(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117585536 A
(43)申请公布日 2024.02.23

(21)申请号 202311685872.1

(22)申请日 2023.12.11

(71)申请人 南通三善环保科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市港闸区唐闸镇街道友谊路28号

(72)发明人 徐炜 刘晟杰

(74)专利代理机构 合肥华利知识产权代理事务所(普通合伙) 34170
专利代理师 蒋玉娇

(51)Int.Cl.
B65H 75/28(2006.01)
B65H 75/18(2006.01)

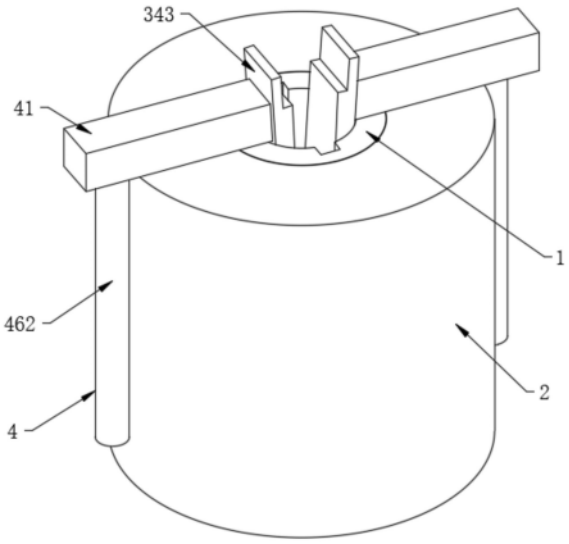
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺

(57)摘要

本发明公开了一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺,包括辊轮轴体,所述辊轮轴体内部开设有空腔辊轮轴体外圈缠绕连接有面料,还包括:安装组件,所述空腔内活动套接有底盘,且底盘两端部固定连接有凸块一,并且凸块一与滑槽活动连接;限位部,所述底盘顶部开设有缺口,且缺口内壁固定连接有固定杆,并且固定杆外圈活动套设有拨板,所述拨板外壁固定连接有卡块,且卡块与卡槽可匹配;防松组件;夹紧部。本发明通过相向拨动两块拨板,同时相分离拨动两根套筒,此时方便将安装组件以及防松组件安装在辊轮轴体空腔内,这样在弹簧作用力下套筒始终与绕卷的面料外表面相接触,对绕卷的面料进行紧固处理,避免绕卷的面料松散展开,影响后续使用。



CN 117585536 A

1.一种活性炭纤维复合面料,包括辊轮轴体(1),所述辊轮轴体(1)内部开设有空腔(11)辊轮轴体(1)外圈缠绕连接有面料(2),其特征在于,还包括:

安装组件(3),所述空腔(11)内活动套接有底盘(31),且底盘(31)两端部固定连接有凸块一(32),并且凸块一(32)与滑槽(33)活动连接;

限位部(34),所述底盘(31)顶部开设有缺口(341),且缺口(341)内壁固定连接有固定杆(342),并且固定杆(342)外圈活动套设有拨板(343),所述拨板(343)外壁固定连接有卡块(344),且卡块(344)与卡槽(345)可匹配;

防松组件(4),所述拨板(343)外部固定连接有安装框(41),且安装框(41)内开设有活动腔(42),并且活动腔(42)内活动套接有活动块(44);

夹紧部(46),所述活动块(44)底部固定连接有长杆(461),且长杆(461)外圈活动套接有套筒(462)。

2.根据权利要求1所述的一种活性炭纤维复合面料,其特征在于,所述底盘(31)外圈为光滑面,且底盘(31)外圈与辊轮轴体(1)内部空腔(11)内壁相贴合且上下滑动连接;

所述底盘(31)侧壁固定连接有两块相对称的凸块一(32),且凸块一(32)与辊轮轴体(1)内部预设的两条敞口状竖向滑槽(33)的内壁相贴合且上下滑动连接,并且凸块一(32)与滑槽(33)相连通的环形活动槽(331)内壁相贴合且活动连接;

所述底盘(31)底部与整个辊轮轴体(1)底部相齐平。

3.根据权利要求2所述的一种活性炭纤维复合面料,其特征在于,所述底盘(31)内部开设有敞口状的方形缺口(341),且方形缺口(341)内壁固定连接有两根相对称的固定杆(342),并且两根固定杆(342)外圈通过轴承转动连接有两块相对称的拨板(343);

所述固定杆(342)外圈活动套接有扭簧,且扭簧的两端部分别与拨板(343)侧壁以及缺口(341)内壁固定连接;

两块所述拨板(343)靠近辊轮轴体(1)内部柱状空腔(11)内壁的一端壁均固定连接有卡块(344),且卡块(344)与辊轮轴体(1)内部预设的卡槽(345)相匹配,并且卡槽(345)呈环形,卡槽(345)与竖向的滑槽(33)相连通。

4.根据权利要求1所述的一种活性炭纤维复合面料,其特征在于,所述安装框(41)在数量上设置有两个,且两个安装框(41)分别固定在两块拨板(343)上,安装框(41)与卡块(344)同向设置,并且安装框(41)底部与缠绕完成的面料(2)的顶部相接触;

所述安装框(41)内部开设有活动腔(42),安装框(41)底部还开设有上下贯通式的与活动腔(42)相连通的槽道,且活动腔(42)内部固定连接有光杆(43),并且光杆(43)外圈活动套接有活动块(44),活动块(44)外壁与活动腔(42)内壁相贴合且滑动连接;

所述活动块(44)端部固定连接有弹簧(45),且弹簧(45)的另外一端部与活动腔(42)内壁固定连接,同时弹簧(45)活动套接在光杆(43)外圈。

5.根据权利要求4所述的一种活性炭纤维复合面料,其特征在于,所述活动块(44)底部固定连接有柱状长杆(461),长杆(461)穿过安装框(41)底部开设的上下贯通式的槽道,且长杆(461)外圈转动套设有套筒(462),并且套筒(462)外圈与面料(2)表面相接触;

所述套筒(462)内部开设有柱状敞口式的安装槽(463),安装槽(463)内壁与长杆(461)外壁相贴合且转动连接,并且安装槽(463)顶部槽口内壁固定连接有两块相对称的凸块二(464),凸块二(464)与预设在长杆(461)内部的环形滑槽(465)滑动连接。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的一种活性炭纤维复合面料的制备工艺,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、预处理氧化,将塑料纤维投放进250℃的高温氧化炉中,吸收氧分子重新排列纤维的原子结构,增强热稳定,氧化时间为1-1.5小时;

步骤二、碳化处理,将氧化过的纤维丝送进碳化处理器中进行高温碳化处理,驱离出纤维中的非碳原子,生成碳纤维丝,将涂有树脂的碳纤维丝绕卷收集;

步骤三、编织,将步骤二中涂有树脂的炭纤维丝经过机器编织成碳纤维布;

步骤四、包装,工作人员将编织生产完成的碳纤维面料(2)绕卷在辊轮轴体(1)外圈,并按批次打包装箱。

一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及碳纤维面料领域,具体涉及一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺。

背景技术

[0002] 碳纤维布又称碳素纤维布、碳纤布、碳纤维编织布、碳纤维加固布等,其中碳纤维加固布是一种单向碳纤维加固产品,通常采用12K碳纤维丝织造,碳纤维布用于结构构件的抗拉、抗剪和抗震加固,该材料与配套浸渍胶共同使用成为碳纤维复合材料,可构成完整的性能卓越的碳纤维布片材增强体系,适用于处理建筑物使用荷载增加、工程使用功能改变、材料老化、混凝土强度等级低于设计值、结构裂缝处理、恶劣环境服役构件修缮、防护的加固工程,同时还可用于适用面广,广泛适用于建筑物桥梁隧道等各种结构类型、结构形状的加固修复和抗震加固及节点的结构加固。

[0003] 现有中国专利公开号为:CN115401958A,提供了一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺,包括面料层和内衬层;所述的面料层包括如下重量份数的材料:活性炭纤维30-40份,竹纤维5-10份,涤纶纤维10-15份,超细海岛纤维3-10份;所述的内衬层包括如下重量份数的材料:棉纤维30-40份,麻纤维10-15份,玉石纤维5-10份。制备工艺包括:制作面料层:按重量份数,将各纤维混纺编织成面料一;通过表面处理装置将防护液涂覆在面料一的两表面上,涂覆好的面料一即为面料层;制作内衬层:按重量份数将各纤维混纺编织成面料二,编织好的面料二即为内衬层;贴合:通过贴合机将面料层和内衬层进行贴合,制得活性炭纤维复合面料。该发明的活性炭纤维复合面料及其制备工艺,贴合度高,制作效率快,且织造的面料轻薄,手感柔软,透气性好,防水性能高。

[0004] 上述的碳纤维面料在使用时还存在以下一些问题:市面上的碳纤维面料均是成卷售卖,这样在需要使用炭纤维面料时通常在一卷面料上抽拽裁剪出一部分,但是有的面料在绕卷过程中并不紧固贴合在一起,这样后续抽拽面料时容易导致整卷面料的松散,不便于后续对面料的收卷。

[0005] 因此,发明一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺,以解决上述背景技术中提出的市面上的碳纤维面料均是成卷售卖,这样在需要使用炭纤维面料时通常在一卷面料上抽拽裁剪出一部分,但是有的面料在绕卷过程中并不紧固贴合在一起,这样后续抽拽面料时容易导致整卷面料的松散,不便于后续对面料的收卷的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺,包括辊轮轴体,所述辊轮轴体内部开设有空腔辊轮轴体外圈缠绕连接有面料,还包括:

[0008] 安装组件,所述空腔内活动套接有底盘,且底盘两端部固定连接有凸块一,并且凸块一与滑槽活动连接;

[0009] 限位部,所述底盘顶部开设有缺口,且缺口内壁固定连接有固定杆,并且固定杆外圈活动套设有拨板,所述拨板外壁固定连接有卡块,且卡块与卡槽可匹配;

[0010] 防松组件,所述拨板外部固定连接有安装框,且安装框内开设有活动腔,并且活动腔内活动套接有活动块;

[0011] 夹紧部,所述活动块底部固定连接有长杆,且长杆外圈活动套接有套筒。

[0012] 优选的,所述底盘外圈为光滑面,且底盘外圈与辊轮轴体内部空腔内壁相贴合且上下滑动连接;

[0013] 所述底盘侧壁固定连接有两块相对称的凸块一,且凸块一与辊轮轴体内部预设的两条敞口状竖向滑槽的内壁相贴合且上下滑动连接,并且凸块一与滑槽相连通的环形活动槽内壁相贴合且活动连接;

[0014] 所述底盘底部与整个辊轮轴体底部相齐平。

[0015] 优选的,所述底盘内部开设有敞口状的方形缺口,且方形缺口内壁固定连接有两根相对称的固定杆,并且两根固定杆外圈通过轴承转动连接有两块相对称的拨板;

[0016] 所述固定杆外圈活动套接有扭簧,且扭簧的两端部分别与拨板侧壁以及缺口内壁固定连接;

[0017] 两块所述拨板靠近辊轮轴体内部柱状空腔内壁的一端壁均固定连接有卡块,且卡块与辊轮轴体内部预设的卡槽相匹配,并且卡槽呈环形,卡槽与竖向的滑槽相连通。

[0018] 优选的,所述安装框在数量上设置有两个,且两个安装框分别固定在两块拨板上,安装框与卡块同向设置,并且安装框底部与缠绕完成的面料的顶部相接触;

[0019] 所述安装框内部开设有活动腔,安装框底部还开设有上下贯通式的与活动腔相连通的槽道,且活动腔内部固定连接有光杆,并且光杆外圈活动套接有活动块,活动块外壁与活动腔内壁相贴合且滑动连接;

[0020] 所述活动块端部固定连接有弹簧,且弹簧的另外一端部与活动腔内壁固定连接,同时弹簧活动套接在光杆外圈。

[0021] 优选的,所述活动块底部固定连接有柱状长杆,长杆穿过安装框底部开设的上下贯通式的槽道,且长杆外圈转动套设有套筒,并且套筒外圈与面料表面相接触;

[0022] 所述套筒内部开设有柱状敞口式的安装槽,安装槽内壁与长杆外壁相贴合且转动连接,并且安装槽顶部槽口内壁固定连接有两块相对称的凸块二,凸块二与预设在长杆内部的环形滑槽滑动连接。

[0023] 本发明还提供了一种活性炭纤维复合面料的制备工艺,包括以下步骤:

[0024] 步骤一、预处理氧化,将塑料纤维投放进250℃的高温氧化炉中,吸收氧分子重新排列纤维的原子结构,增强热稳定,氧化时间为1-1.5小时;

[0025] 步骤二、碳化处理,将氧化过的纤维丝送进碳化处理器中进行高温碳化处理,驱离出纤维中的非碳原子,生成碳纤维丝,将涂有树脂的碳纤维丝绕卷收集;

[0026] 步骤三、编织,将步骤二中涂有树脂的炭纤维丝经过机器编织成碳纤维布;

[0027] 步骤四、包装,工作人员将编织生产完成的碳纤维面料绕卷在辊轮轴体外圈,并按批次打包装箱。

[0028] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0029] 1、通过相向拨动两块拨板,同时相分离拨动两根套筒,此时方便将安装组件以及

防松组件安装在辊轮轴体空腔内,这样在弹簧作用力下使得套筒始终与绕卷的面料外表面相接触,对绕卷的面料进行紧固处理,避免绕卷的面料松散展开,影响后续使用;

[0030] 2、同时在抽拽面料时,抽拽的力会带动面料以及面料内圈固定的辊轮轴体随之转动,辊轮轴体内部预设的环形活动槽以及环形的卡槽与卡块和凸块一转动连接,使得辊轮轴体转动过程中不受影响,同时对面料转动时的拉拽也更方便对面料的取用,两组套筒对整卷面料两侧进行夹持限位,避免面料在使用后松散。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明的整体结构立体图;

[0033] 图2为本发明的整体结构爆炸图;

[0034] 图3为本发明的防松组件与安装组件(安装框以及套筒局部剖切状态)爆炸图;

[0035] 图4为本发明的整体结构剖切示意图;

[0036] 图5为本发明的辊轮轴体(局部剖切状态)与安装组件爆炸图;

[0037] 图6为本发明的辊轮轴体(局部剖切状态)与安装组件连接结构立体图。

[0038] 附图标记说明:

[0039] 1、辊轮轴体;11、空腔;2、面料;3、安装组件;31、底盘;32、凸块一;33、滑槽;331、环形活动槽;34、限位部;341、缺口;342、固定杆;343、拨板;344、卡块;345、卡槽;4、防松组件;41、安装框;42、活动腔;43、光杆;44、活动块;45、弹簧;46、夹紧部;461、长杆;462、套筒;463、安装槽;464、凸块二;465、环形滑槽。

具体实施方式

[0040] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0041] 本发明提供了如图1-6所示的一种活性炭纤维复合面料及其制备工艺,包括辊轮轴体1,辊轮轴体1内部开设有空腔11辊轮轴体1外圈缠绕连接有面料2,还包括:

[0042] 安装组件3,空腔11内活动套接有底盘31,且底盘31两端部固定连接有凸块一32,并且凸块一32与滑槽33活动连接;

[0043] 限位部34,底盘31顶部开设有缺口341,且缺口341内壁固定连接有固定杆342,并且固定杆342外圈活动套设有拨板343,拨板343外壁固定连接有卡块344,且卡块344与卡槽345可匹配;

[0044] 防松组件4,拨板343外部固定连接有安装框41,且安装框41内开设有活动腔42,并且活动腔42内活动套接有活动块44;

[0045] 夹紧部46,活动块44底部固定连接有长杆461,且长杆461外圈活动套接有套筒462。

[0046] 底盘31外圈为光滑面,且底盘31外圈与辊轮轴体1内部空腔11内壁相贴合且上下滑动连接,保证底盘31活动带动拨板343活动,从而方便套筒462对辊轮轴体1外圈的面料2

进行夹紧避免松散,影响面料2后续使用;

[0047] 底盘31侧壁固定连接有两块相对称的凸块一32,且凸块一32与辊轮轴体1内部预设的两条敞口状竖向滑槽33的内壁相贴合且上下滑动连接,并且凸块一32与滑槽33相连通的环形活动槽331内壁相贴合且活动连接;

[0048] 底盘31底部与整个辊轮轴体1底部相齐平。

[0049] 底盘31内部开设有敞口状的方形缺口341,且方形缺口341内壁固定连接有两根相对称的固定杆342,并且两根固定杆342外圈通过轴承转动连接有两块相对称的拨板343,方便对拨动拨板343对整个安装组件3以及防松组件4进行安装;

[0050] 固定杆342外圈活动套接有扭簧,且扭簧的两端部分别与拨板343侧壁以及缺口341内壁固定连接,便于拨动拨板343后拨板343自主复位;

[0051] 两块拨板343靠近辊轮轴体1内部柱状空腔11内壁的一端壁均固定连接有卡块344,且卡块344与辊轮轴体1内部预设的卡槽345相匹配,并且卡槽345呈环形,卡槽345与竖向的滑槽33相连通便于对整个安装组件3进行安装后的限位,避免安装组件3上下移动。

[0052] 安装框41在数量上设置有两个,且两个安装框41分别固定在两块拨板343上,安装框41与卡块344同向设置,并且安装框41底部与缠绕完成的面料2的顶部相接触;

[0053] 安装框41内部开设有活动腔42,安装框41底部还开设有上下贯通式的与活动腔42相连通的槽道,且活动腔42内部固定连接有光杆43,并且光杆43外圈活动套接有活动块44,活动块44外壁与活动腔42内壁相贴合且滑动连接;

[0054] 活动块44端部固定连接有弹簧45,且弹簧45的另外一端部与活动腔42内壁固定连接,同时弹簧45活动套接在光杆43外圈。

[0055] 活动块44底部固定连接有柱状长杆461,长杆461穿过安装框41底部开设的上下贯通式的槽道,且长杆461外圈转动套设有套筒462,并且套筒462外圈与面料2表面相接触,套筒462对面料2表面进行紧固作用,避免面料2松散;

[0056] 套筒462内部开设有柱状敞口式的安装槽463,安装槽463内壁与长杆461外壁相贴合且转动连接,并且安装槽463顶部槽口内壁固定连接有两块相对称的凸块二464,凸块二464与预设在长杆461内部的环形滑槽465滑动连接,面料2的厚度对整个套筒462以及长杆461进行支撑,进而带动活动块44对弹簧45产生拉力使其变形,在使用面料2后,面料2缠绕的厚度减少,在弹簧45的作用力下带动活动块44运动进而使得套筒462依旧紧贴面料2表面,避免面料2松散。

[0057] 本发明还提供了一种活性炭纤维复合面料的制备工艺,包括以下步骤:

[0058] 步骤一、预处理氧化,将塑料纤维投放进250℃的高温氧化炉中,吸收氧分子重新排列纤维的原子结构,增强热稳定,氧化时间为1-1.5小时;

[0059] 步骤二、碳化处理,将氧化过的纤维丝送进碳化处理器中进行高温碳化处理,驱离出纤维中的非碳原子,生成碳纤维丝,将涂有树脂的碳纤维丝绕卷收集;

[0060] 步骤三、编织,将步骤二中涂有树脂的炭纤维丝经过机器编织成碳纤维布;

[0061] 步骤四、包装,工作人员将编织生产完成的碳纤维面料2绕卷在辊轮轴体1外圈,并按批次打包装箱。

[0062] 工作原理:首先在需要对整个安装组件3进行安装时,沿着图2中拨板343上方箭头方向相向拨动两个拨板343,而后沿着套筒462旁侧箭头所指方向拨动套筒462,套筒462与

长杆461转动连接,且长杆461顶部与活动块44底部固定连接,拨动套筒462即可带动活动块44在光杆43外圈移动,从而对与活动块44固定连接的弹簧45产生拉绳作用力使其发生形变,在拨动拨板343使其相向运动时,固定杆342外圈活动套接的扭簧受力发生变形,然后将底盘31两端壁固定的凸块一32对准滑槽33的槽口处,随即向下拨动底盘31使得底盘31以及拨板343,使得底盘31与拨板343深入辊轮轴体1内部的空腔11内,底盘31外壁固定的两块相对称的凸块一32进入与竖向滑槽33相连通的环形活动槽331内部,随即松开拨板343,此时固定杆342外圈扭簧失去力的作用开始复位推动两块拨板343向着空腔11内壁运动,进而带动拨板343侧壁固定的卡块344与环形卡槽345相匹配,这样促使拨板343以及底盘31限制在辊轮轴体1内部空腔11中,避免底盘31以及拨板343上下位置发生移动,在底盘31与拨板343下降过程中带动与拨板343外壁固定的防松组件4套接在整圈面料2的外圈,这样在弹簧45作用力下使得与活动块44固定连接的长杆461外圈活动套接的套筒462紧贴卷装面料2外表面,两组套筒462对整卷面料2两侧进行夹持限位,避免面料2绕卷不紧固导致面料2在使用后松散;

[0063] 在面料2使用过程中使得整卷面料2的厚度减少,此时在弹簧45复位的力的作用下,套筒462始终是与面料2外表面相贴合,这样保证了面料2不会松散,同时在拉拽面料2时,会带动面料2内圈固定的辊轮轴体1转动,辊轮轴体1内部预设的环形活动槽331以及环形的卡槽345与卡块344和凸块一32转动连接,这样辊轮轴体1转动过程中不受影响,同时对面料2转动时的拉拽也更方便对面料2的取用。

[0064] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

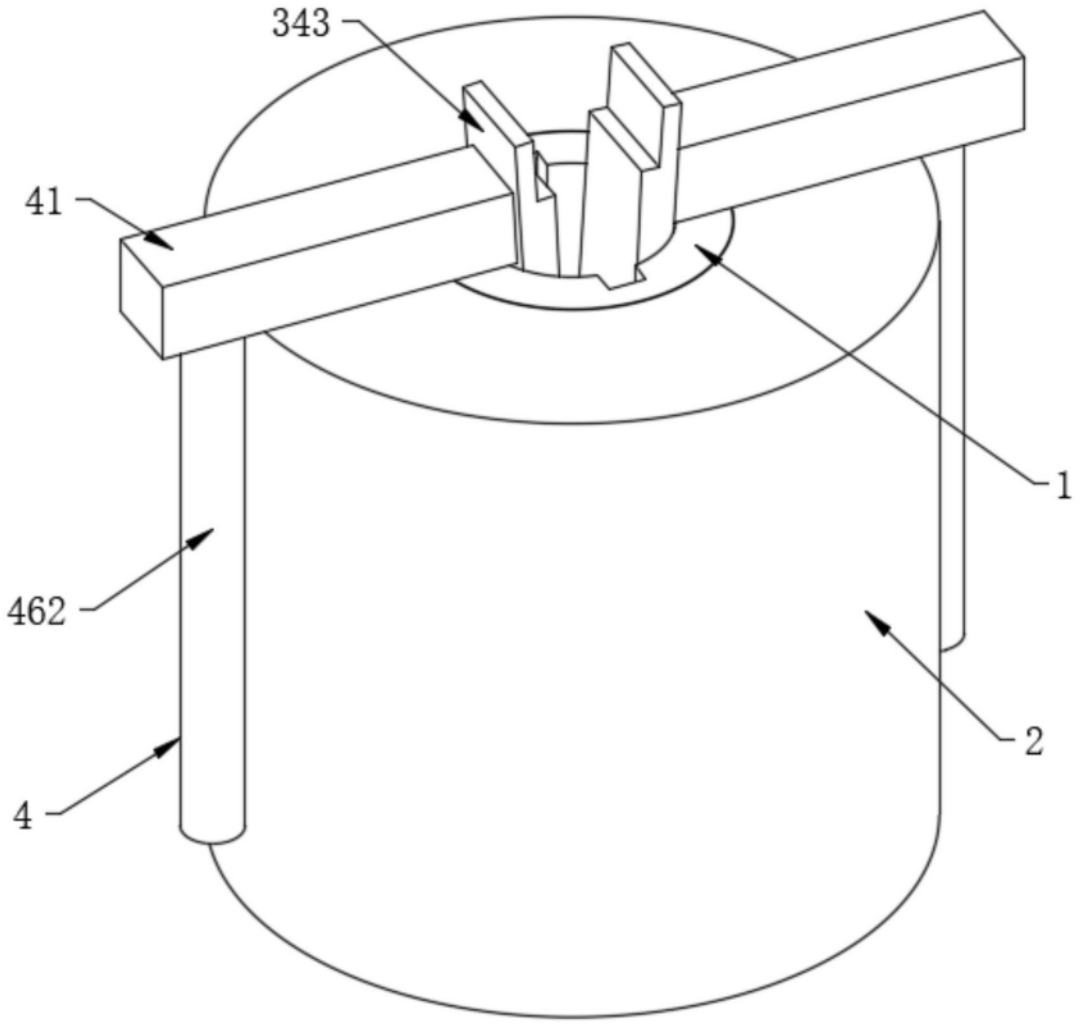


图1

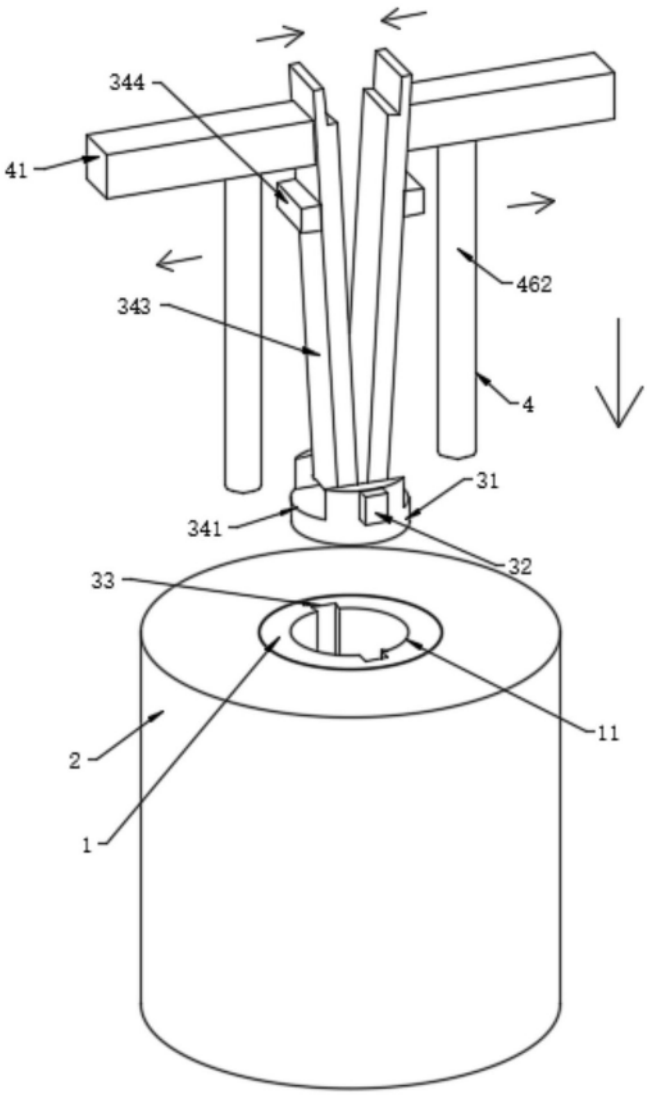


图2

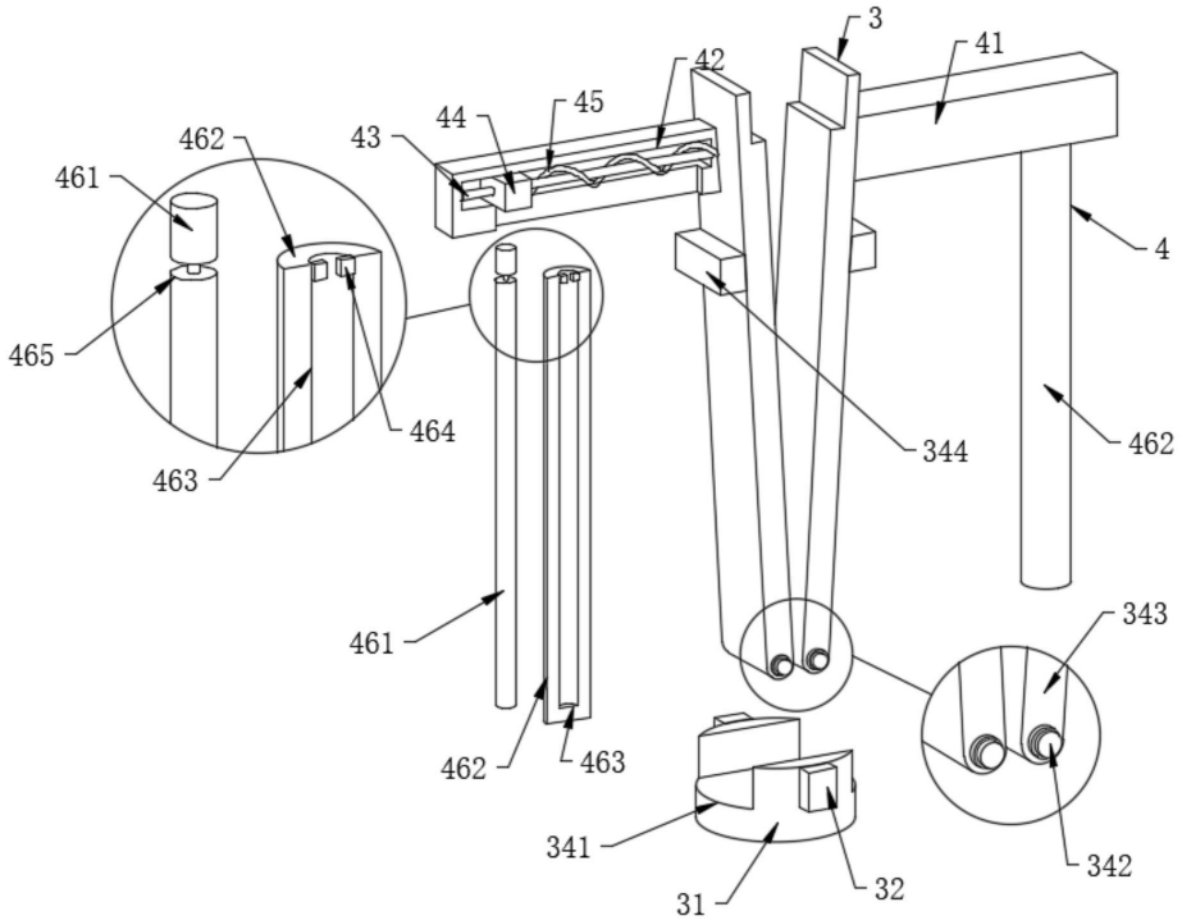

3
41
42
45
44
43
462
461
4
465
464
344
462
463
461
343
462
463
341
342
31
32

图3

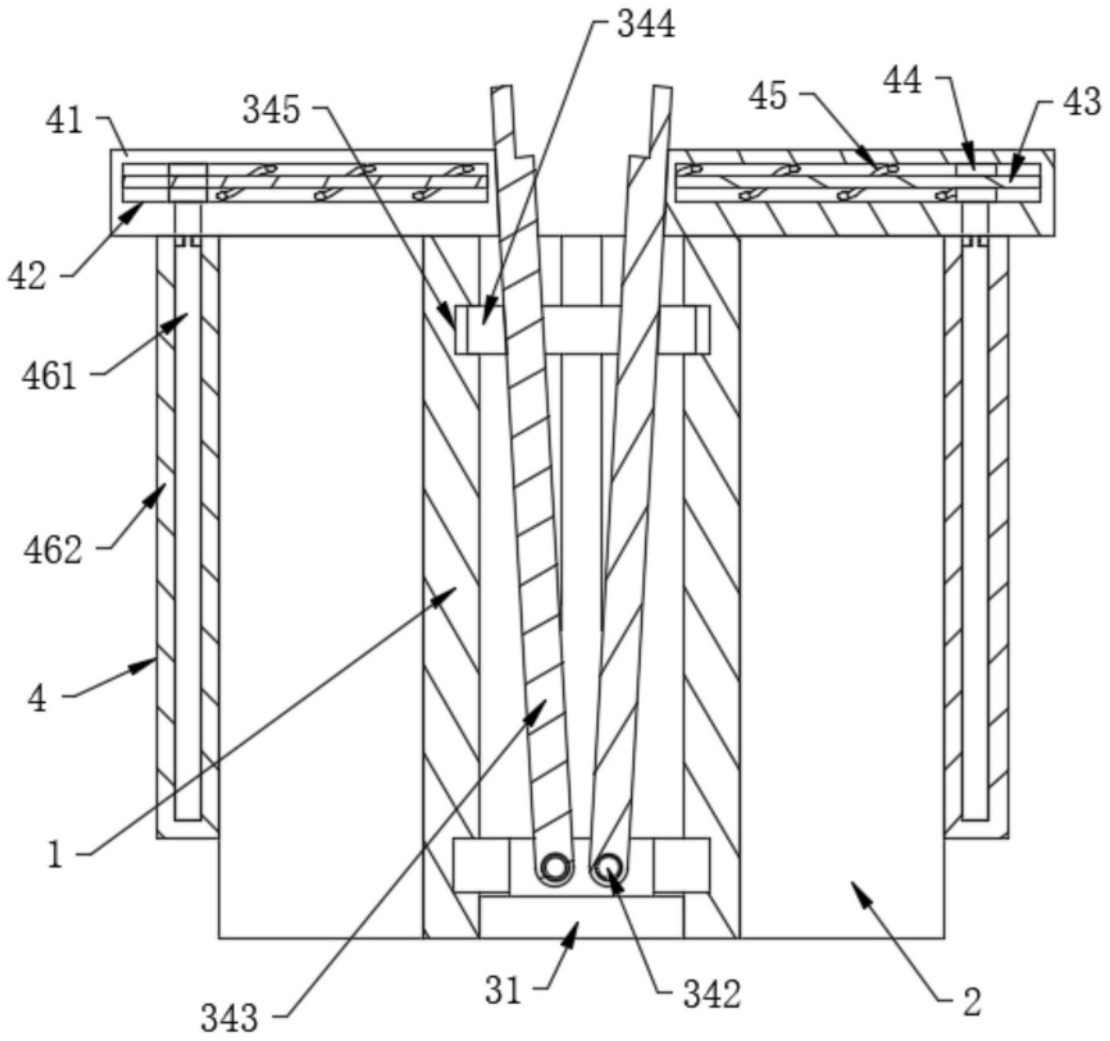


图4

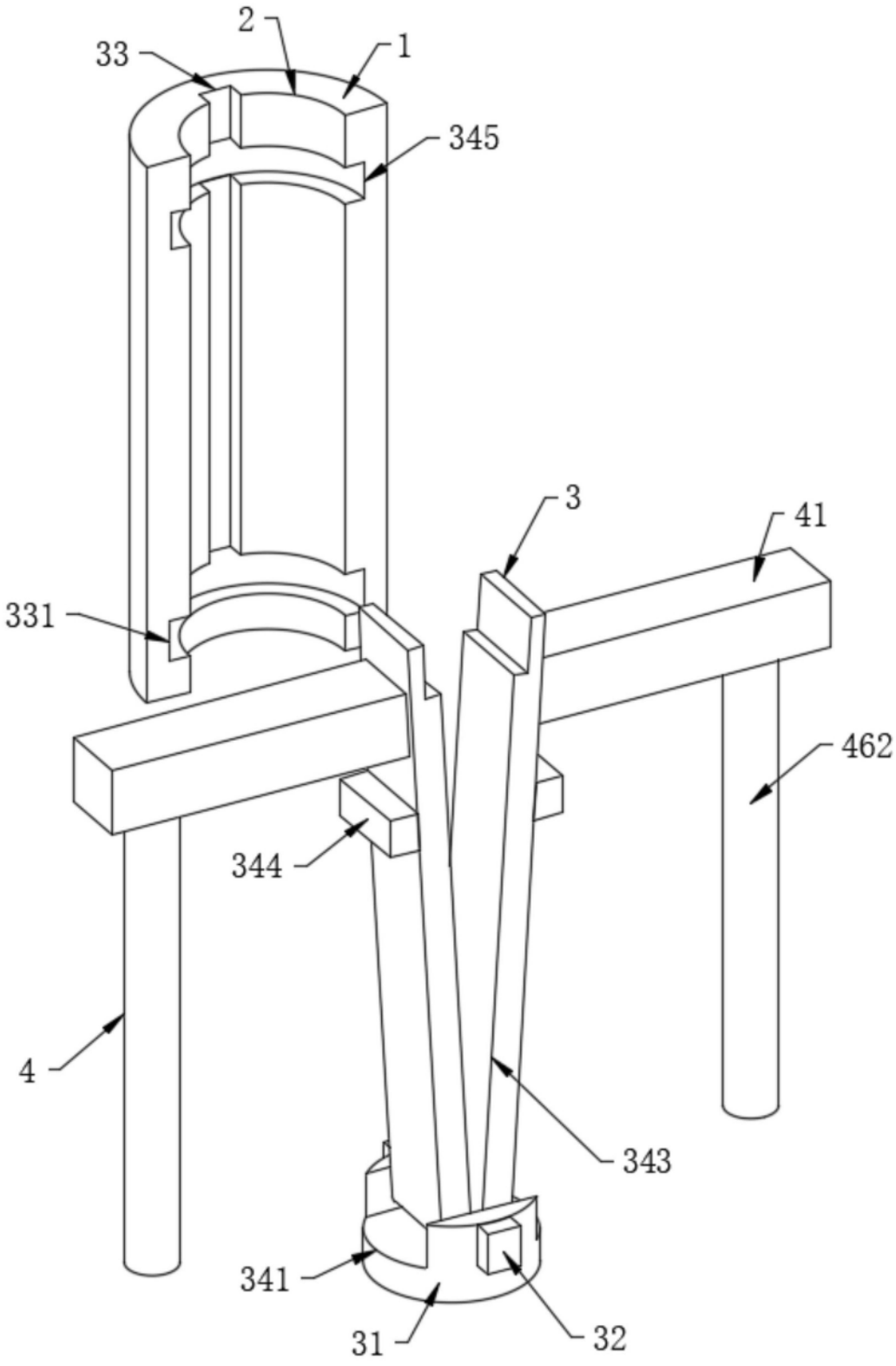


图5

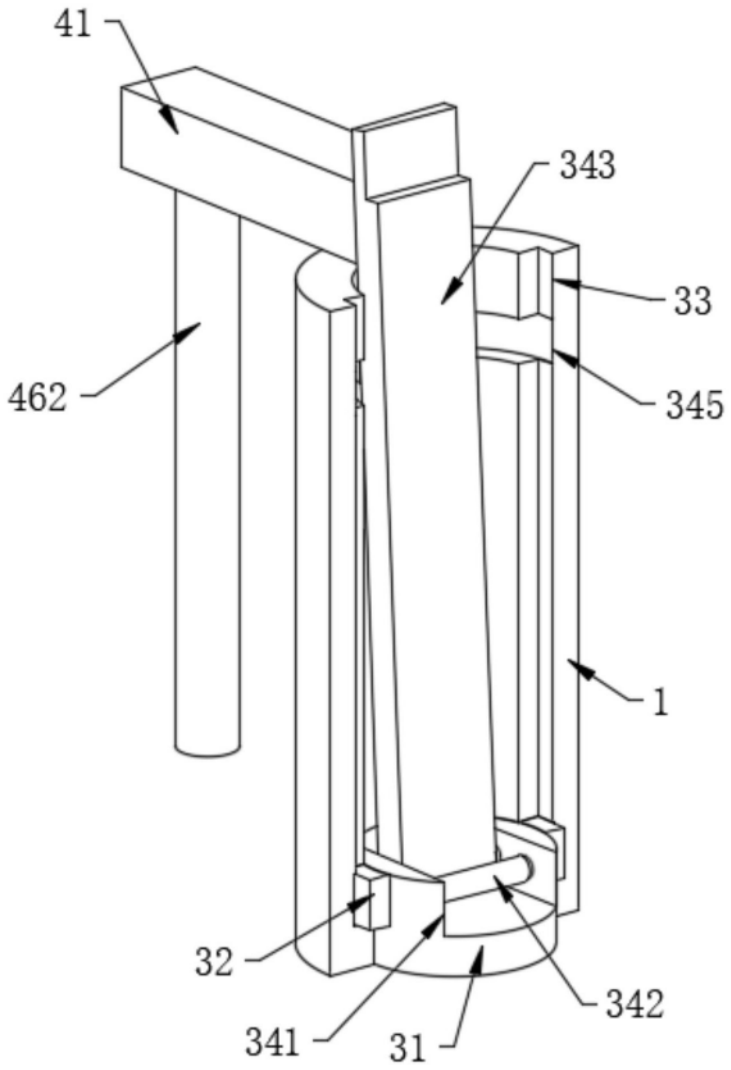


图6