



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219899864 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321418123.8

(22) 申请日 2023.06.05

(73) 专利权人 河南正德铝业有限公司

地址 454950 河南省焦作市武陟县圪垱店
村北800米路西

(72) 发明人 杨鹏飞 杨凯 荆战超

(74) 专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事
务所(普通合伙) 41133

专利代理师 陈湍南

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

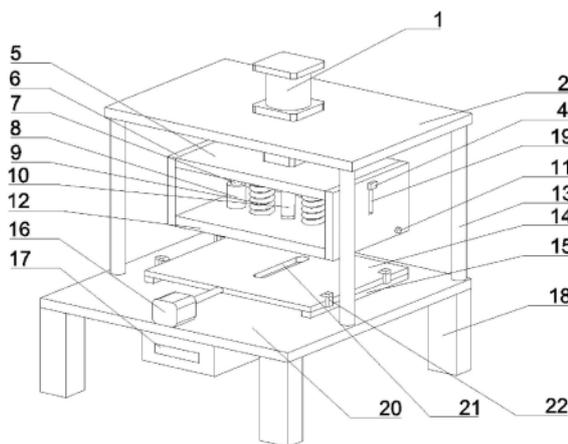
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝单板加工用的冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型属于铝单板加工技术领域,具体地涉及一种铝单板加工用的冲孔装置,包括工作台,工作台上方设有顶板,顶板上安装有升降气缸,升降气缸的活塞杆滑动贯穿顶板,升降气缸下方设有冲孔装置和压料装置,冲孔装置包括安装块,安装块的上端与升降气缸的活塞杆端部固定连接,安装块的下端连接有固定板,固定板下方连接有冲孔柱;压料装置包括压料板,压料板设于固定板的下方,压料板和固定板之间设有弹性组件,压料板设有与冲孔柱相匹配的通孔。本实用新型使得铝单板孔周围更好地被压合,避免了冲孔周围变形问题,提高了加工质量;同时,活动板带动铝单板进行纵向移动,方便在不同位置进行纵向冲孔,减少了人工送料,提高了设备的加工效率。



1. 一种铝单板加工用的冲孔装置,包括工作台,所述工作台上方设有顶板,所述顶板与工作台之间通过支撑柱连接,所述工作台下方连接有支腿,工作台上设有下料孔,其特征在于:所述顶板上安装有升降气缸,所述升降气缸的活塞杆滑动贯穿顶板,所述升降气缸下方设有冲孔装置和压料装置,所述冲孔装置包括安装块,所述安装块的上端与升降气缸的活塞杆端部固定连接,所述安装块的下端连接有固定板,所述固定板的下方连接有冲孔柱;

所述压料装置包括压料板,所述压料板设于固定板的下方,所述压料板和固定板之间设有弹性组件,压料板设有与冲孔柱相匹配的通孔,当弹性组件不处于压缩状态时,所述冲孔柱底端位于压料板上方,当弹性组件处于压缩状态时,所述冲孔柱底端贯穿通孔至压料板下方。

2. 根据权利要求1所述的一种铝单板加工用的冲孔装置,其特征在于:所述弹性组件包括弹簧,所述弹簧上下两端分别与固定板和压料板固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铝单板加工用的冲孔装置,其特征在于:所述压料板两端设有竖着放置的侧板,所述侧板底部通过固定螺丝与压料板相连接,所述压料板和固定板之间还设有滑动组件,所述滑动组件包括滑块,所述侧板延竖直方向开设有贯通的滑槽,所述固定板两端部分板体延伸至滑槽外部并与滑块相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝单板加工用的冲孔装置,其特征在于:所述固定板和压料板之间还设有导向柱和导套,所述导向柱底端连接于压料板上方,所述导向柱底部嵌入导套内,导向柱顶部与顶板内侧相连。

5. 根据权利要求1所述的一种铝单板加工用的冲孔装置,其特征在于:所述工作台上设有纵向放置的滑轨,所述滑轨上方连接有活动板,所述活动板设有与冲孔柱对应的下料孔,所述工作台上设有推动气缸,所述推动气缸的活塞杆与活动板相对的一侧固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种铝单板加工用的冲孔装置,其特征在于:所述活动板边上设有铝单板固定装置,所述铝单板固定装置包括侧柱,所述侧柱与活动板的横向两侧固定连接,所述侧柱上滑动连接有压爪。

7. 根据权利要求1所述的一种铝单板加工用的冲孔装置,其特征在于:所述工作台的底部固定设置有废料箱,所述废料箱对应下料孔设置。

一种铝单板加工用的冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝单板加工技术领域,具体地涉及一种铝单板加工用的冲孔装置。

背景技术

[0002] 铝单板是指经过铬化等处理后,再采用氟碳喷涂技术,加工形成的建筑装饰材料,与陶瓷、玻璃材料相比,铝单板具有重量轻、强度高、刚性好、易加工等特点,在生产铝单板的过程中,为了满足一些结构或者外观要求,需要对铝单板表面进行冲孔处理。

[0003] 但是现有的设备在冲孔过程中,铝单板压合不紧或压合不到位,以至于加工后会出现冲孔周围翻遍、变形等问题;同时,部分设备不能连贯冲孔,每次冲孔后需要人工送料,工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种铝单板加工用的冲孔装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种铝单板加工用的冲孔装置,包括工作台,所述工作台上方设有顶板,所述顶板与工作台之间通过支撑柱连接,所述工作台下方连接有支腿,工作台上设有下料孔,所述顶板上安装有升降气缸,所述升降气缸的活塞杆滑动贯穿顶板,所述升降气缸下方设有冲孔装置和压料装置,所述冲孔装置包括安装块,所述安装块的上端与升降气缸的活塞杆端部固定连接,所述安装块的下端连接有固定板,所述固定板的下方连接有冲孔柱;所述压料装置包括压料板,所述压料板设于固定板的下方,所述压料板和固定板之间设有弹性组件,压料板设有与冲孔柱相匹配的通孔,当弹性组件不处于压缩状态时,所述冲孔柱底端位于压料板上方,当弹性组件处于压缩状态时,所述冲孔柱底端贯穿通孔至压料板下方。

[0006] 优选的,所述弹性组件包括弹簧,所述弹簧上下两端分别与固定板和压料板固定连接,升降气缸通过安装块带动固定板向下移动,固定板压缩弹簧,弹簧被压缩后发生弹性形变并对压料板释放弹力,从而使压料板与铝单板紧紧贴合。

[0007] 优选的,所述压料板两端设有竖着放置的侧板,所述侧板底部通过固定螺丝与压料板相连接,所述压料板和固定板之间还设有滑动组件,所述滑动组件包括滑块,所述侧板延竖直方向开设有贯通的滑槽,所述固定板两端部分板体延伸至滑槽外部并与滑块相连接,滑块初始位置位于滑槽的最上端,对侧板和压料板进行位置限制,并在向下运动时保证固定板稳定性。

[0008] 优选的,所述固定板和压料板之间还设有导向柱和导套,所述导向柱底端连接于压料板上方,所述导向柱底部嵌入导套内,导向柱顶部与顶板内侧相连,通过导向柱和导套的导向作用,使得固定板向下运动更加稳定,避免了压料板产生倾斜,对铝单板更贴合,压合更紧密。

[0009] 优选的,所述工作台上设有纵向放置的滑轨,所述滑轨上方连接有活动板,所述活动板设有与导向柱对应的下料孔,所述工作台上设有推动气缸,所述推动气缸的活塞杆与活动板相对的一侧固定连接,通过推动气缸带动活动板和铝单板一同进行纵向移动,使得冲孔装置可对铝单板不同位置进行纵向连续冲孔。

[0010] 优选的,所述活动板边上设有铝单板固定装置,所述铝单板固定装置包括侧柱,所述侧柱与活动板的横向两侧固定连接,所述侧柱上滑动连接有压爪,压爪外侧设有螺栓进行紧固,通过压爪对铝单板进行固定,避免了冲孔时铝单板跑动,使冲孔更精确。

[0011] 优选的,所述工作台的底部固定设置有废料箱,所述废料箱对应下料孔设置,废料箱能够对冲孔废料进行回收。

[0012] 本实用新型还包括能够使其正常使用的其它组件,均为本领域的常规手段,另外,本实用新型中未加限定的装置或组件,比如:升降气缸、滑轨、推动气缸,均采用本领域的现有技术。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1. 本实用新型通过设置冲孔装置和压料装置,压料装置包括压料板,升降气缸推动通过安装块带动固定板向下移动,固定板压缩弹簧,弹簧被压缩后发生弹性形变并对压料板释放弹力,从而使压料板与铝单板紧紧贴合,通过滑槽的限制和导向柱、导套对压料板移动的导向作用,避免了压料板在压合时发生偏移,压料板设有与冲孔柱相匹配的通孔,使得铝单板更好地被压合,避免了冲孔周围变形问题,提高了加工质量。

[0015] 2. 本实用新型通过设置推动气缸推动活动板移动,达到改变铝单板位置的效果,活动板下方设有滑轨,保证了活动板的纵向运动方向,使得冲孔装置可对铝单板不同位置进行纵向连续冲孔,提高了设备的加工效率,活动板边上设有铝单板固定装置,通过压爪对铝单板进行固定,减少了人工送料,并且避免了活动板移动时铝单板的跑动,使冲孔更精确。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的铝单板固定装置结构示意图。

[0020] 图中:1-升降气缸;2-顶板;3-安装块;4-滑块;5-固定板;6-侧板;7-导向柱;8-导套;9-弹簧;10-冲孔柱;11-固定螺丝;12-压料板;13-支撑柱;14-活动板;15-滑轨;16-推动气缸;17-废料箱;18-支腿;19-滑槽;20-工作台;21-下料孔;22-铝单板固定装置;221-压爪;222-侧柱。

具体实施方式

[0021] 下面结合本实用新型实施例中的附图以及具体实施例对本实用新型进行清楚地描述,在此处的描述仅仅用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0022] 实施例1:

[0023] 如图1-图3所示,图示中的一种铝单板加工用的冲孔装置,包括工作台20,所述工作台20上方设有顶板2,所述顶板2与工作台20之间通过支撑柱13连接,所述工作台20下方连接有支腿18,工作台20上设有下料孔21,所述顶板2上安装有升降气缸1,所述升降气缸1的活塞杆滑动贯穿顶板2,所述升降气缸1下方设有冲孔装置和压料装置,所述冲孔装置包括安装块3,所述安装块3的上端与升降气缸1的活塞杆端部固定连接,所述安装块3的下端连接有固定板5,所述固定板5的下方连接有冲孔柱10;所述压料装置包括压料板12,所述压料板12设于固定板5的下方,所述压料板12和固定板5之间设有弹性组件,压料板12设有与冲孔柱10相匹配的通孔,当弹性组件不处于压缩状态时,所述冲孔柱10底端位于压料板12上方,当弹性组件处于压缩状态时,所述冲孔柱10底端贯穿通孔至压料板12下方,所述弹性组件包括弹簧9,所述弹簧9上下两端分别与固定板5和压料板12固定连接,升降气缸1通过安装块3带动固定板5向下移动,固定板5压缩弹簧9,弹簧9被压缩后发生弹性形变并对压料板12释放弹力,从而使压料板12与铝单板紧紧贴合,所述压料板12两端设有竖着放置的侧板6,所述侧板6底部通过固定螺丝11与压料板12相连接,所述压料板12和固定板5之间还设有滑动组件,所述滑动组件包括滑块4,所述侧板6延竖直方向开设有贯通的滑槽19,所述固定板5两端部分板体延伸至滑槽19外部并与滑块4相连接,滑块4初始位置位于滑槽19的最上端,对侧板6和压料板12进行位置限制,并在向下运动时保证固定板5稳定性,所述固定板5和压料板12之间还设有导向柱7和导套8,所述导向柱7底端连接于压料板12上方,所述导向柱7底部嵌入导套8内,导向柱7顶部与顶板2内侧相连,通过导向柱7和导套8的导向作用,使得固定板5向下运动更加稳定,避免了压料板12产生倾斜,对铝单板更贴合,压合更紧密,所述工作台20的底部固定设置有废料箱17,所述废料箱17对应下料孔21设置,废料箱17能够对冲孔废料进行回收。

[0024] 通过设置冲孔装置和压料装置,压料装置包括压料板12,升降气缸1推动通过安装块3带动固定板5向下移动,固定板5压缩弹簧9,弹簧9被压缩后发生弹性形变并对压料板12释放弹力,从而使压料板12与铝单板紧紧贴合,通过滑槽19的限制和导向柱7、导套8对压料板12移动的导向作用,避免了压料板12在压合时发生偏移,压料板12设有与冲孔柱10相匹配的通孔,使得铝单板更好地被压合,避免了冲孔周围变形问题,提高了加工质量。

[0025] 实施例2:

[0026] 如图1-图4所示,所述工作台20上设有纵向放置的滑轨15,所述滑轨15上方连接有活动板14,所述活动板14设有与冲孔柱10对应的下料孔21,所述工作台20上设有推动气缸16,所述推动气缸16的活塞杆与活动板14相对的一侧固定连接,通过推动气缸16带动活动板14和铝单板一同进行纵向移动,使得冲孔装置可对铝单板不同位置进行纵向连续冲孔,所述活动板14边上设有铝单板固定装置22,所述铝单板固定装置22包括侧柱222,所述侧柱222与活动板14的横向两侧固定连接,所述侧柱222上滑动连接有压爪221,压爪221外侧设有螺栓进行紧固,通过压爪221对铝单板进行固定,避免了冲孔时铝单板跑动。

[0027] 通过设置推动气缸16推动活动板14移动,达到改变铝单板位置的效果,活动板14下方设有滑轨15,保证了活动板14的纵向运动方向,使得冲孔装置可对铝单板不同位置进行纵向冲孔,提高了设备的加工效率,活动板14边上设有铝单板固定装置22,通过压爪221对铝单板进行固定,减少了人工送料,并且避免了活动板14移动时铝单板的跑动,使冲孔更

精确。

[0028] 本实用新型工作原理:本实用新型在使用时,工作人员将铝单板放置在活动板14上并通过压爪221进行固定后,启动升降气缸1,升降气缸1推动通过安装块3带动固定板5向下移动,固定板5压缩弹簧9,弹簧9被压缩后发生弹性形变并对压料板12释放弹力,从而使压料板12与铝单板紧紧贴合,通过滑槽19的限制和导向柱7、导套8对压料板12移动的导向作用,避免了压料板12在压合时发生偏移,冲孔柱10从压料板12的通孔中穿出,并对铝单板进行冲孔,冲孔结束后升降气缸1活塞杆收缩,同时启动推动气缸16,通过活动板14带动铝单板纵向运动,对铝单板不同位置进行冲孔。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

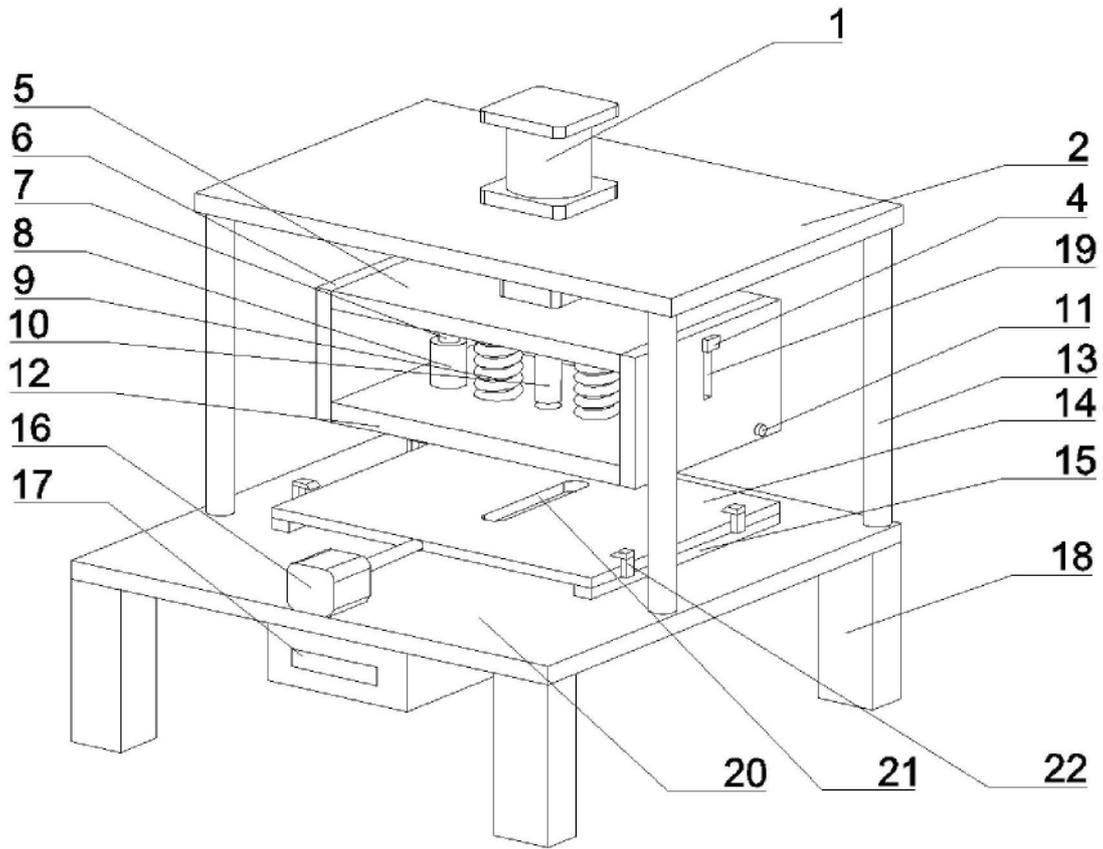


图1

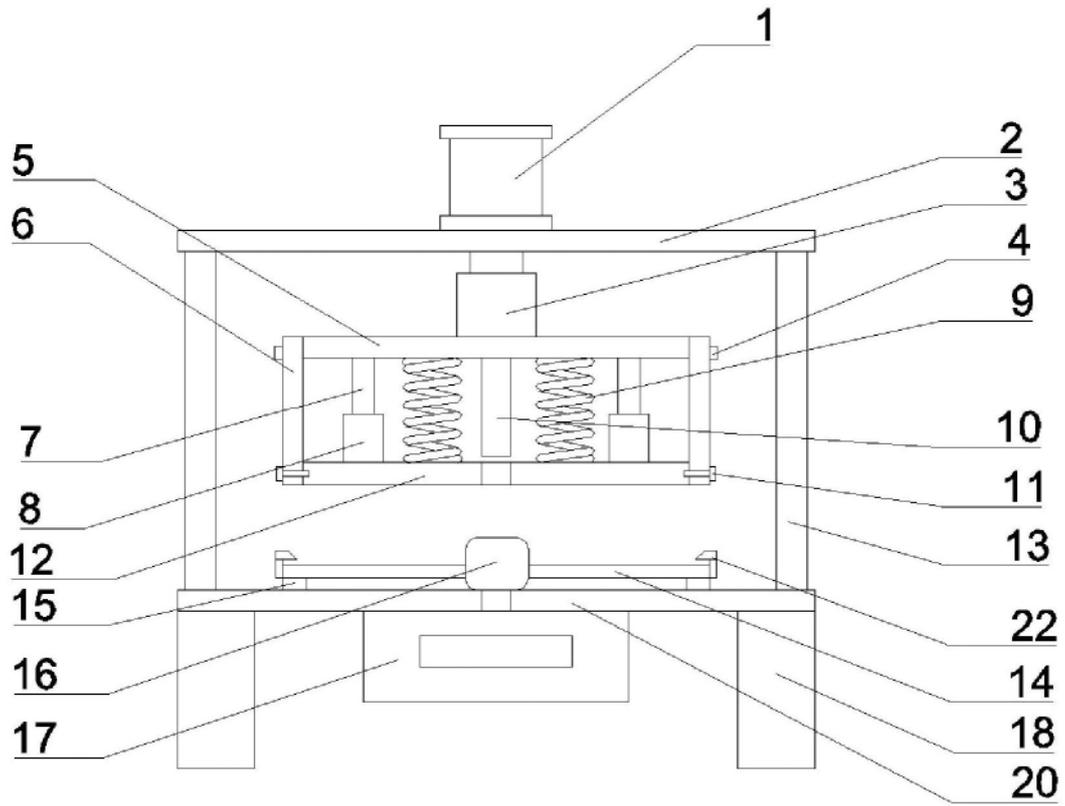


图2

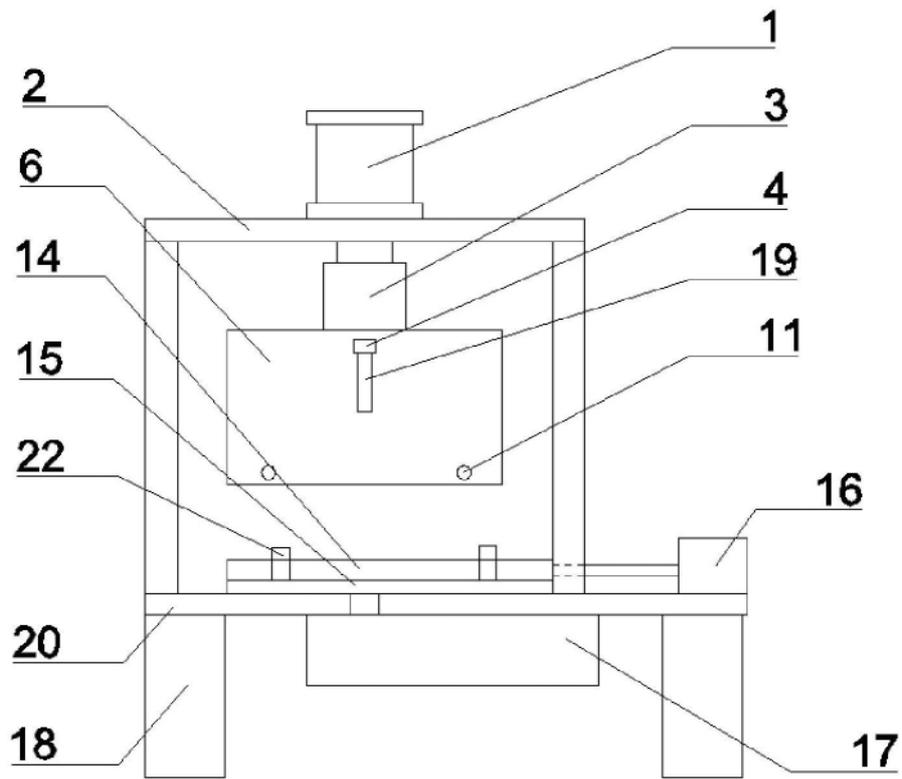


图3

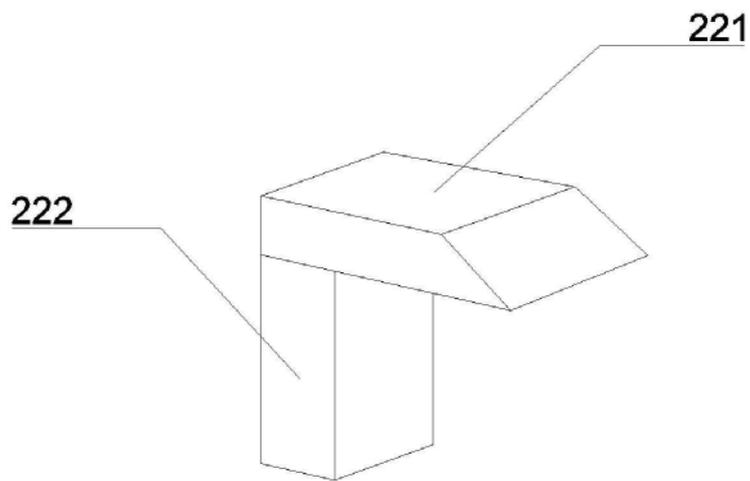


图4