



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205935576 U

(45)授权公告日 2017. 02. 08

(21)申请号 201620799621.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.07.28

(73)专利权人 武威市津威环境科技有限责任公司

地址 733000 甘肃省武威市凉州区南二环路

(72)发明人 周昱兴 周光耀

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51)Int.Cl.

E04F 21/08(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

B28C 5/14(2006.01)

B28C 7/10(2006.01)

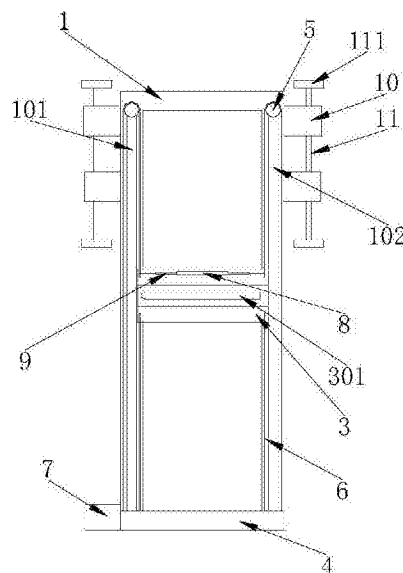
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动抹灰设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动抹灰设备,包括抹灰装置和输料装置,抹灰装置包括矩形框结构的机架,机架的下方设置有齿轮传动箱,机架的左、右立柱上部设置有传动齿轮,传动齿轮与齿轮传动箱内的齿轮通过链条连接,左、右立柱之间设置有与链条固定连接的抹灰板,抹灰板内部设置有空腔,从输料装置伸出的输料软管与抹灰板背部连接,抹灰板的前侧上设置有若干与空腔连通的喷口,输料装置包括砂浆储存箱和设置于砂浆储存箱底部内的输料器,砂浆从输料软管输出供给抹灰板,砂浆从抹灰板的喷口喷出后随着抹灰板的运动均匀涂抹在墙体或屋顶上。本实用新型节省了人力,减轻了抹灰人员的工作强度,提高了工作效率和墙面的平整度,有广阔的市场前景。



1. 一种自动抹灰设备,其特征在于:包括抹灰装置和输料装置,所述抹灰装置包括矩形框结构的机架(1),机架(1)的下方设置有齿轮传动箱(4),机架(1)的左、右立柱(101、102)上部分别设置有传动齿轮(5),传动齿轮(5)与齿轮传动箱(4)内的齿轮通过链条(6)连接,齿轮传动箱(4)的一侧设置有第一驱动电机(7),左、右立柱(101、102)之间设置有与链条(6)固定连接的抹灰板(3),抹灰板(3)内部设置有空腔(304),从输料装置一侧底端伸出的与输料装置连通的输料软管(2)与抹灰板(3)背部的抹灰板软管(301)连接,抹灰板软管(301)与空腔(304)连通,抹灰板(3)的前侧上设置有若干与空腔(304)连通的喷口(302),所述输料装置包括砂浆储存箱(12)和设置于砂浆储存箱(12)底部内的输料器(14),砂浆从输料软管(2)输出。

2. 根据权利要求1所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述链条(6)替换成钢丝绳,所述传动齿轮(5)相应的替换成传动轮,所述齿轮传动箱(4)内与传动齿轮(5)通过链条连接的齿轮相应的替换成传动轮。

3. 根据权利要求1所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述抹灰板(3)上设置有链条(6)的涨紧装置,所述涨紧装置包括中间设置有内螺纹通孔的第一螺杆(8)和分别旋入第一螺杆(8)内部设置在第一螺杆(8)两端的螺栓(9),螺栓(9)露在外面的头部分别与链条(6)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述抹灰板(3)的左、右两侧分别设置成U型槽结构(305),所述左、右立柱(101、102)相对的一侧分别设置成凸起结构(1011, 1021),凸起结构(1011, 1021)卡在U型槽结构(305)的槽内。

5. 根据权利要求1所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述机架(1)的左、右两侧上方分别设置有支撑装置,支撑装置包括设置在机架(1)侧面与机架(1)固定连接的两个一上一下固定设置的支撑块(10)和竖直设置依次穿过支撑块(10)且与支撑块(10)螺纹配合的第二螺杆(11),所述第二螺杆(11)的两端分别设置有水平方向的圆盘(111)。

6. 根据权利要求1所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述砂浆储存箱(12)包括相互独立的分别设置于箱内上部的搅拌区域(1201)和下部的喂料区域(1202),搅拌区域(1201)和喂料区域(1202)在远离输料软管(2)的一端设置有连通开口(1203),搅拌区域(1201)内设置有沿砂浆储存箱(12)长度方向设置的螺旋搅拌器(15),喂料区域(1202)内设置有输料器(14),输料器(14)为沿砂浆储存箱(12)长度方向设置的螺旋喂料器,螺旋搅拌器(15)和螺旋喂料器的旋转方向相反,从螺旋喂料器的左侧看,螺旋喂料器顺时针旋转。

7. 根据权利要求6所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述砂浆储存箱(12)的左侧设置有第二驱动电机(16),砂浆储存箱(12)的右侧设置有输料软管(2),第二驱动电机(16)与螺旋喂料器连接,螺旋喂料器的外侧输入轴上设置有第一齿轮(17),第一齿轮(17)与螺旋搅拌器(15)上的第二齿轮(18)啮合。

8. 根据权利要求7所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述螺旋搅拌器(15)为水平方向均匀分布的两个,第一齿轮(17)与另外一个螺旋搅拌器(15)上的第三齿轮(19)啮合。

9. 根据权利要求6所述的自动抹灰设备,其特征在于:所述砂浆储存箱(12)设置在机座(13)上,砂浆储存箱(12)上设置有第一箱盖(20)和第二箱盖(21),机座(13)上设置有均匀分布的竖直方向的水平调整螺栓(22),其头部设置于下端的水平调整螺栓(22)与机座(13)螺纹配合。

一种自动抹灰设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑设备技术领域,尤其是涉及一种自动抹灰设备。

背景技术

[0002] 在房屋建造过程中,需要对墙体和屋顶进行抹灰,现有技术中传统的方式是通过人工来完成。人工抹灰的缺点就是费时费力,且效率低下,劳动强度大,人工成本高。而且人工抹灰墙面的平整度也很难控制。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种自动抹灰设备,以解决现有技术中人工抹灰费时费力、人工成本高的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种自动抹灰设备,包括抹灰装置和输料装置,所述抹灰装置包括矩形框结构的机架,机架的下方设置有齿轮传动箱,机架的左、右立柱上部分别设置有传动齿轮,传动齿轮与齿轮传动箱内的齿轮通过链条连接,齿轮传动箱的一侧设置有第一驱动电机,左、右立柱之间设置有与链条固定连接的抹灰板,抹灰板内部设置有空腔,从输料装置一侧底端伸出的与输料装置连通的输料软管与抹灰板背部的抹灰板软管连接,抹灰板软管与空腔连通,抹灰板的前侧上设置有若干与空腔连通的喷口,所述输料装置包括砂浆储存箱和设置于砂浆储存箱底部内的输料器,砂浆从输料软管输出供给抹灰板,砂浆从抹灰板的喷口喷出后随着抹灰板的运动均匀涂抹在墙体或屋顶上。

[0006] 进一步的,所述链条可以替换成钢丝绳,两者的作用一样,所述传动齿轮替换成传动轮,所述齿轮传动箱内与传动齿轮通过链条连接的齿轮替换成传动轮。

[0007] 进一步的,所述抹灰板上设置有链条的涨紧装置,所述涨紧装置包括中间设置有内螺纹通孔的第一螺杆和分别旋入第一螺杆内部设置在螺杆两端的螺栓,螺栓露在外面的头部分别与链条固定连接,通过调节螺栓露在第一螺杆外面的长度实现对链条的涨紧调节。

[0008] 进一步的,所述抹灰板的左、右两侧分别设置成U型槽结构,所述左、右立柱相对的一侧分别设置成凸起结构,凸起结构卡在U型槽槽内,这样保证抹灰板一直走直线运动,当对屋顶进行抹灰时,抹灰板也不会因为自重下垂。

[0009] 进一步的,所述机架的左、右两侧上方分别设置有支撑装置,支撑装置包括设置在机架侧面与机架固定连接的两个一上一下固定设置的支撑块和垂直设置依次穿过支撑块且与支撑块螺纹配合的第二螺杆,所述第二螺杆的两端分别设置有水平方向的圆盘,通过调节第二螺杆伸出的长度可以将抹灰装置固定在地面和屋顶之间。

[0010] 进一步的,所述砂浆储存箱包括相互独立的分别设置于箱内上部的搅拌区域和下部的喂料区域,搅拌区域和喂料区域在远离输料软管的一端设置有连通开口,砂浆通过连通开口从搅拌区域流入喂料区域,搅拌区域内设置有沿砂浆储存箱长度方向设置的螺旋搅

拌器,喂料区域内设置有输料器,输料器为沿砂浆储存箱长度方向设置的螺旋喂料器,螺旋搅拌器和螺旋喂料器的旋转方向相反,从螺旋喂料器的左侧看螺旋喂料器顺时针旋转,螺旋搅拌器在搅拌砂浆的同时也把搅拌好的砂浆传送到连通开口,螺旋喂料器将搅拌区域输送来的砂浆输送到输料软管,输料软管将砂浆输送给抹灰板。

[0011] 进一步的,所述砂浆储存箱的左侧设置有第二驱动电机,砂浆储存箱的右侧设置有输料软管,第二驱动电机和螺旋喂料器连接,螺旋喂料器的外侧输入轴上设置有第一齿轮,第一齿轮与螺旋搅拌器上的第二齿轮啮合给螺旋搅拌器提供动力。

[0012] 进一步的,所述螺旋搅拌器为水平方向均匀分布的两个,第一齿轮与另外一个螺旋搅拌器上的第三齿轮啮合给螺旋搅拌器提供动力。

[0013] 进一步的,所述砂浆储存箱设置在机座上,砂浆储存箱上设置有第一箱盖和第二箱盖,机座上设置有均匀分布的竖直方向的水平调整螺栓,头部设置于下端的水平调整螺栓与机座螺纹配合,通过调节水平调整螺栓调整机座的水平度,将砂浆储存箱放置在抹灰板的正下方,打开靠近机架一侧的箱盖,可以用来收集掉落的砂浆,避免造成砂浆浪费的同时,也能保持工作场地的卫生。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种自动抹灰设备具有以下优势:

[0015] (1)本实用新型节省了人力,减轻了抹灰人员的工作强度,提高了工作效率和墙面的平整度,有广阔的市场前景。

[0016] (2)采用砂浆搅拌和输料一体式的设计,结构更加紧凑,使用更加便捷。

[0017] (3)本实用新型既可以抹墙面也可以在支腿的配合使用下抹屋顶。

附图说明

[0018] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型实施例所述的抹灰装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例所述的输料装置的纵向剖面示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例所述的输料装置的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型实施例所述的抹灰板主视图和抹灰板的纵向剖视图;

[0023] 图5为本实用新型实施例所述的抹灰板和左、右立柱结合部的横向剖视图;

[0024] 图6为本实用新型实施例所述的抹灰装置抹屋顶时的安装图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1-机架;101-左立柱;1011-凸起结构;102-右立柱;1021-凸起结构;2-输料软管;3-抹灰板;301-抹灰板软管;302-喷口;303-抹灰板横架;304-空腔;305-U型槽结构;4-齿轮传动箱;5-传动齿轮;;6-链条;7-第一驱动电机;8-第一螺杆;9-螺栓;10-支撑块;11-第二螺杆;111-圆盘;12-砂浆储存箱;1201-搅拌区域;1202-喂料区域;1203-连通开口;13-机座;14-输料器;15-螺旋搅拌器;16-第二驱动电机;17-第一齿轮;18-第二齿轮;19-第三齿轮;20-第一箱盖;21-第二箱盖;22-水平调整螺栓;23-滚轮;24-升降机腿。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0031] 如图1、图5所示,一种自动抹灰设备,包括抹灰装置和输料装置,所述抹灰装置包括矩形框结构的机架1,机架1的左、右侧立柱(101、102)上分别设置有传动齿轮5,两个传动齿轮5的转动方向相反。机架1下方设置有齿轮传动箱4,齿轮传动箱4的一侧设置有第一驱动电机7,第一驱动电机7给齿轮传动箱4提供动力,第一驱动电机7带动齿轮传动箱4内的齿轮转动。传动齿轮5和齿轮传动箱4内的齿轮通过链条6连接。也可以将链条6替换成钢丝绳,传动齿轮5相应的替换成传动轮,齿轮传动箱4内与传动齿轮5通过链条连接的齿轮相应的替换成传动轮。链条6之间设置有抹灰板3,抹灰板3的两侧分别与链条6固定,链条6带动着抹灰板3上下运动。抹灰板3的左、右两侧分别设置成U型槽结构305,左、右立柱(101、102)相对的一侧分别设置成凸起结构(1011,1021),凸起结构(1011,1021)卡在U型槽结构305的槽内,这样保证抹灰板3一直走直线运动,当对屋顶进行抹灰时,抹灰板3也不会因为自重下垂。抹灰板3与墙壁之间留有一定的空间,保证砂浆的喷出并进行抹灰。

[0032] 如图1所示,抹灰板3上设置有链条6的涨紧装置,涨紧装置包括中间设置有内螺纹通孔的第一螺杆8和分别旋入第一螺杆8内部设置在第一螺杆8两端的螺栓9,螺栓9露在外面的头部分别与链条6固定连接,通过调节螺栓9露在第一螺杆8外面的长度可以实现对链条6的涨紧调节。

[0033] 如图4所示,抹灰板3的背部中间焊接有U型结构的抹灰板横架303,抹灰板横架303和抹灰板3之间组成一个容纳砂浆的空腔304,抹灰板横架303背部设置有抹灰板软管301,抹灰板软管301与空腔304有三个连通点。抹灰板3的前侧上设置有若干与空腔304连通的喷口302。

[0034] 如图2所示,输料装置包括砂浆储存箱12,砂浆储存箱12设置在机座13上,砂浆储存箱12的右侧设置有输料软管2,输料软管2与抹灰板软管301连接。砂浆储存箱12内包括相互独立的设置于箱内上部的搅拌区域1201和下部的喂料区域1202,搅拌区域1201和喂料区域1202在靠近砂浆储存箱12左侧的一端设置有两者的连通开口1203,砂浆通过连通开口

1203从搅拌区域1201流入喂料区域1202,搅拌区域1201内设置有两个沿砂浆储存箱12长度方向设置的螺旋搅拌器15,喂料区域1202内设置有输料器14,输料器14为沿砂浆储存箱12长度方向设置的螺旋喂料器,螺旋搅拌器15和螺旋喂料器的旋转方向相反,从螺旋喂料器的左侧看螺旋喂料器顺时针旋转,螺旋搅拌器15逆时针旋转。螺旋搅拌器15在搅拌砂浆的同时也把搅拌好的砂浆传送到连通开口1203,螺旋喂料器将搅拌区域1201输送来的砂浆输送到输料软管2,输料软管2将砂浆输送给抹灰板3。

[0035] 如图2、图3所示,砂浆储存箱12的左侧设置有第二驱动电机16,第二驱动电机16驱动螺旋喂料器旋转,在第二驱动电机16和砂浆储存箱12之间的螺旋喂料器的输入轴上设置有第一齿轮17,第一齿轮17分别与两个螺旋搅拌器15上的第二齿轮18和第三齿轮19啮合给螺旋搅拌器15提供动力。

[0036] 如图2、图3所示,砂浆储存箱12上设置有第一箱盖20和第二箱盖21,机座13的下方设置有滚轮23,机座13的四个角上设置有四个均匀分布的竖直方向的水平调整螺栓22,头部设置于下端的水平调整螺栓22与机座13螺纹配合,通过调节水平调整螺栓22调整机座13的水平度,将砂浆储存箱12放置在抹灰板3的正下方,打开靠近机架1一侧的箱盖,可以用来收集掉落的砂浆,避免造成砂浆浪费的同时,也能保持工作场地的卫生。

[0037] 如图1所示,机架1的左、右两侧上方分别设置有支撑装置,支撑装置包括设置在机架1侧面与机架1固定连接的两个一上一下固定设置的支撑块10和竖直设置依次穿过支撑块10且与支撑块10螺纹配合的第二螺杆11,所述第二螺杆11的两端分别设置有水平方向的圆盘111,通过调节第二螺杆11伸出的长度可以将抹灰装置固定在地面和屋顶之间。

[0038] 本实用新型的工作原理:

[0039] 抹墙壁时,将抹灰装置贴近墙壁后用支撑装置将抹灰装置固定在屋顶和地面之间,将输料装置上的输料软管2与抹灰板3上的抹灰板软管301连接,分别启动输料装置和抹灰装置,输料装置将砂浆输送给抹灰装置,抹灰板3在链条6的带动下在竖直方向做往复运动抹平墙面。抹好后将抹灰装置和输料装置暂停,松开支撑装置,移动抹灰装置和输料装置到指定位置,然后固定好抹灰装置,再次启动抹灰装置和输料装置,对墙壁进行抹灰。依次重复上面的动作。

[0040] 如图6所示,抹屋顶时,将抹灰装置横置,抹灰板的喷口朝上,用四个升降机腿24分别顶在左立柱101和右立柱102上,依次调节升降机腿24的高度,最终将抹灰装置顶在紧贴屋顶的位置,进行抹灰。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

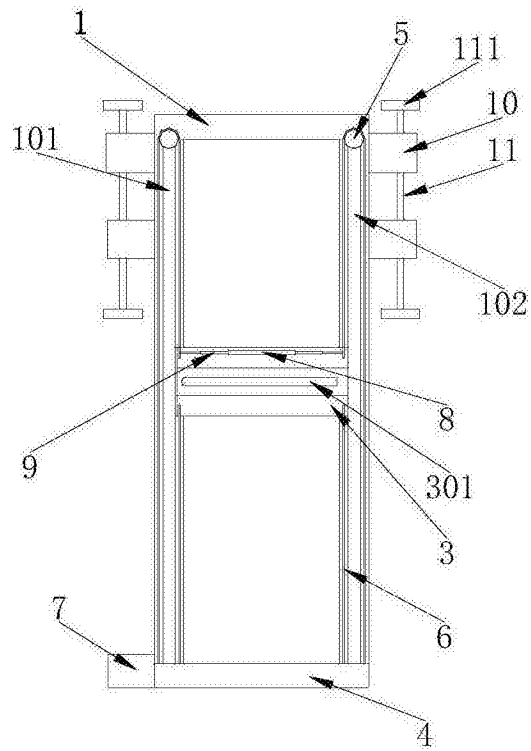


图1

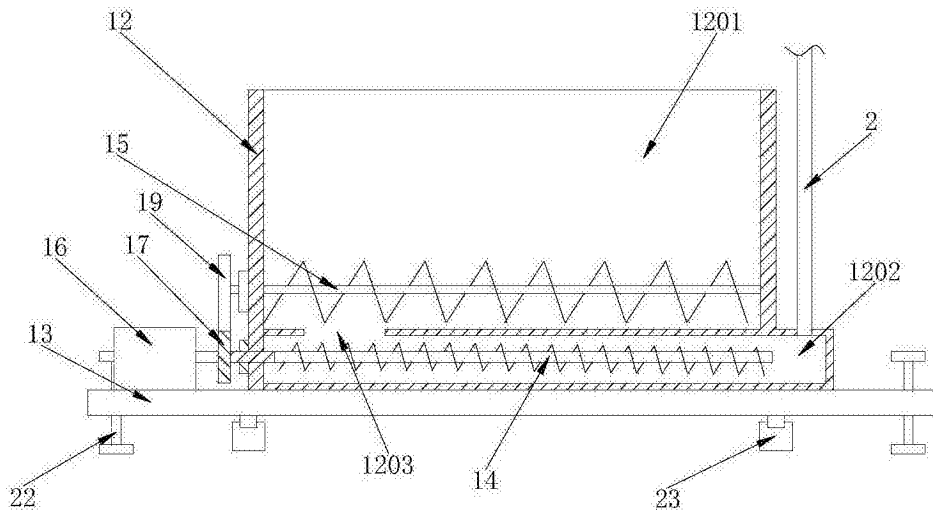


图2

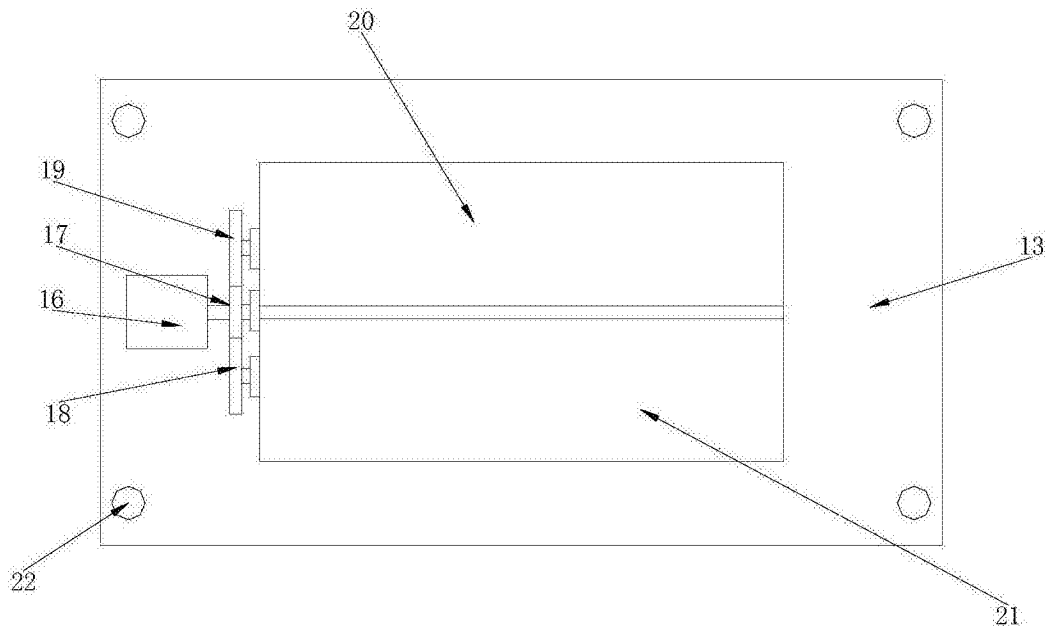


图3

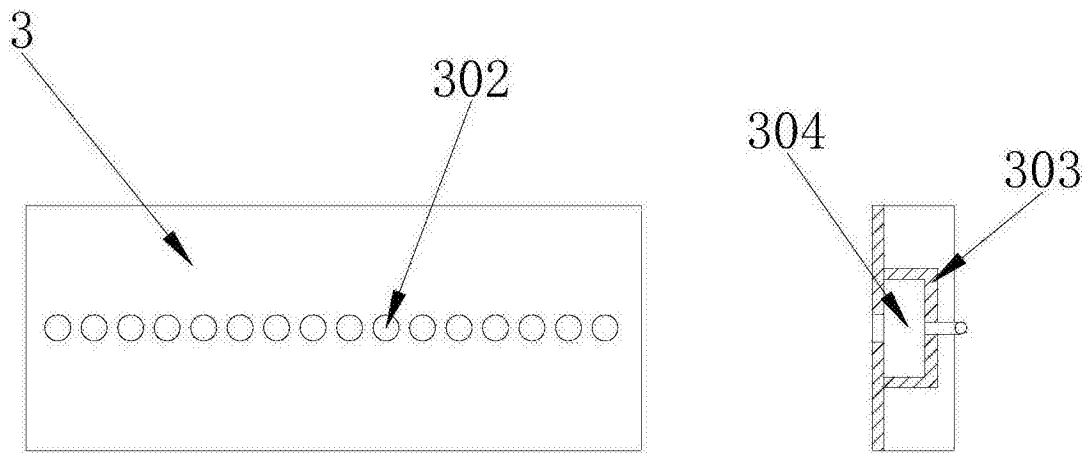


图4

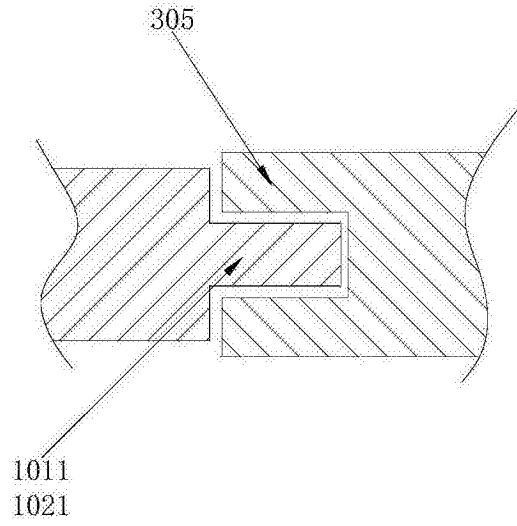


图5

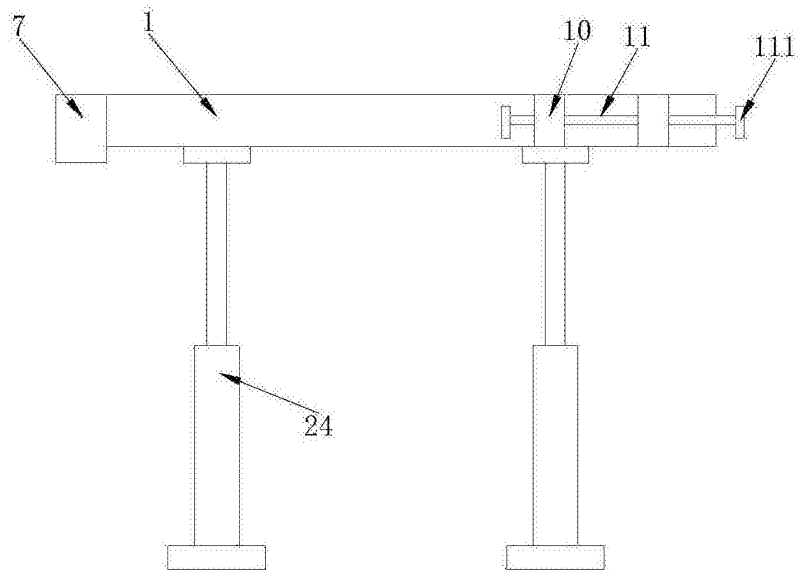


图6