



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110169252 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910586505.3

(22)申请日 2019.07.01

(71)申请人 湖南人文科技学院

地址 417000 湖南省娄底市娄星区氐星路
487号

(72)发明人 杨泽良 向国红 彭日民 向书琴
阳春明

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 尚欣

(51)Int.Cl.

A01C 23/04(2006.01)

A01G 29/00(2006.01)

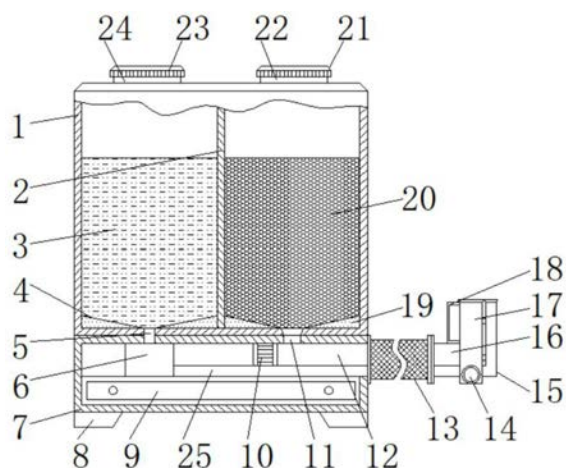
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法

(57)摘要

本发明公开了一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,包括箱体,所述箱体的内腔固定可连接有第一隔板。本发明通过设置箱体、第一隔板、液体肥料、第一水管、水泵、底座、蓄电池、第一电机、第一出料管、第二出料管、保护套、第二电机、高压喷头、第三出料管、第四出料管、把手、固体肥料、第一管盖、第一注料管、第二管盖、第二注料管、第二水管、第一旋转杆、第一螺旋叶片、主动锥齿轮、从动锥齿轮、第二隔板、第二螺旋叶片、第二旋转杆、第二软管、第一软管和背带的配合使用,解决了现有的用于园林植物的施肥方式为人工手动施肥,因此施肥效率低的问题,该高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,具备可高效施肥的优点。



1. 一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内腔固定可连接有第一隔板(2),所述第一隔板(2)的两侧分别设置有液体肥料(3)和固体肥料(20),所述箱体(1)顶部的两侧分别连通有第一注料管(22)和第二注料管(24),所述第一注料管(22)和第二注料管(24)的顶部分别套设有第一管盖(21)和第二管盖(23),所述箱体(1)后侧的两侧均固定连接背带(35),所述箱体(1)的底部固定连接底座(7),所述底座(7)内腔的底部固定连接蓄电池(9),所述底座(7)内腔顶部的两侧分别固定连接水泵(6)和第一电机(10),所述水泵(6)的顶部和右侧分别连通有第一水管(5)和第二水管(25),所述第一电机(10)的右侧固定连接第二出料管(12),所述第二出料管(12)顶部的左侧连通有第一出料管(11),所述第一出料管(11)的顶部和第一水管(5)的顶部均贯穿底座(7)并与箱体(1)连通,所述第一电机(10)输出端的右侧固定连接第一旋转杆(26),所述第一旋转杆(26)的右端贯穿至第二出料管(12)的内腔并固定套设有第一螺旋叶片(27),所述第二出料管(12)和第二水管(25)的右端均贯穿底座(7)并分别连通有第一软管(34)和第二软管(33),所述第一软管(34)和第二软管(33)远离底座(7)的一端分别连通有第三出料管(16)和高压喷头(15),所述第三出料管(16)的右侧连通有第四出料管(17),所述第四出料管(17)前侧的底部固定连接第二电机(14),所述第二电机(14)的输出端贯穿至第四出料管(17)的内腔并固定连接主动锥齿轮(28),所述第四出料管(17)内腔的底部活动连接第二旋转杆(32),所述第二旋转杆(32)的表面分别固定套设有第二螺旋叶片(31)和与主动锥齿轮(28)配合使用的从动锥齿轮(29),所述第四出料管(17)的左侧固定连接把手(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述第一注料管(22)和第二注料管(24)的顶端分别与第一管盖(21)和第二管盖(23)的连接处螺纹连接,所述第一隔板(2)靠近箱体(1)内壁的一侧与箱体(1)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述箱体(1)内腔底部的两侧分别固定连接有两个第一导流板(19)和两个第二导流板(4),所述第一导流板(19)和第二导流板(4)靠近第一隔板(2)的一侧与第一隔板(2)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述箱体(1)的后侧固定连接软垫(36),所述底座(7)底部的两侧均固定连接支撑块(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述第一旋转杆(26)和第二旋转杆(32)的表面分别与第二出料管(12)和第四出料管(17)的连接处通过轴承活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述第二旋转杆(32)的表面活动套设有第二隔板(30),所述第二隔板(30)的表面与第四出料管(17)的内壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述第一软管(34)和第二软管(33)的表面之间套设有保护套(13),所述保护套(13)的两侧分别与底座(7)、第三出料管(16)和高压喷头(15)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高效施肥的园林用施肥装置,其特征在于:所述第一软管(34)和第二软管(33)均由金属丝增强软管制成,所述高压喷头(15)靠近第四出料管(17)的一侧与第四出料管(17)固定连接。

9. 根据权利要求1-8所述的一种高效施肥的园林用施肥装置的施肥方法:具体步骤如下:

A:使用者通过第一注料管(22)和第二注料管(24)向箱体(1)的内腔分别注入细颗粒状的固体肥料(20)和液体肥料(3),随后盖上第一管盖(21)和第二管盖(23),使用者通过背带(35)将该装置背负在身上,行走至园林中需要施肥的植物旁;

B:蓄电池(9)为该装置的运行提供电能,使用者启动第一电机(10)、第二电机(14)和水泵(6),水泵(6)通过第一水管(5)抽取液体肥料(3),水泵(6)将液体肥料(3)依次通过第二水管(25)和第二软管(33)注入高压喷头(15)内,高压喷头(15)将液体肥料(3)喷洒在植物上;

C:在上述过程中,固体肥料(20)通过第一出料管(11)进入第二出料管(12)的内腔,第一电机(10)旋转时通过第一旋转杆(26)带动第一螺旋叶片(27)旋转,第一螺旋叶片(27)旋转时将固体肥料(20)推进第一软管(34)的内腔,固体肥料(20)通过第三出料管(16)进入第四出料管(17)的内腔,第二电机14的输出端带动主动锥齿轮(28)高速旋转,主动锥齿轮(28)通过从动锥齿轮(29)带动第二旋转杆(32)旋转,第二旋转杆(32)旋转时带动第二螺旋叶片(31)高速旋转,第二螺旋叶片(31)高速旋转时带动固体肥料(20)从第四出料管(17)的内腔快速喷出,以此喷撒在植物的根部;

D:喷出的液体肥料(3)和固体肥料(20)在植物的表面集合接触时,液体肥料(3)也可加速固体肥料(20)的融化速度,更快的融入土壤,方便植物对其进行吸收,在施肥的过程中,使用者的手部握住把手(18),使用者的手部可通过把手(18)带动第四出料管(17)摆动,增加喷洒面积。

一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法

技术领域

[0001] 本发明涉及园林技术领域,具体为一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法。

背景技术

[0002] 园林,指特定培养的自然环境和游憩境域,在一定的地域运用工程技术和艺术手段,通过改造地形、种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域,就称为园林。

[0003] 随着社会的不断发展进步,人们对园林越发的重视,园林内的植物在生长的过程中,需要定期对其进行施肥,以促进植物更好的生长,现有的施肥方式为人工手动施肥,因此工作效率较低,且工作量较大,给使用者带来了极大的不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,具备可高效施肥的优点,解决了现有的用于园林植物的施肥方式为人工手动施肥,因此施肥效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,包括箱体,所述箱体的内腔固定可连接有第一隔板,所述第一隔板的两侧分别设置有液体肥料和固体肥料,所述箱体顶部的两侧分别连通有第一注料管和第二注料管,所述第一注料管和第二注料管的顶部分别套设有第一管盖和第二管盖,所述箱体后侧的两侧均固定连接背带,所述箱体的底部固定连接底座,所述底座内腔的底部固定连接有蓄电池,所述底座内腔顶部的两侧分别固定连接水泵和第一电机,所述水泵的顶部和右侧分别连通有第一水管和第二水管,所述第一电机的右侧固定连接第二出料管,所述第二出料管顶部的左侧连通有第一出料管,所述第一出料管的顶部和第一水管的顶部均贯穿底座并与箱体连通,所述第一电机输出端的右侧固定连接第一旋转杆,所述第一旋转杆的右端贯穿至第二出料管的内腔并固定套设有第一螺旋叶片,所述第二出料管和第二水管的右端均贯穿底座并分别连通有第一软管和第二软管,所述第一软管和第二软管远离底座的一端分别连通有第三出料管 and 高压喷头,所述第三出料管的右侧连通有第四出料管,所述第四出料管前侧的底部固定连接第二电机,所述第二电机的输出端贯穿至第四出料管的内腔并固定连接主动锥齿轮,所述第四出料管内腔的底部活动连接第二旋转杆,所述第二旋转杆的表面分别固定套设有第二螺旋叶片和与主动锥齿轮配合使用的从动锥齿轮,所述第四出料管的左侧固定连接把手。

[0006] 优选的,所述第一注料管和第二注料管的顶端分别与第一管盖和第二管盖的连接处螺纹连接,所述第一隔板靠近箱体内壁的一侧与箱体的内壁固定连接。

[0007] 优选的,所述箱体底部内腔的两侧分别固定连接有两个第一导流板和两个第二导流板,所述第一导流板和第二导流板靠近第一隔板的一侧与第一隔板固定连接。

[0008] 优选的,所述箱体的后侧固定连接软垫,所述底座底部的两侧均固定连接支

撑块。

[0009] 优选的,所述第一旋转杆和第二旋转杆的表面分别与第二出料管和第四出料管的连接处通过轴承活动连接。

[0010] 优选的,所述第二旋转杆的表面活动套设有第二隔板,所述第二隔板的表面与第四出料管的内壁固定连接

[0011] 优选的,所述第一软管和第二软管的表面之间套设有保护套,所述保护套的两侧分别与底座、第三出料管和高压喷头固定连接。

[0012] 优选的,所述第一软管和第二软管均由金属丝增强软管制成,所述高压喷头靠近第四出料管的一侧与第四出料管固定连接。

[0013] 一种高效施肥的园林用施肥装置的施肥方法:具体步骤如下:

[0014] A:使用者通过第一注料管和第二注料管向箱体的内腔分别注入细颗粒状的固体肥料和液体肥料,随后盖上第一管盖和第二管盖,使用者通过背带将该装置背负在身上,行走至园林中需要施肥的植物旁;

[0015] B:蓄电池为该装置的运行提供电能,使用者启动第一电机、第二电机和水泵,水泵通过第一水管抽取液体肥料,水泵将液体肥料依次通过第二水管和第二软管注入高压喷头内,高压喷头将液体肥料喷洒在植物上;

[0016] C:在上述过程中,固体肥料通过第一出料管进入第二出料管的内腔,第一电机旋转时通过第一旋转杆带动第一螺旋叶片旋转,第一螺旋叶片旋转时将固体肥料推进第一软管的内腔,固体肥料通过第三出料管进入第四出料管的内腔,第二电机的输出端带动主动锥齿轮高速旋转,主动锥齿轮通过从动锥齿轮带动第二旋转杆旋转,第二旋转杆旋转时带动第二螺旋叶片高速旋转,第二螺旋叶片高速旋转时带动固体肥料从第四出料管的内腔快速喷出,以此喷撒在植物的根部;

[0017] D:喷出的液体肥料和固体肥料在植物的表面集合接触时,液体肥料也可加速固体肥料的融化速度,更快的融入土壤,方便植物对其进行吸收,在施肥的过程中,使用者的手部握住把手,使用者的手部可通过把手带动第四出料管摆动,增加喷洒面积。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0019] 1、本发明通过设置箱体、第一隔板、液体肥料、第一水管、水泵、底座、蓄电池、第一电机、第一出料管、第二出料管、保护套、第二电机、高压喷头、第三出料管、第四出料管、把手、固体肥料、第一管盖、第一注料管、第二管盖、第二注料管、第二水管、第一旋转杆、第一螺旋叶片、主动锥齿轮、从动锥齿轮、第二隔板、第二螺旋叶片、第二旋转杆、第二软管、第一软管和背带的配合使用,解决了现有的用于园林植物的施肥方式为人工手动施肥,因此施肥效率低的问题,该高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,具备可高效施肥的优点,值得推广。

[0020] 2、本发明通过设置轴承,方便第一旋转杆和第二旋转杆安装并使用,通过设置第一导流板和第二导流板分别起到引导固体肥料和液体肥料下落方向的作用,通过设置支撑块,起到支撑该装置的作用,通过设置保护套,起到保护第一软管和第二软管的作用,通过设置第一管盖和第二管盖,起到对第一注料管和第二注料管进行封盖的作用,通过设置软垫,增加了使用者背负时的舒适度,使用者可根据需要选择安装第一软管和第二软管的长度,通过设置第一隔板,起到将箱体内的空间进行分隔的作用,通过设置第二隔板,起到将

第四出料管内的空间分隔的作用,通过设置第四出料管,方便排出固体肥料,使用者利用把手,将第四出料管的出料口对准园林植物,通过第一软管和第二软管的使用,方便调节第三出料管、第四出料管和高压喷头使用时的角度。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明局部结构的剖视图一;

[0023] 图3为本发明局部结构的左视剖视图;

[0024] 图4为本发明局部结构的剖视图二;

[0025] 图5为本发明局部结构的左视图。

[0026] 图中:1箱体、2第一隔板、3液体肥料、4第二导流板、5第一水管、6水泵、7底座、8支撑块、9蓄电池、10第一电机、11第一出料管、12第二出料管、13保护套、14第二电机、15高压喷头、16第三出料管、17第四出料管、18把手、19第一导流板、20固体肥料、21第一管盖、22第一注料管、23第二管盖、24第二注料管、25第二水管、26第一旋转杆、27第一螺旋叶片、28主动锥齿轮、29从动锥齿轮、30第二隔板、31第二螺旋叶片、32第二旋转杆、33第二软管、34第一软管、35背带、36软垫。

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] 在发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 本发明中的箱体1、第一隔板2、液体肥料3、第二导流板4、第一水管5、水泵6、底座7、支撑块8、蓄电池9、第一电机10、第一出料管11、第二出料管12、保护套13、第二电机14、高压喷头15、第三出料管16、第四出料管17、把手18、第一导流板19、固体肥料20、第一管盖21、第一注料管22、第二管盖23、第二注料管24、第二水管25、第一旋转杆26、第一螺旋叶片27、主动锥齿轮28、从动锥齿轮29、第二隔板30、第二螺旋叶片31、第二旋转杆32、第二软管33、第一软管34、背带35和软垫36等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0031] 请参阅图1-5,一种高效施肥的园林用施肥装置及施肥方法,包括箱体1,箱体1的内腔固定可连接有第一隔板2,第一隔板2的两侧分别设置有液体肥料3和固体肥料20,箱体1顶部的两侧分别连通有第一注料管22和第二注料管24,第一注料管22和第二注料管24的顶部分别套设有第一管盖21和第二管盖23,箱体1后侧的两侧均固定连接有背带35,箱体1的底部固定连接有底座7,底座7内腔的底部固定连接有蓄电池9,底座7内腔顶部的两侧分别固定连接有水泵6和第一电机10,水泵6的顶部和右侧分别连通有第一水管5和第二水管25,第一电机10的右侧固定连接有第二出料管12,第二出料管12顶部的左侧连通有第一出料管11,第一出料管11的顶部和第一水管5的顶部均贯穿底座7并与箱体1连通,第一电机10输出端的右侧固定连接有第一旋转杆26,第一旋转杆26的右端贯穿至第二出料管12的内腔并固定套设有第一螺旋叶片27,第二出料管12和第二水管25的右端均贯穿底座7并分别连通有第一软管34和第二软管33,第一软管34和第二软管33远离底座7的一端分别连通有第三出料管16和高压喷头15,第三出料管16的右侧连通有第四出料管17,第四出料管17前侧的底部固定连接有第二电机14,第二电机14的输出端贯穿至第四出料管17的内腔并固定连接有主动锥齿轮28,第四出料管17内腔的底部活动连接有第二旋转杆32,第二旋转杆32的表面分别固定套设有第二螺旋叶片31和与主动锥齿轮28配合使用的从动锥齿轮29,第四出料管17的左侧固定连接有把手18;

[0032] 第一注料管22和第二注料管24的顶端分别与第一管盖21和第二管盖23的连接处螺纹连接,第一隔板2靠近箱体1内壁的一侧与箱体1的内壁固定连接,箱体1内腔底部的两侧分别固定连接有两个第一导流板19和两个第二导流板4,第一导流板19和第二导流板4靠近第一隔板2的一侧与第一隔板2固定连接,箱体1的后侧固定连接有软垫36,底座7底部的两侧均固定连接有支撑块8,第一旋转杆26和第二旋转杆32的表面分别与第二出料管12和第四出料管17的连接处通过轴承活动连接,第二旋转杆32的表面活动套设有第二隔板30,第二隔板30的表面与第四出料管17的内壁固定连接,第一软管34和第二软管33的表面之间套设有保护套13,保护套13的两侧分别与底座7、第三出料管16和高压喷头15固定连接,第一软管34和第二软管33均由金属丝增强软管制成,高压喷头15靠近第四出料管17的一侧与第四出料管17固定连接;

[0033] 通过设置轴承,方便第一旋转杆26和第二旋转杆32安装并使用,通过设置第一导流板19和第二导流板4分别起到引导固体肥料20和液体肥料3下落方向的作用,通过设置支撑块8,起到支撑该装置的作用,通过设置保护套13,起到保护第一软管34和第二软管33的作用,通过设置第一管盖21和第二管盖23,起到对第一注料管22和第二注料管24进行封盖的作用,通过设置软垫36,增加了使用者背负时的舒适度,使用者可根据需要选择安装第一软管34和第二软管33的长度,通过设置第一隔板2,起到将箱体1内的空间进行分隔的作用,通过设置第二隔板30,起到将第四出料管17内的空间分隔的作用,通过设置第四出料管17,方便排出固体肥料20,使用者利用把手18,将第四出料管17的出料口对准园林植物,通过第一软管34和第二软管33的使用,方便调节第三出料管16、第四出料管17和高压喷头15使用时的角度;

[0034] 一种高效施肥的园林用施肥装置的施肥方法:具体步骤如下:

[0035] A:使用者通过第一注料管22和第二注料管24向箱体1的内腔分别注入细颗粒状的固体肥料20和液体肥料3,随后盖上第一管盖21和第二管盖23,使用者通过背带35将该装置

背负在身上,行走至园林中需要施肥的植物旁;

[0036] B:蓄电池9为该装置的运行提供电能,使用者启动第一电机10、第二电机14和水泵6,水泵6通过第一水管5抽取液体肥料3,水泵6将液体肥料3依次通过第二水管25和第二软管33注入高压喷头15内,高压喷头15将液体肥料3喷洒在植物上;

[0037] C:在上述过程中,固体肥料20通过第一出料管11进入第二出料管12的内腔,第一电机10旋转时通过第一旋转杆26带动第一螺旋叶片27旋转,第一螺旋叶片27旋转时将固体肥料20推进第一软管34的内腔,固体肥料20通过第三出料管16进入第四出料管17的内腔,第二电机14的输出端带动主动锥齿轮28高速旋转,主动锥齿轮28通过从动锥齿轮29带动第二旋转杆32旋转,第二旋转杆32旋转时带动第二螺旋叶片31高速旋转,第二螺旋叶片31高速旋转时带动固体肥料20从第四出料管17的内腔快速喷出,以此喷撒在植物的根部;

[0038] D:喷出的液体肥料3和固体肥料20在植物的表面集合接触时,液体肥料3也可加速固体肥料20的融化速度,更快的融入土壤,方便植物对其进行吸收,在施肥的过程中,使用者的手部握住把手18,使用者的手部可通过把手18带动第四出料管17摆动,增加喷洒面积。

[0039] 综上所述:该高效施肥的园林用施肥装置,通过设置箱体1、第一隔板2、液体肥料3、第一水管5、水泵6、底座7、支撑块8、蓄电池9、第一电机10、第一出料管11、第二出料管12、保护套13、第二电机14、高压喷头15、第三出料管16、第四出料管17、把手18、固体肥料20、第一管盖21、第一注料管22、第二管盖23、第二注料管24、第二水管25、第一旋转杆26、第一螺旋叶片27、主动锥齿轮28、从动锥齿轮29、第二隔板30、第二螺旋叶片31、第二旋转杆32、第二软管33、第一软管34和背带35的配合使用,解决了现有的用于园林植物的施肥方式为人工手动施肥,因此施肥效率低的问题。

[0040] 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。

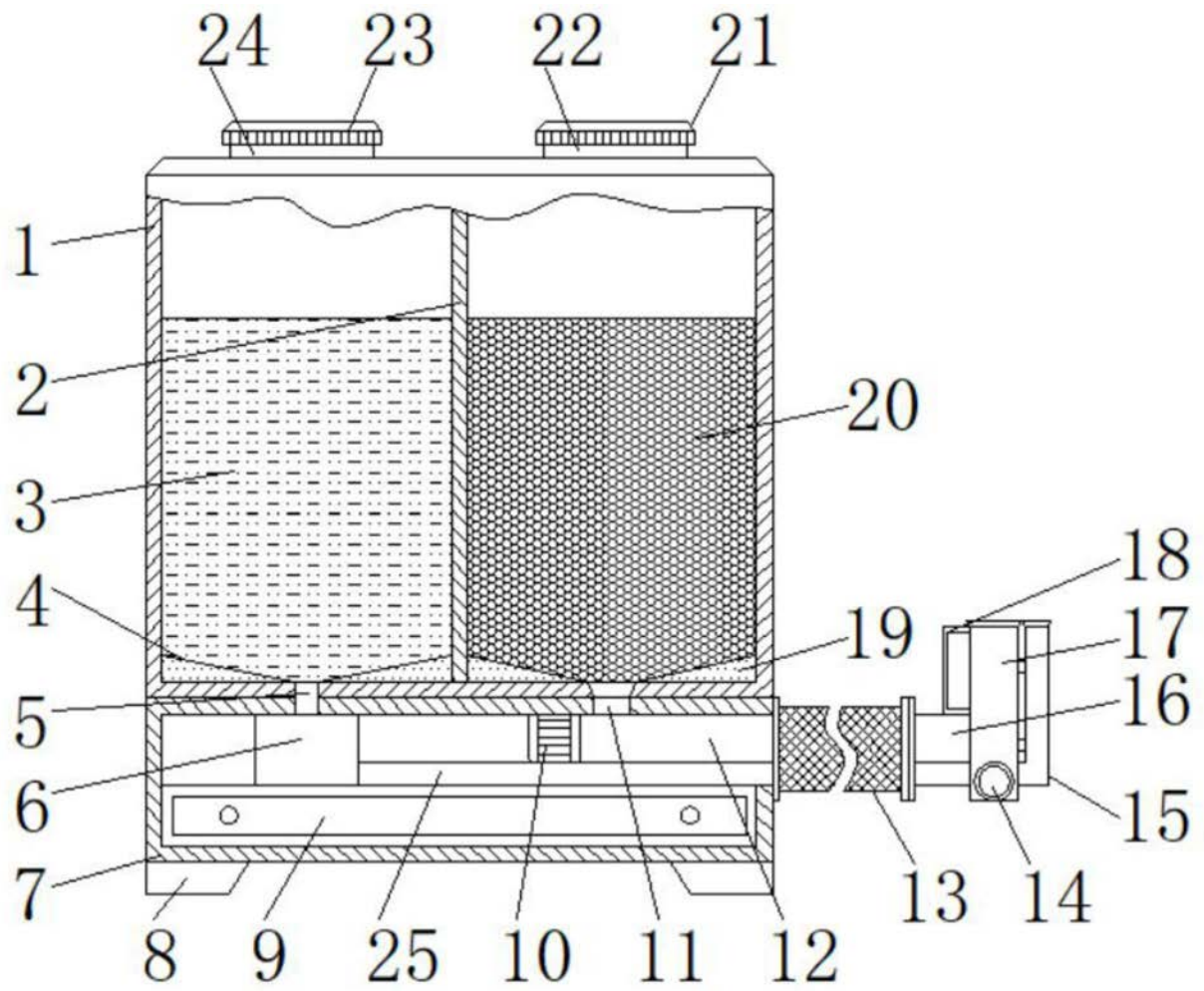


图1

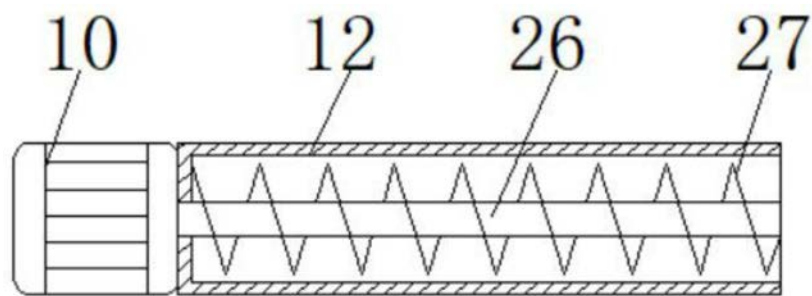


图2

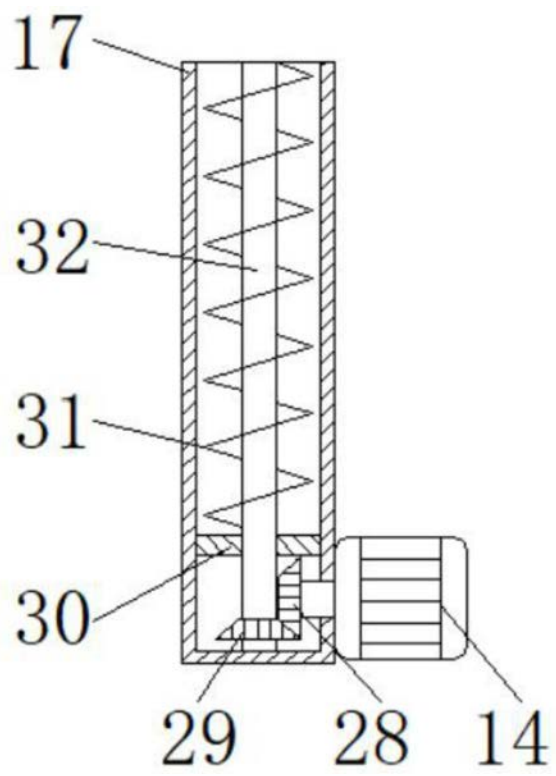


图3

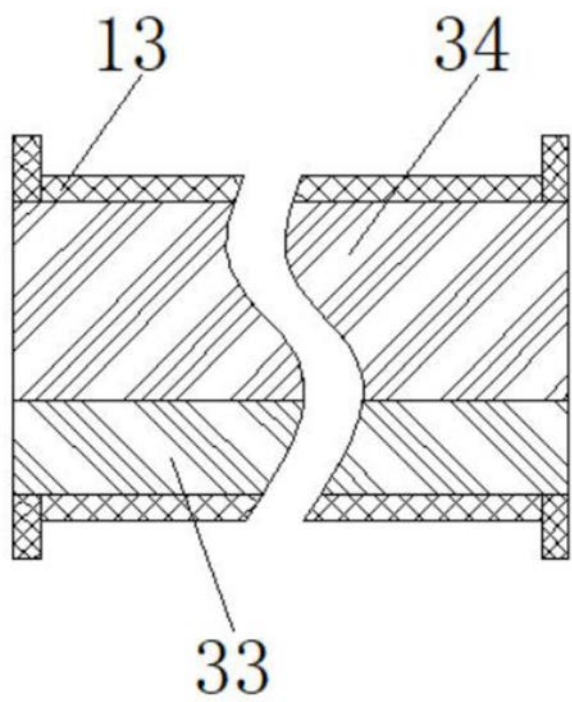


图4

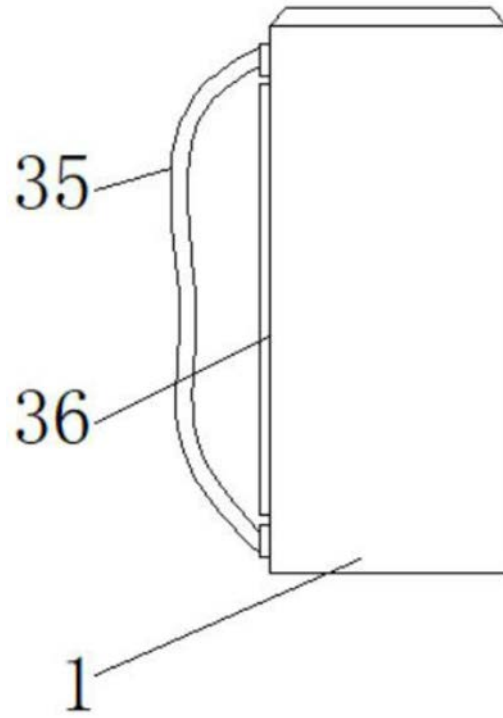


图5