



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117121725 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202311336128.0

(22) 申请日 2023.10.16

(71) 申请人 刘晓荔

地址 100020 北京市朝阳区化工路59号院1
号楼B座九层中南建筑

(72) 发明人 孙秀慧 赵海涛 项明远 都玉婷
刘晓荔

(51) Int. Cl.

A01G 3/04 (2006.01)

A01G 3/00 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

A01M 9/00 (2006.01)

E01H 1/04 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

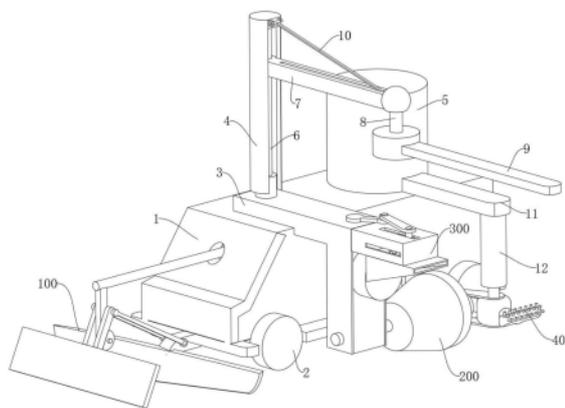
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种园林绿化养护设备

(57) 摘要

本发明公开了一种园林绿化养护设备,涉及园林养护技术领域,包括壳体,所述壳体的上端面固定连接连接有连接架,所述壳体的上端面右侧固定连接连接有储液桶,所述壳体的前侧设置有对垃圾与枝叶进行收集的喷粉机构,本发明通过设置清理机构与收集机构对修剪的枝叶与地面垃圾进行清理与收集,凸轮通过活动框带动驱动杆左右往复运动,刮板在铰接架与驱动杆的协同下进行往复摆动,将地面的枝叶垃圾拨动至倾斜弧板内,随后在倾斜弧板倾斜设置下逐渐向前堆积,从动轴在第三锥齿轮与第四锥齿轮的协同下带动锥形毛刷轮进行转动,锥形毛刷轮将堆积的枝叶垃圾清扫至收集箱内,从而实现对修剪枝叶的收集工作,有效减少人工劳动力。



1. 一种园林绿化养护设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的上端面固定连接有连接架(3),所述壳体(1)的上端面右侧固定连接有储液桶(5),所述壳体(1)的左侧设置有对垃圾与枝叶进行清理的清理机构(100),所述壳体(1)的前侧设置有对垃圾与枝叶进行收集的喷粉机构(200),所述连接架(3)的内部设置有对绿植进行药粉喷洒的收集机构(300),所述喷粉机构(200)的右侧设置有对绿植进行药液喷洒的喷液机构(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述清理机构(100)包括输出轴(101)、刮板(109)、倾斜弧板(110),所述清理机构(100)通过输出轴(101)控制喷粉机构(200)进行药粉研磨与喷洒,所述喷粉机构(200)包括研磨箱(207)与从动杆(202),所述喷粉机构(200)通过从动杆(202)控制收集机构(300)进行垃圾与枝叶收集,所述收集机构(300)包括锥形毛刷轮(303)与主动驱动块(306),所述收集机构(300)通过主动驱动块(306)控制喷液机构(400)进行药液喷洒。

3. 根据权利要求2所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述壳体(1)的内部上端面固定安装有电机(13),所述电机(13)的输出端与输出轴(101)固定连接,所述输出轴(101)的表面固定连接有凸轮(102),所述凸轮(102)的表面活动连接有活动框(103),所述活动框(103)滑动连接于壳体(1)的内部,所述活动框(103)的左侧固定连接有驱动杆(104),所述驱动杆(104)的左侧与刮板(109)转动连接,所述倾斜弧板(110)与壳体(1)的左端面固定连接,所述倾斜弧板(110)的上侧转动连接有铰接架(111),所述铰接架(111)与刮板(109)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述活动框(103)的右端面固定连接有齿条(105),所述齿条(105)的表面啮合连接有传动齿轮(106),所述储液桶(5)的内部转动连接有搅拌轴(107),所述传动齿轮(106)与搅拌轴(107)固定连接,所述搅拌轴(107)的表面固定连接有若干搅拌叶(108)。

5. 根据权利要求4所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述输出轴(101)通过皮带(201)与从动杆(202)传动连接,所述输出轴(101)与从动杆(202)的表面均固定连接有转动轮,所述从动杆(202)的上端面固定连接有转动板(203),所述研磨箱(207)的左右侧均固定开设有滑槽(208),所述滑槽(208)的内部活动连接有限位架(205),左右侧限位架(205)之间转动连接有研磨辊(206),所述限位架(205)的上侧转动连接有铰接板(204),所述铰接板(204)与转动板(203)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述从动杆(202)的表面固定连接有第一锥齿轮(210),所述研磨箱(207)的下侧设置有出风箱(209),所述出风箱(209)的内部转动连接有风扇(212),所述风扇(212)的后侧固定连接有第二锥齿轮(211),所述第二锥齿轮(211)与第一锥齿轮(210)啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述从动杆(202)的表面下侧固定连接有第三锥齿轮(304),所述锥形毛刷轮(303)的左侧固定连接有从动轴(302),所述从动轴(302)的表面固定连接有第四锥齿轮(301),所述第四锥齿轮(301)与第三锥齿轮(304)啮合连接,所述主动驱动块(306)固定连接于锥形毛刷轮(303)的右端面,所述锥形毛刷轮(303)的后侧于壳体(1)的前侧固定连接有连通箱(305),所述壳体(1)的内部于连通箱(305)的后侧固定连通有收集箱(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述喷液机构(400)包

括从动块(401)与喷洒器(407),所述从动块(401)与主动驱动块(306)啮合连接,所述从动块(401)的表面上下侧均固定开设有活动槽(402),所述活动槽(402)的内部滑动连接有滑块(403),所述滑块(403)的表面固定连接有承载架(408)的一端,所述承载架(408)的另一端转动连接有连接部(406),所述连接部(406)与喷洒器(407)固定连通,所述连接部(406)的前侧固定连接有连接板(404),所述连接板(404)与锥形毛刷轮(303)之间固定连接有弹簧(405)。

9.根据权利要求8所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述储液桶(5)的前端面固定连通有连接管(11),所述连接管(11)的下端面固定连通有输液管(12),所述输液管(12)与连接部(406)活动连通,所述从动杆(202)转动连接于连接架(3)的内部,所述从动轴(302)的前侧转动连接于连接架(3)的内部。

10.根据权利要求9所述的一种园林绿化养护设备,其特征在于:所述壳体(1)的下侧设置有若干移动轮(2),所述输出轴(101)的上端面可拆卸连接有丝杆(6),所述丝杆(6)的表面螺纹连接有调节架(7),所述连接架(3)的上端面固定套设有限位套(4),所述调节架(7)滑动连接于限位套(4)的内部,所述调节架(7)的前侧设置有连接器(8),所述连接器(8)的表面设置有切割器(9),所述连接器(8)的上端与限位套(4)的上侧之间设置有牵引绳(10)。

一种园林绿化养护设备

技术领域

[0001] 本发明涉及园林养护技术领域,具体为一种园林绿化养护设备。

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,绿化是指广泛种植花草树木,使环境优美卫生,防止水土流失,种植树木花草,绿化可改善环境卫生并在维持生态平衡方面起多种作用。

[0003] 对于园林绿植进行定期修剪,但目前修剪设备无法将绿植修剪后的枝叶进行收集,影响园林整体美观,并且对于园林的绿植养护,需要为植物有时还需要喷洒一些除虫的药水与药粉,目前除虫工作大多通过工作人员进行喷洒,浪费人工劳动力,养护设备的喷洒范围多为固定区域,喷洒效率低,因此市面上需要一种园林绿化养护设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林绿化养护设备,以解决上述背景所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种园林绿化养护设备,包括壳体,所述壳体的上端面固定连接连接有连接架,所述壳体的上端面右侧固定连接连接有储液桶,所述壳体的左侧设置有对垃圾与枝叶进行清理的清理机构,所述壳体的前侧设置有对垃圾与枝叶进行收集的喷粉机构,所述连接架的内部设置有对绿植进行药粉喷洒的收集机构,所述喷粉机构的右侧设置有对绿植进行药液喷洒的喷液机构。

[0006] 优选的,所述清理机构包括输出轴、刮板、倾斜弧板,所述清理机构通过输出轴控制喷粉机构进行药粉研磨与喷洒,所述喷粉机构包括研磨箱与从动杆,所述喷粉机构通过从动杆控制收集机构进行垃圾与枝叶收集,所述收集机构包括锥形毛刷轮与主动驱动块,所述收集机构通过主动驱动块控制喷液机构进行药液喷洒。

[0007] 优选的,所述壳体的内部上端面固定安装有电机,所述电机的输出端与输出轴固定连接,所述输出轴的表面固定连接连接有凸轮,所述凸轮的表面活动连接有活动框,所述活动框滑动连接于壳体的内部,所述活动框的左侧固定连接连接有驱动杆,所述驱动杆的左侧与刮板转动连接,所述倾斜弧板与壳体的左端面固定连接,所述倾斜弧板的上侧转动连接有铰接架,所述铰接架与刮板转动连接。

[0008] 优选的,所述活动框的右端面固定连接连接有齿条,所述齿条的表面啮合连接有传动齿轮,所述储液桶的内部转动连接有搅拌轴,所述传动齿轮与搅拌轴固定连接,所述搅拌轴的表面固定连接连接有若干搅拌叶。

[0009] 优选的,所述输出轴通过皮带与从动杆传动连接,所述输出轴与从动杆的表面均固定连接连接有转动轮,所述从动杆的上端面固定连接连接有转动板,所述研磨箱的左右侧均固定开设有滑槽,所述滑槽的内部活动连接有限位架,左右侧限位架之间转动连接有研磨辊,所述限位架的上侧转动连接有铰接板,所述铰接板与转动板转动连接。

[0010] 优选的,所述从动杆的表面固定连接有第一锥齿轮,所述研磨箱的下侧设置有出风箱,所述出风箱的内部转动连接有风扇,所述风扇的后侧固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接。

[0011] 优选的,所述从动杆的表面下侧固定连接有三锥齿轮,所述锥形毛刷轮的左侧固定连接有从动轴,所述从动轴的表面固定连接有四锥齿轮,所述四锥齿轮与三锥齿轮啮合连接,所述主动驱动块固定连接于锥形毛刷轮的右端面,所述锥形毛刷轮的后侧于壳体的前侧固定连接有连通箱,所述壳体的内部于连通箱的后侧固定连通有收集箱。

[0012] 优选的,所述喷液机构包括从动块与喷洒器,所述从动块与主动驱动块啮合连接,所述从动块的表面上下侧均固定开设有活动槽,所述活动槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的表面固定连接有承载架的一端,所述承载架的另一端转动连接有连接部,所述连接部与喷洒器固定连通,所述连接部的前侧固定连接有连接板,所述连接板与锥形毛刷轮之间固定连接有弹簧。

[0013] 优选的,所述储液桶的前端面固定连通有连接管,所述连接管的下端面固定连通有输液管,所述输液管与连接部活动连通,所述从动杆转动连接于连接架的内部,所述从动轴的前侧转动连接于连接架的内部。

[0014] 优选的,所述壳体的下侧设置有若干移动轮,所述输出轴的上端面可拆卸连接有丝杆,所述丝杆的表面螺纹连接有调节架,所述连接架的上端面固定套设有限位套,所述调节架滑动连接于限位套的内部,所述调节架的前侧设置有连接器,所述连接器的表面设置有切割器,所述连接器的上端与限位套的上侧之间设置有牵引绳。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0016] 1、本发明通过设置清理机构与收集机构对修剪的枝叶与地面垃圾进行清理与收集,凸轮通过活动框带动驱动杆左右往复运动,刮板在铰接架与驱动杆的协同下进行往复摆动,将地面的枝叶垃圾拨动至倾斜弧板内,随后在倾斜弧板倾斜设置下逐渐向前堆积,从动轴在第三锥齿轮与第四锥齿轮的协同下带动锥形毛刷轮进行转动,锥形毛刷轮将堆积的枝叶垃圾清扫至收集箱内,从而实现对修剪枝叶的收集工作,有效减少人工劳动力;

[0017] 2、本发明通过设置喷粉机构对绿植进行药粉喷洒,转动板通过铰接板带动研磨辊进行前后往复运动,研磨辊在研磨箱内运动的同时对药粉进行充分研磨,防止有颗粒直接喷洒向绿植影响生长效果,第一锥齿轮通过第二锥齿轮控制风扇转动,风扇将研磨的药粉通过出风箱呈倾斜向上的方向喷撒在绿植的叶片下方,增加绿植对药粉的吸收效果;

[0018] 3、本发明通过设置喷液机构对绿植进行药液喷洒,从动块在主动驱动块与弹簧的作用下进行左右往复运动,连接板带动喷洒器进行往复摆动,将搅拌后的药液喷洒在绿植表面,相对于现有装置,本发明能够对绿植进行均匀喷洒。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种园林绿化养护设备的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的清理机构的结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的清理机构的后侧结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的喷粉机构的结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的喷粉机构与收集机构的连接关系示意图;

[0024] 图6为本发明提出的喷液机构的结构示意图;

[0025] 图7为本发明提出的主动驱动块与从动快的连接关系示意图;

[0026] 图中:1、壳体;2、移动轮;3、连接架;4、限位套;5、储液桶;6、丝杆;7、调节架;8、连接器;9、切割器;10、牵引绳;11、连接管;12、输液管;13、电机;14、收集箱;100、清理机构;101、输出轴;102、凸轮;103、活动框;104、驱动杆;105、齿条;106、传动齿轮;107、搅拌轴;108、搅拌叶;109、刮板;110、倾斜弧板;111、铰接架;200、喷粉机构;201、皮带;202、从动杆;203、转动板;204、铰接板;205、限位架;206、研磨辊;207、研磨箱;208、滑槽;209、出风箱;210、第一锥齿轮;211、第二锥齿轮;212、风扇;300、收集机构;301、第四锥齿轮;302、从动轴;303、锥形毛刷轮;304、第三锥齿轮;305、连通箱;306、主动驱动块;400、喷液机构;401、从动块;402、活动槽;403、滑块;404、连接板;405、弹簧;406、连接部;407、喷洒器;408、承载架。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种园林绿化养护设备,包括壳体1,壳体1的上端面固定连接连接有连接架3,壳体1的上端面右侧固定连接连接有储液桶5,壳体1的左侧设置有对垃圾与枝叶进行清理的清理机构100,壳体1的前侧设置有对垃圾与枝叶进行收集的喷粉机构200,连接架3的内部设置有对绿植进行药粉喷洒的收集机构300,喷粉机构200的右侧设置有对绿植进行药液喷洒的喷液机构400。

[0028] 清理机构100包括输出轴101、刮板109、倾斜弧板110,清理机构100通过输出轴101控制喷粉机构200进行药粉研磨与喷洒,喷粉机构200包括研磨箱207与从动杆202,喷粉机构200通过从动杆202控制收集机构300进行垃圾与枝叶收集,收集机构300包括锥形毛刷轮303与主动驱动块306,收集机构300通过主动驱动块306控制喷液机构400进行药液喷洒。

[0029] 如图2所示,壳体1的内部上端面固定安装有电机13,电机13的输出端与输出轴101固定连接,输出轴101的表面固定连接连接有凸轮102,凸轮102的表面活动连接有活动框103,活动框103滑动连接于壳体1的内部,活动框103的左侧固定连接连接有驱动杆104,驱动杆104的左侧与刮板109转动连接,倾斜弧板110与壳体1的左端面固定连接,倾斜弧板110的上侧转动连接有铰接架111,铰接架111与刮板109转动连接。

[0030] 活动框103的右端面固定连接连接有齿条105,齿条105的表面啮合连接有传动齿轮106,储液桶5的内部转动连接有搅拌轴107,传动齿轮106与搅拌轴107固定连接,搅拌轴107的表面固定连接连接有若干搅拌叶108。

[0031] 输出轴101凸轮102进行转动,活动框103在凸轮102的驱动下进行左右往复运动,活动框103驱动杆104与齿条105进行左右往复运动,在倾斜弧板110对铰接架111的限位下,驱动杆104刮板109进行往复摆动,刮板109将地面的垃圾与枝叶拨动至倾斜弧板110表面,倾斜弧板110带动垃圾与枝叶向左运动的同时逐渐向前运动,齿条105带动传动齿轮106进行往复转动,传动齿轮106搅拌轴107进行往复转动,搅拌轴107搅拌叶108进行往复转动,搅拌叶108对储液桶5内的药液进行搅拌,转动的搅拌叶108可以将储液桶5内的药水搅拌均匀,并且可以避免药水出现沉淀的情况,使药效发挥到最佳。

[0032] 如图4所示,输出轴101通过皮带201与从动杆202传动连接,输出轴101与从动杆202的表面均固定连接连接有转动轮,从动杆202的上端面固定连接连接有转动板203,研磨箱207的

左右侧均固定开设有滑槽208,滑槽208的内部活动连接有有限位架205,左右侧限位架205之间转动连接有研磨辊206,限位架205的上侧转动连接有铰接板204,铰接板204与转动板203转动连接。

[0033] 从动杆202的表面固定连接第一锥齿轮210,研磨箱207的下侧设置有出风箱209,出风箱209的内部转动连接有风扇212,风扇212的后侧固定连接第二锥齿轮211,第二锥齿轮211与第一锥齿轮210啮合连接。

[0034] 凸轮102通过皮带201带动从动杆202转动,从动杆202第一锥齿轮210与第三锥齿轮304进行转动,第一锥齿轮210第二锥齿轮211进行转动,第二锥齿轮211风扇212进行转动,从动杆202转动板203进行转动,转动板203通过与其转动连接的铰接板204带动研磨辊206进行前后往复运动,研磨辊206对限位架205中的药粉进行研磨,由于出风箱209呈喇叭口设置,药粉在风扇212风力驱动下通过出风箱209从下向上喷在植物的叶片下侧,相对于叶片表面,喷洒在叶片下侧更利于绿植的生长。

[0035] 如图5所示,从动杆202的表面下侧固定连接第三锥齿轮304,锥形毛刷轮303的左侧固定连接从动轴302,从动轴302的表面固定连接第四锥齿轮301,第四锥齿轮301与第三锥齿轮304啮合连接,主动驱动块306固定连接于锥形毛刷轮303的右端面,锥形毛刷轮303的后侧于壳体1的前侧固定连接连通箱305,壳体1的内部于连通箱305的后侧固定连接连通有收集箱14。

[0036] 如图6与图7所示,喷液机构400包括从动块401与喷洒器407,从动块401与主动驱动块306啮合连接,当主动驱动块306顺时针转动时,从动块401滑动于主动驱动块306的表面,当主动驱动块306逆时针转动时,主动驱动块306能够通过表面卡块带动从动块401进行转动;更进一步地,从动块401的表面上下侧均固定开设有活动槽402,活动槽402的内部滑动连接有滑块403,滑块403的表面固定连接承载架408的一端,承载架408的另一端转动连接有连接部406,连接部406与喷洒器407固定连通,连接部406的前侧固定连接连接板404,连接板404与锥形毛刷轮303之间固定连接有弹簧405。

[0037] 储液桶5的前端面固定连通有连接管11,连接管11的下端面固定连通有输液管12,输液管12与连接部406活动连通,从动杆202转动连接于连接架3的内部,从动轴302的前侧转动连接于连接架3的内部。

[0038] 更进一步地,如图1所示,壳体1的下侧设置有若干移动轮2,输出轴101的上端面可拆卸连接有丝杆6,丝杆6的表面螺纹连接调节架7,连接架3的上端面固定套设有限位套4,调节架7滑动连接于限位套4的内部,调节架7的前侧设置有连接器8,连接器8的表面设置有切割器9,连接器8的上端与限位套4的上侧之间设置有牵引绳10。

[0039] 工作原理:通过牵引设备驱动本设备运动至工作地点,打开控制开关,电机13的输出端带动与其固定连接的输出轴101进行转动,输出轴101带动上侧丝杆6进行转动,丝杆6带动与其螺纹连接的调节架7向上运动,上升到指定高度时解除与输出轴101的连接,切割器9对绿植上方进行高度修剪;

[0040] 输出轴101带动与其固定连接的凸轮102进行转动,活动框103在凸轮102的驱动下进行左右往复运动,活动框103带动与其固定连接的驱动杆104与齿条105进行左右往复运动,在倾斜弧板110对铰接架111的限位下,驱动杆104带动与其转动连接的刮板109进行往复摆动,刮板109将地面的垃圾与枝叶拨动至倾斜弧板110表面,倾斜弧板110带动垃圾与枝

叶向左运动的同时逐渐向前运动,齿条105带动与其啮合连接的传动齿轮106进行往复转动,传动齿轮106带动与其固定连接的搅拌轴107进行往复转动,搅拌轴107带动与其固定连接的搅拌叶108进行往复转动,搅拌叶108对储液桶5内的药液进行搅拌;

[0041] 凸轮102通过皮带201带动从动杆202转动,从动杆202带动与其固定连接的第一锥齿轮210与第三锥齿轮304进行转动,第一锥齿轮210带动与其啮合连接的第二锥齿轮211进行转动,第二锥齿轮211带动与其固定连接的风扇212进行转动,从动杆202带动与其固定连接的转动板203进行转动,转动板203通过与其转动连接的铰接板204带动研磨辊206进行前后往复运动,研磨辊206对限位架205中的药粉进行研磨,随后在风扇212风力驱动下通过出风箱209从下向上喷在植物的叶片下侧;

[0042] 第三锥齿轮304带动与其啮合连接的第四锥齿轮301进行转动,第四锥齿轮301带动与其固定连接的从动轴302进行转动,从动轴302带动与其固定连接的锥形毛刷轮303进行转动,随着本设备的运动,倾斜弧板110将表面的垃圾与枝叶输送至前侧,此时锥形毛刷轮303位于垃圾与枝叶的后侧,锥形毛刷轮303转动将倾斜弧板110收集的垃圾与枝叶通过连通箱305输送至收集箱14内,进而实现对垃圾与枝叶的收集工作;

[0043] 从动轴302带动与其固定连接的锥形毛刷轮303进行转动,锥形毛刷轮303带动与其固定连接的主动驱动块306进行转动,从动块401在弹簧405与主动驱动块306的协同下进行左右往复运动,弹簧405带动从动块401绕输液管12进行往复摆动,从动块401通过连接部406带动喷洒器407进行往复摆动,储液桶5搅拌后的药液通过输液管12进入连接部406内,随后通过喷洒器407对绿植进行药液喷洒。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的远离和宗旨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,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

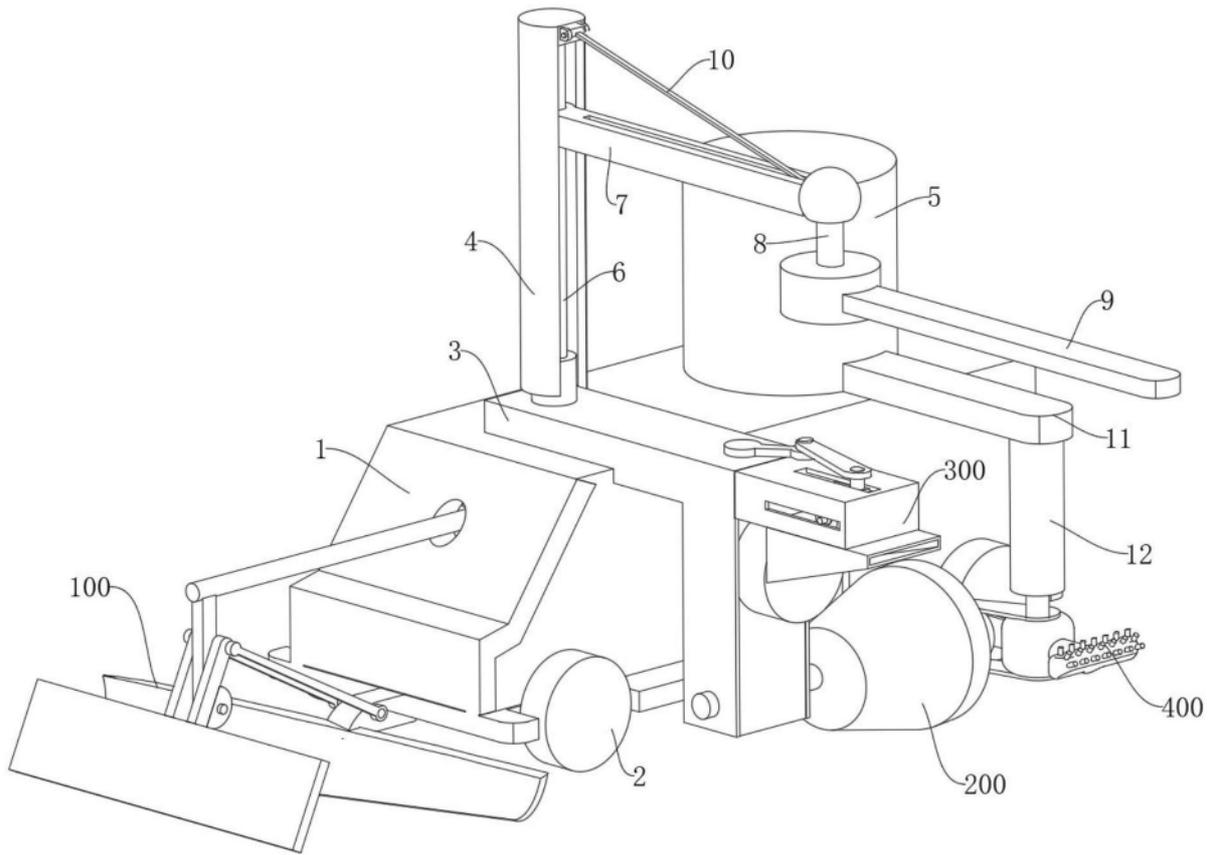


图1

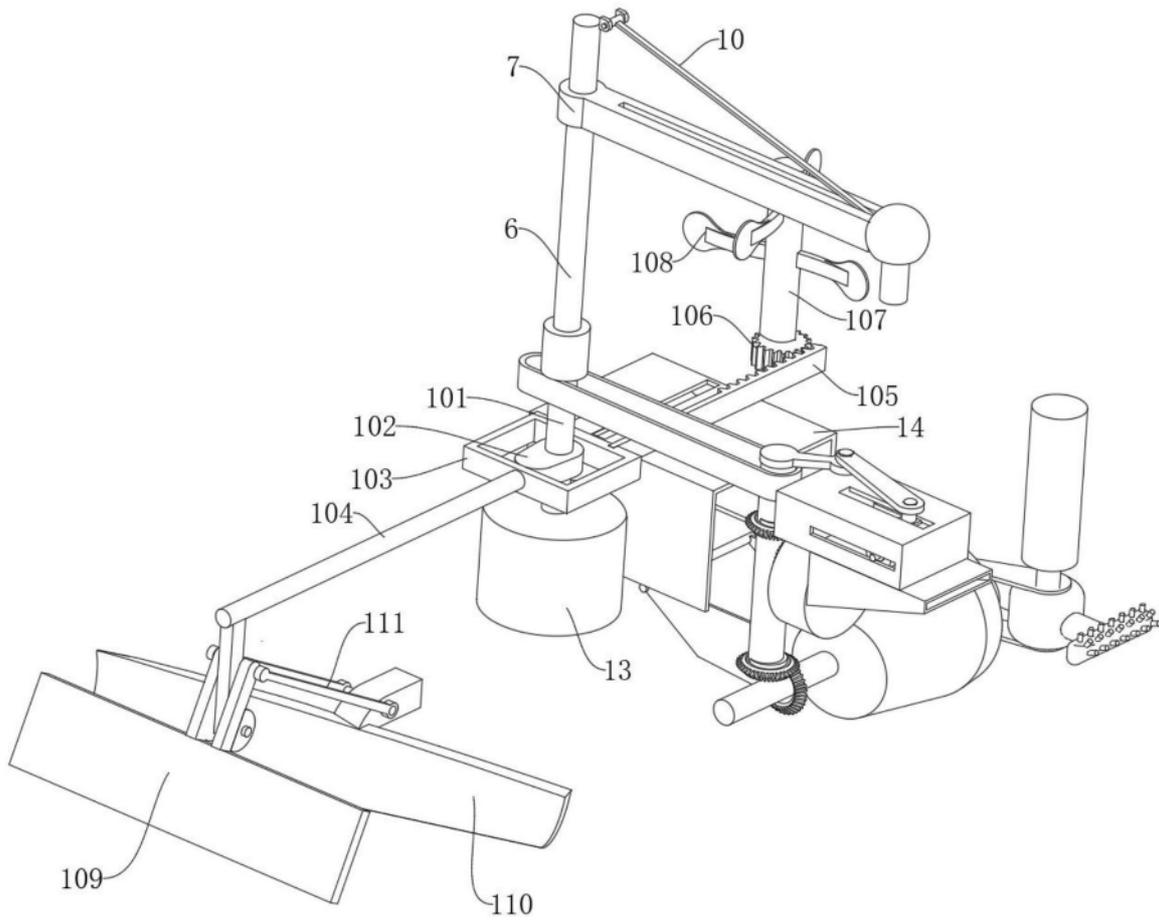


图2

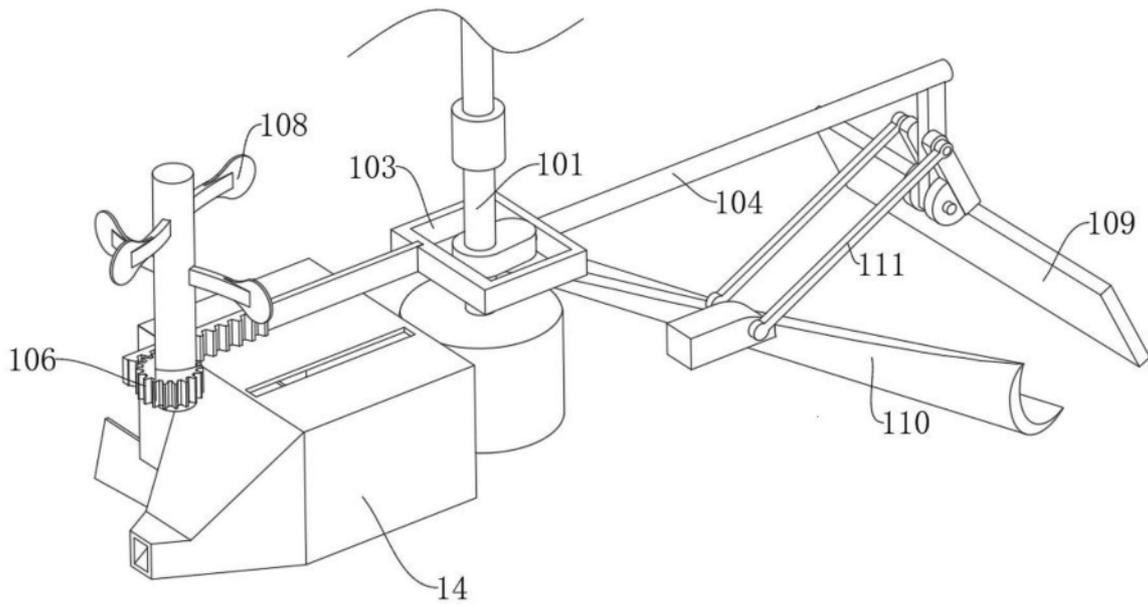


图3

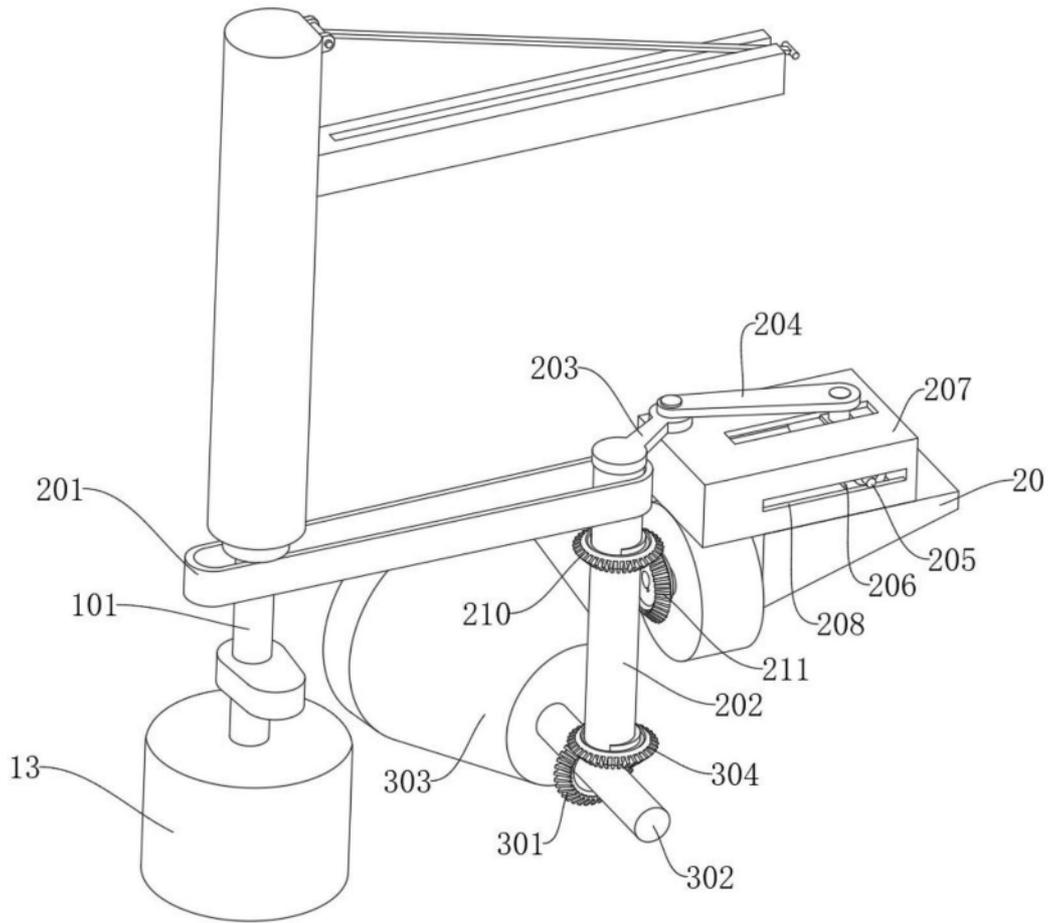


图4

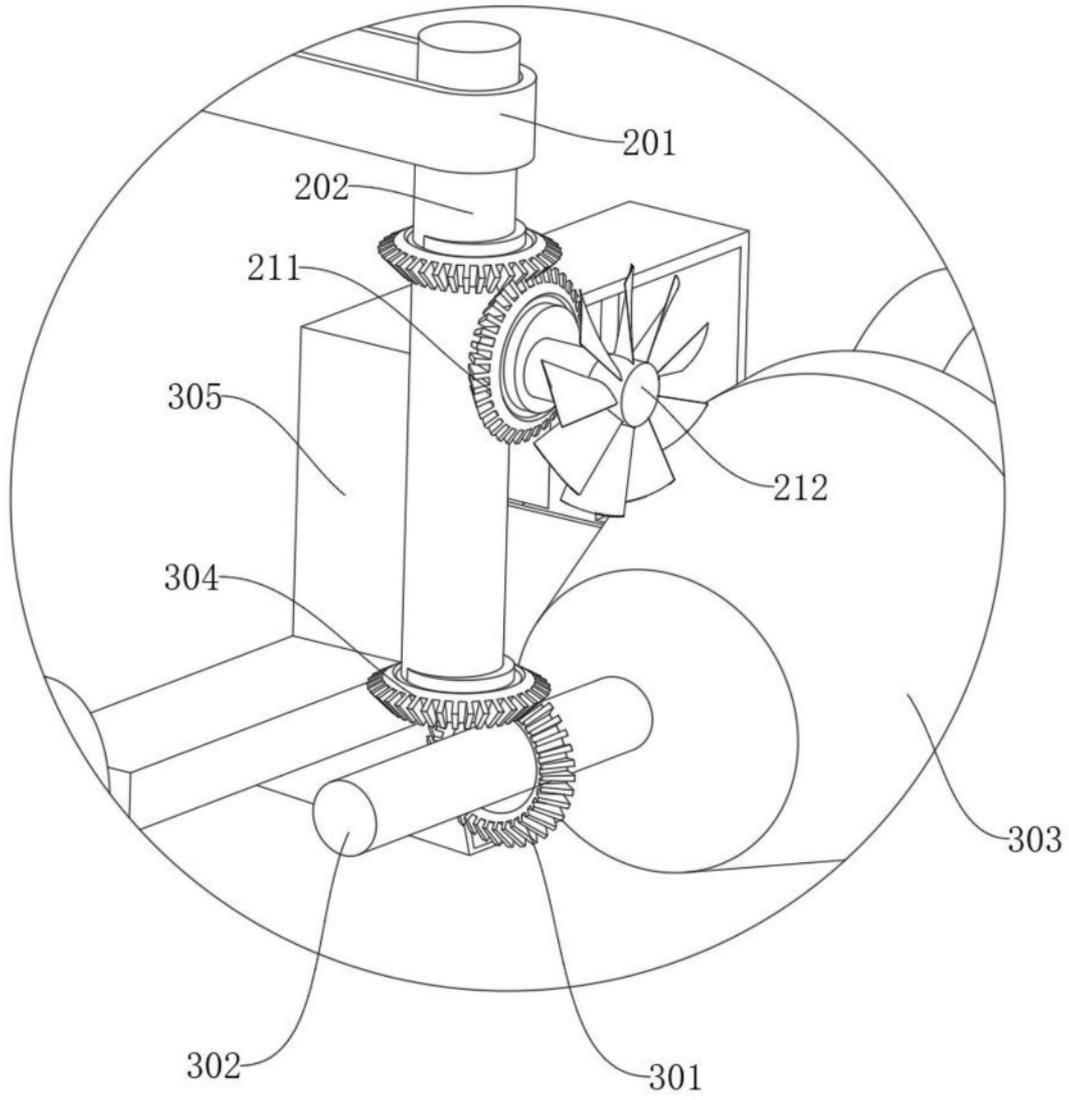


图5

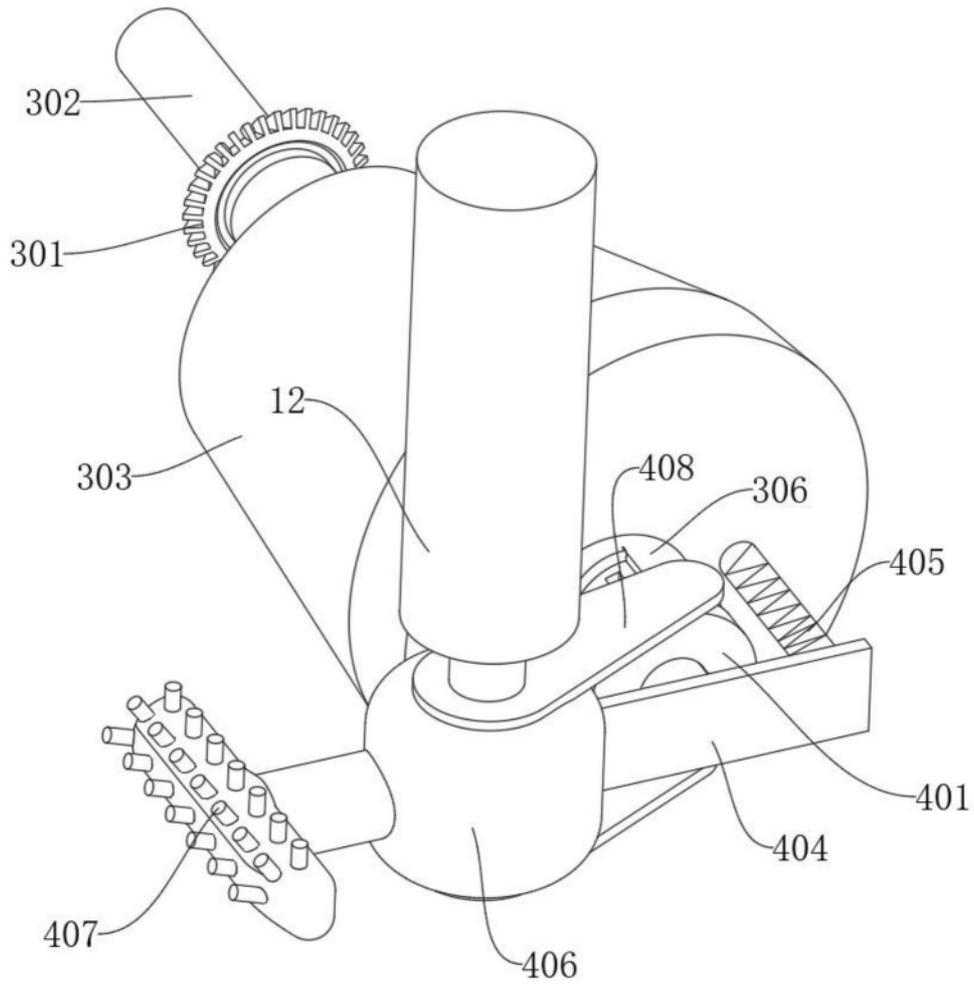


图6

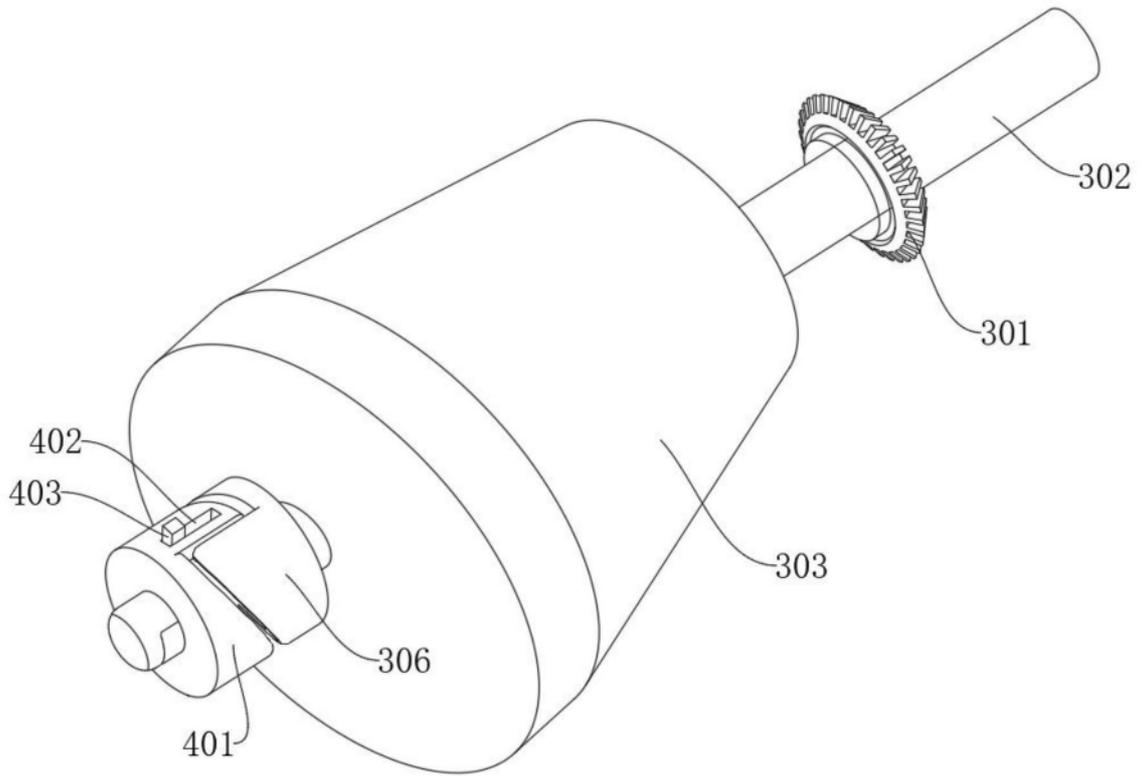


图7