(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110963399 A
(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911158870.0

(22)申请日 2019.11.22

(71)申请人 国家电网有限公司
地址 100032 北京市西城区西长安街86号
申请人 国网河南省电力公司开封供电公司

(72)发明人 南钰 郑罡 王嘉伟 秦泽华 段效琛

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
代理人 蔡佳宁

(51)Int.Cl.
B66C 1/42(2006.01)

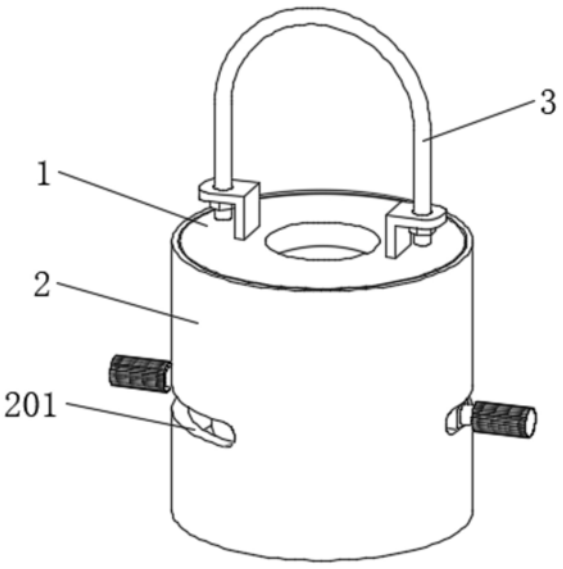
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种电缆垂直敷设用电缆吊具

(57)摘要

本发明公开了一种电缆垂直敷设用电缆吊具，包括吊具体、锁紧机构、旋转机构，吊具体为筒状结构，吊具体的上端螺纹连接有筒盖，筒盖的板面中心设有通孔，筒盖的上端面设有吊环，吊具体的内腔下部转动连接有用于锁紧电缆的锁紧机构，吊具体的内腔对应锁紧机构的上部设有驱动锁紧机构动作的旋转机构；锁紧机构包括与吊具体内壁转动配合的连接座，连接座的座体轴线方向设有通孔，连接座的座体环绕通孔均布有多组行程滑槽，每一组行程滑槽内均滑动配合有卡爪；本发明操作方便快捷，只需要转动转杆即可实现对不同规格电缆的锁紧操作，避免在锁紧时出现意外松开电缆的问题，省时省力、提高工作效率，方便垂直敷设电缆时吊装电缆。



CN 110963399 A

1.一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:包括吊具体(2)、锁紧机构(4)、旋转机构(5),所述吊具体(2)为筒状结构,所述吊具体(2)的上端螺纹连接有筒盖(1),筒盖(1)的板面中心设有通孔,筒盖(1)的上端面设有吊环(3),所述吊具体(2)的内腔下部设有用于锁紧电缆的锁紧机构(4),所述吊具体(2)的内腔对应锁紧机构(4)的上部设有驱动锁紧机构(4)动作的旋转机构(5);

所述锁紧机构(4)包括与吊具体(2)内壁固定连接的连接座(402),连接座(402)的座体轴线方向设有通孔,连接座(402)的座体环绕通孔均布有多组行程滑槽(401),每一组行程滑槽(401)内均滑动配合有卡爪(6),多组行程滑槽(401)内的卡爪(6)向连接座(402)的通孔轴线方向缩进或远离以实现对电缆的锁紧或松开;

所述旋转机构(5)包括转盘(503),转盘(503)的外圆面对称设有两个转杆(501),所述吊具体(2)的外圆周向设有两个与各自对应转杆(501)滑动配合的行程槽(201),转盘(503)的下端面均布有多组对应靠近相应卡爪(6)并能够推动相应卡爪(6)在行程滑槽(401)内滑动的推块(502),转盘(503)的上端面设有棘齿(504),所述吊具体(2)的内壁设有作用于棘齿(504)的止逆装置。

2.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述吊环(3)包括U形杆(303)和两个螺帽(301),筒盖(1)的上端面对称设有两个供U形杆(303)两端对应穿入且呈倒“L”形的支架(302),U形杆(303)的两端分别通过螺帽(301)与对应支架(302)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述行程滑槽(401)为弧形槽,且行程滑槽(401)所在圆的轴线与连接座(402)的轴线不共线,行程滑槽(401)的一端朝向连接座(402)的座体中心,行程滑槽(401)的另一端远离连接座(402)的座体中心。

4.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述卡爪(6)为中间设有空腔的扇形结构,卡爪(6)包括与行程滑槽(401)滑动配合且竖直设置的滑动部(601)以及位于连接座(402)通孔内竖直设置的压紧部(603),滑动部(601)和压紧部(603)的上、下端同一侧端均通过连接部(602)对应连接。

5.根据权利要求4所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述压紧部(603)的弧形凸起面均匀分布有齿牙(604)。

6.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述转杆(501)与转盘(503)通过螺纹连接,且转杆(501)远离吊具体(2)的杆身一端均布有防滑纹。

7.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述推块(502)呈扇形结构,且推块(502)的大圆弧面与吊具体(2)的内壁相贴合。

8.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述转杆(501)的杆身设有与行程槽(201)适配的滑座(505)。

9.根据权利要求1所述的一种电缆垂直敷设用电缆吊具,其特征在于:所述止逆装置为与棘齿(504)配合的棘爪(8),棘爪(8)通过螺钉与设置在吊具体(2)内壁上的支座(7)连接。

一种电缆垂直敷设用电缆吊具

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆敷设设备技术领域，具体为一种电缆垂直敷设用电缆吊具。

背景技术

[0002] 在电缆垂直敷设工程中常用的敷设技术主要有如下三种：钢丝绳牵引法、阻尼缓冲器法、垂吊式电缆辐射法。钢丝绳牵引法是在电缆垂直敷设段的上部设置卷扬机，利用吊具抱箍、卡具等把电缆分段固定在钢丝绳上，卷扬机通过提升钢丝绳来提升电缆，采用钢丝绳牵引法敷设技术用到的吊具一般为旋转头网套连接器和中间网套连接器，对于不同的电缆需要用到不同规格的连接器，使用局限、灵活性较差，另外连接器的网套可能因悬挂电缆的重力负荷继续收紧，勒入电缆绝缘层，影响电缆使用，连接不牢靠容易出现电缆滑动，也有采用螺栓和螺母连接的夹具，在夹持电缆时需要对多个夹具进行固定，安装比较费时费力，降低了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种电缆垂直敷设用电缆吊具，操作方便快捷，只需要转动转杆即可实现对不同规格电缆的锁紧操作，避免在锁紧时出现意外松开电缆的问题，省时省力、提高工作效率，方便垂直敷设电缆时吊装电缆，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电缆垂直敷设用电缆吊具，包括吊具体、锁紧机构、旋转机构，所述吊具体为筒状结构，所述吊具体的上端螺纹连接有筒盖，筒盖的板面中心设有通孔，筒盖的上端面设有吊环，所述吊具体的内腔下部设有用于锁紧电缆的锁紧机构，所述吊具体的内腔对应锁紧机构的上部设有驱动锁紧机构动作的旋转机构；

所述锁紧机构包括与吊具体内壁固定连接的连接座，连接座的座体轴线方向设有通孔，连接座的座体环绕通孔均布有多组行程滑槽，每一组行程滑槽内均滑动配合有卡爪，多组行程滑槽内的卡爪向连接座的通孔轴线方向缩进或远离以实现对电缆的锁紧或松开；

所述旋转机构包括转盘，转盘的外圆面对称设有两个转杆，所述吊具体的外圆周向设有两个与各自对应转杆滑动配合的行程槽，转盘的下端面均布有多组对应靠近相应卡爪并能够推动相应卡爪在行程滑槽内滑动的推块，转盘的上端面设有棘齿，所述吊具体的内壁设有作用于棘齿的止逆装置。

[0005] 优选的，所述吊环包括U形杆和两个螺帽，筒盖的上端面对称设有两个供U形杆两端对应穿入且呈倒“L”形的支架，U形杆的两端分别通过螺帽与对应支架固定连接。

[0006] 优选的，所述行程滑槽为弧形槽，且行程滑槽所在圆的轴线与连接座的轴线不共线，行程滑槽的一端朝向连接座的座体中心，行程滑槽的另一端远离连接座的座体中心。

[0007] 优选的，所述卡爪为中间设有空腔的扇形结构，卡爪包括与行程滑槽滑动配合且竖直设置的滑动部以及位于连接座通孔内竖直设置的压紧部，滑动部和压紧部的上、下端

同一侧端均通过连接部对应连接。

[0008] 优选的，所述压紧部的弧形凸起面均匀分布有齿牙。

[0009] 优选的，所述转杆与转盘通过螺纹连接，且转杆远离吊具体的杆身一端均布有防滑纹。

[0010] 优选的，所述推块呈扇形结构，且推块的大圆弧面与吊具体的内壁相贴合。

[0011] 优选的，所述转杆的杆身设有与行程槽适配的滑座。

[0012] 优选的，所述止逆装置为与棘齿配合的棘爪，棘爪通过螺钉与设置在吊具体内壁上的支座连接。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本电缆垂直敷设用电缆吊具，电缆从吊具体穿过，通过转动转杆，转杆带动旋转机构旋转，从而旋转机构通过推块推动卡爪在行程滑槽滑动，多组卡爪缩进，从而实现对不同规格电缆的锁紧操作，同时在锁紧过程中通过棘轮和棘爪的配合，避免锁紧时回转出现意外松开电缆的问题，操作方便快捷，只需要转动转杆即可锁紧电缆，省时省力、提高工作效率，方便垂直敷设电缆时吊装电缆，拆卸时取下筒盖，然后取下棘爪，反方向转动转杆，即可松开电缆，垂直敷设电缆时可夹紧安装在电缆端头，也可安装在电缆其他部位，使用灵活方便。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明结构爆炸示意图；

图3为本发明吊具体与吊环结构示意图；

图4为本发明锁紧机构与旋转机构配合示意图；

图5为本发明锁紧机构结构示意图；

图6为本发明锁紧机构俯视图；

图7为本发明卡爪结构示意图；

图8为本发明旋转机构结构示意图；

图9为本发明旋转机构与吊具体配合示意图。

[0015] 图中：1筒盖、2吊具体、201行程槽、3吊环、301螺帽、302支架、303 U形杆、4锁紧机构、401行程滑槽、402连接座、5旋转机构、501转杆、502推块、503转盘、504棘齿、505滑座、6卡爪、601滑动部、602连接部、603压紧部、604齿牙、7支座、8棘爪。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种电缆垂直敷设用电缆吊具，包括吊具体2、锁紧机构4、旋转机构5，吊具体2为筒状结构，吊具体2的上端螺纹连接有筒盖1，采用螺纹连接，方便拆分，筒盖1的板面中心设有通孔，用于电缆穿过，筒盖1的上端面设有吊环3，吊环3包括U形杆303和两个螺帽301，筒盖1的上端面对称设有两个供U形杆303两端对应

穿入且呈倒“L”形的支架302，U形杆303的两端分别通过螺帽301与对应支架302固定连接，可以拆分，U形杆303与外部结构连接，对吊具体2的起吊，吊具体2的内腔下部设有用于锁紧电缆的锁紧机构4，吊具体2的内腔对应锁紧机构4的上部设有驱动锁紧机构4动作的旋转机构5；

锁紧机构4包括与吊具体2内壁固定连接的连接座402，连接座402的座体轴线方向设有通孔，连接座402的座体环绕通孔均布有多组行程滑槽401，行程滑槽401为弧形槽，且行程滑槽401所在圆的轴线与连接座402的轴线不共线，行程滑槽401的一端朝向连接座402的座体中心，行程滑槽401的另一端远离连接座402的座体中心，每一组行程滑槽401内均滑动配合有卡爪6，多组行程滑槽401内的卡爪6向连接座402的通孔轴线方向缩进或远离以实现对电缆的锁紧或松开，卡爪6为中间设有空腔的扇形结构，卡爪6包括与行程滑槽401滑动配合且竖直设置的滑动部601以及位于连接座402通孔内竖直设置的压紧部603，滑动部601和压紧部603的上、下端同一侧端均通过连接部602对应连接，压紧部603的弧形凸起面均匀分布有齿牙604，确保与电缆咬合更加牢靠，多个卡爪6分别在各自对应的行程滑槽401内滑动，多个卡爪6向内缩进，实现对电缆的锁紧操作；

旋转机构5包括转盘503，转盘503的外圆面对称设有两个转杆501，吊具体2的外圆周向设有两个与各自对应转杆501滑动配合的行程槽201，转杆501的杆身设有与行程槽201适配的滑座505，转盘503的下端面均布有多组对应靠近相应卡爪6并能够推动相应卡爪6在行程滑槽401内滑动的推块502，推块502呈扇形结构，且推块502的大圆弧面与吊具体2的内壁相贴合，转盘503的上端面设有棘齿504，吊具体2的内壁设有作用于棘齿504的止逆装置，止逆装置为与棘齿504配合的棘爪8，棘爪8通过螺钉与设置在吊具体2内壁上的支座7连接，转动转杆501，转杆501带动转盘503旋转，转盘503带动推块502动作，推块502推动卡爪6在行程滑槽401内滑动，多个卡爪6向内缩进，转盘503旋转时棘齿504旋转，棘爪8与棘齿504配合，可以递进式旋转转盘503，一点一点锁紧电缆，而且棘爪8可以阻止棘爪8回转，避免锁紧时回转出现意外松开电缆的问题。

[0018] 工作原理：在使用时，将电缆穿过吊具体2，U形杆303与外部吊绳连接，然后转动转杆501，转杆501带动转盘503转动，转盘503带动其下端的多组推块502转动，多组推块502推动其对应的卡爪6在行程滑槽401内滑动，多组卡爪6向内缩进，从而实现对电缆的锁紧固定，转盘503转动时带动其上端的棘齿504转动，棘齿504与棘爪8配合，可以一点一点锁紧电缆，同时棘爪8可以阻止棘爪8回转，避免转盘503回转，然后起吊即可，另外松开电缆时取下筒盖1，再取下棘爪8，回转转杆501，即可松开电缆。

[0019] 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。

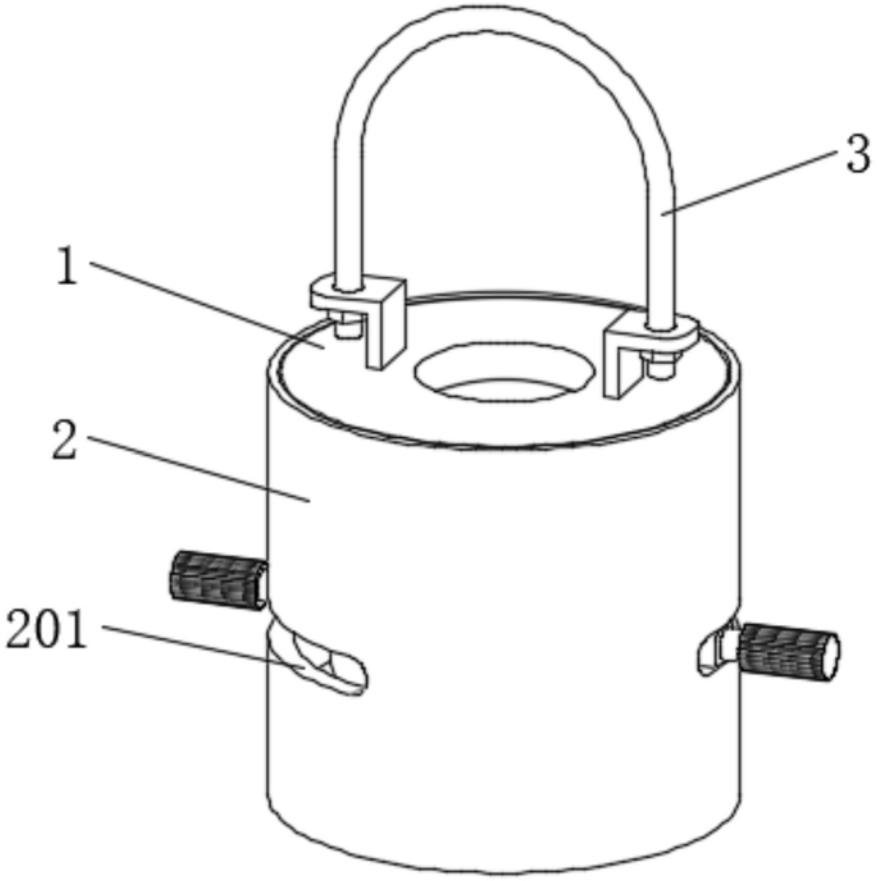


图1

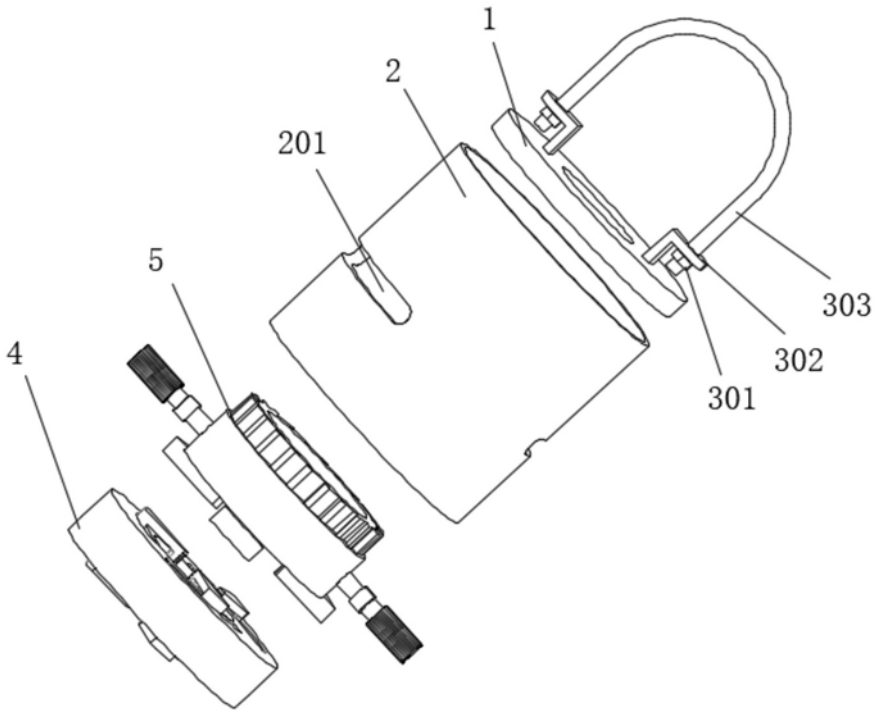


图2

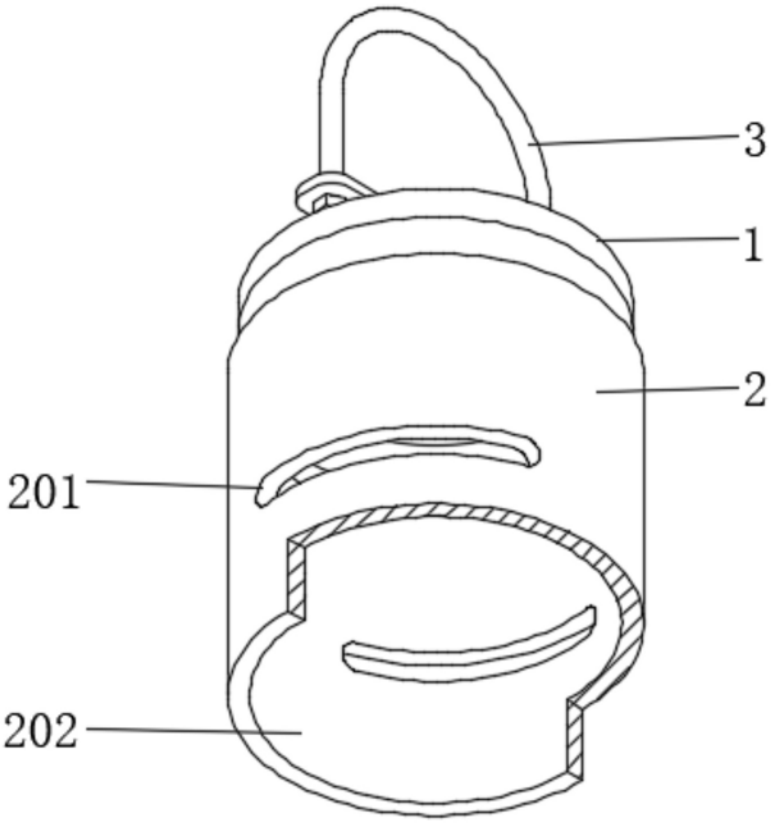


图3

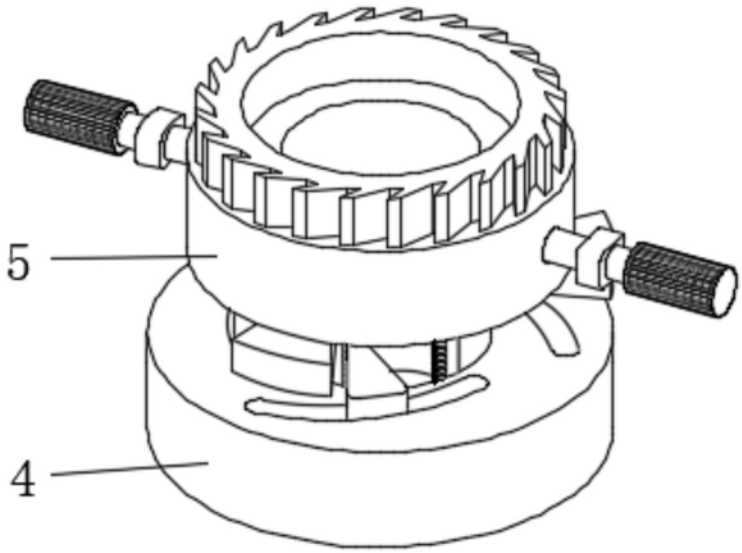


图4

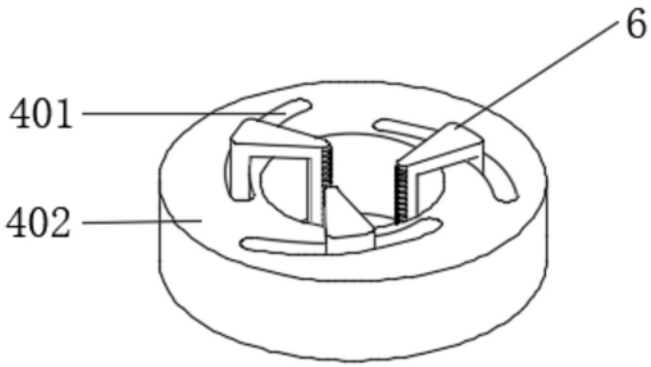


图5

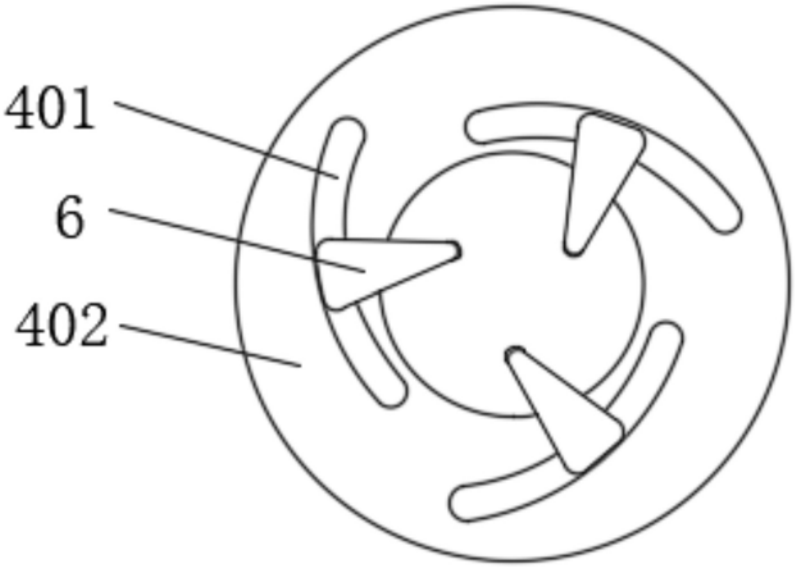


图6

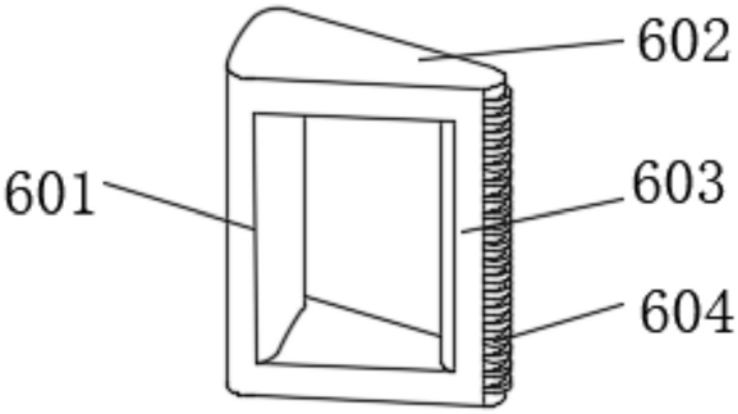


图7

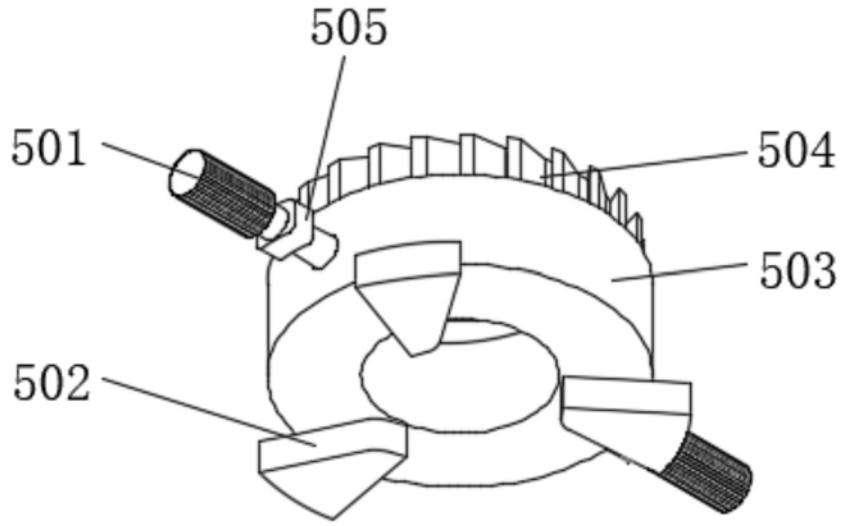


图8

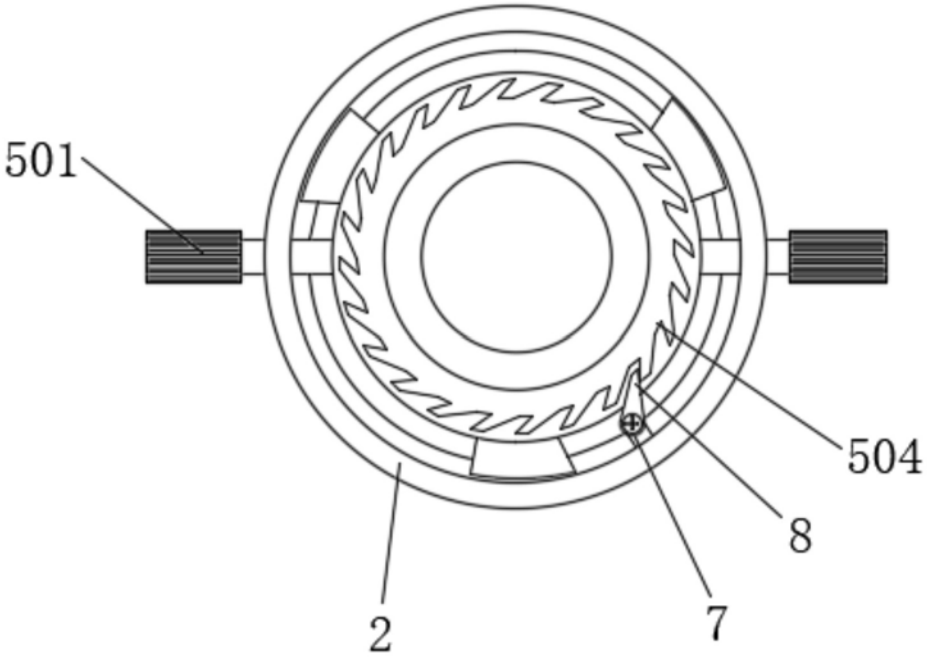


图9