(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109759217 B
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 201910172379.7
(22)申请日 2019.03.07
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109759217 A
(43)申请公布日 2019.05.17
(73)专利权人 岭南师范学院
地址 524048 广东省湛江市赤坎区寸金路29号
(72)发明人 隋广洲
(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 刘瑶云 陈伟斌
(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B09B 3/00(2006.01)
审查员 马伟峰

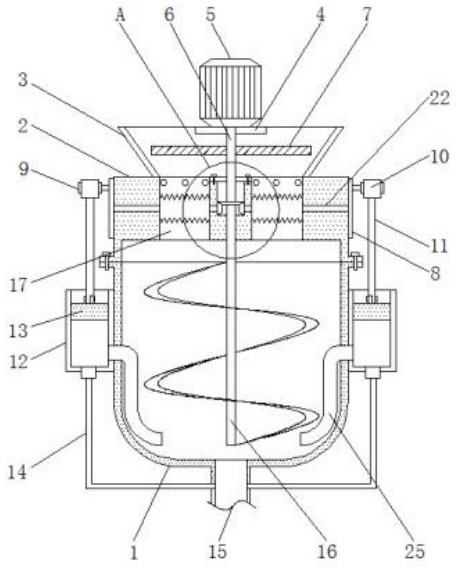
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种园林废料回收装置

(57)摘要

本发明公开了一种园林废料回收装置，所述第一外壳的上端安装有第二外壳，且第二外壳的上端中间处设置有进料斗，所述进料斗的内部中间处连接有支撑板，所述驱动机位于支撑板的上端中间处，且驱动机的下端连接有第一转轴，所述第一转轴的中间两侧均连接有一级粉碎杆，所述第二转轴面朝第二外壳竖直轴线的方向上连接有从动轮，且从动轮通过主动轮和第一转轴相连接，所述研磨仓的前后两侧壁上均安装有刮料板，所述箱体面朝第一外壳竖直轴线的方向上均连接有第二管体。该园林废料回收装置，通过将园林中的落叶进行一系列研磨粉碎，使得落叶研磨后的残渣可以被用作园林中树木的肥料，且该装置高效快捷，能够在短时间内处理大量落叶，增加了实用性。



CN 109759217 B

1.一种园林废料回收装置,包括第一外壳(1)和驱动机(5),其特征在于:所述第一外壳(1)的上端安装有第二外壳(2),且第二外壳(2)的上端中间处设置有进料斗(3),所述进料斗(3)的内部中间处连接有支撑板(4),所述驱动机(5)位于支撑板(4)的上端中间处,且驱动机(5)的下端连接有第一转轴(6),所述第一转轴(6)的中间两侧均连接有一级粉碎杆(7),所述第二外壳(2)的上端两侧均设置有转盘(8),且转盘(8)的上面连接有第一连接杆(9),所述第一连接杆(9)的上面套接有套环(10),且套环(10)的下端连接有第二连接杆(11),所述第二连接杆(11)的下端连接有活塞(13),且活塞(13)位于箱体(12)的内部,所述箱体(12)的下端设置有第一管体(14),所述第一外壳(1)的下端中间处设置有出料口(15),所述第二外壳(2)的内部两侧均预留有研磨仓(17),且研磨仓(17)的内部安装有研磨辊(21),并且研磨辊(21)的内部固定连接有第二转轴(22),所述第二转轴(22)面朝第二外壳(2)竖直轴线的方向上连接有从动轮(23),且从动轮(23)通过主动轮(20)和第一转轴(6)相连接,所述从动轮(23)和主动轮(20)均位于安装槽(18)的内部,且安装槽(18)的上面安装有盖体(19),所述主动轮(20)的下端连接有二级粉碎杆(16),所述研磨仓(17)的前后两侧壁上均安装有刮料板(24),所述箱体(12)面朝第一外壳(1)竖直轴线的方向上均连接有第二管体(25),所述第二管体(25)设有两根,且第二管体(25)均位于第一外壳(1)的内部,并且第二管体(25)两端分别与箱体(12)和第一外壳(1)的内部相连通。

2.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述进料斗(3)和第二外壳(2)构成一体式结构,且进料斗(3)的形状为圆台形,并且进料斗(3)的内径尺寸由上到下逐渐减小。

3.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述一级粉碎杆(7)关于第一转轴(6)的竖直轴线对称设置有两根,且一级粉碎杆(7)的外侧端口和进料斗(3)的内侧壁不贴合。

4.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述转盘(8)和第二外壳(2)活动连接,且转盘(8)通过第二转轴(22)与研磨辊(21)相连接。

5.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述第一连接杆(9)和套环(10)构成转动结构,且套环(10)和第二连接杆(11)固定连接,并且第二连接杆(11)和活塞(13)之间的连接方式为铰链连接。

6.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述箱体(12)和第一管体(14)均关于第一外壳(1)的竖直轴线对称设置有两个,且箱体(12)通过第一管体(14)与出料口(15)的内部相连通。

7.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述盖体(19)和安装槽(18)均位于第一外壳(1)的上端中间处,且盖体(19)和第一外壳(1)构成拆卸结构。

8.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述主动轮(20)位于第一转轴(6)的下端,且主动轮(20)和从动轮(23)均为斜齿轮。

9.根据权利要求1所述的一种园林废料回收装置,其特征在于:所述刮料板(24)上设置有齿条状结构,且刮料板(24)面朝研磨辊(21)的一端逐渐向下倾斜。

一种园林废料回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林相关机械技术领域，具体为一种园林废料回收装置。

背景技术

[0002] 园林是一种在人为作用下形成的具有观赏性的景观，常见于各大城市中，能够为人们提供休憩场所；园林需要长期进行维护，由于园林中存在大量树木，因此落叶的处理一直是园林需要解决的问题。当前的落叶大都是由专门的工人清理的，这样做需要大量的劳动力，且园林落叶后续大都是通过埋藏处理的，有些甚至利用焚烧来处理落叶，会对环境造成影响，不能够达到环保的标准，因此我们提供一种园林废料回收装置，来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种园林废料回收装置，以解决上述背景技术中提出的园林落叶处理需要大量的劳动力，且落叶后续的处理方式不够环保的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种园林废料回收装置，包括第一外壳和驱动机，所述第一外壳的上端安装有第二外壳，且第二外壳的上端中间处设置有进料斗，所述进料斗的内部中间处连接有支撑板，所述驱动机位于支撑板的上端中间处，且驱动机的下端连接有第一转轴，所述第一转轴的中间两侧均连接有一级粉碎杆，所述第二外壳的上端两侧均设置有转盘，且转盘的上面连接有第一连接杆，所述第一连接杆的上面套接有套环，且套环的下端连接有第二连接杆，所述第二连接杆的下端连接有活塞，且活塞位于箱体的内部，所述箱体的下端设置有第一管体，所述第一外壳的下端中间处设置有出料口，所述第二外壳的内部两侧均预留有研磨仓，且研磨仓的内部安装有研磨辊，并且研磨辊的内部固定连接有第二转轴，所述第二转轴面朝第二外壳竖直轴线的方向上连接有从动轮，且从动轮通过主动轮和第一转轴相连接，所述从动轮和主动轮均位于安装槽的内部，且安装槽的上面安装有盖体，所述主动轮的下端连接有二级粉碎杆，所述研磨仓的前后两侧壁上均安装有刮料板，所述箱体面朝第一外壳竖直轴线的方向上均连接有第二管体。

[0005] 优选的，所述进料斗和第二外壳构成一体式结构，且进料斗的形状为圆台形，并且进料斗的内径尺寸由上到下逐渐减小。

[0006] 优选的，所述一级粉碎杆关于第一转轴的竖直轴线对称设置有两根，且一级粉碎杆的外侧端口和进料斗的内侧壁不贴合。

[0007] 优选的，所述转盘和第二外壳活动连接，且转盘通过第二转轴与研磨辊相连接。

[0008] 优选的，所述第一连接杆和套环构成转动结构，且套环和第二连接杆固定连接，并且第二连接杆和活塞之间的连接方式为铰链连接。

[0009] 优选的，所述箱体和第一管体均关于第一外壳的竖直轴线对称设置有两个，且箱体通过第一管体与出料口的内部相连通。

[0010] 优选的，所述盖体和安装槽均位于第一外壳的上端中间处，且盖体和第一外壳构成拆卸结构。

[0011] 优选的，所述主动轮位于第一转轴的下端，且主动轮和从动轮均为斜齿轮。

[0012] 优选的，所述刮料板上设置有齿条状结构，且刮料板面朝研磨辊的一端逐渐向下倾斜。

[0013] 优选的，所述第二管体设有两根，且第二管体均位于第一外壳的内部，并且第二管体两端分别与箱体和第一外壳的内部相连通。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该园林废料回收装置，通过将园林中的落叶进行一系列研磨粉碎，使得落叶研磨后的残渣可以被用作园林中树木的肥料，且该装置高效快捷，能够在短时间内处理大量落叶，增加了实用性，

[0015] (1)设有第一外壳和第二外壳，第一外壳和第二外壳之间可拆卸，方便对二者内部空间进行清洗，也方便对二者内部的元件进行维修；

[0016] (2)设有驱动机、支撑板、进料斗、第一转轴和一级粉碎杆，由于落叶进料斗的设置，方便将落叶输送进第一外壳和第二外壳中，且驱动机通过第一转轴带动一级粉碎杆旋转，能够对进料斗内部的落叶和一些细树枝进行初步的粉碎，方便后续的研磨粉碎，而支撑板的设置，方便对驱动机进行支撑；

[0017] (3)设有研磨仓、研磨辊、第二转轴、主动轮、从动轮和刮料板，第一转轴能够带动主动轮旋转，进而主动轮可以通过从动轮带动第二转轴和研磨辊旋转，而研磨辊的形状配合刮料板上面的锯齿状结构，能够有效对落叶进行切割粉碎；

[0018] (4)设有转盘、第一连接杆、套环、第二连接杆、箱体、活塞、第一管体、出料口和第二管体，转盘能够被带动旋转，而第一连接杆、套环和第二连接杆三者之间相互配合，能够利用连杆的原理，带动活塞在箱体中上下往复运动，进而能够将第一外壳内部的液体通过第二管体反复的抽进和推出箱体，进而能够使第一外壳内部的液体翻腾，能够增加液体中落叶与二级粉碎杆的接触概率，进而使得落叶能够被更加有效的粉碎，而第一管体的设置，能够避免落叶堵塞出料口，起到了防堵塞的作用，最终可以将物料通过出料口排出，可以将混合液作为树木的营养液，使得落叶能够得到有效的利用；

[0019] (5)设有安装槽和盖体，主动轮和从动轮均位于安装槽中，能够避免二者裸露在外，导致容易出现生锈卡死的情况，并且盖体的设置，方便对主动轮和从动轮进行维修和更换，保证整个装置能够长期正常运行。

附图说明

[0020] 图1为本发明正视剖面结构示意图；

[0021] 图2为本发明转盘和箱体侧视剖面结构示意图；

[0022] 图3为本发明图1中A处结构示意图；

[0023] 图4为本发明进料斗俯视结构示意图；

[0024] 图5为本发明进料斗和驱动机俯视结构示意图；

[0025] 图6为本发明研磨仓侧视剖面结构示意图。

[0026] 图中：1、第一外壳；2、第二外壳；3、进料斗；4、支撑板；5、驱动机；6、第一转轴；7、一级粉碎杆；8、转盘；9、第一连接杆；10、套环；11、第二连接杆；12、箱体；13、活塞；14、第一管体；15、出料口；16、二级粉碎杆；17、研磨仓；18、安装槽；19、盖体；20、主动轮；21、研磨辊；22、第二转轴；23、从动轮；24、刮料板；25、第二管体。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种园林废料回收装置，包括第一外壳1、第二外壳2、进料斗3、支撑板4、驱动机5、第一转轴6、一级粉碎杆7、转盘8、第一连接杆9、套环10、第二连接杆11、箱体12、活塞13、第一管体14、出料口15、二级粉碎杆16、研磨仓17、安装槽18、盖体19、主动轮20、研磨辊21、第二转轴22、从动轮23、刮料板24和第二管体25，第一外壳1的上端安装有第二外壳2，且第二外壳2的上端中间处设置有进料斗3，进料斗3和第二外壳2构成一体式结构，且进料斗3的形状为圆台形，并且进料斗3的内径尺寸由上到下逐渐减小，进料斗3的设置，方便将落叶输送进第一外壳1和第二外壳2内，进料斗3的内部中间处连接有支撑板4，驱动机5位于支撑板4的上端中间处，且驱动机5的下端连接有第一转轴6，第一转轴6的中间两侧均连接有一级粉碎杆7，一级粉碎杆7关于第一转轴6的竖直轴线对称设置有两根，且一级粉碎杆7的外侧端口和进料斗3的内侧壁不贴合，一级粉碎杆7的设置，方便对落叶进行初步粉碎，方便后续的研磨，第二外壳2的上端两侧均设置有转盘8，且转盘8的上面连接有第一连接杆9，转盘8和第二外壳2活动连接，且转盘8通过第二转轴22与研磨辊21相连接，第二转轴22与研磨辊21能够带动转盘8旋转，进而为下方的活塞13提供动力，第一连接杆9和套环10构成转动结构，且套环10和第二连接杆11固定连接，并且第二连接杆11和活塞13之间的连接方式为铰链连接，第一连接杆9和套环10和第二连接杆11和三者之间可以形成连杆结构，进而使下方的活塞13可以在箱体12中往复运动，第一连接杆9的上面套接有套环10，且套环10的下端连接有第二连接杆11，第二连接杆11的下端连接有活塞13，且活塞13位于箱体12的内部，箱体12的下端设置有第一管体14，箱体12和第一管体14均关于第一外壳1的竖直轴线对称设置有两个，且箱体12通过第一管体14与出料口15的内部相连通，箱体12的设置，方便活塞13将水抽进和推出箱体12，使得第一外壳1内部的液体翻滚，进而增加落叶的粉碎效率，第一外壳1的下端中间处设置有出料口15，第二外壳2的内部两侧均预留有研磨仓17，且研磨仓17的内部安装有研磨辊21，并且研磨辊21的内部固定连接有第二转轴22，第二转轴22面朝第二外壳2竖直轴线的方向上连接有从动轮23，且从动轮23通过主动轮20和第一转轴6相连接，从动轮23和主动轮20均位于安装槽18的内部，且安装槽18的上面安装有盖体19，盖体19和安装槽18均位于第一外壳1的上端中间处，且盖体19和第一外壳1构成拆卸结构，盖体19的设置，能够对安装槽18进行密封，进而对主动轮20和从动轮23进行保护，主动轮20的下端连接有二级粉碎杆16，主动轮20位于第一转轴6的下端，且主动轮20和从动轮23均为斜齿轮，使得第一转轴6能够带动第二转轴22和转盘8旋转，为二者提供动力，研磨仓17的前后两侧壁上均安装有刮料板24，刮料板24上设置有齿条状结构，且刮料板24面朝研磨辊21的一端逐渐向下倾斜，刮料板24的设置，能够配合研磨辊21，有效的对落叶进行切割和研磨，箱体12面朝第一外壳1竖直轴线的方向上均连接有第二管体25，第二管体25设有两根，且第二管体25均位于第一外壳1的内部，并且第二管体25两端分别与箱体12和第一外壳1的内部相连通，第二管体25起到连接箱体12和第一外壳1的作用。

[0029] 工作原理：在使用该园林废料回收装置时，可以将收集到的落叶和一些细小的树枝放入进料斗3中，此时通过外界的控制面板打开驱动机5，使得驱动机5带动第一转轴6旋转，而进料斗3中的一级粉碎杆7能够被第一转轴6带动旋转，进而对落叶进行初步的粉碎，方便后的研磨，此时第一转轴6上面的主动轮20能够通过从动轮23带动第二转轴22和研磨辊21旋转，而研磨辊21的形状配合刮料板24，能够有效的对落叶进行切割和研磨，此过程中可以通过进料斗3向第一外壳1和第二外壳2中加水，使得落叶可以在第一外壳1中发酵，落叶最终会进入到第一外壳1的内部，此时二级粉碎杆16能够通过旋转的方式，对水中的落叶进行搅拌和粉碎，能够有效的对落叶进行切割的同时，又能加快落叶发酵，而转盘8能够在第二转轴22的带动下发生旋转，此时第一连接杆9、套环10和第二连接杆11三者之间相互配合，能够形成一个连杆结构，使得活塞13在箱体12中往复运动，而能够将第一外壳1内部的液体通过第二管体25反复的抽进和推出箱体12，进而能够使第一外壳1内部的液体翻腾，能够增加液体中落叶与二级粉碎杆16的接触概率，进而使得落叶能够被更加有效的粉碎，而第一管体14的设置，能够避免落叶堵塞出料口15，起到了防堵塞的作用，最终可以将物料通过出料口15排出，可以将混合液作为树木的营养液，使得落叶能够得到有效的利用，该装置可以节省劳动力，且能够高效的对落叶进行切割，达到了环保的目的。

[0030] 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。

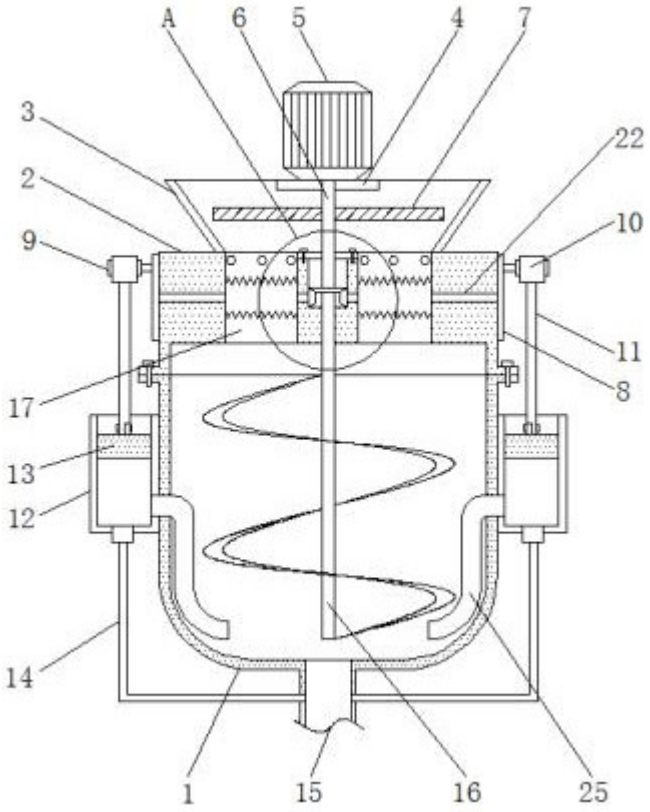


图1

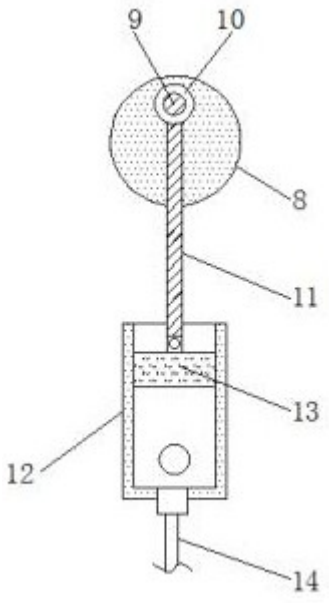


图2

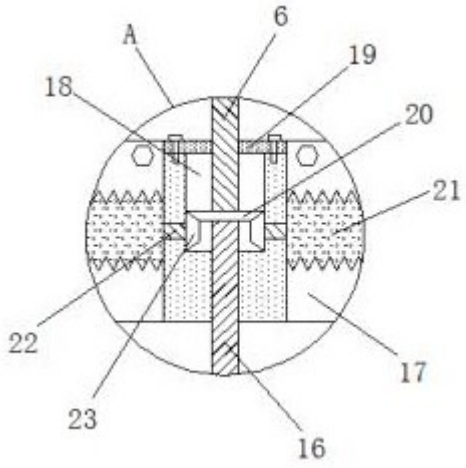


图3

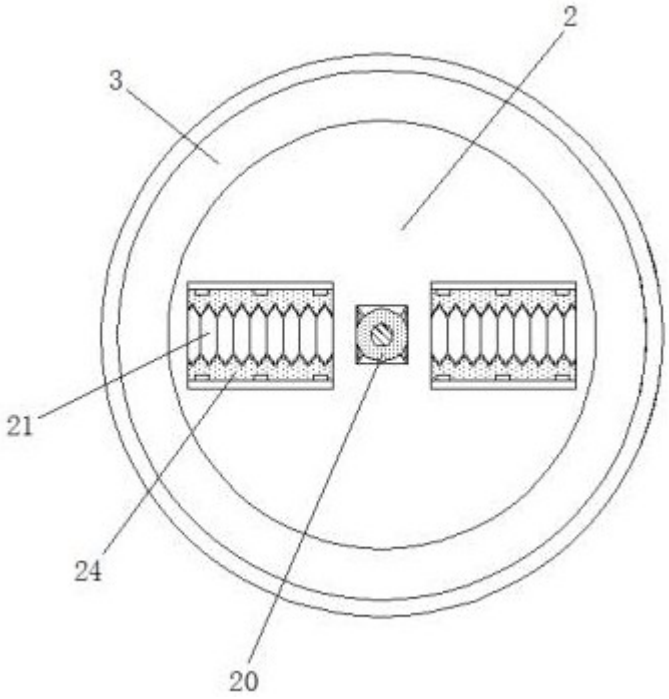


图4

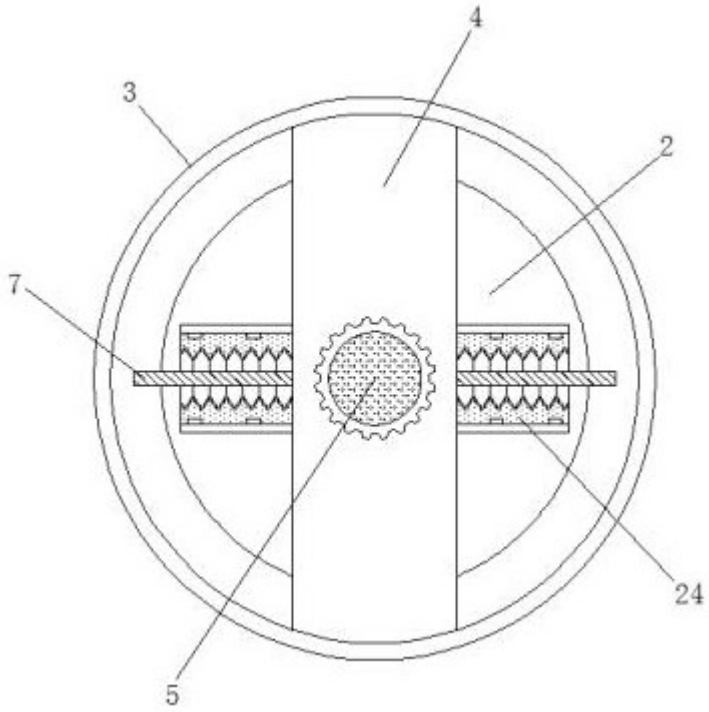


图5

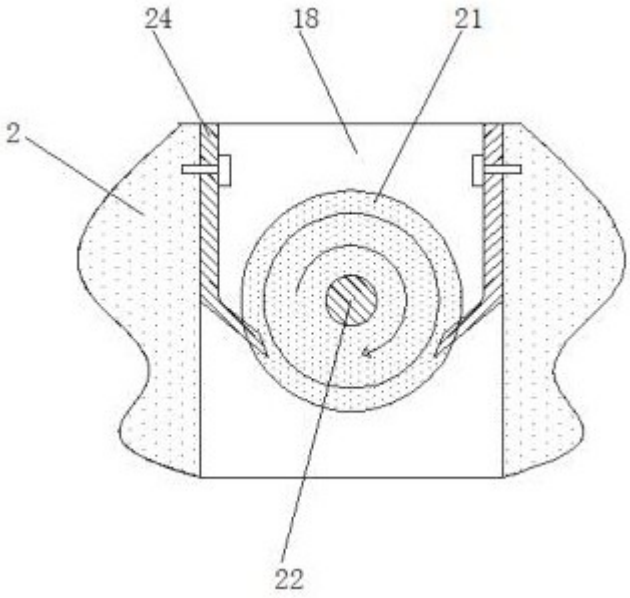


图6