



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111133854 B

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202010019967.X

A01B 33/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.09

A01B 33/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A01B 71/08 (2006.01)

申请公布号 CN 111133854 A

F16F 15/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.05.12

审查员 王赛香

(73) 专利权人 福建省巨龙建设工程有限公司  
地址 361026 福建省厦门市海沧区钟林路8号海投大厦1110室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

代理人 乔浩刚

(51) Int. Cl.

A01B 33/16 (2006.01)

A01B 33/10 (2006.01)

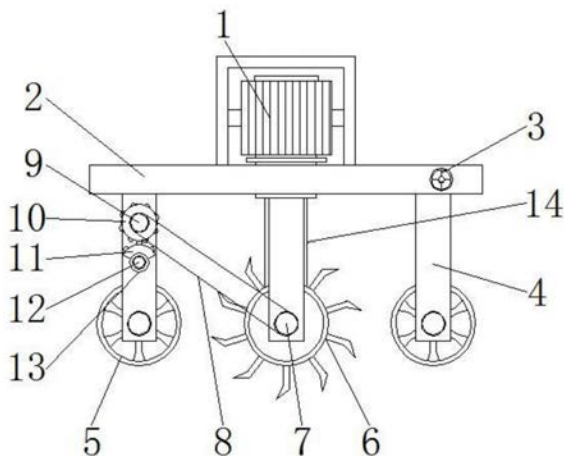
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种园林种植用松土设备

(57) 摘要

本发明公开了一种园林种植用松土设备,包括电机、顶板、固定杆、滚动轮、翻土轮和从动齿轮,所述电机的顶端贯穿顶板与电机轴相连接,且顶板的底部两侧均固定安装有3组固定杆,并且固定杆的中间轴承连接有中间杆,所述中间杆的顶端贯穿固定杆的外部,所述连接固定管的顶端贯穿顶板的顶端与进水口相连接,所述顶板的上方中间固定安装有中间轴,且中间轴的外部通过减震弹簧连接有安装套。该园林种植用松土设备在进行翻土工作的过程中可以大范围的对产生的灰尘进行去除工作,且整个设备在进行使用的过程中,上方的翻土轮的位置可也很好的进行调节工作,导致整个设备在进行使用的过程中,可以灵活的根据整个地形的需要进行不同位置上的松土工作。



1. 一种园林种植用松土设备,包括电机(1)、顶板(2)、固定杆(4)、滚动轮(5)、翻土轮(6)和从动齿轮(11),其特征在于:所述电机(1)的顶端贯穿顶板(2)与电机轴(14)相连接,且顶板(2)的底部两侧均固定安装有3组固定杆(4),并且固定杆(4)的中间轴承连接有中间杆(18),所述中间杆(18)的顶端贯穿固定杆(4)的外部,且中间杆(18)的顶端固定安装有旋转套(13),并且旋转套(13)的顶端外部还通过扭簧(25)与旋转杆(12)相连接,所述从动齿轮(11)的顶端与主动齿轮(10)啮合连接,且从动齿轮(11)呈扇形结构设置,并且从动齿轮(11)、旋转套(13)和中间杆(18)之间均为一体结构,所述主动齿轮(10)的顶端同轴连接有旋转盘(9),并且旋转盘(9)的外部通过皮带(8)与丝杆(7)的顶端相连接,所述丝杆(7)也设置在固定杆(4)的中间,且丝杆(7)的左端设置在固定杆(4)的外部,并且丝杆(7)的左端一体安装有把手(24),所述丝杆(7)的右端外部与移动筒(23)的一侧相连接,且移动筒(23)的另一侧设置有旋转筒(22),并且旋转筒(22)的顶端同轴一体安装有从动锥形齿轮(21),所述从动锥形齿轮(21)的顶端与主动锥形齿轮(20)之间相啮合连接,且主动锥形齿轮(20)的顶端与电机轴(14)相连接,所述移动筒(23)的外部固定安装有翻土轮(6),所述中间杆(18)的外部设置有喷头(19),且中间杆(18)的顶端一体安装有连接固定管(17),并且连接固定管(17)的中间一体安装有连接软管(16),所述连接固定管(17)的顶端贯穿顶板(2)的顶端与进水口(15)相连接,所述顶板(2)的上方中间固定安装有中间轴(3),且中间轴(3)的外部通过减震弹簧(28)连接有安装套(27),并且安装套(27)的顶端与推杆(26)之间为焊接连接,所述固定杆(4)的底部两侧均轴连接有滚动轮(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种园林种植用松土设备,其特征在于:所述翻土轮(6)与移动筒(23)之间为一体结构设置,移动筒(23)的长度为丝杆(7)和旋转筒(22)的长度之和。

3. 根据权利要求1所述的一种园林种植用松土设备,其特征在于:所述连接软管(16)和连接固定管(17)之间为一体连接,且连接软管(16)为PVC材质,并且连接软管(16)、连接固定管(17)、进水口(15)和中间杆(18)之间均相互贯穿。

4. 根据权利要求1所述的一种园林种植用松土设备,其特征在于:所述旋转筒(22)的外部等角度的设置有第一凸出块(2201),且第一凸出块(2201)的长度与旋转筒(22)的长度相同,并且旋转筒(22)的顶端与从动锥形齿轮(21)之间为键连接。

5. 根据权利要求4所述的一种园林种植用松土设备,其特征在于:所述移动筒(23)两侧顶端设置的螺纹孔(2301)和贯穿孔(2302)之间相互贯穿,并且螺纹孔(2301)和贯穿孔(2302)二者关于移动筒(23)的中轴线对称设置。

6. 根据权利要求5所述的一种园林种植用松土设备,其特征在于:所述螺纹孔(2301)与丝杆(7)之间为螺纹连接,所述贯穿孔(2302)的内部等角度的设置有第二凸出块(2303),且第二凸出块(2303)的长度与贯穿孔(2302)的长度相等,并且第二凸出块(2303)与第一凸出块(2201)之间相互啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种园林种植用松土设备,其特征在于:所述减震弹簧(28)在中间轴(3)的外部等角度设置,且减震弹簧(28)与中间轴(3)和安装套(27)之间均为焊接连接。

## 一种园林种植用松土设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及园林种植技术领域,具体为一种园林种植用松土设备。

### 背景技术

[0002] 在进行园林种植的过程中,一般会先对土壤进行松土工作,再进行植物的种植工作,以此来达到方便工作人员对植物进行种植的效果,节省劳动力的支出,而在进行翻土的过程中便少不了松土设备存在,现有市场上的松土设备在进行使用的过程中还是存在着一些问题的;

[0003] 1、现有市场上的松土设备在进行使用的过程中,不能很好的对松土过程中产生的灰尘进行全面的去除工作,导致工作人员在推动设备进行送松土的过程中经常会出现大量的灰尘飞扬,影响工作人员的工作健康;

[0004] 2、在进行松土的过程中,不能根据需要松土的位置对翻土轮进行调节工作,导致整个设备的外形过于局限,不能很好的适用于不同地形,以及根据不同地形的需要进行翻土工作。

[0005] 所以我们提出了一种园林种植用松土设备,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种园林种植用松土设备,以解决上述背景技术提出的目前市场上的松土设备在进行松土的过程中,不能很好的根据不同地形进行不同间距的松土工作,以及在进行松土的过程中,不能大面积的对松土过程中产生的灰尘进行去除的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种园林种植用松土设备,包括电机、顶板、固定杆、滚动轮、翻土轮和从动齿轮,所述电机的顶端贯穿顶板与电机轴相连接,且顶板的底部两侧均固定安装有3组固定杆,并且固定杆的中间轴承连接有中间杆,所述中间杆的顶端贯穿固定杆的外部,且中间杆的顶端固定安装有旋转套,并且旋转套的顶端外部还通过扭簧与旋转杆相连接,所述从动齿轮的顶端与主动齿轮啮合连接,且主动齿轮的顶端同轴连接有旋转盘,并且旋转盘的外部通过皮带与丝杆的顶端相连接,所述丝杆也设置在固定杆的中间,且丝杆的左端设置在固定杆的外部,并且丝杆的左端一体安装有把手,所述丝杆的右端外部与移动筒的一侧相连接,且移动筒的另一侧设置有旋转筒,并且旋转筒的顶端同轴一体安装有从动锥形齿轮,所述从动锥形齿轮的顶端与主动锥形齿轮之间相啮合连接,且主动锥形齿轮的顶端与电机轴相连接,所述移动筒的外部固定安装有翻土轮,所述中间杆的外部设置有喷头,且中间杆的顶端一体安装有连接固定管,并且连接固定管的中间一体安装有连接软管,所述连接固定管的顶端贯穿顶板的顶端与进水口相连接,所述顶板的上方中间固定安装有中间轴,且中间轴的外部通过减震弹簧连接有安装套,并且安装套的顶端与推杆之间为焊接连接,所述固定杆的底部两侧均轴连接有滚动轮。

[0008] 优选的,所述翻土轮与移动筒之间为一体结构设置,移动筒的长度为丝杆和旋转筒的长度之和。

[0009] 优选的,所述主动齿轮的位置与从动齿轮的位置相啮合,且从动齿轮呈扇形结构设置,并且从动齿轮、旋转套和中间杆之间均为一体结构。

[0010] 优选的,所述连接软管和连接固定管之间为一体连接,且连接软管为PVC材质,并且连接软管、连接固定管、进水口和中间杆之间均相互贯穿。

[0011] 优选的,所述旋转筒的外部等角度的设置有第一凸出块,且第一凸出块的长度与旋转筒的长度相同,并且旋转筒的顶端与从动锥形齿轮之间为键连接。

[0012] 优选的,所述移动筒两侧顶端设置的螺纹孔和贯穿孔之间相互贯穿,并且螺纹孔和贯穿孔二者关于移动筒的中轴线对称设置。

[0013] 优选的,所述螺纹孔与丝杆之间为螺纹连接,所述贯穿孔的内部等角度的设置有第二凸出块,且第二凸出块的长度与贯穿孔的长度相等,并且第二凸出块与第一凸出块之间相互啮合。

[0014] 优选的,所述减震弹簧在中间轴的外部等角度设置,且减震弹簧与中间轴和安装套之间均为焊接连接。。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该园林种植用松土设备在进行翻土工作的过程中可以大范围的对产生的灰尘进行去除工作,且整个设备在进行使用的过程中,上方的翻土轮的位置可也很好的进行调节工作,导致整个设备在进行使用的过程中,可以根据整个地形的需要进行不同位置上的松土工作;

[0016] 1、中间杆在旋转套旋转的作用下可以灵活的进行旋转工作,在中间杆进行旋转的过程中可以带动其上方的喷头进行旋转工作,在喷头呈弧形连续旋转的过程中可以进行呈弧形的喷水工作,由此,便可以很好的达到对松土过程中产生的大面积灰尘进行去除工作,保证松土的环境,且不会对工作人员的健康产生影响;

[0017] 2、翻土轮设置在移动筒的上方,且整个移动筒也在丝杆的作用下可以很好的进行位置移动,配合旋转筒的设置也可以方便的带动移动筒进行旋转工作,达到带动翻土轮进行旋转的效果,由此,便可以达到根据地形的需要,对整个松土设备进行调节的效果,使得整个设备的使用范围更广;

[0018] 3、减震弹簧的设置可以使得整个设备在进行工作过程中产生的震动能尽量小的传递到安装套的外部,达到进行减震的效果,保证工作人员在对整个装置进行推动工作的过程中,不会出现震动严重的现象发生,使得工作人员在对整个装置进行推动的过程中更加舒适。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明主视结构示意图;

[0020] 图2为本发明固定杆与中间杆连接侧视结构示意图;

[0021] 图3为本发明翻土轮与固定杆连接侧视结构示意图;

[0022] 图4为本发明移动筒与丝杆和旋转筒连接主视剖面结构示意图;

[0023] 图5为本发明旋转筒与移动筒侧视结构示意图;

[0024] 图6为本发明中间杆和固定杆连接主视结构示意图;

[0025] 图7为本发明顶板俯视结构示意图;

[0026] 图8为本发明安装套与中间轴连接主视结构示意图。

[0027] 图中:1、电机;2、顶板;3、中间轴;4、固定杆;5、滚动轮;6、翻土轮;7、丝杆;8、皮带;9、旋转盘;10、主动齿轮;11、从动齿轮;12、旋转杆;13、旋转套;14、电机轴;15、进水口;16、连接软管;17、连接固定管;18、中间杆;19、喷头;20、主动锥形齿轮;21、从动锥形齿轮;22、旋转筒;2201、第一凸出块;23、移动筒;2301、螺纹孔;2302、贯穿孔;2303、第二凸出块;24、把手;25、扭簧;26、推杆;27、安装套;28、减震弹簧。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种园林种植用松土设备,包括电机1、顶板2、中间轴3、固定杆4、滚动轮5、翻土轮6、丝杆7、皮带8、旋转盘9、主动齿轮10、从动齿轮11、旋转杆12、旋转套13、电机轴14、进水口15、连接软管16、连接固定管17、中间杆18、喷头19、主动锥形齿轮20、从动锥形齿轮21、旋转筒22、第一凸出块2201、移动筒23、螺纹孔2301、贯穿孔2302、第二凸出块2303、把手24、扭簧25、推杆26、安装套27和减震弹簧28,电机1的顶端贯穿顶板2与电机轴14相连接,且顶板2的底部两侧均固定安装有3组固定杆4,并且固定杆4的中间轴承连接有中间杆18,中间杆18的顶端贯穿固定杆4的外部,且中间杆18的顶端固定安装有旋转套13,并且旋转套13的顶端外部还通过扭簧25与旋转杆12相连接,从动齿轮11的顶端与主动齿轮10啮合连接,且主动齿轮10的顶端同轴连接有旋转盘9,并且旋转盘9的外部通过皮带8与丝杆7的顶端相连接,丝杆7也设置在固定杆4的中间,且丝杆7的左端设置在固定杆4的外部,并且丝杆7的左端一体安装有把手24,丝杆7的右端外部与移动筒23的一侧相连接,且移动筒23的另一侧设置有旋转筒22,并且旋转筒22的顶端同轴一体安装有从动锥形齿轮21,从动锥形齿轮21的顶端与主动锥形齿轮20之间相啮合连接,且主动锥形齿轮20的顶端与电机轴14相连接,移动筒23的外部固定安装有翻土轮6,中间杆18的外部设置有喷头19,且中间杆18的顶端一体安装有连接固定管17,并且连接固定管17的中间一体安装有连接软管16,连接固定管17的顶端贯穿顶板2的顶端与进水口15相连接,顶板2的上方中间固定安装有中间轴3,且中间轴3的外部通过减震弹簧28连接有安装套27,并且安装套27的顶端与推杆26之间为焊接连接,固定杆4的底部两侧均轴连接有滚动轮5。

[0030] 翻土轮6与移动筒23之间为一体结构设置,移动筒23的长度为丝杆7和旋转筒22的长度之和,方便使得移动筒23在旋转的过程中带动翻土轮6旋转,达到进行松土的效果。

[0031] 主动齿轮10的位置与从动齿轮11的位置相啮合,且从动齿轮11呈扇形结构设置,并且从动齿轮11、旋转套13和中间杆18之间均为一体结构,使得主动齿轮10在旋转的过程中带动从动齿轮11进行旋转。

[0032] 连接软管16和连接固定管17之间为一体连接,且连接软管16为PVC材质,并且连接软管16、连接固定管17、进水口15和中间杆18之间均相互贯穿,方便中间杆18进行弧形摆动,不会出现在摆动的过程中受到连接固定管17的限制。

[0033] 旋转筒22的外部等角度的设置有第一凸出块2201,且第一凸出块2201的长度与旋转筒22的长度相同,并且旋转筒22的顶端与从动锥形齿轮21之间为键连接。

[0034] 移动筒23两侧顶端设置的螺纹孔2301和贯穿孔2302之间相互贯穿,并且螺纹孔2301和贯穿孔2302二者关于移动筒23的中轴线对称设置,在螺纹孔2301与丝杆7之间的螺纹连接下可以达到对移动筒23的位置进行调节的效果,达到带动其外部的翻土轮6进行位置移动的效果

[0035] 螺纹孔2301与丝杆7之间为螺纹连接,贯穿孔2302的内部等角度的设置有第二凸出块2303,且第二凸出块2303的长度与贯穿孔2302的长度相等,并且第二凸出块2303与第一凸出块2201之间相互啮合,方便在第二凸出块2303与第一凸出块2201的作用下使得二者相互相限位,保证在旋转筒22进行旋转的过程中可以带动移动筒23也进行旋转工作。

[0036] 减震弹簧28在中间轴3的外部等角度设置,且减震弹簧28与中间轴3和安装套27之间均为焊接连接,方便在减震弹簧28的作用下进行减震工作,达到方便工作人员对整个装置进行推动的效果。

[0037] 本实施例的工作原理:在使用该园林种植用松土设备时,首先,根据图1和图7-8所示,工作人员将整个推杆26在安装套27的作用下进行旋转,使得推杆26旋转到合适的位置,之后,就可以在推杆26的作用下推动整个装置在滚动轮5的作用下进行移动工作了,在进行移动的过程中,根据图3-6所示,工作人员可以启动电机1,使得电机1带动其底部的电机轴14进行旋转工作,在电机轴14进行旋转的过程中带动其顶端的主动锥形齿轮20进行旋转,在主动锥形齿轮20进行旋转的过程中,带动其顶端的从动锥形齿轮21进行旋转工作,在从动锥形齿轮21进行旋转的过程中带动其顶端的旋转筒22旋转,在旋转筒22进行旋转过程中由于其外部的第一凸出块2201与第二凸出块2303之间的限位的作用下会使得移动筒23进行旋转,由此,移动筒23在进行旋转的过程中会带动翻土轮6进行旋转,完成整个翻土工作,而工作人员需要对翻土轮6的位置进行调节时,根据图3-5所示,需要工作人员对把手24进行旋转,使得把手24带动其顶端的丝杆7进行旋转,使得丝杆7与移动筒23内部的螺纹孔2301相互啮合,使得移动筒23在丝杆7的外部进行位置移动,在进行位置移动的过程中,移动到合适的位置后,工作人员启动电机1,重复上述工作,整个设备就可以再次进行翻土工作了;

[0038] 在进行翻土的过程中,会产生大量的灰尘,当需要对灰尘进行处理时,根据图1-2和图7所示,此时,只需要将外界的水源和泵体与进水口15相互连接,使得水源便会通过连接软管16和连接固定管17传递到喷头19的位置,达到对外界的灰尘进行去除的效果,同时,而由于整个翻土轮6进行旋转的过程中,丝杆7的顶端会在皮带8的作用下使得旋转盘9进行旋转工作,在旋转盘9进行旋转的过程中会带动主动齿轮10旋转,在主动齿轮10旋转的过程中带动从动齿轮11旋转,从动齿轮11旋转在旋转套13的作用下使得中间杆18旋转,在中间杆18进行旋转的过程中,便可以带动其上方的喷头19进行角度的变化,达到进行大范围喷水的效果,由此,达到灰尘进行去除的效果,而在从动齿轮11进行旋转的过程中,由于扭簧25的设置,会保证从动齿轮11进行复位工作,使得整个中间杆18的旋转工作可以来回的旋转,达到连续对灰尘进行去除的效果,由此,保证工作人员在对整个装置进行移动工作的过程中,不会出现灰尘较大的现象发生,从而完成一系列工作。

[0039] 需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的

方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0040] 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。

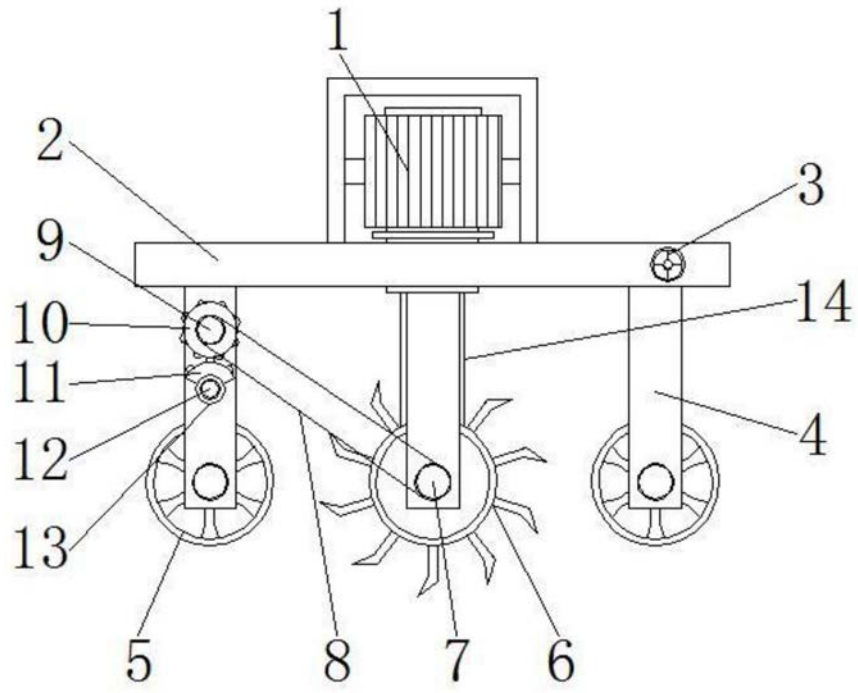


图1

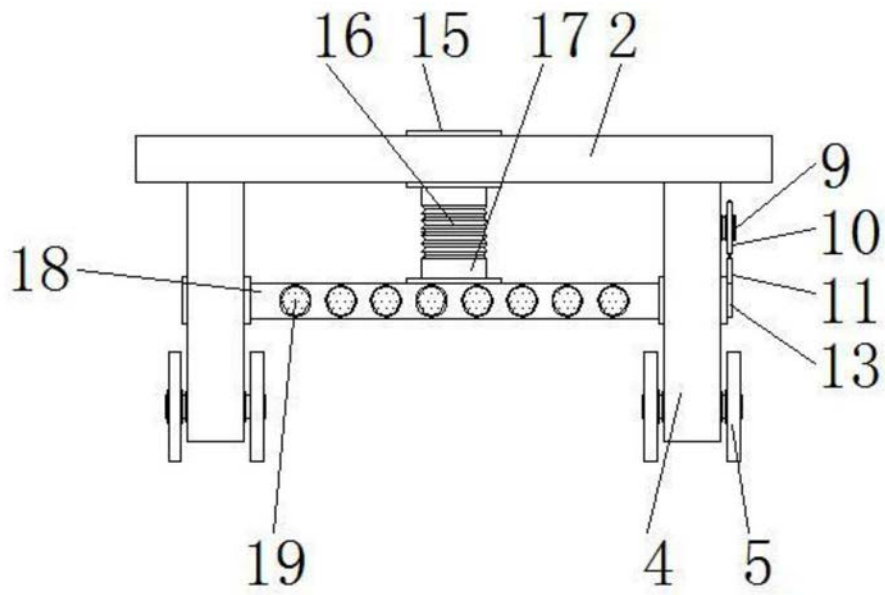


图2



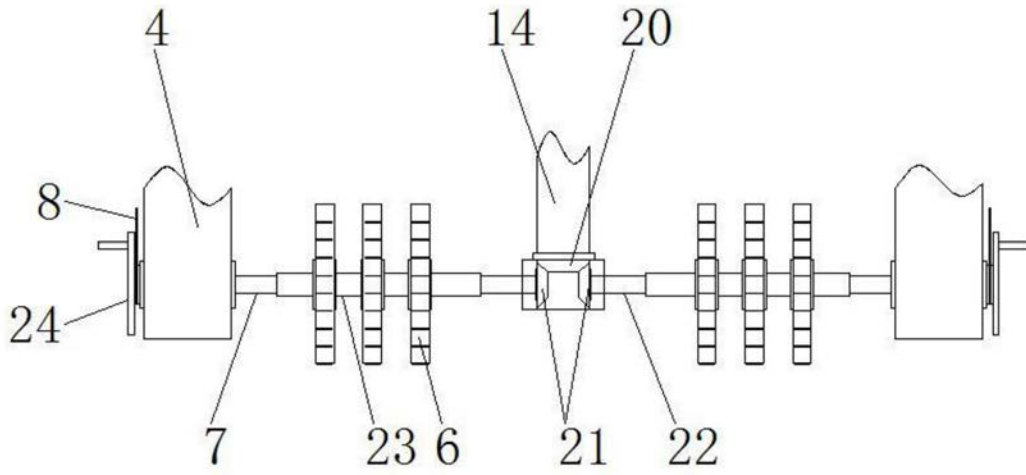


图3

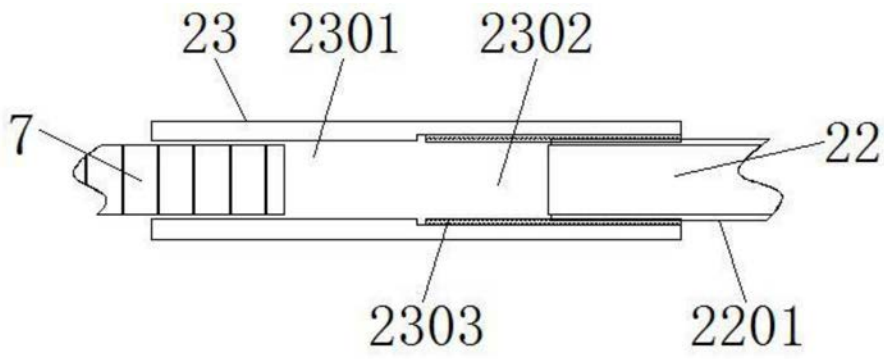


图4

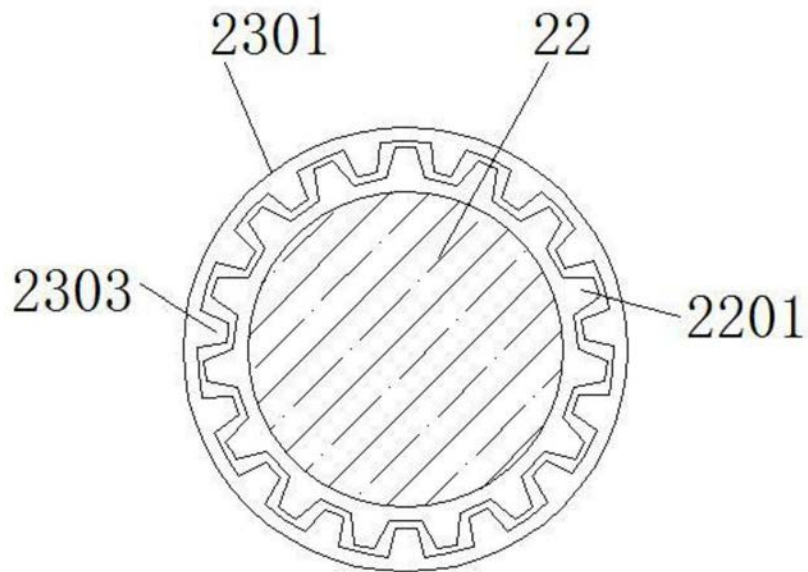


图5

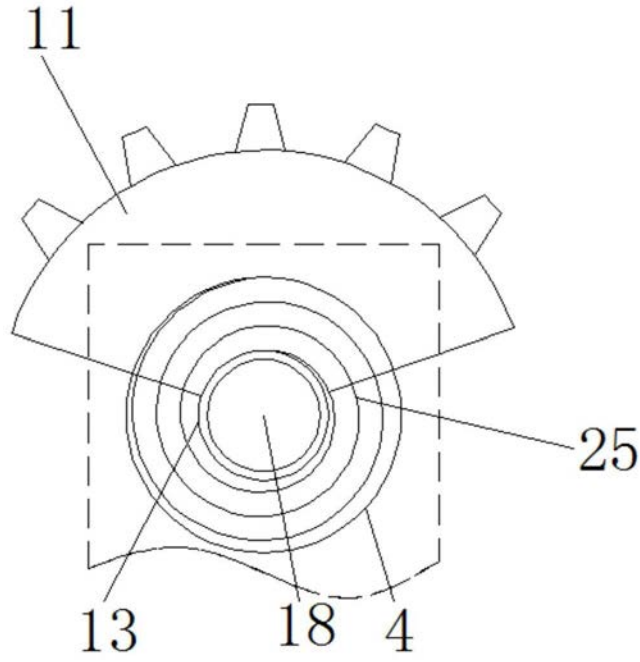


图6

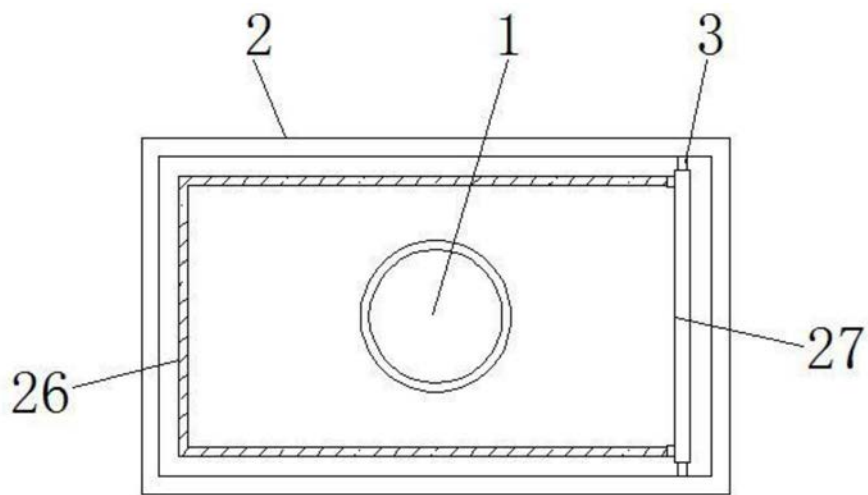


图7

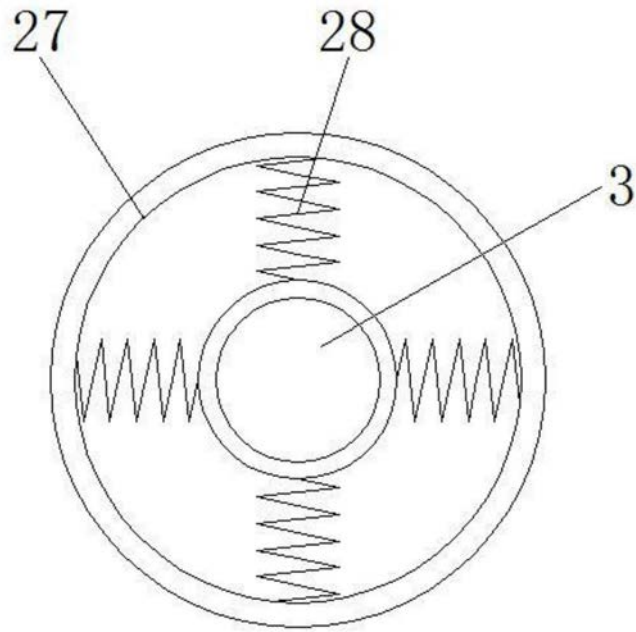


图8