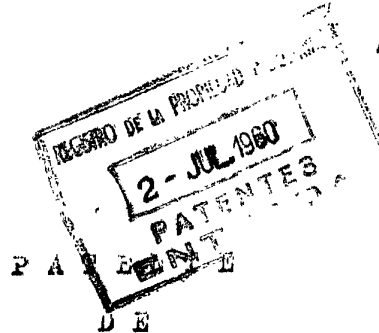




21

259372

259372



I N V E N C I O N

a favor de COMPAGNIE DE PONT-A-MOUSSON, entidad francesa, domiciliada en Nancy (Meurthe-et-Moselle, Francia), Place Camille Cavallier, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO PARA ELEMENTOS DE CANALIZACION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a los acoplamientos rápidos para elementos de canalización de materia plástica rígida que se destinan en particular a la irrigación y que se tienden simplemente sobre el suelo.

5. El invento tiene por objeto un acoplamiento rápido perfeccionado entre dos elementos de canalización, uno de ellos con extremo macho y el otro con encaje, cuyo acoplamiento, de construcción muy sencilla, permite montajes y desmontajes sumamente fáciles y casi instantáneos.
- 10.

259372



- Este acoplamiento es notable sobre todo por el hecho de que en el extremo macho está montado, de manera que pueda fijarse en traslación respecto al elemento correspondiente de canalización un primer collar que lleva dos salientes de enganche diametralmente opuestos, mientras en el encaje está montado, en las mismas condiciones, un segundo collar que lleva dos medios de enganche simétricos respecto a su eje, engarzados en los salientes del primer collar, y entre los dos elementos de tubería queda comprimida radialmente una arandela de empaquetadura.
- 5.
- 10.

Otras características y ventajas se desprenderá de la descripción que sigue.

- En el dibujo adjunto, que se expone únicamente a título de ejemplo:
- 15.

la figura 1 representa una semisección longitudinal y una semivista en alzado de una ensambladura de dos elementos de canalización en conformidad con el invento;

- 20.
- la figura 2 es una vista correspondientes en planta;

la figura 3 representa en perspectiva, y antes del ensamble, los extremos de los dos elementos de canalización;

- 25.
- la figura 4 representa, parcialmente en sección y parcialmente en vista exterior, un acoplamiento según el invento que está provisto de un manguito de soporte;

- 30.
- la figura 5 es una vista exterior, con separación longitudinal parcial, de otro acoplamiento



21 JUL

259372

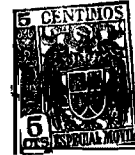
de dos elementos de canalización en conformidad con el invento;

la figura 6 es una sección longitudinal parcial a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5;

5. Las figuras 7 y 8 representan en perspectiva, respectivamente, el extremo macho y el encaje de los dos elementos de canalización antes de su unión.

Según el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 3, el invento se aplica a la ensambladura de dos tubos T_1 y T_2 , de cloruro de polivinilo rígido, por ejemplo, obtenidos por extrusión. Cada uno de los extremos de los tubos T_1 y T_2 --extremos que al principio son idénticos, cilíndricos y uniformes-- se configura dentro de un molde, por ejemplo por medio de un procedimiento de dilatación neumática en caliente. En virtud de este moldeo, los extremos de los tubos T_1 y T_2 se proporcionan de manera que constituyen uno un extremo macho y el otro un encaje, al mismo tiempo que quedan provistos de salientes y huecos para la fijación de los órganos de conexión que componen con esos tubos la ensambladura a que se refiere el invento.

En consecuencia, el extremo macho del tubo T_1 presenta una parte cilíndrica lisa -1-, seguida de dos collarines que dejan entre sí una garganta circular -3-. En esta garganta, limitada por dos espaldones planos perpendiculares al eje, está alojado un aro o primer collar -4-, metálico por ejemplo, que está provisto de dos muñones diametralmente opuestos -5-. El aro o collar -4-, que puede servir de molde



259372

para la formación de la garganta circular -3-, está fijo por lo que atañe a la traslación respecto al elemento T_1 de canalización gracias a los collarines -2-.

5. El encaje del tubo T_2 lleva en su entrada un collarín -6-, seguido de: una garganta circular -7-, de diámetro interior ligeramente superior al diámetro exterior del extremo cilíndrico -1-; un segundo collarín -8-; y una parte cilíndrica -9-, que forma el fondo del encaje y está unida, por medio de un chafalán -10- por ejemplo, a la parte normal del tubo T_2 . El encaje tiene, a la derecha de su fondo, un diámetro superior al de la garganta -7-.

15. En la garganta circular -7-, limitada, por ejemplo, por dos flancos planos, inclinados simétricamente respecto al eje del tubo, está anclado un collar -11-, metálico por ejemplo y que puede servir ventajosamente de molde para la garganta -7- y el collarín -8- durante la formación del encaje.

20. Este collar -11- lleva dos lengüetas longitudinales -12- simétricas una a otra en relación con el eje del collar y dirigidas hacia el lado de la entrada del encaje. Las lengüetas -12- tienen unas rampas de guía -13-, rectas, paralelas al eje y prolongadas en sus extremos por unos ganchos -14-, simétricos respecto al eje del collar y destinados a cooperar con los muñones -5-.

25. Por otra parte, una arandela de empaquetadura -15-, del tipo de labios, por ejemplo, está situada en el alojamiento formado por el collarín -8-, con

30.



259372

los labios dirigidos hacia el fondo del encaje. El diámetro interior de la arandela -15-, cuando está libre, es inferior al diámetro exterior del extremo -1- del tubo T_1 .

5. La ensambladura se realiza de la manera siguiente:

Se tienden en el suelo los tubos T_1 y T_2 , uno en prolongación del otro, y se les acerca de manera que el extremo cilíndrico -1- del tubo T_1 entre en el encaje del tubo T_2 . Se orienta convenientemente el tubo T_1 , por rotación en torno a su eje, de manera que cada uno de los muñones -5- quede cerca del extremo de uno de los ganchos -14-. Luego se ejerce un empuje sobre el tubo T_1 para hacer penetrar su extremo cilíndrico -1- en la arandela de empaquetadura -15-, comprimiendo ésta radialmente. Cuando cada uno de los muñones -5- ha rebasado el extremo del gancho -14- correspondiente, se ejerce sobre el tubo T_1 una rotación en el sentido de las agujas de reloj, para un observador situado del lado del tubo T_1 y que contemple el tubo T_2 , a fin de poner los muñones -5- en contacto con las rampas de guía -13-, y luego se ejerce una tracción sobre el tubo T_1 para hacer retroceder los muñones -5- y engancharlos en los ganchos -14-.

25. Cuando la canalización se halla bajo presión, la ensambladura experimenta por parte de esta presión de agua esfuerzos de tracción que tienden a desencajar del tubo T_2 el tubo T_1 , pero el enganche que se ha referido resiste a tales esfuerzos.

30. Gracias al juego radial e_1 entre el extremo

259372²⁴



5. -1- del tubo T_1 y la superficie interna del tubo T_2 , al nivel de la garganta -7-, de una parte, y al juego radial e_2 , un poco más importante, entre el extremo -1- y la parte -9- del tubo T_2 , de otra parte, es posible cierta desviación angular entre los dos tubos, lo que facilita el tendido de la canalización.

10. La estanqueidad está asegurada automáticamente por la arandela -15-, cuyos labios, aplicados ya elásticamente contra las paredes de los tubos en el momento del montaje, se mantienen separados por la presión del agua, como ya es conocido.

15. Para separar el tubo T_1 del tubo T_2 basta girar el tubo T_1 en sentido inverso al de las agujas de reloj, de manera que se desenganchen los muñones -5-, y ejercer una tracción.

20. Según la variante representa en la figura 4, el aro (o collar) -4- está substituido por un manguito o collar rígido -4^b- --metálico, por ejemplo-- fijado en sentido longitudinal sobre el tubo T_1 del lado del extremo macho, entre los collarines -2-.

25. Este manguito -4^b- lleva, como el aro -4-, dos muñones -5- diametralmente opuestos, pero está atravesado radialmente por un agujero cilíndrico -16- cuyas paredes pueden estar recubiertas por la pared del tubo T_1 , insuflada en el momento del moldeo y luego atravesada de parte a parte. El agujero -16- está atravesado por el extremo fileteado de la toma de agua -17- de una manga de riego B que está fijada de manera estanca en el tubo T_1 por medio de una tuerca

30.



21
259379

-18-, apoyándose por fuera sobre el manguito -4^a- y por dentro sobre el tubo mismo.

5. La ensambladura de los tubos T_1 y T_2 y su desmontaje se realizan de la misma manera que en el caso precedente. Cabe observar que, en el caso del manguito -1^b-, puede interponerse ventajosamente una boquilla metálica -19-, delgada, entre la garganta -7-, sobre la cual es apretada en el momento del moldeo, y el collar -11-, que de ese modo puede rodar sobre dicha boquilla -19- y, por consiguiente, respecto al tubo T_2 , lo que permite orientar libremente la manga de riego β en la posición deseada por medio de la rotación del tubo T_1 , del manguito o collar -4^a- y del collar -11-, independientemente del tubo T_2 .

10. En resumen, la ensambladura a que se refiere el invento es de realización sencilla y rápida; no necesita ni herramientas especiales ni mano de obra especializada.

20. El ejemplo de realización representado en las figuras 5 a 8 se refiere a la ensambladura de dos tubos T_3 y T_4 .

25. El extremo macho -1- del tubo T_3 presenta dos collarines -2^a- que dejan entre ellos una garganta circular trapezoidal -3^a-. En esa garganta está alojado un collar -4^a- --metálico, por ejemplo-- provisto de dos espigas diametralmente opuestas -5^a- en forma de porciones de nervios circulares, con superficies activas -5^b- arqueadas y superficies delanteras troncoconicas -5^c- (figuras 5, 6 y 7).

30. El collar -4^a-, que puede servir de molde pa-

259372

21



ra la formación de la garganta circular -3ª-, está fijado en traslación respecto al elemento T₃ de canalización, gracias a los collarinos -2ª- y fijado en rotación, gracias a unas muescas -20- que son paralelas al eje del collar y a las que viene a adaptarse la pared del tubo T₃ cuando se ensambla. Estas muescas -20- son, por ejemplo, en número de tres, repartidas regularmente en el sentido circunferencial, por ejemplo sobre el saliente circular interno del collar correspondiente a la garganta -3ª-.

El encaje del tubo T₄ está dispuesto como el del tubo T₂ del primer ejemplo. La garganta trapezoidal circular -7- tiene un diámetro interior ligeramente superior al diámetro exterior del extremo cilíndrico -1- (juego e₁, figura 6); y la parte cilíndrica -9- tiene un diámetro interior superior al diámetro interior de la garganta -7- y establece un juego e₂ con el extremo cilíndrico -1- del tubo T₃.

En la garganta circular -7- está enclavado un collar -11ª- metálico, por ejemplo-- de la misma manera que lo está el collar -5ª- en la garganta -3ª- del extremo macho.

El collar -11ª- lleva dos orejas -21- (figura 8), diametralmente opuestas y simétricas en relación con el eje del collar. Además, esas orejas están en saledizo, longitudinalmente, más allá del canto de extremo del collarín -6- del tubo T₄. Cada oreja tiene en sentido circunferencial dos partes:

la primera parte está escariada según una superficie interna cilíndrica -22-, de diámetro superior



259379

al de las superficies externas de las espigas -5^a-, para proporcionar una entrada a esas espigas;

5. la otra parte, perforada en -23-, está perforada en su extremo en forma de pico de superficie troncocónica entrante -24- y constituye un gancho -25- destinado a engrapar con una de las espigas -5^a- del extremo macho del tubo T₃.

10. Cada gancho -25- está separado de la superficie cilíndrica -22- por un encastre -26- de bloqueo (figuras 5 y 8).

La parte cilíndrica -23- desemboca en el vaciado -23-, pero está limitada parcialmente por un resalto -27- (figura 8) dispuesto según un plano radial y opuesto diametralmente al de la otra oreja.

15. El conjunto está completado por la arandela de estanqueidad o empaquetadura -15-.

La ensambladura se realiza de la manera siguiente:

20. Se aproximan los dos tubos T₃ y T₄ de modo que cada espiga -5^a- del collar -4^a- del tubo T₃ se halle delante del vaciado -22- de una de las orejas del collar -11^a- del tubo T₄. Se ejerce entonces un empuje axial sobre el tubo T₃ para que su extremo cilíndrico -1- penetre en la arandela de empaquetadura -15-, comprimiéndola radialmente.

25. Cuando cada espiga -5^a- ha rebasado axialmente el encastre -26- del gancho -25- correspondiente, se ejerce sobre el tubo T₃ una rotación en el sentido de las agujas de reloj, para llevar cada espiga -5^a- a la altura de la parte perforada de la oreja -21- re-

30.

259379

21 JUN



basando el mencionado encastre de bloqueo -26-.

Más tarde, cuando la canalización se halla bajo presión, la ensambladura experimenta por parte de esta presión esfuerzos de tracción de desencaje, que tienden a rechazar las espigas -5a- hacia atrás, engarzando-las con los ganchos -25- de las orejas -21-.

Esta ensambladura no puede desencajarse gracias a los encastrados de bloqueo -26- y a los resaltes -27-. Se necesita, en efecto, después de un empuje axial, una rotación en sentido inverso al de las agujas de reloj para desprender de los ganchos -25- las espigas -5a- y ponerlas frente a los vaciados cilíndricos -22- que les dejan completa libertad axial. Es evidente que la presión del agua no puede llevar a cabo dicha rotación.

Para separar los dos tubos, se procede en sentido inverso al de la ensambladura.

Igual que en el primer ejemplo, es posible cierta desviación angular entre los dos tubos gracias al juego radial e_1 entre el extremo -1- del tubo T_3 y la superficie interna del tubo T_4 , al nivel de la garganta -7-, de una parte, y al juego radial e_2 , un poco más importante, entre el extremo -1- del tubo T_3 y la parte -9- del tubo T_4 , de otra parte.

Esta desviación angular está permitida igualmente gracias a las caras de apoyo arqueadas de las espigas -5a- sobre los ganchos -25- de las orejas -21- y gracias a las perforaciones -23- de esas orejas, que dejan cierto juego axial a las espigas -5a-,

21 J



259372

como se ve en las figuras 5 y 6.

Además, los órganos de engarce, espigas 5^a y ganchos -25- de las orejas -21-, presentan ventajosamente amplias caras de apoyo, que aseguran firmemente la solidez de la ensambladura.

Las orejas -21- son de gran robustez y de un volumen axial reducido al mínimo, pues basta que su parte perforada -23- tenga una longitud axial ligeramente superior a la de las espigas -5^a-, aumentada por el espesor de los encastres de bloqueo -26-, dos dimensiones que son relativamente pequeñas.

Por otra parte, las superficies troncocónicas entrantes -24- de los ganchos -25- del tubo T₄, sobre las cuales pueden resbalar las superficies -5^c- de las espigas -5^a- del tubo T₃ cuando se juntan los dos tubos, permiten alinear éstos perfectamente antes de su ensamble.

Por último, los extremos macho y hembra se pueden limpiar fácilmente sin herramienta especial.

Como se comprende, este invento no se limita en ningún modo a las modalidades de realización que aquí se representan y describen, las cuales se han escogido solamente a guisa de ejemplos.

Así pues, los collares, o piezas equivalentes, pueden ser de materia plástica rígida.

En el ejemplo de la figura 4, el manguito o collar -4^a- puede estar provisto de un agujero fileteado para fijar por roscado la manga de riego 3.

Por otra parte, en lugar del agujero -16- y de la manga de riego 3, el manguito o collar -4^a-



21

259372

puede poseer uno o dos tubuladuras que constituyen el punto de partida de ramales de derivación.

Por último, para facilitar el mantenimiento de la manga de riego G en la orientación deseada --en

5. posición vertical, por ejemplo--, el manguito --4^a-- puede estar provisto de un pedestal de apoyo en el suelo, o de un par de caballetes, o de un par de orejas sostenidas por caballetes de orientación, de guía, o de cualquier otro dispositivo análogo.

10. Serán independientes del objeto de la invención los materiales empleados en la construcción de los elementos que la integran, formas y dimensiones de los mismos y, en general, todo cuanto no afecte a su esencialidad.

- . -

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20. 1. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización en materia plástica rígida, uno de los cuales tiene un extremo macho y el otro un encaje, caracterizados esencialmente por el hecho de montar en el extremo macho, de manera que pueda fijarse en cuanto a traslación respecto al elemento correspondiente de canalización, un primer collar que lleva dos salientes de enganche diametralmente opuestos, mientras en el en-

259372



5. caje del otro elemento se monta, en las mismas condiciones, un segundo collar que lleva dos medios de enganche simétricos respecto a su eje, engarzados en los mencionados salientes, y entre los dos elementos de tubería queda comprimida radialmente una arandela de empaquetadura.
10. 2. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 1, en la cual los salientes del primer collar forman unos muñones, mientras los medios de enganche situados en el segundo collar forman anchos.
15. 3. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el primer collar forma un mango que lleva por lo menos un orificio de partida para un dispositivo de distribución de agua o un conducto de derivación.
20. 4. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los dos collares están alojados, respectivamente, entre dos espaldones del elemento correspondiente de tubería.
25. 5. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los espaldones se obtienen por deformación del elemento correspondiente de tubería
- 30.

259372²14



sobre la pieza portuespolones y el collar, formando moldes.

5. 6. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el collar, fijado longitudinalmente sobre el encaje de uno de los elementos de canalización, lleva dos orejas perforadas, diametralmente opuestas y simétricas en relación al eje de ese collar, las cuales están destinadas a engarzar, mediante unas porciones que forman ganchos, con dos espigas que constituyen los salientes pertenecientes al collar del extremo macho del otro elemento de canalización.
10. 7. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que los collares sustentadores de las orejas y las espigas, respectivamente, llevan cada uno, en la superficie interna, unas muescas paralelas al eje del collar y destinadas a enclavar ese collar en el tubo correspondiente, cuya pared es rechazada hacia dentro de dichas muescas.
15. 8. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que las orejas perforadas del collar, fijado sobre el anclaje, están proyectadas axialmente más allá del extremo del encaje y cada una de ellas presenta, en el sentido circunferencial, una primera
- 20.
- 25.
- 30.

2593721



- parte de superficie interna cilíndrica, de diámetro superior al de las espigas del otro collar, y una segunda parte perfilada en forma de pico, con saliente dirigido hacia el eje del collar, para servir de gancho de retención a la mencionada espiga después de una rotación relativa entre los dos collares que hace pasar la espiga de la primera parte a la segunda parte de la oreja.
- 5.
9. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el pico que forma gancho está separado de la parte con superficie interna cilíndrica por un resalto y por un encastre de bloqueo en el sentido circunferencial de la espiga, engarzando con el mencionado pico que forma gancho.
- 10.
- 15.
10. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que el pico tiene una superficie troncocónica entrante para entrada centrante, por contacto con las espigas, del otro collar.
- 20.
11. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizado por el hecho de que las espigas tienen la forma de porciones de nervios circulares.
- 25.
12. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización, en conformidad con la reivindicación 11, caracterizado
- 30.

259372

21 JUN



por el hecho de que las superficies traseras activas de las espigas, superficies destinadas a cooperar con los ganchos de las orejas, están arqueadas.

- 13. Perfeccionamientos en los dispositivos de acoplamiento rápido para elementos de canalización,
- 5.

La presente memoria descriptiva consta de diez y seis hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 21 de junio de 1960.

COMPAGNIE DE PONT-A-MOUSSON

p.a.

25 93 72

Fig. 1

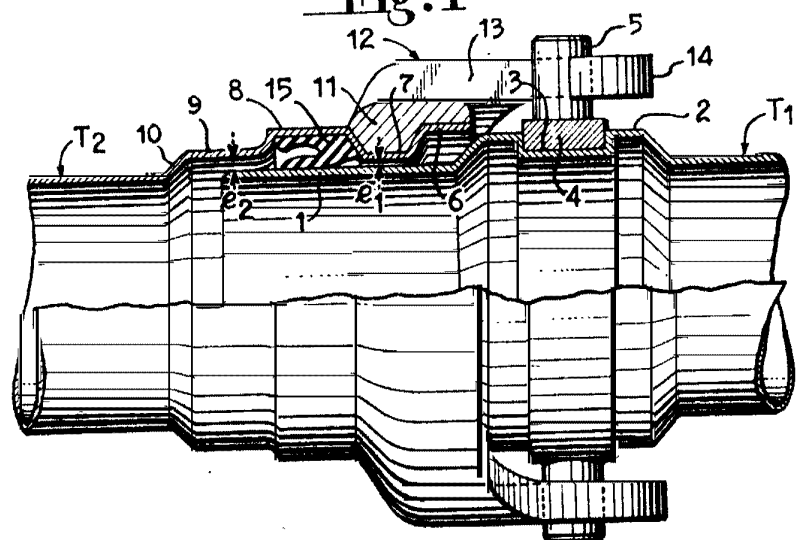
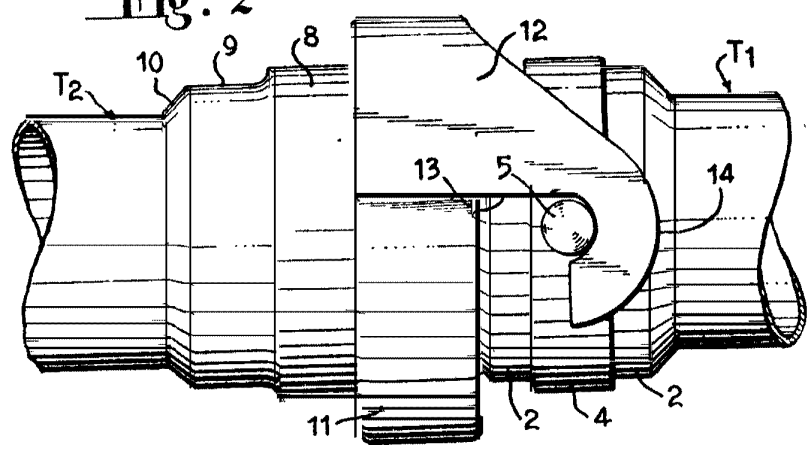


Fig. 2





259372

Fig. 3

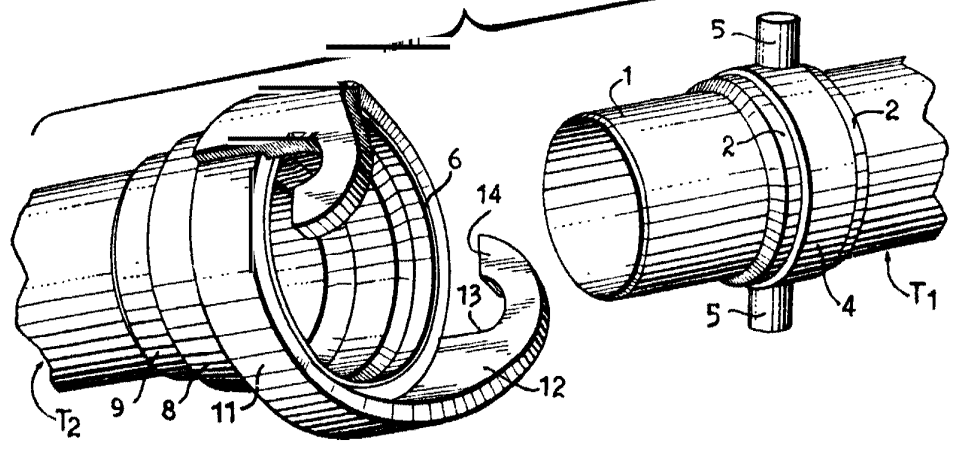
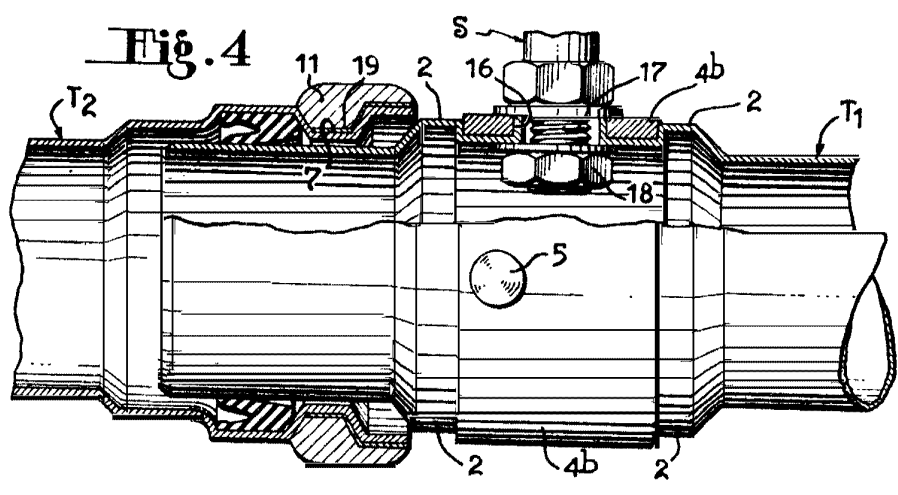


Fig. 4



Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

25 93 72

Fig. 5

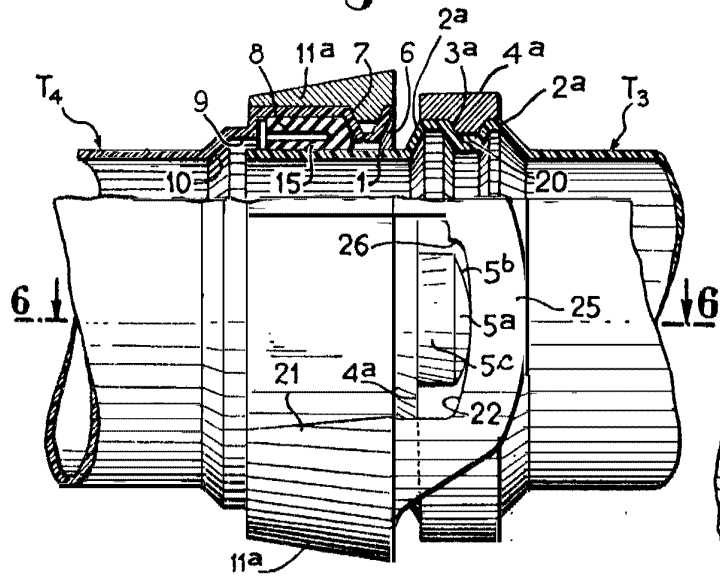


Fig.

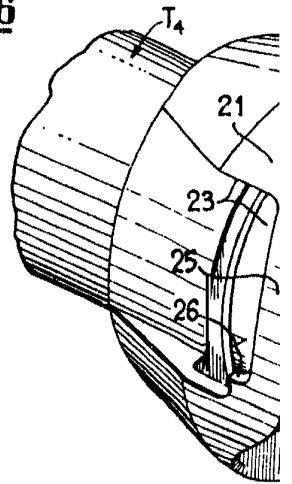
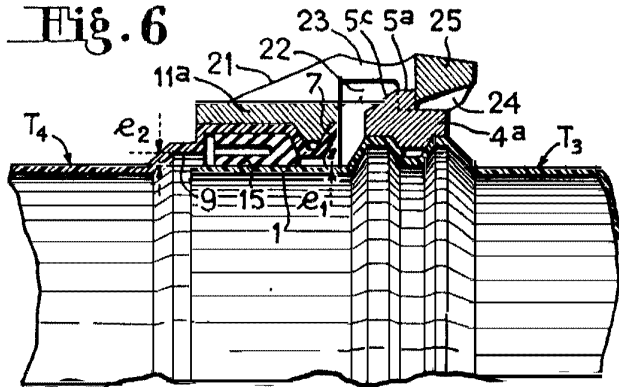


Fig. 6





2

273372

Fig. 8

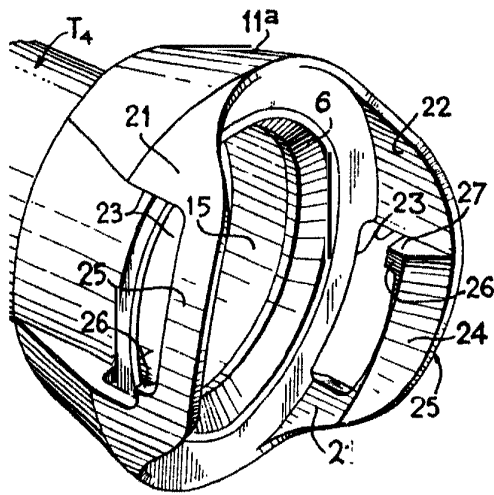


Fig. 7

