



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116446618 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202310215878.6

(22) 申请日 2023.03.08

(71) 申请人 陕西建工第九建设集团有限公司
地址 719000 陕西省榆林市高新技术产业
园区明珠大道榆商大厦B座

(72) 发明人 姬长明 焦保卫 张锦禄

(74) 专利代理机构 陕西铭一知识产权代理有限
公司 61287
专利代理师 何春兰

(51) Int. Cl.

E04F 21/08 (2006.01)

E04F 21/02 (2006.01)

B05B 15/628 (2018.01)

B05B 15/656 (2018.01)

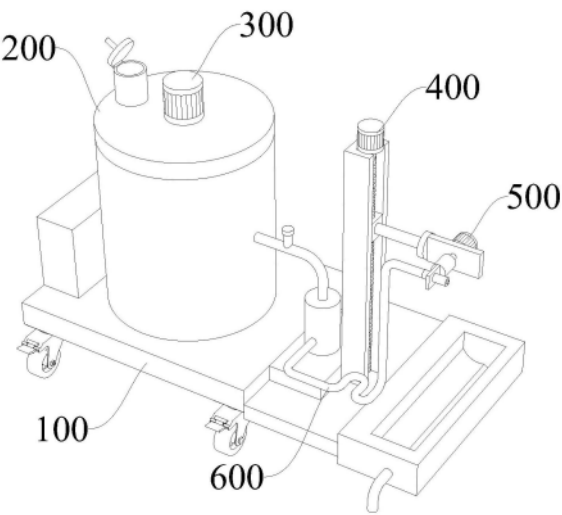
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多角度室内喷涂机器人

(57) 摘要

本发明公开了一种多角度室内喷涂机器人，涉及室内建筑装饰技术领域。本发明包括承载结构、存储结构、混合结构、驱动结构、调节结构以及喷涂结构，承载结构包括基板以及支撑板，支撑板一侧表面与基板一侧表面连接，存储结构包括存储筒以及筒盖，存储筒下表面与基板上表面连接。本发明通过第三电机带动第三主轴旋转，进一步地调节喷洒头的角度方位，角度调节多样化，调节完毕后，利用泵机将存储筒内部涂料输送出来，继而利用喷洒头对室内墙体进行喷涂，操作方便快捷；本发明在对室内墙体进行喷涂时，利用收集槽对多余的涂料进行收集，之后，工作人员便于利用外排管将收集槽内部收集的涂料进行外排，节约环保，避免涂料对地面造成污染。



1. 一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:包括承载结构(100)、存储结构(200)、混合结构(300)、驱动结构(400)、调节结构(500)以及喷涂结构(600),所述承载结构(100)包括基板(110)以及支撑板(120),所述支撑板(120)一侧表面与基板(110)一侧表面连接,所述存储结构(200)包括存储筒(210)以及筒盖(220),所述存储筒(210)下表面与基板(110)上表面连接,所述筒盖(220)下表面与存储筒(210)上表面连接,所述混合结构(300)包括第一电机(310),所述第一电机(310)下表面与筒盖(220)上表面连接,所述驱动结构(400)包括槽杆(410)以及适配块(420),所述槽杆(410)下表面与支撑板(120)上表面连接,所述槽杆(410)一侧表面设有方形槽口,所述适配块(420)一端穿过方形槽口与槽杆(410)滑动配合,所述调节结构(500)包括固定杆(510)以及约束板(520),所述固定杆(510)一端与适配块(420)一侧表面连接,所述喷涂结构(600)包括喷洒头(610)以及引流管(620),所述约束板(520)一侧表面设有安装槽孔,所述喷洒头(610)与安装槽孔连接,所述引流管(620)一端与存储筒(210)外表面连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:所述承载结构(100)还包括编码控制箱(130)、万向轮(140)、收集槽(150)以及外排管(160),所述编码控制箱(130)下表面与基板(110)上表面连接,若干所述万向轮(140)上表面均与基板(110)下表面连接,所述收集槽(150)一侧表面与支撑板(120)另一侧表面连接,所述外排管(160)一端与收集槽(150)一侧表面连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:所述存储结构(200)还包括进料管(230)、安装圆盖(240)以及柄杆(250),所述进料管(230)下表面与筒盖(220)上表面连接,所述筒盖(220)上表面活动连接设有安装圆盖(240),所述柄杆(250)下表面与安装圆盖(240)上表面连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:所述混合结构(300)还包括竖轴(320)以及搅拌叶片(330),所述第一电机(310)一端设有第一主轴,所述筒盖(220)上表面设有通口,所述第一主轴一端穿过通口与竖轴(320)上表面连接,若干所述搅拌叶片(330)均安装于竖轴(320)外表面。

5. 根据权利要求1所述的一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:所述驱动结构(400)还包括第二电机(430)以及丝杆(440),所述第二电机(430)下表面与槽杆(410)上表面连接,所述第二电机(430)一端设有第二主轴,所述第二主轴一端与丝杆(440)上表面连接,所述适配块(420)上表面设有内螺纹槽口,所述丝杆(440)一端穿过内螺纹槽口与内螺纹槽口旋转配合。

6. 根据权利要求1所述的一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:所述调节结构(500)还包括横板(530)、第三电机(540)以及固定柱(550),所述横板(530)一侧表面与固定杆(510)一端连接,所述第三电机(540)一侧表面与横板(530)一侧表面连接,所述第三电机(540)一端设有第三主轴,所述横板(530)一侧表面设有孔口,所述第三主轴一端穿过孔口与固定柱(550)一端连接,所述固定柱(550)另一端与约束板(520)一侧表面连接。

7. 根据权利要求1所述的一种多角度室内喷涂机器人,其特征在于:所述喷涂结构(600)还包括阀门(630)、泵机(640)以及软管(650),所述阀门(630)安装于引流管(620)外表面,所述支撑板(120)上表面设有垫高板,所述泵机(640)一端与垫高板上表面连接,所述引流管(620)另一端与泵机(640)上表面连接,所述软管(650)两端分别与泵机(640)外表面

以及喷洒头(610)一端连接。

一种多角度室内喷涂机器人

技术领域

[0001] 本发明属于室内建筑装修技术领域,特别是涉及一种多角度室内喷涂机器人。

背景技术

[0002] 室内装修包括房间设计、装修、家具布置及各种小装点,在室内装修的过程中喷涂是十分重要的一布,在实际操作时需要人工手持喷嘴对墙面进行喷涂,在喷涂时费时费力,并且长时间工作会影响工作人员的身体健康。

[0003] 现有喷涂设备无法灵活调节喷嘴水平方向位置,增加了劳动强度,存在因喷嘴结构死板造成喷涂位置单一的问题,且喷涂不均匀,无法根据需要对屋顶和墙面同时喷涂,使其结构灵活可调,降低喷涂设备的实用性,降低了喷涂的工作效率,为此我们提出了一种多角度室内喷涂机器人。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多角度室内喷涂机器人,解决现有的喷涂装置喷嘴角度单一以及喷涂效果差、喷涂效率低下的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种多角度室内喷涂机器人,包括承载结构、存储结构、混合结构、驱动结构、调节结构以及喷涂结构,所述承载结构包括基板以及支撑板,所述支撑板一侧表面与基板一侧表面连接,所述存储结构包括存储筒以及筒盖,所述存储筒下表面与基板上表面连接,所述筒盖下表面与存储筒上表面连接,所述混合结构包括第一电机,所述第一电机下表面与筒盖上表面连接,所述驱动结构包括槽杆以及适配块,所述槽杆下表面与支撑板上表面连接,所述槽杆一侧表面设有方形槽口,所述适配块一端穿过方形槽口与槽杆滑动配合,所述调节结构包括固定杆以及约束板,所述固定杆一端与适配块一侧表面连接,所述喷涂结构包括喷洒头以及引流管,所述约束板一侧表面设有安装槽孔,所述喷洒头与安装槽孔连接,所述引流管一端与存储筒外表面连接。

[0007] 优选地,所述承载结构还包括编码控制箱、万向轮、收集槽以及外排管,所述编码控制箱下表面与基板上表面连接,若干所述万向轮上表面均与基板下表面连接,所述收集槽一侧表面与支撑板另一侧表面连接,所述外排管一端与收集槽一侧表面连接。

[0008] 优选地,所述存储结构还包括进料管、安装圆盖以及柄杆,所述进料管下表面与筒盖上表面连接,所述筒盖上表面活动连接设有安装圆盖,所述柄杆下表面与安装圆盖上表面连接。

[0009] 优选地,所述混合结构还包括竖轴以及搅拌叶片,所述第一电机一端设有第一主轴,所述筒盖上表面设有通口,所述第一主轴一端穿过通口与竖轴上表面连接,若干所述搅拌叶片均安装于竖轴外表面。

[0010] 优选地,所述驱动结构还包括第二电机以及丝杆,所述第二电机下表面与槽杆上表面连接,所述第二电机一端设有第二主轴,所述第二主轴一端与丝杆上表面连接,所述适

适配块上表面设有内螺纹槽口,所述丝杆一端穿过内螺纹槽口与内螺纹槽口旋转配合。

[0011] 优选地,所述调节结构还包括横板、第三电机以及固定柱,所述横板一侧表面与固定杆一端连接,所述第三电机一侧表面与横板一侧表面连接,所述第三电机一端设有第三主轴,所述横板一侧表面设有孔口,所述第三主轴一端穿过孔口与固定柱一端连接,所述固定柱另一端与约束板一侧表面连接。

[0012] 优选地,所述喷涂结构还包括阀门、泵机以及软管,所述阀门安装于引流管外表面,所述支撑板上表面设有垫高板,所述泵机一端与垫高板上表面连接,所述引流管另一端与泵机上表面连接,所述软管两端分别与泵机外表面以及喷洒头一端连接。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、本发明通过第二电机带动丝杆旋转,通过利用丝杆一端穿过内螺纹槽口与内螺纹槽口旋转配合的特性以及适配块一端穿过方形槽口与槽杆滑动配合的特性,继而上下调节适配块的竖直方位,便于对墙体进行喷涂处理。

[0015] 2、本发明通过第三电机带动第三主轴旋转,进一步地调节喷洒头的角度方位,角度调节多样化,调节完毕后,利用泵机将存储筒内部涂料输送出来,继而利用喷洒头对室内墙体进行喷涂,操作方便快捷。

[0016] 3、本发明在对室内墙体进行喷涂时,利用收集槽对多余的涂料进行收集,之后,工作人员便于利用外排管将收集槽内部收集的涂料进行外排,节约环保,避免涂料对地面造成污染。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明一种多角度室内喷涂机器人的外部整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种多角度室内喷涂机器人的第一视角结构示意图;

[0021] 图3为本发明一种多角度室内喷涂机器人的第二视角结构示意图;

[0022] 图4为本发明一种多角度室内喷涂机器人的剖面结构示意图;

[0023] 图5为本发明一种多角度室内喷涂机器人的调节结构以及喷涂结构示意图;

[0024] 图6为本发明图3中A处局部放大图。

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 100、承载结构;110、基板;120、支撑板;130、编码控制箱;140、万向轮;150、收集槽;160、外排管;200、存储结构;210、存储筒;220、筒盖;230、进料管;240、安装圆盖;250、柄杆;300、混合结构;310、第一电机;320、竖轴;330、搅拌叶片;400、驱动结构;410、槽杆;420、适配块;430、第二电机;440、丝杆;500、调节结构;510、固定杆;520、约束板;530、横板;540、第三电机;550、固定柱;600、喷涂结构;610、喷洒头;620、引流管;630、阀门;640、泵机;650、软管。

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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”、“下”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0029] 请参阅图1-6所示,本发明为一种多角度室内喷涂机器人,包括承载结构100、存储结构200、混合结构300、驱动结构400、调节结构500以及喷涂结构600,承载结构100包括基板110以及支撑板120,支撑板120一侧表面与基板110一侧表面连接,存储结构200包括存储筒210以及筒盖220,存储筒210下表面与基板110上表面连接,筒盖220下表面与存储筒210上表面连接,混合结构300包括第一电机310,第一电机310下表面与筒盖220上表面连接,驱动结构400包括槽杆410以及适配块420,槽杆410下表面与支撑板120上表面连接,槽杆410一侧表面设有方形槽口,适配块420一端穿过方形槽口与槽杆410滑动配合,调节结构500包括固定杆510以及约束板520,固定杆510一端与适配块420一侧表面连接,喷涂结构600包括喷头610以及引流管620,约束板520一侧表面设有安装槽孔,喷头610与安装槽孔连接,引流管620一端与存储筒210外表面连接。

[0030] 为了便于对多余的涂料进行收集以及避免涂料对环境的污染,承载结构100还包括编码控制箱130、万向轮140、收集槽150以及外排管160,编码控制箱130下表面与基板110上表面连接,若干万向轮140上表面均与基板110下表面连接,收集槽150一侧表面与支撑板120另一侧表面连接,外排管160一端与收集槽150一侧表面连接;使用时,在对墙体进行喷涂时,多余的涂料落入到收集槽150中,继而便于对多余的涂料进行收集存储,一方面避免了涂料的浪费,另一方面也避免了涂料污染了环境。

[0031] 为了便于进料,存储结构200还包括进料管230、安装圆盖240以及柄杆250,进料管230下表面与筒盖220上表面连接,筒盖220上表面活动连接设有安装圆盖240,柄杆250下表面与安装圆盖240上表面连接。

[0032] 为了便于对涂料进行混合,混合结构300还包括竖轴320以及搅拌叶片330,第一电机310一端设有第一主轴,筒盖220上表面设有通口,第一主轴一端穿过通口与竖轴320上表面连接,若干搅拌叶片330均安装于竖轴320外表面;通过第一电机310驱动搅拌叶片330继而便于对内部存储的涂料进行充分搅拌混合。

[0033] 为了便于带动适配块420移动,驱动结构400还包括第二电机430以及丝杆440,第二电机430下表面与槽杆410上表面连接,第二电机430一端设有第二主轴,第二主轴一端与丝杆440上表面连接,适配块420上表面设有内螺纹槽口,丝杆440一端穿过内螺纹槽口与内螺纹槽口旋转配合。

[0034] 为了便于对喷头610进行角度方位调节,调节结构500还包括横板530、第三电机540以及固定柱550,横板530一侧表面与固定杆510一端连接,第三电机540一侧表面与横板530一侧表面连接,第三电机540一端设有第三主轴,横板530一侧表面设有孔口,第三主轴一端穿过孔口与固定柱550一端连接,固定柱550另一端与约束板520一侧表面连接。

[0035] 为了便于对墙体一侧进行均匀化喷涂,喷涂结构600还包括阀门630、泵机640以及软管650,阀门630安装于引流管620外表面,支撑板120上表面设有垫高板,泵机640一端与垫高板上表面连接,引流管620另一端与泵机640上表面连接,软管650两端分别与泵机640外表面以及喷洒头610一端连接。

[0036] 下面为本发明的工作原理:

[0037] 请参阅图1-6所示,本发明为一种多角度室内喷涂机器人,其使用方法为:其中,第一电机310、第二电机430以及第三电机540均与编码控制箱130通过电性连接,使用时,工作人员首先利用柄杆250打开安装圆盖240,之后通过进料管230往存储筒210内部注入涂料,之后通过第一电机310带动第一主轴旋转,进一步地带动搅拌叶片330旋转,继而利用搅拌叶片330旋转对存储筒210内部涂料进行充分搅拌混合,进一步地,通过第二电机430带动丝杆440旋转,通过利用丝杆440一端穿过内螺纹槽口与内螺纹槽口旋转配合的特性以及适配块420一端穿过方形槽口与槽杆410滑动配合的特性,继而上下调节适配块420的竖直方位,其中,通过第三电机540带动第三主轴旋转,进一步地调节喷洒头610的角度方位,角度调节多样化,调节完毕后,利用泵机640将存储筒210内部涂料输送出来,继而利用喷洒头610对室内墙体进行喷涂,操作方便快捷。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

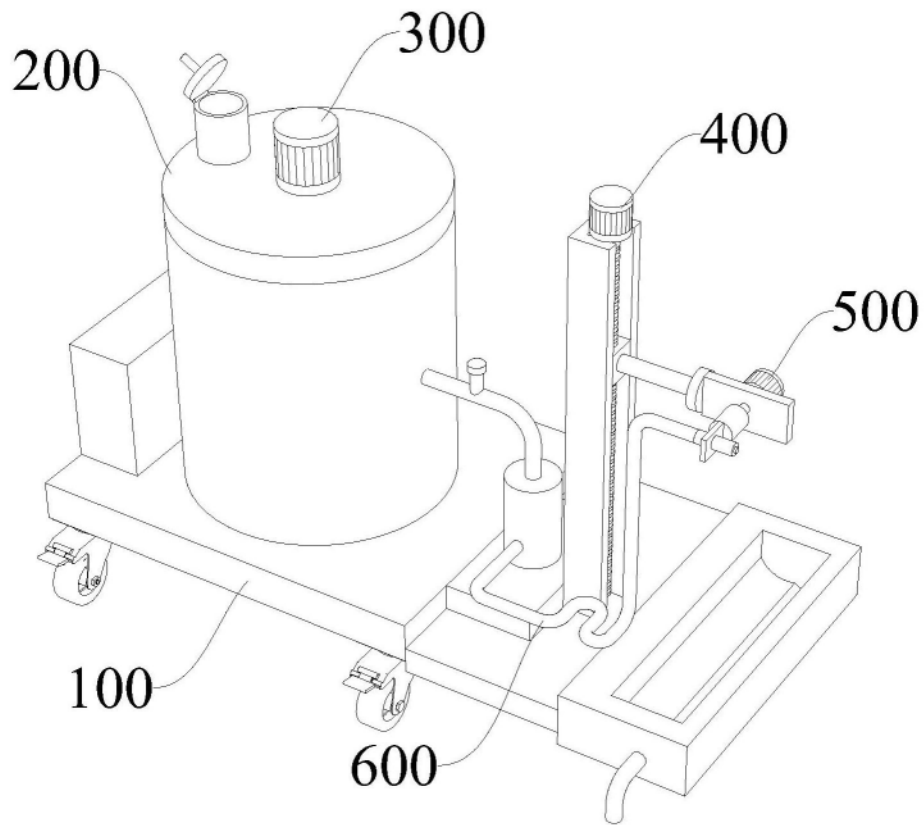


图1

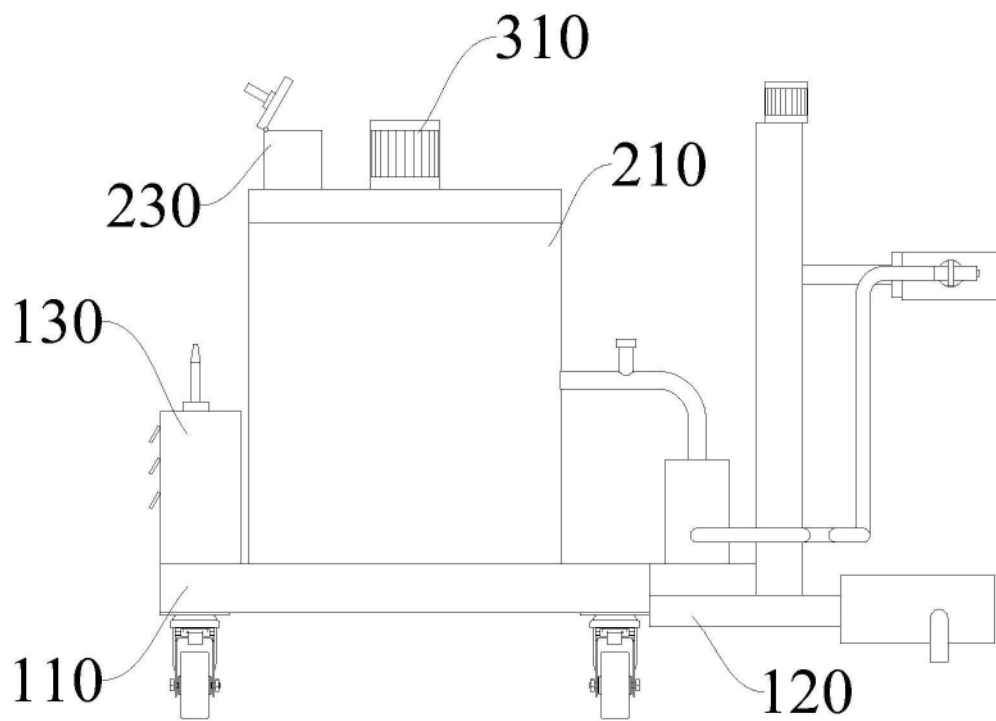


图2

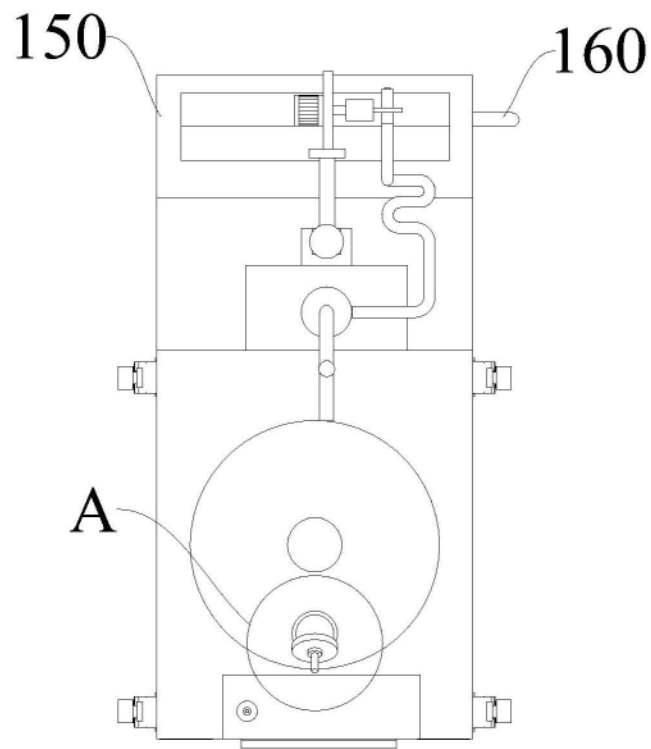


图3

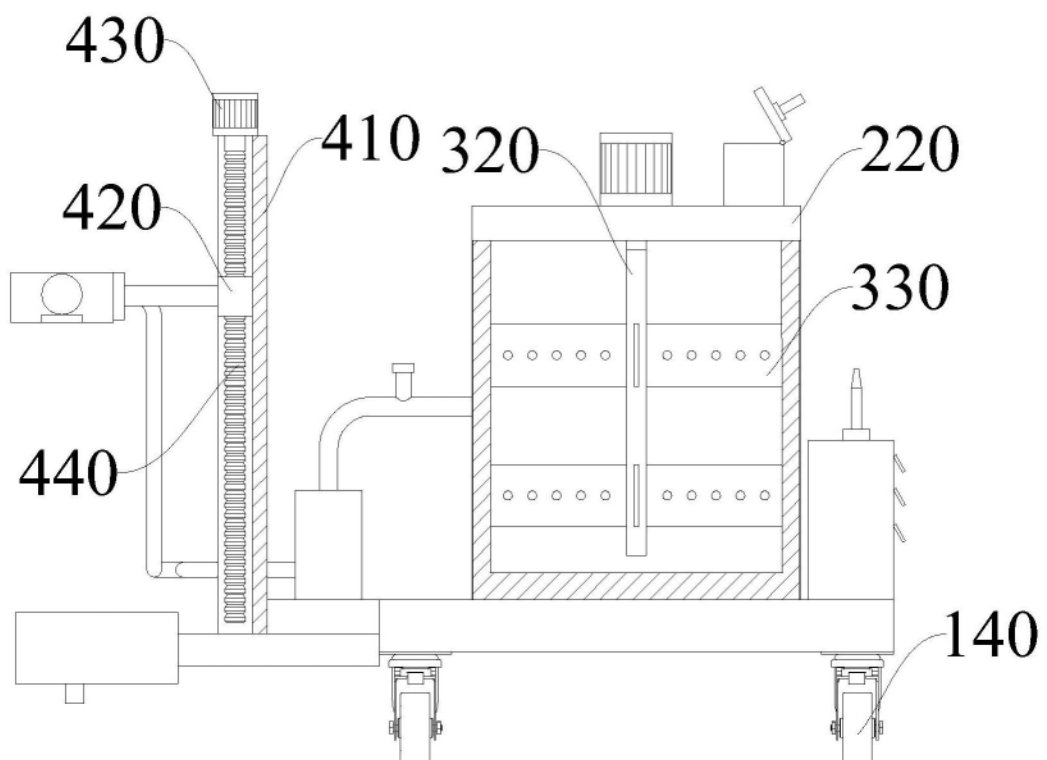


图4

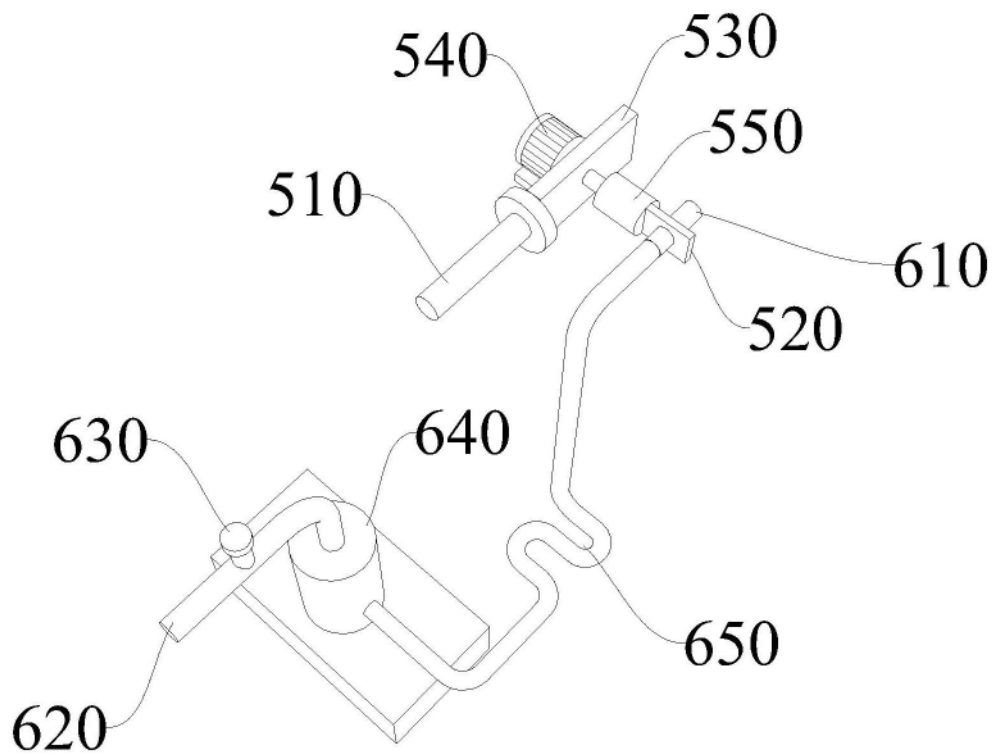


图5

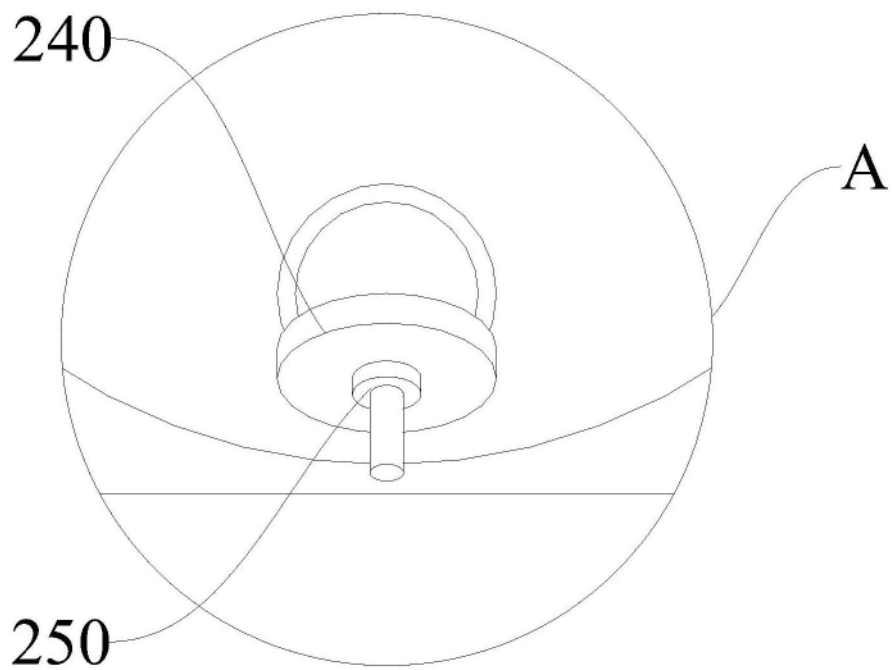


图6