



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112013169 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(21) 申请号 202010993459.1

B08B 9/027 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.21

(71) 申请人 吴寿华

地址 530001 广西壮族自治区南宁市西乡
塘区秀安路15号虎邱城北钢材市场A4
栋

(72) 发明人 吴寿华

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有
限公司 44681

代理人 吴国文

(51) Int.Cl.

F16L 9/12 (2006.01)

F16L 55/24 (2006.01)

F16L 55/045 (2006.01)

F16L 57/06 (2006.01)

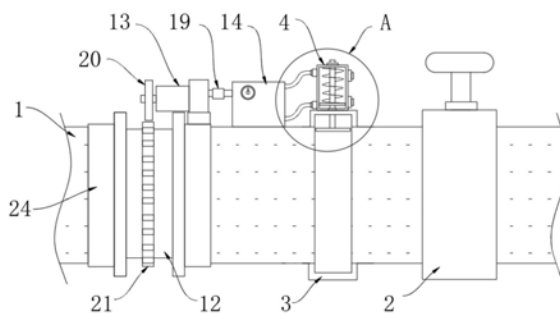
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种新型内壁防粘结的PE管体

(57) 摘要

本发明公开了一种新型内壁防粘结的PE管体,包括管道本体,所述管道本体的一端安装有控制阀,所述管道本体靠近控制阀且位于管道本体的出水端安装有固定管,所述固定管的表面设置有气动收集装置,所述气动收集装置是由活塞筒、活动杆、活塞片和推板组成。该PE管体是由PE内层、加强层和表层组成,增加了管体强度,且表面石墨层抗氧化性能优越,通过固定管以及其表面的气动收集装置,可以利用正水锤和负水锤现象产生的冲击力以及负压力,带动活塞片活动,从而将外界空气注入储气罐的内部,压缩后达到一定气压的空气,气动电机带动环管转动,利用清理杆对管道本体的内壁进行清洗,从而节省人力,无需额外架设动力源,同时缓冲水锤效应,保护管道。



1. 一种新型内壁防粘结的PE管体,包括管道本体(1),其特征在于:所述管道本体(1)的一端安装有控制阀(2),所述管道本体(1)靠近控制阀(2)且位于管道本体(1)的出水端安装有固定管(3),所述固定管(3)的表面设置有气动收集装置,所述气动收集装置是由活塞筒(4)、活动杆(5)、活塞片(6)和推板(7)组成,所述活塞筒(4)固定连接在固定管(3)的表面,且上下表面均开设有通孔,活动杆(5)的顶端和底端均通过直线密封轴承(8)安装在通孔的内部,所述活动杆(5)位于活塞筒(4)内部的表面安装有复位弹簧(9),所述活塞片(6)固定连接在活动杆(5)的表面,且位于复位弹簧(9)的下方并与活塞筒(4)的内壁间隙小于0.5mm,所述推板(7)固定连接在活动杆(5)延伸至管道本体(1)内部的底端,活塞筒(4)的右侧安装有两个单向进气管(10),所述活塞筒(4)的左侧安装有两个单向出气管(11);

所述管道本体(1)的中部通过安装环(24)安装有可以转动的环管(12),所述安装环(24)的内壁通过防水密封轴承与环管(12)固定连接,所述管道本体(1)的上表面安装有带动环管(12)转动的气动电机(13),所述活塞筒(4)的输出端通过储气罐(14)为气动电机(13)供气;

所述环管(12)内壁固定连接有延伸至管道本体(1)内部的清理杆(15),所述清理杆(15)与管道本体(1)的内壁弧度适配且贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种新型内壁防粘结的PE管体,其特征在于:所述管道本体(1)由内到外是由PE内层(16)、加强层(17)和表层(18)组成,PE内层(16)的材质为PE塑料,所述加强层(17)的材质为不锈钢铝带,所述表层(18)的材质为2cm厚度的石墨涂层。

3. 根据权利要求1所述的一种新型内壁防粘结的PE管体,其特征在于:所述气动收集装置的数量为多个,多个气动收集装置周向等距设置在固定管(3)的表面,多个气动收集装置的单向出气管(11)均与储气罐(14)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种新型内壁防粘结的PE管体,其特征在于:所述储气罐(14)的左侧输出端安装有开合阀(19),所述气动电机(13)的输出轴安装有驱动齿轮(20),所述环管(12)的表面设置有外齿轮环(21),驱动齿轮(20)与外齿轮环(21)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种新型内壁防粘结的PE管体,其特征在于:所述清理杆(15)的材质为不锈钢空心管,且与管道本体(1)贴合的一面开设有多个出口。

6. 根据权利要求1所述的一种新型内壁防粘结的PE管体,其特征在于:所述环管(12)的表面安装有储液盒(22),所述储液盒(22)通过连接管(23)与清理杆(15)的内部连通。

一种新型内壁防粘结的PE管体

技术领域

[0001] 本发明涉及PE管材技术领域,尤其涉及一种新型内壁防粘结的PE管体。

背景技术

[0002] PE是聚乙烯塑料,最基础的一种塑料,塑料袋、保鲜膜等都是PE,HDPE是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态HDPE的外表呈乳白色,在微薄截面呈一定程度的半透明状。PE具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性。

[0003] PE管的应用领域非常广泛,以下是主要的应用领域:1、农村安全饮水,城乡饮用水管道;2、城市自来水管网系统,水务公司,自来水厂;3、化工、化纤、食品、林业、印染、制药、轻工、造纸、冶金等工业的料液输送管道。

[0004] 目前,一些用于供水的管路特别是城乡供水管路,由于地理因素原因,水中的某些微量元素超标,容易在通水管路内壁粘附,长时间不清理,容易变质,因此需要对供水管进行定期清理,防止影响水质。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种新型内壁防粘结的PE管体。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种新型内壁防粘结的PE管体,包括管道本体,所述管道本体的一端安装有控制阀,所述管道本体靠近控制阀且位于管道本体的出水端安装有固定管,所述固定管的表面设置有气动收集装置,所述气动收集装置是由活塞筒、活动杆、活塞片和推板组成,所述活塞筒固定连接在固定管的表面,且上下表面均开设有通孔,活动杆的顶端和底端均通过直线密封轴承安装在通孔的内部,所述活动杆位于活塞筒内部的表面安装有复位弹簧,所述活塞片固定连接在活动杆的表面,且位于复位弹簧的下方并与活塞筒的内壁间隙小于0.5mm,所述推板固定连接在活动杆延伸至管道本体内部的底端,活塞筒的右侧安装有两个单向进气管,所述活塞筒的左侧安装有两个单向出气管。

[0008] 管道本体的中部通过安装环安装有可以转动的环管,安装环的内壁通过防水密封轴承与环管固定连接,管道本体的上表面安装有带动环管转动的气动电机,活塞筒的输出端通过储气罐为气动电机供气;环管内壁固定连接有延伸至管道本体内部的清理杆,清理杆与管道本体的内壁弧度适配且贴合。

[0009] 优选地,所述管道本体由内到外是由PE内层、加强层和表层组成,PE内层的材质为PE塑料,所述加强层的材质为不锈钢铝带,所述表层的材质为2cm厚度的石墨涂层。

[0010] 优选地,所述气动收集装置的数量为多个,多个气动收集装置周向等距设置在固定管的表面,多个气动收集装置的单向出气管均与储气罐连通。

[0011] 优选地,所述储气罐的左侧输出端安装有开合阀,所述气动电机的输出轴安装有驱动齿轮,所述环管的表面设置有外齿轮环,驱动齿轮与外齿轮环啮合。

[0012] 优选地,所述清理杆的材质为不锈钢空心管,且与管道本体贴合的一面开设有多个出口。

[0013] 优选地,所述环管的表面安装有储液盒,所述储液盒通过连接管与清理杆的内部连通。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 1、本发明提出的新型内壁防粘结的PE管体,其管体本身是由PE内层、加强层和表层组成,增加了管体强度,且表面石墨层抗氧化性能优越,通过设置固定管以及其表的气动收集装置,可以利用正水锤和负水锤现象产生的冲击力以及负压力,带动活塞片活动,从而将外界空气注入储气罐的内部,利用压缩后达到一定气压的空气,通过气动电机带动环管转动,利用清理杆对管道本体的内壁进行清洗,从而节省人力,便于清理,无需额外架设动力源,同时缓冲水锤效应,保护管道。

[0016] 2、本发明提出的新型内壁防粘结的PE管体,转动的环管还可以设置在管道本体的中部,两侧均可设置清理杆,即可缩短清理杆的长度,通过设置储液盒和连接管,可以向清理杆内部添加清洗液,从而提高清洗效率,方便快捷。

附图说明

[0017] 图1为本发明的正视结构示意图;

[0018] 图2为本发明中管道本体剖面图;

[0019] 图3为图1中的A处结构放大示意图;

[0020] 图4为图1中的环管正剖结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例2结构示意图;

[0022] 图6为图5中B处放大结构示意图。

[0023] 图中:1管道本体、2控制阀、3固定管、4活塞筒、5活动杆、6活塞片、7推板、8直线密封轴承、9复位弹簧、10单向进气管、11单向出气管、12环管、13气动电机、14储气罐、15清理杆、16PE内层、17加强层、18表层、19开合阀、20驱动齿轮、21外齿轮环、22储液盒、23连接管、24安装环。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1-4,一种新型内壁防粘结的PE管体,包括管道本体1,管道本体1的一端安装有控制阀2,管道本体1靠近控制阀2且位于管道本体1的出水端安装有固定管3,管道本体1由内到外是由PE内层16、加强层17和表层18组成,PE内层16的材质为PE塑料,加强层17的材质为不锈钢铝带,表层18的材质为2cm厚度的石墨涂层。

[0028] 固定管3的表面设置有气动收集装置,气动收集装置是由活塞筒4、活动杆5、活塞片6和推板7组成,活塞筒4固定连接在固定管3的表面,且上下表面均开设有通孔,活动杆5的顶端和底端均通过直线密封轴承8安装在通孔的内部,活动杆5位于活塞筒4内部的表面安装有复位弹簧9,活塞片6固定连接在活动杆5的表面,且位于复位弹簧9的下方并与活塞筒4的内壁间隙小于0.5mm,推板7固定连接在活动杆5延伸至管道本体1内部的底端,活塞筒4的右侧安装有两个单向进气管10,活塞筒4的左侧安装有两个单向出气管11。

[0029] 管道本体1的中部通过安装环24安装有可以转动的环管12,安装环24的内壁通过防水密封轴承与环管12固定连接,管道本体1的上表面安装有带动环管12转动的气动电机13,活塞筒4的输出端通过储气罐14为气动电机13供气;环管12内壁固定连接有延伸至管道本体1内部的清理杆15,清理杆15与管道本体1的内壁弧度适配且贴合。

[0030] 气动收集装置的数量为多个,多个气动收集装置周向等距设置在固定管3的表面,多个气动收集装置的单向出气管11均与储气罐14连通,储气罐14的左侧输出端安装有开合阀19,气动电机13的输出轴安装有驱动齿轮20,环管12的表面设置有外齿轮环21,驱动齿轮20与外齿轮环21啮合。

[0031] 本实施例中,管道本体1是由PE内层16、加强层17和表层18组成,增加了管体强度,且表面石墨层抗氧化性能优越,通过设置固定管3以及其表的气动收集装置,可以利用正水锤和负水锤现象产生的冲击力以及负压力,带动活塞片6活动,从而将外界空气注入储气罐14的内部,利用压缩后达到一定气压的空气,通过气动电机13带动环管12转动,通过清理杆15对管道本体1的内壁进行清洗,从而节省人力,便于清理,无需额外架设动力源,同时缓冲水锤效应,保护管道。

[0032] 实施例2

[0033] 参照图5-6,与实施例1不同的是,环管12安装在管道本体1的中部,清理杆15的材质为不锈钢空心管,且与管道本体1贴合的一面开设有多个出口,环管12的表面安装有储液盒22,储液盒22通过连接管23与清理杆15的内部连通。

[0034] 本实施例中,转动的环管12还可以设置在管道本体1的中部,两侧均可设置清理杆15,即可缩短清理杆15的长度,通过设置储液盒22和连接管23,可以向清理杆15内部添加清洗液,从而提高清洗效率,方便快捷。

[0035] 本发明提出的新型内壁防粘结的PE管体使用过程中,需要清理时,我们关闭控制阀2,即可引发正水锤效应,多余的水对推板7产生冲击力,带动活塞片6上升,推动活塞片6上方的空气进入储气罐14中,然后打开控制阀2,即可引发负水锤效应,使推动活塞片6下方的空气进入储气罐14中,这样就可以向储气罐14中增加空气,当内部压力过大时,我们即可打开开合阀19,利用气动电机13,带动环管12转动,利用清理杆15对管道本体1的内壁进行清洗,从而节省人力,便于清理,无需额外架设动力源,同时缓冲水锤效应,保护管道。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

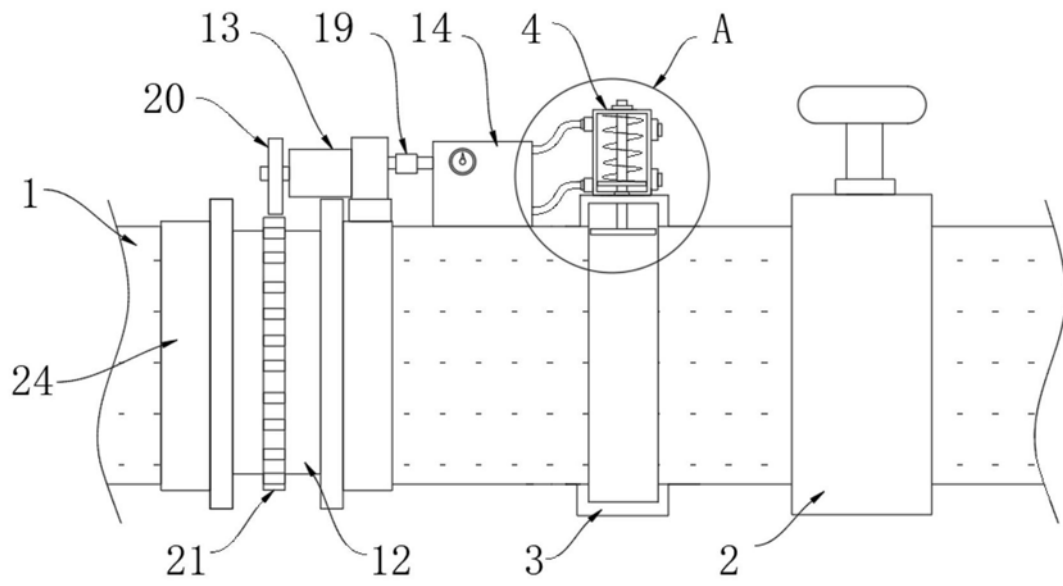


图1

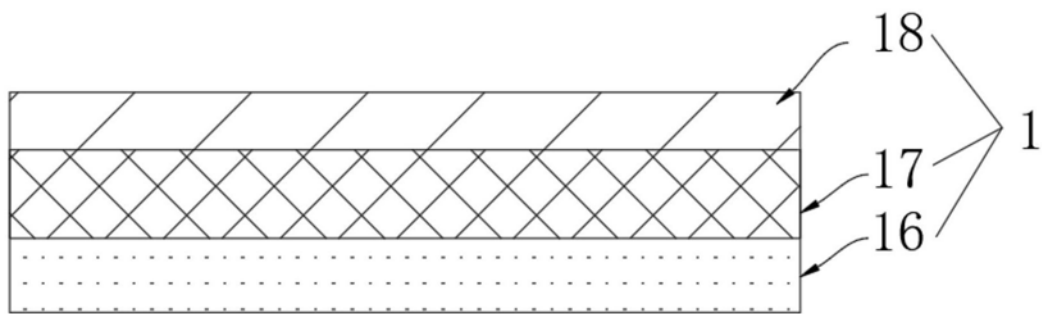


图2

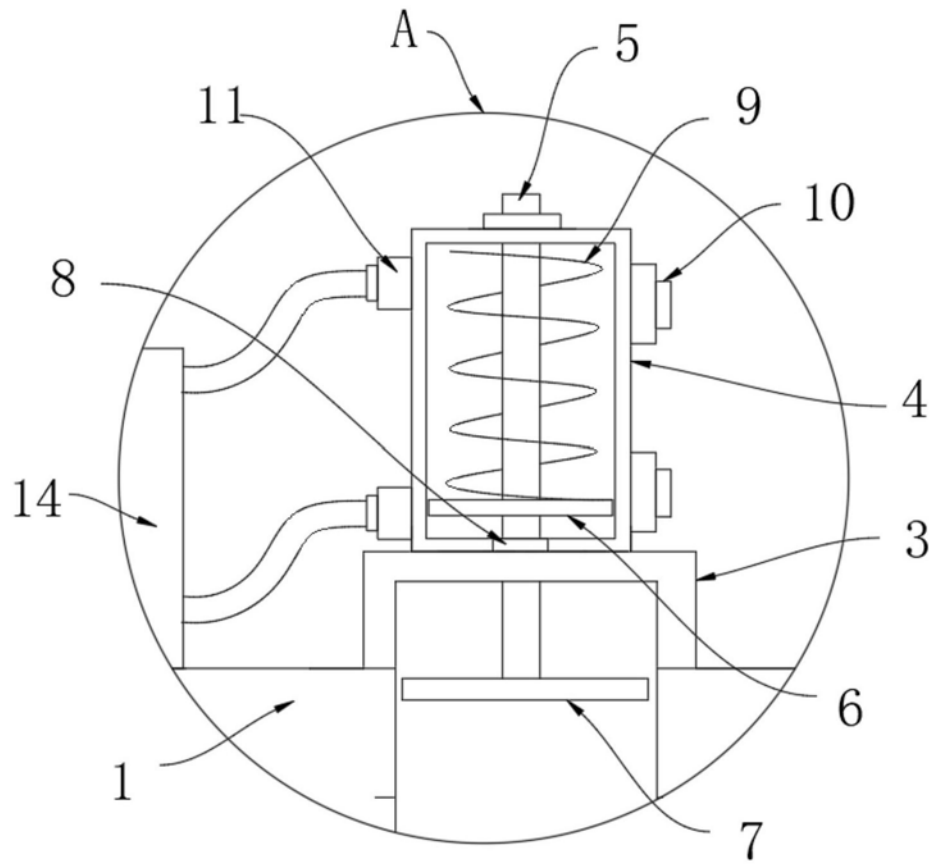


图3

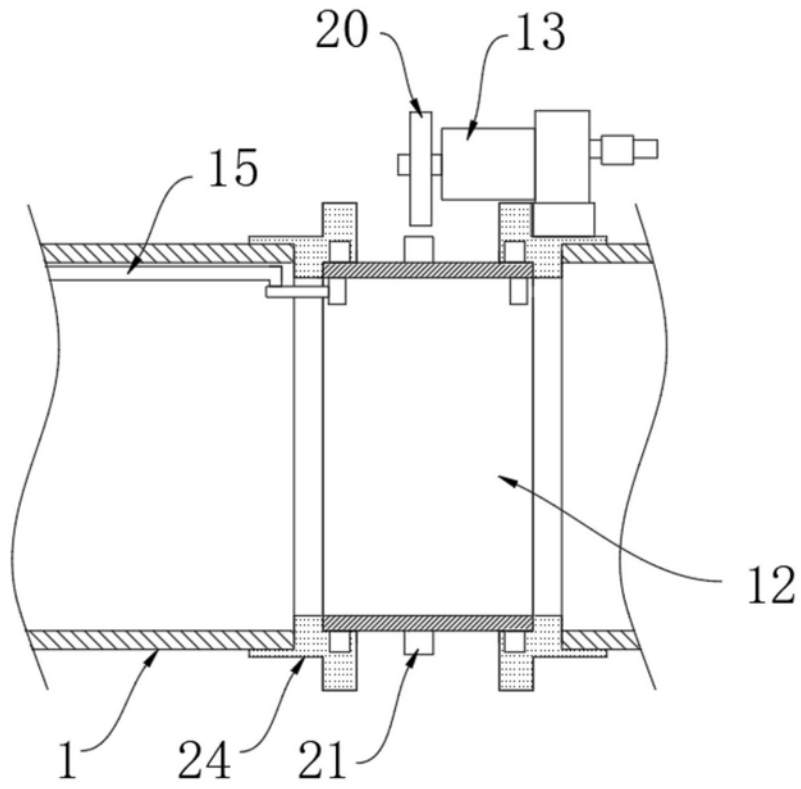


图4

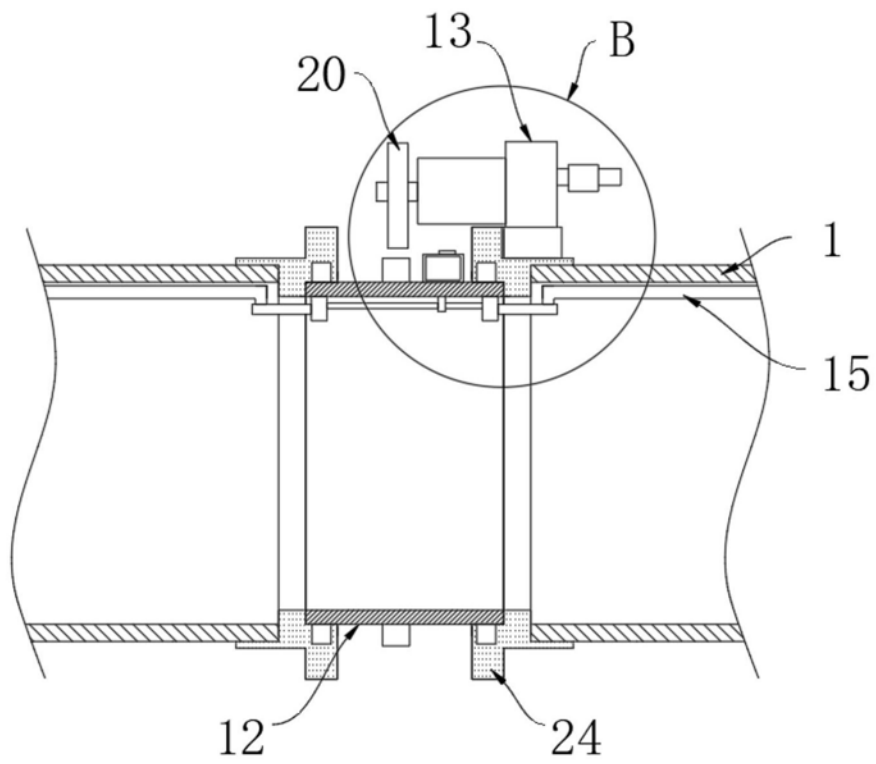


图5

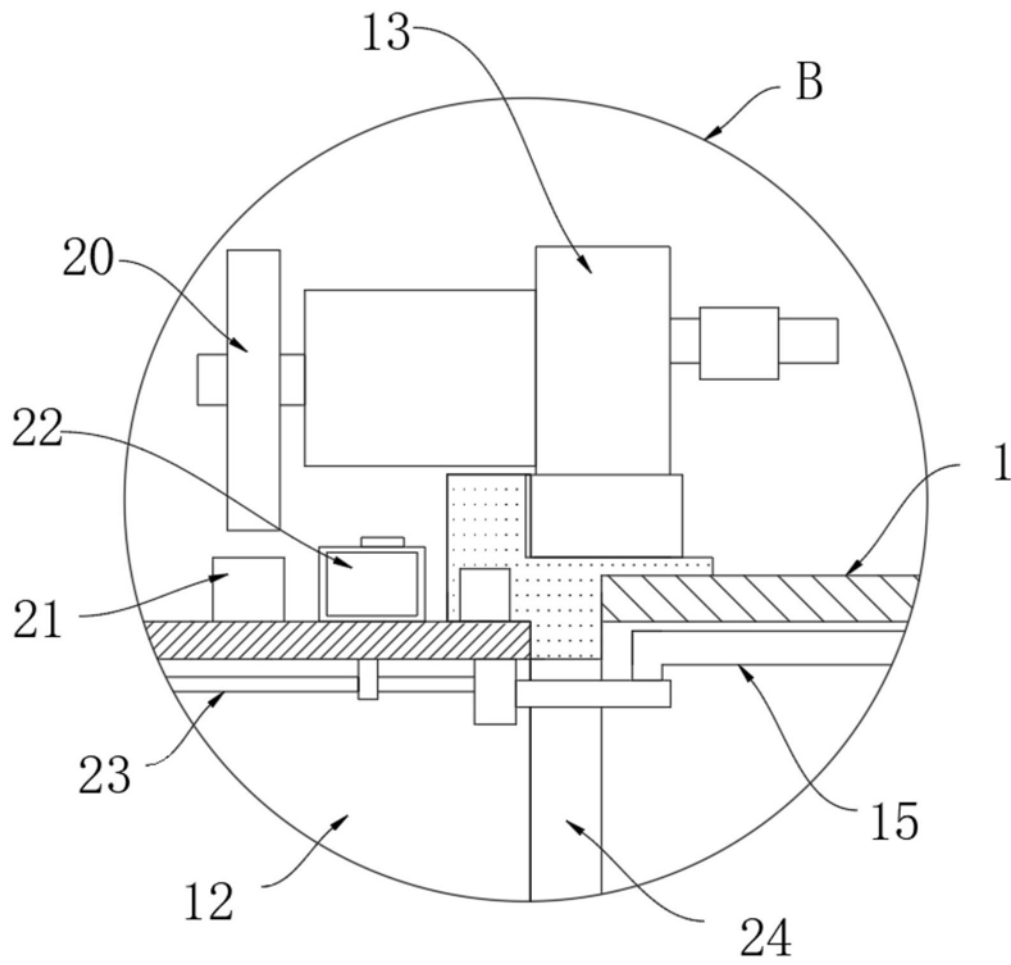


图6