(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 108293396 A
(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201710976723.9

(22)申请日 2017.10.19

(71)申请人 邱钱勇
地址 315700 浙江省宁波市象山县涂茨镇涂茨村金鸡路

(72)发明人 邱钱勇

(74)专利代理机构 宁波象山甬恒专利代理事务所(普通合伙) 33270
代理人 李琰

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01G 20/43(2018.01)

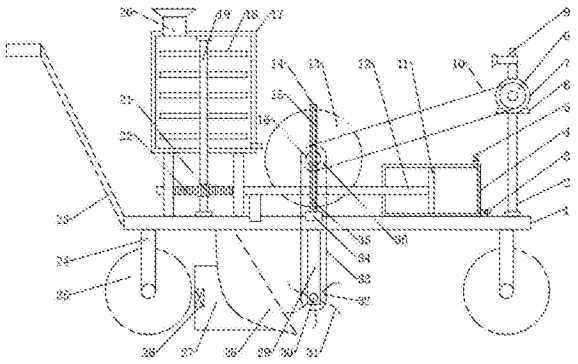
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备

(57)摘要

本发明公开了一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，包括底板、电机、第一转轴、圆盘、活动杆、液肥箱、活塞杆、活塞、喷头、第二转轴、第一皮带轮、第一皮带、第二皮带轮、第一斜齿轮、第二斜齿轮、第三皮带轮、第二皮带、第四皮带轮、第三转轴、收集耙、收集铲和收集框，本发明设有电机、圆盘、活动杆、齿条、齿轮、搅拌轴和搅拌杆，使肥料更好的与水融合，提高肥料的利用率，设有活塞杆、缸体、第二转轴、第一皮带轮、第二皮带轮、第一皮带和喷头，头在右半圆范围内转动，喷洒水肥，喷洒范围大，提高了工作效率，设有收集耙、收集框和收集铲，收集耙将地上的杂草或垃圾耙入收集铲内，提高了工作效率，减少了工作人员的工作量。



CN 108293396 A

1.一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，包括底板(1)、圆盘(13)、缸体(4)和收集铲(28)，其特征在于，所述底板(1)底部固定有支撑腿(24)，支撑腿(24)底端安装有滚轮(25)，底板(1)左端固定有手扶架(23)，底板(1)上方通过支撑板安装有电机(38)，电机(38)驱动连接第一转轴(16)，第一转轴(16)端部安装有圆盘(13)，圆盘(13)前侧配合连接有活动杆(14)，圆盘(13)前端面外侧固定有圆柱凸起(35)，活动杆(14)上开设有与圆柱凸起(35)滑动配合的通槽(15)，活动杆(14)底端固定有滑块(34)，圆盘(13)左侧设有液肥箱(17)，液肥箱(17)左上部设有进料斗(20)，活动杆(14)左侧壁下部固定有齿条(22)，齿条(22)前方设有齿轮(21)，齿轮(21)与齿条(22)啮合，齿轮(21)安装于搅拌轴(19)上，搅拌轴(19)底端通过轴承座与底板(1)上部转动连接，搅拌轴(19)顶端贯穿液肥箱(17)底部并与液肥箱(17)内腔顶部转动连接，搅拌轴(19)位于液肥箱(17)内的轴段表面等距固定有多组搅拌杆(18)，液肥箱(17)后方设有工具盒(37)，活动杆(14)右侧壁下部固定有活塞杆(12)，活塞杆(12)另一端贯穿缸体(4)左侧壁并与活塞(11)固定连接，缸体(4)右上部连接有进水管(5)，进水管(5)另一端与液肥箱(17)右下部连接，缸体(4)右侧壁底部连接有出水管(3)，出水管(3)另一端与喷头(9)连接，进水管(5)和出水管(3)上均设有单向阀，喷头(9)安装于第二转轴(2)顶端，第二转轴(2)底端与底板(1)转动连接，所述第一转轴(16)上位于圆盘(13)后方安装有第一皮带轮(36)，第一皮带轮(36)通过第一皮带(10)与第二皮带轮(8)连接，第二皮带轮(8)的安装轴上位于第二皮带轮(8)后方固定有第一斜齿轮(7)，第一斜齿轮(7)下方设有第二斜齿轮(6)，第一斜齿轮(7)与第二斜齿轮(6)啮合，第二斜齿轮(6)安装于第二转轴(2)上，第一转轴(16)上位于第一皮带轮(39)后方安装有第三皮带轮(39)，第三皮带轮(39)通过第二皮带(33)与第四皮带轮(32)连接，第四皮带轮(32)安装于第三转轴(30)中部，第三转轴(30)上位于第四皮带轮(32)前后两侧均环向等距固定有多组收集耙(31)，第三转轴(30)左侧设有收集铲(28)，收集铲(28)左侧固定有收集框(27)，收集框(27)内安装有吸风机(26)。

2.根据权利要求1所述的园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，其特征在于，所述滚轮(25)为自锁式滚轮。

3.根据权利要求1所述的园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，其特征在于，所述滑块(34)与底板(1)上部滑动连接。

4.根据权利要求1所述的园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，其特征在于，所述液肥箱(17)与底板(1)上表面之间连接有支撑杆。

5.根据权利要求1所述的园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，其特征在于，所述缸体(4)固定于底板(1)上表面。

6.根据权利要求1所述的园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，其特征在于，所述第三转轴(30)通过安装板(29)安装于底板(1)下方。

一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备

技术领域

[0001] 本发明涉及园林设备技术领域，具体是一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备。

背景技术

[0002] 在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)、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。在中国传统建筑中独树一帜，有重大成就的是古典园林建筑。传统中国文化中的一种艺术形式，受到传统“礼乐”文化影响很深。通过地形、山水、建筑群、花木等作为载体衬托出人类主体的精神文化。园林具有很多的外延概念：园林社区、园林街道、园林城市(生态城市)、国家园林县城等等。现代的生活方式和生活环境对于园林有着迫切的功能性和艺术性的要求。对于我们现代的生活和未来的人民发展方向有着越来越重要的作用。

[0003] 在园林绿化过程中，经常需要给草坪洒水施肥，现在的作业工具一般是将这两个步骤分开，降低了工作效率，增加了工人的劳动量，同时在洒水施肥的同时不能对草坪进行清理除杂，使工人的工作任务更加繁重。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备，包括底板、圆盘、缸体和收集铲，所述底板底部固定有支撑腿，支撑腿底端安装有滚轮，底板左端固定有手扶架，底板上方通过支撑板安装有电机，电机驱动连接第一转轴，第一转轴端部安装有圆盘，圆盘前侧配合连接有活动杆，圆盘前端面外侧固定有圆柱凸起，活动杆上开设有与圆柱凸起滑动配合的通槽，活动杆底端固定有滑块，圆盘左侧设有液肥箱，液肥箱左上部设有进料斗，活动杆左侧壁下部固定有齿条，齿条前方设有齿轮，齿轮与齿条啮合，齿轮安装于搅拌轴上，搅拌轴底端通过轴承座与底板上部转动连接，搅拌轴顶端贯穿液肥箱底部并与液肥箱内腔顶部转动连接，搅拌轴位于液肥箱内的轴段表面等距固定有多组搅拌杆，液肥箱后方设有工具盒，活动杆右侧壁下部固定有活塞杆，活塞杆另一端贯穿缸体左侧壁并与活塞固定连接，缸体右上部连接有进水管，进水管另一端与液肥箱右下部连接，缸体右侧壁底部连接有出水管，出水管另一端与喷头连接，进水管和出水管上均设有单向阀，喷头安装于第二转轴顶端，第二转轴底端与底板转动连接，所述第一转轴上位于圆盘后方安装有第一皮带轮，第一皮带轮通过第一皮带与第二皮带轮连接，第二皮带轮的安装轴上位于第二皮带轮后方固定有第一斜齿轮，第一斜齿轮下方设有第二斜齿轮，第一斜齿轮与第二斜齿轮啮合，第二斜齿轮安装于第二转轴上，第一转轴上位于第一皮带轮后方安装有第三皮带轮，第三皮带轮通过第二皮带与第四皮带轮连接，第四皮带轮安装于第三转轴中部，第三转轴上位于第四皮带轮前后两侧均环向等距固定有多组收集耙，第三转轴左侧设有收集铲，收集铲左侧固定有收集框，收

集框内安装有吸风机。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述滚轮为自锁式滚轮。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述滑块与底板上部滑动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述液肥箱与底板上表面之间连接有支撑杆。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述缸体固定于底板上表面。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述第三转轴通过安装板安装于底板下方。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设有电机、圆盘、活动杆、齿条、齿轮、搅拌轴和搅拌杆,电机带动圆盘转动,圆盘通过圆柱凸起与通槽的滑动配合带动活动杆左右运动,活动杆带动齿条左右运动,齿条通过齿轮带动搅拌轴正反转,搅拌轴带动搅拌杆正反转,提高了搅拌混合效率,使肥料更好的与水融合,提高肥料的利用率,设有活塞杆、缸体、第二转轴、第一皮带轮、第二皮带轮、第一皮带和喷头,活动杆带动活塞杆左右运动,活塞杆带动活塞左右运动,并且电机带动第一皮带轮转动,第一皮带轮通过第一皮带带动第二皮带轮转动,第二皮带轮通过其安装轴带动第一斜齿轮转动,第一斜齿轮通过第二斜齿轮带动第二转轴转动,当活塞向左运动,液肥箱内的液肥溶液由进水管进入缸体内,此时喷头转动至朝左且在左半圆范围内转动,不喷洒水肥,当活塞向右运动,将缸体内的水肥压入出水管内然后由喷头喷出,此时喷头在右半圆范围内转动,喷洒水肥,喷洒范围大,提高了工作效率,且能够避免水肥喷洒在工作人员的身上,设有收集耙、收集框和收集铲,收集耙将地上的杂草或垃圾耙入收集铲内,在吸风机作用下进入收集框内完成收集,提高了工作效率,减少了工作人员的工作量。

附图说明

[0013] 图1为园林绿化用洒水施肥除杂一体设备的结构示意图。

[0014] 图2为图1的俯视图。

[0015] 图3为园林绿化用洒水施肥除杂一体设备中收集耙的结构示意图。

[0016] 图中:1-底板、2-第二转轴、3-出水管、4-缸体、5-进水管、6-第二斜齿轮、7-第一斜齿轮、8-第二皮带轮、9-喷头、10-第一皮带、11-活塞、12-活塞杆、13-圆盘、14-活动杆、15-通槽、16-第一转轴、17-液肥箱、18-搅拌杆、19-搅拌轴、20-进料斗、21-齿轮、22-齿条、23-手扶架、24-支撑腿、25-滚轮、26-吸风机、27-收集框、28-收集铲、29-安装板、30-第三转轴、31-收集耙、32-第四皮带轮、33-第二皮带、34-滑块、35-圆柱凸起、36-第一皮带轮、37-工具盒、38-电机、39-第三皮带轮。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1～3,本发明实施例中,一种园林绿化用洒水施肥除杂一体设备,包括底板1、圆盘13、缸体4和收集铲28,所述底板1底部固定有支撑腿24,支撑腿24底端安装有滚轮25,滚轮25为自锁式滚轮,底板1左端固定有手扶架23,底板1上方通过支撑板安装有电机

38，电机38驱动连接第一转轴16，第一转轴16端部安装有圆盘13，圆盘13前侧配合连接有活动杆14，圆盘13前端面外侧固定有圆柱凸起35，活动杆14上开设有与圆柱凸起35滑动配合的通槽15，活动杆14底端固定有滑块34，滑块34与底板1上部滑动连接，圆盘13左侧设有液肥箱17，液肥箱17与底板1上表面之间连接有支撑杆，液肥箱17左上部设有进料斗20，所述活动杆14左侧壁下部固定有齿条22，齿条22前方设有齿轮21，齿轮21与齿条22啮合，齿轮21安装于搅拌轴19上，搅拌轴19底端通过轴承座与底板1上部转动连接，搅拌轴19顶端贯穿液肥箱17底部并与液肥箱17内腔顶部转动连接，搅拌轴19位于液肥箱17内的轴段表面等距固定有多组搅拌杆18，搅拌杆18的作用是对液肥溶液进行搅拌，使肥料更好的与水融合，提高肥料的利用率，液肥箱17后方设有工具盒37，活动杆14右侧壁下部固定有活塞杆12，活塞杆12另一端贯穿缸体4左侧壁并与活塞11固定连接，缸体4固定于底板1上表面，缸体4右上部连接有进水管5，进水管5另一端与液肥箱17右下部连接，缸体4右侧壁底部连接有出水管3，出水管3另一端与喷头9连接，进水管5和出水管3上均设有单向阀，喷头9安装于第二转轴2顶端，第二转轴2底端与底板1转动连接，所述第一转轴16上位于圆盘13后方安装有第一皮带轮36，第一皮带轮36通过第一皮带10与第二皮带轮8连接，第二皮带轮8的安装轴上位于第二皮带轮8后方固定有第一斜齿轮7，第一斜齿轮7下方设有第二斜齿轮6，第一斜齿轮7与第二斜齿轮6啮合，第二斜齿轮6安装于第二转轴2上，如图1所示，启动电机38顺时针转动，电机38带动圆盘13转动，圆盘13通过圆柱凸起35与通槽15的滑动配合带动活动杆14左右运动，活动杆14带动齿条22左右运动，齿条22通过齿轮21带动搅拌轴19正反转，搅拌轴19带动搅拌杆18正反转，提高了搅拌混合效率，同时活动杆14带动活塞杆12左右运动，活塞杆12带动活塞11左右运动，并且电机38带动第一皮带轮36转动，第一皮带轮36通过第一皮带10带动第二皮带轮8转动，第二皮带轮8通过其安装轴带动第一斜齿轮7转动，第一斜齿轮7通过第二斜齿轮6带动第二转轴2转动，当活塞向左运动，液肥箱17内的液肥溶液由进水管5进入缸体4内，此时喷头9转动至朝左且在左半圆范围内转动，不喷洒水肥，当活塞11向右运动，将缸体4内的水肥压入出水管3内然后由喷头9喷出，此时喷头9在右半圆范围内转动，喷洒水肥，喷洒范围大，提高了工作效率，且能够避免水肥喷洒在工作人员的身上，第一转轴16上位于第一皮带轮39后方安装有第三皮带轮39，第三皮带轮39通过第二皮带33与第四皮带轮32连接，第四皮带轮32安装于第三转轴30中部，第三转轴30通过安装板29安装于底板1下方，第三转轴30上位于第四皮带轮32前后两侧均环向等距固定有多组收集耙31，第三转轴30左侧设有收集铲28，收集铲28左侧固定有收集框27，收集框27内安装有吸风机26，同时电机38带动第三皮带轮39转动，第三皮带轮39通过第二皮带33带动第四皮带轮32转动，第四皮带轮32带动第三转轴30转动，第三转轴30带动收集耙31顺时针转动，收集耙31将地上的杂草或垃圾耙入收集铲28内，在吸风机26作用下进入收集框27内完成收集，提高了工作效率，减少了工作人员的工作量。

[0019] 本发明的工作原理是：本发明在使用时，将液体肥料和水加入液肥箱17内，然后启动电机38顺时针转动，电机38带动圆盘13转动，圆盘13通过圆柱凸起35与通槽15的滑动配合带动活动杆14左右运动，活动杆14带动齿条22左右运动，齿条22通过齿轮21带动搅拌轴19正反转，搅拌轴19带动搅拌杆18正反转，提高了搅拌混合效率，同时活动杆14带动活塞杆12左右运动，活塞杆12带动活塞11左右运动，并且电机38带动第一皮带轮36转动，第一皮带轮36通过第一皮带10带动第二皮带轮8转动，第二皮带轮8通过其安装轴带动第一斜齿轮7

转动，第一斜齿轮7通过第二斜齿轮6带动第二转轴2转动，当活塞向左运动，液肥箱17内的液肥溶液由进水管5进入缸体4内，此时喷头9转动至朝左且在左半圆范围内转动，当活塞11向右运动，将缸体4内的水肥压入出水管3内然后由喷头9喷出，此时喷头9在右半圆范围内转动，喷洒水肥，喷洒范围大，提高了工作效率，且能够避免水肥喷洒在工作人员的身上，同时电机38带动第三皮带轮39转动，第三皮带轮39通过第二皮带33带动第四皮带轮32转动，第四皮带轮32带动第三转轴30转动，第三转轴30带动收集耙31顺时针转动，收集耙31将地上的杂草或垃圾耙入收集铲28内，在吸风机26作用下进入收集框27内完成收集，提高了工作效率，减少了工作人员的工作量。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

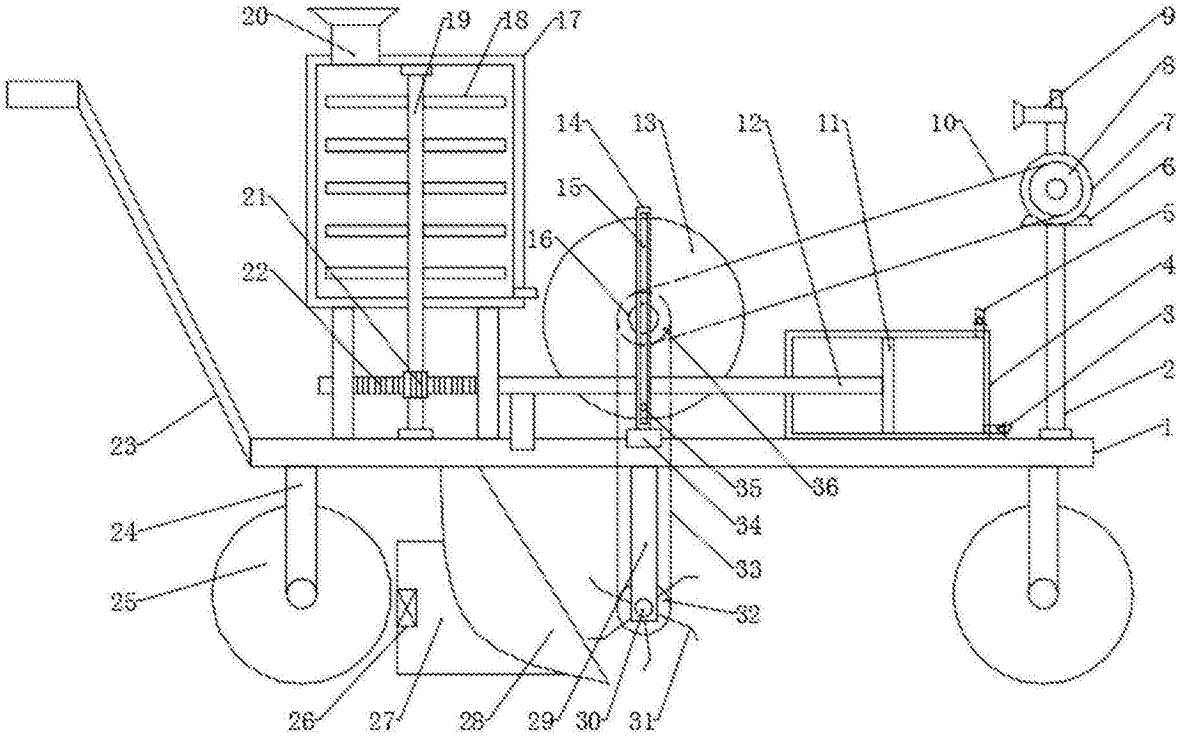

20
19
18
17
9
8
7
6
5
4
3
2
1
14
13
12
11
10
21
15
16
22
23
24
25
35
36
34
33
32
26
27
28
29
30
31

图1

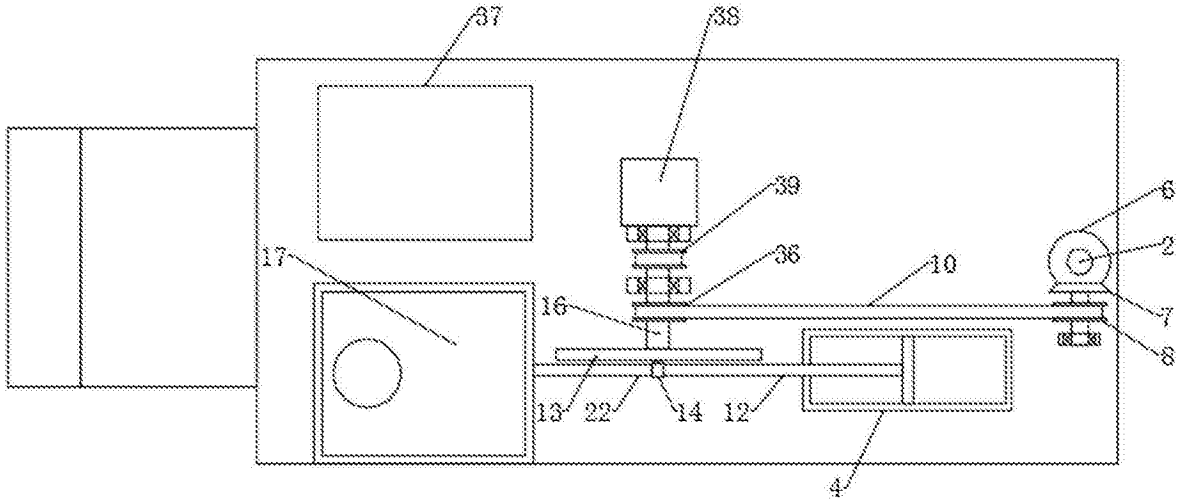

37
38
39
6
2
7
8
17
16
36
10
13
22
14
12
4

图2

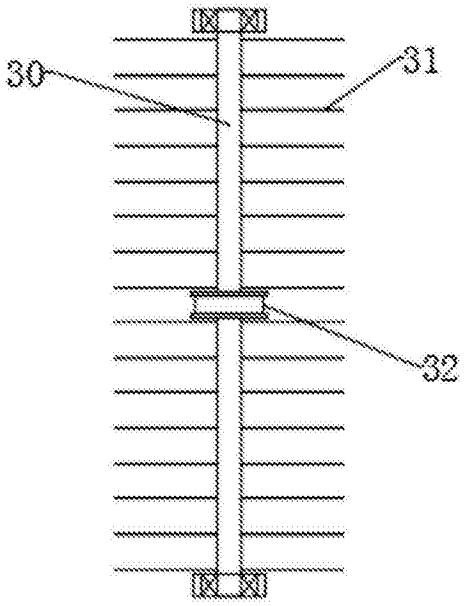


图3