(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202638670 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220088406.6

(22)申请日 2012.03.09

(73)专利权人 深圳职业技术学院
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽湖

(72)发明人 刘先明 钟健 陈伟

(74)专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所 44269
代理人 王昌花

(51)Int.Cl.
B05B 13/04(2006.01)
B05B 15/08(2006.01)

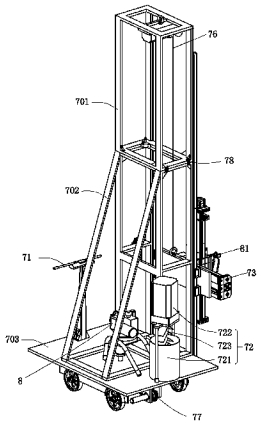
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

喷涂机

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种喷涂机，包括机架、设于机架上的喷枪、设于机架上用于带动所述喷枪沿水平和竖直方向运动的双坐标机构及控制系统，所述喷涂机还包括有用于控制喷枪进行喷涂并调整喷涂方向的喷枪控制机构，所述喷枪设于该喷枪控制机构上并利用该喷枪控制机构设于所述双坐标机构上；所述喷涂机还包括有设于机架上用于驱动所述双坐标机构沿垂直方向滑设于机架上的升降机构。这种喷涂机，其能达到自动喷涂，操作安全方便，节省人力，喷涂效率高的技术效果。



CN 202638670 U

1. 一种喷涂机，包括机架、设于机架上的喷枪、设于机架上用于带动所述喷枪沿水平和竖直方向运动的双坐标机构及控制系统，其特征在于，所述喷涂机还包括有用于控制喷枪进行喷涂并调整喷涂方向的喷枪控制机构，所述喷枪设于该喷枪控制机构上并利用该喷枪控制机构设于所述双坐标机构上。

2. 如权利要求 1 所述的喷涂机，其特征在于，所述喷涂机还包括有设于机架上用于驱动所述双坐标机构沿垂直方向滑设于机架上的升降机构。

3. 如权利要求 2 所述的喷涂机，其特征在于，所述升降机构包括设于机架上的升降轨道和滑设于该升降轨道上的滑块、固定在该滑块上的升降基座及带动升降基座升降的电动葫芦，该电动葫芦设于机架的顶部。

4. 如权利要求 3 所述的喷涂机，其特征在于，所述升降轨道的上端和下端均设有用于对升降滑块上行和下行的位移进行限位的限位块。

5. 如权利要求 1 所述的喷涂机，其特征在于，所述双坐标机构包括水平移动机构和垂直移动机构，所述水平移动机构设于所述升降机构上，而垂直移动机构设于所述水平机构上，所述喷枪及喷枪控制机构设于所述垂直移动机构上。

6. 如权利要求 5 所述的喷涂机，其特征在于，所述水平移动机构包括设于所述升降机构上的水平基座、设于水平基座上的水平丝杆进给组件及设于该水平丝杆进给组件上的水平移动块。

7. 如权利要求 5 所述的喷涂机，其特征在于，所述垂直移动机构包括设于所述水平机构上的竖直基座、设于竖直基座上的竖直丝杆进给组件及设于该竖直丝杆进给组件上的竖直移动块。

8. 如权利要求 1 所述的喷涂机，其特征在于，所述机架包括上机架和下机架，上机架和下机架之间利用活动连接机构连接紧固。

9. 如权利要求 8 所述的喷涂机，其特征在于，所述活动连接机构为快速夹钳机构。

10. 如权利要求 1 所述的喷涂机，其特征在于，所述机架的底部还设有用于带动整个喷涂机行走的行走机构及用于搅拌涂料的搅拌器。

喷涂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用在建筑装饰领域的喷涂机。

背景技术

[0002] 目前，在对室内墙壁喷涂、粉刷时需人工手动作业，费事费力，成本高且非常不安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例所要解决的技术问题是：提供一种操作安全方便，节省人力，喷涂效率高的自动喷涂机。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型实施例提供了一种喷涂机，包括机架、设于机架上的喷枪、设于机架上用于带动所述喷枪沿水平和竖直方向运动的双坐标机构及控制系统，所述喷涂机还包括有用于控制喷枪进行喷涂并调整喷涂方向的喷枪控制机构，所述喷枪设于该喷枪控制机构上并利用该喷枪控制机构设于所述双坐标机构上。

[0005] 进一步地，所述喷涂机还包括有设于机架上用于驱动所述双坐标机构沿垂直方向滑设于机架上的升降机构。

[0006] 进一步地，所述升降机构包括设于机架上的升降轨道和滑设于该升降轨道上的滑块、固定在该滑块上的升降基座及带动升降基座升降的电动葫芦，该电动葫芦设于机架的顶部。

[0007] 进一步地，所述升降轨道的上端和下端均设有用于对升降滑块上行和下行的位移进行限位的限位块。

[0008] 进一步地，所述双坐标机构包括水平移动机构和垂直移动机构，所述水平移动机构设于所述升降机构上，而垂直移动机构设于所述水平机构上，所述喷枪及喷枪控制机构设于所述垂直移动机构上。

[0009] 进一步地，所述水平移动机构包括设于所述升降机构上的水平基座、设于水平基座上的水平丝杆进给组件及设于该水平丝杆进给组件上的水平移动块。

[0010] 进一步地，所述垂直移动机构包括设于所述水平机构上的竖直基座、设于竖直基座上的竖直丝杆进给组件及设于该竖直丝杆进给组件上的竖直移动块。

[0011] 进一步地，所述机架包括上机架和下机架，上机架和下机架之间利用活动连接机构连接紧固。

[0012] 进一步地，所述活动连接机构为快速夹钳机构。

[0013] 进一步地，所述机架的底部还设有用于带动整个喷涂机行走的行走机构及用于搅拌涂料的搅拌器。

[0014] 本实用新型实施例的有益效果是：通过在所述双坐标机构上设置用于调整控制喷枪的旋转角度的喷枪控制机构，从而到达了自动喷涂，操作安全方便，节省人力，喷涂效率高的技术效果。

[0015] 同时，利用所述升降机构带动所述双坐标机构进而带动喷枪进行升降运动，可使喷涂机适用于较大的喷涂高度范围，具有更大的喷涂面积。

[0016] 再者，由于上支架和下支架采用活动连接机构活动连接，整个喷涂机可方便进出门。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例的立体图。

[0018] 图 2 是本实用新型实施例的主视图。

[0019] 图 3 是本实用新型实施例的侧视图。

[0020] 图 4 是本实用新型实施例的立体图的局部视图。

[0021] 图 5 是图 4 中 M 处的放大图。

[0022] 图 6 是本实用新型实施例的喷枪控制机构的整体结构示意图。

[0023] 图 7 是图 6 所示的喷枪控制机构中的开关控制组件的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如图 1 至图 7 所示，本实用新型实施例提供一种喷涂机，包括机架 70、手柄 71、搅拌器 72、双坐标机构 73、升降机构 76、行走机构 77、活动连接机构 78、包括喷枪 81、喷枪控制机构 82 和控制部件 83 的喷涂器 8 及用于控制整台喷涂机各部件工作的控制系统（图中未示）。

[0025] 所述机架 70 包括上机架 701、下支架 702 及支撑板 703，所述上机架 701 为框架式结构，其设于下支架 702 的上方；所述下支架 702 用于支撑上支架 701，其亦为框架式结构，所述支撑板 703 设于下支架 702 的底端，用于支撑承载整个支架 70 和其他部件。

[0026] 所述手柄 71 用于供人把持和掌握喷涂机的行走方向，本实施例中，喷涂机的行走也可由控制系统控制，喷涂机上设有操作盘和自动按钮（图中未示）。

[0027] 所述搅拌器 72 用于搅拌涂料，其包括搅拌桶 721 和由搅拌电机 722 驱动的搅拌刷 723。

[0028] 所述双坐标机构 73 设于机架 70 上，用于带动所述喷枪 81 进行左右和前后进给运动，该双坐标机构 73 包括水平移动机构 74 和垂直移动机构 75，所述水平移动机构 74 设于所述升降机构 76 上，而垂直移动机构 75 设于所述水平机构 74 上。所述水平移动机构 74 包括设于所述升降机构上的水平基座 741、设于水平基座 741 上的水平丝杆进给组件 742 及设于该水平丝杆进给组件 742 上的水平移动块 743。所述垂直移动机构 75 包括设于所述水平机构 74 上的竖直基座 751、设于竖直基座 751 上的竖直丝杆进给组件 752 及设于该竖直丝杆进给组件 752 上的竖直移动块 753。

[0029] 所述升降机构 76 用于带动所述双坐标机构 73 进行垂直升降运动，其包括设于机架 70 上的升降轨道 761 和滑设于该升降轨道 761 上的滑块 762、固定在该滑块 762 上的升降基座 763、带动升降基座 763 升降的电动葫芦 764、用于对滑块 762 的上行滑位移和下行位移进行限位的限位块 765、升降吊钩 766 及定位吊钩 767，所述升降轨道 761 固定设于机架 70 上，其顶端和底端均设有限位块 765 以限制所述双坐标机构 73 滑出升降轨道 761。所述升降轨道 761 分为上下两部分，上下两部分分别对应设置于所述上支架 701 和下支架 702

上。本实施例中，所述滑块 762 利用开口直线轴承滑设于所述升降轨道 761 上。所述升降基座 763 的顶端设有升降吊钩 766，而所述双坐标机构 73 固定于该升降基座 763 上。所述电动葫芦 764 用于驱动所述升降基座 763 升降，其利用定位吊钩 767 可活动地滑设于所述上机架 701 的顶横梁上，根据需要拧紧定位吊钩 767 上的紧固螺钉使电动葫芦 764 固定于所需位置。电动葫芦 764 上设有升降挂钩（图中未示）与所述升降吊钩 766 连接。

[0030] 所述行走机构 77 设于所述机架 70 的底端，用于带动整个喷涂机进行行走和移动，本实施例中，行走机构 77 设于所述机架 70 的支撑板 703 的底端。

[0031] 所述活动连接机构 78 用于连接所述上支架 701 和下支架 702，其设于上支架 701 和下支架 702 的结合部位处，本实施中采用的是快速夹钳机构。在进出门时，由于支架 70 整体高度较高，喷涂机无法进出门，此时可通过利用打开活动连接机构 78，使上支架 701 翻转以便于喷涂机进出门，进出门后使上支架 701 翻转复位，用所述活动连接机构 78 是上支架 701 和下支架 702 连接紧固。可理解地，所述活动连接机构 78 也可为合页连接机构，此时，上支架 701 可利用该合页连接机构折叠于下支架 702 上。活动连接机构 78 的使用，有利于收藏和搬运、节省空间。

[0032] 所述喷涂器 8 包括喷枪 81、喷枪控制机构 82 和控制部件 83，所述喷枪 81 上设有喷嘴 811，其由喷嘴开关控制，喷枪 81 用于喷涂涂料，其设于所述喷枪控制机构 82 上，而喷枪控制机构 82 设于所述双坐标机构 73 上；所述喷枪 81 和喷枪控制机构 82 均与所述控制部 件 83 电连接，控制部件 83 与控制系统电连接。

[0033] 如图 6、图 7 所示，所述喷枪控制机构 82 包括用于控制旋转以调整喷涂的上下角度的旋转控制组件和安装于旋转控制组件上的、用于控制喷枪 81 进行喷涂的开关控制组件。

[0034] 旋转控制组件包括固定座 10 和固设于固定座 10 一端的电机 20，电机 20 为步进电机或伺服电机。电机 20 上设有输出轴 200，输出轴 200 转动地固设于固定座 10 上，输出轴 200 包括电机 20 的转轴 201、联轴器 203 及传动轴 205。

[0035] 固定座 10 大致呈 U 型，固定座 10 包括底板 11、垂直于底板 11 设置的电机支撑板 13 及支撑板 15。

[0036] 固定座 10 的底板 11 设于所述双坐标机构 73 上，利用双坐标机构 73 可以带动所述喷枪 81 上下左右移动进行喷涂。

[0037] 电机支撑板 13 设置于底板 11 的边缘上，电机支撑板 13 上设有容置电机 20 的转轴 201 的通孔。电机 20 通过螺丝固定于电机支撑板 13 上，电机 20 的转轴 201 转动地容置于所述通孔内。

[0038] 支撑板 15 为两个，垂直于底板 11 设置于其上。支撑板 15 上对应于通孔位置设有于通孔同轴心的穿孔，穿孔中转动地容置有传动轴 205，传动轴 205 通过联轴器 203 连接于电机 20 的转轴 201。

[0039] 开关控制组件固设于输出轴 200 上，包括旋转板 30、卡块 40 及气缸组件 50。

[0040] 在旋转板 30 的中部沿旋转板 30 的宽度方向开设有过孔 31，过孔 31 用于穿过并固定输出轴 200。从而，电机 20 工作时，输出轴 200 转动预定的角度，固定于输出轴 200 上的旋转板 30 同步转动至预定的角度，进而调整旋转板 30 上喷枪所喷涂的上下角度，本实施方式中，电机 20 相对于水平面上下旋转的角度范围为正负 45 度。

[0041] 旋转板 30 上设有与喷枪相适应的镂空单元，喷枪 81 设置于镂空单元中。

[0042] 旋转板 30 的对应于镂空单元的边沿还固设有用于固定喷枪 81 的卡块 40，卡块 40 上螺合有紧固螺钉 41，锁紧所述紧固螺钉 41 即可紧抵固定喷枪 81。

[0043] 气缸组件 50 包括气缸载板 51、气缸 53、伸缩轴 55 及挡板 57。

[0044] 气缸载板 51 垂直于旋转板 30 设置于其一侧，气缸载板 51 上设有气缸 53 和伸缩轴 55。伸缩轴 55 连接并由气缸 53 驱动，平行于旋转板 30 活动地设于气缸载板 51 上。伸缩轴 55 的末端股设有挡板 57，挡板 57 垂直于伸缩轴 55 设置，用于抵挡喷枪 81 的开关阀 60 以控制喷枪 81 进行喷涂。

[0045] 喷枪控制机构 82 的工作原理为：电机 20 工作，电机 20 的输出轴 200 旋转至预定角 度，固定于输出轴 200 上的开关控制组件带动其上的喷枪同步旋转至预定角度；气缸 53 动作，由气缸 53 驱动的伸缩轴 55 伸出，固设于伸缩轴 55 末端的挡板 57 同步运动抵紧并打开喷枪 81 的开关阀 60，从而便实现了喷枪 81 所喷涂的上下角度的调整。由于固定座 10 的底板 11 设于所述双坐标机构 73 上，利用双坐标机构 73 可以带动所述喷枪 81 上下左右移动进行喷涂。

[0046] 整个喷涂机的工作过程如下：首先由搅拌器 72 搅拌涂料，涂料搅拌好后，开启喷涂器 8，启动其喷枪 81 上的喷嘴开关，对喷涂器 8 进行调压，调压完毕后关闭喷嘴 811，利用控制系统控制或人工操作使行走机构 77 运行，将喷涂机移动至喷涂位置；然后，启动双坐标机构 73，使喷嘴 811 在双坐标机构 73 上按程序设定的轨迹左右喷涂，左右喷涂完毕后，启动电动葫芦 764，带动双坐标机构 73 上升约 50mm 后停住，双坐标机构 73 重复上一次执行的操作进行左右喷涂，到达两个极限位置时，电机 20 启动使喷枪 81 旋转一定角度，在设定的角度下，喷枪 81 喷涂完成极限位置的喷涂。

[0047] 以上所述是本实用新型的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

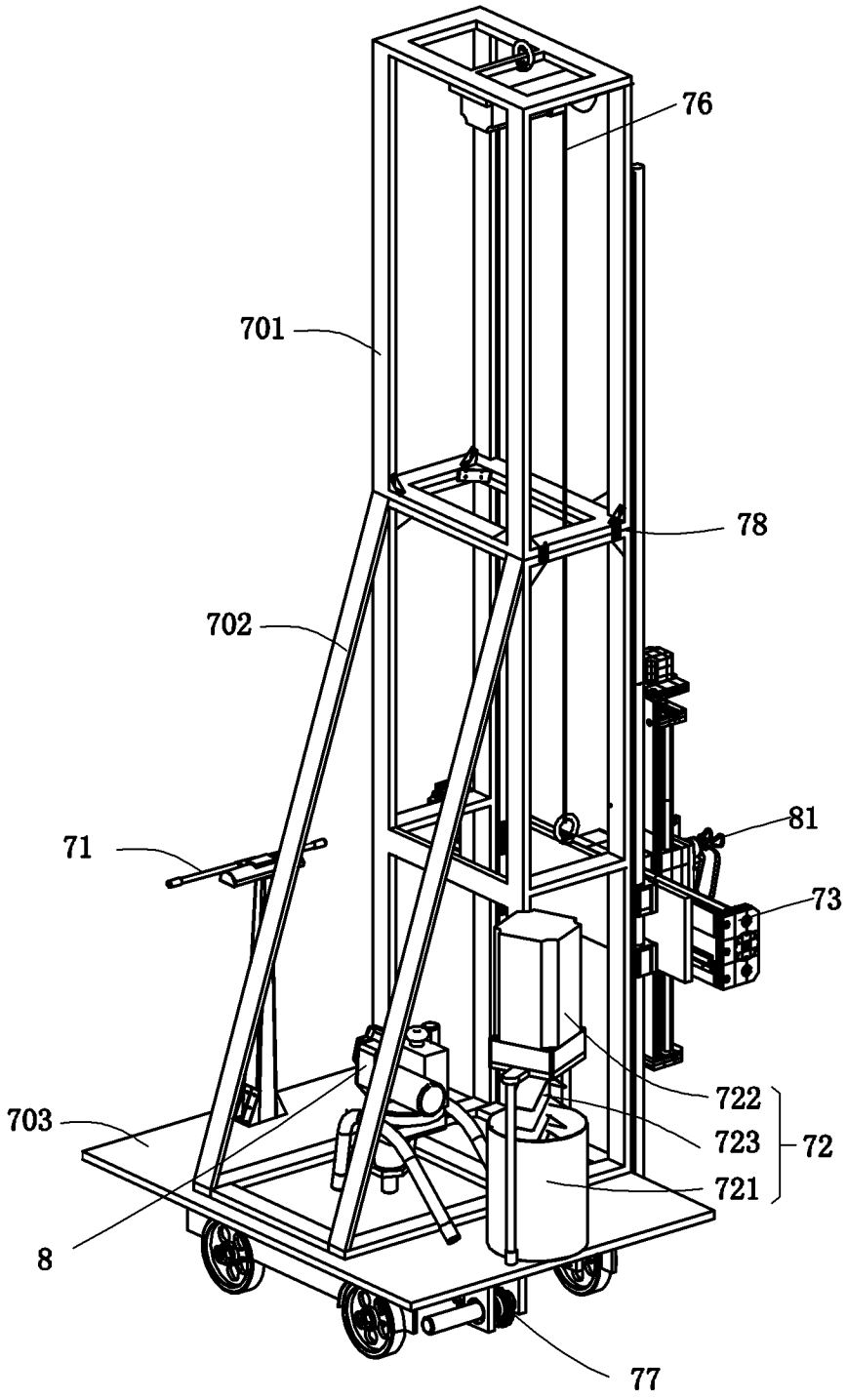


图 1

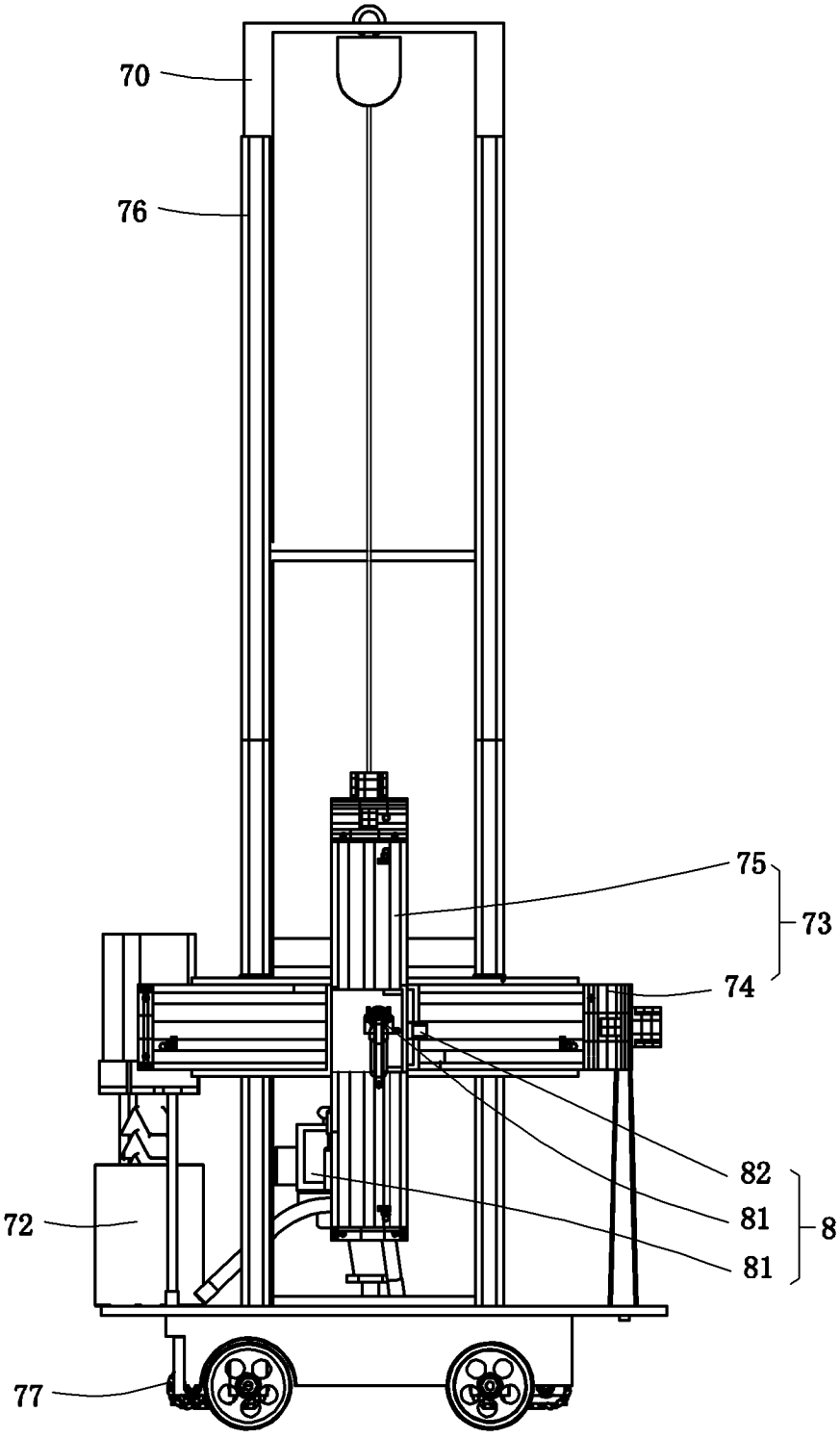


图 2

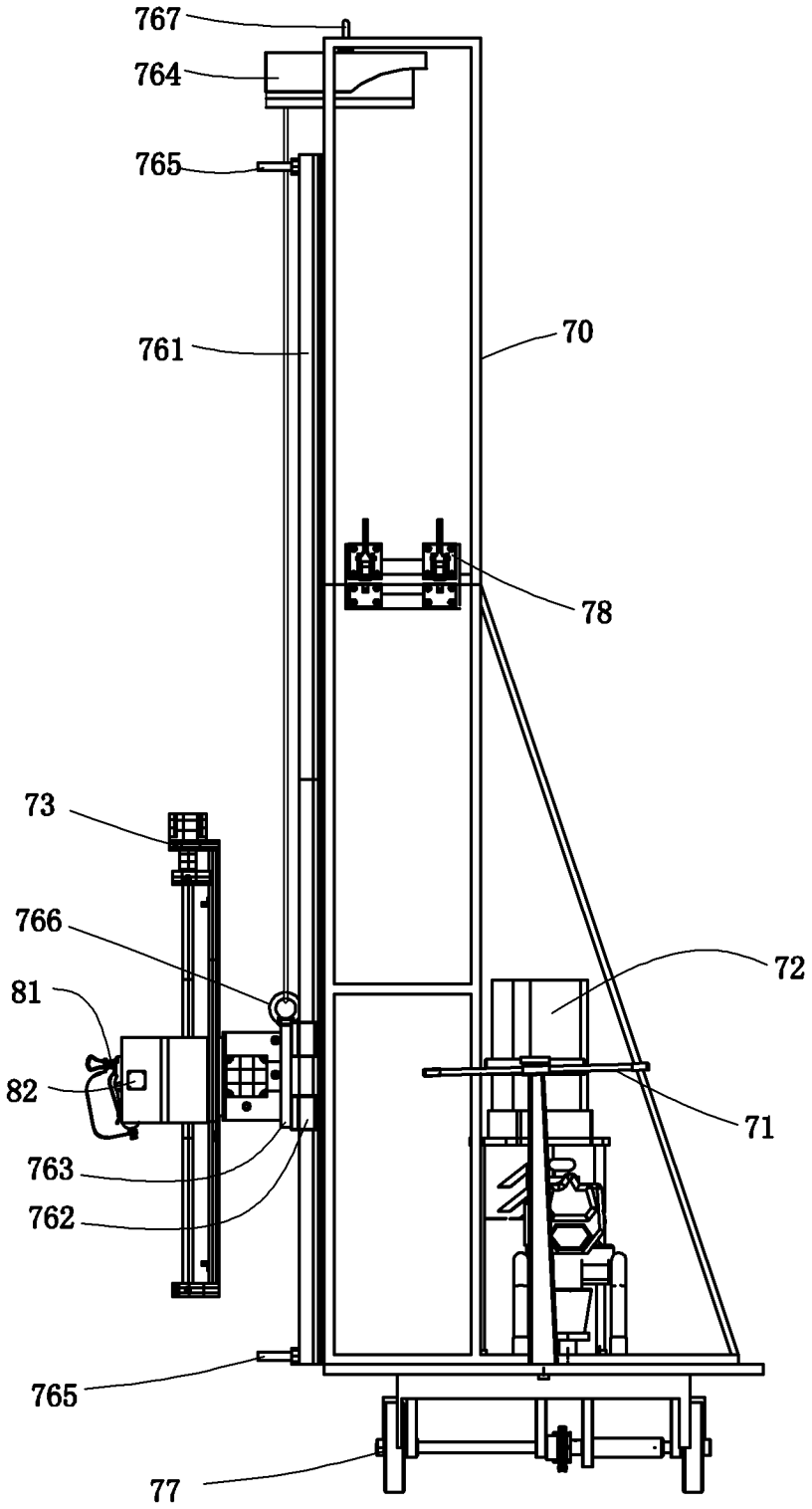


图 3

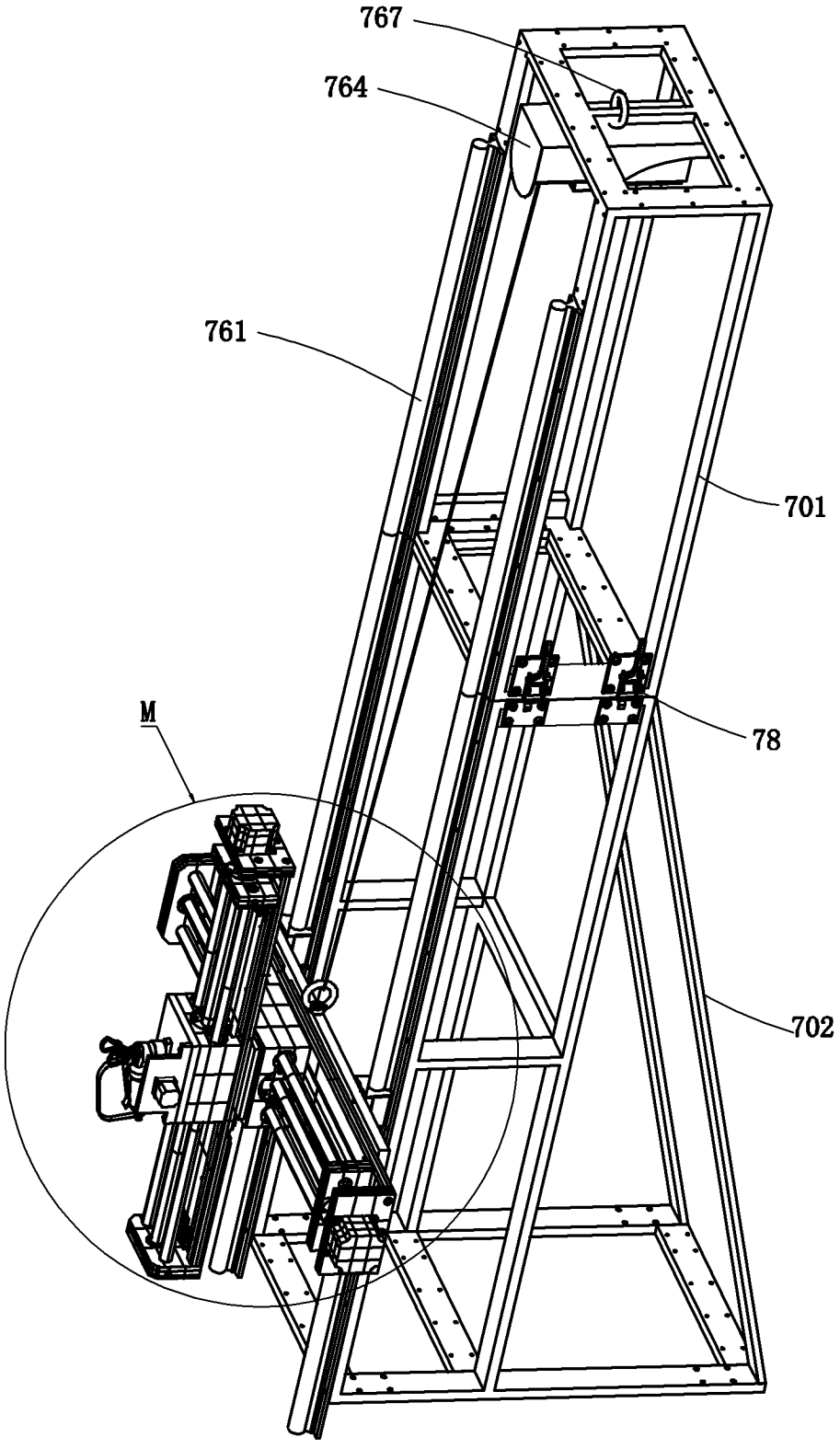


图 4

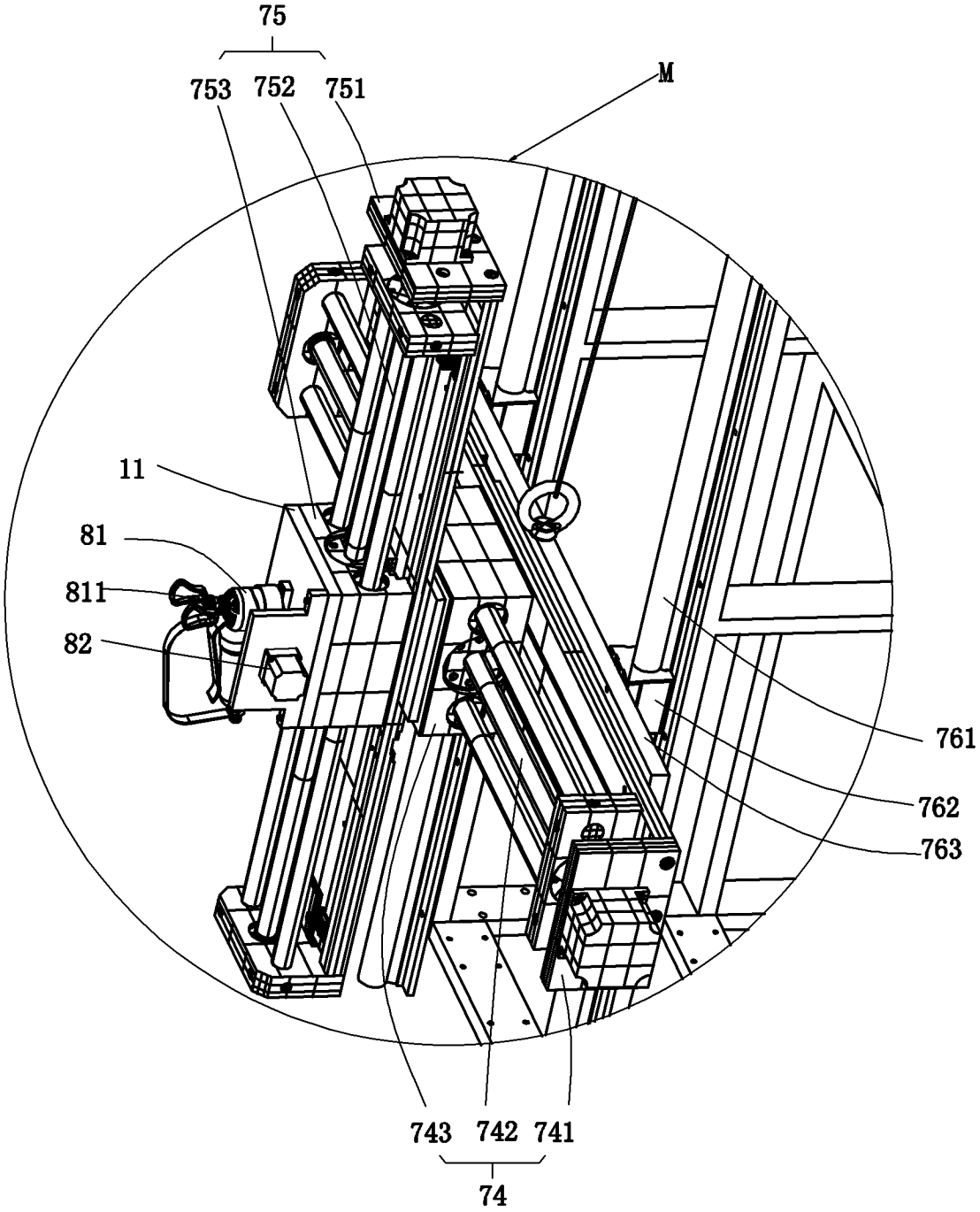


图 5

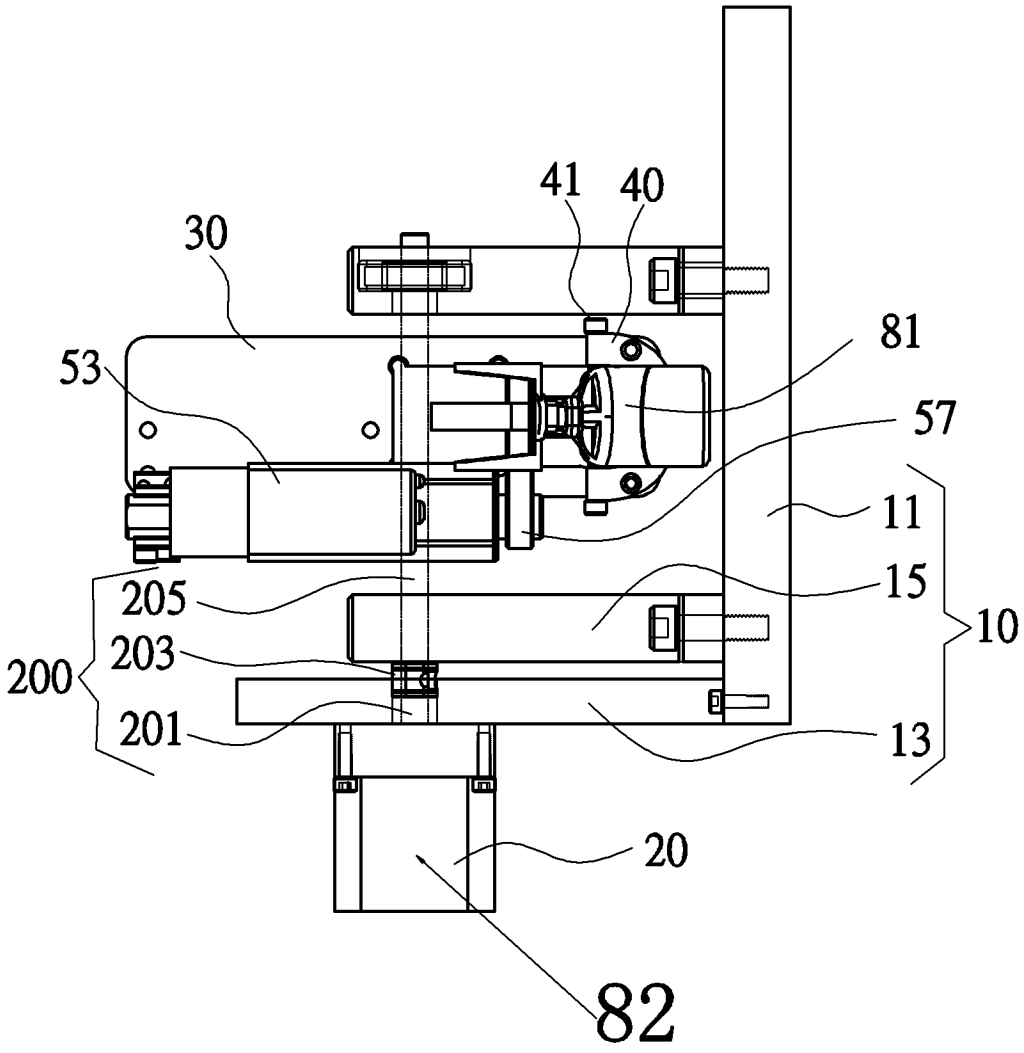


图 6

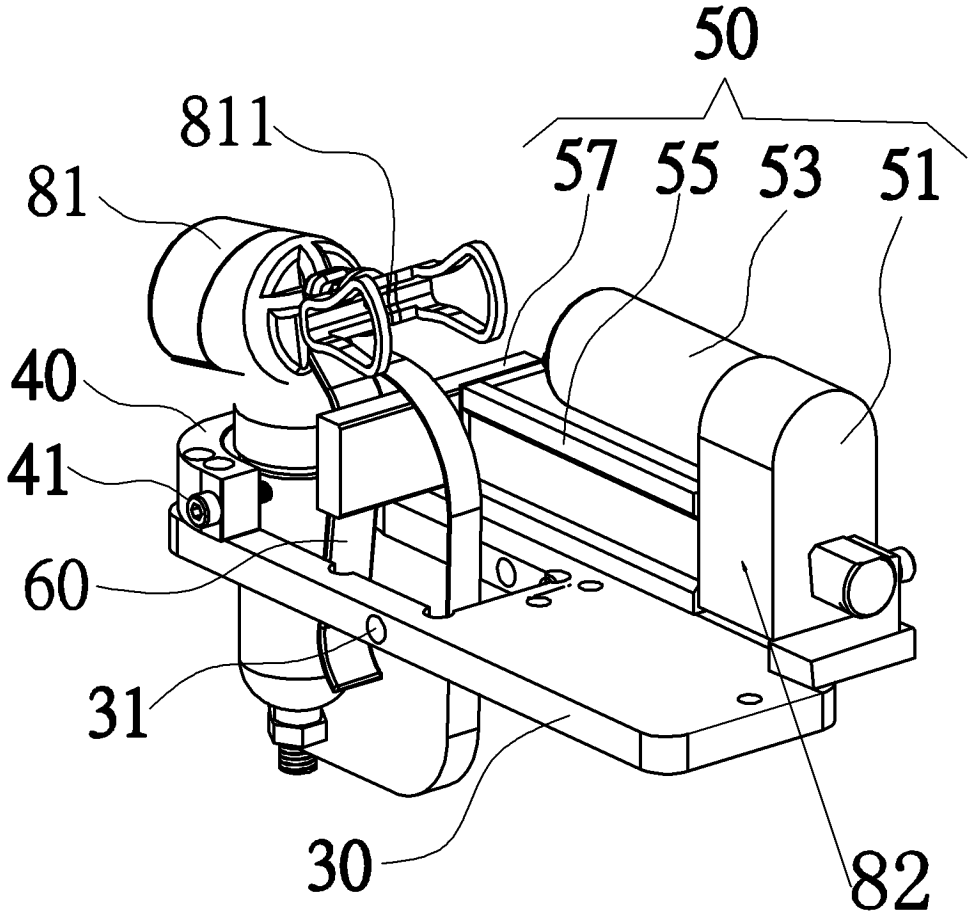


图 7