



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107227837 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201710366622.X

(22)申请日 2017.05.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107227837 A

(43)申请公布日 2017.10.03

(73)专利权人 上海市建筑装饰工程集团有限公司

地址 200123 上海市浦东新区自由贸易试验区浦东大道2123号3E1986室

(72)发明人 连珍 王利雄 王辉平 陈莹
陈帅 周漪芳

(51)Int.Cl.

E04F 21/18(2006.01)

E04F 21/22(2006.01)

审查员 吴群

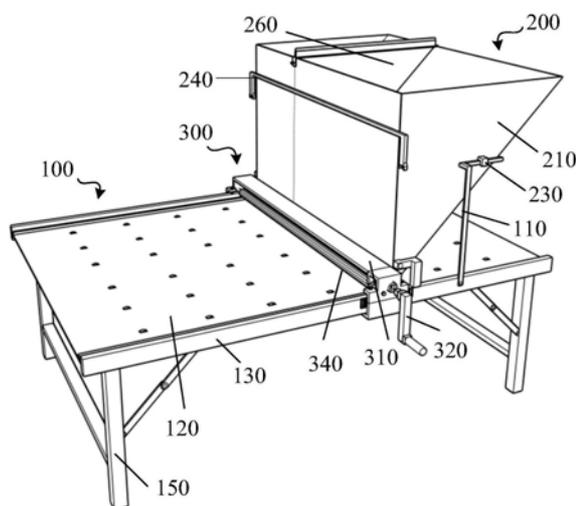
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法

(57)摘要

针对现有技术中采用手工进行瓷砖抹灰,质量难以统一、瓷砖铺设效率低、有损工人健康的问题,本发明提供一种便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,包括根据瓷砖施工位置,移动便携式瓷砖机械抹灰装置至可操作位置,移动时,所述第二活动支撑杆支撑所述储灰箱,所述第一活动支撑杆作为移动整个装置的拉柄使用;便携式瓷砖机械抹灰装置到达可操作位置后,翻转储灰箱,转动所述第一活动支撑杆,使得所述第一活动支撑杆将储灰箱支撑在工作位置上,储灰箱上方敞口,储灰箱的出灰口朝下;人工清洁瓷砖,储灰箱用湿布预湿;进行抹灰施工,可大大缩短瓷砖抹灰时间,提高铺设瓷砖质量和施工效率,使用时,可快速组装;闲置时,可整体储藏也可拆卸后独立储藏。



1. 一种便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,所述便携式瓷砖机械抹灰装置,包括瓷砖输送台、储灰箱以及用于带动瓷砖经过储灰箱的下方出灰口进行抹灰的清洁动力一体化装置,其特征在于,所述储灰箱和所述清洁动力一体化装置依次可拆卸式安装于所述瓷砖输送台上,所述储灰箱能够相对所述瓷砖输送台翻转,所述瓷砖输送台上设有能够相对所述瓷砖输送台转动的第一活动支撑杆,所述储灰箱上设有若干用于与所述第一活动支撑杆相匹配的第一卡槽,所述第一活动支撑杆能够在储灰箱翻转到工作位置时与第一卡槽配合以支撑储灰箱,所述第一活动支撑杆能够作为移动整个装置的拉柄使用,所述储灰箱上设有第二活动支撑杆,所述第二活动支撑杆能够相对所述储灰箱转动,所述瓷砖输送台上设有用于支撑所述第二活动支撑杆的第二卡槽,所述第二活动支撑杆能够在储灰箱翻转到非工作位置时与第二卡槽配合以支撑储灰箱,

所述方法包括:

步骤一,根据瓷砖施工位置,移动便携式瓷砖机械抹灰装置至可操作位置,移动时,所述第二活动支撑杆支撑所述储灰箱,所述第一活动支撑杆作为移动整个装置的拉柄使用;

步骤二,便携式瓷砖机械抹灰装置到达可操作位置后,翻转储灰箱,转动所述第一活动支撑杆,使得所述第一活动支撑杆将储灰箱支撑在工作位置上,储灰箱上方敞口,储灰箱的出灰口朝下,并根据瓷砖宽度选择是否在储灰箱内安装活动隔板,若果需要安装活动隔板调整活动隔板在储灰箱中的位置;

步骤三,人工清洁瓷砖,储灰箱用湿布预湿;

步骤四,将备用砖放在瓷砖输送台上,人工输送至清洁动力一体化装置下方,清洁动力一体化装置带动备用砖运动至出灰口正下方,将瓷砖背面朝上并使其紧贴着备用砖的侧面,将灰浆倒入储灰箱,人工推动瓷砖使瓷砖跟随备用砖移动,直至清洁动力一体化装置能够带动瓷砖移动,储灰箱对经过出灰口的瓷砖进行抹灰,然后人工取走已经抹灰的瓷砖,如此往复,瓷砖一块接一块地输送至清洁动力一体化装置下,同时确保储灰箱中灰浆充足,直至放入另一备用砖并使得该另一备用砖经过储灰箱的出灰口后结束;

步骤五,操作完毕后,及时清理装置,翻转所述储灰箱,利用所述第二活动支撑杆将储灰箱支撑于瓷砖输送台上。

2. 如权利要求1所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述储灰箱包括箱体以及齿状刮刀,箱体上方敞口、底部设有条状出灰口,齿状刮刀设置于箱体的底部且位于出灰口的远离清洁动力一体化装置的一侧,出灰口与齿状刮刀相平行,出灰口与瓷砖移动的方向相垂直,瓷砖在清洁动力一体化装置带动下能够依次经过出灰口以及齿状刮刀。

3. 如权利要求2所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述箱体依次由一块竖向矩形板、一块竖向直角三角形侧板、一块斜向方形板、以及另一块竖向直角三角形侧板合围而成,所述箱体的水平截面呈矩形,所述出灰口位于所述竖向矩形板与斜向方形板的交汇处,所述第二活动支撑杆横跨所述竖向矩形板,且所述第二活动支撑杆的两端分别与两块所述竖向直角三角形侧板通过第二销轴连接,两块所述竖向直角三角形侧板的下部分别通过连接件连接于所述瓷砖输送台上,所述连接件的下端与瓷砖输送台固定连接,所述连接件的上端与对应的竖向直角三角形侧板通过可拆卸的第三销轴连接,所述箱体能够绕所述第三销轴转动,所述第一卡槽分布于所述两块竖向直角三角形侧板以及斜向

方形板上。

4. 如权利要求2所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述清洁动力一体化装置包括底座、手摇柄、动力轴、清洁轴以及传动轴,传动轴位于清洁轴与出灰口之间,底座的两端可拆卸式固定于瓷砖输送台上,动力轴、清洁轴以及传动轴分别通过轴承安装于底座上,传动轴的一端固定设有第一齿轮,所述传动轴的另一端与所述手摇柄固定连接,动力轴上固定设有第二齿轮,清洁轴上固定设有第三齿轮,第一齿轮的直径分别小于所述第二齿轮与第三齿轮的直径,第一齿轮分别与所述第二齿轮与第三齿轮啮合,传动轴在手摇柄的驱动下能够同时带动动力轴、清洁轴反向转动。

5. 如权利要求4所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,步骤四中,将备用砖人工输送至动力轴下方上,顺时针转动手摇柄,使备用瓷砖运动至储灰箱的出灰口正下方,将瓷砖背面朝上并紧贴着备用砖放在瓷砖输送台上,将灰浆倒入储灰箱,同时匀速转动手摇柄,人工向前推动瓷砖,直至瓷砖能够在动力轴的带动下移动后离手,瓷砖在动力轴的带动下,依次经过清洁轴、出灰口、以及齿状刮刀,当瓷砖完全经过齿状刮刀时,人力取走已经抹灰的瓷砖,如此往复,瓷砖一块接一块地输送至动力轴下,同时确保储灰箱中灰浆充足,直至放入另一备用砖并使得该另一备用砖经过齿状刮刀后结束。

6. 如权利要求4所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述瓷砖输送台,包括一瓷砖输送平板以及设置于所述瓷砖输送平板两侧的两条瓷砖输送平台边条,所述底座的两端通过高度调节机构安装于所述瓷砖输送台上,所述高度调节机构包括设置于所述底座的两端具有用于容置对应的瓷砖输送平台边条的C型腔体结构,所述C型腔体结构上设有分别用于抵住对应瓷砖输送平台边条的内侧面、顶面以及底面的第一紧固螺钉、第一调节螺钉以及第二调节螺钉,在步骤二中,还包括根据瓷砖厚度,通过高度调节机构调整调节清洁动力一体化装置高度。

7. 如权利要求4所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述动力轴与所述清洁轴均包括内轴与外轴,所述外轴固定套设于所述内轴的外侧,且所述内轴的两端从外轴伸出并分别通过轴承安装于所述底座上,所述动力轴的外轴外侧套有橡胶套,所述清洁轴的外轴外侧套有海绵体套。

8. 如权利要求4所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述动力轴与所述清洁轴的内轴和外轴均采用尼龙材质制成。

9. 如权利要求1所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述瓷砖输送台,包括一瓷砖输送平板、两条瓷砖输送平台边条、两条瓷砖轨道控制边条、四条可收放平台腿、以及两个平台移动轮,所述瓷砖输送平板由所述四条可收放平台腿支撑,所述两个平台移动轮设置于瓷砖输送平板的下方并远离储灰箱布置,所述两条瓷砖输送平台边条分别固定设置于所述瓷砖输送平板的两侧,所述瓷砖轨道控制边条设置于瓷砖输送平板上且位于瓷砖输送平台边条的内侧,所述瓷砖输送平板上均匀布置若干滚动导轮。

10. 如权利要求2所述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,其特征在于,所述活动隔板通过一固定座固定于箱体内部,所述固定座通过第二紧固螺钉和箱体固定,所述固定座上设有一对相平行的竖向板,竖向板的间距与活动隔板的厚度相匹配,活动隔板伸入竖向板的间隙内将箱体分隔成两个空间。

便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑装饰工程施工领域,尤其涉及一种便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法。

背景技术

[0002] 目前装饰施工中,仍多采用工人手工操作进行瓷砖抹灰。而人工抹灰过度依赖工人的经验和手感,对抹灰的平整度和厚度难以达到整体的把控,手工抹灰很难将瓷砖的四个角抹均匀,抹灰质量难以统一,造成铺贴瓷砖产生空鼓、起壳的质量问题。而且,人工抹灰过程中,水泥砂浆对操作工人的手指也会造成很大的伤害。此外,人工抹灰对于铺贴瓷砖量较大的工程,难以保证铺贴的效率,影响到工期。

[0003] 因此,如何提供一种可以提高抹灰施工效率、组装快速、储藏多样化、操作简单的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,已成为建筑施工界需进一步完善优化的技术问题。

发明内容

[0004] 针对以上现实情况,本发明的目的在于提供便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,利用瓷砖输送平台、储灰箱、清洁动力一体化装置对瓷砖进行抹灰施工大大缩短瓷砖抹灰时间,提高了瓷砖铺设质量和施工效率,且这三部分可拆卸连接,使用时,快速组装;闲置时,可整体储藏或拆卸后独立储藏,具有组装快速、储藏多样化的优点。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,所述便携式瓷砖机械抹灰装置,包括瓷砖输送台、储灰箱以及用于带动瓷砖经过储灰箱的下方出灰口进行抹灰的清洁动力一体化装置,所述储灰箱和所述清洁动力一体化装置依次可拆卸式安装于所述瓷砖输送台上,所述储灰箱能够相对所述瓷砖输送台翻转,所述瓷砖输送台上设有能够相对所述瓷砖输送台转动的第一活动支撑杆,所述储灰箱上设有若干用于与所述第一活动支撑杆相匹配的第一卡槽,所述第一活动支撑杆能够在储灰箱翻转到工作位置时与第一卡槽配合以支撑储灰箱,所述第一活动支撑杆能够作为移动整个装置的拉柄使用,所述储灰箱上设有第二活动支撑杆,所述第二活动支撑杆能够相对所述储灰箱转动,所述瓷砖输送台上设有用于支撑所述第二活动支撑杆的第二卡槽,所述第二活动支撑杆能够在储灰箱翻转到非工作位置时与第二卡槽配合以支撑储灰箱,

[0007] 所述方法包括:

[0008] 步骤一,根据瓷砖施工位置,移动便携式瓷砖机械抹灰装置至可操作位置,移动时,所述第二活动支撑杆支撑所述储灰箱,所述第一活动支撑杆作为移动整个装置的拉柄使用;

[0009] 步骤二,便携式瓷砖机械抹灰装置到达可操作位置后,翻转储灰箱,转动所述第一活动支撑杆,使得所述第一活动支撑杆将储灰箱支撑在工作位置上,储灰箱上方敞口,储灰箱的出灰口朝下,并根据瓷砖宽度选择是否在储灰箱内安装活动隔板,若果需要安装活动

隔板调整活动隔板在储灰箱中的位置；

[0010] 步骤三,人工清洁瓷砖,储灰箱用湿布预湿；

[0011] 步骤四,将备用砖放在瓷砖输送台上,人工输送至清洁动力一体化装置下方,清洁动力一体化装置带动备用砖运动至出灰口正下方,将瓷砖背面朝上并使其紧贴着备用砖的侧面,将灰浆倒入储灰箱,人工推动瓷砖使瓷砖跟随备用砖移动,直至清洁动力一体化装置能够带动瓷砖移动,储灰箱对经过出灰口的瓷砖进行抹灰,然后人工取走已经抹灰的瓷砖,如此往复,瓷砖一块接一块地输送至清洁动力一体化装置下,同时确保储灰箱中灰浆充足,直至放入另一备用砖并使得该另一备用砖经过储灰箱的出灰口后结束；

[0012] 步骤五,操作完毕后,及时清理装置,翻转所述储灰箱,利用所述第二活动支撑杆将储灰箱支撑于瓷砖输送台上。

[0013] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述储灰箱包括箱体以及齿状刮刀,箱体上方敞口、底部设有条状出灰口,齿状刮刀设置于箱体的底部且位于出灰口的远离清洁动力一体化装置的一侧,出灰口与齿状刮刀相平行,出灰口与瓷砖移动的方向相垂直,瓷砖在清洁动力一体化装置带动下能够依次经过出灰口以及齿状刮刀。

[0014] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述箱体依次由一块竖向矩形板、一块竖向直角三角形侧板、一块斜向方形板、以及另一块竖向直角三角形侧板合围而成,所述箱体的水平截面呈矩形,所述出灰口位于所述竖向矩形板与斜向方形板的交汇处,所述第二活动支撑杆横跨所述竖向矩形板,且所述第二活动支撑杆的两端分别与两块所述竖向直角三角形侧板通过第二销轴连接,两块所述竖向直角三角形侧板的下部分别通过连接件连接于所述瓷砖输送台上,所述连接件的下端与瓷砖输送台固定连接,所述连接件的上端与对应的竖向直角三角形侧板通过可拆卸的第三销轴连接,所述箱体能够绕所述第三销轴转动,所述第一卡槽分布于所述两块竖向直角三角形侧板以及斜向方形板上。

[0015] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述清洁动力一体化装置包括底座、手摇柄、动力轴、清洁轴以及传动轴,传动轴位于清洁轴与出灰口之间,底座的另一端可拆卸式固定于瓷砖输送台上,动力轴、清洁轴以及传动轴分别通过轴承安装于底座上,传动轴的一端固定设有第一齿轮,所述传动轴的另一端与所述手摇柄固定连接,动力轴上固定设有第二齿轮,清洁轴上固定设有第三齿轮,第一齿轮的直径分别小于所述第二齿轮与第三齿轮的直径,第一齿轮分别与所述第二齿轮与第三齿轮啮合,传动轴在手摇柄的驱动下能够同时带动动力轴、清洁轴反向转动。

[0016] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,步骤四中,将备用砖人工输送至动力轴下方上,顺时针转动手摇柄,使备用瓷砖运动至储灰箱的出灰口正下方,将瓷砖背面朝上并紧贴着备用砖放在瓷砖输送台上,将灰浆倒入储灰箱,同时匀速转动手摇柄,人工向前推动瓷砖,直至瓷砖能够在动力轴的带动下移动后离手,瓷砖在动力轴的带动下,依次经过清洁轴、出灰口、以及齿状刮刀,当瓷砖完全经过齿状刮刀时,人力取走已经抹灰的瓷砖,如此往复,瓷砖一块接一块地输送至动力轴下,同时确保储灰箱中灰浆充足,直至放入另一备用砖并使得该另一备用砖经过齿状刮刀后结束。

[0017] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述瓷砖输送台,包括一瓷砖输送平板以及设置于所述瓷砖输送平板两侧的两条瓷砖输送平台边条,所述底座的

两端通过高度调节机构安装于所述瓷砖输送台上,所述高度调节机构包括设置于所述底座的两端具有用于容置对应的瓷砖输送平台边条的C型腔体结构,所述C型腔体结构上设有分别用于抵住对应瓷砖输送平台边条的内侧面、顶面以及底面的第一紧固螺钉、第一调节螺钉以及第二调节螺钉,在步骤二中,还包括根据瓷砖厚度,通过高度调节机构调整调节清洁动力一体化装置高度。

[0018] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述动力轴与所述清洁轴均包括内轴与外轴,所述外轴固定套设于所述内轴的外侧,且所述内轴的两端从外轴伸出并分别通过轴承安装于所述底座上,所述动力轴的外轴外侧套有橡胶套,所述清洁轴的外轴外侧套有海绵体套。

[0019] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述动力轴与所述清洁轴的内轴和外轴均采用尼龙材质制成。

[0020] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述瓷砖输送台,包括一瓷砖输送平板、两条瓷砖输送平台边条、两条瓷砖轨道控制边条、四条可收放平台腿、以及两个平台移动轮,所述瓷砖输送平板由所述四条可收放平台腿支撑,所述两个平台移动轮设置于瓷砖输送平板的下方并远离储灰箱布置,所述两条瓷砖输送平台边条分别固定设置于所述瓷砖输送平板的两侧,所述瓷砖轨道控制边条设置于瓷砖输送平板上且位于瓷砖输送平台边条的内侧,所述瓷砖输送平板上均匀布置若干滚动导轮。

[0021] 优选的,在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述活动隔板通过一固定座固定于箱体内,所述固定座通过第二紧固螺钉和箱体固定,所述固定座上设有一对相平行的竖向板,竖向板的间距与活动隔板的厚度相匹配,活动隔板伸入竖向板的间隙内将箱体分隔成两个空间。

[0022] 由以上公开的技术方案可知,与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0023] 一、本发明提供的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,通过在所述瓷砖输送台设置第一活动支撑杆,所述第一活动支撑杆能够相对所述瓷砖输送台转动,所述箱体能够相对所述瓷砖输送台翻转,所述储灰箱上设有若干用于与所述第一活动支撑杆相匹配的第一卡槽,所述第一活动支撑杆能够在储灰箱翻转到工作位置时支撑储灰箱并可作为移动整个装置的拉柄使用。需要进行瓷砖抹灰施工时,储灰箱翻转到工作位置,第一活动支撑杆作为储灰箱的有效支撑件,而在装置进行移动时,第一活动支撑杆作为移动拉柄使用,从而使得整个装置的结构更加紧凑、合理,功能多样。通过在所述储灰箱上设有第二活动支撑杆,所述第二活动支撑杆能够相对所述箱体转动,所述瓷砖输送台上设有用于支撑所述第二活动支撑杆的第二卡槽,所述第二活动支撑杆能够在储灰箱翻转到非工作位置时支撑储灰箱,从而在瓷砖输送台、储灰箱以及清洁动力一体化装置这三个部分合为一体时具有两种状态的选择,一种为储灰箱的工作状态,此时储灰箱展开处于工作位置,上部敞口下方出灰口朝下,另一种为储灰箱的非工作状态,此时将储灰箱平躺处于非工作位置,以减少整体储藏所需的空间,且可以便于整体移动。

[0024] 二、本发明提供的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,采用便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法,该装置包括瓷砖输送台、储灰箱以及清洁动力一体化装置这三部分组成,所述储灰箱与所述清洁动力一体化装置依次可拆卸式安装于所述瓷砖输送台上,所述储灰箱包括上方敞开、底部设有条状出灰口的箱体以及齿状刮刀,所述齿状刮刀设置于箱

体的底部且位于所述出灰口的远离所述清洁动力一体化装置的一侧,所述出灰口与所述齿状刮刀相平行,所述出灰口与瓷砖移动的方向相垂直,瓷砖在所述清洁动力一体化装置带动下能够依次经过所述出灰口以及齿状刮刀,可大大缩短瓷砖抹灰时间,提高铺设瓷砖质量和施工效率,此这三部分各自独立且能够可拆卸连接在一起,使用时,可快速组装;闲置时,可整体储藏也可拆卸后独立储藏,实现仓储的灵活性和多样性。

[0025] 三、本发明提供的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述清洁动力一体化装置包括底座、手摇柄、动力轴、清洁轴以及传动轴,所述动力轴位于所述清洁轴与所述出灰口之间,所述底座的两端可拆卸式固定于所述瓷砖输送台上,所述动力轴、清洁轴以及传动轴分别通过轴承安装于所述底座上,所述传动轴的一端固定设有第一齿轮,所述传动轴的另一端与所述手摇柄固定连接,所述动力轴上固定设有第二齿轮,所述清洁轴上固定设有第三齿轮,所述第一齿轮的直径分别小于所述第二齿轮与第三齿轮的直径,所述第一齿轮分别与所述第二齿轮与第三齿轮啮合,所述传动轴在手摇柄的驱动下能够同时带动所述动力轴、清洁轴反向转动,清洁轴用于瓷砖背面的清洁,动力轴用于将瓷砖送往出灰口和齿状刮刀下方,一举两得,即简化了结构又可以达到省力的目的。此外本发明还包括一个活动隔板,所述活动隔板可以根据瓷砖的宽度可拆卸式竖向设置于所述箱体内,使得出灰口的实际出灰长度和瓷砖宽度相一致,以进一步提高装置的通用性。

[0026] 四、本发明提供的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中,所述清洁动力一体化装置的所述底座的两端通过高度调节机构安装于所述瓷砖输送台上,所述底座的两端均具有一用于容置对应的瓷砖输送平台边条的腔室,底座的两端均设有用于抵住对应瓷砖输送平台边条的内侧面、顶面以及底面的第一紧固螺钉、第一调节螺钉以及第二调节螺钉,因此通过高度调节机构可以调节清洁动力一体化装置的高度和水平度,以适用于不同厚度瓷砖的抹灰作业,提高了发明的通用性。

[0027] 五、本装置储灰箱、瓷砖输送平台、平台腿采用工程塑料材质,减轻装置的整体质量,方便移动。此外,本装置通过在瓷砖输送平板上设置滚动导轮,减少了瓷砖运动过程中的摩擦力,具有省力的效果,提高工作效率。

附图说明

[0028] 图1为本发明一实施例的便携式瓷砖机械抹灰装置的结构示意图;

[0029] 图2为本发明一实施例中瓷砖输送台的结构示意图;

[0030] 图3为本发明一实施例中瓷砖输送台展开状态下用于工作时的结构示意图;

[0031] 图4为本发明一实施例中瓷砖输送台收拢状态下用于储藏或者移动时的结构示意图;

[0032] 图5为本发明一实施例中储灰箱展开用于施工的结构示意图(未画出清洁动力一体化装置);

[0033] 图6为本发明一实施例中储灰箱收拢用于储藏的结构示意图(未画出清洁动力一体化装置)的剖面示意图;

[0034] 图7为本发明一实施例中活动隔板和箱体的装配示意图;

[0035] 图8为本发明一实施例中固定座的结构示意图;

[0036] 图9为本发明一实施例中齿状刮刀与箱体的装配示意图;

- [0037] 图10为本发明一实施例中清洁动力一体化装置的结构示意图；
- [0038] 图11为本发明一实施例中传动轴、动力轴以及清洁轴的装配示意图之一；
- [0039] 图12为本发明一实施例中传动轴、动力轴以及清洁轴的装配示意图之二；
- [0040] 图13为本发明一实施例中高度调节机构的结构示意图；
- [0041] 图14为本发明一实施例中尺度表与基准线的配合示意图；
- [0042] 图15为本发明一实施例的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用状态图之一；
- [0043] 图16为本发明一实施例的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用状态图之二；
- [0044] 图17为本发明一实施例的便携式瓷砖机械抹灰装置的移动状态下的结构示意图。
- [0045] 图中：100-瓷砖输送台、110-第一活动支撑杆、111-第一销轴、120-瓷砖输送平板、121-滚动导轮、130-瓷砖输送平台边条、140-瓷砖轨道控制边条、150-可收放平台腿、160-平台移动轮、170-第二卡槽；
- [0046] 200-储灰箱、210-箱体、211-出灰口、212-竖向矩形板、213-竖向直角三角形侧板、214-斜向方形板、220-齿状刮刀、230-第一卡槽、240-第二活动支撑杆、241-第二销轴、250-连接件、251-第三销轴、260-活动隔板、270-固定座、271-竖向板、280-第二紧固螺钉；
- [0047] 300-清洁动力一体化装置、310-底座、311-第一水平紧固螺钉、312-第一竖向调节螺钉、313-第二竖向调节螺钉、314-腔体、315-基准线、320-手摇柄、330-传动轴、331-接头、340-动力轴、341-橡胶套、350-清洁轴、351-海绵体套、360-第一齿轮、370-第二齿轮、380-第三齿轮、390-尺度表、400-瓷砖；
- [0048] 500-地面。

具体实施方式

[0049] 以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。根据下面的说明和权利要求书，本发明的优点和特征将更清楚。以下将由所列举之实施例结合附图，详细说明本发明的技术内容及特征。需另外说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。为叙述方便，下文中所述的“上”、“下”与附图的上、下的方向一致，但这不能成为本发明技术方案的限制。

[0050] 请参阅图1至图17，本实施例一种便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法，所述便携式瓷砖机械抹灰装置，包括瓷砖输送台100、储灰箱200以及用于带动瓷砖400经过储灰箱200的下方出灰口进行抹灰的清洁动力一体化装置300，所述储灰箱200和所述清洁动力一体化装置300依次可拆卸式安装于所述瓷砖输送台100上，所述储灰箱200能够相对所述瓷砖输送台100翻转，所述瓷砖输送台100上设有能够相对所述瓷砖输送台100转动的第一活动支撑杆110，所述第一活动支撑杆110的两端分别通过第一销轴111连接于所述瓷砖输送台100上，所述第一销轴111位于所述储灰箱200远离清洁动力一体化装置300的那一侧，所述储灰箱200上设有若干用于与所述第一活动支撑杆110相匹配的第一卡槽230，所述第一活动支撑杆110能够在储灰箱200翻转到工作位置时与第一卡槽230配合以支撑储灰箱200，所述第一活动支撑杆110能够作为移动整个装置的拉柄使用，所述储灰箱200上设有第二活动支撑杆240，所述第二活动支撑杆240能够相对所述储灰箱200转动，所述瓷砖输送台100上设有用于支撑所述第二活动支撑杆240的第二卡槽170，所述第二活动支撑杆240能够在储灰箱200翻转至非工作位置时与第二卡槽170配合以支撑储灰箱200。

[0051] 所述便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法包括：

[0052] 步骤一，根据瓷砖400施工位置，移动便携式瓷砖机械抹灰装置至可操作位置，移动时，所述第二活动支撑杆240支撑所述储灰箱200，所述第一活动支撑杆110作为移动整个装置的拉柄使用；

[0053] 步骤二，便携式瓷砖机械抹灰装置到达可操作位置后，翻转储灰箱200，转动所述第一活动支撑杆110，使得所述第一活动支撑杆110将储灰箱200支撑在工作位置上，此时，储灰箱200上方敞口，储灰箱200的出灰口朝下，并根据瓷砖400宽度选择是否在储灰箱200内安装活动隔板260，若果需要安装活动隔板260调整活动隔板260在储灰箱200中的位置，所述活动隔板260采用可拆卸式连接方式竖向设置于所述箱体210内；

[0054] 步骤三，人工清洁瓷砖400，储灰箱200用湿布预湿；

[0055] 步骤四，将备用砖放在瓷砖输送台100上，人工输送至清洁动力一体化装置300下方，清洁动力一体化装置300带动备用砖运动至储灰箱200的出灰口正下方，将瓷砖400背面朝上并使其紧贴着备用砖的侧面，将灰浆倒入储灰箱200，人工推动瓷砖400使瓷砖400跟随备用砖移动，直至清洁动力一体化装置300能够带动瓷砖400移动，储灰箱200对经过出灰口的瓷砖400进行抹灰，然后人工取走已经抹灰的瓷砖400，如此往复，瓷砖400一块接一块地输送至清洁动力一体化装置300下，同时确保储灰箱200中灰浆充足，直至放入另一备用砖并使得该另一备用砖经过储灰箱200的出灰口后结束；

[0056] 步骤五，操作完毕后，及时清理装置，翻转所述储灰箱200，利用所述第二活动支撑杆240将储灰箱200支撑于瓷砖输送台100上。

[0057] 本实施例，通过在所述瓷砖输送台100设置第一活动支撑杆110，所述第一活动支撑杆110能够相对所述瓷砖输送台100转动，所述储灰箱200能够相对所述瓷砖输送台100翻转，所述储灰箱200上设有若干用于与所述第一活动支撑杆110相匹配的第一卡槽230，所述第一活动支撑杆110能够在储灰箱200翻转到工作位置时支撑储灰箱200并可作为移动整个装置的拉柄使用。需要进行瓷砖400抹灰施工时，储灰箱翻200转到工作位置，第一活动支撑杆110作为储灰箱200的有效支撑件，而在装置进行移动时，第一活动支撑杆110作为移动拉柄使用，从而使得整个装置的结构更加紧凑、合理，功能多样。

[0058] 本实施例，通过在所述储灰箱200上设有第二活动支撑杆240，所述第二活动支撑杆240能够相对所述箱体200转动，所述瓷砖输送台100上设有用于支撑所述第二活动支撑杆240的第二卡槽170，所述第二活动支撑杆240能够在储灰箱200翻转到非工作位置时支撑储灰箱200，从而在瓷砖输送台100、储灰箱200以及清洁动力一体化装置300这三个部分合为一体时具有两种状态的选择，一种为储灰箱200的工作状态，此时储灰箱200展开处于工作位置，上部敞口下方出灰口朝下，另一种为储灰箱200的非工作状态，此时将储灰箱平躺处于非工作位置，以减少整体储藏所需的空间，且可以便于整体移动。此外，本实施例中，这三部分各自独立并能够可拆卸连接在一起，使用时，可快速组装；闲置时，可整体储藏也可拆卸后独立储藏，实现仓储的灵活性和多样性。

[0059] 优选的，在上述的便携式瓷砖机械抹灰装置的使用方法中，所述储灰箱200包括箱体210以及齿状刮刀220，所述箱体210上方敞口、所述箱体210的底部设有条状出灰口211，所述齿状刮刀220设置于箱体210的底部且位于所述出灰口211的远离所述清洁动力一体化装置300的一侧，所述出灰口211与所述齿状刮刀220相平行，所述出灰口211与瓷砖400移动

的方向相垂直,瓷砖400在所述清洁动力一体化装置300带动下能够依次经过所述出灰口211以及齿状刮刀220,可大大缩短瓷砖抹灰时间,提高瓷砖400铺设质量和施工效率。

[0060] 优选的,在本实施例中,请重点参阅图1和图6,所述箱体210依次由一块竖向矩形板212、一块竖向直角三角形侧板213、一块斜向方形板214、以及另一块竖向直角三角形侧板213合围而成,所述箱体210的水平截面呈矩形,所述出灰口211位于所述竖向矩形板212与斜向方形板214的交汇处,所述第二活动支撑杆240横跨所述竖向矩形板212,且所述第二活动支撑杆240的两端分别与两块所述竖向直角三角形侧板213通过第二销轴241连接,两块所述竖向直角三角形侧板213的下部分别通过连接件250连接于所述瓷砖输送台100上,所述连接件250的下端与瓷砖输送台100固定连接,所述连接件250的上端与对应的竖向直角三角形侧板213通过可拆卸的第三销轴251连接,所述箱体210能够绕所述第三销轴251转动,所述第一卡槽230分布于所述两块竖向直角三角形侧板213以及斜向方形板214上。采用上述结构,箱体210可以绕第三销轴251自由转动,并可由第一活动支撑杆110支撑在工作位,或者由第二活动支撑杆240支撑在非工作位,实现空间体积的多样性,便于使用和储藏。本实施例中,所述箱体210宽600mm,侧面为边长600mm的等边直角三角形,由厚度为2mm的工程塑料制成,其下设置20mm宽的出灰口211。

[0061] 优选的,在本实施例中,请重点参阅图10至图14,所述清洁动力一体化装置300包括底座310、用于带动瓷砖400移动的动力轴340、用于清洁瓷砖400的清洁轴350以及传动轴330,所述动力轴340、清洁轴350以及传动轴330分别通过轴承(未图示)安装于所述底座310上,所述传动轴330的一端固定设有第一齿轮360,所述传动轴330的另一端通过连接头331与电机或者手摇柄320连接,所述动力轴340位于所述清洁轴350与所述出灰口211之间,本实施例中,所述传动轴330的另一端通过连接头331与手摇柄320连接。所述动力轴340上固定设有第二齿轮370,所述清洁轴350上固定设有第三齿轮380,所述第一齿轮360分别与所述第二齿轮370与第三齿轮380啮合,所述传动轴330能够同时带动所述动力轴340、清洁轴350反向转动。一方面由于所述传动轴330能够同时带动所述动力轴、清洁轴350转动,一个输入两个输出,能够同步实现对瓷砖400的清洗和推动作用,操作方便、结构紧凑,既简化了结构又可以达到省力的目的;另外一方面,由于所述底座310的两端通过高度调节机构安装于所述瓷砖输送台上,动力轴340和清洁轴350离开瓷砖输送台100的距离可以通过高度调节机构调整,即可以通过高度调节机构调整清洁动力一体化装置的高度和水平度,从而可以适用于不同厚度的瓷砖400,提高了发明的通用性。

[0062] 所述步骤四具体为,将备用砖人工输送至动力轴340下方上,顺时针转动手摇柄320,使备用瓷砖运动至储灰箱200的出灰口211正下方,将瓷砖400背面朝上并紧贴着备用砖放在瓷砖输送台100上,将灰浆倒入储灰箱200,同时匀速转动手摇柄320,人工向前推动瓷砖400,直至瓷砖400能够在动力轴340的带动下移动后离手,瓷砖400在动力轴340的带动下,依次经过清洁轴350、出灰口211、以及齿状刮刀220,当瓷砖400完全经过齿状刮刀220时,人力取走已经抹灰的瓷砖400,如此往复,瓷砖400一块接一块地输送至动力轴340下,同时确保储灰箱200中灰浆充足,直至放入另一备用砖并使得该另一备用砖经过齿状刮刀211后结束。

[0063] 较佳的,在本实施中,所述瓷砖输送台100,包括一瓷砖输送平板120以及设置于所述瓷砖输送平板120两侧的两条瓷砖输送平台边条130,请重点参阅图13,所述高度调节机

构包括设置于所述底座310的两端具有用于容置对应的瓷砖输送平台边条130的C型腔体结构314,所述C型腔体结构314上设有分别用于抵住对应瓷砖输送平台边条130的内侧面、顶面以及底面的第一水平紧固螺钉311、第一竖向调节螺钉312以及第二竖向调节螺钉313,在步骤二中,还包括根据瓷砖400厚度,通过高度调节机构调整调节清洁动力一体化装置300高度。

[0064] 较佳的,在本实施中,所述第一水平紧固螺钉311共四个,每侧两个;所述第一竖向调节螺钉312共四个,每侧两个;所述第二竖向调节螺钉313共四个,每侧两个。所述第一水平紧固螺钉311、第一竖向调节螺钉312以及第二竖向调节螺钉313均是平头螺钉。所述瓷砖输送台100上位于所述清洁动力一体化装置300的两侧的部位设有尺度表390,所述底座310的侧面设有基准线314。底座310作为动力轴340、清洁轴350、传动轴330的安装座。同时底座310的两端套在瓷砖轨道控制边条140上,通过左右第一水平紧固螺钉311进行横向固定。利用底座310的侧面上设置基准线314,以及瓷砖轨道控制边条140相应位置设置尺度表390,通过调节第一竖向调节螺钉312与第二竖向调节螺钉313,达到调节清洁动力一体化装置300整体高度和水平度的效果,以适用于不同厚度瓷砖400的抹灰作业,提高发明的通用性。

[0065] 较佳的,在本实施中,所述动力轴340与所述清洁轴350均包括内轴与外轴,所述外轴固定套设于所述内轴的外侧,且所述内轴的两端从外轴伸出并分别通过轴承安装于所述底座310上,所述第二齿轮370固定安装于动力轴340的内轴上,所述第三齿轮380固定安装于清洁轴350的内轴上。所述动力轴340的外轴外侧套有橡胶套341,从而使得所述动力轴340在转动时具备足够的摩擦力带动瓷砖前行,以有利于动力轴340驱动瓷砖400前行,所述清洁轴350的外轴外侧套有海绵体套351,以提高对瓷砖400的清洗效率,所述动力轴340与所述清洁轴350的内轴和外轴均采用尼龙材质制成,以在满足足够强度的前提下,降低装置的整体质量。本实施例中,所述动力轴340与清洁轴350的外轴均为直径30mm的空心圆柱,内轴插进外轴形成组合轴,插进部分截面为10mm的正方形,露出部分截面为直径10mm的圆形;如此设计,内外轴即可拆卸清洁,也能保证同轴转动,协同作用。所述第二齿轮370和清洁轴350的内轴焊接连接,同轴转动,本实施例中,所述第二齿轮370与所述第三齿轮380的直径均为所述第一齿轮360的直径的两倍。第二齿轮370直径为40mm,所述第三齿轮380和动力轴340的内轴焊接连接,同轴转动,第三齿轮380直径为40mm,所述第一齿轮360的直径为20mm。

[0066] 较佳的,在本实施中,所述动力轴340的外轴外侧套有橡胶套341,从而使得所述动力轴340在转动时具备足够的摩擦力带动瓷砖400前行,所述清洁轴350的外轴外侧套有海绵体套351,清洁轴350转动时,清洁轴350的海绵体套351能够清洁瓷砖400上遗留的微量灰层。所述第一齿轮360的直径分别小于所述第二齿轮370与第三齿轮380的直径,本实施例中,所述第一齿轮360的直径分别是所述第一齿轮360、第二齿轮370的直径的1/2,既简化了结构本实施例中,第二齿轮370与第三齿轮380的直径是第一齿轮360的直径的两倍,所述第一齿轮360的直径为20mm,第二齿轮370与第三齿轮380的直径均为40mm,传动轴330同时带动动力轴340、清洁轴350转动,传动轴330转动2圈,带动动力轴340、清洁轴350转动1圈;传动轴330转动1圈,带动瓷砖400前进50mm。

[0067] 本实施例中,所述活动隔板260可以根据瓷砖400的宽度可拆卸式竖向设置于所述箱体210内,使得出灰口211的实际出灰长度和瓷砖400宽度相一致,以进一步提高装置的通用性。当瓷砖400的宽度等于出灰口的长度时,如图15所示不需要安装活动隔板260;当瓷砖

400的宽度小于出灰口211的长度时,调整活动隔板260的位置使其与瓷砖400的宽度相匹配,如图16所示。

[0068] 请重点参阅图7和图8,所述活动隔板260通过一固定座270固定于箱体210内,所述固定座270通过第二紧固螺钉280和箱体210固定,所述活动隔板260由2mm工程塑料制作而成,形状和箱体210内壁相匹配,所述固定座270上设有一对相平行的竖向板271,竖向板271的间距与活动隔板260的厚度相匹配,活动隔板260伸入竖向板271的间隙内将箱体210分隔成两个空间,固定座270的竖向板271可以保证活动隔板260在工作位置下处于竖直状态,不漏浆。

[0069] 优选的,在本实施例中,请重点参阅图2至图4,所述瓷砖输送台100,包括一瓷砖输送平板120、两条瓷砖输送平台边条130、两条瓷砖轨道控制边条140、四条可收放平台腿150、两个平台移动轮160以及如上所述的第一活动支撑杆110。所述瓷砖输送平板120由5mm工程塑料制作,宽700mm,长1500mm,其上设置滚动导轮121,减小瓷砖400运输过程中和瓷砖输送平板120的摩擦力,本实施例中,所述滚动导轮121横向间隔150mm,滚动导轮121纵向间隔200mm。工厂预制时在瓷砖输送平板120上两边各设置一根所述瓷砖轨道控制边条140,以保护瓷砖400运输过程中不碰撞清洁动力一体化装置300。所述瓷砖输送平板120由所述四条可收放平台腿150支撑,所述两个平台移动轮160设置于瓷砖输送平板120的下方并远离储灰箱200布置。所述两条瓷砖输送平台边条130为钢制而成,用于储灰箱200、清洁动力一体化装置300和瓷砖输送台100连接,所述两条瓷砖输送平台边条130通过插槽分别固定设置于所述瓷砖输送平板120的两侧,两条瓷砖输送平台边条130与瓷砖输送平板120通过插槽连接,不但结构牢固,而且可以方便拆卸。所述瓷砖轨道控制边条140设置于瓷砖输送平板120上且位于瓷砖输送平台边条130的内侧,所述瓷砖输送平板120上均匀布置若干滚动导轮121。本装置通过瓷砖输送平板120的下方远离储灰箱200的位置设置所述两个平台移动轮160,可以便于移动装置。本装置通过在瓷砖输送平板120上设置滚动导轮121,减少了瓷砖400运动过程中的摩擦力,具有省力的效果,提高工作效率。本装置设置平台移动轮160,当可收放平台腿150处于收起状态时,平台移动轮160接触地面,配合第一活动支撑杆110使用,使得便携式瓷砖机械抹灰装置可整体在地面上移动,达到便携式瓷砖机械抹灰装置移动方便的功能。

[0070] 此外,本装置储灰箱200、瓷砖输送平板120、四条可收放平台腿150采用工程塑料材质,减轻装置的整体质量,方便移动。

[0071] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

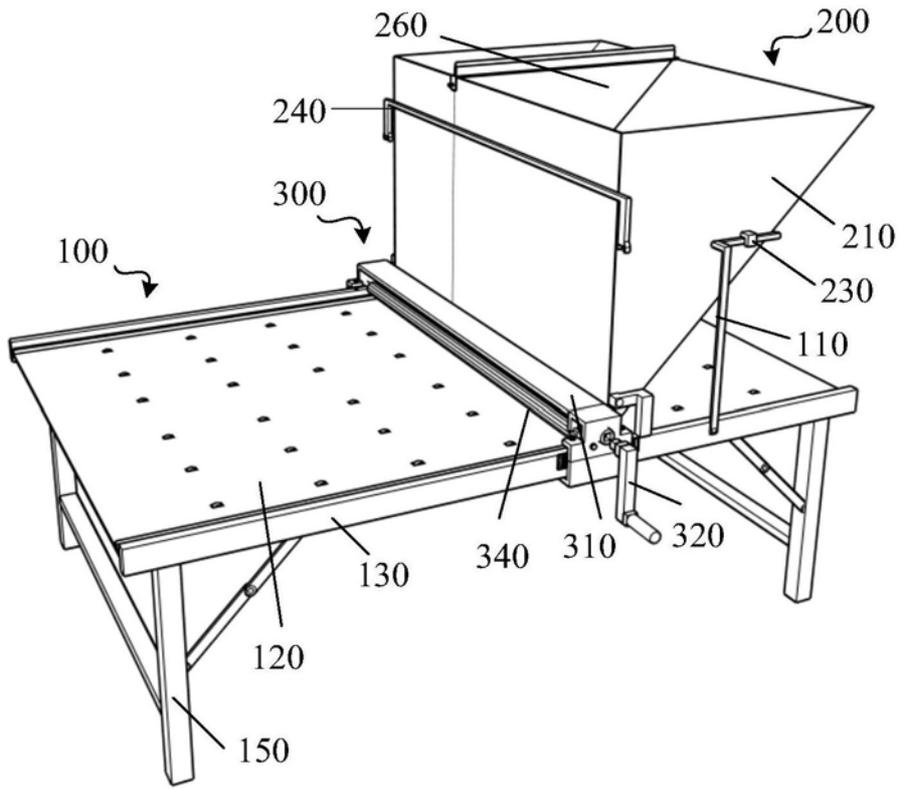


图1

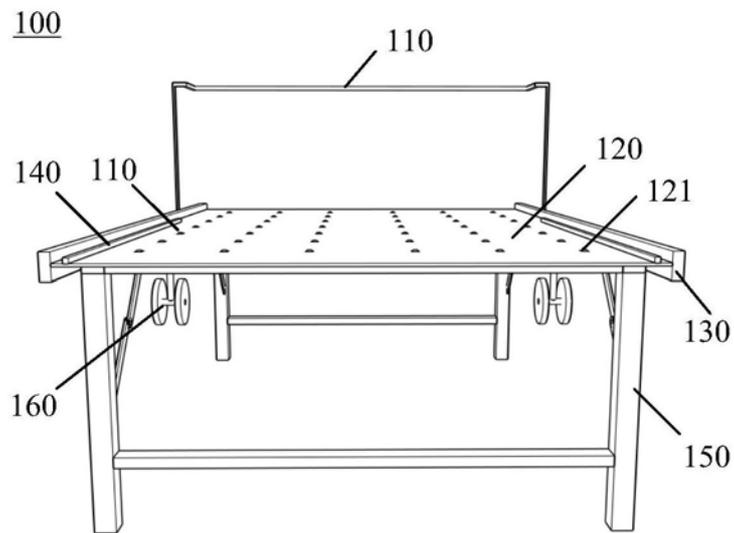


图2

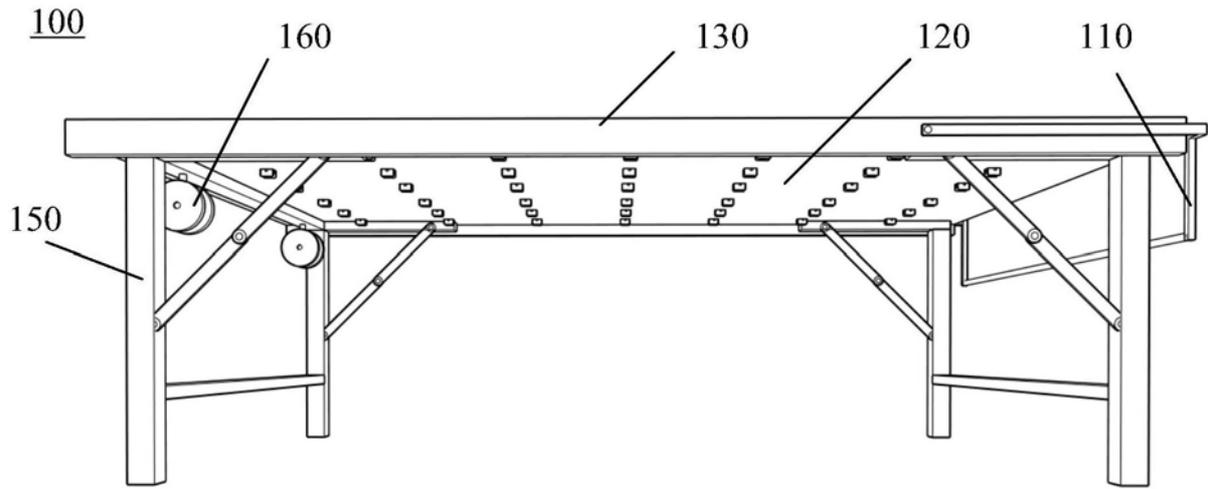


图3

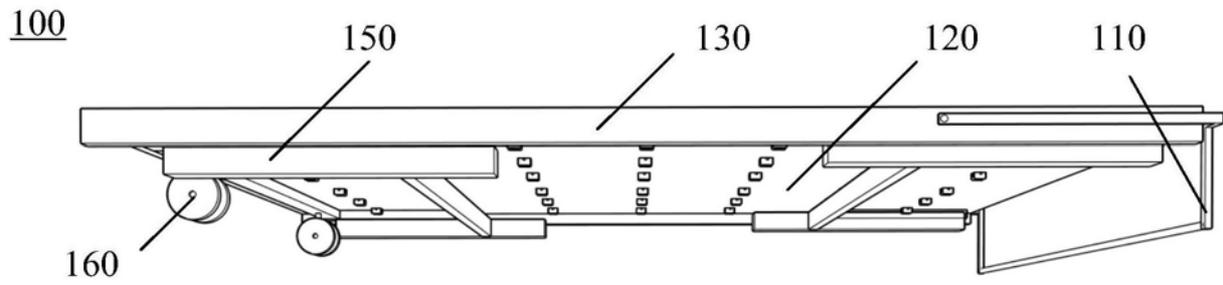


图4

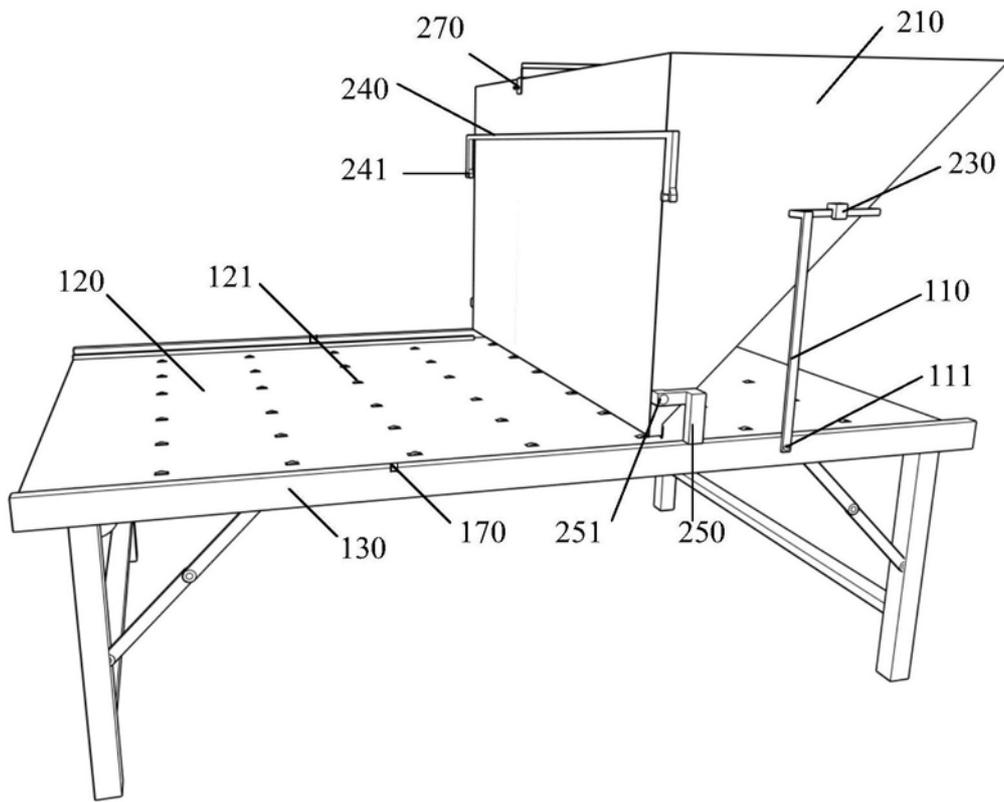


图5

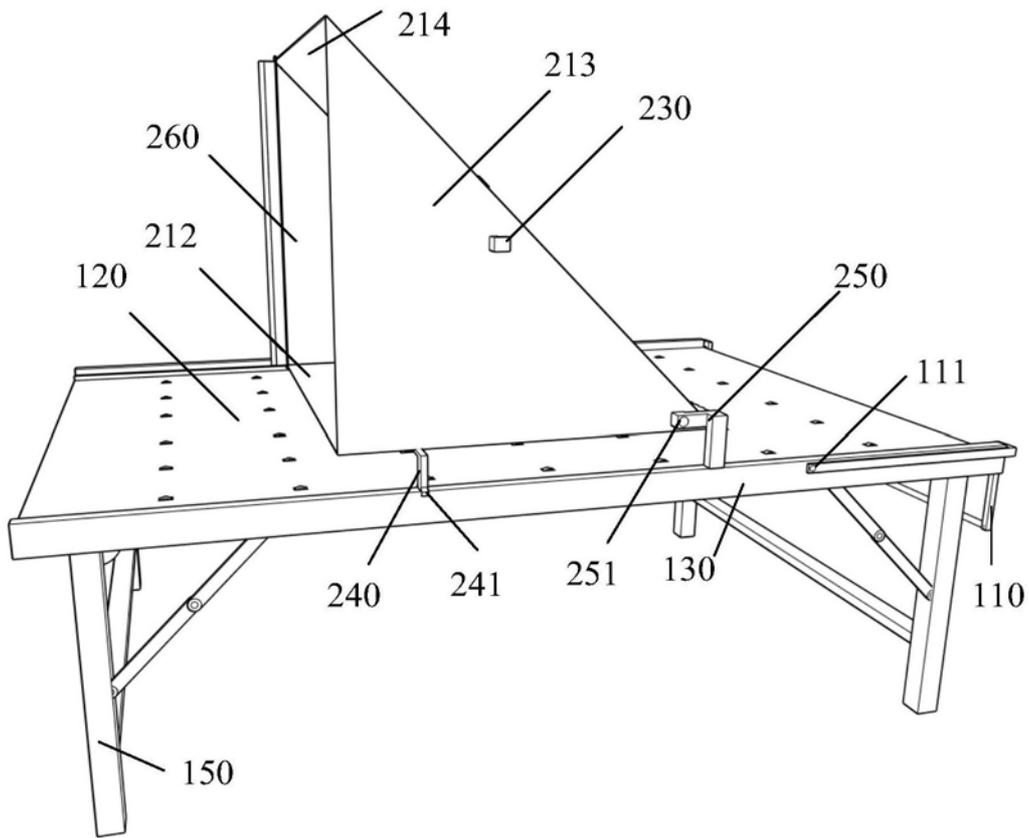


图6

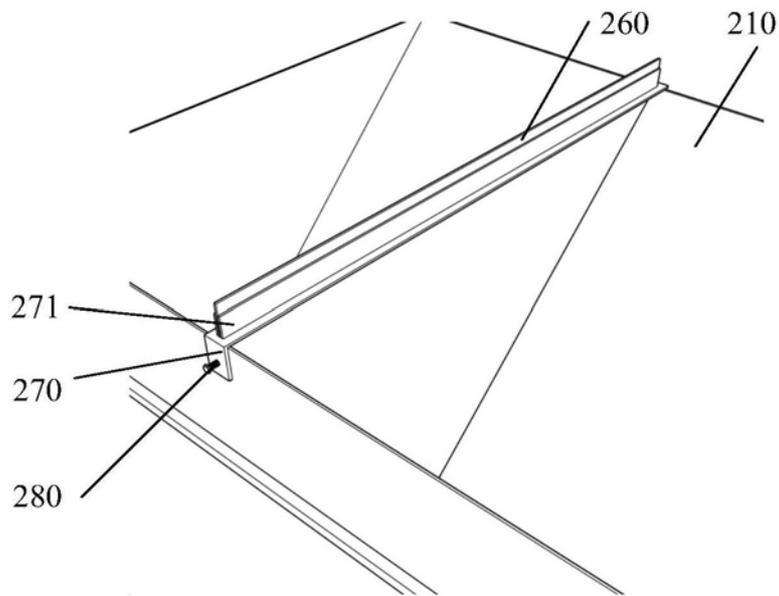


图7

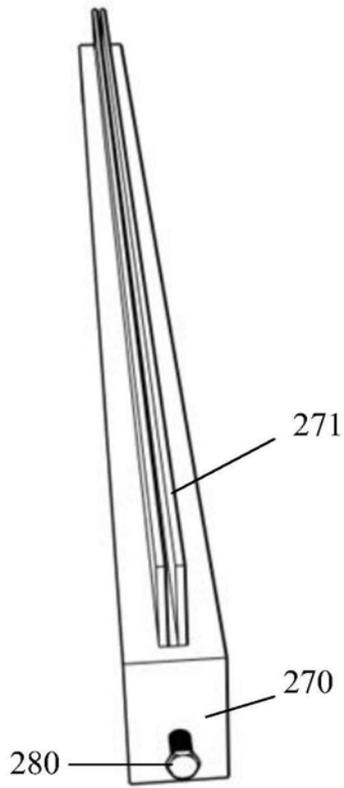


图8

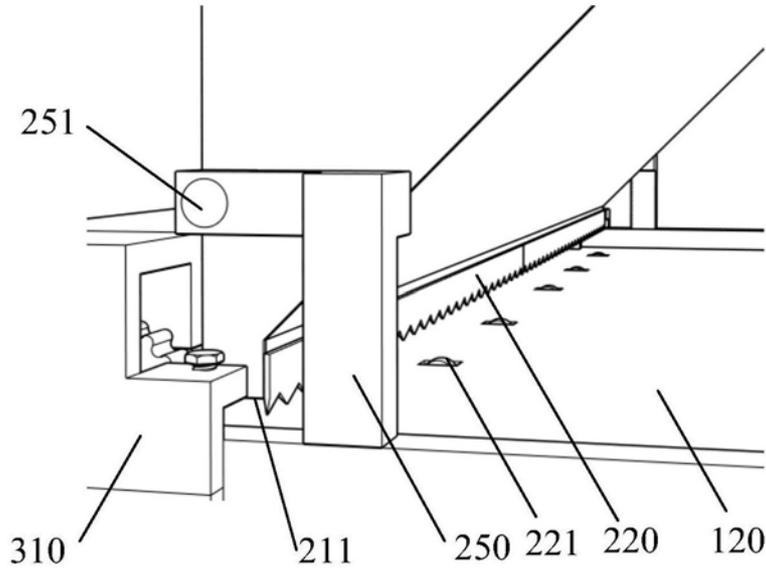


图9

300

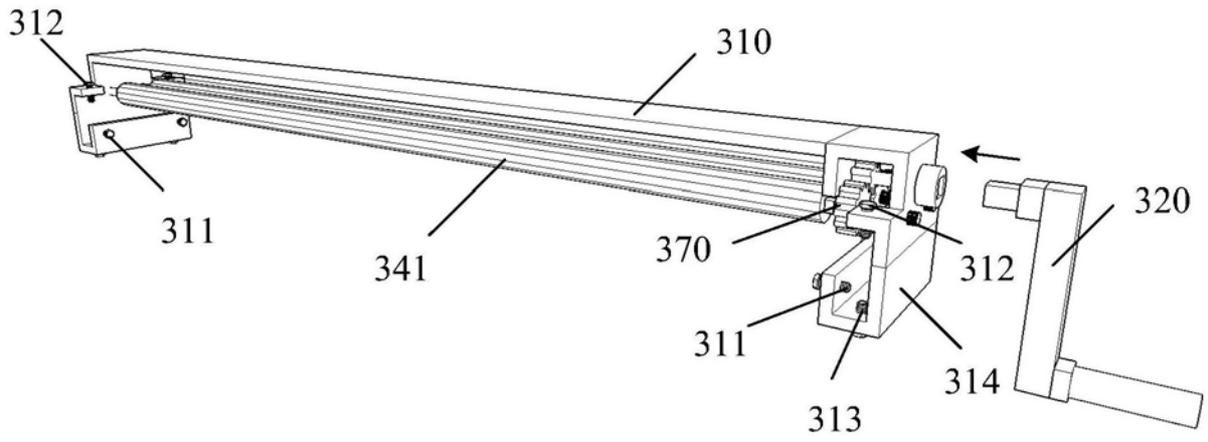


图10

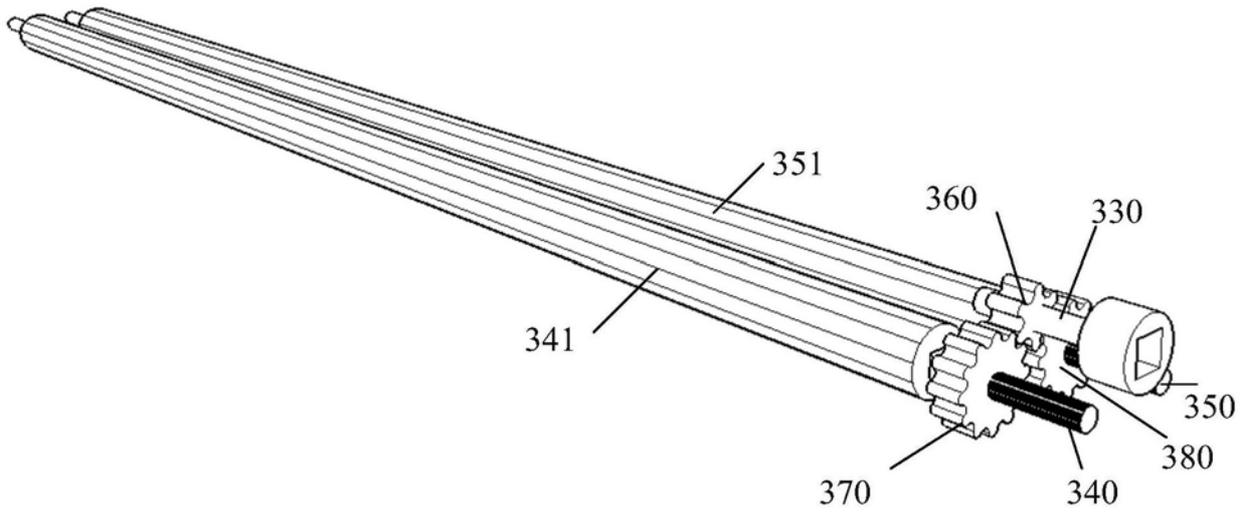


图11

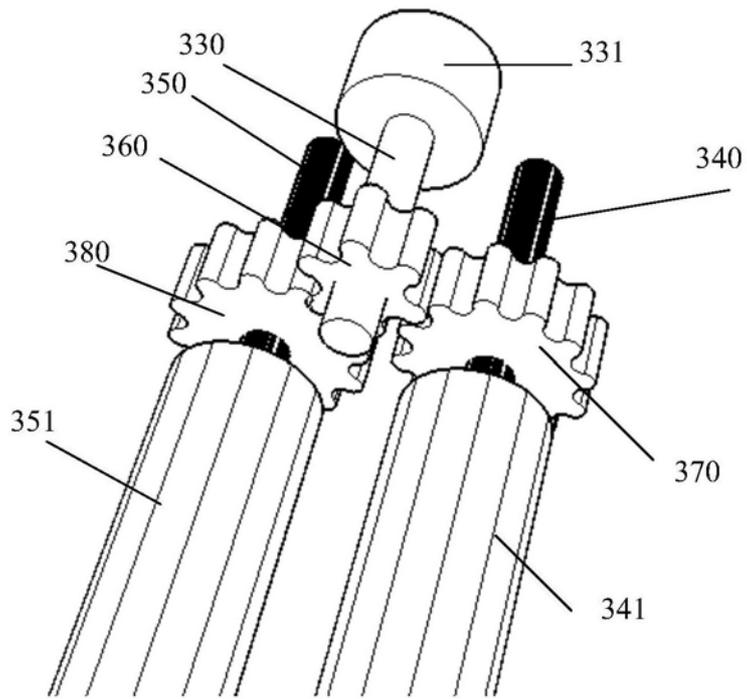


图12

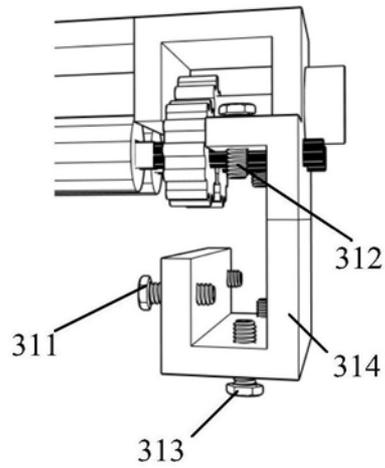


图13

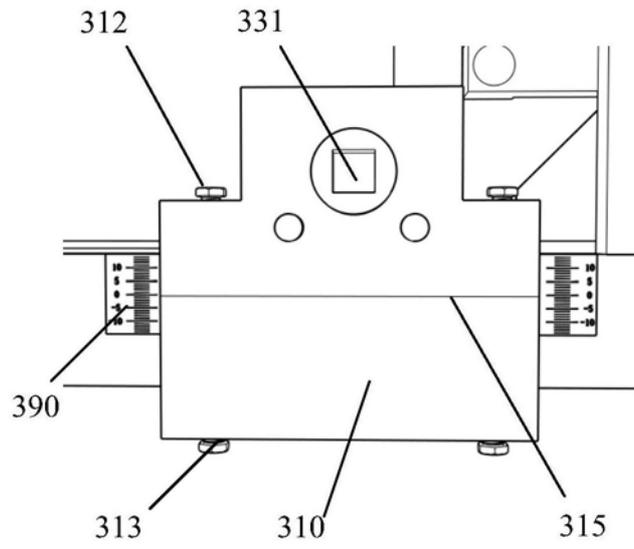


图14

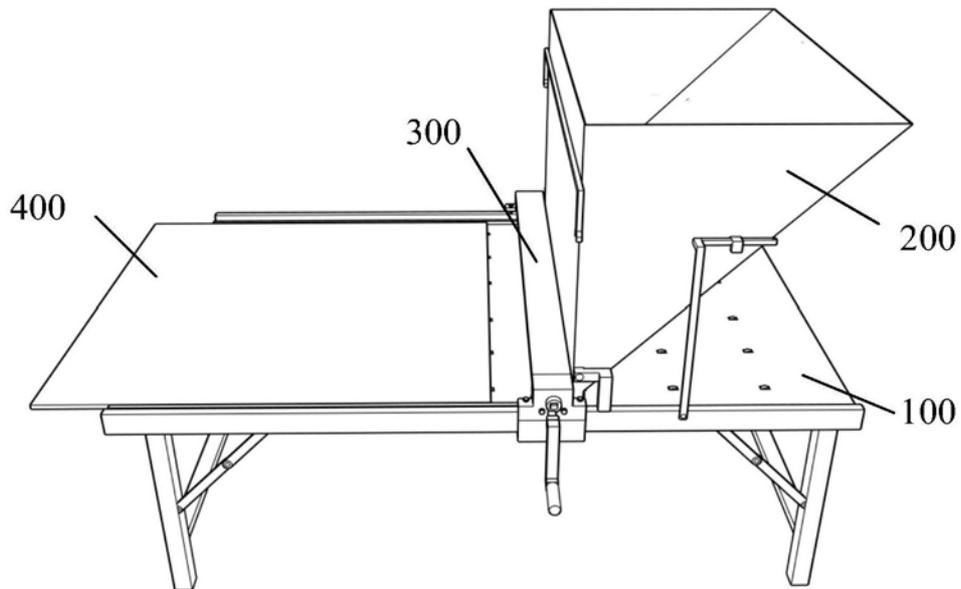


图15

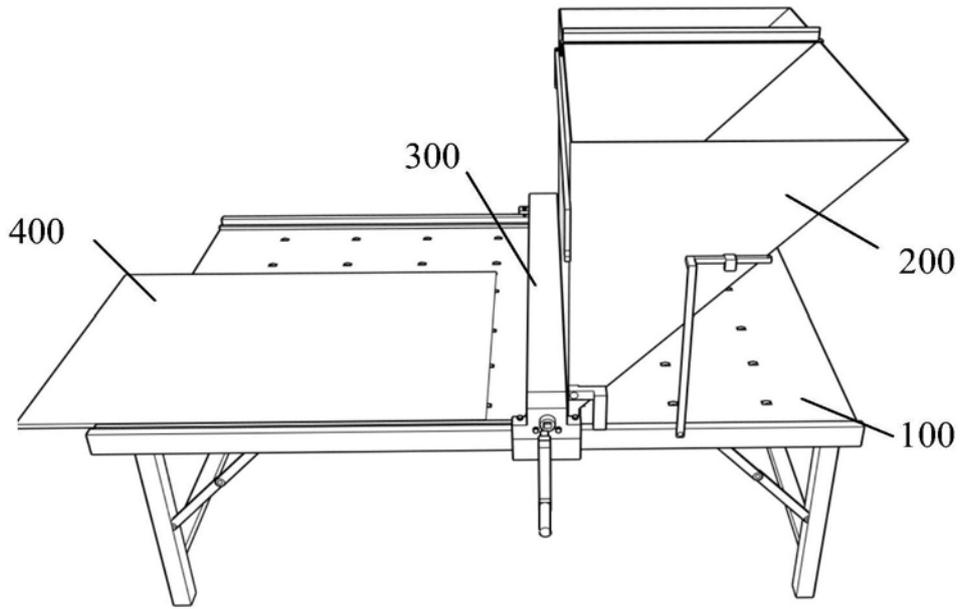


图16

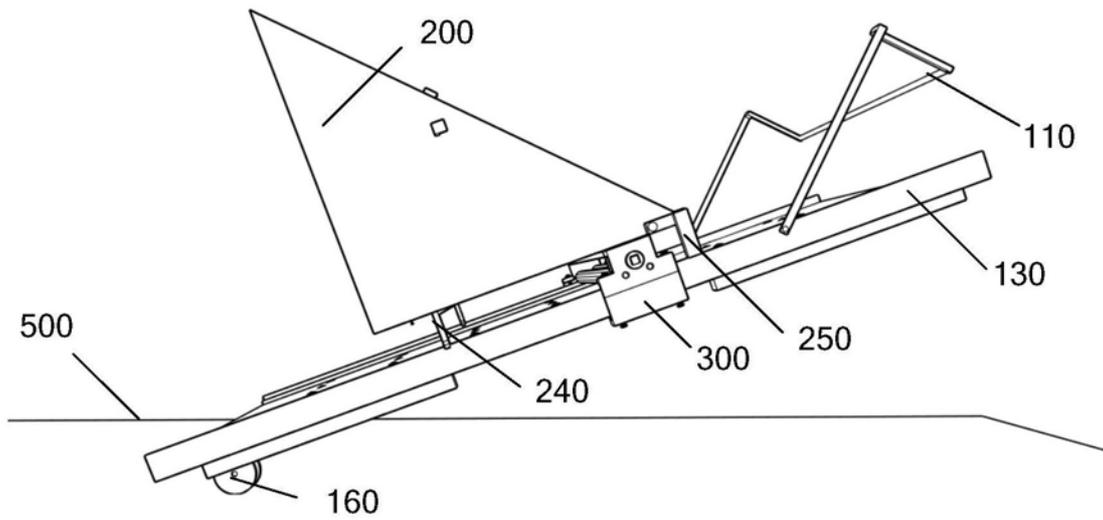


图17