(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113530165 B
(45)授权公告日 2022.08.05

(21)申请号 202110882138.9

(22)申请日 2021.08.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113530165 A

(43)申请公布日 2021.10.22

(73)专利权人 杭州金顺建设有限公司
地址 310013 浙江省杭州市西湖区三墩镇振华路298号1幢1102室

(72)发明人 屠满达 吕董军

(51)Int.Cl.
E04F 21/08(2006.01)
E04F 21/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 213015221 U,2021.04.20
CN 206233526 U,2017.06.09
CN 112900767 A,2021.06.04
CN 201053197 Y,2008.04.30
CN 110242023 A,2019.09.17
CN 108222438 A,2018.06.29
CN 108590124 A,2018.09.28
CN 110565912 A,2019.12.13
CN 110409766 A,2019.11.05
CN 212295527 U,2021.01.05

审查员 杨鸣泽

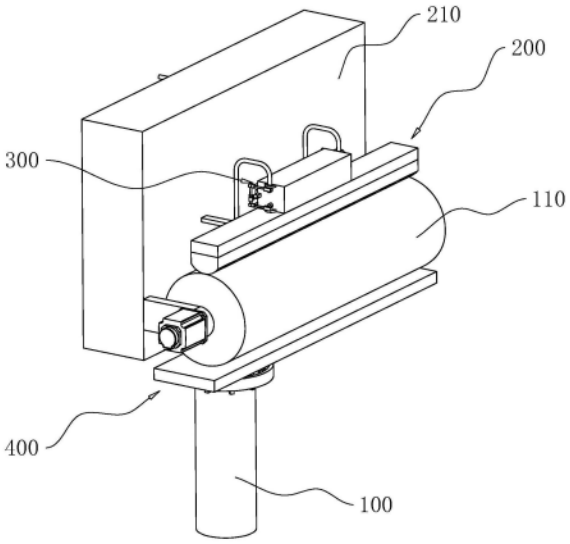
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种建筑墙面涂刷装置

(57)摘要

本发明涉及建筑装修的领域，尤其是涉及一种建筑墙面涂刷装置。其包括支撑架，支撑架转动连接有涂刷辊，支撑架上设置有上料机构，上料机构包括海绵，海绵与支撑架固定连接并与涂刷辊抵接，海绵远离涂刷辊的一侧固定连接有匀液箱，匀液箱靠近海绵的一侧开设有多个沿匀液箱长度方向均匀间隔设置的出料孔，匀液箱上固定连接有连续供料箱，连续供料箱通过两个出料软管与匀液箱连通，连续供料箱内滑移连接有推料板，推料板将连续供料箱分隔为互不连通的第一进料空腔与第二进料空腔，第一进料空腔与第二进料空腔分别与两个出料软管连通，连续供料箱上设置有用于控制出料软管通断的启闭机构。本发明具有能够均匀连续地涂刷墙面的效果。



CN 113530165 B

1.一种建筑墙面涂刷装置,包括支撑架(100),所述支撑架(100)转动连接有涂刷辊(110),其特征在于:所述支撑架(100)上设置有上料机构(200),所述上料机构(200)包括用于对涂刷辊(110)进行上料的海绵(260),所述海绵(260)与支撑架(100)固定连接并与涂刷辊(110)抵接,所述海绵(260)远离涂刷辊(110)的一侧固定连接有用于容纳涂料的匀液箱(250),所述匀液箱(250)靠近海绵(260)的一侧开设有多个沿匀液箱(250)长度方向均匀间隔设置的出料孔(251),所述匀液箱(250)上固定连接有用于容纳涂料的连续供料箱(230),所述连续供料箱(230)通过两个出料软管(302)与匀液箱(250)连通,所述连续供料箱(230)内滑移连接有推料板(240),所述推料板(240)将连续供料箱(230)分隔为互不连通的第一进料空腔(231)与第二进料空腔(232),所述第一进料空腔(231)与第二进料空腔(232)分别与两个所述出料软管(302)连通,所述连续供料箱(230)上设置有用于控制出料软管(302)通断的启闭机构(300)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述启闭机构(300)包括两个与出料软管(302)一一对应设置的出料堵块(340),所述出料堵块(340)能够对出料软管(302)抵接并挤压,所述出料堵块(340)与连续供料箱(230)转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述支撑架(100)上固定连接有用于容纳涂料的原料箱(210),所述连续供料箱(230)通过两个进料软管(301)与原料箱(210)连通,所述第一进料空腔(231)与第二进料空腔(232)分别与两个所述进料软管(301)连通,所述启闭机构(300)还包括两个与进料软管(301)一一对应设置的进料堵块(330),所述进料堵块(330)能够对进料软管(301)抵紧并挤压,所述进料堵块(330)与连续供料箱(230)转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述启闭机构(300)还包括用于连接进料堵块(330)与出料堵块(340)的连杆组(320),所述连杆组(320)包括两个平行设置的第一堵块连杆(321),所述第一堵块连杆(321)的中部与连续供料箱(230)转动连接,所述第一堵块连杆(321)的一端与对应的进料堵块(330)连接,另一端与对应的出料堵块(340)连接,所述连杆组(320)包括两个平行设置的第二堵块连杆(322),一个所述第二堵块连杆(322)连接在两个进料堵块(330)之间,另一个所述第二堵块连杆(322)连接在两个出料堵块(340)之间,两个所述第一堵块连杆(321)与两个所述第二堵块连杆(322)构成平行四边形结构。

5.根据权利要求4所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述启闭机构(300)还包括用于驱动第一堵块连杆(321)转动的驱动组件(310),所述驱动组件(310)包括与连续供料箱(230)连接的推动气缸(311),所述推动气缸(311)的活塞杆铰接有堵块套筒(312),所述堵块套筒(312)滑移套设在其中一个所述第一堵块连杆(321)上。

6.根据权利要求1所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述支撑架(100)上还设置有挡料机构(400),所述挡料机构(400)包括用于盛接涂刷辊(110)滴落的涂料的挡料板(440),所述挡料板(440)与支撑架(100)转动连接,且位于涂刷辊(110)远离海绵(260)的一侧。

7.根据权利要求6所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述挡料机构(400)还包括活动套设在支撑架(100)上的挡料套筒(410),所述挡料套筒(410)连接有滑块(420),所述滑块(420)铰接有挡料连杆(430),所述挡料连杆(430)与挡料板(440)铰接。

8.根据权利要求7所述的一种建筑墙面涂刷装置,其特征在于:所述支撑架(100)上周向间隔设置有若干固定块(120),若干所述固定块(120)关于支撑架(100)的轴线旋转对称设置,所述挡料套筒(410)开设有若干与固定块(120)一一对应的滑槽(411),所述固定块(120)能够在滑槽(411)中相对滑动,所述挡料套筒(410)与滑块(420)转动连接,所述固定块(120)用于与挡料套筒(410)的端面抵接。

一种建筑墙面涂刷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑装修的领域，尤其是涉及一种建筑墙面涂刷装置。

背景技术

[0002] 涂刷墙面是建筑墙面施工的必要步骤之一，在墙面上涂刷涂料能够对墙面起到保护和装饰作用。

[0003] 目前在进行墙面涂刷时，大多仍采用人工的方式，操作人员需要频繁蘸取涂料，劳动强度大且涂刷效率低。

发明内容

[0004] 为了能够均匀连续地涂刷墙面，本发明提供一种建筑墙面涂刷装置。

[0005] 本发明提供的一种建筑墙面涂刷装置，采用如下的技术方案：

[0006] 一种建筑墙面涂刷装置，包括支撑架，所述支撑架转动连接有涂刷辊，所述支撑架上设置有涂料上料机，所述上料机构包括用于对涂刷辊进行上料的海绵，所述海绵与支撑架固定连接并与涂刷辊抵接，所述海绵远离涂刷辊的一侧固定连接有用于容纳涂料的匀液箱，所述匀液箱靠近海绵的一侧开设有多个沿匀液箱长度方向均匀间隔设置的出料孔，所述匀液箱上固定连接有用于容纳涂料的连续供料箱，所述连续供料箱通过两个出料软管与匀液箱连通，所述连续供料箱内滑移连接有推料板，所述推料板将连续供料箱分隔为互不连通的第一进料空腔与第二进料空腔，所述第一进料空腔与第二进料空腔分别与两个所述出料软管连通，所述连续供料箱上设置有用于控制出料软管通断的启闭机构。

[0007] 通过采用上述技术方案，在第一进料空腔与第二进料空腔内填充涂料，通过启闭机构控制与第一进料空腔连通的出料软管开启，与第二进料空腔连通的出料软管关闭，驱动推料板运动，推料板压缩第一进料空腔的体积，将第一进料空腔内的涂料经开启的出料软管输送至匀液箱内，通过若干均匀间隔设置的出料孔流向海绵，海绵均匀蘸取涂料对涂刷辊进行上料。当第一进料空腔内的涂料用尽时，通过启闭机构控制与第二进料空腔连通的出料软管开启，与第一进料空腔连通的出料软管关闭，驱动推料板反向运动，使其对第二进料空腔的体积进行压缩，将第二进料空腔内的涂料经开启的出料软管输送至匀液箱内，同时在第一进料空腔补充涂料，实现不间断供料。

[0008] 可选的，所述启闭机构包括两个与出料软管一一对应设置的出料堵块，所述出料堵块能够对出料软管抵紧并挤压，所述出料堵块与连续供料箱转动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，驱动出料堵块转动，使得出料堵块挤压出料软管，出料软管产生变形，涂料无法流过被压缩的管段，实现对相应的出料软管进行挤压封闭。

[0010] 可选的，所述支撑架上固定连接有用于容纳涂料的原料箱，所述连续供料箱通过两个进料软管与原料箱连通，所述第一进料空腔与第二进料空腔分别与两个所述进料软管连通，所述启闭机构还包括两个与进料软管一一对应设置的进料堵块，所述进料堵块能够对进料软管抵紧并挤压，所述进料堵块与连续供料箱转动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过启闭机构控制与第一进料空腔连通的进料软管开启，原料箱内的涂料能够流入第一进料空腔，通过启闭机构控制与第二进料空腔连通的进料软管开启，原料箱内的涂料能够流入第二进料空腔，通过设置原料箱实现在第一进料空腔与第二进料空腔内补充涂料。

[0012] 可选的，所述启闭机构还包括用于连接进料堵块与出料堵块的连杆组，所述连杆组包括两个平行设置的第一堵块连杆，所述第一堵块连杆的中部与连续供料箱转动连接，所述第一堵块连杆的一端与对应的进料堵块连接，另一端与对应的出料堵块连接，所述连杆组包括两个平行设置的第二堵块连杆，一个所述第二堵块连杆连接在两个进料堵块之间，另一个所述第二堵块连杆连接在两个出料堵块之间，两个所述第一堵块连杆与两个所述第二堵块连杆构成平行四边形结构。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过连杆组连接两个进料堵块与两个出料堵块，当与第一进料空腔连通的出料堵块不挤压对应的出料软管时，与其对应的进料堵块挤压对应的进料软管使其封闭，涂料从第一进料空腔出料。此时与第二进料空腔连通的出料堵块挤压对应的出料软管使其封闭，与其对应的进料堵块不挤压对应的进料软管，涂料填充到第二进料空腔内。实现第一进料空腔与第二进料空腔的交替进出料。

[0014] 可选的，所述启闭机构还包括用于驱动第一堵块连杆转动的驱动组件，所述驱动组件包括与连续供料箱连接的推动气缸，所述推动气缸的活塞杆铰接有堵块套筒，所述堵块套筒滑移套设在其中一个所述第一堵块连杆上。

[0015] 通过采用上述技术方案，驱动推动气缸的活塞杆伸出，带动堵块套筒运动，带动第一堵块连杆转动，使得连杆组实现第一进料空腔与第二进料空腔的交替进出料。

[0016] 可选的，所述支撑架上还设置有挡料机构，所述挡料机构包括用于盛接涂刷辊滴落的涂料的挡料板，所述挡料板与支撑架转动连接，且位于涂刷辊远离海绵的一侧。

[0017] 通过采用上述技术方案，涂刷辊上蘸取的涂料容易滴落在地面上，驱动挡料板转动至涂刷辊的下方，对滴落的涂料进行承接，减少涂料滴落在地面上难以清洁的可能性。

[0018] 可选的，所述挡料机构还包括活动套设在支撑架上的挡料套筒，所述挡料套筒连接有滑块，所述滑块铰接有挡料连杆，所述挡料连杆与挡料板铰接。

[0019] 通过采用上述技术方案，驱动挡料套筒沿支撑架滑移，带动挡料连杆运动，使得挡料板能够转动至涂刷辊的下方，对滴落的涂料进行承接，无需挡料板承接滴落的涂料时，可以将挡料板收起。

[0020] 可选的，所述支撑架上周向间隔设置有若干固定块，若干所述固定块关于支撑架的轴线旋转对称设置，所述挡料套筒开设有若干与固定块一一对应的滑槽，所述固定块能够在滑槽中相对滑动，所述挡料套筒与滑块转动连接，所述固定块用于与挡料套筒的端面抵接。

[0021] 通过采用上述技术方案，转动挡料套筒，使得滑槽与固定块位置对应，驱动挡料套筒在支撑架上滑移，使得挡料板能够转动至涂刷辊的下方，此时固定块能够穿过滑槽。当挡料板运动到合适位置，转动挡料套筒，使得滑槽与固定块的位置错开，固定块能够与挡料套筒的端面抵接，对挡料套筒的位置进行固定。

[0022] 综上所述，本发明包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 1.通过设置连续供料箱与匀液箱，使得涂刷辊能够均匀连续地蘸取涂料，提高了

墙面涂刷的效率；

[0024] 2.通过设置连杆组，通过一个驱动源能够实现第一进料空腔与第二进料空腔的交替进出料；

[0025] 3.通过设置挡料机构，减少涂料滴落在地面上难以清洁的可能性。

附图说明

[0026] 图1是一种建筑墙面涂刷装置整体结构示意图。

[0027] 图2是一种建筑墙面涂刷装置的结构剖视图。

[0028] 图3是一种建筑墙面涂刷装置另一个截面的结构剖视图。

[0029] 图4是图3中A部分的结构放大图，主要用于体现上料机构的结构。

[0030] 图5是一种建筑墙面涂刷装置中启闭机构的结构示意图。

[0031] 图6是一种建筑墙面涂刷装置中挡料机构的结构示意图。

[0032] 附图标记说明：100、支撑架；110、涂刷辊；120、固定块；200、上料机构；210、原料箱；220、进料泵；230、连续供料箱；231、第一进料空腔；232、第二进料空腔；240、推料板；241、推料电机；242、推料丝杆；250、匀液箱；251、出料孔；260、海绵；300、启闭机构；301、进料软管；302、出料软管；310、驱动组件；311、推动气缸；312、堵块套筒；320、连杆组；321、第一堵块连杆；322、第二堵块连杆；330、进料堵块；340、出料堵块；400、挡料机构；410、挡料套筒；411、滑槽；412、环槽；420、滑块；430、挡料连杆；440、挡料板。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-6，对本发明作进一步详细说明。

[0034] 本发明实施例公开一种建筑墙面涂刷装置。

[0035] 参照图1，一种建筑墙面涂刷装置包括圆柱形的支撑架100，支撑架100能够竖直安装在常见的升降机构上，通过驱动升降机构带动支撑架100升降。支撑架100上转动连接有涂刷辊110，涂刷辊110通过电机驱动。支撑架100上设置有上料机构200以及挡料机构400，上料机构200实现涂刷辊110的涂料蘸取，挡料机构400能够承接涂刷辊110上滴落的多余涂料，减少涂料滴落在地面上的可能性。

[0036] 参照图2，上料机构200包括与支撑架100固定连接的原料箱210，原料箱210为中空结构，内部能够存储较大量的涂料，原料箱210内部设置有两个进料泵220，能够将原料箱210内的涂料泵送至上料机构200的其他部件中。

[0037] 参照图3和图4，原料箱210固定连接有连续供料箱230，连续供料箱230为中空结构，其内部滑移连接有推料板240，推料板240将连续供料箱230内部分隔为互不连通的第一进料空腔231与第二进料空腔232，第一进料空腔231与第二进料空腔232均用于容纳涂料。第一进料空腔231通过一个进料软管301与原料箱210内的一个进料泵220(如图2所示)连通，第二进料空腔232通过另一个进料软管301与原料箱210内的另一个进料泵220(如图2所示)连通。连续供料箱230上固定连接有推料电机241，推料电机241的输出轴平行于连续供料箱230的长度方向，推料电机241的输出轴同轴固接有推料丝杆242，推料板240与推料丝杆242螺纹连接。驱动推料电机241的输出轴转动，使得推料丝杆242转动带动推料板240在连续供料箱230内滑移，改变第一进料空腔231与第二进料空腔232的体积，推动第一进料空

腔231或第二进料空腔232内的涂料流动。

[0038] 参照图3和图4，连续供料箱230下方固定连接有匀液箱250，匀液箱250为内部中空结构，且其匀液箱250的长度与涂刷辊110的长度一致。第一进料空腔231通过一个出料软管302与匀液箱250的内部连通，第二进料空腔232通过另一个出料软管302与匀液箱250的内部连通，第一进料空腔231或第二进料空腔232内的涂料能够通过相应的出料软管302进入到匀液箱250中。匀液箱250远离连续供料箱230的一侧沿其长度方向均匀间隔开设有多个出料孔251，匀液箱250远离连续供料箱230的一侧还固定连接有海绵260，海绵260与涂刷辊110抵接。海绵260的长度与涂刷辊110的长度一致。匀液箱250内的涂料能够通过出料孔251均匀地被海绵260吸取。吸取涂料的海绵260为涂刷辊110提供涂料。

[0039] 参照图5，进料软管301与出料软管302均采用具有一定弹性的材料制成。连续供料箱230上设置有控制进料软管301以及出料软管302通断的启闭机构300。启闭机构300包括连杆组320，连杆组320包括两个平行设置的第一堵块连杆321，两个第一堵块连杆321分别位于连续供料箱230长度方向的两端。第一堵块连杆321的中部与连续供料箱230转动连接，第一堵块连杆321的一端固定连接有进料堵块330，另一端固定连接有出料堵块340。进料堵块330能够抵紧并压缩进料软管301，使得涂料不能从进料软管301进入连续供料箱230。出料堵块340能够抵紧并压缩出料软管302，使得涂料不能从出料软管302进入匀液箱250。连杆组320还包括连个平行设置的第二堵块连杆322，一个第二堵块连杆322连接在两个进料堵块330之间，另一个第二堵块连杆322连接在两个出料堵块340之间，第二堵块连杆322与第一堵块连杆321转动连接，两个第一堵块连杆321与两个第二堵块连杆322构成平行四边形结构。

[0040] 参照图5，连续供料箱230上设置有驱动第一堵块连杆321转动的驱动组件310，驱动组件310包括固定设置在连续供料箱230上的推动气缸311，推动气缸311平行于连续供料箱230的长度方向设置，其活塞杆铰接有堵块套筒312，堵块套筒312滑移套设在其中一个第一堵块连杆321上。驱动推动气缸311的活塞杆伸出或者缩回，通过堵块套筒312带动一个第一堵块连杆321转动，进而带动连杆组320整体运动。

[0041] 参照图2和图6，挡料机构400包括与支撑架100转动连接的挡料板440，挡料板440位于涂刷辊110远离海绵260的一侧。当挡料板440转动至与支撑架100的轴线垂直时，能够承接涂刷辊110滴落的涂料。支撑架100上活动套设有挡料套筒410，挡料套筒410连接有滑块420，滑块420铰接有挡料连杆430，挡料连杆430远离滑块420的一端与挡料板440铰接。支撑架100周向间隔设置有若干固定块120，若干固定块120关于支撑架100的轴线旋转对称设置，挡料套筒410开设有若干与固定块120一一对应的滑槽411，挡料套筒410上端面周向开设有环槽412，滑块420能够在环槽412内运动。不需要承接滴落的涂料时，挡料板440平行与支撑架100的轴线，需要其承接滴落的涂料时，转动挡料套筒410，使得滑槽411与固定块120的位置对应，驱动挡料套筒410在支撑架100上滑移，使得挡料板440能够转动至与支撑架100的轴线垂直，此过程中固定块120能够穿过滑槽411。当挡料板440运动到合适位置，转动挡料套筒410，使得滑槽411与固定块120的位置错开，固定块120能够与挡料套筒410的下端面抵接，对挡料套筒410进行支撑固定。

[0042] 本发明实施例一种建筑墙面涂刷装置的实施原理为：驱动进料泵220工作，原料箱210内的涂料能够进入到第一进料空腔231与第二进料空腔232中。通过启闭机构300控制与

第一进料空腔231连通的进料软管301关闭，出料软管302开启，此时与第二进料空腔232连通的进料软管301开启，出料软管302关闭。驱动推料板240运动，推料板240压缩第一进料空腔231的体积，将第一进料空腔231内的涂料经开启的出料软管302输送至匀液箱250内，通过若干均匀间隔设置的出料孔251流向海绵260，海绵260均匀蘸取涂料对涂刷辊110进行上料。

[0043] 当第一进料空腔231内的涂料用尽时，通过启闭机构300控制与第一进料空腔231连通的进料软管301开启，出料软管302关闭，此时与第二进料空腔232连通的进料软管301关闭，出料软管302开启。驱动推料板240反向运动，使其对第二进料空腔232的体积进行压缩，将第二进料空腔232内的涂料经开启的出料软管302输送至匀液箱250内，同时在第一进料空腔231补充涂料，实现不间断供料。驱动涂刷辊110转动配合升降机构的运动，使得涂刷辊110能够对墙面进行均匀连续地涂刷。

[0044] 驱动挡料机构400运动，使得挡料板440能够转动至与支撑架100的轴线垂直，承接涂刷辊110上滴落的涂料。

[0045] 通过上料机构200、启闭机构300以及挡料机构400，实现对墙面均匀连续地涂刷，同时可以将连续供料箱230内空腔设置为标准体积，通过连杆组320的状态变化直观地计算出涂料的使用量。

[0046] 以上均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

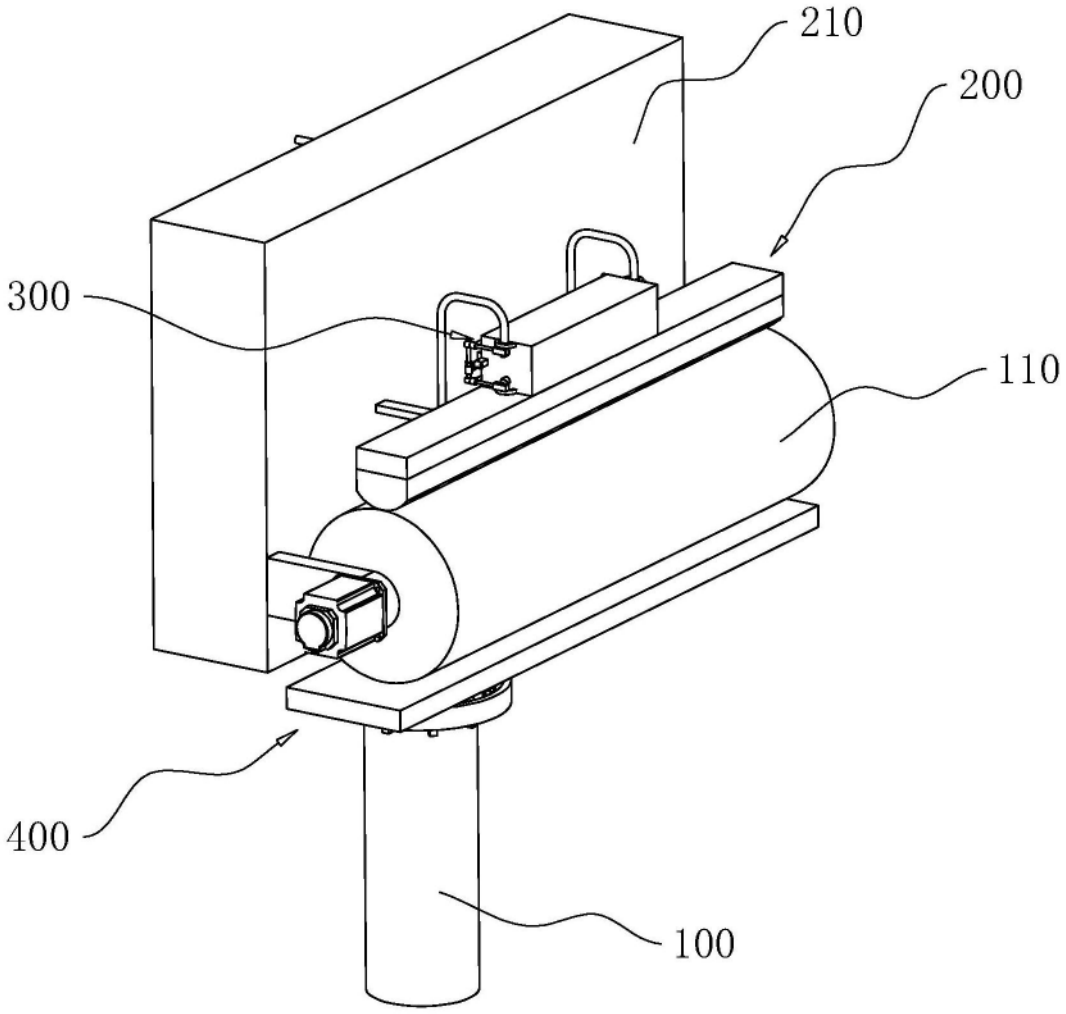


图1

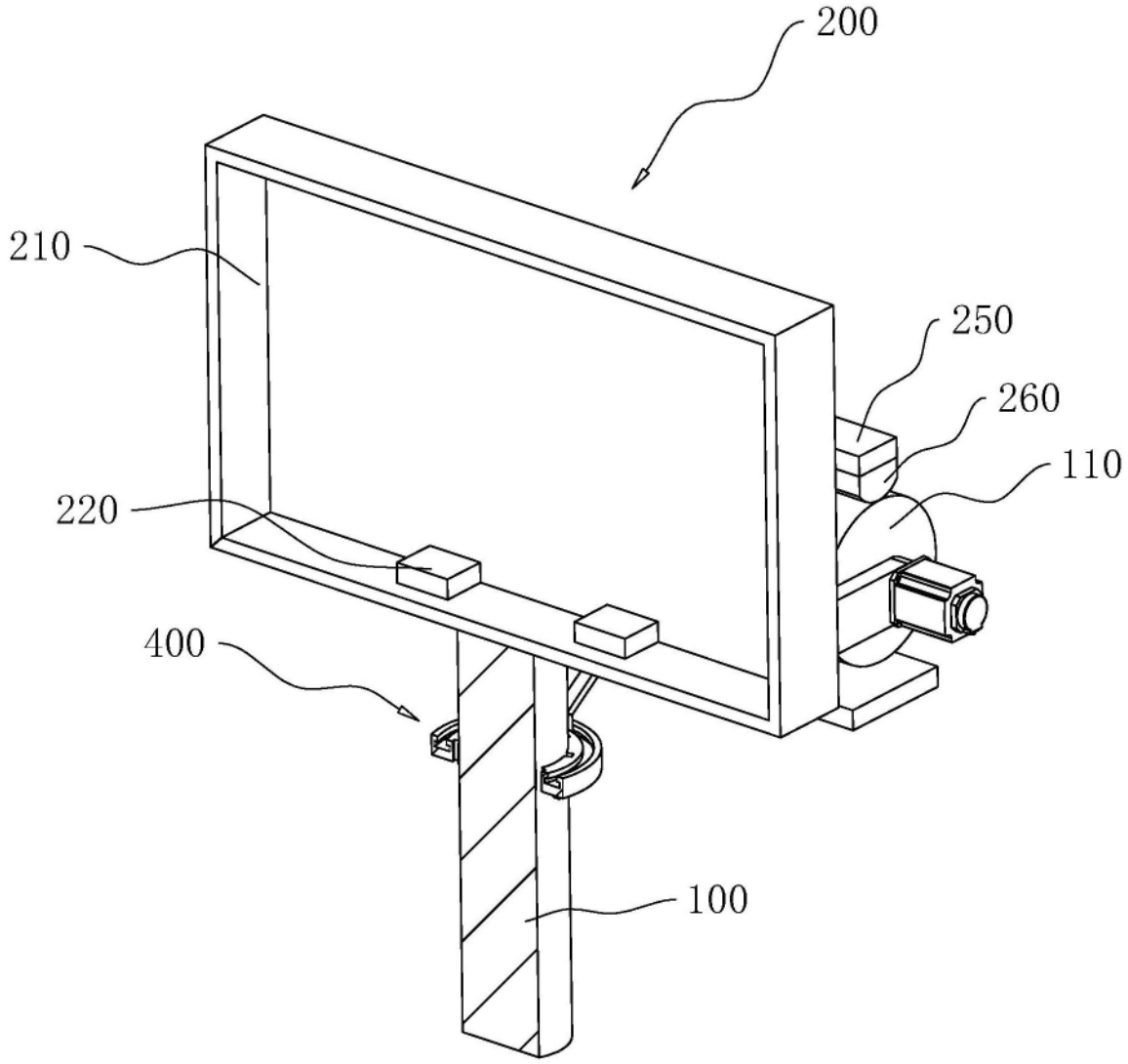


图2

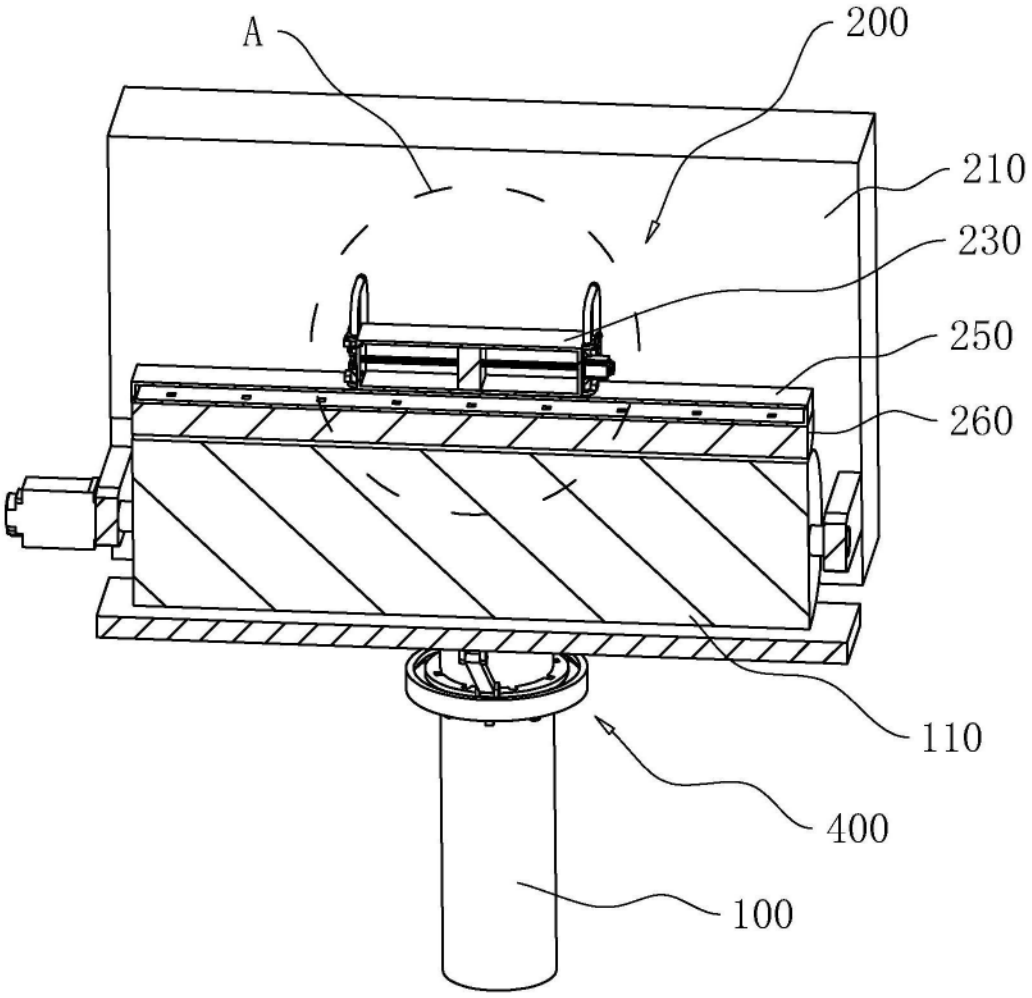


图3

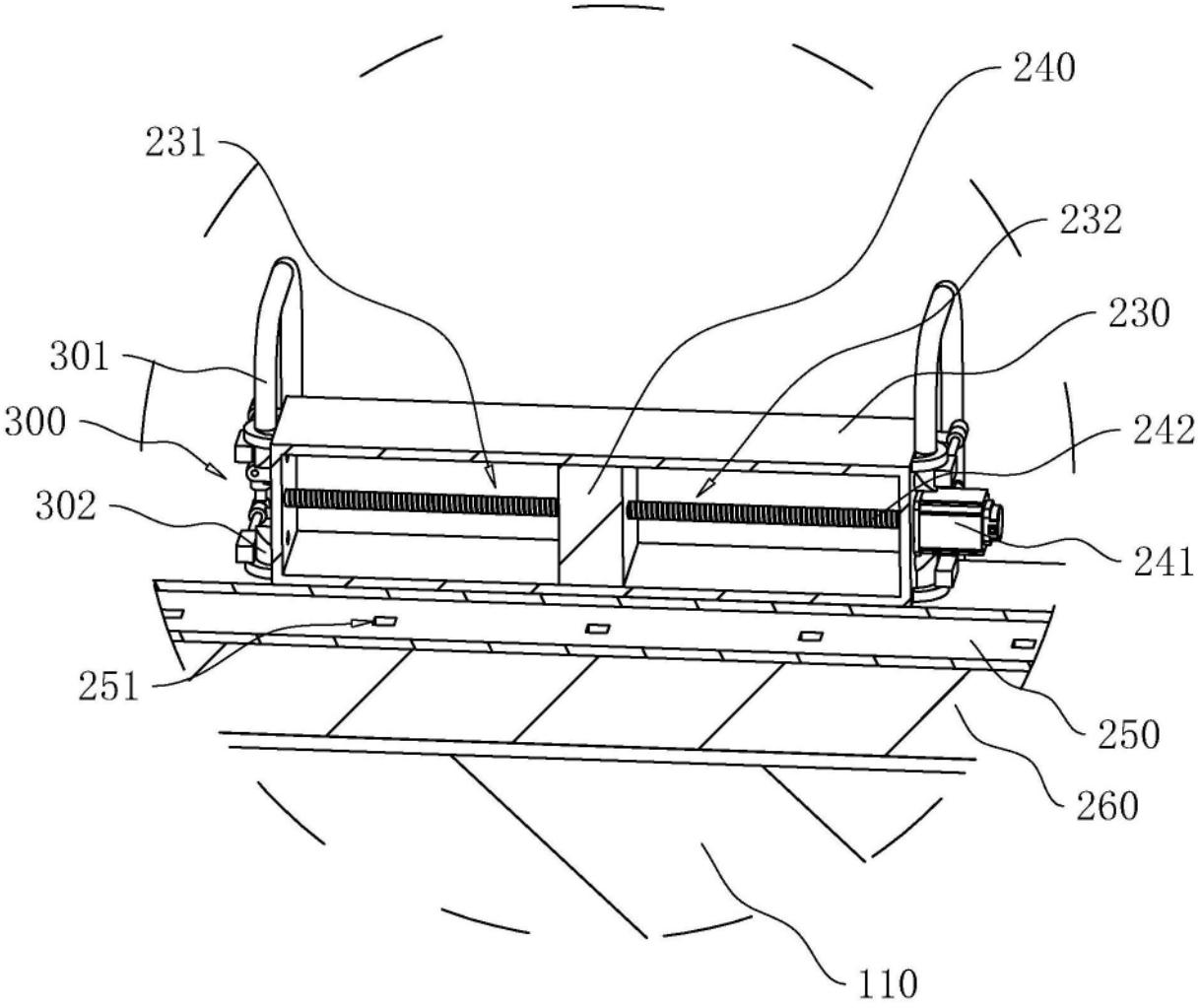


图4

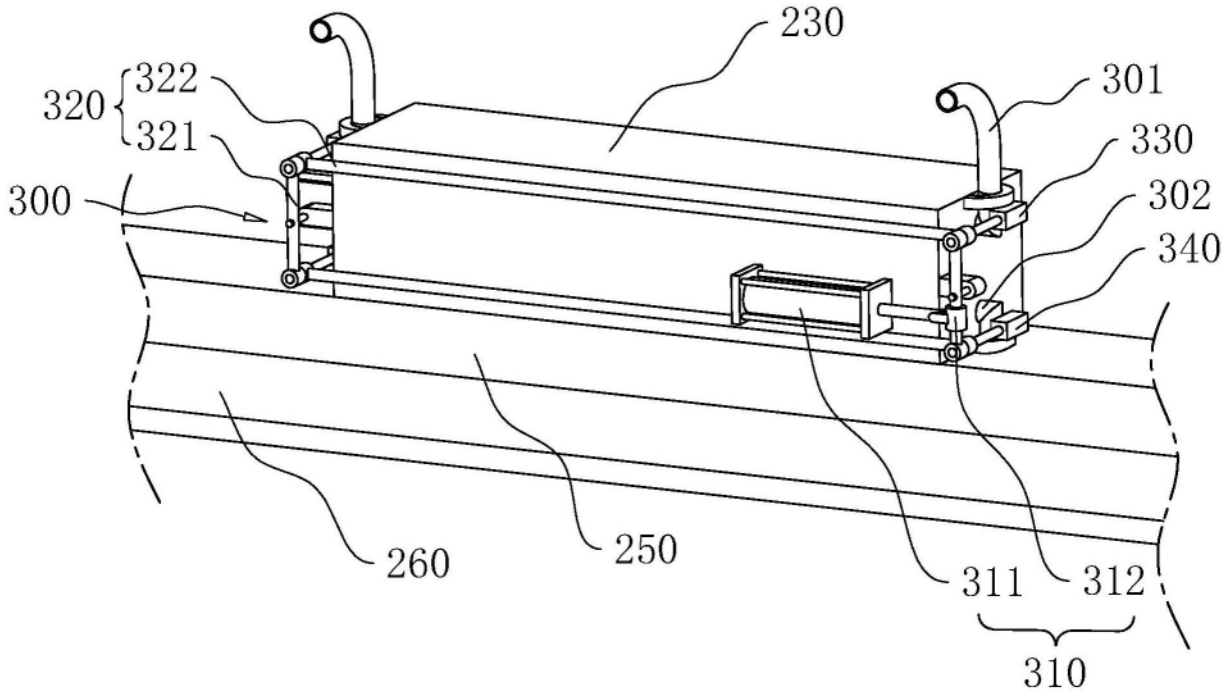


图5

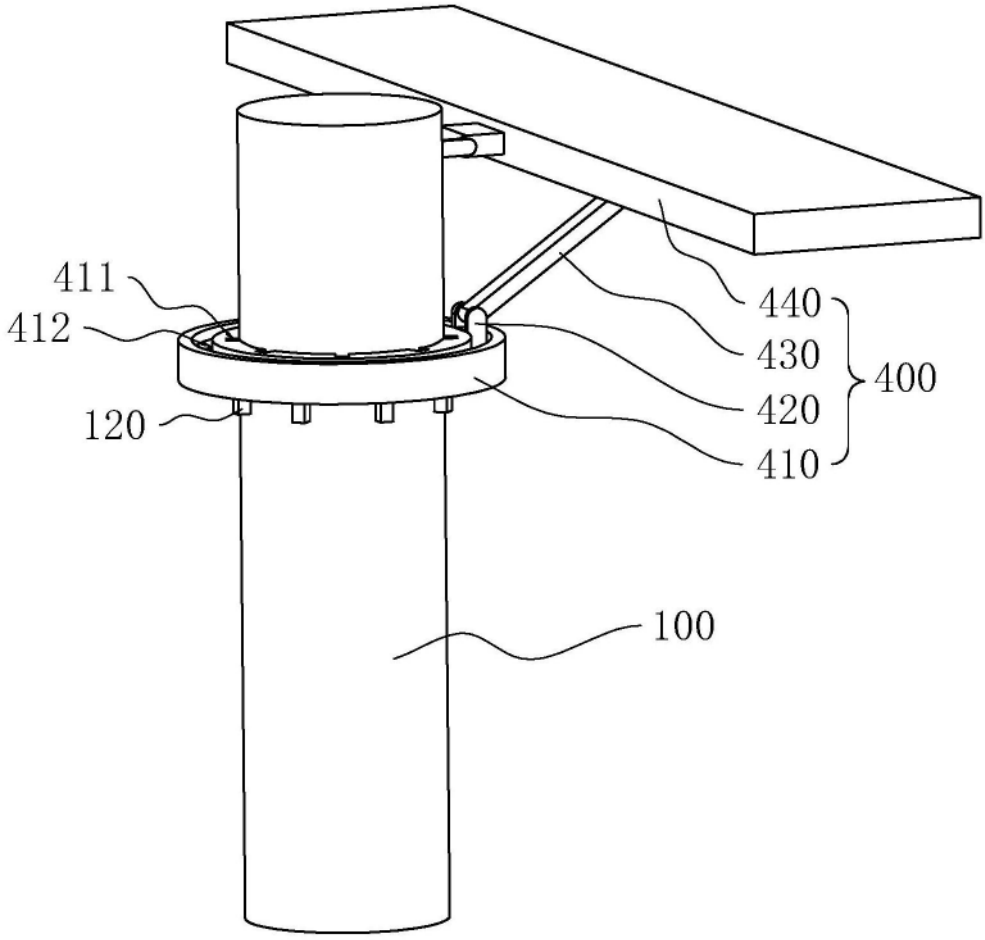


图6