(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115053879 A
(43)申请公布日 2022.09.16

(21)申请号 202210838494.5

(22)申请日 2022.07.14

(71)申请人 苏州旅游与财经高等职业技术学校
地址 215104 江苏省苏州市吴中区国际教育南区致能大道101号

(72)发明人 沈年华 董晓波 李玲蔚

(74)专利代理机构 安徽思沃达知识产权代理有限公司 34220
专利代理师 朱海东

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
B05B 15/25(2018.01)
B02C 19/00(2006.01)

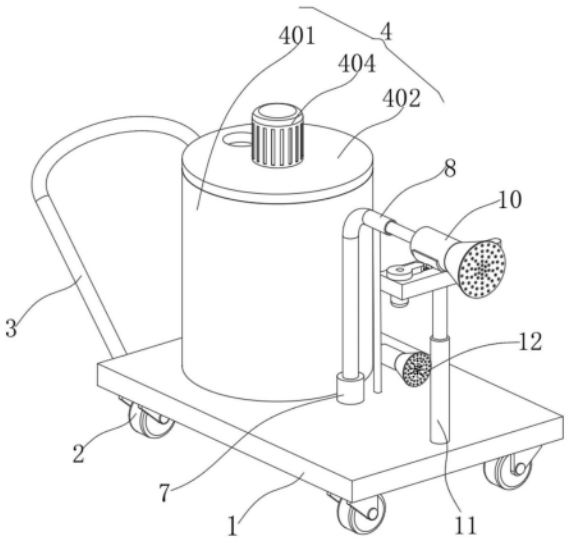
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种园林植物栽植养护装置

(57)摘要

本发明公开了一种园林植物栽植养护装置，涉及植物养护技术领域。该园林植物栽植养护装置，包括底座，所述底座的顶部外壁固定连接有混合搅拌装置，所述有混合搅拌装置的内部设置有研磨装置，所述混合搅拌装置的内壁固定连接有输送水管一，所述底座的顶部外壁固定连接有水泵一，所述水泵一与输送水管一连接，所述水泵一上设置有输送水管二。通过研磨装置的设置，方便对农药颗粒进行研磨，研磨效果好，方便农药颗粒雨水融合，通过混合装置的设置，方便研磨后的药粉与水混合，一方面提高植物对肥料的吸收效率，另一方面避免了药物颗粒堵塞水管，通过喷洒结构对植物进行喷洒，且方便调节喷洒水雾的流量，可以根据使用者的需求调节喷洒范围。



CN 115053879 A

1.一种园林植物栽植养护装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部外壁固定连接有混合搅拌装置(4),所述有混合搅拌装置(4)的内部设置有研磨装置(5),所述混合搅拌装置(4)的内壁固定连接有输送水管一(6),所述底座(1)的顶部外壁固定连接有水泵一(7),所述水泵一(7)与输送水管一(6)连接,所述水泵一(7)上设置有输送水管二(8),所述输送水管二(8)远离水泵一(7)的一端固定连接有连接水管(9),所述连接水管(9)的一端设置有喷洒结构(10),所述底座(1)上设置有调节结构(11);

所述混合搅拌装置(4)包括混合箱(401),所述混合箱(401)的内壁转动连接有搅拌转轴(405);

所述研磨装置(5)包括齿轮(501),所述齿轮(501)的外侧设置有转动轮(502),所述转动轮(502)的内壁均匀设置有齿牙(503),所述齿轮(501)的外壁与转动轮(502)的内壁通过齿牙(503)啮合,所述齿轮(501)的顶部外壁固定连接有连接轴(504),所述连接轴(504)的一端与搅拌转轴(405)固定连接,所述连接轴(504)的另一端与混合箱(401)的内壁转动连接,所述连接轴(504)的外壁固定连接有连接杆一(505),所述连接杆一(505)上活动连接有连接杆二(506),所述转动轮(502)的外壁固定连接有研磨板(507),所述研磨板(507)的底部外壁转动连接有研磨滚珠(509),其中一个研磨板(507)的顶部外壁固定连接有连接板(508),所述连接杆二(506)远离连接杆一(505)的一端与连接板(508)的外壁固定连接;

所述调节结构(11)包括电动伸缩杆(111),所述电动伸缩杆(111)的一端固定连接有安装板(112),所述安装板(112)的顶部外壁开设有滑槽(113),所述滑槽(113)的内壁滑动连接有滑块(114),所述滑块(114)的顶部外壁固定连接有弧形板(115),所述安装板(112)的顶部外壁转动连接有凸轮(117),所述安装板(112)的底部外壁固定连接有第三驱动电机(118),所述第三驱动电机(118)的输出轴与凸轮(117)连接。

2.根据权利要求1所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述混合箱(401)的顶部外壁设置有箱盖(402),所述箱盖(402)的顶部外壁固定连接有第一驱动电机(404),所述第一驱动电机(404)的输出轴与搅拌转轴(405)的一端固定连接,所述搅拌转轴(405)的两侧外壁均固定连接有搅拌杆(406),所述搅拌杆(406)远离搅拌转轴(405)的一端固定连接有刮板(407),所述刮板(407)的外壁与混合箱(401)的内壁贴合。

3.根据权利要求2所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述箱盖(402)的内壁开设有进水口(403),所述混合箱(401)的底部外壁开设有出水口(408),所述出水口(408)的内壁固定连接有过滤网(409)。

4.根据权利要求1所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述喷洒结构(10)包括混流管(101)和喷管(102),所述喷管(102)的外壁均匀开设有喷孔(103),所述喷管(102)的内壁转动连接有调节板(104),所述调节板(104)的外壁均匀开设有调节孔(105),所述调节板(104)的外壁固定连接有调节轴(106),所述混流管(101)的内壁固定连接有第二驱动电机(107),所述第二驱动电机(107)的输出轴与调节轴(106)的一端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述调节孔(105)与喷孔(103)相对应,所述调节孔(105)与喷孔(103)的半径相同。

6.根据权利要求1所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(111)的底部外壁与底座(1)的顶部外壁固定连接,所述弧形板(115)的弧度与混流管(101)相适配,且所述弧形板(115)的外壁与混流管(101)的外壁固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述滑槽(113)的内壁固定连接有弹簧(116),所述弹簧(116)的一端与滑块(114)的外壁固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述底座(1)的底部外壁固定连接有移动轮(2),所述底座(1)的一侧外壁固定连接有推杆(3)。

9.根据权利要求1所述的一种园林植物栽植养护装置,其特征在于:所述底座(1)上放置有人工喷雾器(12),所述人工喷雾器(12)上连接有输送水管三,所述人工喷雾器(12)通过输送水管三与混合箱(401)连接。

一种园林植物栽植养护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及植物养护技术领域，尤其涉及一种园林植物栽植养护装置。

背景技术

[0002] 当前，随着我国城市化进程的不断加快，城市内环境污染的问题也日益严重，为了改善城市内环境污染问题的现状，人们通常采用园林绿化的手段，通过改造地形种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径在城市内创作自然环境和游憩境域，以建设城市内的园林园艺景观，为人们提供舒适的现代化自然园林环境。但园林树木在生长过程中容易受病虫害的影响，因此需要对园林树木进行杀虫养护。

[0003] 经检索，专利号为CN109619079B的中国专利，公开了一种园林珍稀绿化植物叶面除尘杀虫养护一体装置，包括底座、箱体、喷雾泵、喷雾管、喷淋泵、喷淋管、第一隔板和第二隔板，还包括第一软管、第二软管、喷淋头、喷雾头、前支板、后支板、连接轴、第一传动轴、第一固定板、第二固定板、第二传动轴、左支板、右支板、推板、限位板、限位杆、支撑弹簧……，其可以先对叶面进行除尘，再对叶面进行杀虫，提高杀虫的效果，减轻园林管理的工作量；并且无需工人一直对喷雾管进行控制，节省人力。

[0004] 然而其在使用时还存在以下问题：

[0005] 1、对药剂的混合效果不佳，通过搅拌叶进行搅拌，但其不方便对农药中的颗粒进行研磨，大颗粒的药物一方面容易堵塞水管，另一方面也不利于药效的充分发挥；

[0006] 2、不方便对喷洒结构进行多角度的调节，喷洒角度单一，影响喷洒效果；

[0007] 3、不方便根据使用需求对喷洒的流量进行调节，喷洒范围小导致喷洒效率低，喷洒范围过大会浪费农药。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种园林植物栽植养护装置，解决了现有的杀虫养护装置在使用时，不方便对农药中的颗粒进行研磨，不方便对喷洒结构进行多角度的调节，不方便根据使用需求对喷洒的流量进行调节的技术问题。

[0009] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种园林植物栽植养护装置，包括底座，所述底座的顶部外壁固定连接有混合搅拌装置，所述有混合搅拌装置的内部设置有研磨装置，所述混合搅拌装置的内壁固定连接有输送水管一，所述底座的顶部外壁固定连接有水泵一，所述水泵一与输送水管一连接，所述水泵一上设置有输送水管二，所述输送水管二远离水泵一的一端固定连接有连接水管，所述连接水管的一端设置有喷洒结构，所述底座上设置有调节结构。

[0010] 所述混合搅拌装置包括混合箱，所述混合箱的内壁转动连接有搅拌转轴。

[0011] 所述研磨装置包括齿轮，所述齿轮的外侧设置有转动轮，所述转动轮的内壁均匀设置有齿牙，所述齿轮的外壁与转动轮的内壁通过齿牙啮合，所述齿轮的顶部外壁固定连接有连接轴，所述连接轴的一端与搅拌转轴固定连接，所述连接轴的另一端与混合箱的内

壁转动连接，所述连接轴的外壁固定连接有连接杆一，所述连接杆一上活动连接有连接杆二，所述转动轮的外壁固定连接有研磨板，所述研磨板的底部外壁转动连接有研磨滚珠，其中一个研磨板的顶部外壁固定连接有连接板，所述连接杆二远离连接杆一的一端与连接板的外壁固定连接。

[0012] 所述调节结构包括电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的底部外壁与底座的顶部外壁固定连接，所述电动伸缩杆的一端固定连接有安装板，所述安装板的顶部外壁开设有滑槽，所述滑槽的内壁滑动连接有滑块，所述滑块的顶部外壁固定连接有弧形板，所述安装板的顶部外壁转动连接有凸轮，所述安装板的底部外壁固定连接有第三驱动电机，所述第三驱动电机的输出轴与凸轮连接。

[0013] 优选的，所述混合箱的顶部外壁设置有箱盖，所述箱盖的顶部外壁固定连接有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴与搅拌转轴的一端固定连接，所述搅拌转轴的两侧外壁均固定连接有搅拌杆，所述搅拌杆远离搅拌转轴的一端固定连接有刮板，所述刮板的外壁与混合箱的内壁贴合。

[0014] 优选的，所述箱盖的内壁开设有进水口，所述混合箱的底部外壁开设有出水口，所述出水口的内壁固定连接有过滤网。

[0015] 优选的，所述喷洒结构包括混流管和喷管，所述喷管的外壁均匀开设有喷孔，所述喷管的内壁转动连接有调节板，所述调节板的外壁均匀开设有调节孔。

[0016] 优选的，所述调节孔与喷孔相对应，所述调节孔与喷孔的半径相同。

[0017] 优选的，所述调节板的外壁固定连接有调节轴，所述混流管的内壁固定连接有第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴与调节轴的一端固定连接。

[0018] 优选的，所述弧形板的弧度与混流管相适配，且所述弧形板的外壁与混流管的外壁固定连接。

[0019] 优选的，所述滑槽的内壁固定连接有弹簧，所述弹簧的一端与滑块的外壁固定连接。

[0020] 优选的，所述底座的底部外壁固定连接有移动轮，所述底座的一侧外壁固定连接有推杆。

[0021] 优选的，所述底座上放置有人工喷雾器，所述人工喷雾器上连接有输送水管三，所述人工喷雾器通过输送水管三与混合箱连接。

[0022] 与相关技术相比较，本发明提供的一种园林植物栽植养护装置具有如下有益效果：

[0023] 1、本发明提供一种园林植物栽植养护装置，通过研磨装置的设置，方便对农药颗粒进行研磨，研磨效果好，方便农药颗粒雨水融合。

[0024] 2、本发明提供一种园林植物栽植养护装置，通过混合装置的设置，一方面方便研磨后的药粉与水混合，提高植物对肥料的吸收效率，另一方面避免了药物颗粒堵塞水管。

[0025] 3、本发明提供一种园林植物栽植养护装置，通过喷洒结构对植物进行喷洒，且方便调节喷洒水雾的流量，可以根据使用者的需求调节喷洒范围，减少了药液的浪费。

[0026] 4、本发明提供一种园林植物栽植养护装置，通过调节结构的设置，可以对喷洒结构进行上下左右角度的调节，扩大喷洒范围，使杀虫效果更好。

[0027] 5、本发明提供一种园林植物栽植养护装置，通过人工喷雾器和自动化的喷洒结构

的配合使用，减少喷洒时间，提高了喷洒效率。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图；

[0029] 图2为本发明的前视图；

[0030] 图3为本发明的混合搅拌装置剖切结构示意图；

[0031] 图4为本发明的研磨装置结构示意图；

[0032] 图5为本发明的研磨装置仰视图；

[0033] 图6为本发明的部分结构示意图；

[0034] 图7为本发明的喷洒结构结构示意图；

[0035] 图8为本发明的喷洒结构剖切结构示意图；

[0036] 图9为本发明的调节结构结构示意图一；

[0037] 图10为本发明的调节结构结构示意图二。

[0038] 图中：1、底座；2、移动轮；3、推杆；4、混合搅拌装置；401、混合箱；402、箱盖；403、进水口；404、第一驱动电机；405、搅拌转轴；406、搅拌杆；407、刮板；408、出水口；409、过滤网；5、研磨装置；501、齿轮；502、转动轮；503、齿牙；504、连接轴；505、连接杆一；506、连接杆二；507、研磨板；508、连接板；509、研磨滚珠；6、输送水管一；7、水泵一；8、输送水管二；9、连接水管；10、喷洒结构；

[0039] 101、混流管；102、喷管；103、喷孔；104、调节板；105、调节孔；106、调节轴；

[0040] 107、第二驱动电机；11、调节结构；111、电动伸缩杆；112、安装板；113、滑槽；

[0041] 114、滑块；115、弧形板；116、弹簧；117、凸轮；118、第三驱动电机；12、人工喷雾器。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 实施例一：

[0044] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种园林植物栽植养护装置，包括底座1，底座1的底部外壁固定连接有移动轮2，底座1的一侧外壁固定连接有推杆3，底座1的顶部外壁固定连接有混合搅拌装置4，有混合搅拌装置4的内部设置有研磨装置5，混合搅拌装置4的内壁固定连接有输送水管一6，底座1的顶部外壁固定连接有水泵一7，水泵一7与输送水管一6连接，水泵一7上设置有输送水管二8，输送水管二8远离水泵一7的一端固定连接有连接水管9，连接水管9的一端设置有喷洒结构10，底座1上设置有调节结构11。

[0045] 喷洒结构10包括混流管101和喷管102，喷管102的外壁均匀开设有喷孔103，喷管102的内壁转动连接有调节板104，调节板104的外壁均匀开设有调节孔105，调节孔105与喷孔103相对应，调节孔105与喷孔103的半径相同，调节板104的外壁固定连接有调节轴106，混流管101的内壁固定连接有第二驱动电机107，第二驱动电机107的输出轴与调节轴106的一端固定连接。

[0046] 本实施方案中，通过移动轮2和推杆3的配合使用，方便推动本装置移动，通过混合搅拌装置4对农药进行混合，通过研磨装置5对农药颗粒进行研磨，混合好的农药通过输送水管一6、输送水管二8、连接水管9向喷洒结构10内输送，农药通过喷孔103对植物表面进行喷洒，通过启动第二驱动电机107带动调节板104转动，当调节孔105与喷孔103对齐时，出药量最大，当调节板104转动调节孔105与喷喷孔103产生偏差，调节板104对喷孔103进行遮挡时，出药量变小，从而对出药量进行调节。本实施方案中，输送水管二8为硬材质水管，连接水管9为软材质水管，连接水管9可以发生形变，方便连接水管9随喷洒结构10产生角度变化，底座1上设置辅助支撑杆对输送水管二8进行支撑。

[0047] 底座1上放置有人工喷雾器12，人工喷雾器12上连接有输送水管三，人工喷雾器12通过输送水管三与混合箱401连接。

[0048] 本实施方案中，工作人员可以通过手持人工喷雾器12进行喷洒，通过人工喷雾器12和自动化的喷洒结构10的配合使用，提高了喷洒效率，混合箱401内设置有水泵二，水泵二为人工喷雾器12提供动力支持。

[0049] 实施例二：

[0050] 请参阅图1-图5所示，在实施例一的基础上，本发明提供一种技术方案：混合搅拌装置4包括混合箱401，混合箱401的顶部外壁设置有箱盖402，箱盖402的顶部外壁固定连接有第一驱动电机404，混合箱401的内壁转动连接有搅拌转轴405，第一驱动电机404的输出轴与搅拌转轴405的一端固定连接，搅拌转轴405的两侧外壁均固定连接有搅拌杆406，搅拌杆406远离搅拌转轴405的一端固定连接有刮板407，刮板407的外壁与混合箱401的内壁贴合，箱盖402的内壁开设有进水口403，混合箱401的底部外壁开设有出水口408，出水口408的内壁固定连接有过滤网409。

[0051] 研磨装置5包括齿轮501，齿轮501的外侧设置有转动轮502，转动轮502的内壁均匀设置有齿牙503，齿轮501的外壁与转动轮502的内壁通过齿牙503啮合，齿轮501的顶部外壁固定连接有连接轴504，连接轴504的一端与搅拌转轴405固定连接，连接轴504的另一端与混合箱401的内壁转动连接，连接轴504的外壁固定连接有连接杆一505，连接杆一505上活动连接有连接杆二506，转动轮502的外壁固定连接有研磨板507，研磨板507的底部外壁转动连接有研磨滚珠509，其中一个研磨板507的顶部外壁固定连接有连接板508，连接杆二506远离连接杆一505的一端与连接板508的外壁固定连接。

[0052] 本实施例中，在混合箱401内投入农药和水，启动第一驱动电机404带动搅拌转轴405转动，搅拌转轴405带动搅拌杆406和刮板407随之运动，搅拌杆406和刮板407对药液进行混合，当搅拌转轴405转动时，带动与之连接连接轴504转动，连接轴504的转动带动连接杆一505和连接杆二506运动，连接杆二506间接带动转动轮502转动，转动轮502内侧的齿牙503与齿轮501啮合，转动轮502在混合箱401内运动，转动轮502外壁的研磨板507和研磨板507底部的研磨滚珠509对农药中的颗粒进行研磨，使农药与水充分混合，通过过滤网409进行过滤，大颗粒的药物被拦截，继续被研磨。

[0053] 实施例三：

[0054] 请参阅图6和图9-图10所示，在实施例一和实施例二的基础上，本发明提供一种技术方案：调节结构11包括电动伸缩杆111，电动伸缩杆111的底部外壁与底座1的顶部外壁固定连接，电动伸缩杆111的一端固定连接有安装板112，安装板112的顶部外壁开设有滑槽

113，滑槽113的内壁滑动连接有滑块114，滑块114的顶部外壁固定连接有弧形板115，弧形板115的弧度与混流管101相适配，且弧形板115的外壁与混流管101的外壁固定连接，滑槽113的内壁固定连接有弹簧116，弹簧116的一端与滑块114的外壁固定连接，安装板112的顶部外壁转动连接有凸轮117，安装板112的底部外壁固定连接有第三驱动电机118，第三驱动电机118的输出轴与凸轮117连接。

[0055] 本实施例中，启动电动伸缩杆111，通过电动伸缩杆111的伸缩运动，带动安装板112随之运动，安装板112上的喷洒结构10随之运动，喷洒结构10产生角度倾斜，启动第三驱动电机118带动凸轮117转动，当凸轮117凸起的一侧与弧形板115接触时，推动喷洒结构10向一侧运动，通过滑块114在滑槽113内的运动，带动弧形板115运动，弧形板115带动喷洒结构10随之运动，两个凸轮117的运动方向相反，其中一个凸轮117与弧形板115接触时，另一个凸轮117不与弧形板115接触，两个凸轮117来回往复推动弧形板115运动，弧形板115带动喷洒结构10进行左右推动。弹簧116具有缓冲保护的作用。

[0056] 工作原理：使用时，在混合箱401内投入农药和水，启动第一驱动电机404带动搅拌转轴405转动，搅拌转轴405带动搅拌杆406和刮板407随之运动，搅拌杆406和刮板407对药液进行混合，当搅拌转轴405转动时，带动与之连接连接轴504转动，连接轴504的转动带动连接杆一505和连接杆二506运动，连接杆二506间接带动转动轮502转动，转动轮502内侧的齿牙503与齿轮501啮合，转动轮502在混合箱401内运动，转动轮502外壁的研磨板507和研磨板507底部的研磨滚珠509对农药中的颗粒进行研磨，使农药与水充分混合。

[0057] 混合好的农药通过输送水管一6、输送水管二8、连接水管9向喷洒结构10内输送，农药通过喷孔103对植物表面进行喷洒，通过启动第二驱动电机107带动调节板104转动，当调节孔105与喷孔103对齐时，出药量最大，当调节板104转动调节孔105与喷喷孔103产生偏差，调节板104对喷孔103进行遮挡时，出药量变小，从而对出药量进行调节。

[0058] 启动电动伸缩杆111，通过电动伸缩杆111的伸缩运动，带动安装板112随之运动，安装板112上的喷洒结构10随之运动，喷洒结构10产生角度倾斜，启动第三驱动电机118带动凸轮117转动，当凸轮117凸起的一侧与弧形板115接触时，推动喷洒结构10向一侧运动，两个凸轮117的运动方向相反，其中一个凸轮117与弧形板115接触时，另一个凸轮117不与弧形板115接触，两个凸轮117来回往复推动弧形板115运动，弧形板115带动喷洒结构10进行左右推动。

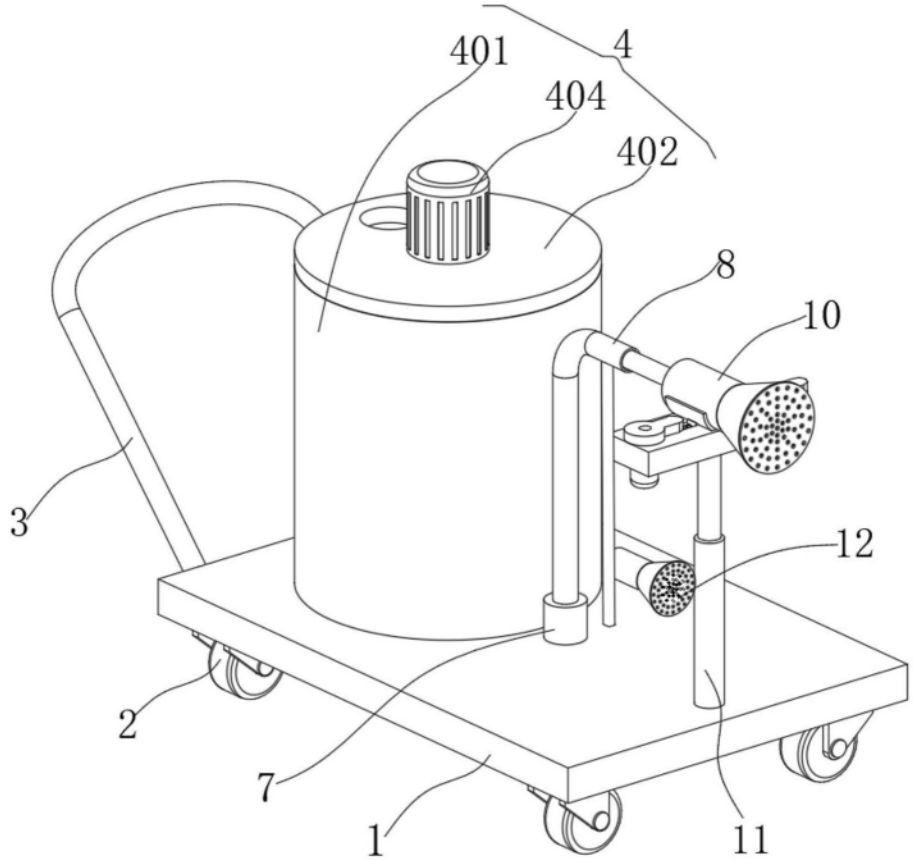


图1

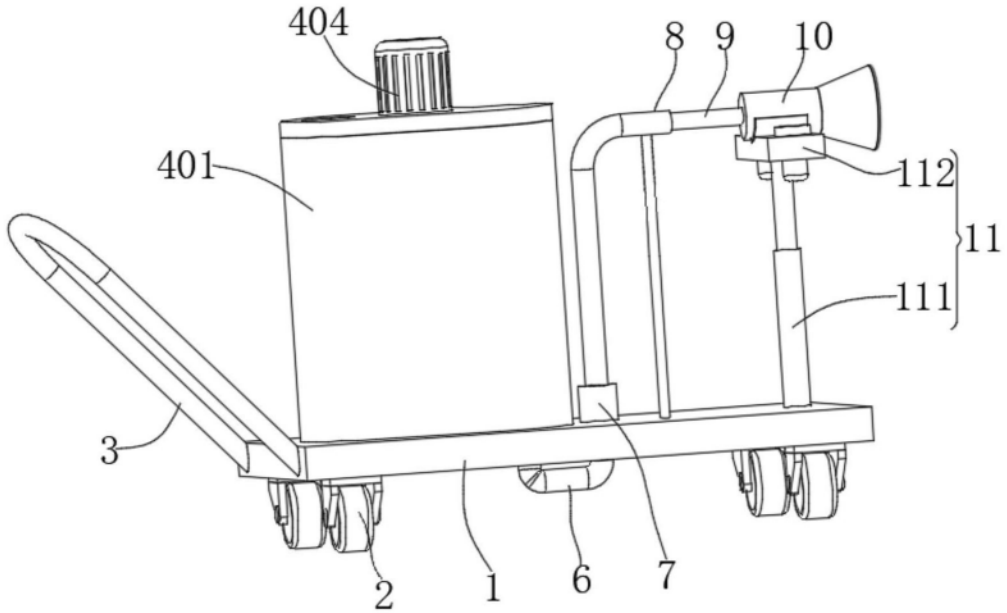


图2

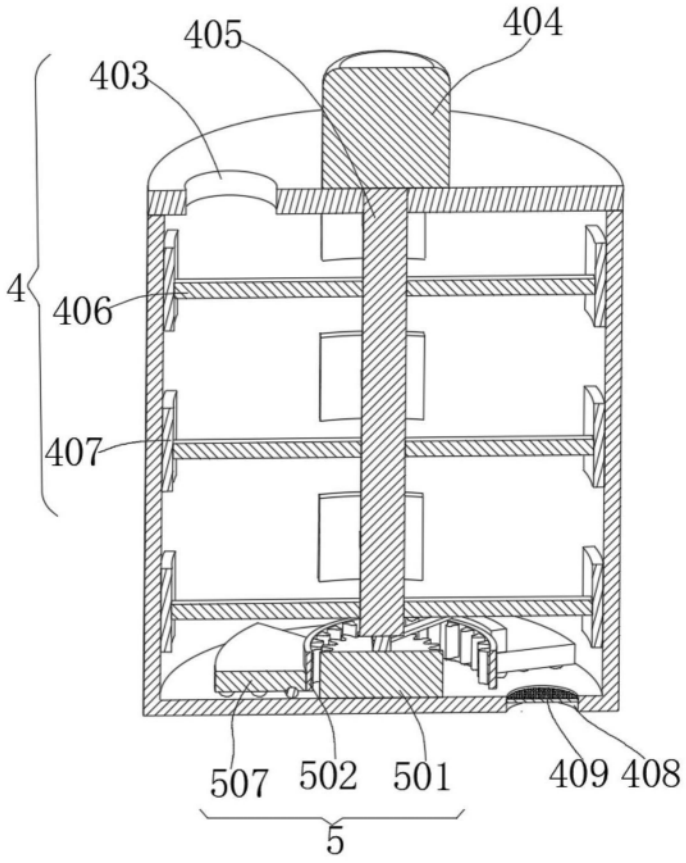

405
404
403
4
406
407
507
502
501
409
408
5

图3

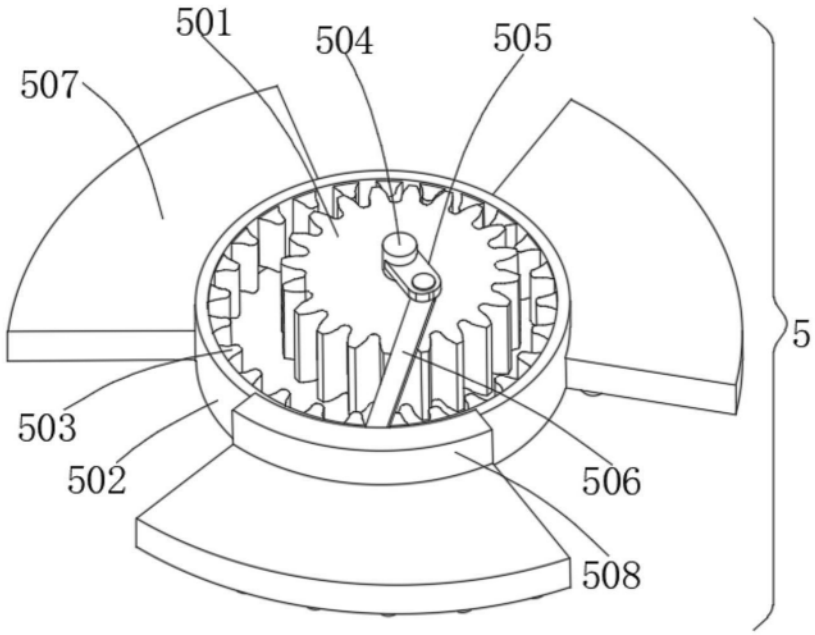

501
504
505
507
5
503
502
506
508

图4

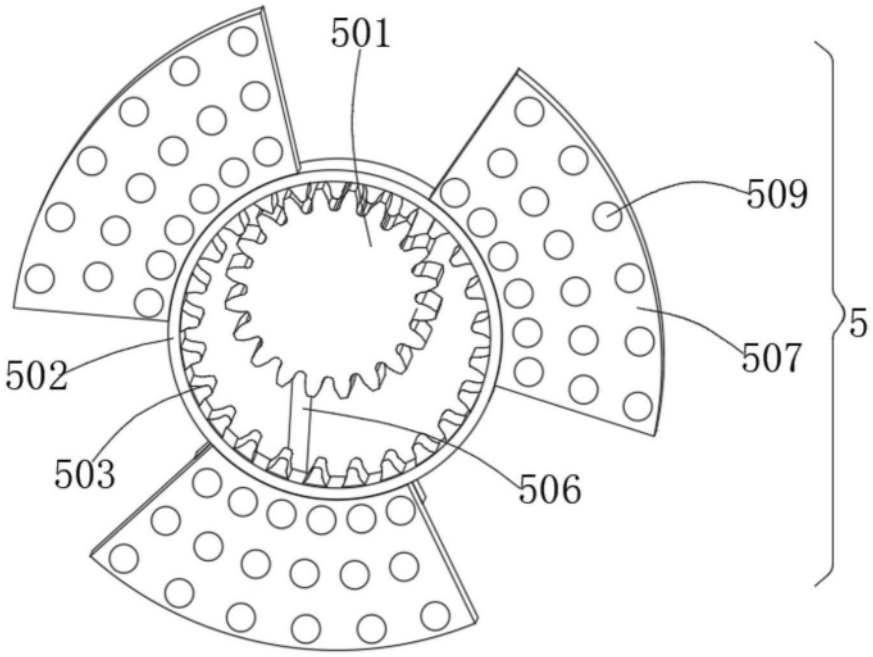


图5

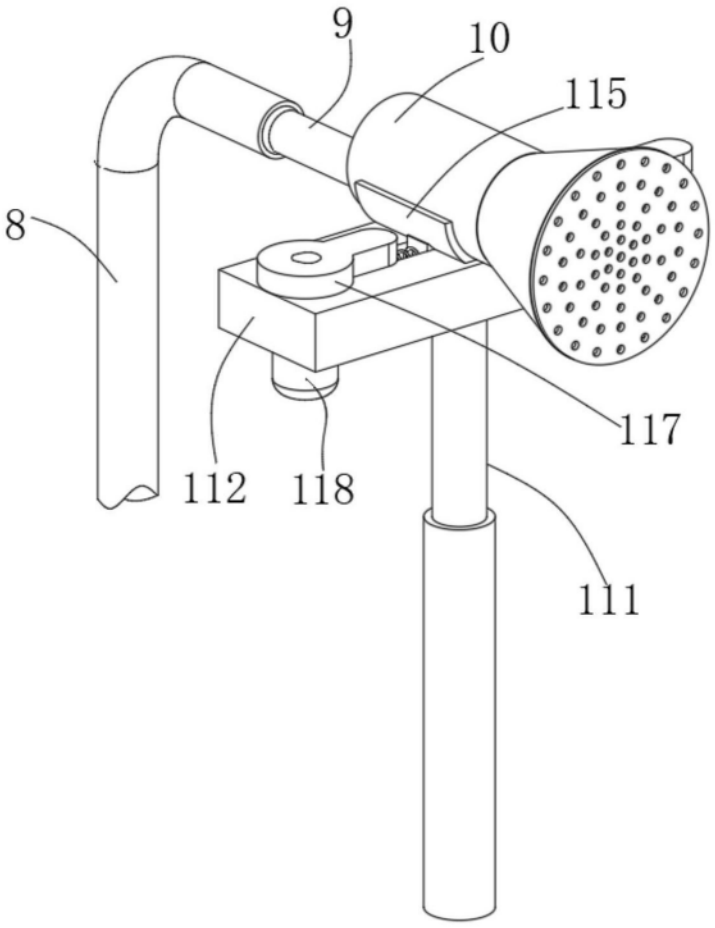


图6

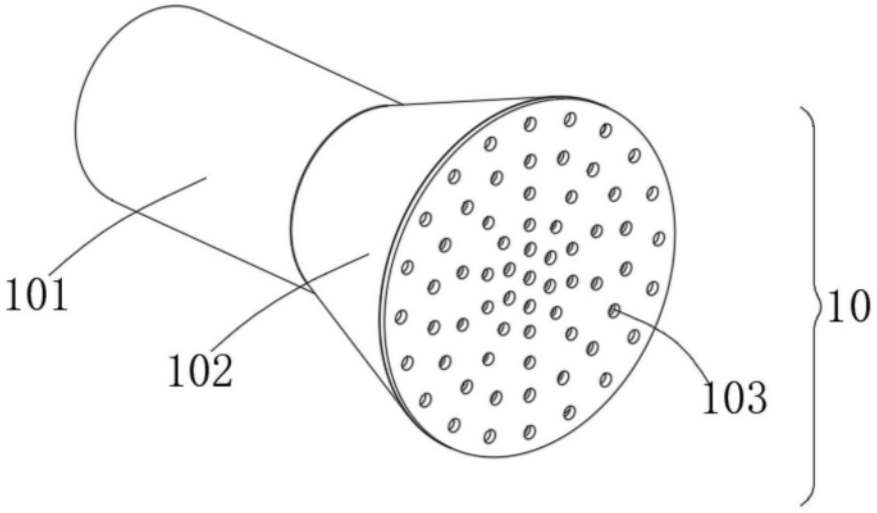


图7

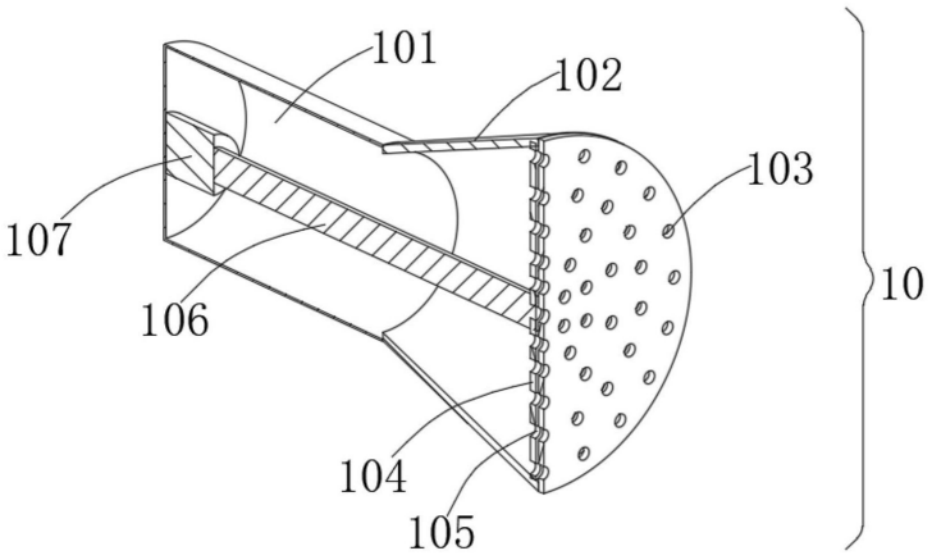


图8

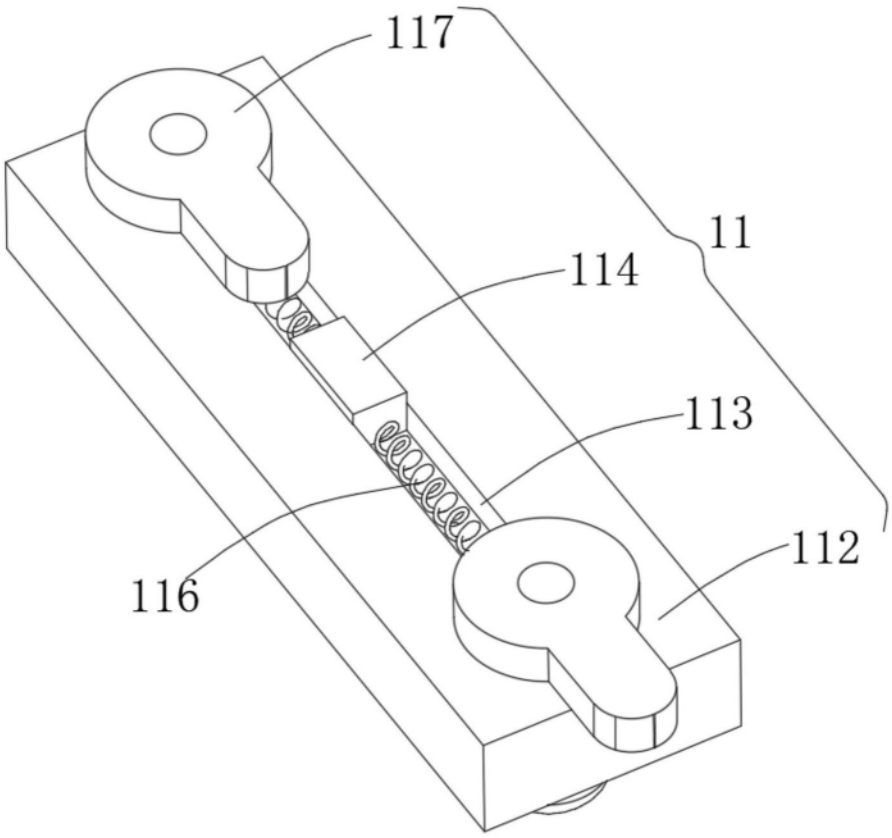


图9

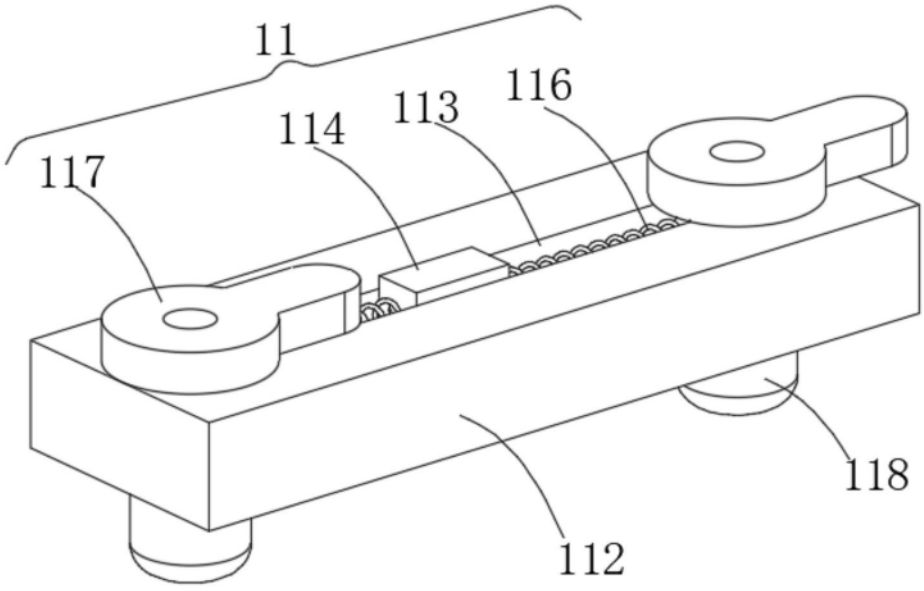


图10