



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111637306 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202010509077.7

F16L 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.07

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109915674 A, 2019.06.21

申请公布号 CN 111637306 A

CN 202946825 U, 2013.05.22

(43) 申请公布日 2020.09.08

CN 206504044 U, 2017.09.19

(73) 专利权人 贵州枫叶管业有限公司

CN 209671820 U, 2019.11.22

地址 550000 贵州省贵阳市经济技术开发区
开发大道111号

CN 212251649 U, 2020.12.29

DE 3310226 A1, 1984.10.31

(72) 发明人 王新路 陈华明 钱志伟 傅彬彬
徐海江

EP 0486962 A1, 1992.05.27

US 3998478 A, 1976.12.21

审查员 殷学吉

(74) 专利代理机构 贵阳春秋知识产权代理事务
所(普通合伙) 52109

专利代理师 李剑

(51) Int. Cl.

F16L 47/08 (2006.01)

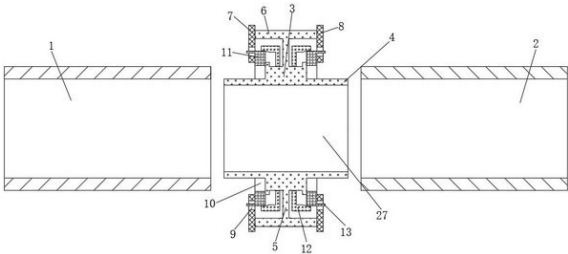
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于PE给水管的快速对接固定装置

(57) 摘要

本发明涉及PE给水管连接设备技术领域,具体为一种用于PE给水管的快速对接固定装置,包括第一PE给水管和第二PE给水管,第一PE给水管和第二PE给水管相互平行对接,第一PE给水管和第二PE给水管之间设置有对接管,有益效果为:本发明通过设置专用的对接管,通常插接和螺纹挤压固定的方式,实现便捷快速的安装,大大提高了安装效率,同时插接配合螺纹挤压连接的方式,提高了连接强度,避免连接位置脱落,提高了管道运输的稳定性;通过设置可上下伸缩的伸缩套箍和挤压螺圈的配合,实现在套接连接的基础上进一步提高连接密封性,使得插接的内外管道进一步挤压固定,从而大大提高了管道对接的密封性,避免造成泄露。



1. 一种用于PE给水管的快速对接固定装置,包括第一PE给水管(1)和第二PE给水管(2),其特征在于:所述第一PE给水管(1)和第二PE给水管(2)相互平行对接,第一PE给水管(1)和第二PE给水管(2)之间设置有对接管(3),所述对接管(3)的内壁设置有左右贯穿延伸的内层套管(4),对接管(3)的左右两端外壁设置有限位圆环凸起(25),对接管(3)的中间外壁固定粘结有圆环状的中间延伸板(5),对接管(3)与限位圆环凸起(25)之间的圆弧外壁设置有外螺纹(15),所述中间延伸板(5)的左右两侧均垂直焊接有圆周阵列分布的四根连杆(6),左右对称的两组所述连杆(6)的外端分别连接第一外接圆环(7)和第二外接圆环(8),所述第一外接圆环(7)、第二外接圆环(8)与对接管(3)左右两端之间的间隙设置有外插槽(10),第一外接圆环(7)、第二外接圆环(8)与中间延伸板(5)左右两端的间隙设置为锁紧内腔(26),第一外接圆环(7)、第二外接圆环(8)靠近伸缩套箍(11)的一侧设置有调节槽(9),所述外插槽(10)的内腔套接有伸缩套箍(11),所述锁紧内腔(26)的内腔套接有挤压螺圈(12),所述伸缩套箍(11)是由上端对称的上卡箍(20)和下卡箍(21)组成,所述上卡箍(20)和下卡箍(21)之间设置有左右对称的一对升降槽(22),所述升降槽(22)的内腔竖直滑动插接有挤压杆(23),所述挤压螺圈(12)靠近中间延伸板(5)的一侧内壁设置有内螺纹(16),挤压螺圈(12)的另一侧内壁设置有扩孔倒角(17),所述扩孔倒角(17)的内侧设置有锥形挤压槽(19),所述锥形挤压槽(19)与内螺纹(16)之间设置有限位槽(18);

所述对接管(3)的左右两端与内层套管(4)的外壁之间的间隙与外插槽(10)重合,所述第一PE给水管(1)和第二PE给水管(2)的圆环外壁平行插接在外插槽(10)的内腔;

所述第一外接圆环(7)和第二外接圆环(8)的外径大于伸缩套箍(11)的外径,第一外接圆环(7)和第二外接圆环(8)的内径大于第一PE给水管(1)和第二PE给水管(2)的外径。

2. 根据权利要求1所述的一种用于PE给水管的快速对接固定装置,其特征在于:所述挤压杆(23)滑动插接在上卡箍(20)和下卡箍(21)的端面上,挤压杆(23)的外壁套接有弹簧(24),所述弹簧(24)的上下两端分别抵在上卡箍(20)和下卡箍(21)的端面上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于PE给水管的快速对接固定装置,其特征在于:所述内层套管(4)的外径与第一PE给水管(1)、第二PE给水管(2)的内径相同,内层套管(4)的左右两端贯穿设置有通孔(27),所述通孔(27)的左右两端分别连通第一PE给水管(1)和第二PE给水管(2)的内腔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于PE给水管的快速对接固定装置,其特征在于:所述扩孔倒角(17)的外侧内径大于伸缩套箍(11)的外径,扩孔倒角(17)的内侧内径与伸缩套箍(11)的外径相等,扩孔倒角(17)与锥形挤压槽(19)平滑连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于PE给水管的快速对接固定装置,其特征在于:所述上卡箍(20)和下卡箍(21)靠近第一外接圆环(7)和第二外接圆环(8)的一侧外壁垂直焊接有限位延伸杆(13),所述限位延伸杆(13)滑动插接在调节槽(9)的内腔。

6. 根据权利要求1所述的一种用于PE给水管的快速对接固定装置,其特征在于:所述挤压螺圈(12)的一侧通过内螺纹(16)螺纹转动安装在外螺纹(15)上,挤压螺圈(12)的另一端套接在伸缩套箍(11)的外壁,挤压螺圈(12)内腔的限位槽(18)紧密压合在上卡箍(20)和下卡箍(21)的外壁,所述限位槽(18)与内螺纹(16)之间的间隙设置为限位内腔(14)。

一种用于PE给水管的快速对接固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及PE给水管连接设备技术领域,具体为一种用于PE给水管的快速对接固定装置。

背景技术

[0002] 聚乙烯PE管由于其自身独特的优点被广泛的应用于建筑给水,建筑排水,埋地排水,建筑采暖、输气管,电工与电讯保护套管、工业用管、农业用管等。其主要应用于城市供水、城市燃气供应及农田灌溉等领域。

[0003] 在PE给水管的使用过程中,经常需要将两根PE给水管进行密封对接,而现有的对接方式较为复杂,且没有专用的对接工具,导致连接位置强度较低,容易造成连接脱落,同时随着水流的冲击,连接位置的密封性降低,容易出现泄露等情况,从而造成运输资源的浪费。

[0004] 为此提供一种用于PE给水管的快速对接固定装置,以解决PE给水管的对接安装问题和密封问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于PE给水管的快速对接固定装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种用于PE给水管的快速对接固定装置,包括第一PE给水管和第二PE给水管,所述第一PE给水管和第二PE给水管相互平行对接,第一PE给水管和第二PE给水管之间设置有对接管,所述对接管的内壁设置有左右贯穿延伸的内层套管,对接管的左右两端外壁设置有限位圆环凸起,对接管的中间外壁固定粘结有圆环状的中间延伸板,对接管与限位圆环凸起之间的圆弧外壁设置有外螺纹,所述中间延伸板的左右两侧均垂直焊接有圆周阵列分布的四根连杆,左右对称的两组所述连杆的外端分别连接第一外接圆环和第二外接圆环,所述第一外接圆环、第二外接圆环与对接管左右两端之间的间隙设置有外插槽,第一外接圆环、第二外接圆环与中间延伸板左右两端的间隙设置为锁紧内腔,第一外接圆环、第二外接圆环靠近伸缩套箍的一侧设置有调节槽,所述外插槽的内腔套接有伸缩套箍,所述锁紧内腔的内腔套接有挤压螺圈,所述伸缩套箍是由上端对称的上卡箍和下卡箍组成,所述上卡箍和下卡箍之间设置有左右对称的一对升降槽,所述升降槽的内腔竖直滑动插接有挤压杆,所述挤压螺圈靠近中间延伸板的一侧内壁设置有内螺纹,挤压螺圈的另一侧内壁设置有扩孔倒角,所述扩孔倒角的内侧设置有锥形挤压槽,所述锥形挤压槽与内螺纹之间设置有限位槽。

[0008] 优选的,所述对接管的左右两端与内层套管的外壁之间的间隙与外插槽重合,所述第一PE给水管和第二PE给水管的圆环外壁平行插接在外插槽的内腔。

[0009] 优选的,所述第一外接圆环和第二外接圆环的外径大于伸缩套箍的外径,第一外

接圆环和第二外接圆环的内径大于第一PE给水管和第二PE给水管的外径。

[0010] 优选的,所述挤压杆滑动插接在上卡箍和下卡箍的端面上,挤压杆的外壁套接有弹簧,所述弹簧的上下两端分别抵在上卡箍和下卡箍的端面上。

[0011] 优选的,所述内层套管的外径与第一PE给水管、第二PE给水管的内径相同,内层套管的左右两端贯穿设置有通孔,所述通孔的左右两端分别连通第一PE给水管和第二PE给水管的内腔。

[0012] 优选的,所述扩孔倒角的外侧内径大于伸缩套箍的外径,扩孔倒角的内侧内径与伸缩套箍的外径相等,扩孔倒角与锥形挤压槽平滑连接。

[0013] 优选的,所述上卡箍和下卡箍靠近第一外接圆环和第二外接圆环的一侧外壁垂直焊接有限位延伸杆,所述限位延伸杆滑动插接在调节槽的内腔。

[0014] 优选的,所述挤压螺圈的一侧通过内螺纹螺纹转动安装在外螺纹上,挤压螺圈的另一端套接在伸缩套箍的外壁,挤压螺圈内腔的限位槽紧密压合在上卡箍和下卡箍的外壁,所述限位槽与内螺纹之间的间隙设置为限位内腔。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1.本发明通过设置专用的对接管,通常插接和螺纹挤压固定的方式,实现便捷快速的安装,大大提高了安装效率,同时插接配合螺纹挤压连接的方式,提高了连接强度,避免连接位置脱落,提高了管道运输的稳定性;

[0017] 2.本发明通过设置可上下伸缩的伸缩套箍和挤压螺圈的配合,实现在套接连接的基础上进一步提高连接密封性,使得插接的内外管道进一步挤压固定,从而大大提高了管道对接的密封性,避免造成泄露。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的连接结构示意图;

[0020] 图3为图2中A出结构放大图;

[0021] 图4为本发明的挤压螺圈立体结构示意图;

[0022] 图5为本发明的伸缩套箍立体结构示意图;

[0023] 图6为本发明的对接管立体结构示意图。

[0024] 图中:1、第一PE给水管;2、第二PE给水管;3、对接管;4、内层套管;5、中间延伸板;6、连杆;7、第一外接圆环;8、第二外接圆环;9、调节槽;10、外插槽;11、伸缩套箍;12、挤压螺圈;13、限位延伸杆;14、限位内腔;15、外螺纹;16、内螺纹;17、扩孔倒角;18、限位槽;19、锥形挤压槽;20、上卡箍;21、下卡箍;22、升降槽;23、挤压杆;24、弹簧;25、限位圆环凸起;26、锁紧内腔;27、通孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:

[0027] 一种用于PE给水管的快速对接固定装置,包括第一PE给水管1和第二PE给水管2,第一PE给水管1和第二PE给水管2相互平行对接,第一PE给水管1和第二PE给水管2之间设置有对接管3。

[0028] 对接管3的内壁设置有左右贯穿延伸的内层套管4,内层套管4的外径与第一PE给水管1、第二PE给水管2的内径相同,内层套管4的左右两端贯穿设置有通孔27,通孔27的左右两端分别连通第一PE给水管1和第二PE给水管2的内腔,利用内层套管4与通孔27的配合,实现第一PE给水管1和第二PE给水管2的相互连通。

[0029] 对接管3的中间外壁固定粘结有圆环状的中间延伸板5,中间延伸板5的左右两侧均垂直焊接有圆周阵列分布的四根连杆6,左右对称的两组连杆6的外端分别连接第一外接圆环7和第二外接圆环8,利用连杆6与中间延伸板5的配合,实现第一外接圆环7和第二外接圆环8的固定安装。

[0030] 第一外接圆环7和第二外接圆环8的外径大于伸缩套箍11的外径,第一外接圆环7和第二外接圆环8的内径大于第一PE给水管1和第二PE给水管2的外径,通过限定第一外接圆环7和第二外接圆环8的内外径尺寸,从而避免第一外接圆环7和第二外接圆环8影响管道的对接。

[0031] 第一外接圆环7、第二外接圆环8与对接管3左右两端之间的间隙设置有外插槽10,对接管3的左右两端与内层套管4的外壁之间的间隙与外插槽10重合,第一PE给水管1和第二PE给水管2的圆环外壁平行插接在外插槽10的内腔,利用外插槽10实现对接管3内侧的内层套管4与第一PE给水管1、第二PE给水管2内壁的初步插接安装。

[0032] 对接管3的左右两端外壁设置有限位圆环凸起25,对接管3与限位圆环凸起25之间的圆弧外壁设置有外螺纹15,第一外接圆环7、第二外接圆环8与中间延伸板5左右两端的间隙设置为锁紧内腔26,锁紧内腔26的内腔套接有挤压螺圈12,挤压螺圈12靠近中间延伸板5的一侧内壁设置有内螺纹16,挤压螺圈12的一侧通过内螺纹16螺纹转动安装在外螺纹15上,通过内螺纹16与外螺纹15的螺纹啮合,实现挤压螺圈12在对接管3外壁的转动安装。

[0033] 第一外接圆环7、第二外接圆环8靠近伸缩套箍11的一侧设置有调节槽9,外插槽10的内腔套接有伸缩套箍11,伸缩套箍11是由上端对称的上卡箍20和下卡箍21组成,上卡箍20和下卡箍21靠近第一外接圆环7和第二外接圆环8的一侧外壁垂直焊接有限位延伸杆13,限位延伸杆13滑动插接在调节槽9的内腔,利用限位延伸杆13限定上卡箍20和下卡箍21的转动角度,通过限位延伸杆13与调节槽9的配合升降,从而对伸缩套箍11的内径进行调节。

[0034] 上卡箍20和下卡箍21之间设置有左右对称的一对升降槽22,升降槽22的内腔竖直滑动插接有挤压杆23,挤压杆23滑动插接在上卡箍20和下卡箍21的端面上,挤压杆23的外壁套接有弹簧24,弹簧24的上下两端分别抵在上卡箍20和下卡箍21的端面上,利用弹簧24与挤压杆23的配合,实现上卡箍20与下卡箍21之间的上下挤压升降,从而使得伸缩套箍11提供挤压力。

[0035] 挤压螺圈12的另一侧内壁设置有扩孔倒角17,扩孔倒角17的外侧内径大于伸缩套箍11的外径,扩孔倒角17的内侧内径与伸缩套箍11的外径相等,扩孔倒角17与锥形挤压槽19平滑连接,利用扩孔倒角17实现挤压螺圈12与伸缩套箍11之间的便捷套接。

[0036] 扩孔倒角17的内侧设置有锥形挤压槽19,锥形挤压槽19与内螺纹16之间设置有限

位槽18,挤压螺圈12的另一端套接在伸缩套箍11的外壁,挤压螺圈12内腔的限位槽18紧密压合在上卡箍20和下卡箍21的外壁,限位槽18右侧与内螺纹16之间的间隙设置为限位内腔14,通过挤压螺圈12使得螺纹旋进,从而使得锥形挤压槽19挤压上卡箍20和下卡箍21,使得上卡箍20和下卡箍21紧密贴合在第一PE给水管1和第二PE给水管2的外壁,当挤压螺圈12的限位槽18压合在上卡箍20和下卡箍21的外壁时,弹簧24被充分压缩,从而实现进一步的挤压密封,利用限位内腔14限定挤压螺圈12的旋进位移,防止造成挤压伤。

[0037] 工作原理:首先利用内层套管4与通孔27的配合,实现第一PE给水管1和第二PE给水管2的相互连通,利用连杆6与中间延伸板5的配合,实现第一外接圆环7和第二外接圆环8的固定安装,通过限定第一外接圆环7和第二外接圆环8的内外径尺寸,从而避免第一外接圆环7和第二外接圆环8影响管道的对接,利用外插槽10实现对接管3内侧的内层套管4与第一PE给水管1、第二PE给水管2内壁的初步插接安装。

[0038] 通过内螺纹16与外螺纹15的螺纹啮合,实现挤压螺圈12在对接管3外壁的转动安装,利用限位延伸杆13限定上卡箍20和下卡箍21的转动角度,通过限位延伸杆13与调节槽9的配合升降,从而对伸缩套箍11的内径进行调节,利用扩孔倒角17实现挤压螺圈12与伸缩套箍11之间的便捷套接。

[0039] 随着挤压螺圈12的螺纹旋进,从而挤压螺圈12挤压套接在伸缩套箍11的外壁,通过挤压螺圈12使得螺纹旋进,从而使得锥形挤压槽19挤压上卡箍20和下卡箍21,使得上卡箍20和下卡箍21紧密贴合在第一PE给水管1和第二PE给水管2的外壁,此时弹簧24被压缩,从而使得伸缩套箍11提供反向挤压力,大大提高了挤压密封性。

[0040] 当挤压螺圈12的限位槽18压合在上卡箍20和下卡箍21的外壁时,弹簧24被充分压缩,从而实现进一步的挤压密封,利用限位内腔14限定挤压螺圈12的旋进位移,防止造成挤压伤。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

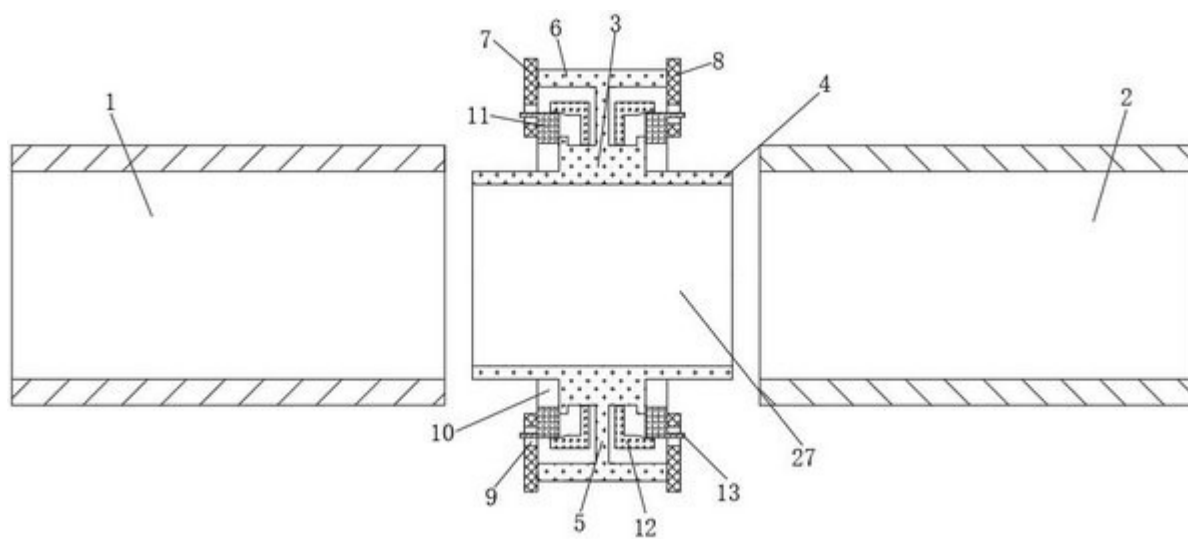


图1

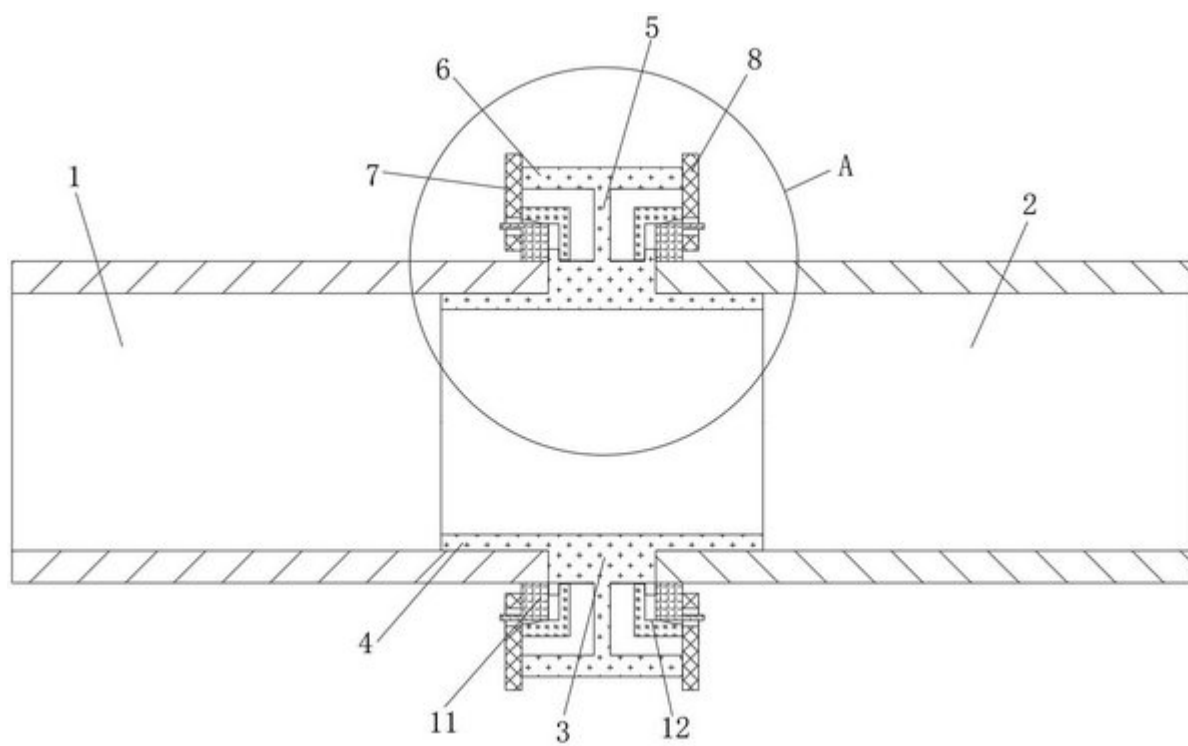


图2

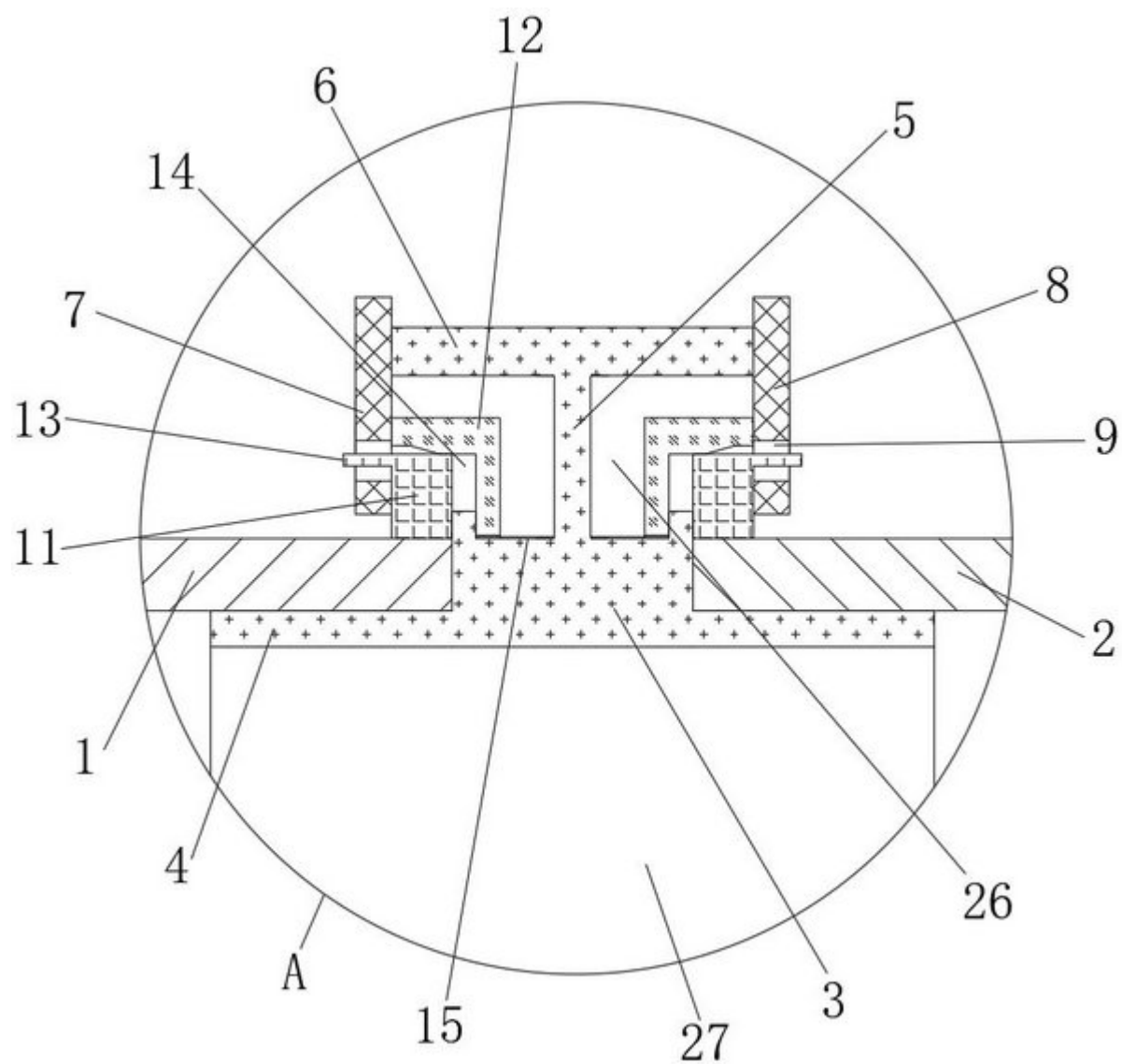


图3

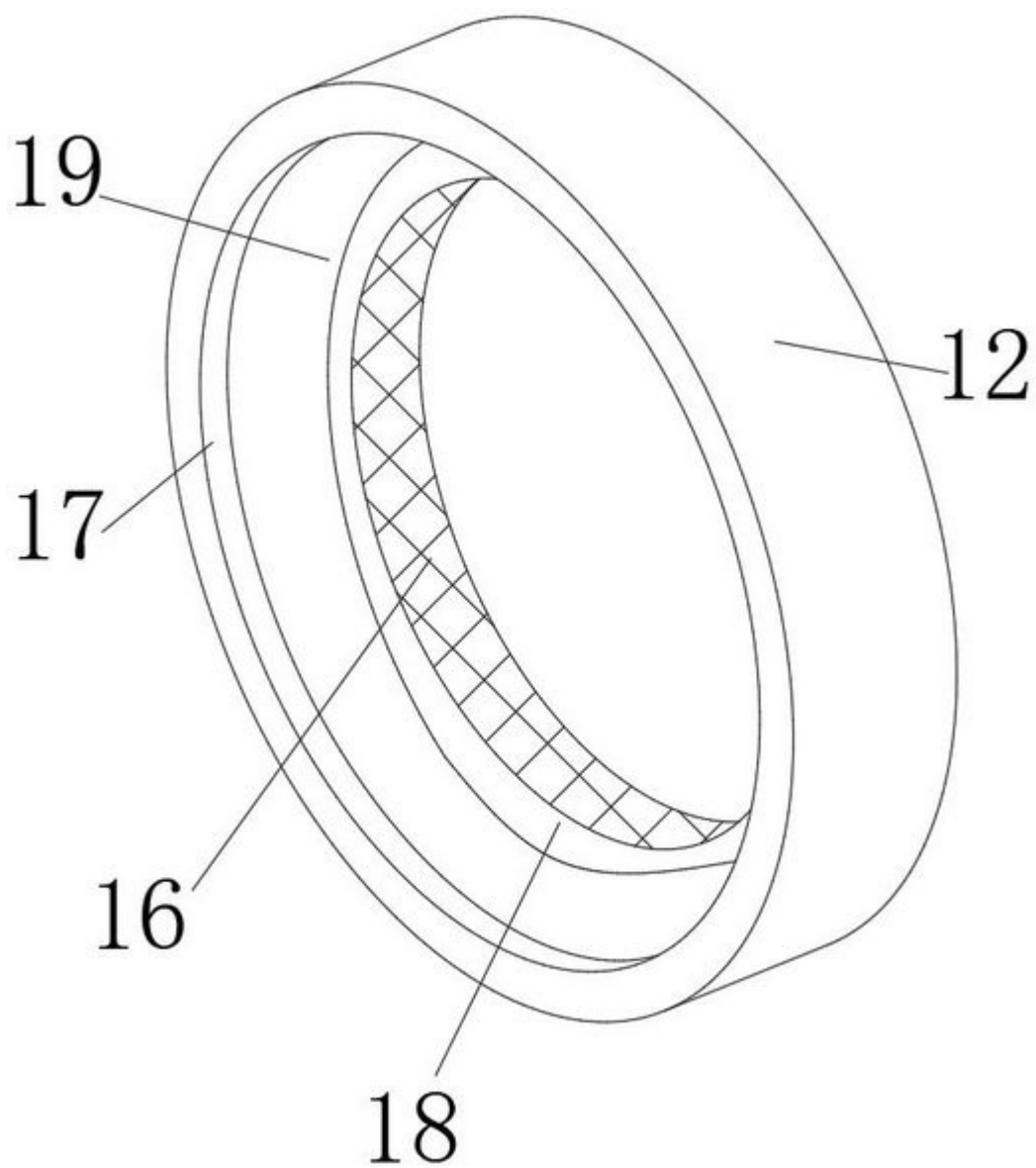


图4

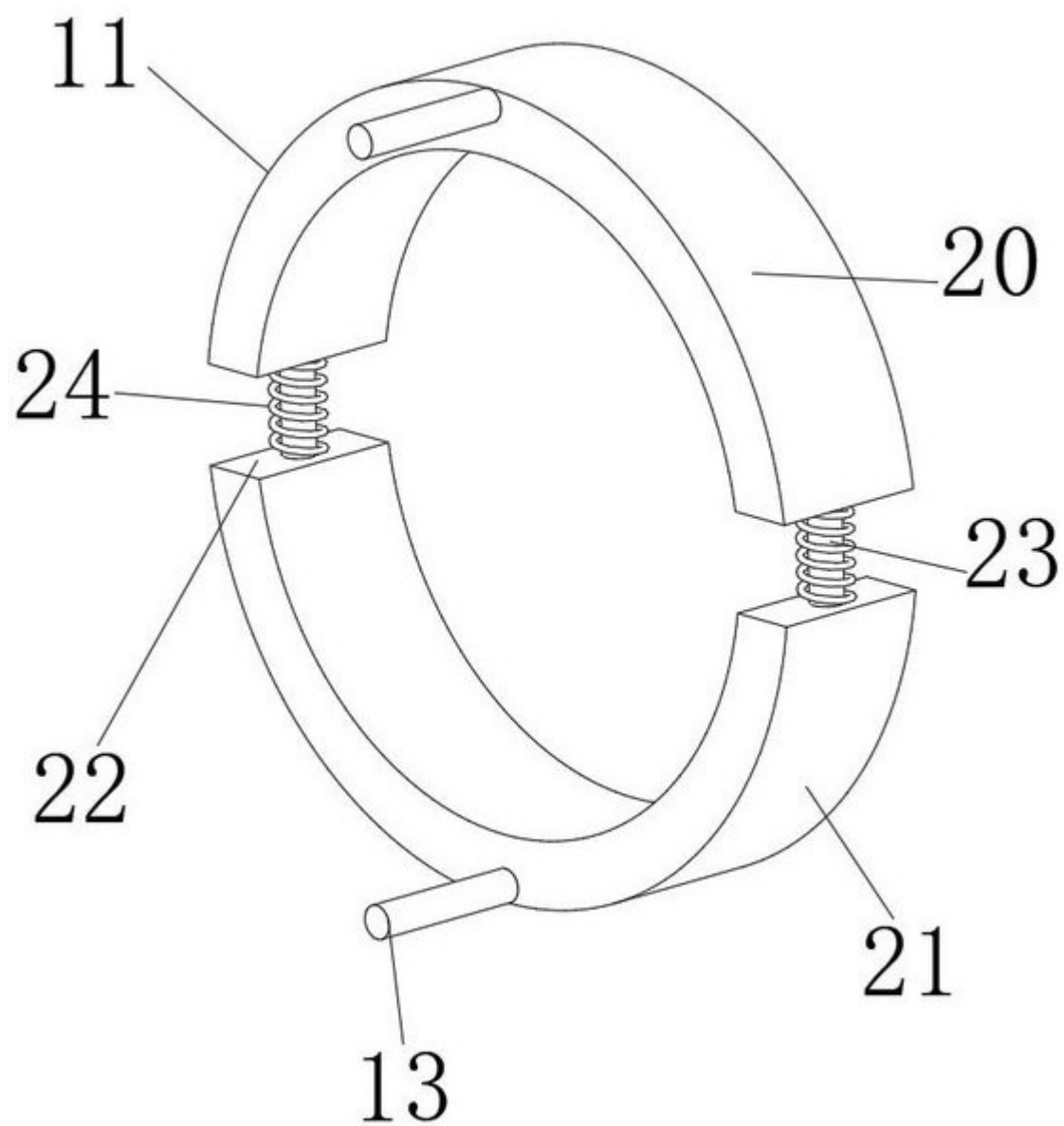


图5

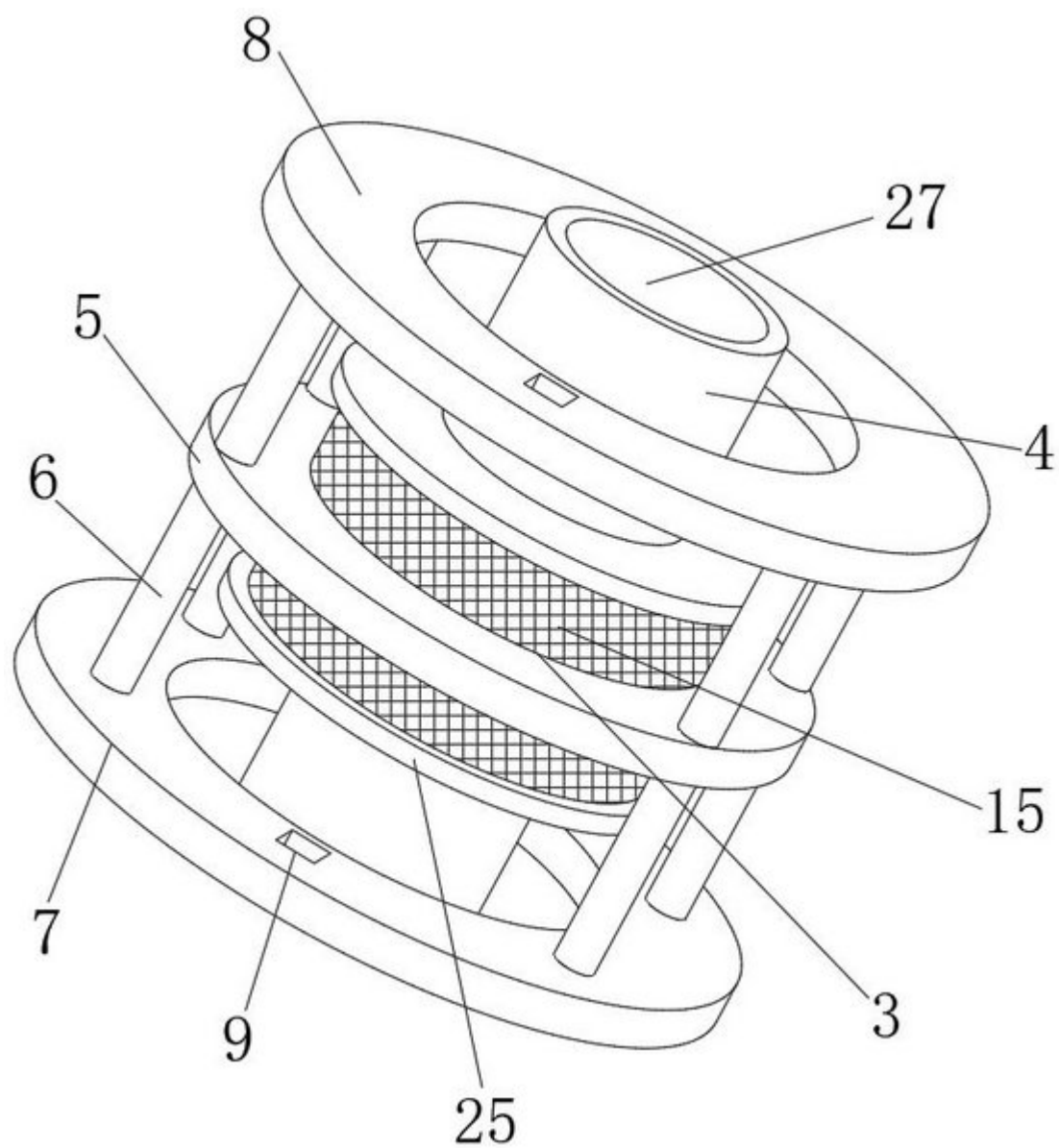


图6