(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 113898158 A
(43)申请公布日 2022.01.07

(21)申请号 202111352799.7

(22)申请日 2021.11.16

(71)申请人 中建八局南方建设有限公司
地址 518133 广东省深圳市宝安区新安街道海旺社区N12区新湖路99号壹方中心北区三期B塔1908

(72)发明人 陈诗明 向远鹏 方顺江 高庆 韩治流 庞维剑

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司 31229
代理人 季辰玲

(51)Int.Cl.
E04F 21/08(2006.01)

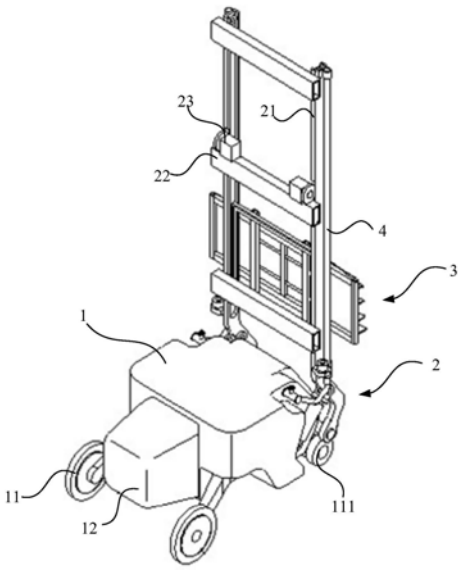
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于建筑装修的抹灰装置及其施工方法

(57)摘要

本发明提供了一种用于建筑装修的抹灰装置，包括：箱体，箱体的底部间隔设置有若干驱动轮，箱体的内部中空形成有安装空间；安装于箱体的侧部且可转动调节的支架；滑设于支架的抹灰板；固定安装于安装空间内且供装载砂浆的储料罐；与储料罐控制连接且供将砂浆压出的空压泵；以及安装于支架且与储料罐连通的若干喷管，喷管对应抹灰板的侧部间隔开设有若干的出浆孔，通过转动支架，以使得抹灰板平行于待抹浆的建筑面层，进而开启空压泵以使得砂浆自出浆孔喷射至建筑面层，且抹灰板沿支架进行往复运动，以抹平砂浆。本发明支架能够带动抹灰板转动，以对应于施工面层，增加了该抹灰装置的适用性，且解放了人力，提高了抹浆的施工效率。



CN 113898158 A

1.一种用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体的底部间隔设置有若干驱动轮,所述箱体的内部中空形成有安装空间,通过推动所述箱体以带动所述驱动轮转动,从而所述抹灰装置移动至建筑待施工的位置;

安装于所述箱体的侧部且可转动调节的支架;

滑设于所述支架的抹灰板;

固定安装于所述安装空间内且供装载砂浆的储料罐;

与所述储料罐控制连接且供将所述砂浆压出的空压泵;以及

安装于所述支架且与所述储料罐连通的若干喷管,所述喷管对应所述抹灰板的侧部间隔开设有若干的出浆孔,通过转动所述支架,以使得所述抹灰板平行于待抹浆的建筑面层,进而开启所述空压泵以使得所述砂浆自所述出浆孔喷射至所述建筑面层,且所述抹灰板沿所述支架进行往复运动,以抹平所述砂浆。

2.根据权利要求1所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,所述支架包括一端转动连接于所述箱体的侧部的支撑臂、固定连接于所述支撑臂的另一端的立杆以及固定连接于所述支撑臂和所述箱体的气缸,所述喷管顶端与所述立杆的顶端固定连接,所述抹灰板滑设于所述立杆;

通过所述气缸收缩或伸长,以带动所述支撑臂转动,从而带动所述立杆转动,以使得所述抹灰板转动至平行于所述建筑面层。

3.根据权利要求2所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,所述支撑臂设置有两个,分别对应设置于所述箱体相对的侧部;

所述支架还包括固定连接于两个所述立杆的若干加强杆,所述抹灰板安装于两个所述立杆且与所述加强杆平行设置。

4.根据权利要求3所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,还包括对应所述支撑臂且形成于所述箱体的侧部的安装槽,所述支撑臂安装于所述安装槽内。

5.根据权利要求3所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,所述立杆相对的侧部开设有滑槽;

所述抹灰板包括滑设于两个所述滑槽的滑杆、固定连接于所述滑杆的固定板以及间隔固定于所述固定板远离所述立杆的若干刮板,通过所述滑杆沿所述滑槽上下移动,以使得所述刮板上下刮动所述砂浆,从而抹平砂浆。

6.根据权利要求5所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,还包括固定连接于所述支架且与所述滑杆驱动连接的提升机。

7.根据权利要求5所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,所述刮板呈弯弧状。

8.根据权利要求1所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,所述喷管靠近所述箱体的位置固定连接有齿圈;

所述抹灰装置还包括固定连接于所述支架且和所述齿圈啮合连接的变速器以及与所述变速器控制连接且能够进行转动调节的转换器,通过所述转换器以控制所述喷管进行转动,且所述变速器控制所述喷管转动的速率,以使得所述砂浆喷射于所述建筑面层。

9.根据权利要求1所述的用于建筑装修的抹灰装置,其特征在于,所述箱体对应所述支架的侧部开设有通孔,所述储料罐通过连接管凸伸出所述箱体,所述喷管和所述连接管连通。

10.一种如权利要求1所述的用于建筑装修的抹灰装置的施工方法，其特征在于，包括如下步骤：

提供所述抹灰装置和砂浆，将所述砂浆装载进入所述储料罐，进而推动所述箱体以带动所述驱动轮转动，从而所述抹灰装置移动至建筑待施工的位置；

转动所述支架，以使得所述抹灰板平行于待抹浆的建筑面层；

开启所述空压泵，所述砂浆自所述出浆孔喷射至所述建筑面层；

沿所述支架上下滑动所述抹灰板，以抹平所述砂浆。

用于建筑装修的抹灰装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体来说涉及一种用于建筑装修的抹灰装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 现有的抹灰操作一般采用人工进行，效率低下，工作强度高，且部分墙面作业高度高，需要配合攀爬装置进行工作，风险增加，人工抹灰质量差；另外，还有采用机械结构进行抹灰作业，但现有的抹灰装置大多类似于专利CN211817735U公开的抹灰装置，需要结合人工进行操作，且喷浆方向固定，对灰浆浪费严重。

发明内容

[0003] 鉴于上述情况，本发明提供一种用于建筑装修的抹灰装置及其施工方法，通过于箱体的侧部安装能够转动调节的支架，进而将抹灰板滑设于支架，从而支架能够进行转动以改变角度，以使得抹灰板能够对应于施工面层，增加了该抹灰装置的适用性，通过于箱体中安装储料罐且于支架上安装与储料罐连通的喷管，以方便将砂浆快速均匀的喷涂在施工面层，避免了人工喷涂砂浆，解放了人力，提高了抹浆的施工效率。

[0004] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案是：

[0005] 一种用于建筑装修的抹灰装置，包括：

[0006] 箱体，箱体的底部间隔设置有若干驱动轮，箱体的内部中空形成有安装空间，通过推动箱体以带动驱动轮转动，从而抹灰装置移动至建筑待施工的位置；

[0007] 安装于箱体的侧部且可转动调节的支架；

[0008] 滑设于支架的抹灰板；

[0009] 固定安装于安装空间内且供装载砂浆的储料罐；

[0010] 与储料罐控制连接且供将砂浆压出的空压泵；以及

[0011] 安装于支架且与储料罐连通的若干喷管，喷管对应抹灰板的侧部间隔开设有若干的出浆孔，通过转动支架，以使得抹灰板平行于待抹浆的建筑面层，进而开启空压泵以使得砂浆自出浆孔喷射至建筑面层，且抹灰板沿支架进行往复运动，以抹平砂浆。

[0012] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，支架包括一端转动连接于箱体的侧部的支撑臂、固定连接于支撑臂的另一端的立杆以及固定连接于支撑臂和箱体的气缸，喷管的顶端与立杆的顶端固定连接，抹灰板滑设于立杆；

[0013] 通过气缸收缩或伸长，以带动支撑臂转动，从而带动立杆转动，以使得抹灰板转动至平行于建筑面层。

[0014] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，支撑臂设置有两个，分别对应设置于箱体相对的侧部；

[0015] 支架还包括固定连接于两个立杆的若干加强杆，抹灰板安装于两个立杆且与加强杆平行设置。

[0016] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，还包括对应支撑臂且形成于箱体的侧部的安装槽，支撑臂安装于安装槽内。

[0017] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，立杆相对的侧部开设有滑槽；

[0018] 抹灰板包括滑设于两个滑槽的滑杆、固定连接于滑杆的固定板以及间隔固定于固定板远离立杆的若干刮板，通过滑杆沿滑槽上下移动，以使得刮板上下刮动砂浆，从而抹平砂浆。

[0019] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，还包括固定连接于支架且与滑杆驱动连接的提升机。

[0020] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，刮板呈弯弧状。

[0021] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，喷管靠近箱体的位置固定连接有齿圈；

[0022] 抹灰装置还包括固定连接于支架且和齿圈啮合连接的变速器以及与变速器控制连接且能够进行转动调节的转换器，通过转换器以控制喷管进行转动，且变速器控制喷管转动的速率，以使得砂浆喷射于建筑面层。

[0023] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的进一步改进在于，箱体对应支架的侧部开设有通孔，储料罐通过连接管凸伸出箱体，喷管和连接管连通。

[0024] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的施工方法，包括如下步骤：

[0025] 提供抹灰装置和砂浆，将砂浆装载进入储料罐，进而推动箱体以带动驱动轮转动，从而抹灰装置移动至建筑待施工的位置；

[0026] 转动支架，以使得抹灰板平行于待抹浆的建筑面层；

[0027] 开启空压泵，砂浆自出浆孔喷射至建筑面层；

[0028] 沿支架上下滑动抹灰板，以抹平砂浆。

[0029] 本发明用于建筑装修的抹灰装置通过设置箱体和安装于箱体的驱动轮，以方便驱动该抹灰装置，通过于箱体中安装储料罐和空压泵，以方便运输砂浆，通过于箱体相对的侧部安装能够转动调节的支架，从而能够方便转动支架使得抹灰板对应于待施工的建筑面层，抹灰板的侧部设置呈弧形的若干刮板，从而当抹灰板涂抹砂浆时，能承接住刮起的多余的砂浆，避免了抹浆时大量的砂浆掉落，节约了砂浆的使用。

附图说明

[0030] 图1是本发明用于建筑装修的抹灰装置的一个方向的立体图。

[0031] 图2是本发明用于建筑装修的抹灰装置的另一个方向的立体图。

[0032] 图3是本发明用于建筑装修的抹灰装置的侧视图。

[0033] 图4是本发明用于建筑装修的抹灰装置中支架和抹灰板的立体图。

[0034] 图5是本发明用于建筑装修的抹灰装置中储料罐连接示意图。

[0035] 附图标记与部件的对应关系如下：箱体1，驱动轮11，第二驱动轮111，配重件12，支架2，立杆21，加强杆22，提升机23，支撑臂24，转轴241，气缸25，抹灰板3，滑杆31，固定板32，刮板33，喷管4，连接头41，变速器42，转换器43，储料罐51，空压泵52，蓄压罐53，控制阀54，泵体55，浆料罐56，变向阀57。

具体实施方式

[0036] 为利于对本发明的了解，以下结合附图及实施例进行说明。

[0037] 请参阅图1至图3，本发明提供一种用于建筑装修的抹灰装置，包括：

[0038] 箱体1，箱体1的底部间隔设置有若干驱动轮11，箱体1的内部中空形成有安装空间，通过推动箱体1以带动驱动轮11转动，从而抹灰装置移动至建筑待施工的位置；安装于箱体1的侧部且可转动调节的支架2；滑设于支架2的抹灰板3；固定安装于安装空间内且供装载砂浆的储料罐51；与储料罐51控制连接且供将砂浆压出的空压泵52；以及安装于支架2且与储料罐51连通的若干喷管4，喷管4对应抹灰板3的侧部间隔开设有若干的出浆孔，通过转动支架2，以使得抹灰板3平行于待抹浆的建筑面层，进而开启空压泵52以使得砂浆自出浆孔喷射至建筑面层，且抹灰板3沿支架2进行往复运动，以抹平砂浆。

[0039] 本发明用于建筑装修的抹灰装置通过设置箱体1和安装于箱体1的驱动轮11，以方便驱动该抹灰装置，通过于箱体1中安装储料罐51和空压泵52，以方便运输砂浆，通过于箱体1的侧部安装能够转动调节的支架2，从而能够方便转动支架2使得抹灰板3对应于待施工的建筑面层，方便了该抹灰装置使用于墙体、地面或坡面等多种工况，提高了该抹灰装置的适用性。

[0040] 较佳地，如图1所示，箱体1远离支架2的端部设置有配重件12，该配重件12便于维持箱体1的稳定。

[0041] 较佳地，如图1和图2所示，箱体1对应于支架2的底部为两个第二驱动轮111，该第二驱动轮111的直径小于驱动轮11的直径，从而能够降低支架2的安装高度，提高了该抹灰装置的平衡性。

[0042] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的一种较佳实施案例为，如图4所示，支架2包括一端转动连接于箱体1的侧部的支撑臂24、固定连接于支撑臂24的另一端的立杆21以及固定连接于支撑臂24和箱体1的气缸25，喷管4的顶端与立杆21的顶端固定连接，抹灰板3滑设于立杆21；

[0043] 通过气缸25收缩或伸长，以带动支撑臂24转动，从而带动立杆21转动，以使得抹灰板3转动至平行于建筑面层。

[0044] 较佳地，支撑臂24呈钝角连接的第一曲臂和第二曲臂，支撑臂24的钝角位置朝向箱体，第一曲臂远离第二曲臂的端部通过转轴241与箱体1转动连接，第二曲臂远离第一曲臂的端部与立杆21固定连接，气缸25的一端转动连接于第二曲臂且另一端转动连接于箱体1，气缸25与第一曲臂对应设置。

[0045] 进一步的，如图1和图2所示，支撑臂24设置有两个，分别对应设置于箱体1相对的侧部；

[0046] 支架2还包括固定连接于两个立杆21的若干加强杆22，抹灰板3安装于两个立杆21且与加强杆22平行设置。

[0047] 较佳地，加强杆22与立杆21垂直连接，且加强杆22设置于支架2靠近配重件12的侧部，该些加强杆22能够提高立杆21定位稳定性，避免抹灰板3安装后，立杆21受力发生弯折或者断裂，从而提高了该抹灰装置的稳定性。

[0048] 具体的，如图3所示，还包括对应支撑臂24且形成于箱体1的侧部的安装槽，支撑臂24安装于安装槽内，避免了该抹灰装置使用过程中被碰撞，也提高了该抹灰装置的美观性。

[0049] 进一步的，立杆21相对的侧部开设有滑槽；

[0050] 抹灰板3包括滑设于两个滑槽的滑杆31、固定连接于滑杆31的固定板32以及间隔固定于固定板32远离立杆21的若干刮板33，通过滑杆31沿滑槽上下移动，以使得刮板33上下刮动砂浆，从而抹平砂浆。

[0051] 较佳地，如图1和图2所示，滑杆31平行设置有两个，且两个滑杆31之间垂直连接有连接板，连接板远离滑杆31的侧面凸伸出立杆21，进而固定板32固定连接于连接板，从而能够方便固定板32的上下滑动。

[0052] 进一步的，还包括固定连接于支架2且与滑杆31驱动连接的提升机23，提升机23具有可转动的线轴，线轴上缠绕有绳索，且线轴对应于立杆21的滑槽。

[0053] 较佳地，如图1所示，提升机23固定于加强杆22的顶部且侧部贴合于立杆21。

[0054] 具体的，立杆21由截面呈U型的槽钢制成，槽钢的凹槽部位形成滑槽，滑槽的内壁两端固定有滑轮，绳索绕设于两个滑轮并与抹灰板3的滑杆31相连接，通过提升机23的线轴转动，以带动绳索绕线轴转动并松放或收起绳索，从而带动抹灰板3能够进行下降或上升。

[0055] 进一步的，刮板33呈弯弧状，刮板33中部下凹的弧形板结构，且沿着高度方向刮板33的半径递减。

[0056] 进一步的，喷管4靠近箱体1的位置固定连接有齿圈；

[0057] 该抹灰装置还包括固定连接于立杆21且和齿圈啮合连接的变速器42以及与变速器42控制连接且能够进行转动调节的转换器43，通过转换器43以控制喷管4进行转动，且变速器42控制喷管4转动的速率，以使得砂浆喷射于建筑面层。

[0058] 较佳地，如图4所示，喷管4为软管，喷管4还安装有连接头41，连接头41上设置有调节旋钮，通过转动调节旋钮，以控制喷管4喷射的浆料的流量。

[0059] 进一步的，箱体1对应支架2的侧部开设有通孔，储料罐51通过连接管凸伸出箱体1，喷管4和连接管连通。

[0060] 进一步的，如图5所示，箱体1内还包括一端与储料罐51连接的挤压泵55以及与挤压泵55的另一端相连接的浆料罐56，储料罐51、挤压泵55和浆料管56之间通过若干的连接管相连接，施工人员通过将砂浆加入浆料罐56，进而挤压泵55将砂浆逐步输送进入储料罐51，以避免储料罐51将砂浆完全使用完毕后才能添加，提高了施工的效率。

[0061] 具体的，箱体1内还包括设置于储料罐51和空压泵52之间的蓄压罐53以及设置于蓄压罐53和储料罐51之间的控制阀54，通过空压泵52以于蓄压罐53处储存压缩空气，进而开启控制阀54，压缩空气进入储料罐51，以将砂浆压至喷管4。

[0062] 较佳地，气缸42通过变向阀57和蓄压罐54连通，通过开启变向阀57自蓄压罐54向气缸52流通的方向，以使得压缩空气流入气缸42，使得气缸42伸长，通过开启变向阀57自气缸52向蓄压罐54流通的方向，以使得气缸42中的压缩空气进入蓄压罐54，使得气缸42收缩。

[0063] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的具体实施案例为，将砂浆加入浆料罐56，进而挤压泵55将砂浆逐步输送进入储料罐51，推动箱体1以带动驱动轮11转动，从而抹灰装置移动至建筑待施工的位置，开启空压泵52使得蓄压罐54充满压缩空气，控制变向阀57以控制气缸42伸长或收缩，从而带动支架2转动，以使得抹灰板3平行于待抹浆的建筑面层，进而开启控制阀54，压缩空气进入储料罐51，以将砂浆压至喷管4，开启转换器43和变速器42，以控制喷管4进行转动，且变速器42控制喷管4转动的速率，以使得砂浆自出浆孔喷射至建筑面

层，进而开启提升机23，以带动抹灰板3沿支架2进行往复运动，以抹平砂浆。

[0064] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的施工方法，包括如下步骤：

[0065] 提供抹灰装置和砂浆，将砂浆装载进入储料罐51，进而推动箱体1以带动驱动轮11转动，从而抹灰装置移动至建筑待施工的位置；

[0066] 转动支架2，以使得抹灰板3平行于待抹浆的建筑面层；

[0067] 开启空压泵52，砂浆自出浆孔喷射至建筑面层；

[0068] 沿支架2上下滑动抹灰板3，以抹平砂浆。

[0069] 本发明用于建筑装修的抹灰装置的具体实施案例为，将砂浆加入浆料罐56，进而挤压泵55将砂浆逐步输送进入储料罐51，推动箱体1以带动驱动轮11转动，从而抹灰装置移动至建筑待施工的位置，开启空压泵52使得蓄压罐54充满压缩空气，控制变向阀57以控制气缸42伸长或收缩，从而带动支架2转动，以使得抹灰板3平行于待抹浆的建筑面层，进而开启控制阀54，压缩空气进入储料罐51，以将砂浆压至喷管4，开启转换器43和变速器42，以控制喷管4进行转动，且变速器42控制喷管4转动的速率，以使得砂浆自出浆孔喷射至建筑面层，进而开启提升机23，以带动抹灰板3沿支架2进行往复运动，以抹平砂浆。

[0070] 以上结合附图及实施例对本发明进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定，本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

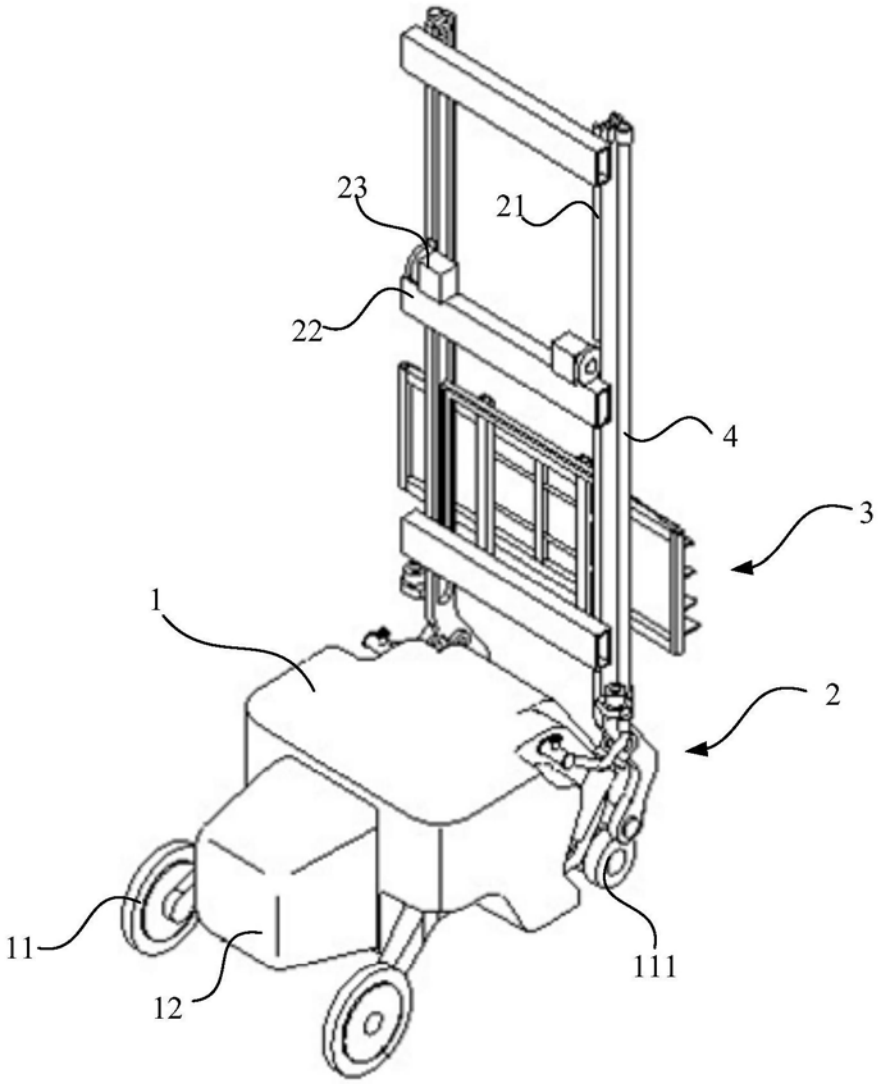


图1

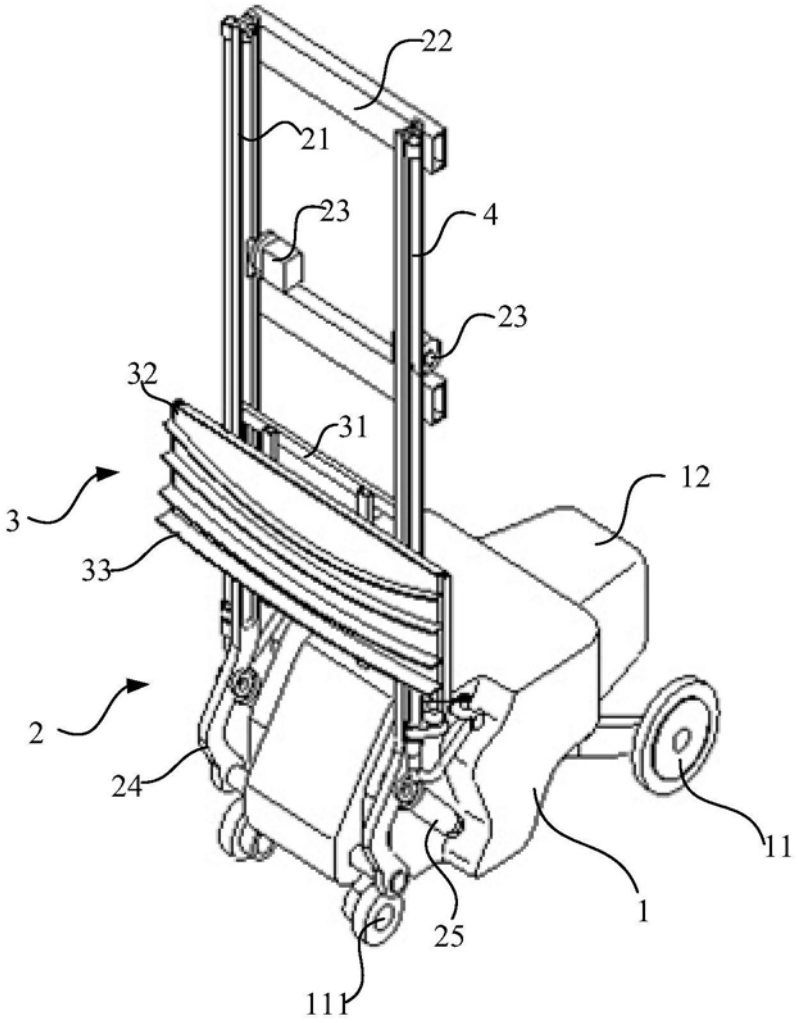


图2

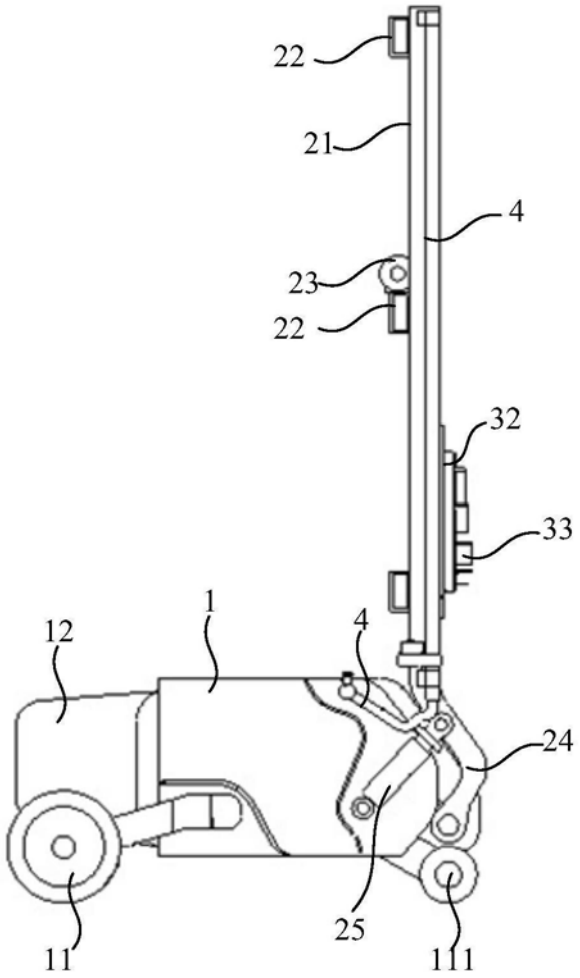


图3

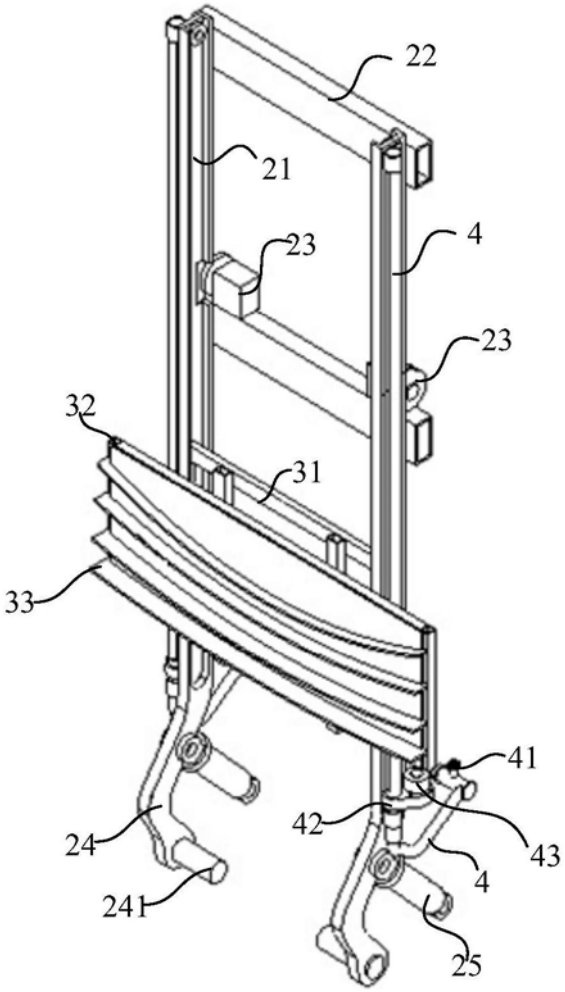


图4

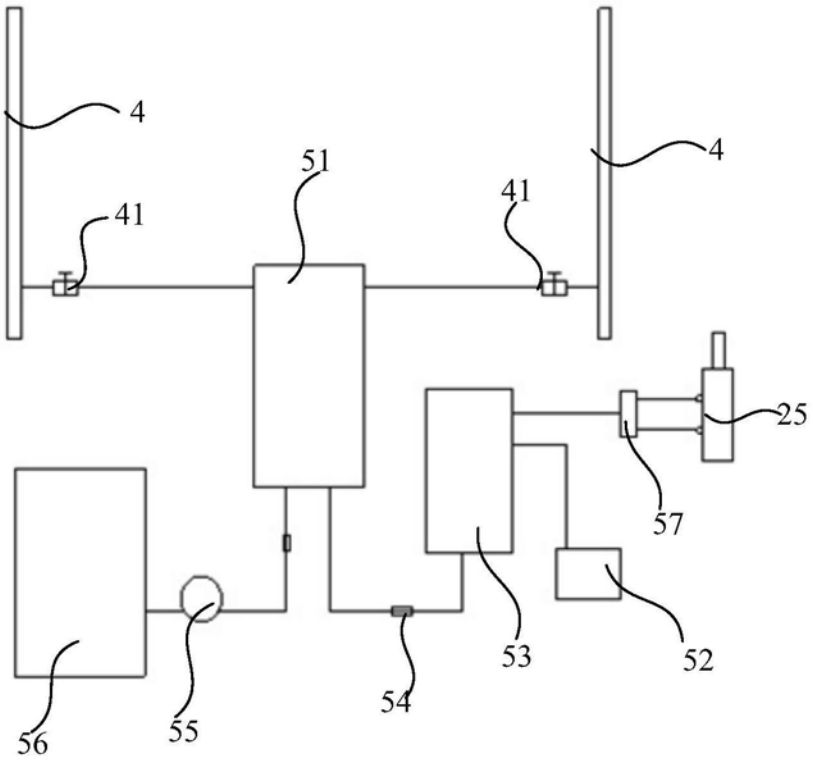


图5