



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108468884 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810175201.3

(22)申请日 2018.03.02

(71)申请人 广东思豪流体技术有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
松岗工业园桃园东路自编40号

(72)发明人 周富强

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 余志军

(51) Int. Cl.

F16L 21/035(2006.01)

F16L 21/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

一种流体用管接头

(57)摘要

本发明公开了一种流体用管接头,连接组件的端口的内径扩大并向外呈弧形延伸形成第一容置部,所述的第一容置部的末端向外延伸形成贴合部,贴合部沿连接组件的径向向外凸起,且凸起的部位同时向远离端口的方向延伸,形成与抱箍上的环形凹槽对应嵌合的第一凸环,当连接组件的第一凸环嵌入环形凹槽内时,环形凹槽的内侧壁与贴合部的端口之间形成第二容置部,每个密封圈置于第二容置部内并与贴合部的端口之间紧密贴合。

1. 一种流体用管接头,包括至少两个抱箍、位于两个抱箍之间并与抱箍连接的连接组件、以及与抱箍数量相等的密封圈、以及沿每个抱箍的内壁设置的带有开口的环形锯齿板,在每个抱箍的内壁上的与连接组件的连接处设有环形凹槽,其特征在于:所述的连接组件的端口的内径扩大并向外呈弧形延伸形成第一容置部,所述的第一容置部的末端向外延伸形成贴合部,贴合部沿连接组件的径向向外凸起,且凸起的部位同时向远离端口的方向延伸,形成与抱箍上的环形凹槽对应嵌合的第一凸环,当连接组件的第一凸环嵌入环形凹槽内时,环形凹槽的内侧壁与贴合部的端口之间形成第二容置部,每个密封圈置于第二容置部内并与贴合部的端口之间紧密贴合。

2. 根据权利要求1所述的流体用管接头,其特征在于:所述的密封圈的前端内径逐渐缩小并向前延伸形成压紧部,密封圈的后端沿密封圈的径向向外凸起形成第二凸环,当接入待连接管道时,第二凸环置于第二容置部内,压紧部受管道压紧置于第一容置部内,第一凸环与贴合部的外壁之间设有一定的第一间隙,第二容置部与第一间隙相通,第二凸环向压紧部方向弯折,形成与第一间隙对应配合的嵌入部,当安装接头时,密封圈的嵌入部置于第一间隙内。

3. 根据权利要求1所述的流体用管接头,其特征在于:所述的环形锯齿板上的齿牙的齿尖朝向环形锯齿板的中心,且齿牙的横切面是直角三角形,直角三角形的一直角边位于环形锯齿板的内壁,环形锯齿板是一体成型的带有开口的圆环状板,且由两个弧形板组成,环形锯齿板上至少含有沿圆环状板环绕的两排齿牙,两排齿牙分别是第一排齿牙和第二排齿牙,第一排齿牙和第二排齿牙的横切面是同向的直角三角形或者是异向的直角三角形。

4. 根据权利要求1所述的流体用管接头,其特征在于:所述的抱箍是由两个相对应的第一弧形半抱箍和第二弧形半抱箍组成,第一弧形半抱箍的两端分别设有向第一弧形半抱箍的径向外侧延伸的第一连接耳和第二连接耳、第二弧形半抱箍的两端分别设有向第二弧形半抱箍的径向外侧延伸的第三连接耳和第四连接耳,第一连接耳和第二连接耳上设有第一通孔和第二通孔,第三连接耳和第四连接耳上设有第三通孔和第四通孔,第一螺栓通过第一通孔和第三通孔,并用第一螺母拧紧固定,第二螺栓通过第二通孔和第四通孔,并用第二螺母拧紧固定,抱箍是一带有开口的圆环状箍体,圆环状箍体的开口处的两端部分别设有向圆环状箍体的径向外侧延伸的连接耳,连接耳上分别设有第五通孔和第六通孔,第三螺栓通过第五通孔和第六通孔,并用第三螺母拧紧固定。

5. 根据权利要求1所述的流体用管接头,其特征在于:所述的连接组件是直通连接组件、弯头连接组件或者三通连接组件。

一种流体用管接头

技术领域

[0001] 本发明涉及接头领域,尤其涉及一种流体用管接头。

背景技术

[0002] 流体输送系统被广泛用于输送液体或者气体,例如,水和气体,其中,汽油或天然气是比较常见的例子,流体输送系统包括能够输送长达数千公里的燃油或者天然气管道,输送流体的管道可以由不同的材料制成,包括钢,铁,铜,铝和塑料;而长达数千公里的流体输送管道的安全性不仅仅跟管道的材料有关,管道的安装也至关重要;特别是直通管道与直通管道之间的连接,管道需要转弯处,以及流体分流处;流体输送管道的连接,传统的方法是将两根金属管道进行焊接,但是,现有大部分流体管道,尤其是压缩空气管道均架在一定高空中,所以一般要搭出较高的施工架,再将需要焊接的管道抬到施工架后,进行焊接,这种方式不仅施工难度高,施工周期长,而且在焊接时还存在安全隐患。

[0003] 因此现有的有采用快速连接的方式进行管道的连接,但是通过在金属壳体内仅设有一个密封装置,待连接管道与金属壳体之间的连接处并没有密封到位,因此密封效果不够理想;而且,对于直通管道与直通管道之间的连接,管道需要转弯处以及流体分流处等,都需要制备分别与之对应的金属壳体和密封装置,因此制作的模版多,工艺繁琐,成本高。

发明内容

[0004] 本发明公开了一种流体用管接头,用以解决现有技术的不足。

[0005] 为解决上述问题,本发明的技术解决方案是:

[0006] 一种流体用管接头,包括至少两个抱箍、位于两个抱箍之间并与抱箍连接的连接组件、以及与抱箍数量相等的密封圈、以及沿每个抱箍的内壁设置的带有开口的环形锯齿板,在每个抱箍的内壁上的与连接组件的连接处设有环形凹槽,连接组件的端口的内径扩大并向外呈弧形延伸形成第一容置部,所述的第一容置部的末端向外延伸形成贴合部,贴合部沿连接组件的径向向外凸起,且凸起的部位同时向远离端口的方向延伸,形成与抱箍上的环形凹槽对应嵌合的第一凸环,当连接组件的第一凸环嵌入环形凹槽内时,环形凹槽的内侧壁与贴合部的端口之间形成第二容置部,每个密封圈置于第二容置部内并与贴合部的端口之间紧密贴合。

[0007] 所述的密封圈的前端内径逐渐缩小并向前延伸形成压紧部,密封圈的后端沿密封圈的径向向外凸起形成第二凸环,当接入待连接管道时,第二凸环置于第二容置部内,压紧部受管道压紧置于第一容置部内,第一凸环与贴合部的外壁之间设有一定的第一间隙,第二容置部与第一间隙相通,第二凸环向压紧部方向弯折,形成与第一间隙对应配合的嵌入部,当安装接头时,密封圈的嵌入部置于第一间隙内,

[0008] 所述的环形锯齿板上的齿牙的齿尖朝向环形锯齿板的中心,且齿牙的横切面是直角三角形,直角三角形的一直角边位于环形锯齿板的内壁,环形锯齿板是一体成型的带有开口的圆环状板,且由两个弧形板组成,环形锯齿板上至少含有沿圆环状板环绕的两排齿

牙,两排齿牙分别是第一排齿牙和第二排齿牙,第一排齿牙和第二排齿牙的横切面是同向的直角三角形或者是异向的直角三角形。

[0009] 所述的抱箍是由两个相对应的第一弧形半抱箍和第二弧形半抱箍组成,第一弧形半抱箍的两端分别设有向第一弧形半抱箍的径向外侧延伸的第一连接耳和第二连接耳、第二弧形半抱箍的两端分别设有向第二弧形半抱箍的径向外侧延伸的第三连接耳和第四连接耳,第一连接耳和第二连接耳上设有第一通孔和第二通孔,第三连接耳和第四连接耳上设有第三通孔和第四通孔,第一螺栓通过第一通孔和第三通孔,并用第一螺母拧紧固定,第二螺栓通过第二通孔和第四通孔,并用第二螺母拧紧固定,抱箍是一带有开口的圆环状箍体,圆环状箍体的开口处的两端部分别设有向圆环状箍体的径向外侧延伸的连接耳,连接耳上分别设有第五通孔和第六通孔,第三螺栓通过第五通孔和第六通孔,并用第三螺母拧紧固定。

[0010] 所述的连接组件是直通连接组件、弯头连接组件或者三通连接组件。

[0011] 本发明的有益效果是:连接组件与待连接管道之间的密封性良好,而且,对于直通管道与直通管道之间的连接,管道需要转弯处以及流体分流处等的连接,只需要更换直通连接组件、弯头连接组件和三通连接组件即可,抱箍拆装方便,非常易于维修和维护,因此,本发明具有密封性更好的、方便安装和拆卸、更加有利于日常维修的优点。

附图说明

[0012] 图1是本发明的完全组装结构示意图。

[0013] 图2是本发明的第一种实施方式的立体分解结构示意图。

[0014] 图3是本发明的未接管道时的剖视结构示意图。

[0015] 图4是图3中的A处结构放大示意图。

[0016] 图5是本发明的未接管道时的另外一种结构的剖视结构示意图。

[0017] 图6是图5中的B处结构放大示意图。

[0018] 图7是本发明的接入管道时的剖视结构示意图。

[0019] 图8是图2中的环形锯齿板的结构示意图。

[0020] 图9是图8中的C处结构放大示意图。

[0021] 图10是本发明中的齿牙第一种排列方式的横切面结构示意图。

[0022] 图11是本发明中的齿牙第二种排列方式的横切面结构示意图。

[0023] 图12是本发明中的齿牙第三种排列方式的横切面结构示意图。

[0024] 图13是本发明中的齿牙第四种排列方式的横切面结构示意图。

[0025] 图14是本发明的第二种实施方式的结构示意图。

[0026] 图15是本发明的第三种实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0028] 参见附图1-14,本发明包括至少两个抱箍1、位于两个抱箍1之间并与抱箍1连接的连接组件2、以及与抱箍1数量相等的密封圈3、以及沿每个抱箍1的内壁设置的带有开口的环形锯齿板11,在每个抱箍1的内壁上的与连接组件2的连接处设有环形凹槽111,连接组件

2的端口20的内径扩大并向外呈弧形延伸形成第一容置部41,所述的第一容置部41的末端向外延伸形成贴合部22,贴合部22沿连接组件2的径向向外凸起,且凸起的部位同时向远离端口20的方向延伸,形成与抱箍1上的环形凹槽111对应嵌合的第一凸环51,当连接组件2的第一凸环51嵌入环形凹槽111内时,环形凹槽111的内侧壁1110与贴合部22的端口221之间形成第二容置部42,每个密封圈3置于第二容置部42内并与贴合部22的端口221之间紧密贴合。

[0029] 所述的密封圈3的前端31内径逐渐缩小并向前延伸形成压紧部30,密封圈3的后端32沿密封圈3的径向向外凸起形成第二凸环52,当接入待连接管道9时,第二凸环52置于第二容置部42内,压紧部30受管道9压紧置于第一容置部41内。第一凸环51与贴合部22的外壁220之间设有一定的第一间隙43,第二容置部42与第一间隙43相通,第二凸环52向压紧部30方向弯折,形成与第一间隙43对应配合的嵌入部301;当安装连接头时,密封圈的嵌入部301置于第一间隙43内,

[0030] 所述的环形锯齿板11上的齿牙110的齿尖朝向环形锯齿板11的中心,且齿牙110的横切面是直角三角形,直角三角形的一直角边61位于环形锯齿板11的内壁116,环形锯齿板11是一体成型的带有开口的圆环状板7,且由两个弧形板112,113组成,环形锯齿板11上至少含有沿圆环状板7环绕的两排齿牙114,115,的两排齿牙114,115分别是第一排齿牙114和第二排齿牙115,第一排齿牙114和第二排齿牙115的横切面是同向的直角三角形或者是异向的直角三角形。

[0031] 所述的抱箍1是由两个相对应的第一弧形半抱箍12和第二弧形半抱箍13组成,第一弧形半抱箍12的两端分别设有向第一弧形半抱箍12的径向外侧延伸的第一连接耳121和第二连接耳122、第二弧形半抱箍13的两端分别设有向第二弧形半抱箍13的径向外侧延伸的第三连接耳131和第四连接耳132,第一连接耳121和第二连接耳122上设有第一通孔1211和第二通孔1221,第三连接耳131和第四连接耳132上设有第三通孔1311和第四通孔1321;第一螺栓81通过第一通孔1211和第三通孔1311,并用第一螺母82拧紧固定;第二螺栓83通过第二通孔1221和第四通孔,并用第二螺母84拧紧固定,抱箍1是一带有开口的圆环状箍体,圆环状箍体的开口处的两端部分别设有向圆环状箍体的径向外侧延伸的连接耳,连接耳上分别设有第五通孔和第六通孔,第三螺栓通过第五通孔和第六通孔,并用第三螺母拧紧固定。

[0032] 所述的连接组件2是直通连接组件24、弯头连接组件25或者三通连接组件26。

[0033] 在实际应用中,本发明中,连接组件2可以是弯头连接组件25,也可以是三通的连接组件26,对于管道需要转弯处以及流体分流处等的连接,只需要将直通连接组件24更换成弯头连接组件25和三通连接组件26即可,采用的所述抱箍1拆装方便,使得本发明非常易于维修和维护。

[0034] 图1至图6揭示的是一种空气管道快速连接头第一种实施方式,本实施方式所用的连接组件2是直通连接组件24,请先参见图1至图2,一种空气管道快速连接头,包括至少两个抱箍1、位于两个所述抱箍1之间并与所述抱箍1连接的直通连接组件24、以及与所述抱箍1数量相等的密封圈3,在每个所述抱箍1的内壁15上的与所述直通连接组件24的连接处设有环形凹槽111(如图3、图4所示),所述直通连接组件24的端口20的内径扩大并向外呈弧形延伸形成第一容置部41,所述第一容置部41的末端向外延伸形成贴合部22,所述贴合部22

沿所述直通连接组件24的径向向外凸起,且凸起的部位同时向远离所述端口20的方向延伸,形成与抱箍1上的环形凹槽111对应嵌合的第一凸环51;本发明中,当将所述直通连接组件24与待连接管道9连接后,再将所述每个抱箍1固定于所述直通连接组件24与待连接管道9的接合处,所述直通连接组件24的第一凸环51嵌入所述环形凹槽111内,此时,所述环形凹槽111的内侧壁1110与所述贴合部22的端口221之间形成第二容置部42,所述密封圈3置于所述第二容置部42内,这样,每个所述密封圈3都置于所述第二容置部42内并与所述贴合部22的端口221紧密贴合;本发明中,所述抱箍1使得所述直通连接组件24与待连接管道9之间的连接更加牢固,而且,每个所述密封圈3均置于每个所述抱箍1与所述直通连接组件24共同形成的第二容置部42内,这样,就可以使得所述直通连接组件24与待连接管道9之间的密封性更好;而且,对于管道需要转弯处以及流体分流处等的连接,只需要将直通连接组件24更换成弯头连接组件25和三通连接组件26即可,采用的所述抱箍1拆装方便,使得本发明非常易于维修和维护。

[0035] 为了进一步加强密封效果,同时使得所述密封圈3更加牢固地固定于所述第二容置部42内,所述第一凸环51与所述贴合部22的外壁220之间设有一定的第一间隙43,所述第二容置部42与所述第一间隙43相通,所述第二凸环52向所述压紧部30方向弯折,形成与所述第一间隙43对应配合的嵌入部301;当安装接头时,所述密封圈的嵌入部301置于所述第一间隙43内。

[0036] 为了使得所述直通连接组件24与待连接管道9之间的连接更加紧密,每个所述密封圈3的前端31内径逐渐缩小并向前延伸形成压紧部30,所述密封圈3的后端32沿所述密封圈3的径向向外凸起形成第二凸环52;当未接入待连接管道9时,所述压紧部30朝向所述密封圈3中心(如图5所示),当接入待连接管道9时,所述第二凸环52置于所述第二容置部42内,所述压紧部30受管道9压紧置于所述第一容置部41内(如图7所示)。

[0037] 环形锯齿板11用于限定待连接管道9,在所述抱箍1的内壁15上,靠近所述环形凹槽111的内侧壁1110处设有内径小于所述环形凹槽111的环形安装槽151,所述环形安装槽151的宽度与所述环形锯齿板11的宽度相吻合,所述环形锯齿板11置于所述环形安装槽151内,所述环形锯齿板11上的齿牙110的齿尖朝向所述环形锯齿板11的中心,且所述齿牙110的横切面是直角三角形,其中角 α 是直角;所述直角三角形的一直角边61位于所述环形锯齿板11的内壁116;当所述抱箍1固定所述连接组件2和待连接管道9时,将所述待连接管道9推进所述抱箍1内,所述抱箍1内的环形锯齿板11上的齿牙110将待连接管道9外壁咬紧,再旋紧所述螺栓81/83和螺母82/84,由于所述齿牙110的横切面是直角三角形,因此咬合十分紧密,当管内有高压气体通过时,横切面是直角三角形的齿牙110也能够承受起大压力,不容易发生脱落等现象;因此,所述环形锯齿板11可以紧固地咬合管道,使得连接头的连接更加牢固、紧密的优点。另外,本发明中,所述环形锯齿板11是一体成型的带有开口的圆环状板7,所述一体成型的带有开口的圆环状板7更易于加工;同样地,本发明中,为了便于安装,所述环形锯齿板11还可以是由第一弧形板112和第二弧形板113组成(详见图8所示)。

[0038] 为了使得所述环形锯齿板11能够更加紧固的咬合所述带连接管道9,所述环形锯齿板11上至少含有沿所述圆环状板7环绕的两排齿牙110,所述的两排齿牙110分别是第一排齿牙114和第二排齿牙115,所述第一排齿牙114和第二排齿牙115的横切面是同向的直角三角形;本实施方式中,所述齿牙110是同向的第一种排列方式(如图10所示),而同向还包

括第二种排列方式(如图11所示),同向的排列可以使得所受到的力分散在每一排齿牙110上,因此利于加固管道。当然,本发明中,所述第一排齿牙114和第二排齿牙115的横切面还可以是异向的直角三角形,同样地,异向又同时包括两种方式(如图12、13所示),分别是第三种排列方式和第四种排列方式;异向排列的两种方式中,当管道施加与两排所述齿牙110横向的压力时,两排齿牙110中,其中一排齿牙114/115的方向是与压力的方向相同,一排齿牙115/114的方向是与压力的方向相反,方向相反的齿牙115/114可以给予所述压力一个阻碍的作用,使得管道咬合更加牢固,因此,第三和第四种排列方式更加有利于管道连接的牢固性;另外,本发明中,所述齿牙110可以是连续的齿牙110,也可以是间断的齿牙110(图中未示出),还可以是单个独立的齿牙110(图中未示出),本发明中,所述齿牙110是沿所述环形锯齿板11连续的。

[0039] 优选地,所述抱箍1是由两个相对应的第一弧形半抱箍12和第二弧形半抱箍13组成,为了更加快速且方便地将所述第一弧形半抱箍12和第二弧形半抱箍13连接成一体,所述第一弧形半抱箍12的两端分别设有向所述第一弧形半抱箍12的径向外侧延伸的第一连接耳121和第二连接耳122、所述第二弧形半抱箍13的两端分别设有向所述第二弧形半抱箍13的径向外侧延伸的第三连接耳131和第四连接耳132,所述第一连接耳121和第二连接耳122上设有第一通孔1211和第二通孔1221,第三连接耳131和第四连接耳132上设有第三通孔1311和第四通孔1321;所述第一螺栓81通过第一通孔1211和第三通孔1311,并用第一螺母82拧紧固定;所述第二螺栓83通过第二通孔1221和第四通孔1321,并用第二螺母84拧紧固定;本发明中,为了使得所述第一弧形半抱箍12和第二弧形半抱箍13连接后更加美观,在所述第一连接耳121和第三连接耳131之间,第二连接耳122和第四连接耳132之间分别设有第一装饰件71和第二装饰件72,所述第一螺栓81和第二螺栓83分别穿过所述第一装饰件71和第二装饰件72;另外,本发明中,为了使得使用者在使用时能够观察到所述螺栓81/83与螺母82/84是否已将所述第一弧形半抱箍12和第二弧形半抱箍13固定紧密,在每个所述螺栓81/83的后端还设有通孔(图中未示出),当拧紧螺栓81/83与螺母82/84直到所述螺母82/84的远离所述螺栓81/83的一端能观察到所述通孔时,则表明螺栓81/83与螺母82/84已将所述抱箍1固定紧密,符合预定要求,此时再将限定件91置于每个所述通孔内;另外,本发明中,为了进一步使得所述抱箍1能够固定地更加牢固,也使得所述环形锯齿板11上的齿牙110咬合待连接管道9更加紧密,特别地,所述第二排齿牙115与所述第一通孔1211、第二通孔1221、第三通孔1311和第四通孔1321的圆心在同一平面内;同样地,本发明中,所述抱箍1还可以是一带有开口的圆环状箍体(图中未示出),所述圆环状箍体的开口处的两端部分别设有向圆环状箍体的径向外侧延伸的连接耳,所述连接耳上分别设有第五通孔和第六通孔,所述第三螺栓通过第五通孔和第六通孔,并用第三螺母拧紧固定;所述抱箍1可以用铝合金制成的。

[0040] 上述具体实施方式为本发明的优选实施例,并不能对本发明进行限定,其他的任何未背离本发明的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

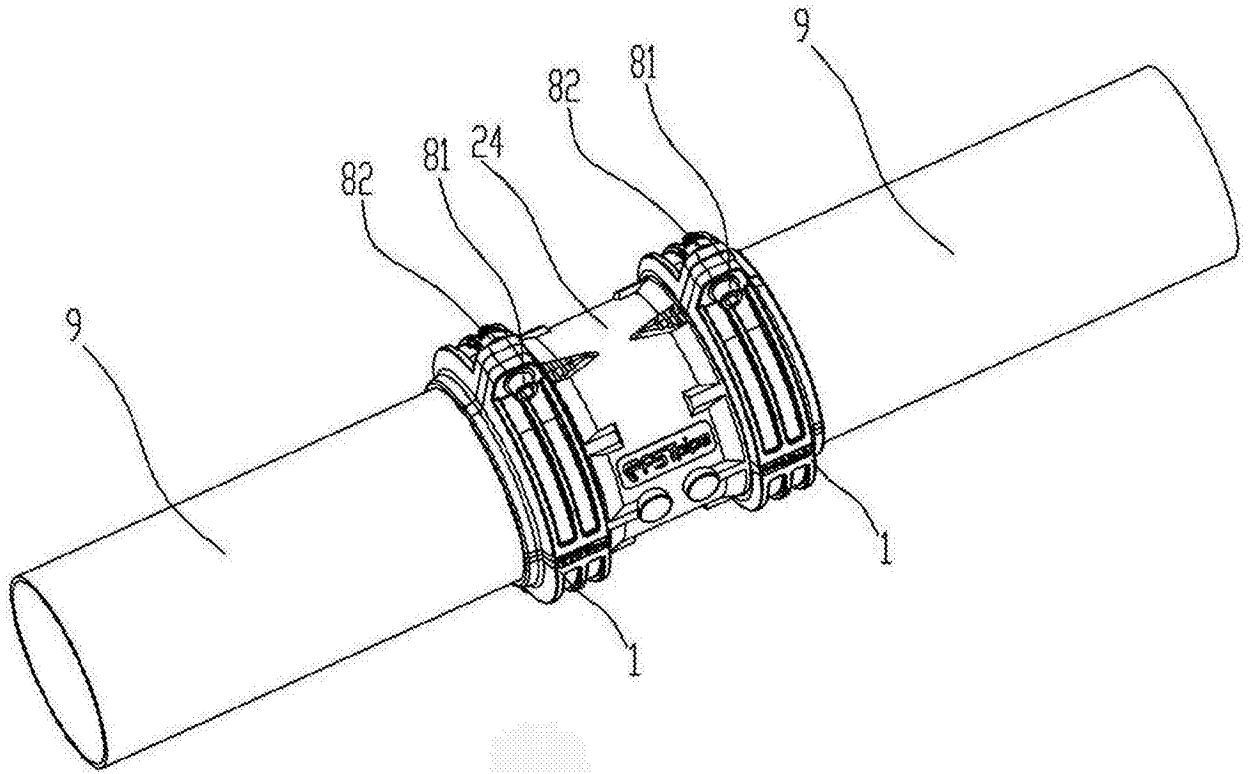


图1

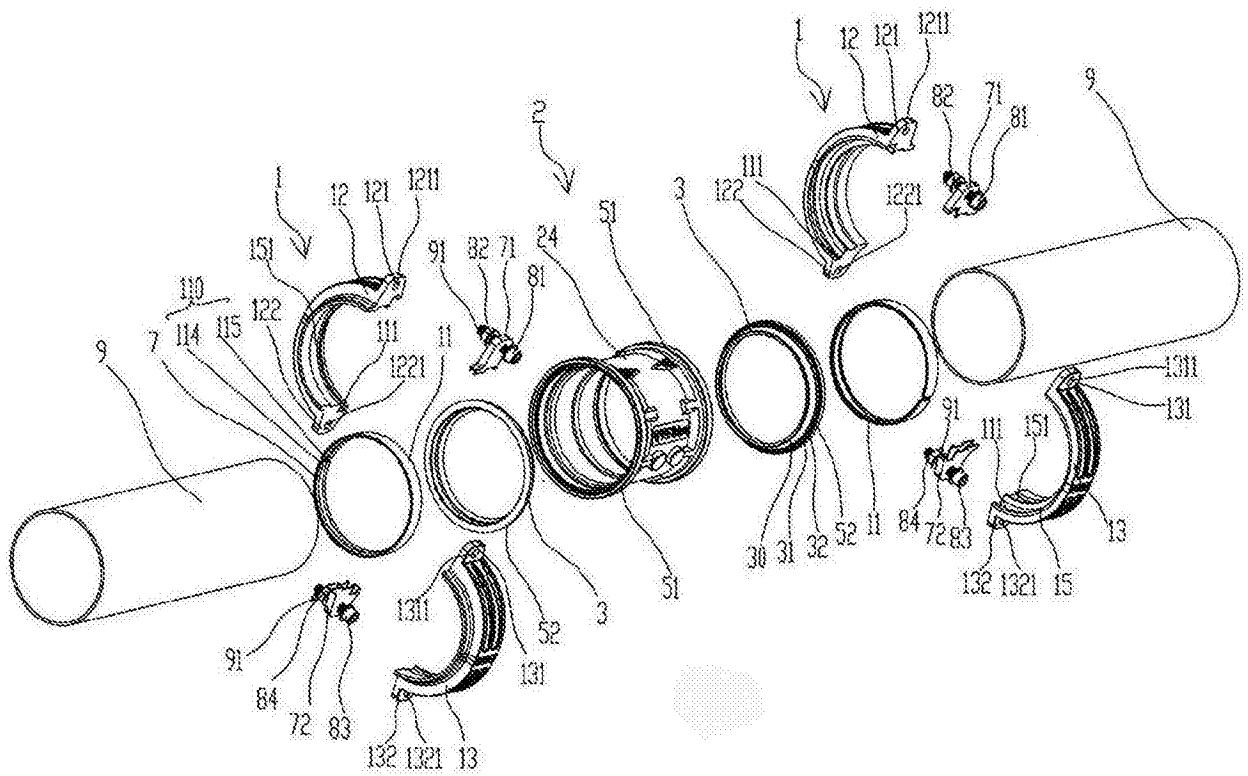


图2

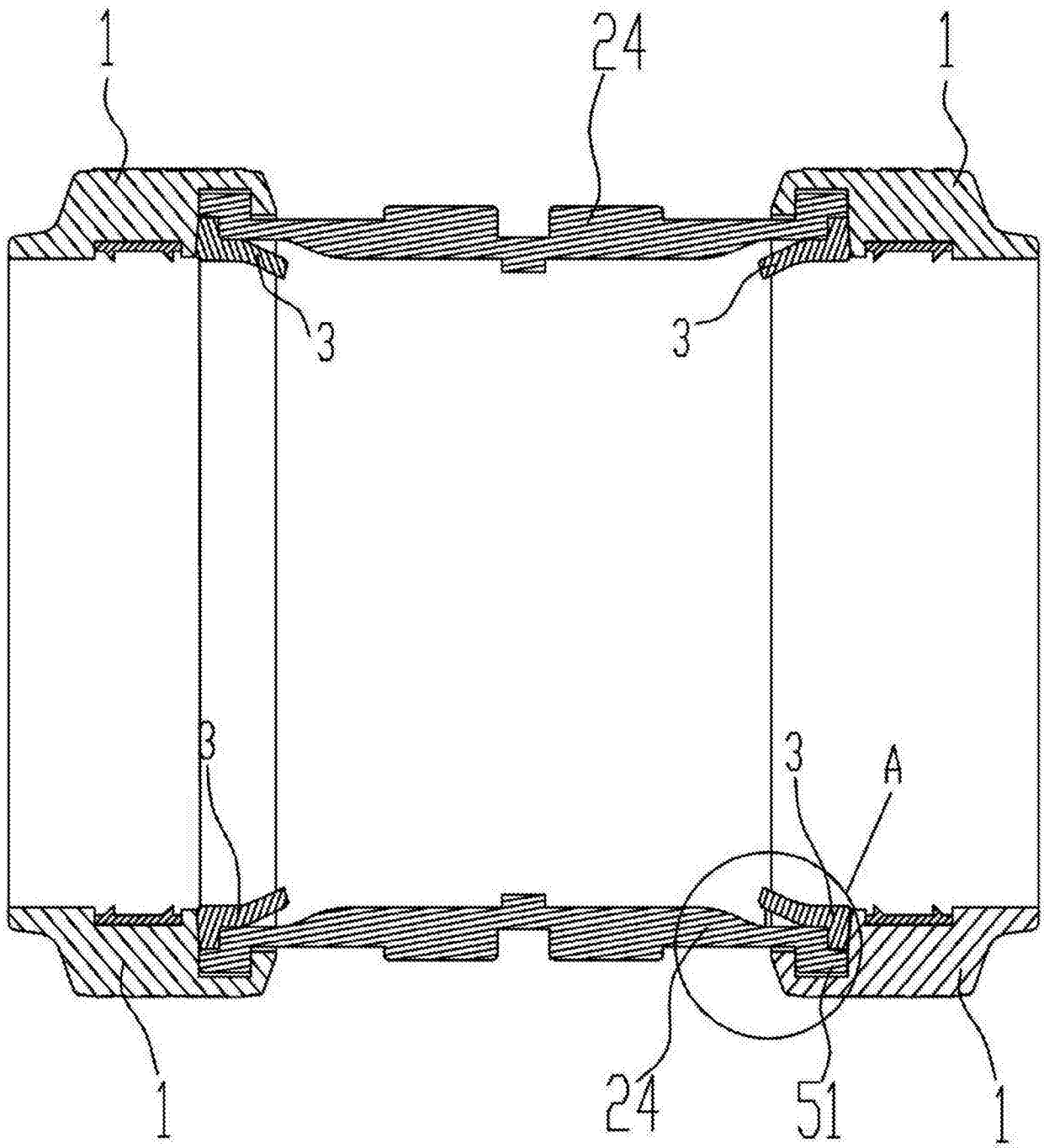


图3

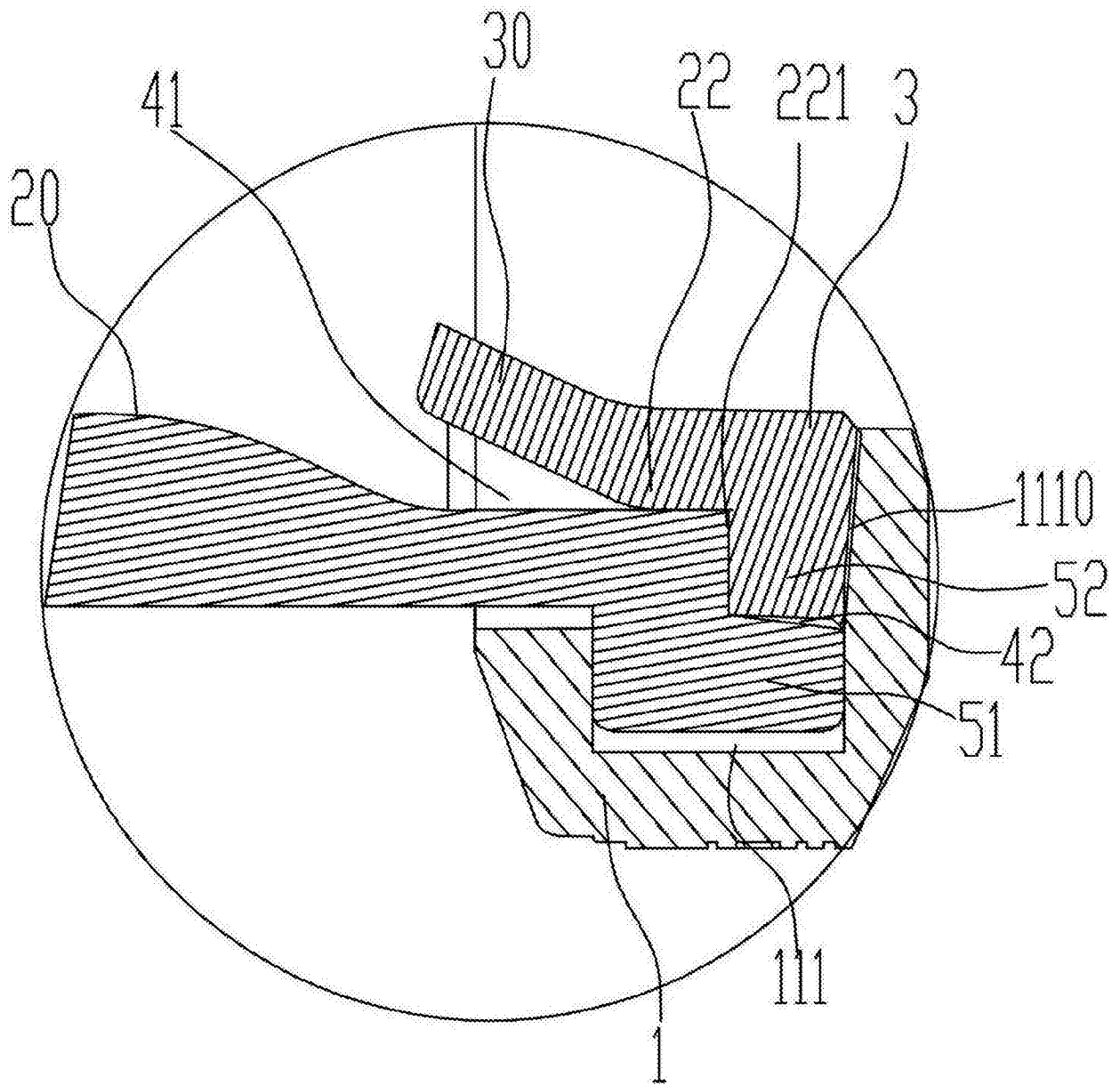


图4

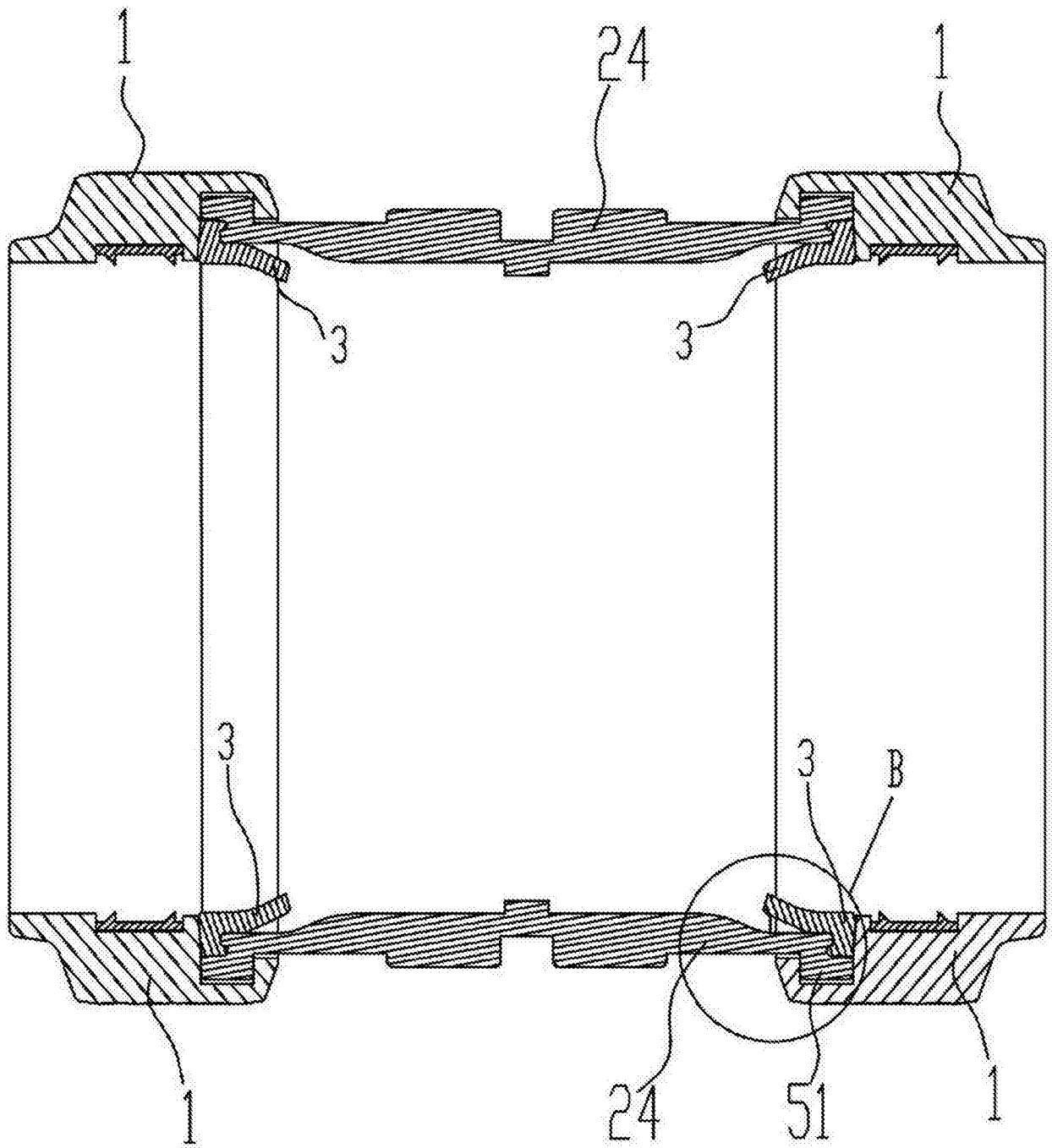


图5

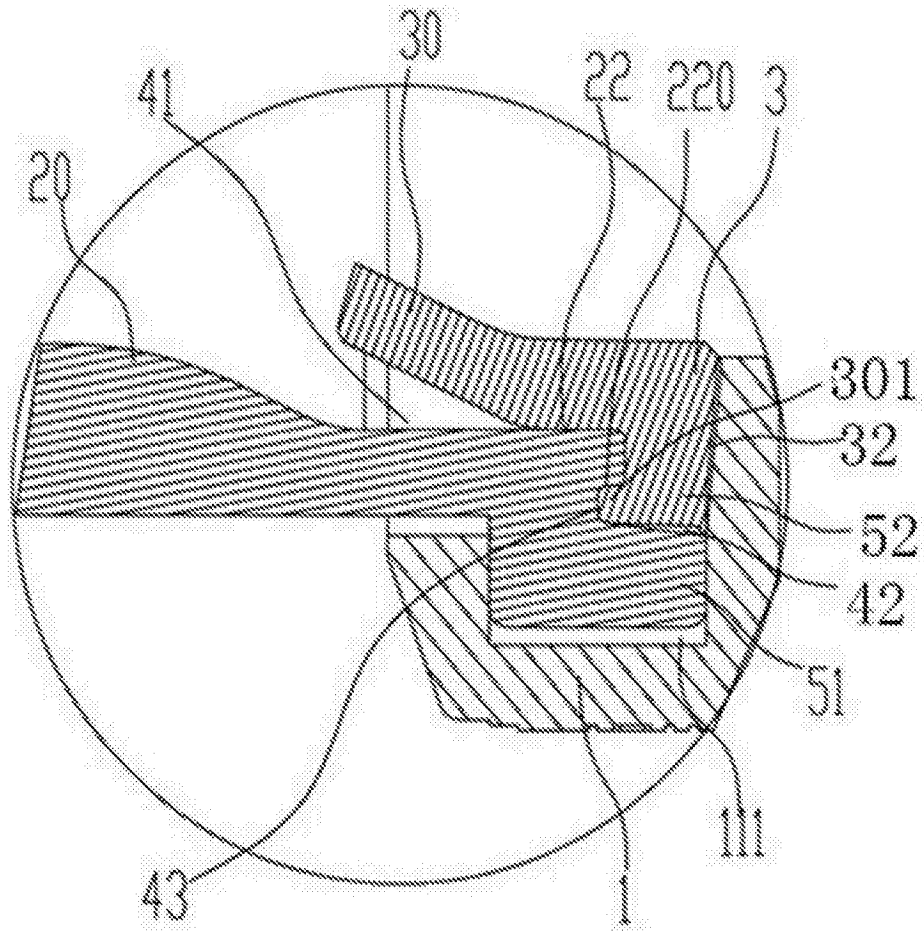


图6

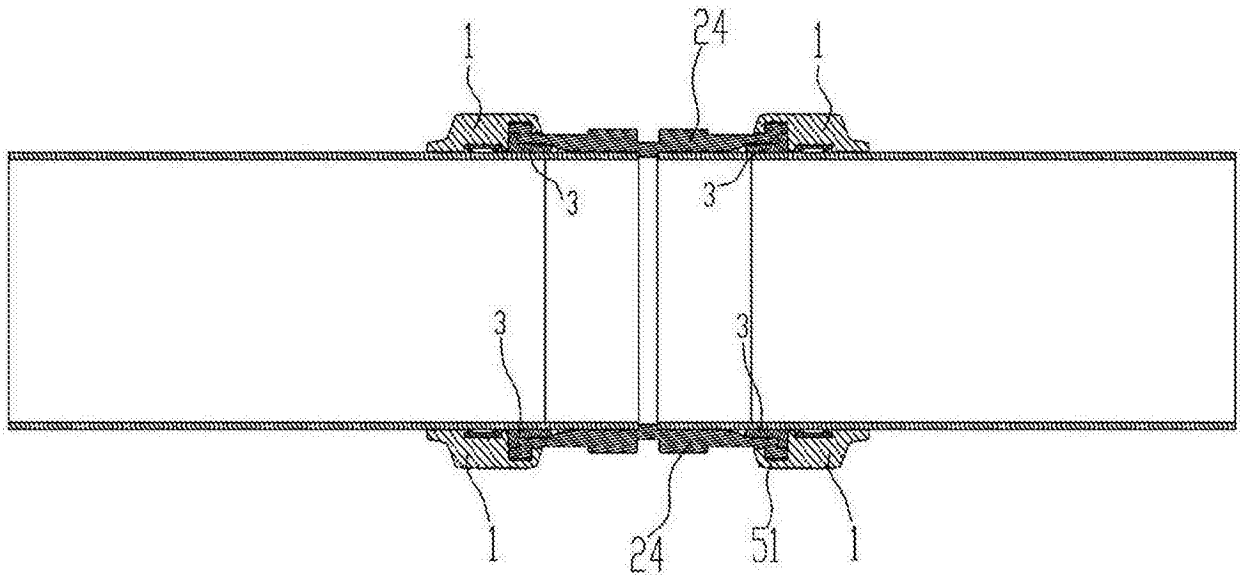


图7

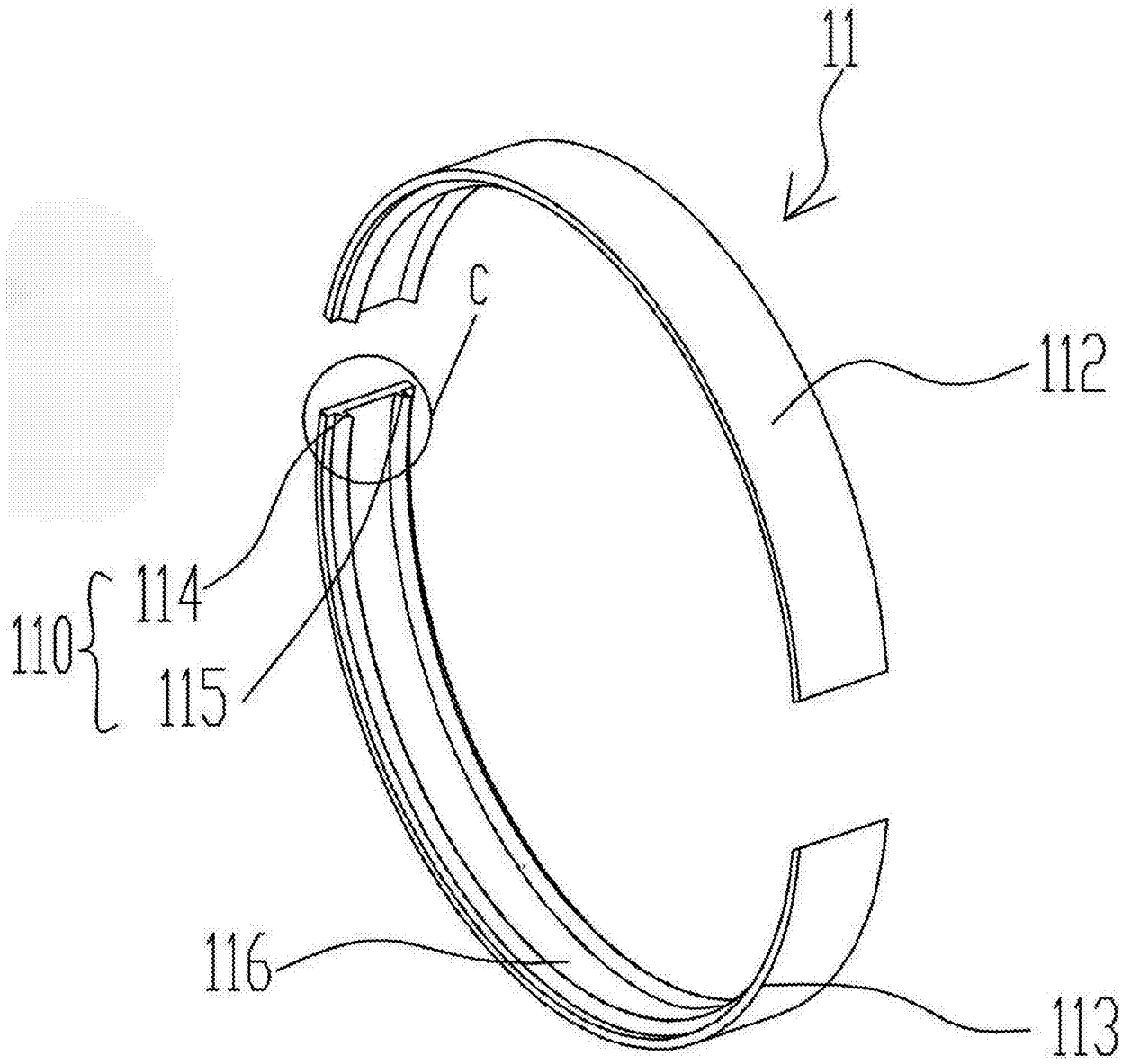


图8

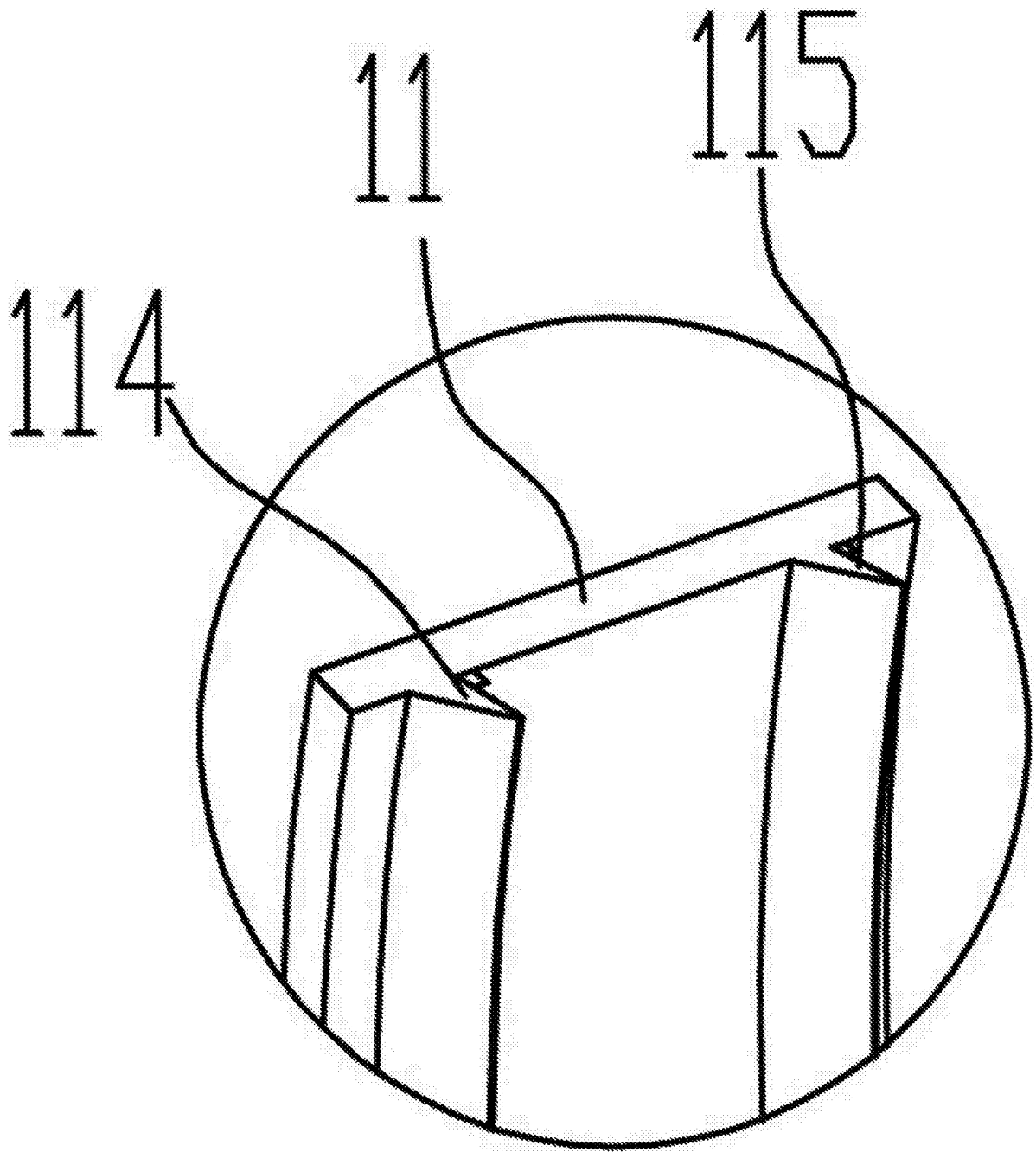


图9

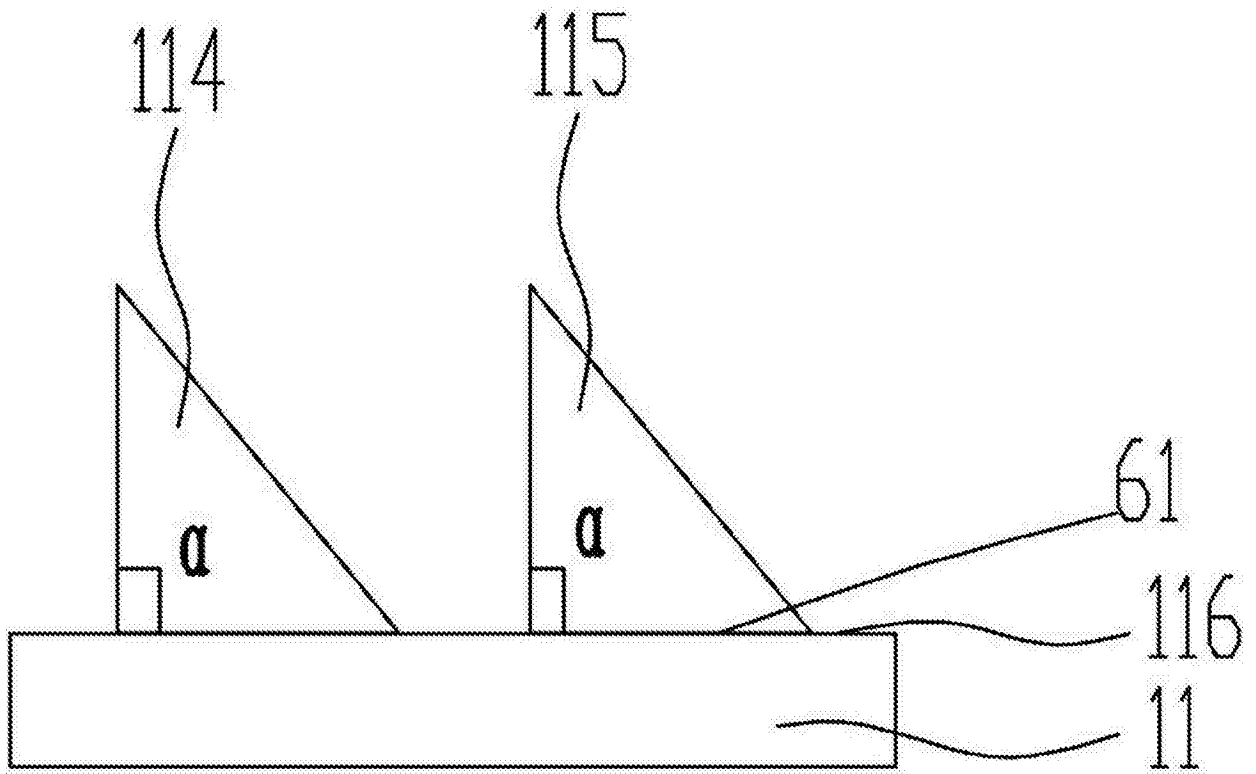


图10

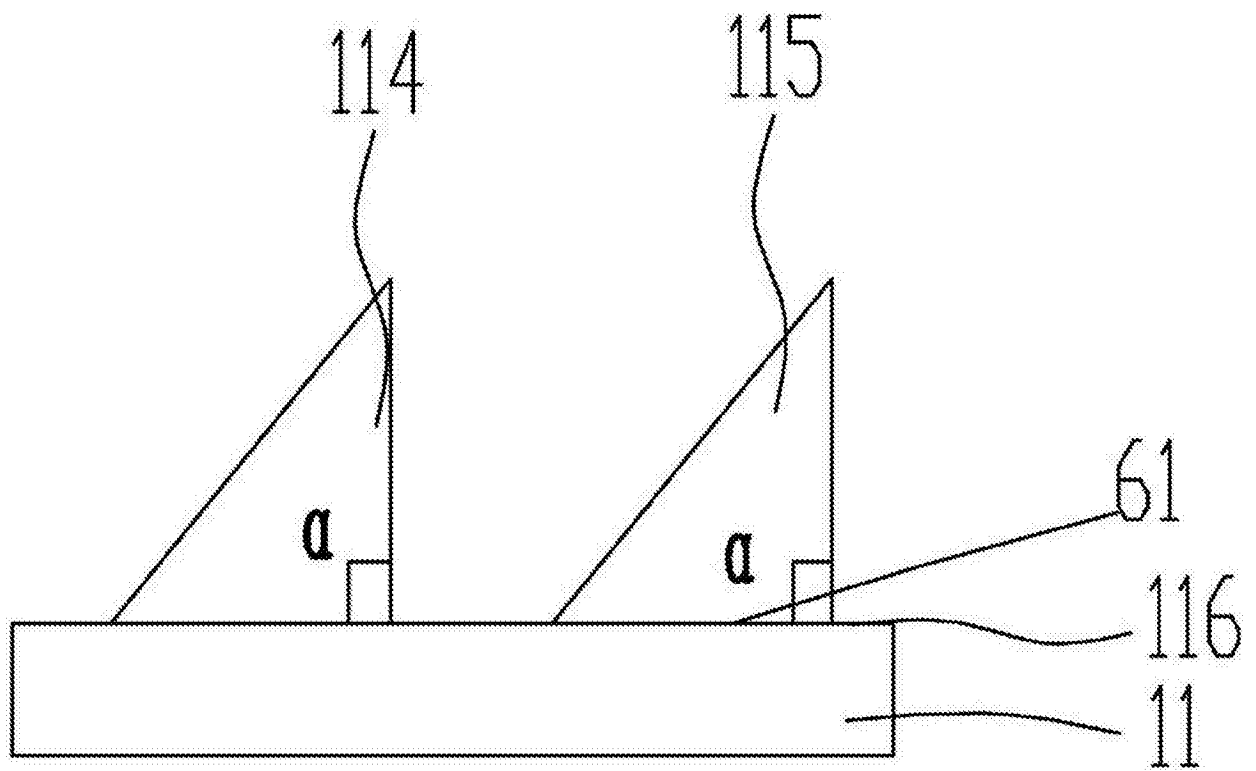


图11

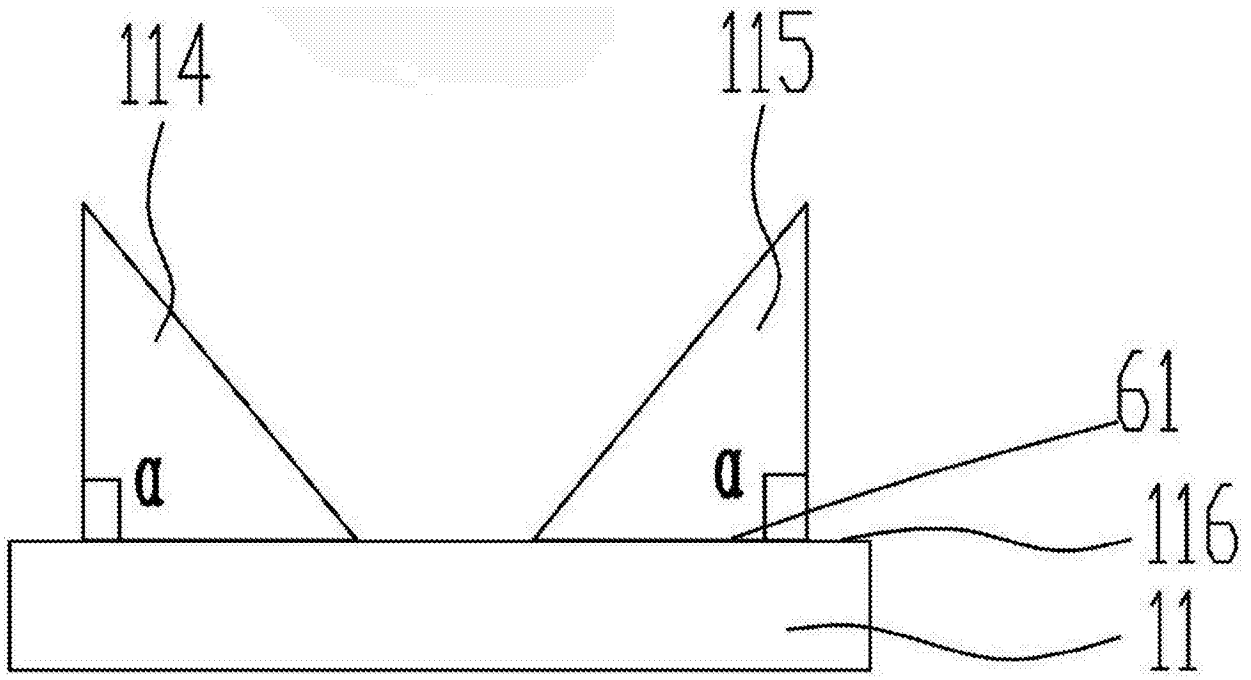


图12

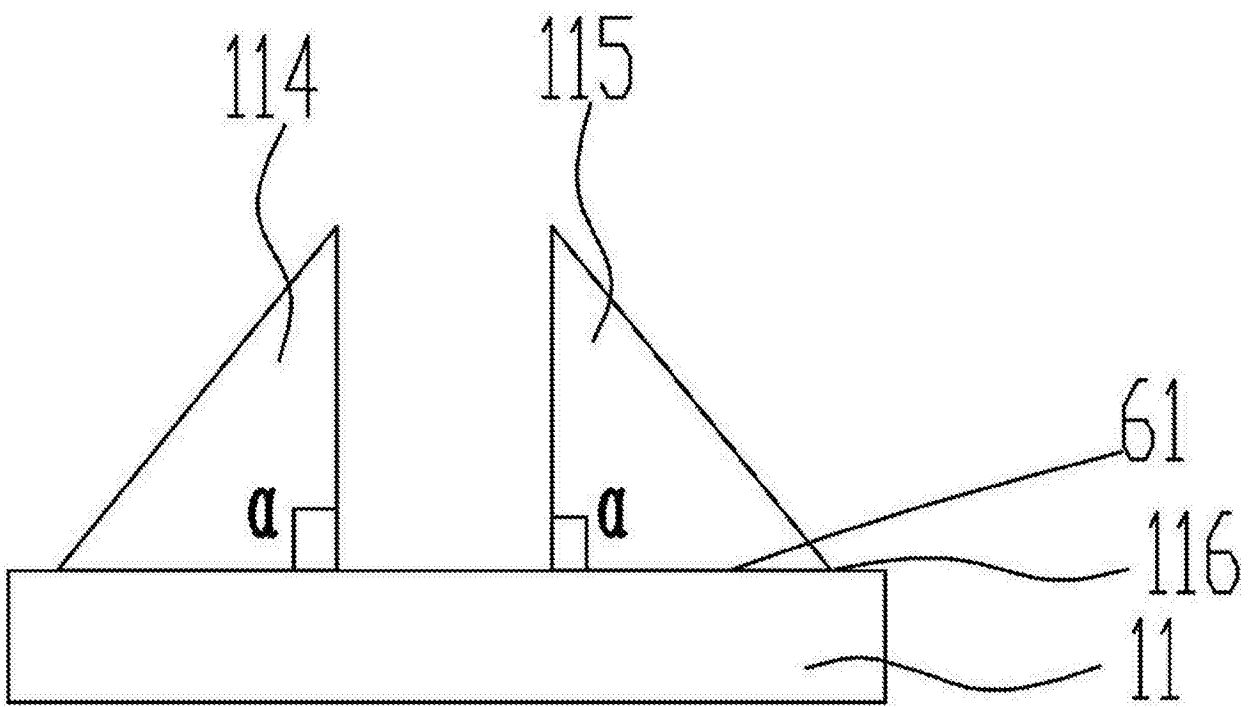


图13

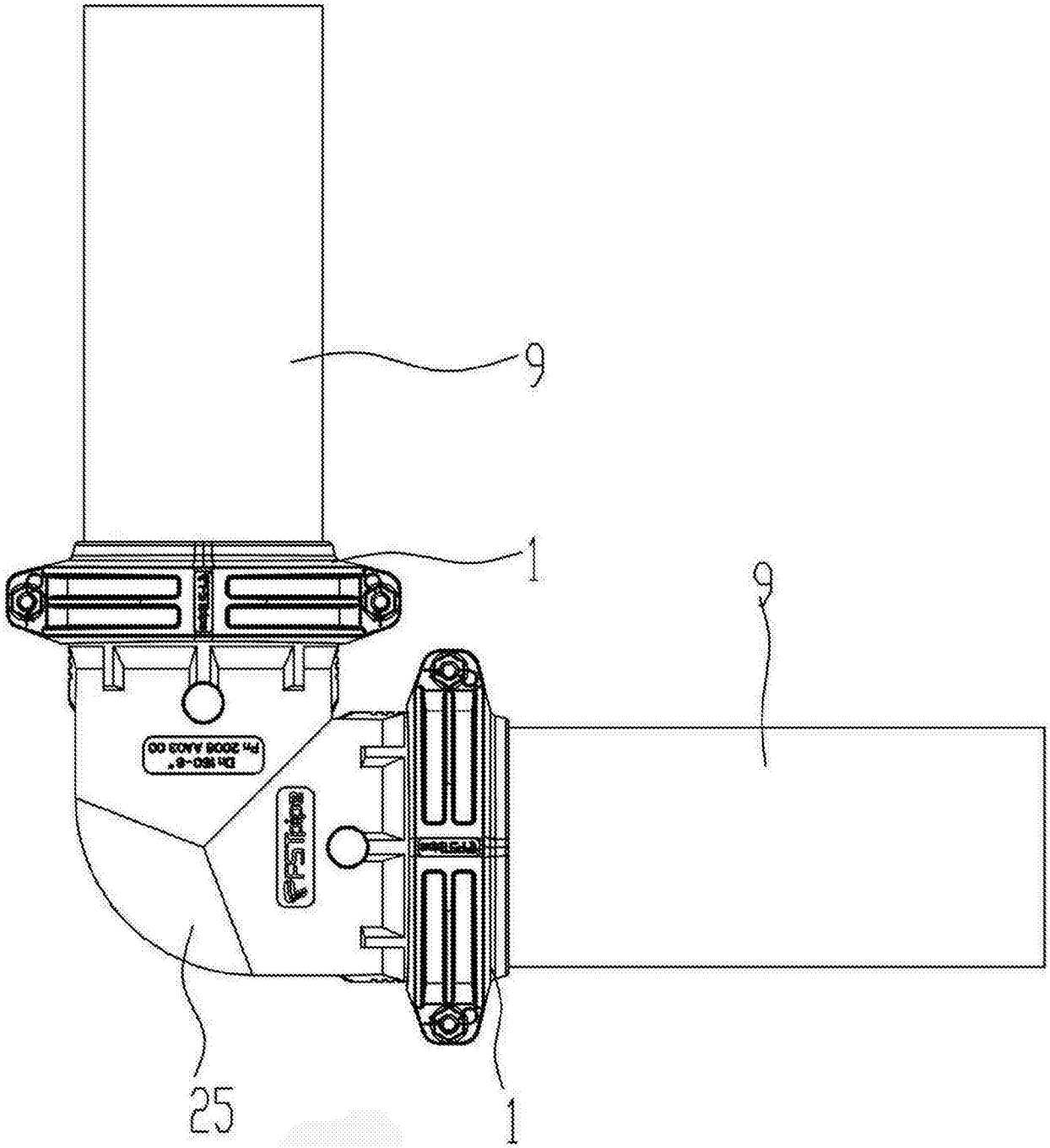


图14

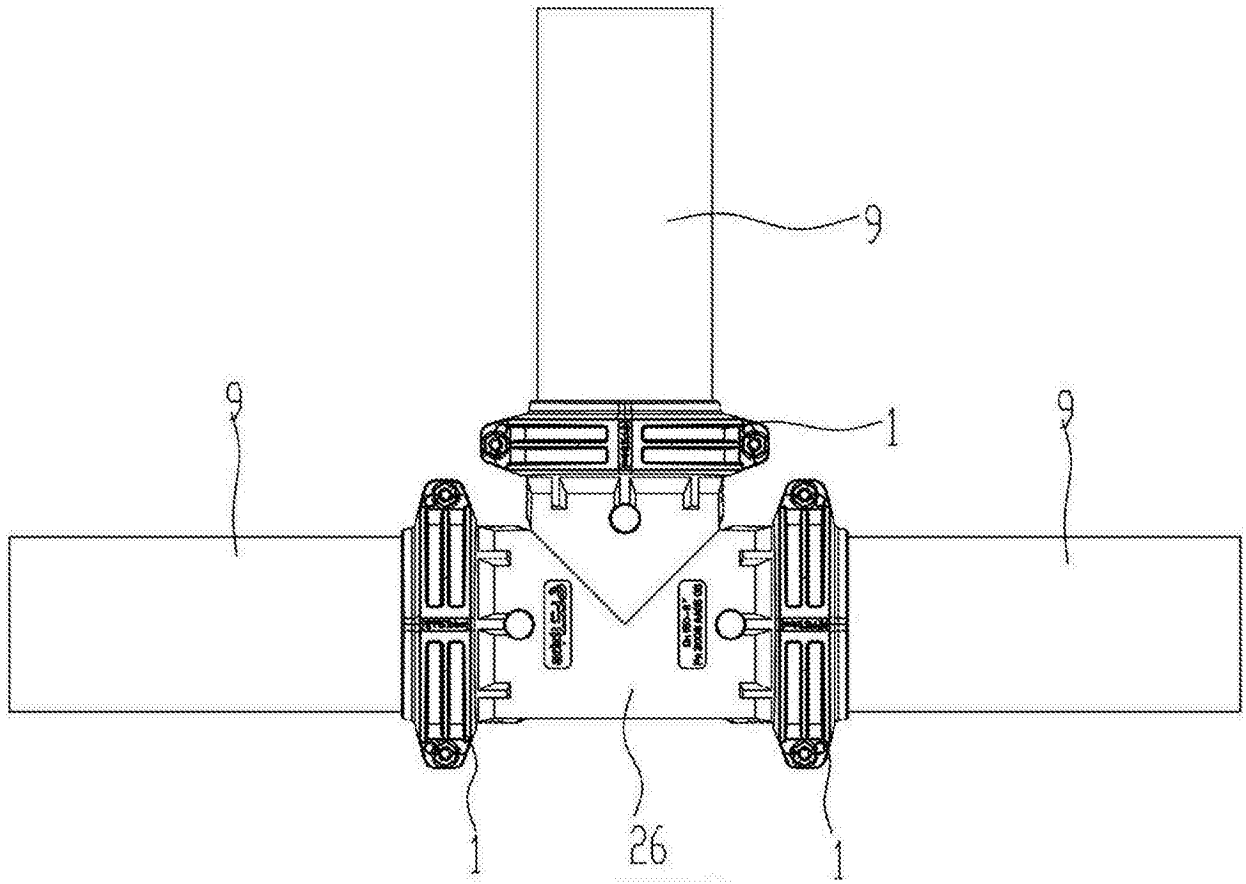


图15