



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221400616 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323416776.5

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 绍兴上虞通风机有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区曹娥街
道春晖工业大道277号

(72) 发明人 俞水娟 梁国富 叶亮亮 吕锋
赵高忠 朱炬鹏

(74) 专利代理机构 绍兴上虞鸿鸣知识产权代理
事务所(普通合伙) 33363

专利代理师 马鸿杰

(51) Int. Cl.

E21F 1/00 (2006.01)

E21F 17/02 (2006.01)

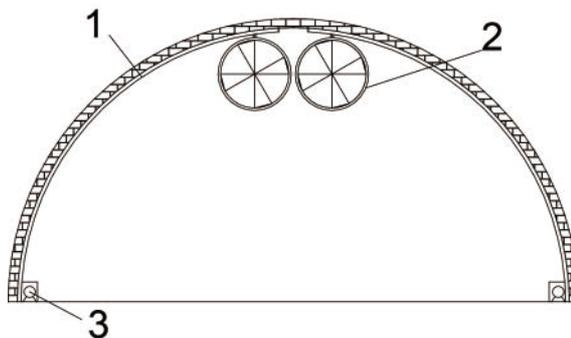
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种隧道射流风机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种隧道射流风机,包括轨道、射流风机本体,轨道为从隧道顶部延伸到隧道侧面底部弧形轨道,轨道内与隧道固定侧沿轨道方向安装有导向转轮,最顶端的导向转轮在弧形轨道的顶部,射流风机本体顶部有连接柱,连接柱连接射流风机本体与支撑柱,支撑柱沿射流风机本体轴的方向延伸,并限于轨道内,连接柱上有孔洞,孔洞固定连接有一钢索,钢索绕过弧形轨道顶部的最顶端的导向转轮,并沿着导向转轮绕至弧形轨道最底端,弧形轨道的最底端有一控制钢索的电机。这种隧道射流风机增加了使用的安全性,而且在检修时不必登高操作,不用中断交通,十分便利。



1. 一种隧道射流风机,其特征在于:包括轨道(1)、射流风机本体(2),所述轨道(1)为从隧道顶部延伸到隧道侧面底部弧形轨道,所述轨道(1)内与隧道固定侧沿所述轨道方向安装有导向转轮(11),最顶端的所述导向转轮(11)在所述轨道(1)的顶部,所述射流风机本体(2)顶部有连接柱(231),所述连接柱(231)连接所述射流风机本体(2)与支撑柱(232),所述支撑柱(232)沿所述射流风机本体轴的方向延伸,并限于所述轨道(1)内,所述连接柱(231)上有孔洞(234),所述孔洞(234)固定连接有一钢索(12),所述钢索(12)绕过所述轨道(1)顶部的最顶端的所述导向转轮(11),并沿着所述导向转轮(11)绕至所述轨道(1)最底端,所述轨道(1)的最底端有一控制所述钢索(12)的电机(3)。

2. 如权利要求1所述的一种隧道射流风机,其特征在于:所述导向转轮(11)旋转面有弧形凹槽(111),所述弧形凹槽(111)表面覆有橡胶层,所述钢索(12)限于所述弧形凹槽(111)内。

3. 如权利要求1所述的一种隧道射流风机,其特征在于:所述支撑柱(232)两端有可转动的滚轮(233),所述滚轮(233)为橡胶滚轮。

4. 如权利要求1所述的一种隧道射流风机,其特征在于:所述射流风机本体(2)包括有外壳(21),所述外壳(21)为圆柱形,从所述外壳(21)最底端至所述外壳(21)侧面有圆弧柱面活动滑门(22),所述外壳(21)侧面与所述滑门(22)接触面有铰接装置(213),所述铰接装置(213)一端固定于所述外壳(21),另一端限于所述滑门(22)内侧一滑道(221)内。

5. 如权利要求4所述的一种隧道射流风机,其特征在于:所述滑门(22)侧上方的所述外壳(21)上有挂扣(214),所述滑门(22)内侧有位置与所述挂扣(214)相应的挂槽(222)。

6. 如权利要求4所述的一种隧道射流风机,其特征在于:所述滑门(22)与所述外壳(21)之间断面两侧的所述滑门(22)外侧及所述外壳(21)外侧均有用于安装滑门固定板(25)的孔隙(24)。

7. 如权利要求4所述的一种隧道射流风机,其特征在于:所述滑门(22)外表面设有把手(223)。

一种隧道射流风机

技术领域

[0001] 本实用新型属于风机技术领域,具体是一种隧道射流风机。

背景技术

[0002] 在国内大多数公路路段都设有隧道,隧道内通风差,因而较长隧道大多设有射流风机。这些射流风机安装在隧道顶部,在需要维修检查时往往需要暂时封闭入口,以便从隧道顶部拆卸射流风机。这样需要封闭交通,从而对交通造成了一定的影响。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术不足,提供了一种隧道射流风机,这种隧道射流风机,在检修时将射流风机本体沿轨道滑下,不需要中断交通,十分便利。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:一种隧道射流风机,包括轨道、射流风机本体,所述轨道为从隧道顶部延伸到隧道侧面底部弧形轨道,所述轨道内与隧道固定侧沿所述轨道方向安装有导向转轮,最顶端的所述导向转轮在所述弧形轨道的顶部,所述射流风机本体顶部有连接柱,所述连接柱连接所述射流风机本体与支撑柱,所述支撑柱沿所述射流风机本体轴的方向延伸,并限于所述轨道内,所述连接柱上有孔洞,所述孔洞固定连接有一钢索,所述钢索绕过所述弧形轨道顶部的最顶端的所述导向转轮,并沿着所述导向转轮绕至所述弧形轨道最底端,所述弧形轨道的最底端有一控制钢索的电机。所述支撑柱限于所述轨道内,并通过所述连接柱连接所述射流风机本体,因而使得所述射流风机本体可以沿所述轨道滑动。所述电机控制所述钢索收放,而所述钢索的另一端与所述射流风机本体上方所述连接柱上的所述孔洞固定,所述钢索绕过所述轨道最顶端的所述导向转轮,当所述电机收缩所述钢索时,所述射流风机本体在所述钢索的拉动下沿所述轨道向上滑动;反之,所述电机放出所述钢索时,所述射流风机本体则沿所述轨道向下滑落。沿所述轨道方向有多个所述导向转轮,将钢索限制在轨道内部,这样避免了当所述射流风机本体升至所述轨道顶部时,因所述钢索拉直而裸露在所述轨道外,既不安全,又不美观。所述孔洞可以并列多个,这样可以固定多根所述钢索,与此同时相应的多根所述钢索需配备并列的多个所述导向转轮,当某一根钢索出现问题时,其他钢索能保证射流风机本体不掉落,起到保护作用。采用这种结构,有以下优点:首先,所述射流风机本体悬挂于隧道上空,其余部件均安装在所述轨道内部,若是所述钢索出现断裂等危险情况时,所述射流风机本体沿轨道滑落,不会出现砸到隧道内车辆等安全事故;第二,所述电机安置在隧道侧面地面,维修电机十分便捷;第三,对于所述射流风机本体的日常检修维护,不需要登高操作,不需要中断交通,将射流风机本体放下至隧道侧面即可进行检修操作,减小了对交通的影响。

[0005] 以上技术方案,优选的,所述导向转轮旋转面有弧形凹槽,所述弧形凹槽表面覆有橡胶层,所述钢索限于所述弧形凹槽内。采用这种结构,在使用多根所述钢索时,不会出现缠绕等问题,此外,所述弧形凹槽表面覆盖的橡胶层,可以减小所述钢索与所述弧形凹槽之

间的摩擦,对所述钢索及所述导向转轮起到保护作用,且更换方便,增加其耐用性,同时还可以减少运作时的噪音。

[0006] 以上技术方案,优选的,所述支撑柱两端有可转动的滚轮,所述滚轮为橡胶滚轮。采用这种结构,所述滚轮可以使所述射流风机本体更容易被所述钢索拉动,所述滚轮为橡胶滚轮则能降低噪音,所述橡胶滚轮保护了所述支撑柱,且所述橡胶滚轮更换方便,增加了耐用性。

[0007] 以上技术方案,优选的,所述射流风机本体包括有外壳,所述外壳为圆柱形,从所述外壳最底端至所述外壳侧面开有圆弧柱面活动滑门,所述外壳侧面与所述滑门接触面有铰接装置,所述铰接装置一端固定于所述外壳,另一端限于所述滑门内侧一滑道内。先将所述滑门从所述外壳间平行拉出,所述铰接装置转动,再向上推动所述滑门,所述铰接装置限于所述滑道内的一端沿所述滑道滑至所述滑门下端。采用这种结构,可以从所述射流风机本体侧面进行检修,十分便利;此外,所述滑门平行向上滑动,充分节省空间,使在隧道内进行检修提供了有利的条件。

[0008] 以上技术方案,优选的,所述滑门侧上方的所述外壳上有挂扣,所述滑门内侧有位置与所述挂扣相应的挂槽。采用这种结构,当所述滑门滑至所述挂扣位置时,将所述挂扣固定在所述挂槽内,这样将所述滑门固定在所述外壳上。

[0009] 以上技术方案,优选的,所述滑门与所述外壳之间断面两侧的所述滑门外侧及所述外壳外侧均有用于安装滑门固定板的孔隙。采用这种结构,在非检修状态下,所述固定板通过铆钉与所述孔隙固定,这样将所述滑门与所述外壳固定,保证二者在非检修状态下为关闭状态。

[0010] 以上技术方案,优选的,所述滑门外表面设有把手,采用这种结构房比阿尼打开滑门。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有如下有益效果:首先,这种隧道射流风机,所述射流风机本体悬挂于隧道上空,其余部件均安装在所述轨道内部,若是所述钢索出现断裂等危险情况时,所述射流风机本体沿轨道滑落,不会出现砸到隧道内车辆等安全事故;第二,所述电机安置在隧道侧面地面,维修电机十分便捷;第三,对于所述射流风机本体的日常检修维护,不需要中断交通,将射流风机本体放下至隧道侧面即可进行检修操作,减小了对交通的影响;第四,采用侧面滑动门的方式,检修时不必拆外壳,节省空间,极大的方便了工人检修操作。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型实施例的轨道内部结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型实施例的轨道剖面及射流风机结构示意图。

[0015] 图4为本实用新型实施例的射流风机本体外表面结构示意图。

[0016] 图5为本实用新型实施例中射流风机本体内部结构示意图。

[0017] 图6为本实用新型实施例中滑门及射流风机外壳剖面结构示意图。

[0018] 其中为了方便理解,对图2中所述轨道比例夸大处理;图5对射流风机内部扇叶做了省略处理。

实施方式

[0019] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:参见图1至图6,一种隧道射流风机,包括轨道1、射流风机本体2,轨道1为从隧道顶部延伸到隧道侧面底部弧形,轨道1内与隧道固定侧沿轨道方向安装有导向转轮11,最顶端的导向转轮11在弧形轨道的顶部,射流风机本体2顶部有连接柱231,连接柱231连接射流风机本体2与支撑柱232,支撑柱232沿射流风机本体2轴的方向延伸,并限于轨道1内,连接柱231上有孔洞234,孔洞234固定连接有一钢索12,钢索12绕过轨道1顶部的最顶端的导向转轮11,并沿着导向转轮11绕至轨道1最底端,轨道1的最底端有一控制钢索12的电机3。支撑柱232限于轨道1内,并通过连接柱231连接射流风机本体2,因而使得射流风机本体2可以沿轨道1滑动。电机3控制钢索12收放,而钢索12的另一端与射流风机本体2上方连接柱231上的孔洞234固定,钢索12绕过轨道1最顶端的导向转轮11,当电机3收缩钢索12时,射流风机本体2在钢索12的拉动下沿轨道1向上滑动;反之,电机3放出钢索12时,射流风机本体2则沿轨道1向下滑落。沿轨道1方向有多个导向转轮11,将钢索12限制在轨道1内部,这样避免了当射流风机本体2升至轨道1顶部时,因钢索12拉直而裸露在轨道1外,既不安全,又不美观。孔洞234可以并列多个,这样可以固定多根钢索12,与此同时相应的多根钢索12需配备并列的多个导向转轮11,当某一根钢索12出现问题时,其他钢索12能保证射流风机本体2不掉落,起到保护作用,本实施例中有两个孔洞234。

[0020] 本实施例中,导向转轮11旋转面有弧形凹槽111,弧形凹槽111表面覆有橡胶层,钢索12限于弧形凹槽111内。在使用多根钢索12时,弧形凹槽111避免了多根钢索12出现缠绕等问题,此外,弧形凹槽111表面覆盖的橡胶层,可以减小钢索12与弧形凹槽111之间的摩擦,对钢索12及导向转轮11起到保护作用,且更换方便,增加其耐用性,同时还可以减少运作时的噪音。

[0021] 本实施例中,支撑柱232两端有可转动的滚轮233,滚轮233为橡胶滚轮。滚轮233可以使射流风机本体2更容易被钢索12拉动,滚轮233为橡胶滚轮则能降低噪音,橡胶滚轮保护了支撑柱232,且橡胶滚轮更换方便,增加了耐用性。

[0022] 本实施例中,射流风机本体2包括有外壳21,外壳21为圆柱形,从外壳21最底端至外壳21侧面开有圆弧柱面活动滑门22,外壳21侧面与滑门22接触面有铰接装置213,铰接装置213一端固定于外壳21,另一端限于滑门22内侧一滑道221内。先将滑门22从外壳21间平行拉出,铰接装置213转动,再向上推动滑门22,铰接装置213限于滑道221内的一端沿滑道221滑至滑门22下端,滑门22打开。进一步从射流风机本体2侧面进行检修,十分便利;此外,滑门22平行向上滑动,充分节省空间,使在隧道内进行检修提供了有利的条件。

[0023] 本实施例中,滑门22侧上方的外壳21上有挂扣214,滑门22内侧有位置与挂扣214相应的挂槽222。当滑门22滑至挂扣214位置时,将挂扣214固定在挂槽222内,这样将滑门22固定在外壳21上。

[0024] 本实施例中,滑门22与外壳21之间的断面两侧,在滑门22外侧及外壳21外侧上均有用安装滑门22固定板25的孔隙24。在非检修状态下,固定板25通过铆钉与孔隙24固定,这样将滑门22与外壳21固定,保证二者在非检修状态下为关闭状态。

[0025] 本实施例中,所述滑门22外表面设有把手223,方便打开滑门使用。

[0026] 本实用新型与现有技术相比,射流风机本体悬挂于隧道上空,其余部件均安装在

轨道内部,若是钢索出现断裂等危险情况时,射流风机本体沿轨道滑落,不会出现砸到隧道内车辆等安全事故;第二,电机安置在隧道侧面地面,维修电机十分便捷;第三,对于射流风机本体的日常检修维护,不用登高,不需要中断交通,将射流风机本体放下至隧道侧面即可进行检修操作,减小了对交通的影响;第四,采用侧面滑动门的方式,检修时不必拆外壳,节省空间,极大的方便了工人检修操作。

[0027] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

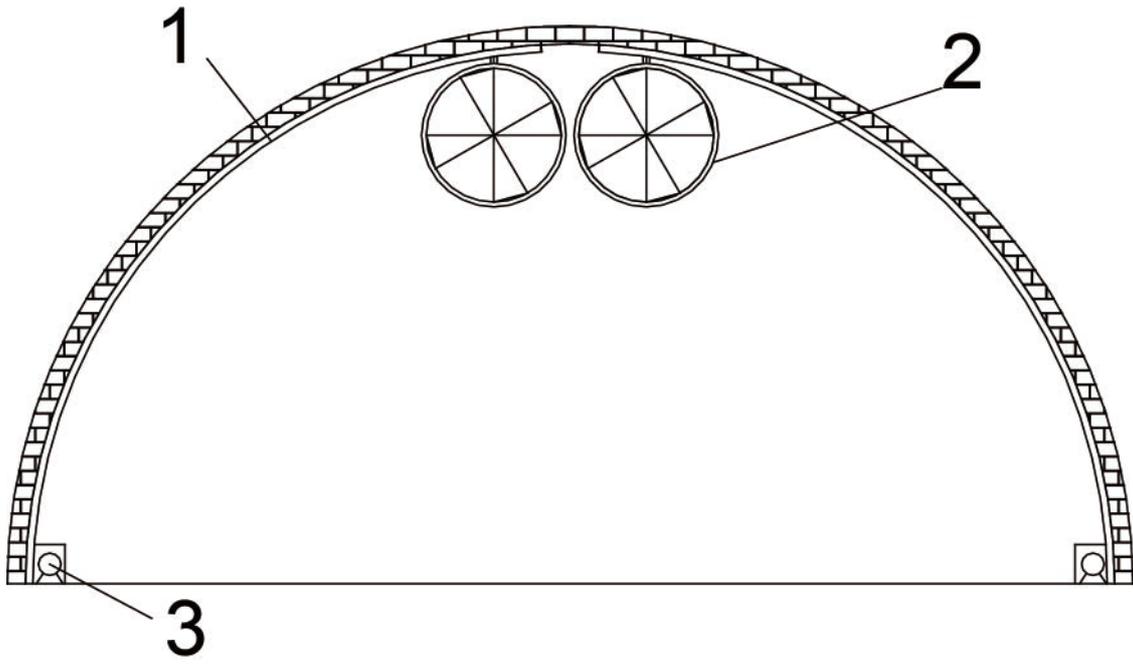


图 1

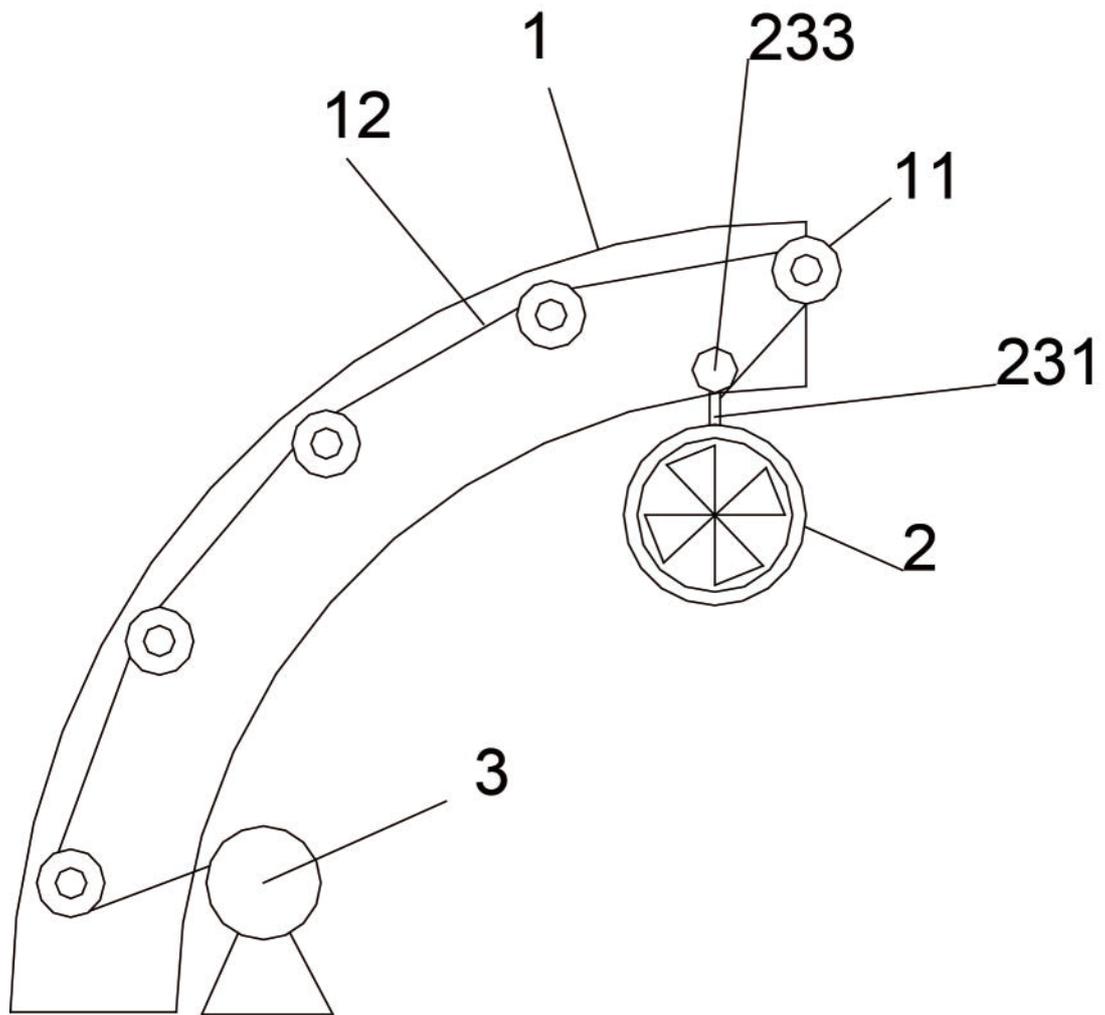


图 2

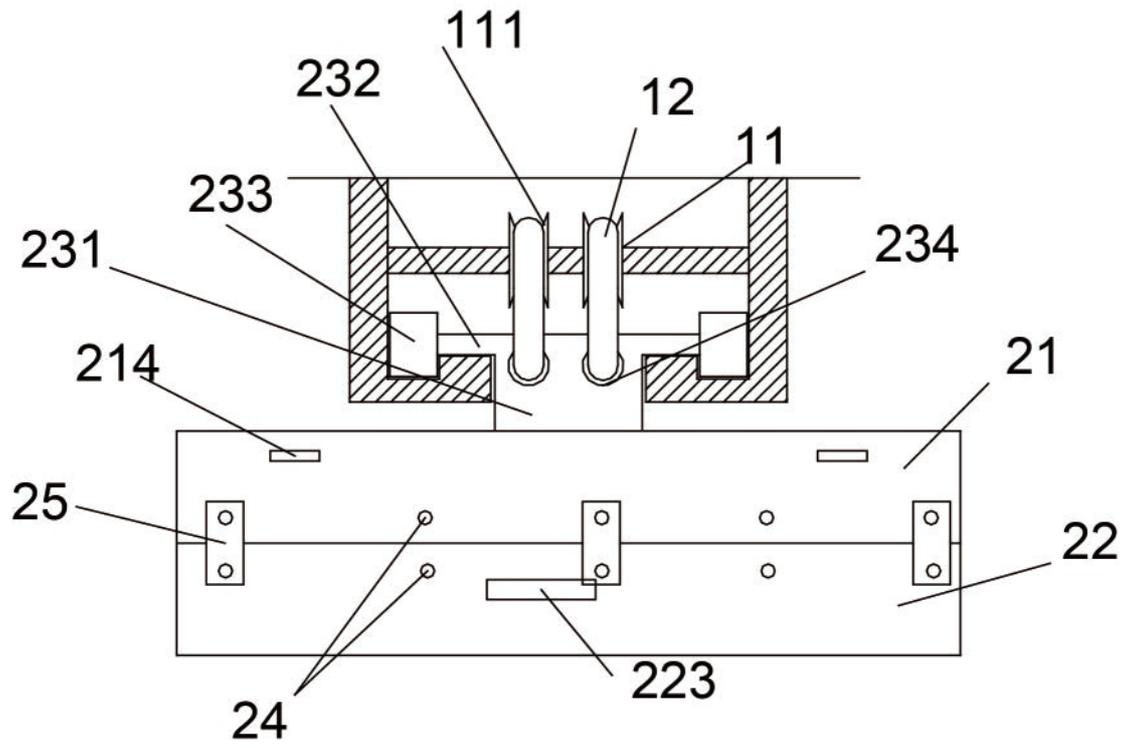


图 3

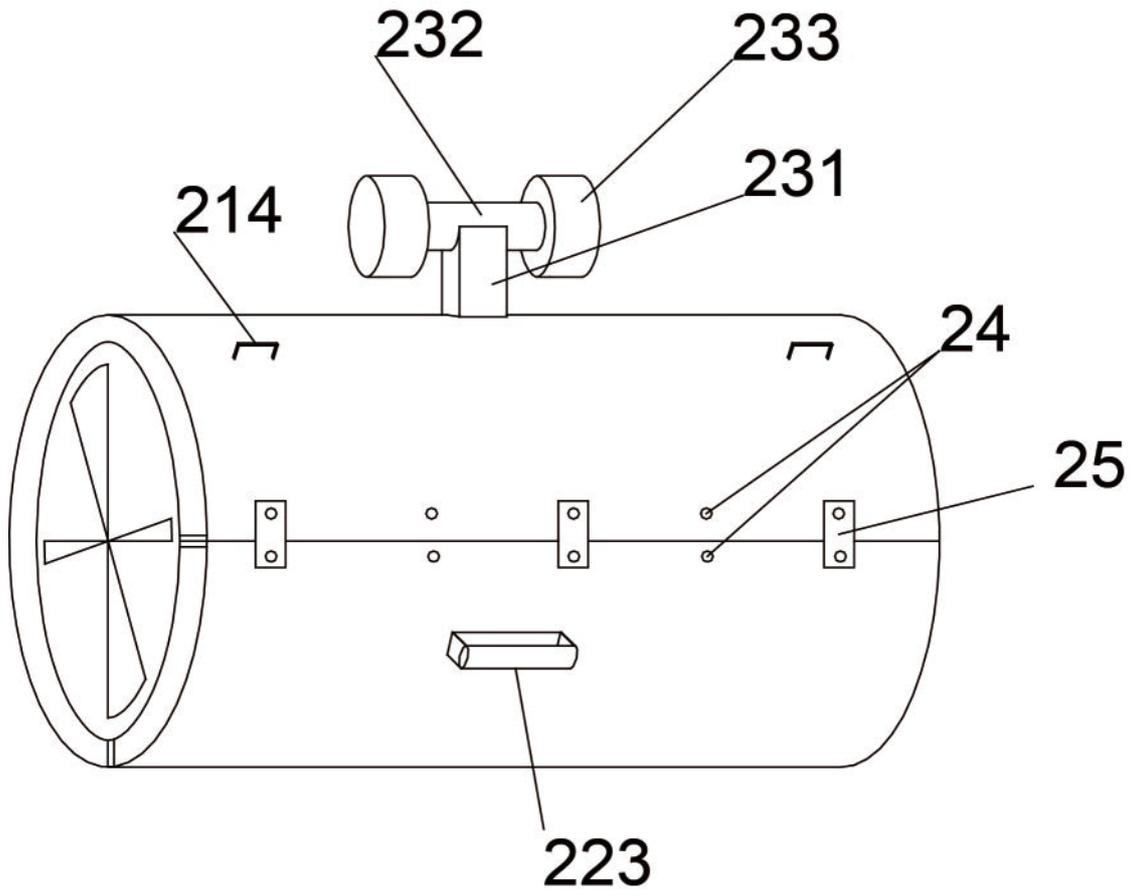


图 4

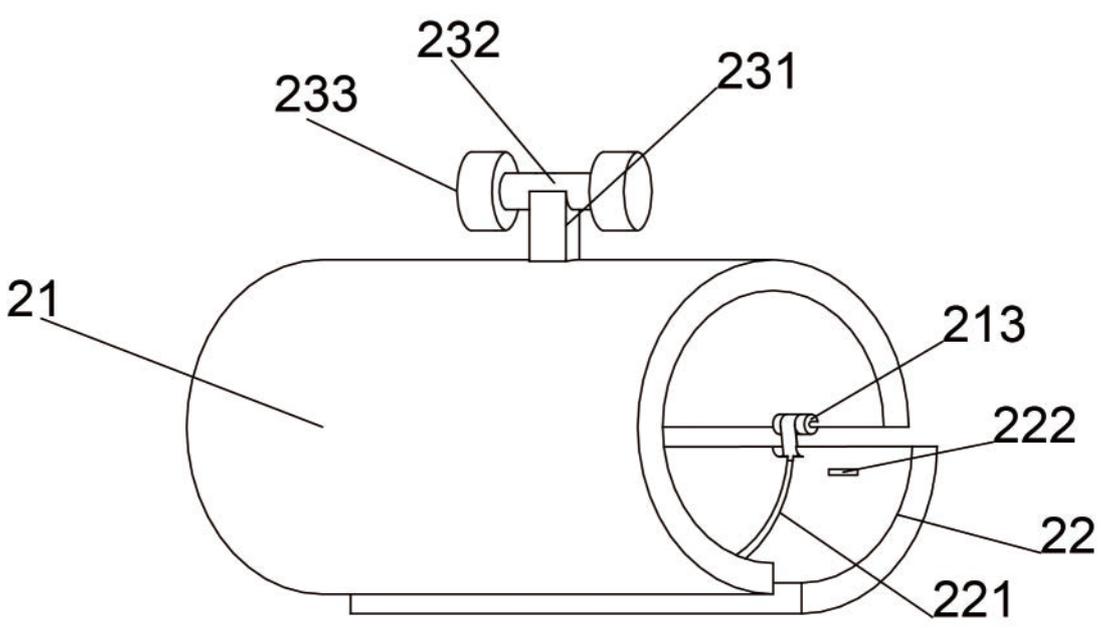


图 5

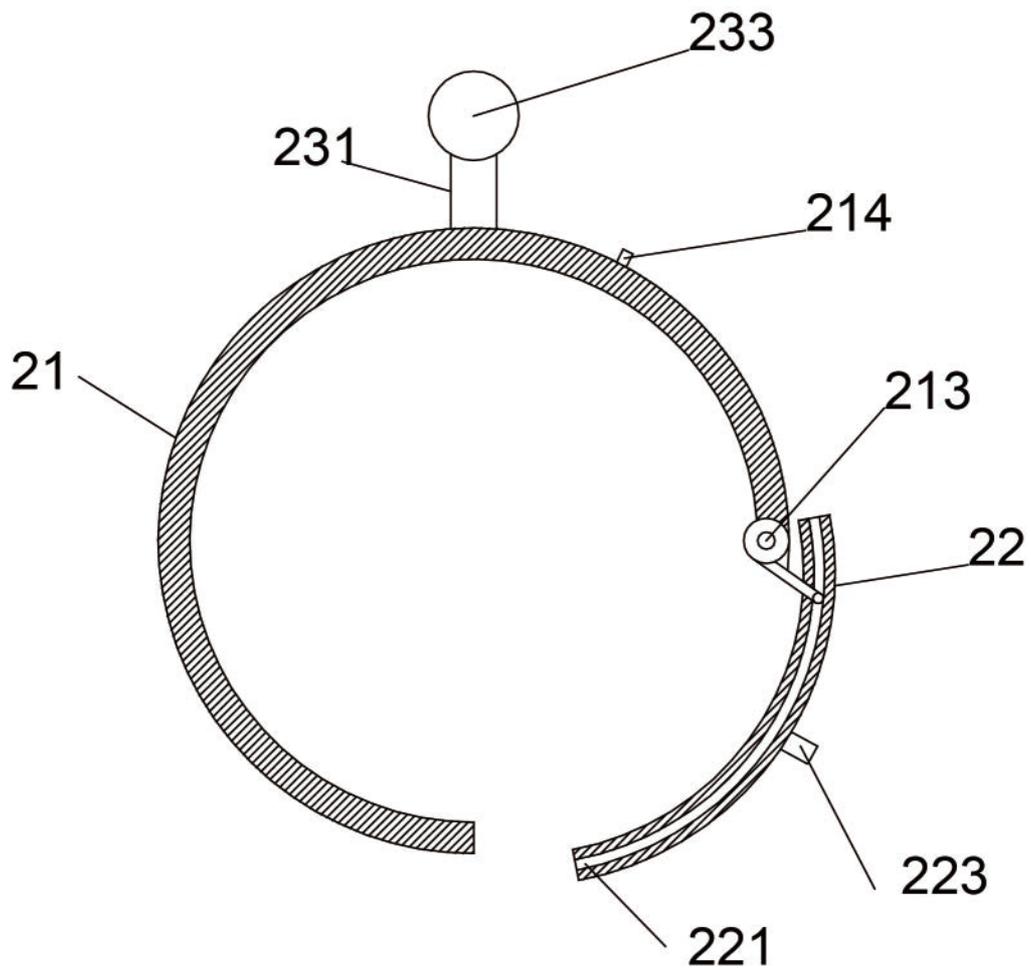


图 6