



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106930376 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710283613.4

(22)申请日 2017.04.26

(71)申请人 龙杰武

地址 432100 湖北省孝感市孝汉大道银湖
科技园22号厂房

(72)发明人 龙杰武

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限
公司 11577

代理人 吕学文 朱红涛

(51) Int. Cl.

E03C 1/308(2006.01)

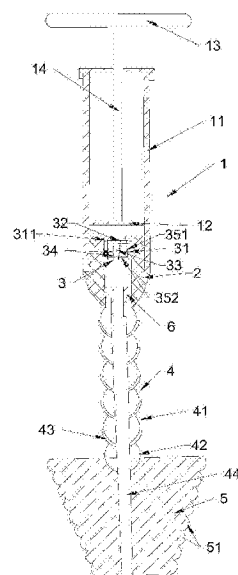
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种密封圈式气压疏通器

(57)摘要

本发明涉及一种密封圈式气压疏通器,该疏通器包括打气筒本体、连接头、止水通气阀、内部设有通气软管的万向软轴连接杆和内部设有通气通道的通气堵头;所述打气筒本体包括筒身、活动安装在所述筒身内的活塞、手柄和连接所述活塞与手柄的推力杆;所述连接头固定安装在所述筒身前端的出气口,所述止水通气阀安装在所述连接头的通气通道内,所述万向软轴连接杆的一端与所述连接头的前端固定连接,所述软管的一端与所述连接头的通气通道连通,所述万向软轴连接杆的另一端与所述通气堵头固定连接,所述软管的另一端与所述通气堵头的通气通道连通。本发明的密封圈式气压疏通器具有结构简单、生产成本低、使用方便、疏通效果好和无需依赖电源的优点。



1. 一种密封圈式气压疏通器,所述密封圈式气压疏通器包括打气筒本体、内部设有通气通道的连接头、达到一定空气压力才会导通的止水通气阀、内部设有通气软管的万向软轴连接杆和内部设有通气通道的通气堵头;所述打气筒本体包括筒身、活动安装在所述筒身内的活塞、手柄和连接所述活塞与手柄的推力杆;其特征在于,所述连接头固定安装在所述筒身前端的出气口,所述止水通气阀安装在所述连接头的通气通道内,所述万向软轴连接杆的一端与所述连接头的前端固定连接,所述软管的一端与所述连接头的通气通道连通,所述万向软轴连接杆的另一端与所述通气堵头固定连接,所述软管的另一端与所述通气堵头的通气通道连通。

2. 根据权利要求1所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述止水通气阀包括两端开口的壳体、气动活塞、连杆、弹簧和限压件,所述限压件包括限压环和固定件,所述固定件上设置有固定孔和通气孔,所述固定件固定安装在壳体的前端口,所述限压环位于所述壳体内部并通过若干支撑杆与固定件连接,所述气动活塞活动安装在所述壳体内,所述气动活塞的周向上套设有橡胶密封圈,所述连杆的一端与所述气动活塞固定连接,另一端可活动地插入固定孔中,所述弹簧套设在所述连杆上,所述壳体后端口的边缘径向向内延伸形成一个环形的挡环。

3. 根据权利要求2所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述橡胶密封圈的外径大于所述限压环的内径和所述壳体的内径。

4. 根据权利要求2所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述壳体的柱面上套设有密封环。

5. 根据权利要求1所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述万向软轴连接杆由若干个万向短节首尾相接连接而成,所述万向短节内部设有通道。

6. 根据权利要求1所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述连接头通气通道的前端口安装有空心螺钉,所述软管的一端套设在所述空心螺钉的外周。

7. 根据权利要求1所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述通气堵头的材质为聚氨酯塑料或聚酰胺塑料。

8. 根据权利要求7所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述通气堵头呈圆台体,所述通气堵头前端面的直径小于后端面的直径。

9. 根据权利要求8所述的密封圈式气压疏通器,其特征在于,所述通气堵头的密封面上设置有若干凸棱。

一种密封圈式气压疏通器

技术领域

[0001] 本发明涉及管道疏通装置技术领域,具体涉及一种密封圈式气压疏通器。

背景技术

[0002] 现在的管道疏通过程中,大部分时间还是采用细长的竹篾条,插入堵塞的管道中,通过来回抽动竹篾条把堵塞物捅开,竹篾条只适应于直管道或者少弯的管道,当竹篾条用于多弯管、急弯管、长管和堵塞比较严重的管道时,竹篾条根本无能为力。现有的手动管道疏通机,没有固定的支点,工作时用一只手撑握机器方向和固定位置,另一只手摇动转动机器的手柄,因为两手的作用力不能完全集中在疏通轴上,特别是当疏通轴受阻时,机器摇晃,操作者感到使不上劲。虽然市场上出现了一些电动的管道疏通机,但有许多工作现场远离电源,导致电动的管道疏通机不能正常使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种密封圈式气压疏通器,用以解决现有的疏通装置在多弯管道的疏通效果差、疏通装置操作不便以及无法在没有电源场所使用的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种密封圈式气压疏通器,所述密封圈式气压疏通器包括打气筒本体、内部设有通气通道的连接头、达到一定空气压力才会导通的止水通气阀、内部设有通气软管的万向软轴连接杆和内部设有通气通道的通气堵头;所述打气筒本体包括筒身、活动安装在所述筒身内的活塞、手柄和连接所述活塞与手柄的推力杆;所述连接头固定安装在所述筒身前端的出气口,所述止水通气阀安装在所述连接头的通气通道内,所述万向软轴连接杆的一端与所述连接头的前端固定连接,所述软管的一端与所述连接头的通气通道连通,所述万向软轴连接杆的另一端与所述通气堵头固定连接,所述软管的另一端与所述通气堵头的通气通道连通。

[0005] 优选的,所述止水通气阀包括两端开口的壳体、气动活塞、连杆、弹簧和限压件,所述限压件包括限压环和固定件,所述固定件上设置有固定孔和通气孔,所述固定件固定安装在壳体的前端口,所述限压环位于所述壳体内部并通过若干支撑杆与固定件连接,所述气动活塞活动安装在所述壳体内,所述气动活塞的周向上套设有橡胶密封圈,所述连杆的一端与所述气动活塞固定连接,另一端可活动地插入固定孔中,所述弹簧套设在所述连杆上,所述壳体后端口的边缘径向向内延伸形成一个环形的挡环。

[0006] 优选的,所述橡胶密封圈的外径大于所述限压环的内径和所述壳体的内径。

[0007] 优选的,所述壳体的柱面上套设有密封环。

[0008] 优选的,所述万向软轴连接杆由若干个万向短节首尾相接连接而成,所述万向短节内部设有通道。

[0009] 优选的,所述连接头通气通道的前端口安装有空心螺钉,所述软管的一端套设在所述空心螺钉的外周。

[0010] 优选的,所述通气堵头的材质为聚氨酯塑料或聚酰胺塑料。

- [0011] 优选的,所述通气堵头呈圆台体,所述通气堵头前端面的直径小于后端面的直径。
- [0012] 优选的,所述通气堵头的密封面上设置有若干凸棱。
- [0013] 本发明具有如下优点:本发明的密封圈式气压疏通器具有结构简单、生产成本低、使用方便、疏通效果好和无需依赖电源的优点。

附图说明

- [0014] 图1为本发明密封圈式气压疏通器的剖面结构示意图。
- [0015] 图2为本发明止水通气阀的结构示意图。
- [0016] 图3为本发明止水通气阀的剖面结构示意图。
- [0017] 图4为本发明限压件的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1所示,该密封圈式气压疏通器包括打气筒本体1、接头2、止水通气阀3、万向软轴连接杆4和通气堵头5。打气筒本体1包括筒身11、活塞12、手柄13和推力杆14。活塞12呈倒扣的碗状,活塞12活动安装在筒身11内,活塞12与筒身11之间密封,手柄13通过推力杆14与活塞12连接,当用手拉动或推动手柄13,可实现活塞12向后或向前运动。当活塞12向前运动时,活塞12与接头2之间的空气被压缩,空气的压强增大,当活塞12向后运动时,将活塞12与接头2之间空气的压强减小,在外界空气压力作用下,活塞12变形,外界的空气从活塞12与筒身11内壁之间的缝隙进入活塞12与接头2之间,打气筒本体1的结构与自行车打气筒结构相同,在此不再详细介绍。接头2通过丝扣安装在筒身11前端的出气口内,接头2内部设有通气通道,接头2通气通道的前端口安装有空心螺钉6。

[0021] 如图2、3、4所示,止水通气阀3包括壳体31、气动活塞32、连杆33、弹簧34和限压件35,壳体31呈两端开口的管状结构,限压件35包括限压环351和固定件352,固定件352的中心位置设置有一个固定孔353,固定孔353的周围设置有若干通气孔354,固定件352固定安装在壳体31的前端口,限压环351呈圆环状,限压环351位于壳体31内部并通过若干支撑杆356与固定件352连接,限压环351与壳体31的内壁相贴,气动活塞32活动安装在壳体31内,气动活塞32的周向上套设有橡胶密封圈321,橡胶密封圈321的外径比壳体31内径稍大,气动活塞32安装在壳体31内后,壳体31的内壁挤压在橡胶密封圈321的外周,使其与壳体31的内壁紧密相贴,保证橡胶密封圈321与壳体31的内壁之间实现密封,同时,橡胶密封圈321的外径也比限压环351的内径稍大,保证只有当气动活塞32受到的空气压力达到一定压力值后气动活塞32才能从限压环351通过,弹簧34被压缩,气动活塞32完成泄压过程,筒身11内空气压强减小,当气动活塞32受到的空气压力小于一定压力值时,被压缩的弹簧34伸长,弹簧34推动着气动活塞32通过限压环351并移动至初始位置,橡胶密封圈321与壳体31的内壁又实现密封。连杆33的一端与气动活塞32的前表面固定连接,另一端可活动地插入固定孔353中,弹簧34套设在连杆33上,弹簧34的一端顶在气动活塞32的前表面,另一端顶在固定件352上,壳体31的后端口的边缘径向向内延伸形成一个环形的挡环312。当用手推动手柄13,活塞12向前运动,活塞12与接头2之间的空气被压缩,空气的压强增大,空气推动着气

动活塞32向靠近固定件352的方向运动。当用手拉动手柄13,活塞12向后运动,活塞12与连接头2之间的空气压强减小,气动活塞32被挡环312挡住无法移动,而气动活塞32与壳体31内壁之间又是密封的,空气无法通过,因此,在外界空气压力作用下,活塞12变形,空气通过活塞12与筒身11内壁之间的缝隙进入活塞12与连接头2之间。进一步的,为了防止壳体31的外表面与连接头2的通气通道之间漏气,壳体31的柱面上还套设有密封环311。

[0022] 万向软轴连接杆4由若干个万向短节41首尾相接连接而成,万向软轴连接杆4的一端与连接头2的前端固定连接,另一端与通气堵头5的后端固定连接,万向短节41包括凸件42和凹件43,凸件42呈球体,凹件43为空心的半球体,相邻两个万向短节41的凸件42和凹件43扣合在一起,形成一个可以弯曲的连接杆,凸件42和凹件43之间存在一定的摩擦力,因此,需要一定的外力才能使万向软轴连接杆4可以弯曲,使其可以应用弯曲的管道,万向短节41内部设有通道,通道内设置有软管44,软管44的一端套设在空心螺钉6的外周,另一端与通气堵头5的通气通道连通。通过使用万向软轴连接杆4使其既可以保护软管44,又可以将施加在气筒本体上的压力传递给通气堵头5,使通气堵头5与管道内壁贴合的更紧密,还可以将万向软轴连接杆4折弯,使其可以应用于弯曲的管道。

[0023] 通气堵头5呈圆台体,通气堵头5前端面的直径小于后端面的直径,通气堵头5的材质为聚氨酯塑料或聚酰胺塑料。通气堵头5结构简单,生产成本低,为了使得通气堵头5与管道内壁贴合的更紧密,通气堵头5的密封面上设置有若干凸棱。给予通气堵头5一定压力,凸棱能与管道内壁贴合的更紧密,防止发生漏气现象影响疏通效果。

[0024] 工作原理:使用时,一只手握住筒身11,另一只手握住手柄13,将通气堵头5放置在水管道口部,用力按压筒身11将使通气堵头5与管道的内壁贴合紧密,用手拉动手柄13,活塞12向后运动,活塞12与连接头2之间的空气压强减小,而气动活塞32与壳体31内壁之间又是密封的,空气无法通过,因此,在外界空气压力作用下,活塞12变形,外界空气通过活塞12与筒身11内壁之间的缝隙进入活塞12与连接头2之间,当筒身11内充满空气时,当用手推动手柄13,活塞12向前运动,活塞12与连接头2之间的空气被压缩,空气的压强增大,空气推动气动活塞32向靠近固定件352的方向运动,弹簧34被压缩,当气动活塞32运动至限压环351的后端面时,由于橡胶密封圈321的外径大于限压环351的内径,限压环351阻止气动活塞32向前运动,当继续推动手柄13,活塞12与连接头2之间的空气压强进一步增大,空气施加在气动活塞32上的压力达到一定压力值后,橡胶密封圈321被压缩变形,其外径变小,气动活塞32瞬间通过限压环351向靠近固定件352的方向运动,由于支撑杆356的存在,橡胶密封圈321与壳体31内壁之间存在间隙,被压缩的空气瞬间通过间隙从通气孔354流出后进入连接头2的通气通道,最后经过软管44和通气堵头5的通气通道进入管道内,由于通气堵头5与管道内壁贴合紧密,管道内部形成一个封闭空间,大量的空气瞬间进入管道内部,空气给管道内的堵塞物施加瞬间冲击压力,将堵塞物吹散开,从而达到疏通管道的效果。气动活塞32完成泄压过程后,筒身11内空气压强减小,当气动活塞32受到的空气压力小于一定压力值时,被压缩的弹簧34伸长,弹簧34推动着气动活塞32反向移动并通过限压环351移动至初始位置,橡胶密封圈321与壳体31的内壁又实现密封。如果堵塞物没有吹散开,只需反复推拉手柄13,使得管道内部的压力不断增大,最终将堵塞物吹散开,将管道疏通。因此,使用本发明的密封圈式气压疏通器无论管道的形状怎样复杂,也不论堵塞怎样的严重,利用压缩空气的巨大冲力都可以冲开堵塞物。

[0025] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

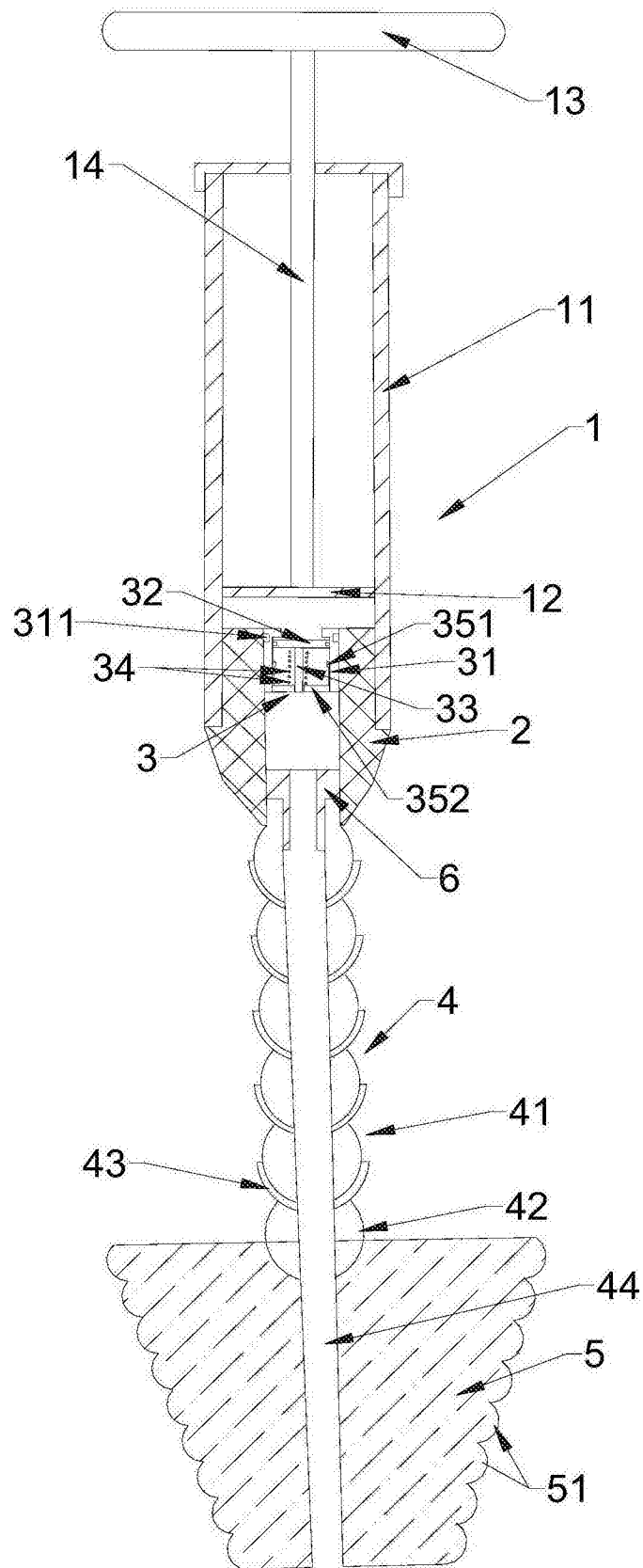


图1

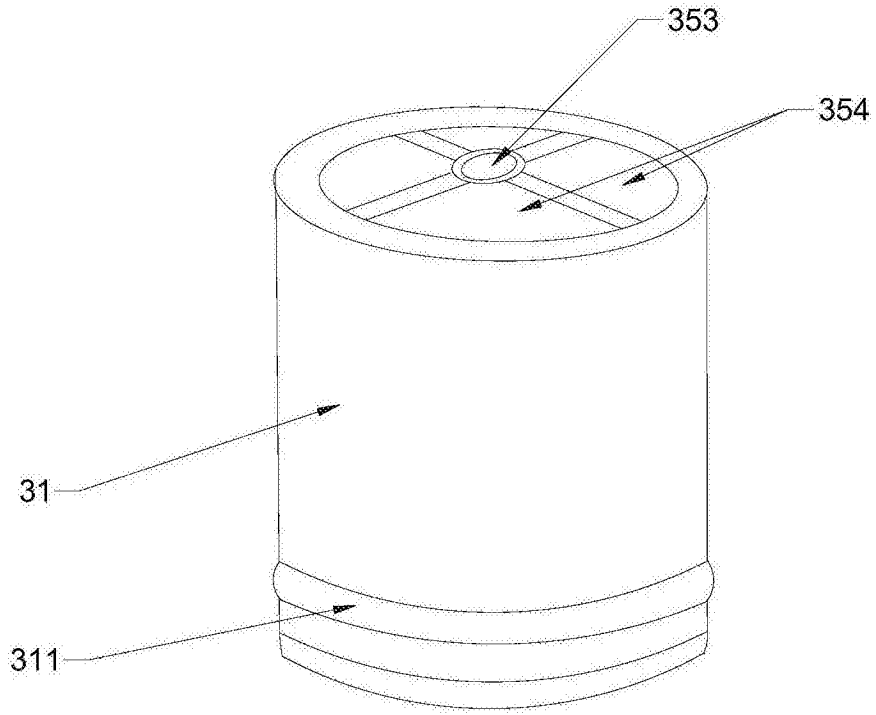


图2

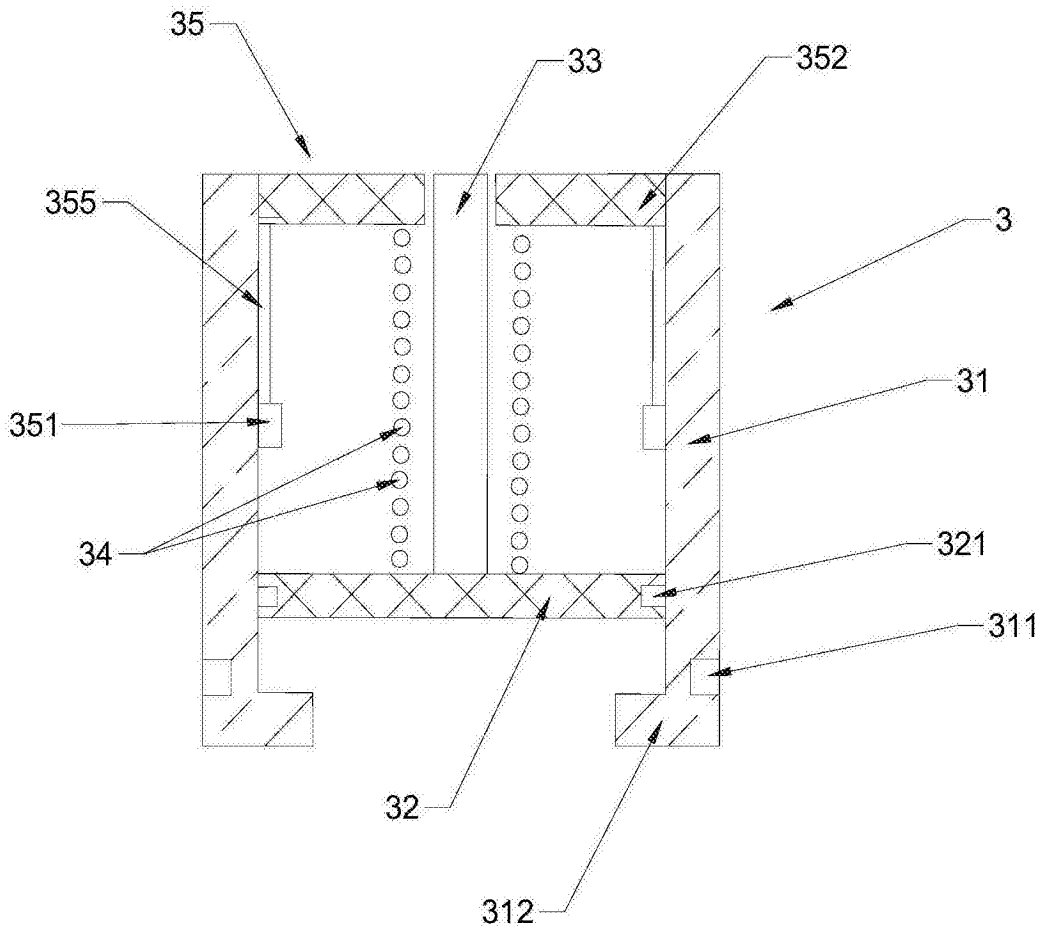


图3

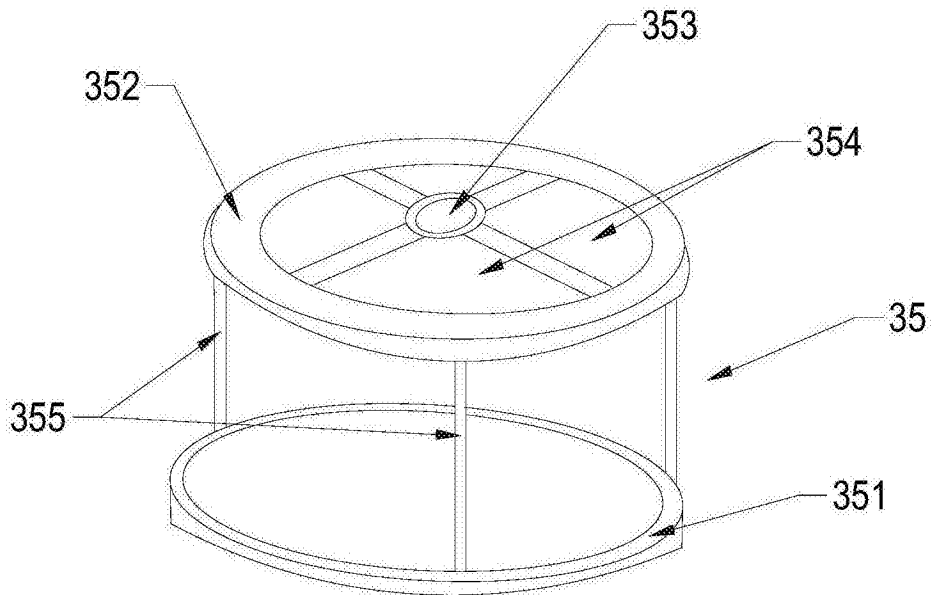


图4