



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110130189 B

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 201910402888.4

(22) 申请日 2019.05.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110130189 A

(43) 申请公布日 2019.08.16

(73) 专利权人 山西瑞通路桥新技术有限公司  
地址 030000 山西省太原市山西综改示范区太原学府园区佳华街6号1幢206室  
专利权人 中路(广东)智能交通科技有限公司  
山西黄河前沿新材料研究院有限公司  
山西省公路局太原分局  
山西黄河环境与资源经济研究院

(72) 发明人 蔚昭仪 范一平 南康 李树军

李保俊 曹俊强 徐小云 王宏伟  
杜慧平 张恒基 吕若飞

(74) 专利代理机构 广州天河万研知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44418  
代理人 刘强 陈轩

(51) Int.Cl.  
E01C 19/24 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 206916580 U, 2018.01.23  
US 2003118401 A1, 2003.06.26  
CN 206828922 U, 2018.01.02  
CN 109577143 A, 2019.04.05  
CN 2342014 Y, 1999.10.06

审查员 熊卉

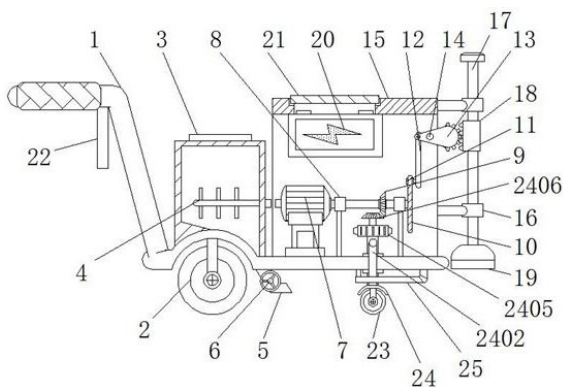
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种小型路面维修压实机

(57) 摘要

本发明公开了一种小型路面维修压实机,包括车体、电机、外置电源和控制面板,所述车体的底部固定安装有第一碾压辊,所述储料罐和车体的底部贯通连接有出料斗,所述电机固定安装于车体上搅拌轴的轴端边侧,且电机的输出轴通过支撑臂环与车体之间相对转动连接,所述电机的输出轴端部同轴连接有转盘,且转盘上通过转轴连接有连杆的一端,所述固定外壳上连接有定位环,且定位环内贯穿安装有坠杆,所述外置电源安装于固定外壳内,所述控制面板安装于车体的扶手处。该小型路面维修压实机,方便装置移动,同时能够对压实过程中的溅射散落原料进行快速收集,减少原料的浪费,同时提高单个电器元件的工作实用性能,降低装置的生产成本。



1. 一种小型路面维修压实机,包括车体(1)、电机(7)、外置电源(20)和控制面板(22),其特征在于:所述车体(1)的底部固定安装有第一碾压辊(2),且车体(1)的顶部边缘处固定有储料罐(3),并且储料罐(3)内贯穿安装有搅拌轴(4),所述储料罐(3)和车体(1)的底部贯通连接有出料斗(5),且出料斗(5)上设置有阀门(6),所述电机(7)固定安装于车体(1)上搅拌轴(4)的轴端边侧,且电机(7)的输出轴通过支撑臂环(8)与车体(1)之间相对转动连接,并且电机(7)的输出轴外侧固定安装有第一锥齿轮(9),所述电机(7)的输出轴端部同轴连接有转盘(10),且转盘(10)上通过转轴(11)连接有连杆(12)的一端,并且连杆(12)的另一端连接有定位齿轮(13),而且定位齿轮(13)通过定位支撑杆(14)与固定外壳(15)相互连接,同时固定外壳(15)安装于车体(1)的顶部边缘处,所述固定外壳(15)上连接有定位环(16),且定位环(16)内贯穿安装有坠杆(17),且坠杆(17)的中部通过定位管(18)的外壁与定位齿轮(13)相互连接,并且坠杆(17)的下端垂直连接有压实块(19),所述外置电源(20)安装于固定外壳(15)内,且外置电源(20)的上方设置有盖板(21),所述控制面板(22)安装于车体(1)的扶手处,且控制面板(22)与电机(7)和外置电源(20)相互连接,所述车体(1)底部第一碾压辊(2)的边侧安装有第二碾压辊(23),且第二碾压辊(23)上设置有换位组件(24);所述换位组件(24)由防护辊盖(2401)、连接杆(2402)、竖向转杆(2403)、变位齿轮(2404)和第二锥齿轮(2405)组成,且防护辊盖(2401)设置于第二碾压辊(23)的顶部,并且防护辊盖(2401)的一侧通过连接杆(2402)与竖向转杆(2403)相互连接,而且竖向转杆(2403)关于车体(1)与防护辊盖(2401)的另一侧相互连接,而竖向转杆(2403)的上部固定安装有变位齿轮(2404);两个所述竖向转杆(2403)的变位齿轮(2404)相互啮合,其中一个竖向转杆(2403)的顶部装有第二锥齿轮(2405)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型路面维修压实机,其特征在于:所述搅拌轴(4)的端部由横向转杆(401)、套管(402)和定位杆(403)三部分组成,且套管(402)设置于横向转杆(401)的外侧,并且套管(402)上安装有定位杆(403)。

3. 根据权利要求2所述的一种小型路面维修压实机,其特征在于:所述横向转杆(401)的外壁和电机(7)的一侧输出端外壁均设置为锯齿状,且横向转杆(401)与电机(7)的一侧输出端和套管(402)构成卡合的滑动安装结构,并且定位杆(403)与电机(7)的一侧输出端贯穿设置,而且定位杆(403)的端部和套管(402)之间螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种小型路面维修压实机,其特征在于:所述定位齿轮(13)设置于扇形结构,且定位齿轮(13)的外侧和定位管(18)的外壁之间啮合连接,并且定位齿轮(13)的转动圆心位于定位支撑杆(14)上。

5. 根据权利要求1所述的一种小型路面维修压实机,其特征在于:所述第二碾压辊(23)关于车体(1)的竖向中心轴线对称设置有2个,且第二碾压辊(23)和车体(1)构成转动结构,并且2个第二碾压辊(23)的对接长度大于车体(1)的宽度。

6. 根据权利要求5所述的一种小型路面维修压实机,其特征在于:所述防护辊盖(2401)设置为半圆筒状结构,且防护辊盖(2401)的内壁与第二碾压辊(23)相互连接,并且变位齿轮(2404)之间啮合连接,而且第二锥齿轮(2405)设置为1/4圆形结构。

7. 根据权利要求6所述的一种小型路面维修压实机,其特征在于:所述连接杆(2402)设置为“L”字型结构,且连接杆(2402)的底部外侧设置于导轨(25)内,并且导轨(25)中安装有弧形弹簧(26),而且导轨(25)固定连接于车体(1)的底部,同时导轨(25)设置为弧形结构,

其弧形圆心位于竖向转杆(2403)上。

## 一种小型路面维修压实机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械技术领域,具体为一种小型路面维修压实机。

### 背景技术

[0002] 路面维修压实机是在建筑领域中,对地面施工进行道路沥青、混凝土和砂浆等物料夯实的设备工具,通过压实机的使用,减少人工的劳动力消耗,加快路面维修操作的快速进行,便于及时高效的进行障碍处理操作,减少路面损害维修所用的时间,快速的进行通车,避免路面维修造成的交通阻碍问题。

[0003] 然而现有的路面维修压实机在使用存在以下问题:

[0004] 1、在工作实施的操作中,重复振捣压实会造成维修原料的溅射和扩散,现有装置不方便对溅射和扩散的原料进行收拢,并在收拢后再次重复振捣压实,容易造成原料的浪费;

[0005] 2、在压实和对维修原料进行混合搅动时,用到多个电器元件同时工作,增大了该装置的生产成本,降低装置本身的实用性能,造成电器元件的使用浪费。

[0006] 针对上述问题,急需在原有路面维修压实机的基础上进行创新设计。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种小型路面维修压实机,以解决上述背景技术提出现有路面维修压实机,不方便对溅射和扩散的原料进行收拢和重复振捣压实,多个电器元件使用增大了装置的生产成本,造成电器元件使用浪费的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种小型路面维修压实机,包括车体、电机、外置电源和控制面板,所述车体的底部固定安装有第一碾压辊,且车体的顶部边缘处固定有储料罐,并且储料罐内贯穿安装有搅拌轴,所述储料罐和车体的底部贯通连接有出料斗,且出料斗上设置有阀门,所述电机固定安装于车体上搅拌轴的轴端边侧,且电机的输出轴通过支撑臂环与车体之间相对转动连接,并且电机的输出轴外侧固定安装有第一锥齿轮,所述电机的输出轴端部同轴连接有转盘,且转盘上通过转轴连接有连杆的一端,并且连杆的另一端连接有定位齿轮,而且定位齿轮通过定位支撑杆与固定外壳相互连接,同时固定外壳安装于车体的顶部边缘处,所述固定外壳上连接有定位环,且定位环内贯穿安装有坠杆,且坠杆的中部通过定位管的外壁与定位齿轮相互连接,并且坠杆的下端垂直连接有压实块,所述外置电源安装于固定外壳内,且外置电源的上方设置有盖板,所述控制面板安装于车体的扶手处,且控制面板与电机和外置电源相互连接,所述车体底部第一碾压辊的边侧安装有第二碾压辊,且第二碾压辊上设置有换位组件。

[0009] 优选的,所述搅拌轴的端部由横向转杆、套管和定位杆三部分组成,且套管设置于横向转杆的外侧,并且套管上安装有定位杆。

[0010] 优选的,所述横向转杆的外壁和电机的一侧输出端外壁均设置为锯齿状,且横向转杆与电机的一侧输出端和套管构成卡合的滑动安装结构,并且定位杆与电机的一侧输出

端贯穿设置,而且定位杆的端部和套管之间螺纹连接。

[0011] 优选的,所述定位齿轮设置于扇形结构,且定位齿轮的外侧和定位管的外壁之间啮合连接,并且定位齿轮的转动圆心位于定位支撑杆上。

[0012] 优选的,所述第二碾压辊关于车体的竖向中心轴线对称设置有2个,且第二碾压辊和车体构成转动结构,并且2个第二碾压辊的对接长度大于车体的宽度。

[0013] 优选的,所述换位组件由防护辊盖、连接杆、竖向转杆、变位齿轮和第二锥齿轮组成,且防护辊盖设置于第二碾压辊的顶部,并且防护辊盖的一侧通过连接杆与竖向转杆相互连接,而且竖向转杆关于车体与防护辊盖的另一侧相互连接,而竖向转杆的顶部固定安装有变位齿轮和第二锥齿轮。

[0014] 优选的,所述防护辊盖设置为半圆筒状结构,且防护辊盖的内壁与第二碾压辊相互连接,并且变位齿轮之间啮合连接,而且第二锥齿轮设置为1/4圆形结构。

[0015] 优选的,所述连接杆设置为“L”字型结构,且连接杆的底部外侧设置于导轨内,并且导轨中安装有弧形弹簧,而且导轨固定连接于车体的底部,同时导轨设置为弧形结构,其弧形圆心位于竖向转杆上。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该小型路面维修压实机,方便装置移动,同时能够对压实过程中的溅射散落原料进行快速收集,减少原料的浪费,同时提高单个电器元件的工作实用性能,降低装置的生产成本;

[0017] 1、只需要通过换位组件的使用,使得第二碾压辊在具有移动导向的功能时,在装置进行压实操作时,会进行同步的溅射散落原料的聚拢,减少原料的浪费问题,减少电器元件的增加使用,提高装置的实用性;

[0018] 2、在单个电机的工作进行时,能够进行压实操作,聚拢操作和维修原料的混合操作,同步进行,减少电器元件的使用,降低了装置的生产成本,同时避免了电器元件增添的使用浪费。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明正面结构示意图;

[0020] 图2为本发明搅拌轴结构示意图;

[0021] 图3为本发明横向转杆和套管连接结构示意图;

[0022] 图4为本发明换位组件结构示意图;

[0023] 图5为本发明导轨结构示意图;

[0024] 图6为本发明第二锥齿轮结构示意图。

[0025] 图中:1、车体;2、第一碾压辊;3、储料罐;4、搅拌轴;401、横向转杆;402、套管;403、定位杆;5、出料斗;6、阀门;7、电机;8、支撑臂环;9、第一锥齿轮;10、转盘;11、转轴;12、连杆;13、定位齿轮;14、定位支撑杆;15、固定外壳;16、定位环;17、坠杆;18、定位管;19、压实块;20、外置电源;21、盖板;22、控制面板;23、第二碾压辊;24、换位组件;2401、防护辊盖;2402、连接杆;2403、竖向转杆;2404、变位齿轮;2405、第二锥齿轮;25、导轨;26、弧形弹簧。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种小型路面维修压实机,包括车体1、第一碾压辊2、储料罐3、搅拌轴4、横向转杆401、套管402、定位杆403、出料斗5、阀门6、电机7、支撑臂环8、第一锥齿轮9、转盘10、转轴11、连杆12、定位齿轮13、定位支撑杆14、固定外壳15、定位环16、坠杆17、定位管18、压实块19、外置电源20、盖板21、控制面板22、第二碾压辊23、换位组件24、防护辊盖2401、连接杆2402、竖向转杆2403、变位齿轮2404、第二锥齿轮2405、导轨25和弧形弹簧26,车体1的底部固定安装有第一碾压辊2,且车体1的顶部边缘处固定有储料罐3,并且储料罐3内贯穿安装有搅拌轴4,储料罐3和车体1的底部贯通连接有出料斗5,且出料斗5上设置有阀门6,电机7固定安装于车体1上搅拌轴4的轴端边侧,且电机7的输出轴通过支撑臂环8与车体1之间相对转动连接,并且电机7的输出轴外侧固定安装有第一锥齿轮9,电机7的输出轴端部同轴连接有转盘10,且转盘10上通过转轴11连接有连杆12的一端,并且连杆12的另一端连接有定位齿轮13,而且定位齿轮13通过定位支撑杆14与固定外壳15相互连接,同时固定外壳15安装于车体1的顶部边缘处,固定外壳15上连接有定位环16,且定位环16内贯穿安装有坠杆17,且坠杆17的中部通过定位管18的外壁与定位齿轮13相互连接,并且坠杆17的下端垂直连接有压实块19,外置电源20安装于固定外壳15内,且外置电源20的上方设置有盖板21,控制面板22安装于车体1的扶手处,且控制面板22与电机7和外置电源20相互连接,车体1底部第一碾压辊2的边侧安装有第二碾压辊23,且第二碾压辊23上设置有换位组件24;

[0028] 搅拌轴4的端部由横向转杆401、套管402和定位杆403三部分组成,且套管402设置于横向转杆401的外侧,并且套管402上安装有定位杆403,搅拌轴4的组合设置,使得搅拌轴4在具有本身对维修原料的持续搅动的作用下,还能够选择性的与电机7的一侧输出端连接或断开;

[0029] 横向转杆401的外壁和电机7的一侧输出端外壁均设置为锯齿状,且横向转杆401与电机7的一侧输出端和套管402构成卡合的滑动安装结构,并且定位杆403与电机7的一侧输出端贯穿设置,而且定位杆403的端部和套管402之间螺纹连接,定位杆403的设置,在横向转杆401和电机7的一侧输出端通过套管402初次定位后,进行位置安装固定,使得电机7的一侧输出端在转动时能够同步带动搅拌轴4进行旋转操作,在断开连接后,电机7单独工作;

[0030] 定位齿轮13设置于扇形结构,且定位齿轮13的外侧和定位管18的外壁之间啮合连接,并且定位齿轮13的转动圆心位于定位支撑杆14上,定位齿轮13的扇形结构在转动的过程中与定位管18相互啮合,使得坠杆17在定位管18的作用下重复性的升降运动,进行地面的重复压实操作;

[0031] 第二碾压辊23关于车体1的竖向中心轴线对称设置有2个,且第二碾压辊23和车体1构成转动结构,并且2个第二碾压辊23的对接长度大于车体1的宽度,第二碾压辊23的设置,在平常时进行装置整体的移动支撑导向,在转动时,能够将溅射的原料进行聚拢,再次压实,减少浪费;

[0032] 换位组件24由防护辊盖2401、连接杆2402、竖向转杆2403、变位齿轮2404和第二锥

齿轮2405组成,且防护辊盖2401设置于第二碾压辊23的顶部,并且防护辊盖2401的一侧通过连接杆2402与竖向转杆2403相互连接,而且竖向转杆2403关于车体1与防护辊盖2401的另一侧相互连接,而竖向转杆2403的顶部固定安装有变位齿轮2404和第二锥齿轮2405,换位组件24的设置,对第二碾压辊23具有移动时的定位支撑作用,方便装置整体的移动导向限位;

[0033] 防护辊盖2401设置为半圆筒状结构,且防护辊盖2401的内壁与第二碾压辊23相互连接,并且变位齿轮2404之间啮合连接,而且第二锥齿轮2405设置为1/4圆形结构,防护辊盖2401的设置,能够对第二碾压辊23外侧粘连的脏污剔下,同时在变位齿轮2404的啮合作用下,2个第二碾压辊23在移动时运动朝向永远相对,第二锥齿轮2405的结构设置,使得第二碾压辊23在收拢旋转的过程中,其转动角度只会维持在0-90°之间,不会影响装置的压实操作;

[0034] 连接杆2402设置为“L”字型结构,且连接杆2402的底部外侧设置于导轨25内,并且导轨25中安装有弧形弹簧26,而且导轨25固定连接于车体1的底部,同时导轨25设置为弧形结构,其弧形圆心位于竖向转杆2403上,连接杆2402的设置,对第二碾压辊23和防护辊盖2401的转动进行定位支撑,在导轨25和弧形弹簧26的作用下,第二碾压辊23能够围绕着竖向转杆2403做聚拢旋转,且方便对其进行复位调整。

[0035] 工作原理:在使用该小型路面维修压实机时,首先根据图1-3,在车体1需要进行路面的维修和压实操作时,在储料罐3中事先放置维修原料,在装置工作的过程中,为防止原料发生沉淀分层问题,将搅拌轴4端部的横向转杆401上的套管402,与电机7的一侧输出轴外侧相互连接,在套管402滑动套设于电机7的一侧输出轴上后,将套管402上安装的定位杆403贯穿电机7的一侧输出轴,在贯穿操作后,进行定位杆403和套管402内壁之间的螺纹连接,对搅拌轴4和电机7之间进行定位,在电机7工作时能够直接带着搅拌轴4转动,对维修原料进行持续混合,在储料罐3底部的出料斗5和阀门6作用下,选择性进行原料的导出使用;

[0036] 根据图1和图4-6,在进行路面的压实操作时,控制车体1扶手处的控制面板22控制电机7的开启操作,在电机7工作转动时,其输出轴端部的转盘10发生持续的转动,由于转盘10通过连杆12与定位齿轮13相互连接,在转盘10旋转的过程中,定位齿轮13能够持续绕着定位支撑杆14发生上下转动,在定位齿轮13转动的过程中,定位齿轮13与定位管18之间啮合连接,使得坠杆17在定位管18的作用下,于定位环16中发生重复性的升降运动,在坠杆17升降的过程中,坠杆17下端的压实块19对路面进行快速压实操作,对于压实操作过程中,溅射和散落的维修原料;

[0037] 如图1所示,电机7的输出轴在支撑臂环8上转动,带着第一锥齿轮9持续旋转,而第一锥齿轮9和第二锥齿轮2405之间啮合连接,在第二锥齿轮2405的1/4的圆形啮合连接区域的作用下,竖向转杆2403做着重复性的0-90°的转动,在竖向转杆2403转动的过程中,竖向转杆2403端部的变位齿轮2404之间发生相对啮合,使得两个第二碾压辊23发生同步的相对运动,对压实过程中溅射和散落的原料进行聚拢,第二碾压辊23在聚拢的操作时,第二碾压辊23上方安装的防护辊盖2401,带着连接杆2402在导轨25内滑动,在第二锥齿轮2405和第一锥齿轮9啮合连接关系失去后,在弧形弹簧26的作用下,进行复位运动,随着重复的进行原料的聚拢操作,减少原料的浪费。

[0038] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,

其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



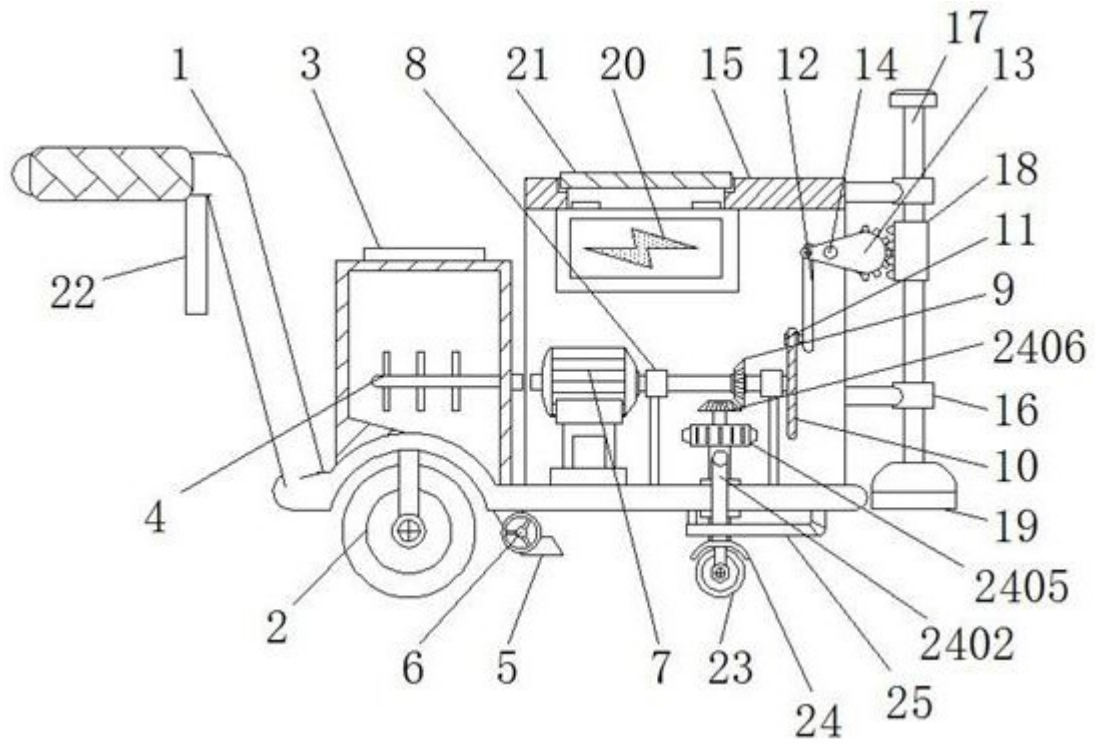


图1

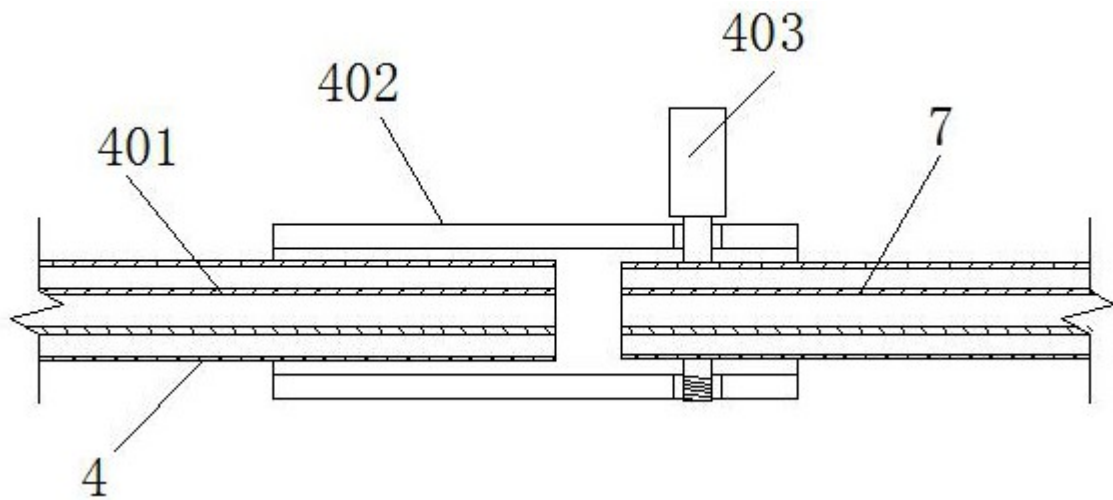


图2

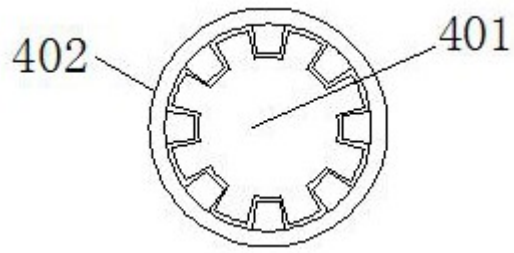


图3

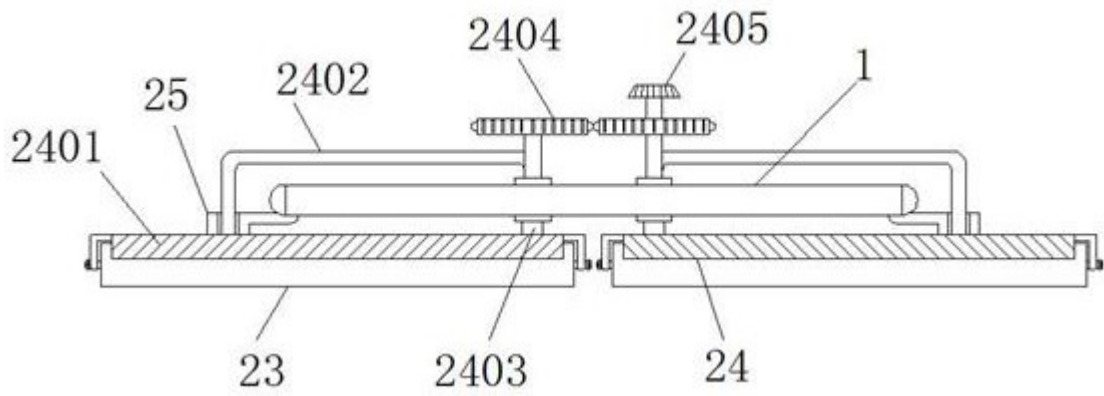


图4

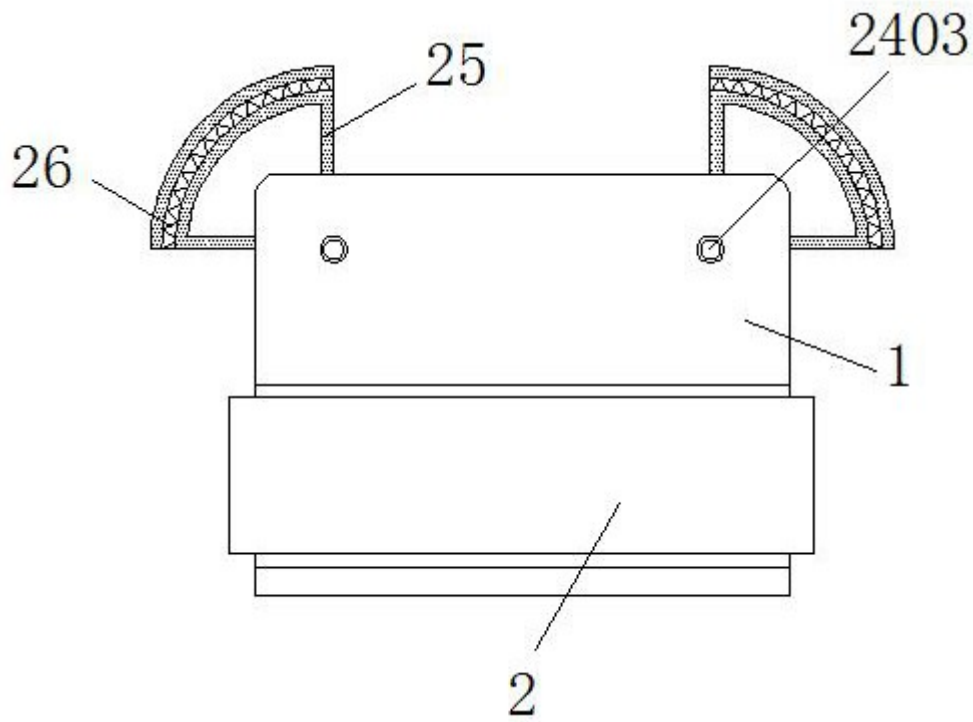


图5

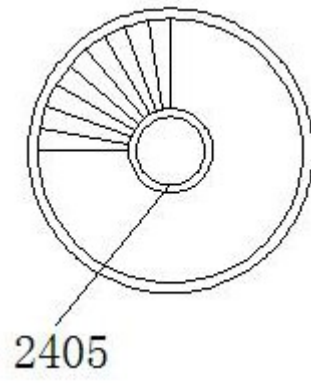


图6