



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112695982 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202011531249.7
 (22) 申请日 2020.12.22
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112695982 A
 (43) 申请公布日 2021.04.23
 (73) 专利权人 重庆永联达涂装工程股份有限公司
 地址 401120 重庆市渝北区龙兴镇两江大道598号3幢5-办公1、5-办公2、5-办公3
 (72) 发明人 简先贵
 (74) 专利代理机构 重庆晟轩知识产权代理事务所(普通合伙) 50238
 专利代理师 孔玲珑

(51) Int. Cl.
 E04F 21/08 (2006.01)
 B01D 46/00 (2022.01)
 (56) 对比文件
 CN 206110621 U, 2017.04.19
 CN 109730578 A, 2019.05.10
 CN 209958690 U, 2020.01.17
 CN 207872553 U, 2018.09.18
 CN 205253698 U, 2016.05.25
 US 2018283017 A1, 2018.10.04
 CN 111851955 A, 2020.10.30
 CN 108204107 A, 2018.06.26
 CN 107989340 A, 2018.05.04

审查员 郑艳丹

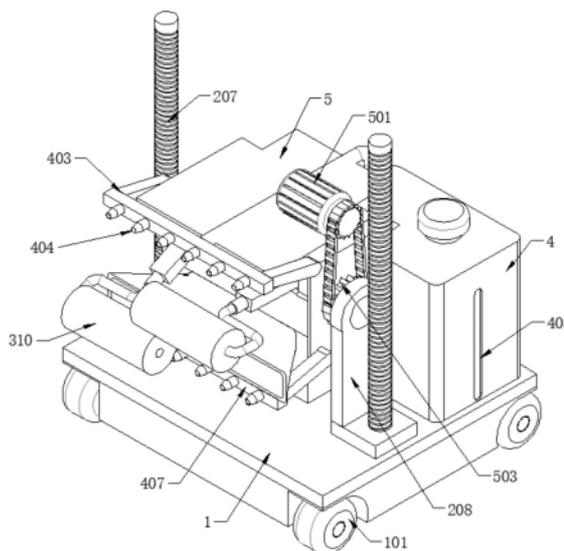
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种智能化建筑涂刷设备

(57) 摘要

本发明公开了一种智能化建筑涂刷设备,属于建筑涂刷领域。一种智能化建筑涂刷设备,包括底座和涂刷箱,涂刷箱设置于底座顶部,底座内部设置有传动组件,传动组件输出端连接有升降组件,升降组件升降端连接于涂刷箱侧壁,涂刷箱侧壁连接有转向组件,涂刷箱侧壁连接有喷涂组件,涂刷箱内部设置有摆动机构,摆动机构包括第一电机和连接架,转动杆另一端连接有摆动块,摆动块转动连接有滚刷组件,滚刷组件输出端连接有滚筒刷,涂刷箱底部设置有吸尘组件;本发明能解决人工涂刷墙壁劳动强度大的问题,还能解决机器涂刷效果不够理想的问题,同时能实现对房顶进行涂刷,过程中还能对喷涂粉尘进行吸收,实现了智能化涂刷的目的。



1. 一种智能化建筑涂刷设备,包括底座(1)和涂刷箱(5),其特征在于,所述涂刷箱(5)设置于底座(1)顶部,所述底座(1)内部设置有传动组件,所述传动组件输出端连接有升降组件,所述升降组件升降端连接于涂刷箱(5)侧壁,所述涂刷箱(5)侧壁连接有转向组件,所述涂刷箱(5)侧壁连接有喷涂组件,所述涂刷箱(5)内部设置有摆动机构,所述摆动机构包括第一电机(3)和连接架(301),所述第一电机(3)固定于连接架(301)底部,所述第一电机(3)输出端穿过连接架(301)底部连接有第一转动板(302),所述第一转动板(302)依次转动连接有第二转动板(303)、第三转动板(304)和转动杆(305),所述转动杆(305)一端转动连接在连接架(301)侧壁,所述转动杆(305)另一端连接有摆动块(306),所述摆动块(306)转动连接有滚刷组件,所述滚刷组件输出端连接有滚筒刷(310),所述涂刷箱(5)底部设置有吸尘组件。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述滚刷组件包括弯轴(307)、固定座(311)和转动块(308),所述转动块(308)转动连接于固定座(311)内壁,所述弯轴(307)一端转动连接于摆动块(306)侧壁,所述弯轴(307)另一端转动连接于转动块(308)侧壁,所述转动块(308)外壁连接有连接块(309),所述连接块(309)内部设置有弹性组件,所述滚筒刷(310)通过弹性组件滑动连接于连接块(309)端部,所述滚刷组件对称设置有两组,两组所述滚刷组件相互配合。

3. 根据权利要求1所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述传动组件包括第二电机(2)、两组固定板(204)和转动轴(203),所述第二电机(2)和固定板(204)均固定于底座(1)内顶壁,所述第二电机(2)输出端套有皮带(201),所述皮带(201)另一端连接有第一皮带轮(202),所述第一皮带轮(202)连接于转动轴(203)外壁,所述转动轴(203)两端分别转动连接于固定板(204)侧壁并向外壁延伸,所述转动轴(203)延伸端连接齿轮组件。

4. 根据权利要求3所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述齿轮组件包括第一锥齿轮(205)和第二锥齿轮(206),所述第一锥齿轮(205)连接于转动轴(203)端部,所述第二锥齿轮(206)与第一锥齿轮(205)相啮合,所述第二锥齿轮(206)转动连接于底座(1)内顶壁。

5. 根据权利要求1所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述升降组件包括丝杆(207)和升降架(208),所述丝杆(207)转动连接于底座(1)顶部,所述丝杆(207)穿过底座(1)连接于第二锥齿轮(206)顶部,所述升降架(208)转动连接于丝杆(207)外壁,所述升降架(208)底部设置有螺纹与丝杆(207)相配合,所述升降架(208)侧壁转动连接在涂刷箱(5)侧壁。

6. 根据权利要求1所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述转向组件包括第三电机(501),所述第三电机(501)固定于涂刷箱(5)顶部,所述第三电机(501)输出端套有链条(502),所述链条(502)另一端连接有链轮(503),所述链轮(503)设置于升降架(208)和涂刷箱(5)之间,所述链轮(503)一侧转动连接于升降架(208)侧壁,所述链轮(503)另一侧固定于涂刷箱(5)侧壁。

7. 根据权利要求1所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述喷涂组件包括第一喷涂架(403)和第二喷涂架(407),所述第一喷涂架(403)和第二喷涂架(407)均转动连接于涂刷箱(5)外壁,所述第一喷涂架(403)和第二喷涂架(407)侧壁均均匀分布有喷头(404),所述第一喷涂架(403)和第二喷涂架(407)均内部中空并与喷头(404)相连通。

8. 根据权利要求7所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述第一喷涂架(403)和第二喷涂架(407)分别连接有第一涂料软管(405)和第二涂料软管(406),所述第一涂料软管(405)和第二涂料软管(406)另一端均连接于涂料箱(4)内部,所述涂料箱(4)侧壁连接有气管(402),所述气管(402)另一端连接有压力泵(401),所述压力泵(401)固定于底座(1)顶部。

9. 根据权利要求1所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述吸尘组件包括风箱(6)、过滤箱和吸尘口(601),所述过滤箱固定于涂刷箱(5)底部,所述风箱(6)固定于过滤箱底部,所述吸尘口(601)设置于过滤箱侧壁,所述吸尘口(601)、过滤箱和风箱(6)相连通,所述风箱(6)输出端连接有第二皮带轮(602),所述第二皮带轮(602)通过皮带(201)连接于第一电机(3)底部输出端。

10. 根据权利要求8所述的一种智能化建筑涂刷设备,其特征在于,所述涂料箱(4)顶部开设有加料口,所述涂料箱(4)侧壁设置有观察窗(408),所述底座(1)侧壁连接有移动轮(101),所述移动轮(101)为转向轮,所述移动轮(101)设置有驻停装置。

一种智能化建筑涂刷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑涂刷技术领域,尤其涉及一种智能化建筑涂刷设备。

背景技术

[0002] 涂刷墙面是美化墙面的必要步骤,也是墙面施工的最后步骤,好的涂刷工作不仅能给家居带来光鲜的外表,还能掩盖隐蔽工程施工的瑕疵,随着城镇化速度的加快,越来越多的家庭开始注重室内的装修,装修过程中需要对房顶以及墙体表面进行涂刷处理,现有的滚筒刷需要人工拿着进行滚筒进行涂刷工作,并且需要往复多次滚刷,使涂料在墙上更加均匀,在人工操作中对墙壁较高的位置需借助梯子或凳子等辅助工具,其时间久了,容易使得人累,劳动强度大,非常不便,另外,人工刷墙过程中产生的涂料粉尘对人体健康造成影响,人工刷墙效率低下,而且刷墙后的效果差异较大,刷墙质量参差不齐。

[0003] 经检索,公开号为CN110528834A的专利,公开了一种一种节能环保型的智能化建筑涂刷设备,包括工作箱、底座和安装架,所述工作箱与安装架的底部均与底座的顶部固定连接,并且工作箱的两侧与安装架的内壁相接触,本发明涉及建筑涂刷设备技术领域。该节能环保型的智能化建筑涂刷设备,通过工作箱正面的两侧均固定连接有固定块,并且两个固定块的正面均滑动连接有活动板,两个固定块相对的一侧之间滑动连接有活动块,两个连接块的正面均与活动板的背面固定连接;该发明中滚筒连接在活动板中跟随升降装置升降,滚刷方式单一,并且效率较低,需将整个活动板往复多次才能涂刷完成,且无法对房顶进行涂刷,也无法对漂浮在空气中的涂料粉尘进行处理,因此该发明仍存在不足之处。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中人工涂刷墙壁劳动强度大会对健康造成影响,机器设备涂刷效果不理想,且无法涂刷房顶的问题,而提出的一种智能化建筑涂刷设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种智能化建筑涂刷设备,包括底座和涂刷箱,所述涂刷箱设置于底座顶部,所述底座内部设置有传动组件,所述传动组件输出端连接有升降组件,所述升降组件升降端连接于涂刷箱侧壁,所述涂刷箱侧壁连接有转向组件,所述涂刷箱侧壁连接有喷涂组件,所述涂刷箱内部设置有摆动机构,所述摆动机构包括第一电机和连接架,所述第一电机固定于连接架底部,所述第一电机输出端穿过连接架底部连接有第一转动板,所述第一转动板依次转动连接有第二转动板、第三转动板和转动杆,所述转动杆一端转动连接在连接架侧壁,所述转动杆另一端连接有摆动块,所述摆动块转动连接有滚刷组件,所述滚刷组件输出端连接有滚筒刷,所述涂刷箱底部设置有吸尘组件。

[0007] 优选的,所述滚刷组件包括弯轴、固定座和转动块,所述转动块转动连接于固定座内壁,所述弯轴一端转动连接于摆动块侧壁,所述弯轴另一端转动连接于转动块侧壁,所述转动块外壁连接有连接块,所述连接块内部设置有弹性组件,所述滚筒刷通过弹性组件滑

动连接于连接块端部,所述滚刷组件对称设置有两组,两组所述滚刷组件相互配合。

[0008] 优选的,所述传动组件包括第二电机、两组固定板和转动轴,所述第二电机和固定板均固定于底座内顶壁,所述第二电机输出端套有皮带,所述皮带另一端连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮连接于转动轴外壁,所述转动轴两端分别转动连接于固定板侧壁并向外壁延伸,所述转动轴延伸端连接齿轮组件。

[0009] 优选的,所述齿轮组件包括第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第一锥齿轮连接于转动轴端部,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,所述第二锥齿轮转动连接于底座内顶壁。

[0010] 优选的,所述升降组件包括丝杆和升降架,所述丝杆转动连接于底座顶部,所述丝杆穿过底座连接于第二锥齿轮顶部,所述升降架转动连接于丝杆外壁,所述升降架底部设置有螺纹与丝杆相配合,所述升降架侧壁转动连接在涂刷箱侧壁。

[0011] 优选的,所述转向组件包括第三电机,所述第三电机在固定于涂刷箱顶部,所述第三电机输出端套有链条,所述链条另一端连接有链轮,所述链轮设置于升降架和涂刷箱之间,所述链轮一侧转动连接于升降架侧壁,所述链轮另一侧固定于涂刷箱侧壁。

[0012] 优选的,所述喷涂组件包括第一喷涂架和第二喷涂架,所述第一喷涂架和第二喷涂架均转动连接于涂刷箱外壁,所述第一喷涂架和第二喷涂架侧壁均均匀分布有喷头,所述第一喷涂架和第二喷涂架均内部中空并与喷头相通。

[0013] 优选的,所述第一喷涂架和第二喷涂架分别连接有第一涂料软管和第二涂料软管,所述第一涂料软管和第二涂料软管另一端均连接于涂料箱内部,所述涂料箱侧壁连接有气管,所述气管另一端连接有压力泵,所述压力泵固定于底座顶部。

[0014] 优选的,所述吸尘组件包括风箱、过滤箱和吸尘口,所述过滤箱固定于涂刷箱底部,所述风箱固定于过滤箱底部,所述吸尘口设置于过滤箱侧壁,所述吸尘口、过滤箱和风箱相通,所述风箱输出端连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮通过皮带连接于第一电机底部输出端。

[0015] 优选的,所述涂料箱顶部开设有加料口,所述涂料箱侧壁设置有观察窗,所述底座侧壁连接有移动轮,所述移动轮为转向轮,所述移动轮设置有驻停装置。

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种智能化建筑涂刷设备,具备以下有益效果:

[0017] 1、该智能化建筑涂刷设备,通过在涂刷箱体内设置摆动组件配合喷涂组件,可以在喷涂的过程中将涂料均匀的滚刷在墙壁上,并且反复多次,涂刷较为均匀,极大的降低了人工进行涂刷的劳动强度,提高了涂刷的效率。

[0018] 2、该智能化建筑涂刷设备,通过在涂刷箱和底座之间设置升降组件,不仅可以对高处的墙壁进行涂刷,还能在升降的过程中均匀涂刷墙壁,再配合转向组件可以实现对房顶的墙壁进行涂刷,不仅降低了涂刷墙壁的难度,还能保证涂刷质量。

[0019] 3、该智能化建筑涂刷设备,通过在涂刷箱底部设置吸尘组件,可以将涂刷过程中产生的涂料粉尘进行吸收,减小空气中飞尘的浓度,降低飞尘对人员健康的影响。

[0020] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明能解决人工涂刷墙壁劳动强度大的问题,还能解决机器涂刷效果不够理想的问题,同时能实现对房顶进行涂刷,过程中还能对喷涂粉尘进行吸收,实现了智能化涂刷的目的。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备的外部结构示意图一；
[0022] 图2为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备的外部结构示意图二；
[0023] 图3为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备的外部结构示意图三；
[0024] 图4为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备的局部结构示意图一；
[0025] 图5为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备的局部结构示意图二；
[0026] 图6为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备摆动机构的结构示意图一；
[0027] 图7为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备摆动机构的结构示意图二；
[0028] 图8为本发明提出的一种智能化建筑涂刷设备摆动机构的结构示意图三。
[0029] 图中：1、底座；101、移动轮；2、第二电机；201、皮带；202、第一皮带轮；203、转动轴；204、固定板；205、第一锥齿轮；206、第二锥齿轮；207、丝杆；208、升降架；3、第一电机；301、连接架；302、第一转动板；303、第二转动板；304、第三转动板；305、转动杆；306、摆动块；307、弯轴；308、转动块；309、连接块；310、滚筒刷；311、固定座；4、涂料箱；401、压力泵；402、气管；403、第一喷涂架；404、喷头；405、第一涂料软管；406、第二涂料软管；407、第二喷涂架；408、观察窗；5、涂刷箱；501、第三电机；502、链条；503、链轮；6、风箱；601、吸尘口；602、第二皮带轮。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0032] 参照图1-8，一种智能化建筑涂刷设备，包括底座1和涂刷箱5，涂刷箱5设置于底座1顶部，底座1内部设置有传动组件，传动组件输出端连接有升降组件，升降组件升降端连接于涂刷箱5侧壁，涂刷箱5侧壁连接有转向组件，涂刷箱5侧壁连接有喷涂组件，涂刷箱5内部设置有摆动机构，摆动机构包括第一电机3和连接架301，第一电机3固定于连接架301底部，第一电机3输出端穿过连接架301底部连接有第一转动板302，第一转动板302依次转动连接有第二转动板303、第三转动板304和转动杆305，转动杆305一端转动连接在连接架301侧壁，转动杆305另一端连接有摆动块306，摆动块306转动连接有滚刷组件，滚刷组件输出端连接有滚筒刷310，涂刷箱5底部设置有吸尘组件。

[0033] 滚刷组件包括弯轴307、固定座311和转动块308，转动块308转动连接于固定座311内壁，弯轴307一端转动连接于摆动块306侧壁，弯轴307另一端转动连接于转动块308侧壁，转动块308外壁连接有连接块309，连接块309内部设置有弹性组件，滚筒刷310通过弹性组件滑动连接于连接块309端部，滚刷组件对称设置有两组，两组滚刷组件相互配合。

[0034] 传动组件包括第二电机2、两组固定板204和转动轴203，第二电机2和固定板204均固定于底座1内顶壁，第二电机2输出端套有皮带201，皮带201另一端连接有第一皮带轮202，第一皮带轮202连接于转动轴203外壁，转动轴203两端分别转动连接于固定板204侧壁

并对外壁延伸,转动轴203延伸端连接齿轮组件。

[0035] 齿轮组件包括第一锥齿轮205和第二锥齿轮206,第一锥齿轮205连接于转动轴203端部,第二锥齿轮206与第一锥齿轮205相啮合,第二锥齿轮206转动连接于底座1内顶壁。

[0036] 升降组件包括丝杆207和升降架208,丝杆207转动连接于底座1顶部,丝杆207穿过底座1连接于第二锥齿轮206顶部,升降架208转动连接于丝杆207外壁,升降架208底部设置有螺纹与丝杆207相配合,升降架208侧壁转动连接在涂刷箱5侧壁。

[0037] 转向组件包括第三电机501,第三电机501在固定于涂刷箱5顶部,第三电机501输出端套有链条502,链条502另一端连接有链轮503,链轮503设置于升降架208和涂刷箱5之间,链轮503一侧转动连接于升降架208侧壁,链轮503另一侧固定于涂刷箱5侧壁。

[0038] 喷涂组件包括第一喷涂架403和第二喷涂架407,第一喷涂架403和第二喷涂架407均转动连接于涂刷箱5外壁,第一喷涂架403和第二喷涂架407侧壁均均匀分布有喷头404,第一喷涂架403和第二喷涂架407均内部中空并与喷头404相连通。

[0039] 第一喷涂架403和第二喷涂架407分别连接有第一涂料软管405和第二涂料软管406,第一涂料软管405和第二涂料软管406另一端均连接于涂料箱4内部,涂料箱4侧壁连接有气管402,气管402另一端连接有压力泵401,压力泵401固定于底座1顶部。

[0040] 吸尘组件包括风箱6、过滤箱和吸尘口601,过滤箱固定于涂刷箱5底部,风箱6固定于过滤箱底部,吸尘口601设置于过滤箱侧壁,吸尘口601、过滤箱和风箱6相连通,风箱6输出端连接有第二皮带轮602,第二皮带轮602通过皮带201连接于第一电机3底部输出端。

[0041] 涂料箱4顶部开设有加料口,涂料箱4侧壁设置有观察窗408,底座1侧壁连接有移动轮101,移动轮101为转向轮,移动轮101设置有驻停装置。

[0042] 本发明在使用时,将该装置通过移动轮101移动到指定位置,打开第一电机3、第二电机2和压力泵401,当打开压力泵401时,压力泵401通过气管402向涂料箱4内施加压力,第一涂料软管405和第二涂料软管406上均设置有阀门,根据涂刷箱5需要向上喷刷和向下喷刷选择分别开启不同软管的阀门,也可选择同时开启,涂料箱4内部受到压力通过第一涂料软管405和第二涂料软管406分别向第一喷涂架403和第二喷涂架407排压涂料并通过喷头404喷出,第一喷涂架403和第二喷涂架407均可以调整喷涂角度;

[0043] 当打开第一电机3时,第一电机3会同时带动摆动机构和吸尘机构,吸尘机构中风箱6被带动转动使风箱6通过过滤箱再通过吸尘口601将多余的喷涂飞尘吸进过滤箱内进行过滤收集,方便后续处理,极大的减少了涂料粉尘浓度和粉尘对人体的伤害;

[0044] 当第一电机3带动摆动组件转动时,首先第一电机3输出端会依次带动第一转动板302、第二转动板303、第三转动板304转动,第三转动板304会带动转动杆305进行往复转动,进而带动摆动块306往复摆动,从而带动滚刷组件往复上下摆动,连接块309内的弹性组件使滚筒刷310受到来自墙上压力相对均衡,并且两组滚刷组件相互配合,能使涂刷得较为均匀;

[0045] 当启动第二电机2时,第二电机2通过皮带201带动第一皮带轮202转动,进而带动转动轴203转动,当转动轴203转动会带动两组齿轮组件转动,当两组第二锥齿轮206转动时会带动两组丝杆207转动,当丝杆207转动时,与丝杆207相配合的升降架208会随着丝杆207的转动而上升或下降,进而会带动整个涂刷箱5上升或下降,从而能适应较高的墙壁;

[0046] 当需要对房顶进行涂刷时,启动第三电机501,第三电机501输出端会带动链条502

转动,进而带动链轮503转动,从而能使涂刷箱5的涂刷口竖直向上,然后移动底座1可以实现对房顶进行涂刷的目的;本发明能解决人工涂刷墙壁劳动强度大的问题,还能解决机器涂刷效果不够理想的问题,同时能实现对房顶进行涂刷,过程中还能对喷涂粉尘进行吸收,实现了智能化涂刷的目的。

[0047] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

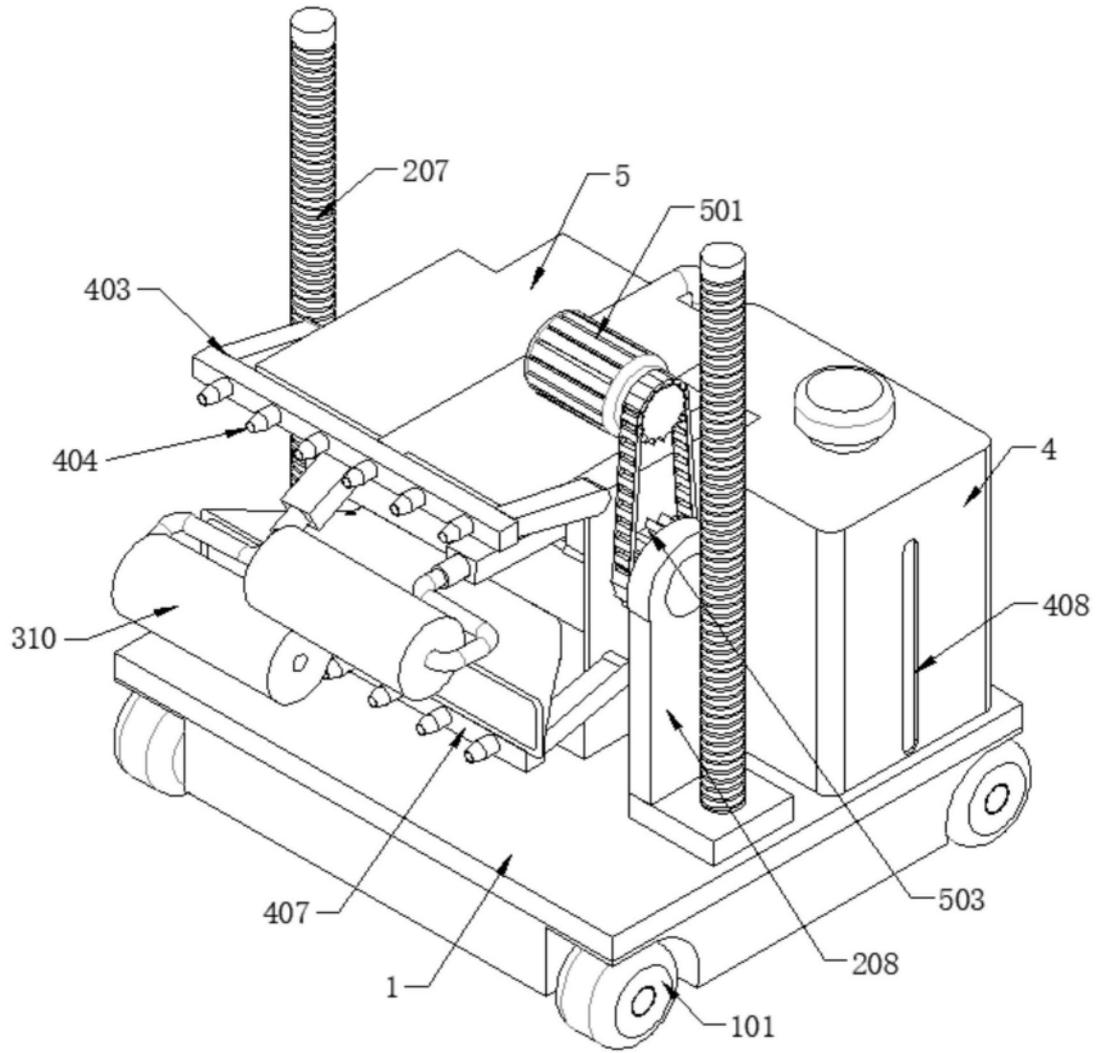


图1

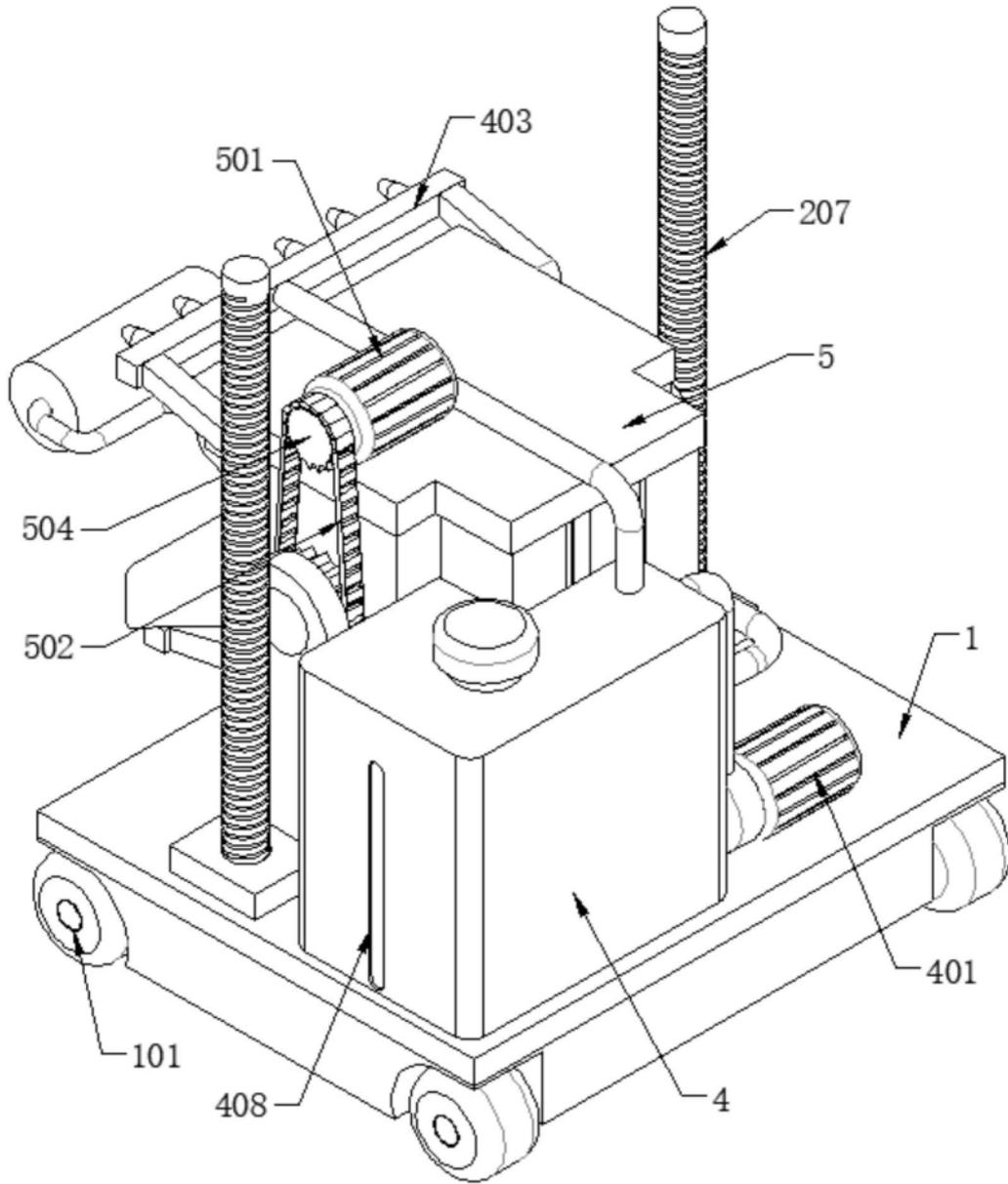


图2

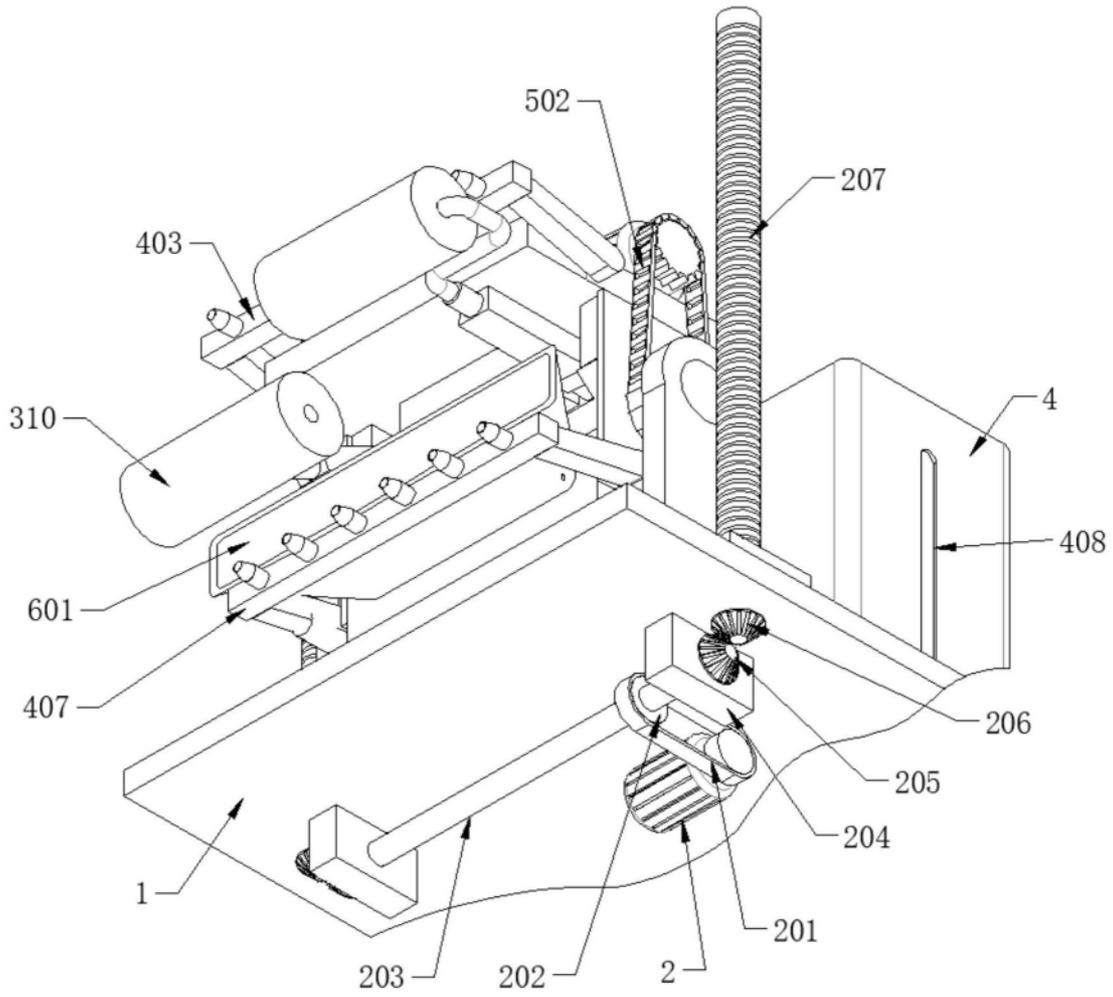


图4

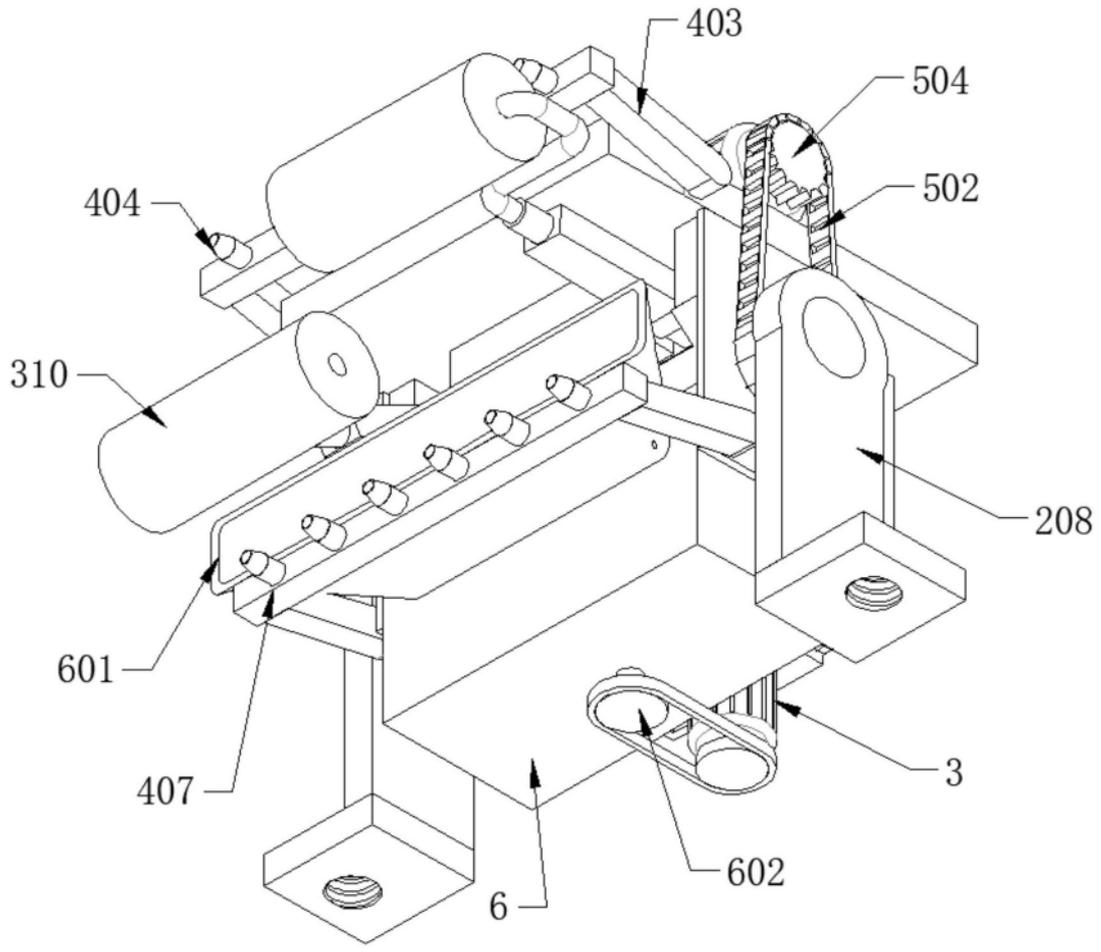


图5

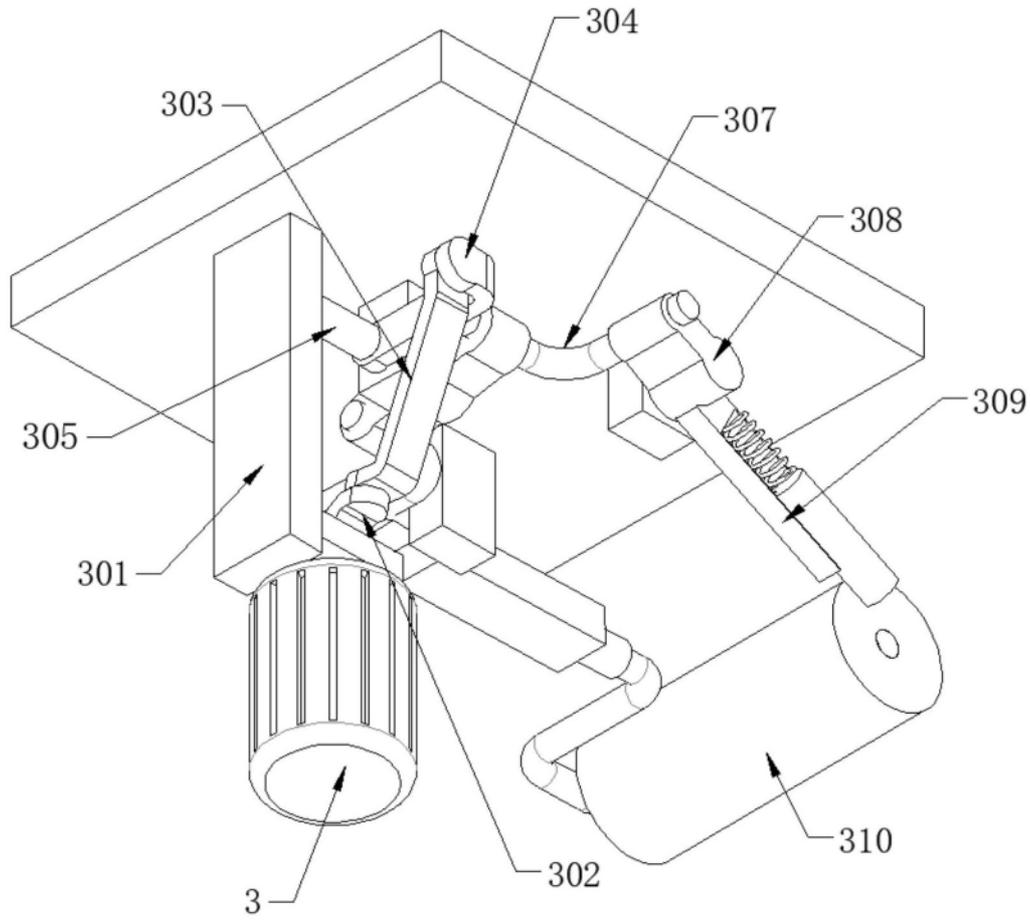


图6

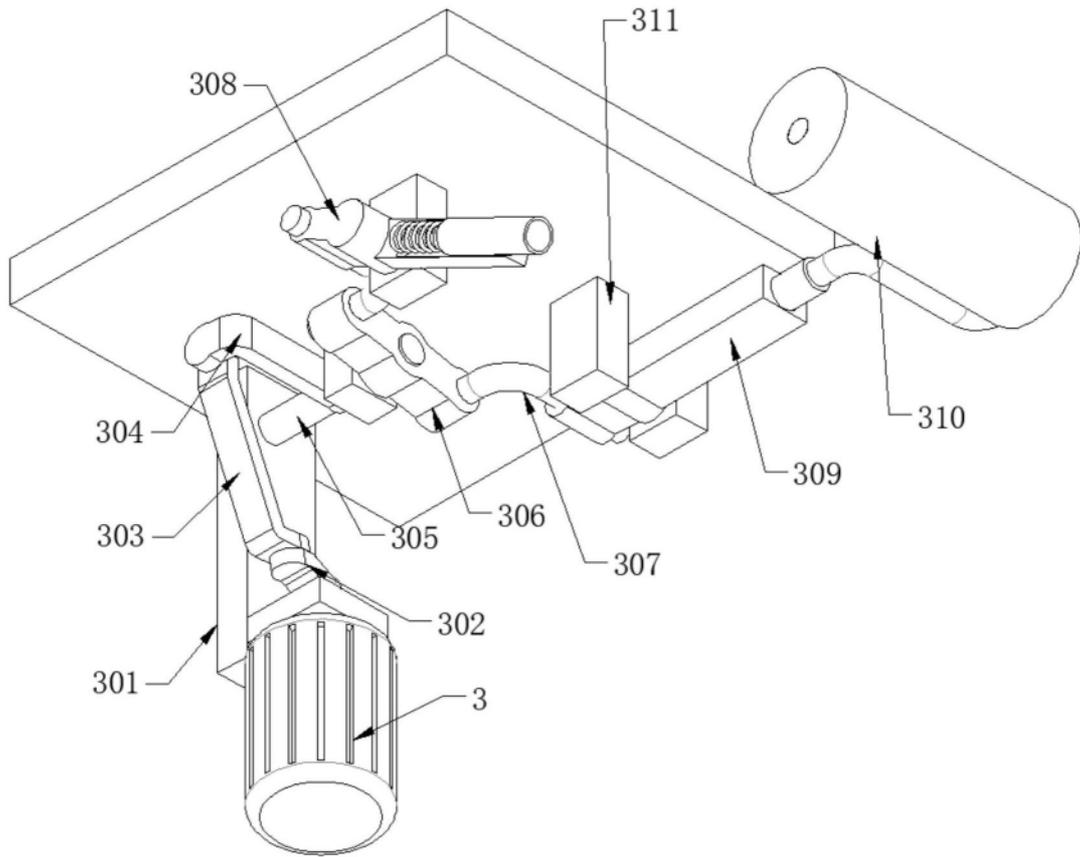


图7

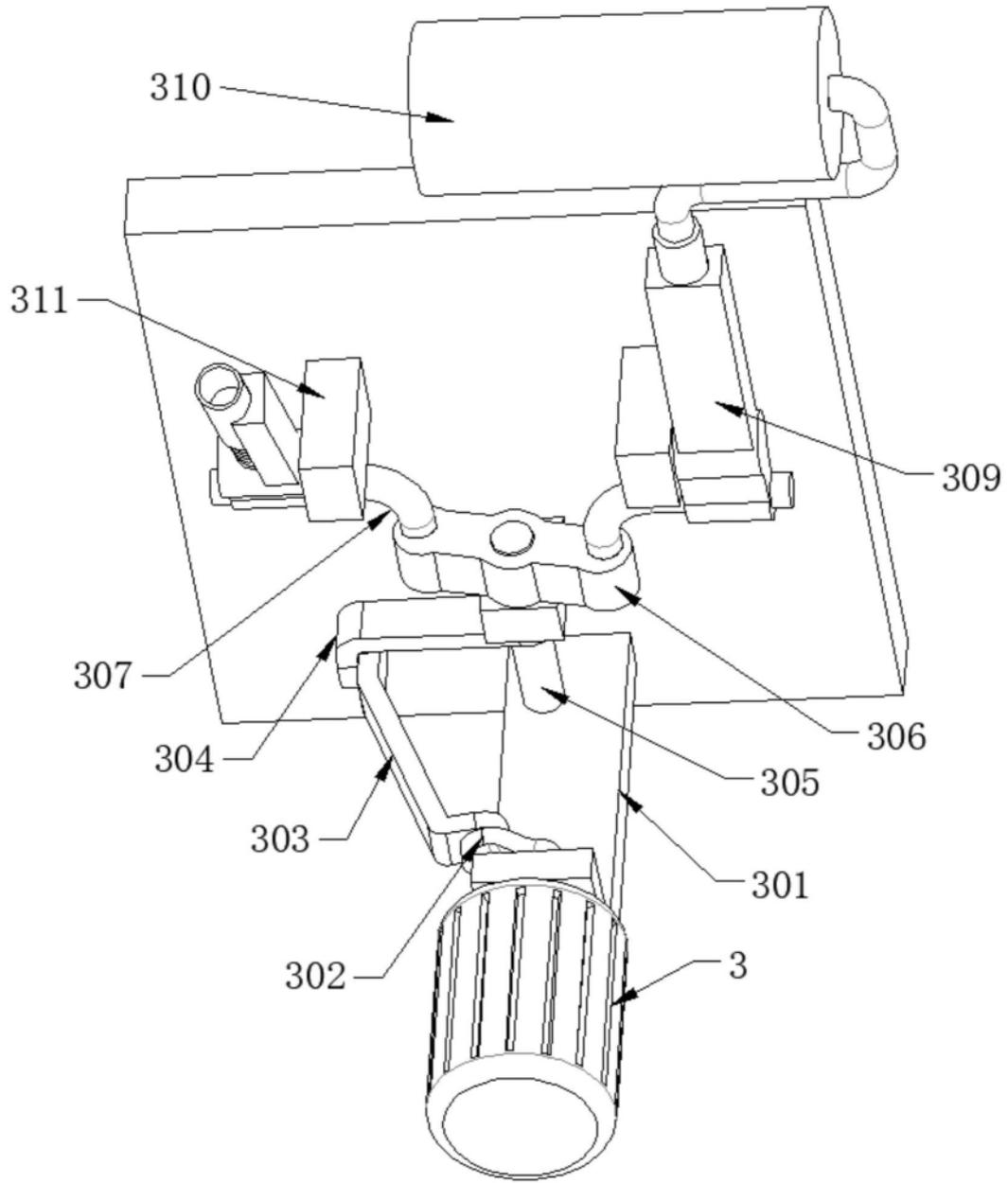


图8