



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110424689 A

(43)申请公布日 2019. 11. 08

(21)申请号 201910659852.4

(22)申请日 2019.07.22

(71)申请人 东莞市建工集团有限公司  
地址 523073 广东省东莞市南城区莞太路  
78号建工大厦

(72)发明人 李庆雄

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

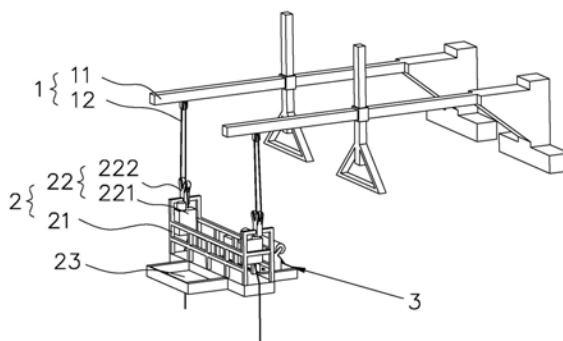
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54)发明名称

一种环保外墙涂料施工装置及其施工工艺

## (57)摘要

本发明涉及一种环保外墙涂料施工装置及其施工工艺,该施工装置包括悬挂机构,包括安装于建筑顶层的悬挂架和固定设置于所述悬挂架前端的钢丝绳;升降机构,包括沿竖直方向滑动连接于所述钢丝绳的工作平台和驱使所述工作平台滑动的驱动部;涂刷机构,设置于所述工作平台朝向外墙体的一侧,所述涂刷机构包括固定连接于所述工作平台的安装架,所述安装架上设置有用于储放涂料的储料盒,所述储料盒上开设有上料口,所述储料盒内转动设置有用于沾取涂料的上料辊,所述上料辊的一侧穿过所述上料口以伸出到所述储料盒外,所述储料盒远离所述工作平台的一侧转动设置有用于涂刷墙面的涂刷辊,所述涂刷辊的一侧与所述上料辊伸出所述储料盒的一侧抵触。



1. 一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,包括:

悬挂机构(1),包括固定安装于建筑顶层的悬挂架(11)和固定设置于所述悬挂架(11)前端的钢丝绳(12);

升降机构(2),包括沿竖直方向滑动连接于所述钢丝绳(12)的工作平台(21)和驱使所述工作平台(21)滑动的驱动部(22);

涂刷机构(3),设置于所述工作平台(21)朝向外墙体的一侧,所述涂刷机构(3)包括固定连接于所述工作平台(21)的安装架(31),所述安装架(31)上设置有用于储放涂料的储料盒(32),所述储料盒(32)上开设有上料口(321),所述储料盒(32)内转动设置有用用于沾取涂料的上料辊(33),所述上料辊(33)的一侧穿过所述上料口(321)以伸出到所述储料盒(32)外,所述储料盒(32)远离所述工作平台(21)的一侧转动设置有用用于涂刷墙面的涂刷辊(34),所述涂刷辊(34)的一侧与所述上料辊(33)伸出所述储料盒(32)的一侧抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述上料口(321)上设置有用用于刮落所述上料辊(33)上涂料的刮板(35),所述刮板(35)的端部与所述上料辊(33)的外圆面之间留有间隙。

3. 根据权利要求2所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述刮板(35)与所述上料口(321)之间铰接连接,所述储料盒(32)上设置有驱使所述刮板(35)转动以使刮板(35)一端抵触或脱离所述上料辊(33)外圆面的限位部(36),所述限位部(36)包括一端固定设置于所述储料盒(32)的扭簧(361)和铰接连接于所述刮板(35)另一端的限位板(362),所述扭簧(361)的另一端固定连接于所述刮板(35)所述储料盒(32)的外壁上开设有供所述限位板(362)端部嵌入的第一限位槽(322),所述限位板(362)嵌入所述第一限位槽(322)以使所述刮板(35)一端抵触于所述上料辊(33)的外圆面。

4. 根据权利要求3所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述储料盒(32)的外壁上开设有供所述限位板(362)端部嵌入的第二限位槽(32),所述第二限位槽(32)位于所述第一限位槽(322)远离所述上料口(321)的一侧。

5. 根据权利要求3所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述刮板(35)的数量为至少两组,所述刮板(35)沿所述上料辊(33)的轴线方向分布。

6. 根据权利要求3所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述上料口(321)上与所述上料辊(33)相对的两侧均设置有刮板(35)。

7. 根据权利要求2所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述储料盒(32)具有供涂料进出的通孔,所述通孔上设置有启闭塞(37)。

8. 根据权利要求1所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述工作平台(21)上设置有驱使所述储料盒(32)滑动的平移部(38),所述平移部(38)包括固定连接于所述储料盒(32)的滑块(381)、螺纹连接于所述滑块(381)的螺杆(382)和驱使所述螺杆(382)转动的驱动电机(383),所述安装架(31)沿着远离所述工作平台(21)的方向开设有滑槽(311),所述滑块(381)滑动连接于所述滑槽(311),所述驱动电机(383)固定设置于所述工作平台(21)。

9. 根据权利要求1所述的一种环保外墙涂料施工装置,其特征在于,所述驱动部(22)包括固定设置于所述工作平台(21)的提升机(221)和安全锁(222),所述钢丝绳(12)穿过所述安全锁(222)和所述提升机(221),所述提升机(221)沿着所述钢丝绳(12)上下移动以带动

所述工作平台(21)升降。

10.一种环保外墙涂料施工工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1:施工装置安装,将悬挂架(11)安装于建筑顶层,钢丝绳(12)固定连接于悬挂架(11)伸出所建筑的一端,将钢丝绳(12)穿过提升机(221),提升机(221)沿着钢丝绳(12)上下移动以带动工作平台(21)升降;

S2:墙面基层处理,工作人员跟随工作平台(21)升降,以对墙面进行修补、清扫基层、填补缝隙,局部刮腻子,然后在墙面基层上拉毛,使水泥砂浆均匀涂刷在墙面基层上;

S3:涂刷基层处理,使用砂浆以将聚苯板粘贴在墙面基层上,再使用将网格布与聚苯板贴合,待网格布上的砂浆干燥后,并将网格布上的砂浆打磨光滑,完成涂刷基层的处理;

S4:涂刷涂料,将环保外墙涂料填充于储料盒(32),移动储料盒(32)以使涂刷辊(34)接触于墙面,匀速地升降工作平台(21)以使涂刷辊(34)匀速滚动,上料辊(33)为涂刷辊(34)输送涂料,以使涂刷辊(34)上的涂料均匀地涂刷于涂刷基层。

## 一种环保外墙涂料施工装置及其施工工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及外墙施工的技术领域,尤其是涉及一种环保外墙涂料施工装置及其施工工艺。

### 背景技术

[0002] 环保涂料产品的性能指标、安全指标在符合各自产品标准的前提下,同时符合国家环境标志产品提出的技术要求的涂料产品,具有低VOC、溶剂环保等优点。墙面涂料对建筑墙面起装饰和保护,使建筑墙面美观整洁,同时也能够起到保护建筑墙面,延长其实用寿命的作用。

[0003] 其中许多高层外墙的涂刷施工,大多需要工作平台配合工作人员升降以进行施工的工作方式进行。但在实际工作过程中,站立于工作平台上的工作人员手持滚筒刷以对墙面进行涂刷,这样的工作方式,使得工作人员的劳动强度大,且效率低下。

### 发明内容

[0004] 本发明的发明目的之一是提供一种环保外墙涂料施工装置,具有提高工作效率的优点。

[0005] 本发明的上述发明目的之一是通过以下技术方案得以实现的:

一种环保外墙涂料施工装置,包括:

悬挂机构,包括固定安装于建筑顶层的悬挂架和固定设置于所述悬挂架前端的钢丝绳;

升降机构,包括沿竖直方向滑动连接于所述钢丝绳的工作平台和驱使所述工作平台滑动的驱动部;

涂刷机构,设置于所述工作平台朝向外墙体的一侧,所述涂刷机构包括固定连接于所述工作平台的安装架,所述安装架上设置有用以储放涂料的储料盒,所述储料盒上开设有上料口,所述储料盒内转动设置有用以沾取涂料的上料辊,所述上料辊的一侧穿过所述上料口以伸出到所述储料盒外,所述储料盒远离所述工作平台的一侧转动设置有用以涂刷墙面的涂刷辊,所述涂刷辊的一侧与所述上料辊伸出所述储料盒的一侧抵触。

[0006] 通过采用上述技术方案,涂刷辊抵触于外墙体,驱动部带动工作平台在钢丝绳上升降以使涂刷辊与外墙体之间发生相对转动,上料辊与涂刷辊抵触以跟随涂刷辊转动,从而储料盒内的涂料传送给涂刷辊,便于涂刷辊对外墙体进行涂刷;

由此,工作平台移动同时涂刷辊能够自动对外墙体进行涂刷,提高了涂刷外墙的工作效率。

[0007] 本发明进一步设置为:所述上料口上设置有用以刮落所述上料辊上涂料的刮板,所述刮板的端部与所述上料辊的外圆面之间留有间隙。

[0008] 通过采用上述技术方案,刮板的端部与上料辊的外圆面之间间隙大小控制了上料辊端面能够输送给涂刷辊涂料量的多少。

[0009] 本发明进一步设置为:所述刮板与所述上料口之间铰接连接,所述储料盒上设置有驱使所述刮板转动以使刮板一端抵触或脱离所述上料辊外圆面的限位部,所述限位部包括一端固定设置于所述储料盒的扭簧和铰接连接于所述刮板另一端的限位板,所述扭簧的另一端固定连接于所述刮板所述储料盒的外壁上开设有供所述限位板端部嵌入的第一限位槽,所述限位板嵌入所述第一限位槽以使所述刮板一端抵触于所述上料辊的外圆面。

[0010] 通过采用上述技术方案,限位板带动刮板翻转以使刮板一端与上料辊外圆面抵触或脱离,刮板一端与上料辊脱离以留有间隙时,上料辊外圆面上的涂料穿过间隙以输送给涂刷辊,此时上料辊处于工作状态;

当限位板端部嵌入第一限位槽时,刮板的一端与上料辊外圆面抵触,使得上料辊转动时其外圆面上的涂料被刮落,从而使得上料辊不能够给涂刷辊输送涂料,此时上料辊处于不工作状态。

[0011] 本发明进一步设置为:所述储料盒的外壁上开设有供所述限位板端部嵌入的第二限位槽,所述第二限位槽位于所述第一限位槽远离所述上料口的一侧。

[0012] 通过采用上述技术方案,当限位板端部嵌入第二限位槽时,刮板一端与上料辊脱离以留有间隙,第二限位槽的设置使得间隙大小稳定,使得上料辊输送给涂刷辊的涂料均匀,从而实现涂刷辊均匀涂刷外墙。

[0013] 本发明进一步设置为:所述刮板的数量为至少两组,所述刮板沿所述上料辊的轴线方向分布。

[0014] 通过采用上述技术方案,几组限位部能够分别控制各个刮板转动以实现控制上料辊输送给涂刷辊的涂料的宽度,从而根据实际需要控制单次涂刷的宽度,以节约用料。

[0015] 本发明进一步设置为:所述上料口上与所述上料辊相对的两侧均设置有刮板。

[0016] 通过采用上述技术方案,上料口上与上料辊相对的两侧均设置有刮板,使得上料辊正反转时都有刮板对其输料进行控制。

[0017] 本发明进一步设置为:所述储料盒具有供涂料进出的通孔,所述通孔上设置有启闭塞。

[0018] 通过采用上述技术方案,通孔的设置,便于工作人员填充涂料和清洗储料盒。

[0019] 本发明进一步设置为:所述工作平台上设置有驱使所述储料盒滑动的平移部,所述平移部包括固定连接于所述储料盒的滑块、螺纹连接于所述滑块的螺杆和驱使所述螺杆转动的驱动电机,所述安装架沿着远离所述工作平台的方向开设有滑槽,所述滑块滑动连接于所述滑槽,所述驱动电机固定设置于所述工作平台。

[0020] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机以驱使螺杆转动,从而使得储料盒沿着滑槽滑动。

[0021] 本发明进一步设置为:所述驱动部包括固定设置于所述工作平台的提升机,所述钢丝绳穿过所述提升机,所述提升机沿着所述钢丝绳上下移动以带动所述工作平台升降。

[0022] 通过采用上述技术方案,启动提升机,使得提升机沿着钢丝绳上下移动以驱使工作平台上下移动。

[0023] 本发明的发明目的二是提供一种环保外墙涂料施工工艺,具有提高工作效率的优点。

[0024] 本发明的上述发明目的二是通过以下技术方案得以实现的:

一种环保外墙涂料施工工艺,包括以下步骤:

S1:施工装置安装,将悬挂架安装于建筑顶层,钢丝绳固定连接于悬挂架伸出所建筑的一端,将钢丝绳穿过提升机,提升机沿着钢丝绳上下移动以带动工作平台升降;

S2:墙面基层处理,工作人员跟随工作平台升降,以对墙面进行修补、清扫基层、填补缝隙,局部刮腻子,然后在墙面基层上拉毛,使水泥砂浆均匀涂刷在墙面基层上;

S3:涂刷基层处理,使用砂浆以将聚苯板粘贴在墙面基层上,再使用将网格布与聚苯板贴合,待网格布上的砂浆干燥后,并将网格布上的砂浆打磨光滑,完成涂刷基层的处理;

S4:涂刷涂料,将环保外墙涂料填充于储料盒,移动储料盒以使涂刷辊抵触于墙面,匀速地升降工作平台以使涂刷辊匀速滚动,上料辊为涂刷辊输送涂料,以使涂刷辊上的涂料均匀地涂刷于涂刷基层。

[0025] 通过采用上述技术方案,工作人员通过使用施工装置以完成对外墙体的涂刷,有效提高涂刷的工作效率。

[0026] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

1. 涂刷辊抵触于外墙体,驱动部带动工作平台在钢丝绳上升降以使涂刷辊与外墙体之间发生相对转动,上料辊与涂刷辊抵触以跟随涂刷辊转动,从而储料盒内的涂料传递给涂刷辊,便于涂刷辊对外墙体进行涂刷,由此,工作平台移动同时涂刷辊能够自动对外墙体进行涂刷,提高了涂刷外墙的工作效率;

2. 刮板的端部与上料辊的外圆面之间间隙大小控制了上料辊端面能够输送给涂刷辊涂料量的多少;

3. 几组限位部能够分别控制各个刮板转动以实现控制上料辊输送给涂刷辊的涂料的宽度,从而根据实际需要控制单次涂刷的宽度,以节约用料。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是工作平台的安装结构示意图;

图3是涂刷机构的剖视结构示意图;

图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0028] 图中,1、悬挂机构;11、悬挂架;12、钢丝绳;2、升降机构;21、工作平台;22、驱动部;221、提升机;222、安全锁;23、配重箱;3、涂刷机构;31、安装架;311、滑槽;32、储料盒;321、上料口;322、第一限位槽;32、第二限位槽;33、上料辊;34、涂刷辊;35、刮板;36、限位部;361、扭簧;362、限位板;37、启闭塞;38、平移部;381、滑块;382、螺杆;383、驱动电机。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图,对本发明的一个优选实施例进行详细描述。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0030] 参照图1和图2,为本发明公开的一种环保外墙涂料施工装置,包括悬挂机构1、升降机构2和涂刷机构3。

[0031] 悬挂机构1,包括固定安装于建筑顶层的悬挂架11和固定设置于悬挂架11前端的钢丝绳12。悬挂机构1的数量为两组。

[0032] 升降机构2包括沿竖直方向滑动连接于钢丝绳12的工作平台21和驱使工作平台21滑动的驱动部22。驱动部22包括固定设置于工作平台21的提升机221,钢丝绳12穿过提升机221,提升机221沿着钢丝绳12上下移动以带动工作平台21升降。驱动部22的数量为两组,两组驱动部22分别设置于工作平台21的两端以分别与两组悬挂机构1的钢丝绳12连接。启动提升机221,使得提升机221沿着钢丝绳12上下移动以驱使工作平台21上下移动。

[0033] 参考图2和图3,涂刷机构3设置于工作平台21朝向外墙体的一侧。涂刷机构3包括固定连接于工作平台21的安装架31,安装架31沿着远离工作平台21的方向开设有滑槽311。

[0034] 安装架31上设置有用於储放涂料的储料盒32。储料盒32呈长方体设置,储料盒32的长边延伸方向与工作平台21平行,储料盒32的宽度方向与工作平台21垂直。储料盒32上开设有上料口321,上料口321位于储料盒32远离工作平台21一侧和其上端面的交接处。储料盒32具有供涂料进出的通孔,通孔上设置有启闭塞37。通孔位于储料盒32的侧壁下端。

[0035] 工作平台21上设置有驱使储料盒32滑动的平移部38。平移部38包括固定连接于储料盒32下端的滑块381、螺纹连接于滑块381的螺杆382和驱使螺杆382转动的驱动电机383。滑块381滑动连接于滑槽311以带动储料盒32靠近或远离工作平台21。驱动电机383固定设置于工作平台21。驱动电机383的输出轴与螺杆382之间同轴固定连接。启动驱动电机383以驱使螺杆382转动,从而使得储料盒32沿着滑槽311滑动。

[0036] 储料盒32内转动设置有用於沾取涂料的上料辊33,上料辊33的轴线方向与储料盒32的长度方向平行以平行于工作平台21,上料辊33远离工作平台21的一侧穿过上料口321以伸出到储料盒32外。优选地,储料盒32内转动设置有辅助送料辊。辅助送料辊的轴线方向与上料辊33的轴线平行。辅助送料辊外圆面与上料辊33外圆面抵触。辅助送料辊没入涂料中以使上料辊33能够输送储料盒32内更深处的涂料,减少填充涂料的次数。

[0037] 储料盒32远离工作平台21的一侧转动设置有用於涂刷墙面的涂刷辊34,涂刷辊34的轴线方向与上料辊33的轴线方向平行,涂刷辊34的轴线位置高于上料辊33的轴线位置,涂刷辊34的安装位置相较于上料辊33的安装位置远离工作平台21。涂刷辊34的一侧与上料辊33伸出储料盒32的一侧抵触。涂刷辊34上包覆设置有易于沾取涂料的刷毛。

[0038] 进一步地,上料口321上设置有用於刮落上料辊33上涂料的刮板35,刮板35与上料口321之间铰接连接。上料口321上与上料辊33相对的两侧均设置有刮板35。单侧的刮板35的数量为至少两组,刮板35沿上料辊33的轴线方向分布。相邻两个刮板35的边缘直接相互抵触。

[0039] 参考图3和图4,储料盒32上设置有驱使刮板35转动以使刮板35一端抵触或脱离上料辊33外圆面的限位部36。限位部36包括一端固定设置于储料盒32的扭簧361和铰接连接于刮板35另一端的限位板362,扭簧361设置于上料口321与刮板35之间的铰接轴上,扭簧361的另一端固定连接于刮板35朝向储料盒32内的一侧。

[0040] 储料盒32的外壁上开设有供限位板362端部嵌入的第一限位槽322和第二限位槽32,第二限位槽32位于第一限位槽322远离上料口321的一侧。

[0041] 当限位板362端部嵌入第一限位槽322时,刮板35的一端与上料辊33外圆面抵触,使得上料辊33转动时其外圆面上的涂料被刮落,从而使得上料辊33不能够给涂刷辊34输送

涂料,此时上料辊33处于不工作状态。

[0042] 当限位板362端部嵌入第二限位槽32时,刮板35一端与上料辊33脱离以留有间隙,刮板35的端部与上料辊33的外圆面之间间隙大小控制了上料辊33端面能够输送给涂刷辊34涂料量的多少,上料辊33外圆面上的涂料穿过间隙以输送给涂刷辊34,此时上料辊33处于工作状态。

[0043] 参考图1,工作平台21远离外墙体的一侧固定设置有配重箱23。配重箱23用于放置重物以使工作平台21的两侧保持平衡。

[0044] 本实施例的实施原理为:移动储料盒32以使涂刷辊34抵触于外墙面,驱动部22带动工作平台21在钢丝绳12升降以使涂刷辊34与外墙体之间发生相对转动;限位板362端部嵌入第二限位槽32以使刮板35一端与上料辊33脱离以留有间隙,涂刷辊34抵触于外墙体,上料辊33与涂刷辊34抵触以跟随涂刷辊34转动,以使储料盒32内的涂料传送给涂刷辊34,涂刷辊34再将涂料涂刷于外墙上。

[0045] 本发明的发明目的是提供一种环保外墙涂料施工工艺,具有提高工作效率的优点。

[0046] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种环保外墙涂料施工工艺,包括以下步骤:

S1:施工装置安装,将悬挂架11安装于建筑顶层,钢丝绳12固定连接于悬挂架11伸出所建筑的一端,将钢丝绳12穿过提升机221,提升机221沿着钢丝绳12上下移动以带动工作平台21升降。

[0047] S2:墙面基层处理,工作人员跟随工作平台21升降,以对墙面进行修补、清扫基层、填补缝隙,局部刮腻子,然后在墙面基层上拉毛,使水泥砂浆均匀涂刷在墙面基层上。

[0048] S3:涂刷基层处理,使用砂浆以将聚苯板粘贴在墙面基层上,再使用将网格布与聚苯板贴合,待网格布上的砂浆干燥后,并将网格布上的砂浆打磨光滑,完成涂刷基层的处理。

[0049] S4:涂刷涂料,将环保外墙涂料填充于储料盒32,移动储料盒32以使涂刷辊34抵触于墙面,匀速地升降工作平台21以使涂刷辊34匀速滚动,上料辊33为涂刷辊34输送涂料,以使涂刷辊34上的涂料均匀地涂刷于涂刷基层。

[0050] 本具体实施方式的实施例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。



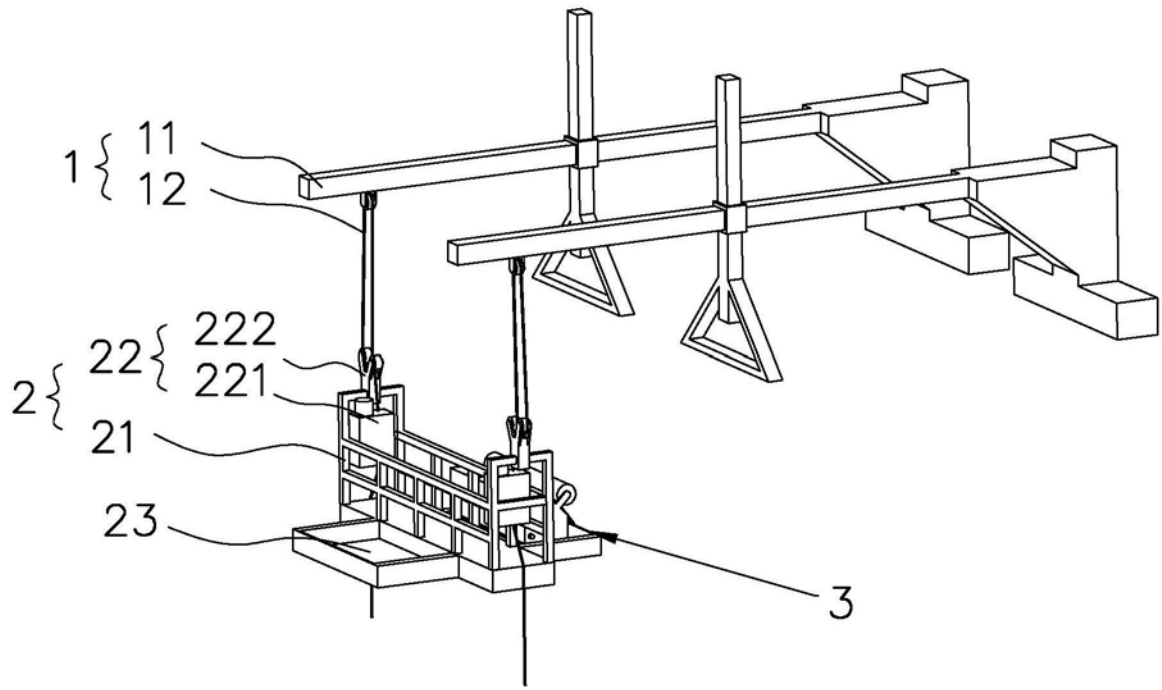


图1

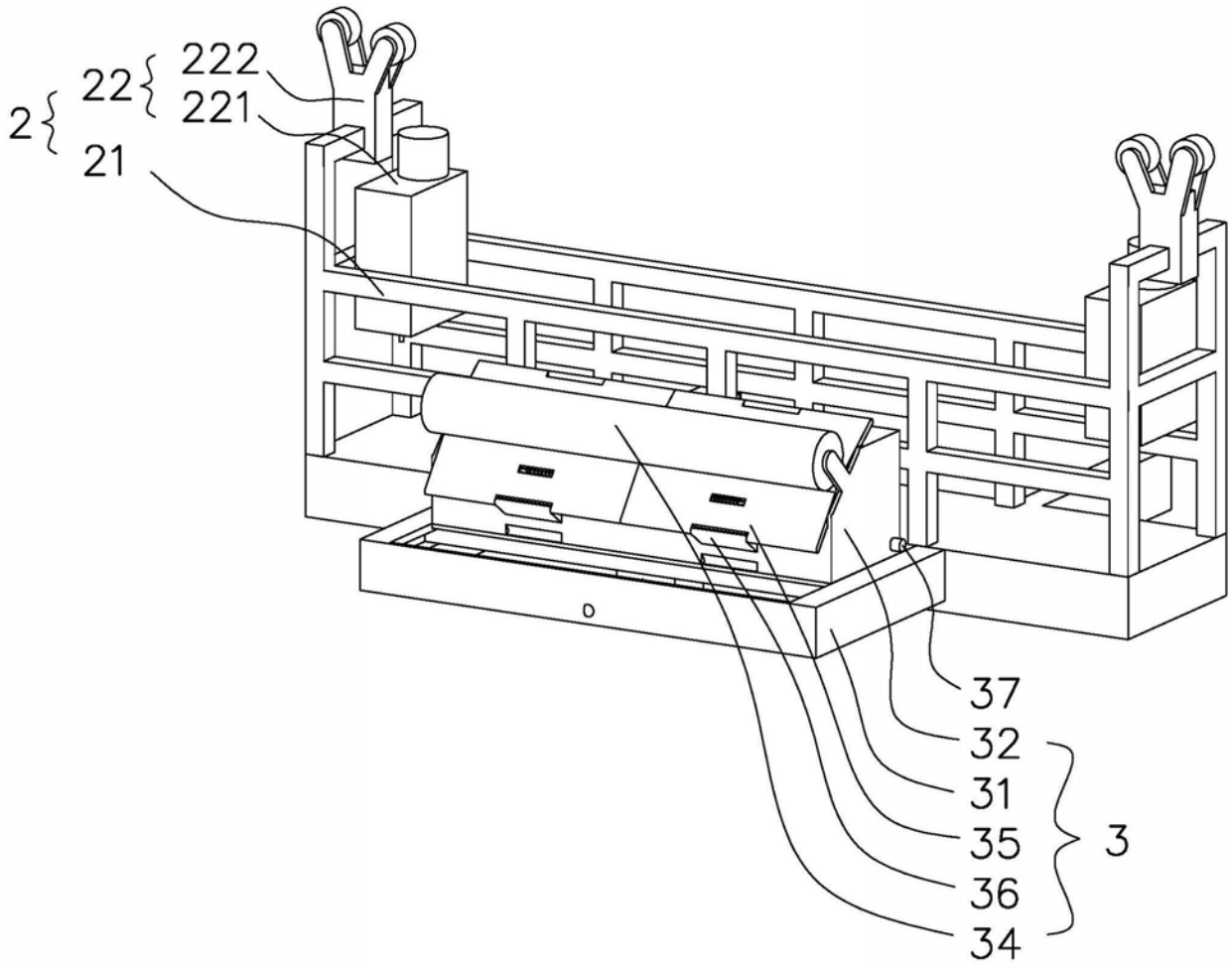


图2

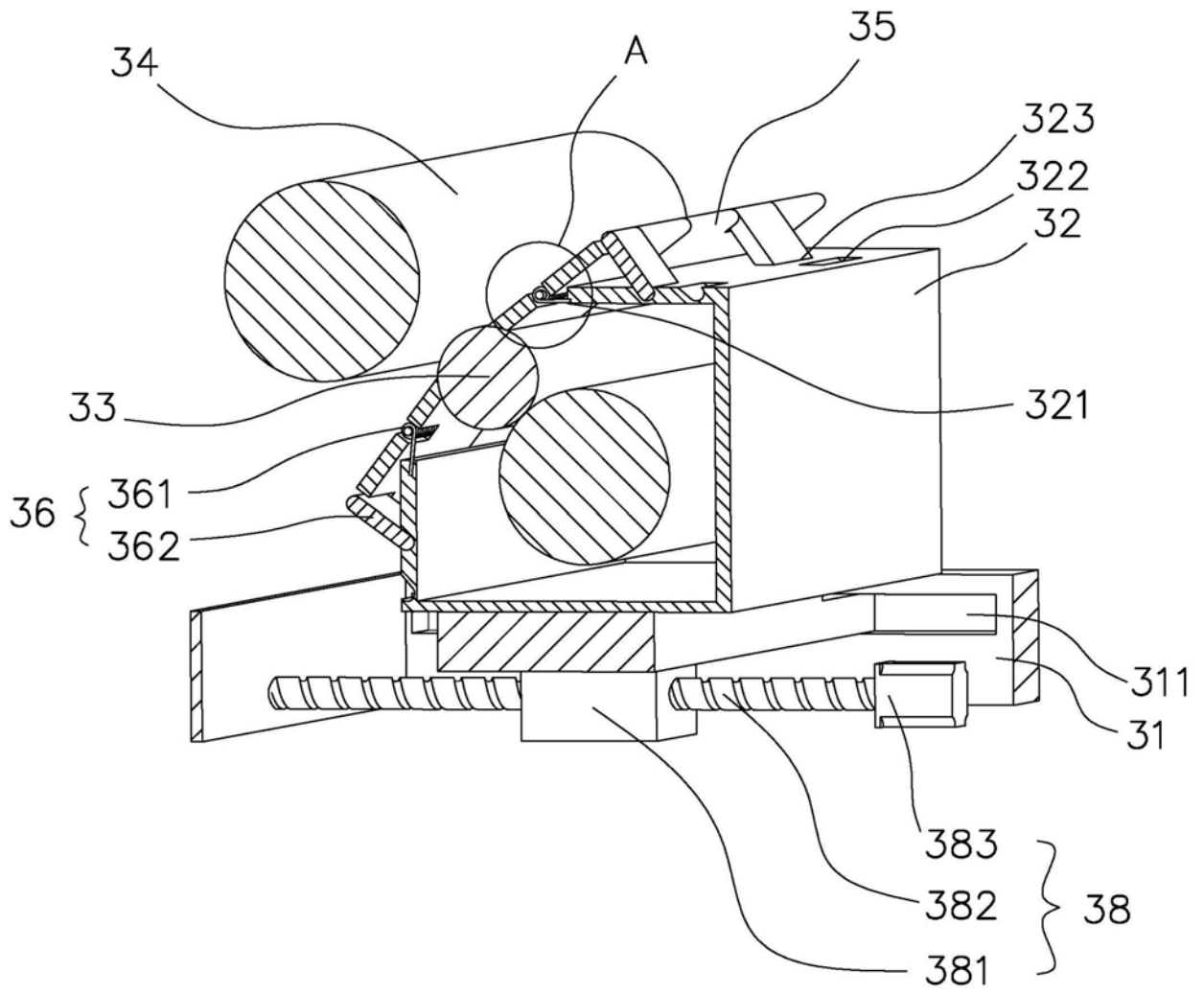
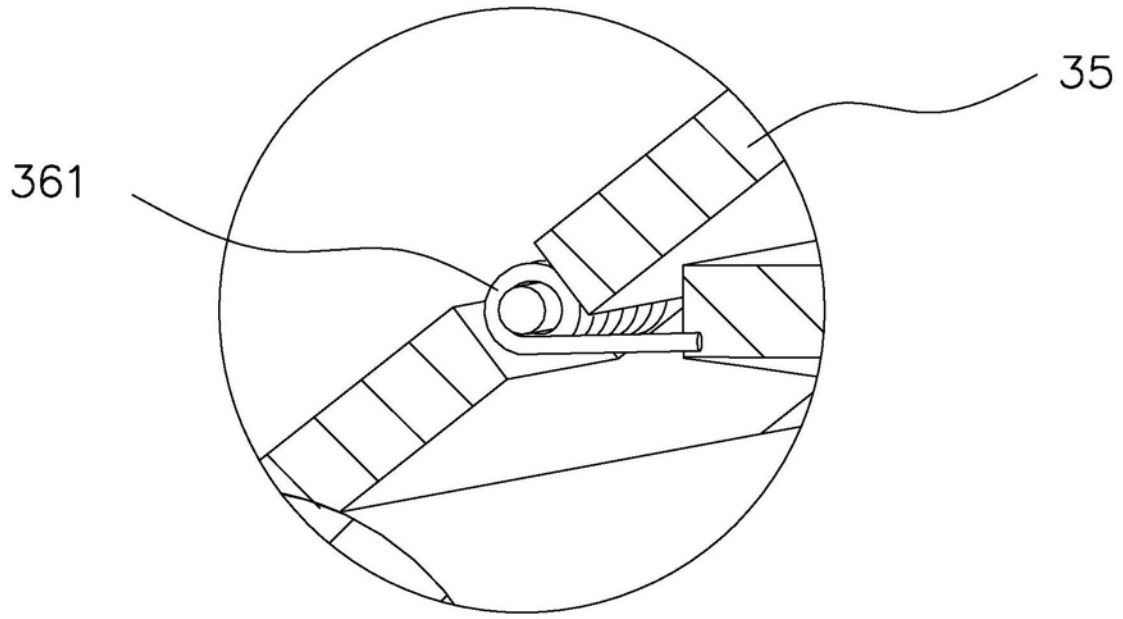


图3



A

图4