(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111058604 B
(45)授权公告日 2021.05.18

(21)申请号 201911383248.X
(22)申请日 2019.12.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111058604 A
(43)申请公布日 2020.04.24
(73)专利权人 上海美凯龙装饰工程集团有限公司
地址 201100 上海市闵行区沪青平公路277号5
(72)发明人 蒋昌俊 张美
(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109
代理人 高倩
(51)Int.Cl.
E04F 21/18(2006.01)

审查员 李倩

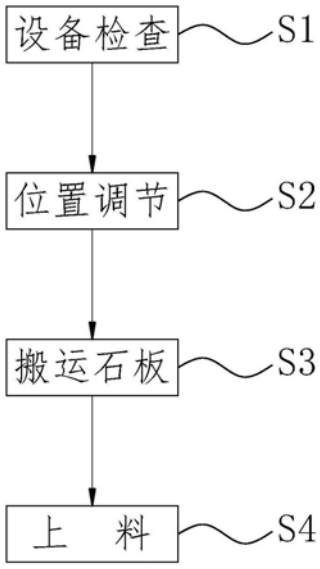
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种建筑装修饰面石材干挂施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种建筑装修饰面石材干挂施工方法，包括支撑底座、电动升降架、工作平板、固定板、夹持机构、承托组件和驱动机构，支撑底座的内部安装有电动升降架，电动升降架的顶部连接有工作平板，工作平板的上端设置有驱动机构，驱动机构的上端连接有固定板，固定板的一侧对称设置有承托组件，固定板的侧壁焊接有支撑板，支撑杆的端头处安装有夹持机构，连接杆焊接在支撑板的端头处，连接杆的底部中心位置焊接有连接块，连接块的两侧壁均设置有梯形块，连接块的两端均连接有支撑块，且支撑块与梯形块的连接处开设有梯形槽，本发明，操作简单便捷，施工后，石板与石板之间均相互平行，不会发生倾斜，且操作过程安全可靠。



CN 111058604 B

1.一种建筑装修饰面石材干挂施工方法,其使用了一种建筑装修饰面石材干挂施工装置,该建筑装修饰面石材干挂施工装置包括支撑底座(1)、电动升降架(2)、工作平板(3)、固定板(4)、夹持机构(5)、承托组件(6)和驱动机构(7),其特征在于:采用上述建筑装修饰面石材干挂施工装置对石板进行施工作业时具体方法如下:

S1、设备检查:在启用该建筑装修饰面石材干挂施工装置搬运石板之前,对设备运行进行检查;

S2、位置调节:人工手动推动支撑底座(1)移动,使得支撑底座(1)紧靠在龙骨的外侧;

S3、搬运石板:人工将石板搬运至工作平板(3)的上方,并通过夹持机构(5)和承托组件(6)将石板固定住;

S4、上料:人工控制电动升降架(2)工作,通过电动升降架(2)带动工作平板(3)上升,再通过驱动机构(7)带动工作平板(3)水平移动,从而带动石板移动至龙骨上;

支撑底座(1)的内部安装有电动升降架(2),电动升降架(2)的顶部连接有工作平板(3),工作平板(3)的上端设置有驱动机构(7),驱动机构(7)的上端连接有固定板(4),固定板(4)的一侧对称设置有承托组件(6),固定板(4)的侧壁焊接有支撑板,支撑板的端头处安装有夹持机构(5);

所述夹持机构(5)包括夹持圆柱(51)、矩形板(52)、连接杆(53)、连接块(54)、限位杆(55)、U型孔(56)、螺纹杆(57)、固定杆(58)和支撑块(59),连接杆(53)焊接在支撑板的端头处,连接杆(53)的底部中心位置焊接有连接块(54),连接块(54)的两侧壁均设置有梯形块,连接块(54)的两端均连接有支撑块(59),且支撑块(59)与梯形块的连接处开设有梯形槽,支撑块(59)的中部位置开设有U型孔(56),U型孔(56)的内部插接有固定杆(58),固定杆(58)的底部连接有夹持圆柱(51),固定杆(58)的顶部焊接有连接板,连接板的一侧设置有矩形板(52),矩形板(52)与支撑块(59)的上端面通过点焊固定,矩形板(52)的侧壁对称焊接有限位杆(55),限位杆(55)的一端插接在连接板的内部,螺纹杆(57)贯穿于连接板与矩形板(52)相连,且螺纹杆(57)与矩形板(52)之间为螺纹配合连接。

2.根据权利要求1所述一种建筑装修饰面石材干挂施工方法,其特征在于:所述支撑底座(1)的数量为两个,且两个所述支撑底座(1)的截面C字型,两个所述支撑底座(1)的内壁均安装有支撑辊(11),位于水泥柱左侧的所述支撑底座(1)的上端安装有定位插杆(12),位于水泥柱右侧的所述支撑底座(1)的上端安装有定位套筒(13),且定位套筒(13)的上端安装有紧固旋钮,定位插杆(12)和定位套筒(13)为配合结构。

3.根据权利要求1所述一种建筑装修饰面石材干挂施工方法,其特征在于:所述夹持圆柱(51)的一侧设置有橡胶垫(512),橡胶垫(512)的外壁等间距设置有橡胶凸块(511),夹持圆柱(51)的内部开设有圆形槽(513),圆形槽(513)的内部设置有气囊(515),气囊(515)与夹持圆柱(51)的连接处开设有通气孔(514),且气囊(515)的内部填充有气体。

4.根据权利要求1所述一种建筑装修饰面石材干挂施工方法,其特征在于:所述驱动机构(7)包括驱动电机(71)、丝杆(72)、安装板(73)、放置板(74)、矩形丝杠套筒(75)和限位块(76),两个所述安装板(73)均焊接在工作平板(3)的上端面,两个所述安装板(73)的内部中间位置安装有丝杆(72),丝杆(72)的一端安装有驱动电机(71),且驱动电机(71)的输出轴与丝杆(72)相连,丝杆(72)的外部配合安装有矩形丝杠套筒(75),矩形丝杠套筒(75)的两侧壁均焊接有限位块(76),安装板(73)的上方设置有放置板(74),放置板(74)的一端与安

装板(73)的上端面相连,放置板(74)的另一端与工作平板(3)的上端面相连,放置板(74)的侧壁与限位块(76)的连接处开设有限位槽。

5.根据权利要求1所述一种建筑装修饰面石材干挂施工方法,其特征在于:所述承托组件(6)包括承托块(61)、防滑硅胶垫(62)、固定柱(63)和轴承(64),固定柱(63)的一端位于固定板(4)的一侧,固定柱(63)的另一端连接有承托块(61),承托块(61)与石板的接触面采用弧面结构,且弧面处嵌入有防滑硅胶垫(62),固定柱(63)且靠近固定板(4)的一端侧壁安装有轴承(64),固定柱(63)的一端开设有通孔。

6.根据权利要求1所述一种建筑装修饰面石材干挂施工方法,其特征在于:所述固定板(4)的一侧安装有导向板(41),且导向板(41)贯穿于通孔,固定板(4)的两端均安装有螺纹调节杆(42),螺纹调节杆(42)的一端与轴承(64)的相连。

一种建筑装修饰面石材干挂施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及石材干挂工艺技术领域，具体的说是一种建筑装修饰面石材干挂施工方法。

背景技术

[0002] 石材干挂法又名空挂法。是目前墙面装饰中一种新型的施工方法。该方法以金属挂件将饰面石材直接吊挂于墙面或空挂于钢架之上，不需再灌浆粘贴。其原理是在主体结构上设主要受力点，通过金属挂件将石材固定在建筑物上，形成石材装饰幕墙。该方法施工是可以有效地避免传统湿贴工艺出现的板材空鼓、开裂、脱落等现象，明显提高了建筑物的安全性和耐久性。

[0003] 而目前市场的建筑装修饰面石材干挂施工方法在操作过程中存在以下问题：a.由于传统的建筑装修饰面石材干挂施工方法在将石板运送至作业面时，首先需要搭建脚手架，然后通过绳索吊装的方式进行物料的搬运，该方式操作过程繁琐，且在吊装过程中，石板的易发生晃动，需要人工手动调节进行对准；b.由于传统的建筑装修饰面石材干挂施工方法在进行吊装操作时，为了降低对石材的磨损，通常采用软质材料进行固定，而软质材料在进行固定时，固定件与石材拐角处的受力较大，材料易受损，导致固定件断裂，存在石材掉落的风险，安全性不够高。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种建筑装修饰面石材干挂施工方法，可以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案来实现：一种建筑装修饰面石材干挂施工方法，其使用了一种建筑装修饰面石材干挂施工装置，该建筑装修饰面石材干挂施工装置包括支撑底座、电动升降架、工作平板、固定板、夹持机构、承托组件和驱动机构，采用上述建筑装修饰面石材干挂施工装置对石板进行施工作业时具体方法如下：

[0006] S1、设备检查：在启用该建筑装修饰面石材干挂施工装置搬运石板之前，对设备运行进行检查；

[0007] S2、位置调节：人工手动推动支撑底座移动，使得支撑底座紧靠在龙骨的外侧；

[0008] S3、搬运石板：人工将石板搬运至工作平板的上方，并通过夹持机构和承托组件将石板固定住；

[0009] S4、上料：人工控制电动升降架工作，通过电动升降架带动工作平板上升，再通过驱动机构带动工作平板水平移动，从而带动石板移动至龙骨上；

[0010] 支撑底座的内部安装有电动升降架，电动升降架的顶部连接有工作平板，工作平板的上端设置有驱动机构，驱动机构的上端连接有固定板，固定板的一侧对称设置有承托组件，固定板的侧壁焊接有支撑板，支撑板的端头处安装有夹持机构；

[0011] 所述夹持机构包括夹持圆柱、矩形板、连接杆、连接块、限位杆、U型孔、螺纹杆、固

定杆和支撑块，连接杆焊接在支撑板的端头处，连接杆的底部中心位置焊接有连接块，连接块的两侧壁均设置有梯形块，连接块的两端均连接有支撑块，且支撑块与梯形块的连接处开设有梯形槽，支撑块的中部位置开设有U型孔，U型孔的内部插接有固定杆，固定杆的底部连接有夹持圆柱，固定杆的顶部焊接有连接板，连接板的一侧设置有矩形板，矩形板与支撑块的上端面通过点焊固定，矩形板的侧壁对称焊接有限位杆，限位杆的一端插接在连接板的内部，螺纹杆贯穿于连接板与矩形板相连，且螺纹杆与矩形板之间为螺纹配合连接。

[0012] 进一步的，所述支撑底座的数量为两个，且两个所述支撑底座的截面C字型，两个所述支撑底座的内壁均安装有支撑辊，位于水泥柱左侧的所述支撑底座的上端安装有定位插杆，位于水泥柱右侧的所述支撑底座的上端安装有定位套筒，且定位套筒的上端安装有紧固旋钮，定位插杆和定位套筒为配合结构。

[0013] 进一步的，所述夹持圆柱的一侧设置有橡胶垫，橡胶垫的外壁等间距设置有橡胶凸块，夹持圆柱的内部开设有圆形槽，圆形槽的内部设置有气囊，气囊与夹持圆柱的连接处开设有通气孔，且气囊的内部填充有气体。

[0014] 进一步的，所述驱动机构包括驱动电机、丝杆、安装板、放置板、矩形丝杠套筒和限位块，两个所述安装板均焊接在工作平板的上端面，两个所述安装板的内部中间位置安装有丝杆，丝杆的一端安装有驱动电机，且驱动电机的输出轴与丝杆相连，丝杆的外部配合安装有矩形丝杠套筒，矩形丝杠套筒的两侧壁均焊接有限位块，安装板的上方设置有放置板，放置板的一端与安装板的上端面相连，放置板的另一端与工作平板的上端面相连，放置板的侧壁与限位块的连接处开设有限位槽。

[0015] 进一步的，所述承托组件包括承托块、防滑硅胶垫、固定柱和轴承，固定柱的一端位于固定板的一侧，固定柱的另一端连接有承托块，承托块与石板的接触面采用弧面结构，且弧面处嵌入有防滑硅胶垫，固定柱且靠近固定板的一端侧壁安装有轴承，固定柱的一端开设有通孔。

[0016] 进一步的，所述固定板的一侧安装有导向板，且导向板贯穿于通孔，固定板的两端均安装有螺纹调节杆，螺纹调节杆的一端与轴承的相连。

[0017] 本发明的有益效果是：

[0018] 1.本发明设置的一种建筑装修饰面石材干挂施工方法，本发明在工作时，只需将石板放至放置板的上端，通过人工控制电动升降架和驱动电机便可快速完成石板的搬运，该方式简单便捷，且在该过程中，通过承托机构对石板的位置进行限定，使得石板始终垂直与地面，即保证任意石板之间的外表面均互相平行，无需后续手工校准。

[0019] 2.本发明设置的一种建筑装修饰面石材干挂施工方法，本发明在将石板运送至水泥柱的过程中，通过夹持机构和承托组件的作用，对石板进行圆周外支撑和定点夹持，使得石板的固定更加的稳定，保证石板在运动过程中，不会发生掉落的情况，安全性更高。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的流程图；

[0022] 图2是本发明的整体结构侧视图；

[0023] 图3是本发明的整体结构俯视图；

[0024] 图4是本发明图3中A结构的局部放大示意图；

[0025] 图5是本发明驱动机构的俯视图；

[0026] 图6是本发明夹持机构的俯视图；

[0027] 图7是本发明夹持圆柱的剖视图；

[0028] 图8是本发明承托组件的局部机构示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0030] 参阅1-8所示，一种建筑装修饰面石材干挂施工方法，其使用了一种建筑装修饰面石材干挂施工装置，该建筑装修饰面石材干挂施工装置包括支撑底座1、电动升降架2、工作平板3、固定板4、夹持机构5、承托组件6和驱动机构7，采用上述建筑装修饰面石材干挂施工装置对石板进行施工作业时具体方法如下：

[0031] S1、设备检查：在启用该建筑装修饰面石材干挂施工装置搬运石板之前，对设备运行进行检查；

[0032] S2、位置调节：人工手动推动支撑底座1移动，使得支撑底座1紧靠在龙骨的外侧；

[0033] S3、搬运石板：人工将石板搬运至工作平板3的上方，并通过夹持机构5和承托组件6将石板固定住；

[0034] S4、上料：人工控制电动升降架2工作，通过电动升降架2带动工作平板3上升，再通过驱动机构7带动工作平板3水平移动，从而带动石板移动至龙骨上；

[0035] 支撑底座1的内部安装有电动升降架2，电动升降架2的顶部连接有工作平板3，工作平板3的上端设置有驱动机构7，驱动机构7的上端连接有固定板4，固定板4的一侧对称设置有承托组件6，固定板4的侧壁焊接有支撑板，支撑板的端头处安装有夹持机构5；

[0036] 所述夹持机构5包括夹持圆柱51、矩形板52、连接杆53、连接块54、限位杆55、U型孔56、螺纹杆57、固定杆58和支撑块59，连接杆53焊接在支撑板的端头处，连接杆53的底部中心位置焊接有连接块54，连接块54的两侧壁均设置有梯形块，连接块54的两端均连接有支撑块59，且支撑块59与梯形块的连接处开设有梯形槽，支撑块59的中部位置开设有U型孔56，U型孔56的内部插接有固定杆58，固定杆58的底部连接有夹持圆柱51，固定杆58的顶部焊接有连接板，连接板的一侧设置有矩形板52，矩形板52与支撑块59的上端面通过点焊固定，矩形板52的侧壁对称焊接有限位杆55，限位杆55的一端插接在连接板的内部，螺纹杆57贯穿于连接板与矩形板52相连，且螺纹杆57与矩形板52之间为螺纹配合连接，连接块54的两侧壁与支撑块59的连接处开设有调节孔，支撑块59的一端与连接块54的连接处设置有定位插销，且定位插销与调节孔为配合结构，具体工作时，人工将要安装的石板搬运放置板74的上端，且石板的顶部位于两个所述夹持圆柱51的区间内，再人工拔出定位插销，推动两个所述夹持圆柱51向下移动，使得两个所述夹持圆柱51位于石板的两侧，然后人工通过扳手转动螺纹杆57，使得螺纹杆57旋进矩形板52内，从而推动固定杆58在U型孔56移动，即带动夹持圆柱51移动至石板的外壁，完成对石板的夹持工作，最后再人工控制电动升降架2工作，带动石板运动至作业高度。

[0037] 所述支撑底座1的数量为两个，且两个所述支撑底座1的截面C字型，两个所述支撑底座1的内壁均安装有支撑辊11，位于水泥柱左侧的所述支撑底座1的上端安装有定位插杆12，位于水泥柱右侧的所述支撑底座1的上端安装有定位套筒13，且定位套筒13的上端安装有紧固旋钮，定位插杆12和定位套筒13为配合结构，具体工作时，人工将其中一个所述支撑底座1移动至水泥柱的一侧，使得该所述支撑底座1一侧的支撑辊11抵压在水泥柱的外壁，再通过人工将另一所述支撑底座1移至水泥柱的另一侧外壁，同时，该所述支撑底座1一侧的支撑辊11抵压在水泥柱的另一侧外壁外壁，定位套筒13套接在定位插杆12的外壁，并通过紧固旋钮锁紧，这样便可对石板的位置进行初步，使得两块石板能够恰好卡入龙骨的两侧。

[0038] 所述夹持圆柱51的一侧设置有橡胶垫512，橡胶垫512的外壁等间距设置有橡胶凸块511，通过橡胶凸块511增加橡胶垫512与石板之间的摩擦力，防止夹持圆柱51相对石板出现打滑的情况，夹持圆柱51的内部开设有圆形槽513，圆形槽513的内部设置有气囊515，气囊515与夹持圆柱51的连接处开设有通气孔514，且气囊515的内部填充有气体，具体工作时，夹持圆柱51在于石板的表面接触时，橡胶垫512内凹，贴合在夹持圆柱51的外壁，同时，橡胶垫512与夹持圆柱51之间的气体被压缩，压缩的气体顺着通气孔514流入到气囊515内，气囊515膨胀贴合在圆形槽513的内壁，当气囊515接触到圆形槽513的内壁时，无法再发生形变，使得部分气体反作用于橡胶垫512，使得橡胶垫512紧贴在石板的外壁，进一步的增加了夹持圆柱51与石板外壁之间的连接紧密度，被夹持的石板不会发生脱离。

[0039] 所述驱动机构7包括驱动电机71、丝杆72、安装板73、放置板74、矩形丝杠套筒75和限位块76，两个所述安装板73均焊接在工作平板3的上端面，两个所述安装板73的内部中间位置安装有丝杆72，丝杆72的一端安装有驱动电机71，且驱动电机71的输出轴与丝杆72相连，丝杆72的外部配合安装有矩形丝杠套筒75，矩形丝杠套筒75的两侧壁均焊接有限位块76，安装板73的上方设置有放置板74，放置板74的一端与安装板73的上端面相连，放置板74的另一端与工作平板3的上端面相连，放置板74的侧壁与限位块76的连接处开设有限位槽，具体工作时，人工控制驱动电机71进入工作状态，通过驱动电机71带动丝杆72转动，由于矩形丝杠套筒75两侧的限位块76插入在限位槽内，矩形丝杠套筒75无法与丝杆72共转，致使通过丝杆72带动矩形丝杠套筒75水平移动，从而带动放置板74上端放置的石板位移至龙骨的一侧。

[0040] 所述承托组件6包括承托块61、防滑硅胶垫62、固定柱63和轴承64，固定柱63的一端位于固定板4的一侧，固定柱63的另一端连接有承托块61，承托块61与石板的接触面采用弧面结构，且弧面处嵌入有防滑硅胶垫62，固定柱63且靠近固定板4的一端侧壁安装有轴承64，固定柱63的一端开设有通孔，通过螺纹调节杆42带动承托块61贴合在石板的外壁，一方面，由于承托块61的与石板的接触面与地面相互垂直，当承托块61作用于石板的外壁时，石板无法发生偏转，使得石板始终垂直于地面，保证石板的安装不会发生倾斜，有效的增加了石板的稳定性，另一方面，承托组件6工作时，防滑硅胶垫62贴合在石板的外壁，对石板产生一定的挤压力，两个所述承托块61对石板的挤压力相互平衡，托住石板，从而有效的增加了对石板夹持的牢固性。

[0041] 所述固定板4的一侧安装有导向板41，且导向板41贯穿于通孔，固定板4的两端均安装有螺纹调节杆42，螺纹调节杆42的一端与轴承64的相连，导向板41的截面为矩形，防止

固定柱63与螺纹调节杆42共转，人工通过转动螺纹调节杆42带动固定柱63沿着导向板41移动，从而带动承托块61移动。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

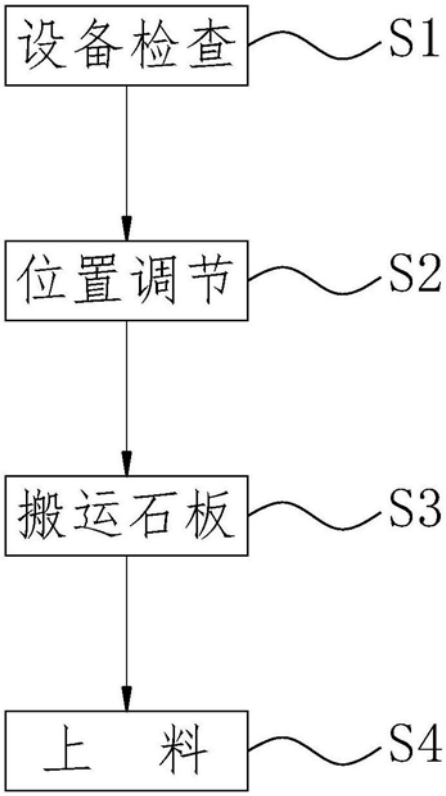


图1

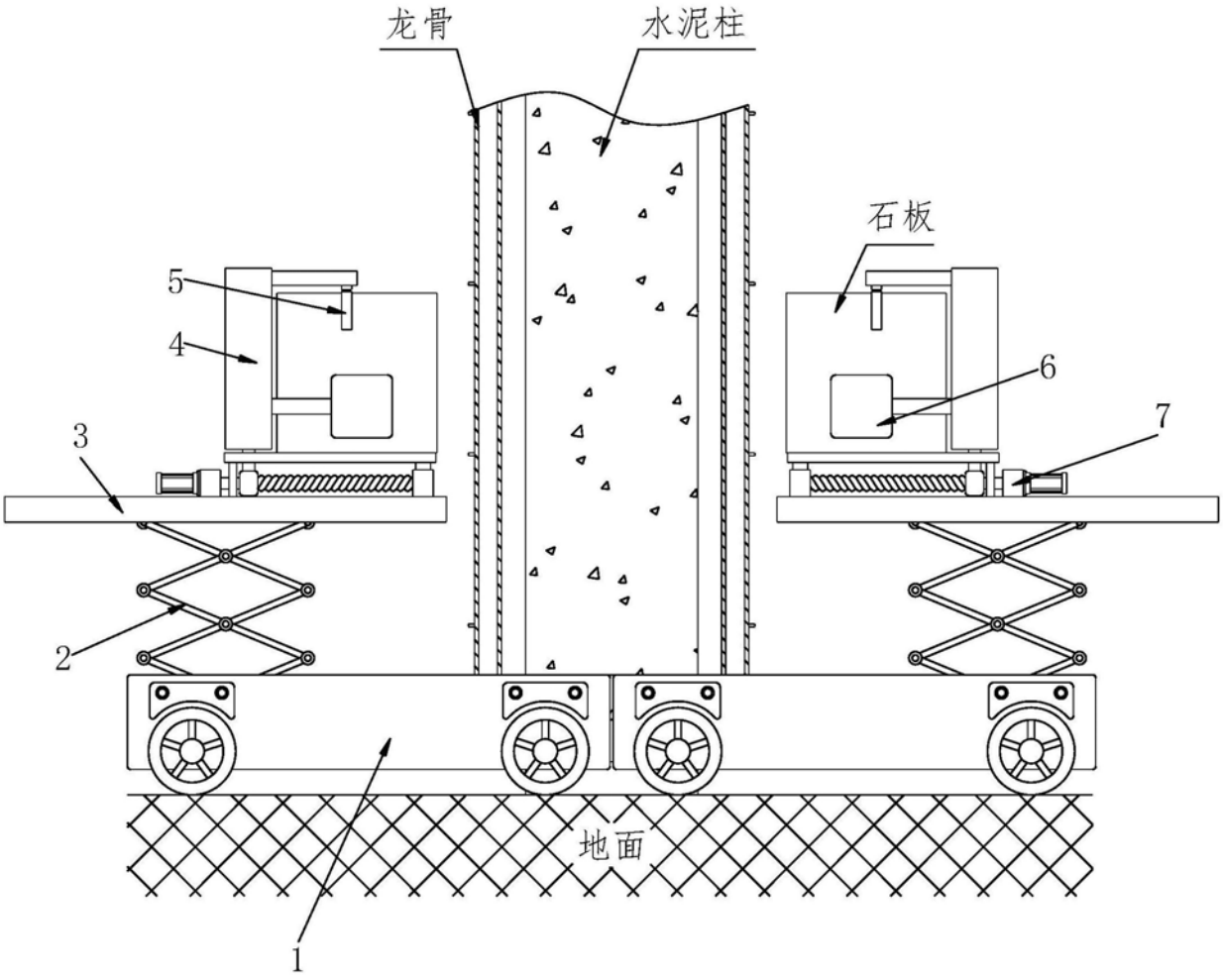


图2

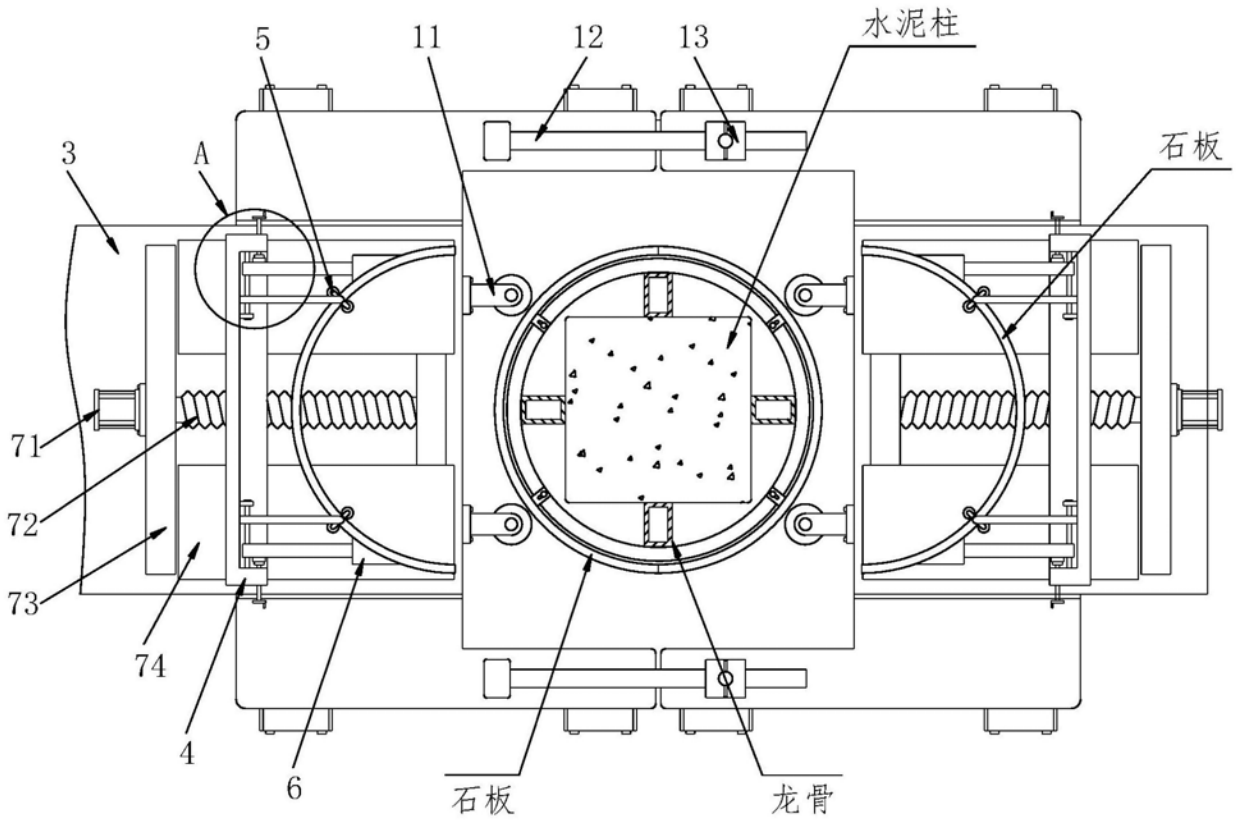


图3

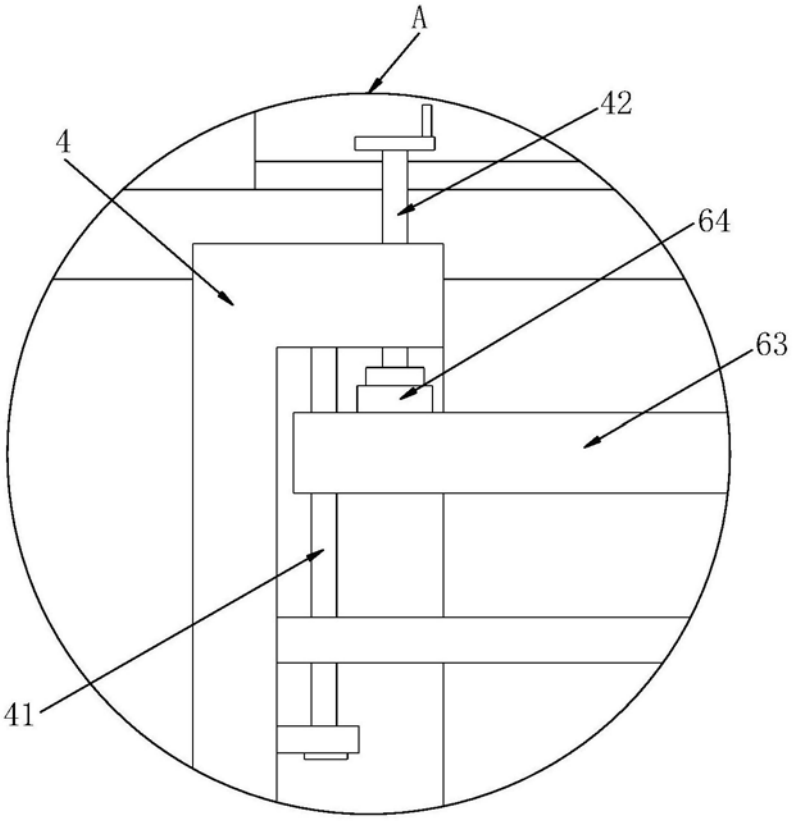


图4

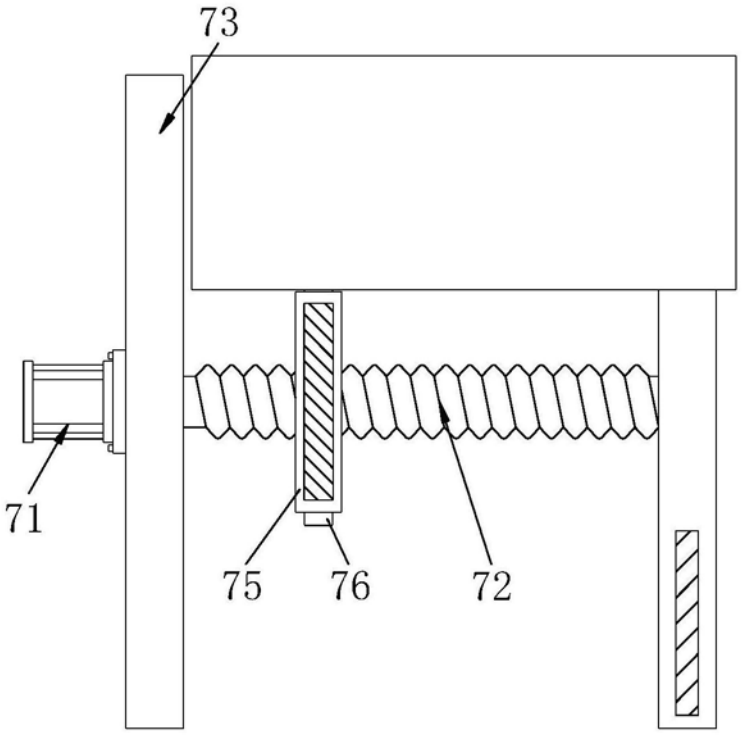


图5

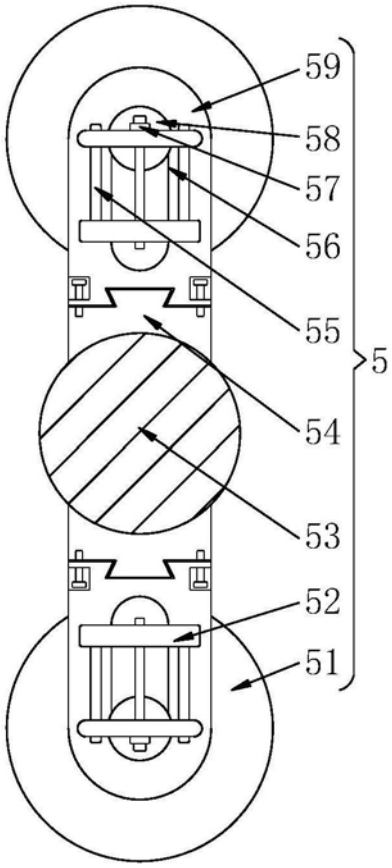


图6

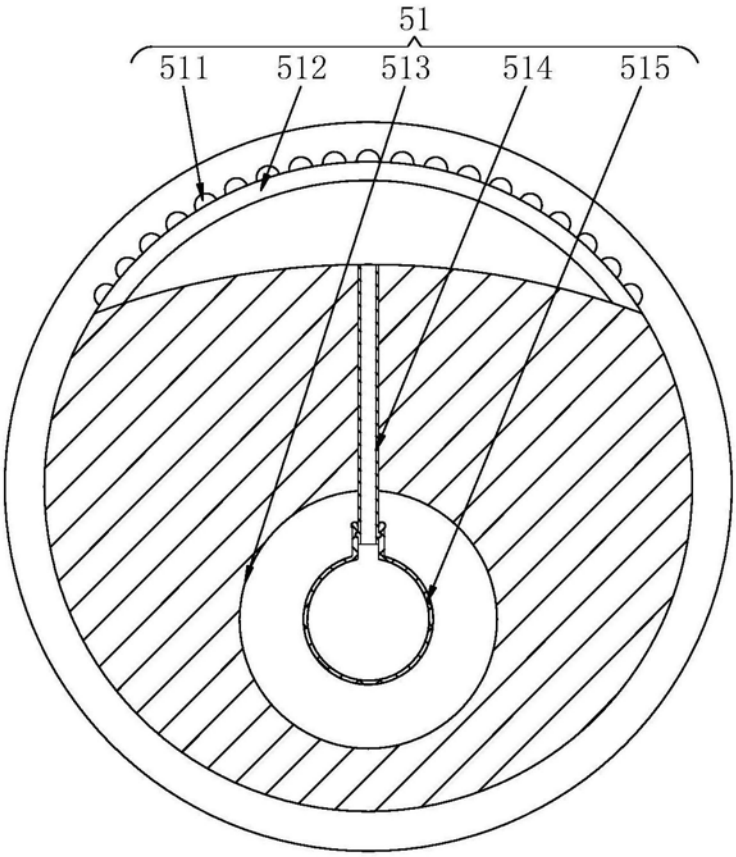


图7

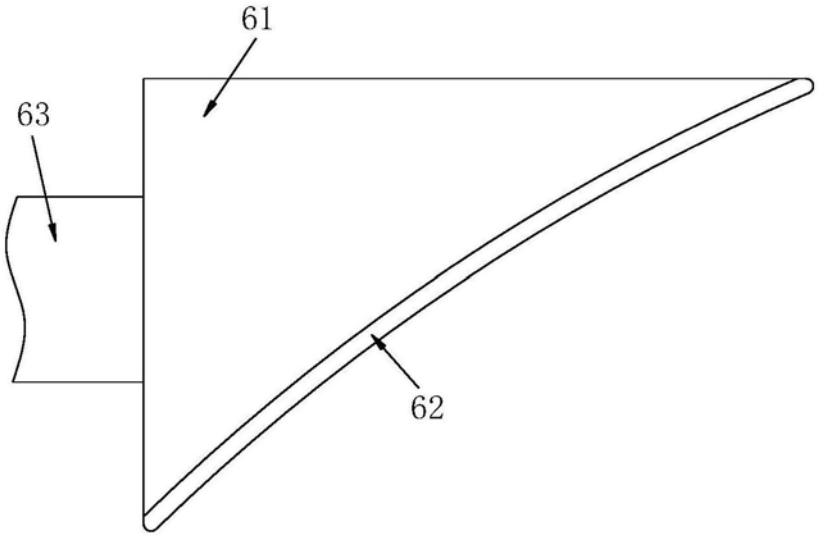


图8