 10, el tubo 3 est3 reducido en 6 hacia su extremo para formar una depresi3n 29 en la que puede alojarse el anillo 7 sobresaliendo muy poco. La cara interior 30 de esta depresi3n forma una pesta1a para empujar, semejante 3 la pesta1a 25 y en el otro lado 31 la depresi3n est3 inclinada hasta llegar 3 tener el di3metro total del tubo.

La forma del hueco entre esta depresi3n y la superficie interna 32 del collar es asi semejante 3 la del hueco de la parte de la izquierda del collar pero invertida. Por lo tanto, al colocar el anillo 7 en la depresi3n 29 y mover el collar hacia la derecha, como se ha descrito antes, el anillo 7 rueda saliendo de la depresi3n y se comprime sellando la uni3n del collar con el tubo 3.

:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invenci3n:

1^a- Una junta de tubos que comprende un tubo, un collar que rodea el extremo del tubo, y un anillo de sellar que cede comprimido lateralmente entre el collar y el tubo para formar un sello estanco entre ellos, caracterizado por un reborde interior en el collar que se aproxima al tubo suficientemente cerca para impedir que el anillo pueda ser forzado al exterior del extremo del collar, permitiendo al mismo tiempo el movimiento entre el tubo y el collar.

2^a- Una junta de tubos como se reivindica en la reivindicaci3n



1, en la que dos tubos se unen por medio de sus anillos de sellar individuales á un solo collar que tiene un reborde interno en cada extremo.

3º- Una junta de tubos como se reivindica en la reivindicación 2, ó un collar para tal junta, en el que los dos rebordes forman pieza con el collar.

4º- Una junta de tubo como se reivindica en la reivindicación 2, ó un collar para tal junta, en el que un reborde forma pieza con el collar y el otro reborde se coloca en posición después que los anillos de sellar.

5º- Una junta de tubo como se reivindica en la reivindicación 4, en la que el segundo reborde está formado sobre un anillo formado de antemano que se fija positivamente al collar por medio de una junta de bayoneta, filetes de tornillo interrumpidos, pasadores ó tornillos de aprieto.

6º- Una junta como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 á 5 ó un collar para tal junta, en la que el collar está formado con un hueco que contiene una sección en la que el anillo de sellar puede rodear el tubo sin estar prácticamente comprimido, estando dicho hueco achaflanado desde dicha sección hacia la boca achicada del collar.

7º- Una junta ó un collar para una junta como se reivindica en la reivindicación 6, en el que la cara de la sección grande del hueco del collar opuesta á su extremo cónico está en sentido transversal á la longitud del collar para impedir que el anillo puede rodar más allá de ella.

8º- Una junta ó un collar para tal junta como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que hay un pequeño nervio en el hueco del collar para impedir que el anillo ruede más allá de él.

9º- Una junta como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un anillo de defensa práctica-



mente de sección transversal incomprensible y adaptado para cerrar la abertura entre un reborde interno del collar y el tubo.

10^a- Una junta como la que se reivindica en la reivindicación 9 en la que el anillo de defensa está formado por una hélice apretada de alambre relativamente grueso.

11^a- Una junta como se reivindica en las reivindicaciones 9 ó 10 en la que el anillo de defensa está interpuesto entre el anillo de sellar y la boca del collar.

12^a- Una junta como la que se reivindica en las reivindicaciones 9 ó 10 en la que el anillo de defensa es el alma ó núcleo del anillo de sellar.

13^a- Una junta como se reivindica en la reivindicación 11 en la que el anillo de defensa se interpone entre pestañas ó salientes opuestos en el tubo y en el collar respectivamente.

14^a- Una junta como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la cavidad en el interior del collar y entre los anillos se rellena con un material plástico de sellar.

15^a- Un tubo y un collar deslizante de unir para él, dejando entre ellos un hueco para recibir un anillo de sellar elástico y formado de manera que obligue al anillo á rodar entre el tubo y el collar cuando el tubo y el collar se mueven relativamente en la dirección del eje en un sentido y á no rodar cuando se les mueva en sentido opuesto.

16^a- Un collar para unir tubos, ahuecado interiormente para recibir un anillo de sellar elástico, teniendo dicho hueco una forma tal que haga que el anillo rueda cuando se desliza el collar sobre el tubo en una dirección y que no rueda cuando se desliza el collar sobre el tubo en la otra dirección.

17^a- Una junta de tubos formada haciendo que se deslice un collar ahuecado que contiene un anillo de sellar en su hueco relativamente al extremo de un tubo sin que rueda el anillo y luego ha-



ciendo que se deslice relativamente el collar en el sentido opuesto haciendo así que rueda el anillo á la posición de sellar y comprimiéndolo lateralmente para que selle el collar con el tubo.

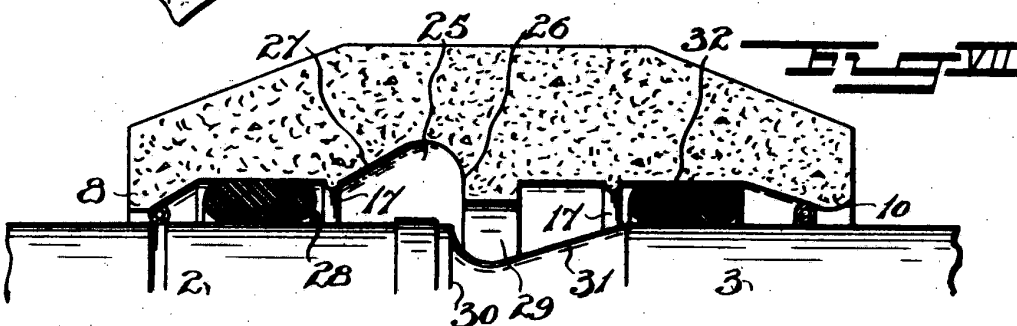
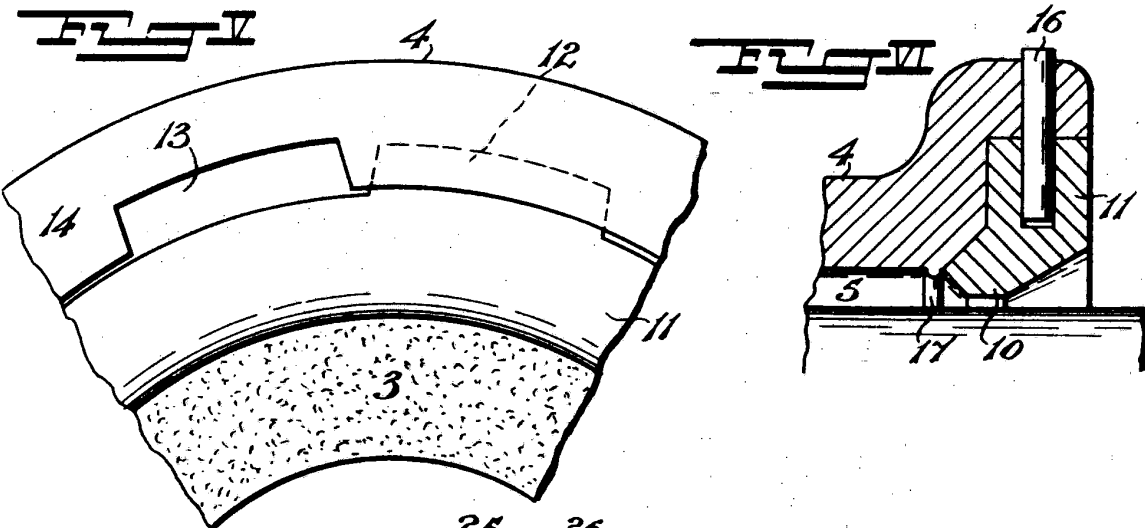
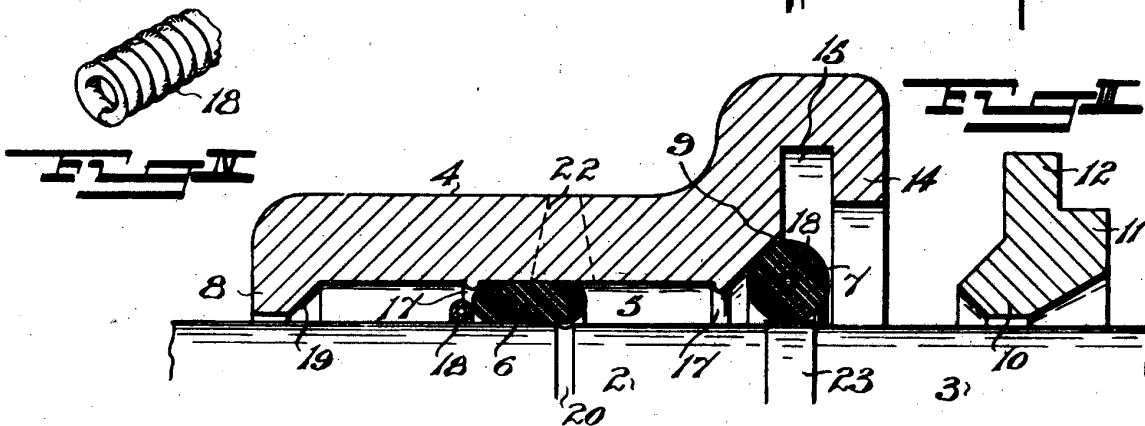
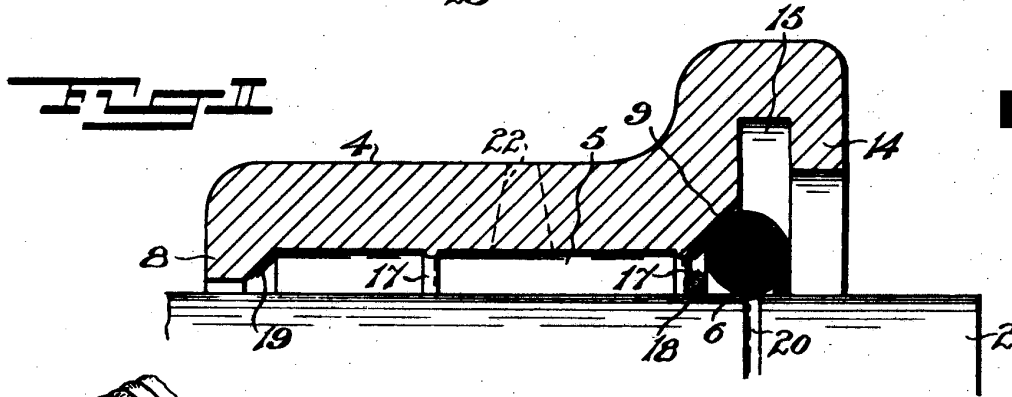
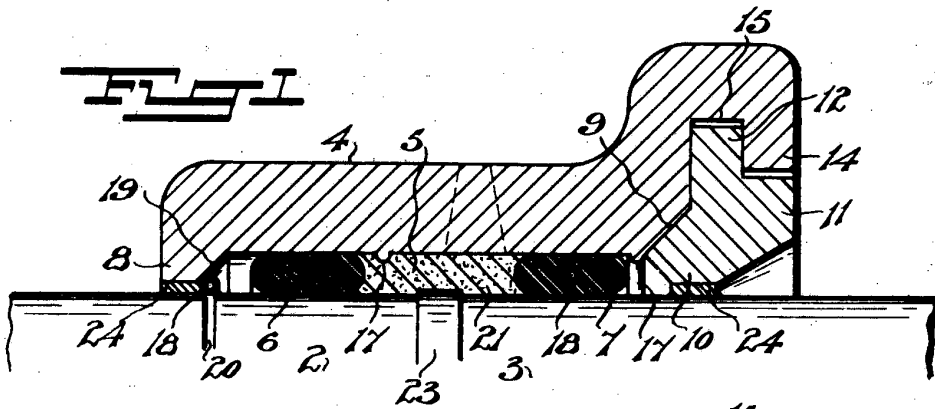
182- Un tubo como se reivindica en la reivindicación 17, en el cual el movimiento relativo inverso del collar hace rodar también un segundo anillo á la posición de sellar sobre un tubo adyacente y lo comprime lateralmente para sellar el collar con dicho segundo tubo.

192- Una junta de tubos que comprende dos tubos, un collar que rodea sus extremos, y anillos de sellar arrollados dentro de los extremos achicados de los huecos entre el tubo y el collar, los cuales huecos disminuyen respectivamente hacia los extremos del collar, y pestañas entre los tubos y el collar formando pieza con este, para retener los anillos en los huecos.

202- Las juntas de tubos ó collares para las mismas, tales como se han descrito con referencia á las figuras I - VI de los dibujos que se acompañan.

Esta patente recae sobre "Una junta estanca entre tubos ó entre un tubo y otra pieza", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 21 de Mayo de 1929.



Escala variable

por The Kuma Gips Company (South Africa) Limited.

Handwritten signature