



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218346754 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202221622632.8

(22) 申请日 2022.06.27

(73) 专利权人 甘肃第一建设集团有限责任公司

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区北滨河
中路1272号

(72) 发明人 潘嘉 王晓丽 张军军 杨振华
王宏军

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

专利代理师 苟莉

(51) Int. Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 3/34 (2006.01)

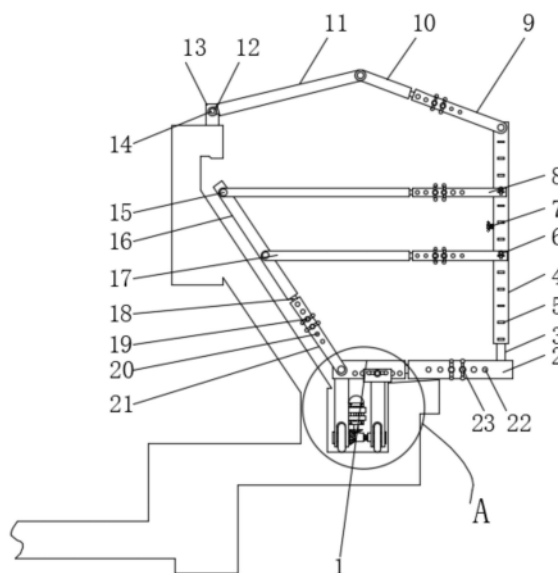
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

斜屋面挂瓦安全操作平台

(57) 摘要

本实用新型公开了斜屋面挂瓦安全操作平台,包括平台板和调节平板,所述平台板一端焊接有插板,且插板外侧套接有调节平板,并且调节平板通过第三手柄螺栓与插板固定连接。有益效果:在进行斜屋面挂瓦施工时,采用建筑天沟作为移动轨道,第一移动轮和第二移动轮移动驱动本装置沿天沟移动,移动方便简单,便于挂瓦施工,同时,工作人员可根据天沟宽度调节第一移动轮与第二移动轮支架的距离,适应不同的天沟使用,提高适用范围,主杆、第一连杆、第四连杆和横杆起到维护作用,提高了使用的安全性,减轻了工作人员心理负担,且工作人员在斜屋面挂瓦不必依赖于传统的脚手架,减少了施工费用的增加,同时,拆除时也不会对屋面产生破坏,方便验收。



1. 斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 包括平台板(1)和调节平板(2), 所述平台板(1)一端焊接有插板(27), 且插板(27)外侧套接有调节平板(2), 并且调节平板(2)通过第三手柄螺栓(23)与插板(27)固定连接, 所述调节平板(2)另一端竖向固定连接有内杆(3), 且内杆(3)外侧套接有主杆(4), 且主杆(4)顶面通过转动销(15)转动连接有第二连杆(9), 并且第二连杆(9)另一端设置有大臂(10), 所述主杆(4)通过第一手柄螺栓(7)与内杆(3)固定连接, 所述大臂(10)另一端通过转动销(15)转动连接有第三连杆(11), 且第三连杆(11)另一端焊接有连接套筒(12), 所述第三连杆(11)配合使用有预埋柱(13), 且预埋柱(13)预埋在斜屋面顶端两端, 并且预埋柱(13)之间固定连接有钢索(14), 所述连接套筒(12)套接在钢索(14)外侧并与钢索(14)滑动连接, 所述主杆(4)一侧表面焊接有边块(5), 且边块(5)表面插接有第一连杆(8), 并且第一连杆(8)通过插销(6)与边块(5)固定连接, 所述第一连杆(8)另一端设置有第四连杆(17), 且第四连杆(17)另一端通过转动销(15)转动连接有副杆(16), 并且副杆(16)另一端设置有第五连杆(21), 所述第五连杆(21)另一端通过转动销(15)与平台板(1)铰接, 所述平台板(1)底面一端竖向固定安装有第二轮架(37), 且第二轮架(37)通过第二轮轴(35)转动连接有第二移动轮(34), 所述平台板(1)底面套接有槽钢(25), 且槽钢(25)底面竖向固定安装有第一轮架(28), 并且第一轮架(28)通过第一轮轴(30)转动连接有第一移动轮(29), 所述槽钢(25)通过第四手柄螺栓(26)与平台板(1)固定连接, 所述第二轮轴(35)一端焊接有花键套筒(32), 且花键套筒(32)内部插接有连接花键(31), 并且连接花键(31)另一端与第一轮轴(30)一端固定连接, 所述花键套筒(32)外壁固定套接有第一伞齿轮(33), 所述第二轮架(37)一侧表面固定安装有驱动电机(36), 且驱动电机(36)输出端固定安装有第二伞齿轮(38), 并且第二伞齿轮(38)与第一伞齿轮(33)啮合。

2. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 所述大臂(10)、第四连杆(17)和副杆(16)一端均焊接有插杆(18), 且大臂(10)、第四连杆(17)和副杆(16)一端的插杆(18)分别插入到第二连杆(9)、第一连杆(8)和第五连杆(21)中, 并且插杆(18)另一端表面开设有螺栓孔(39), 所述第二连杆(9)、第一连杆(8)和第五连杆(21)配合使用有第二手柄螺栓(19), 且第二连杆(9)、第一连杆(8)和第五连杆(21)表面均开设有第一固定孔(20), 并且第二手柄螺栓(19)贯穿第一固定孔(20)插入到插杆(18)的螺纹孔中。

3. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 所述平台板(1)两端表面开设有第三固定孔(24), 所述第四手柄螺栓(26)贯穿槽钢(25)与第三固定孔(24)配合连接。

4. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 所述内杆(3)表面同样开设有螺栓孔(39), 所述主杆(4)表面开设有圆孔, 所述第一手柄螺栓(7)贯穿圆孔与螺栓孔(39)配合连接, 且圆孔从上至下等间距布置有多个。

5. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 所述边块(5)表面开设有销孔, 所述插销(6)贯穿销孔并位于第一连杆(8)外侧。

6. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 所述主杆(4)之间横向固定安装有横杆(40), 且横杆(40)之间的间距不大于20cm。

7. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台, 其特征在于, 所述主杆(4)、第二连杆(9)、第一连杆(8)、第五连杆(21)和副杆(16)均采用方钢管。

8. 根据权利要求1所述的斜屋面挂瓦安全操作平台,其特征在于,所述调节平板(2)两端外壁开设有第二固定孔(22),所述插板(27)一端同样开始有螺纹孔,所述第三手柄螺栓(23)贯穿第二固定孔(22)插入到插板(27)表面开设的螺纹孔中。

斜屋面挂瓦安全操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑高空作业防护领域,具体来说,涉及斜屋面挂瓦安全操作平台。

背景技术

[0002] 常规挂瓦施工均为高处作业,高层建筑中高度甚至可达100米以上,工人施工时受大风天气影响极易发生事故,受心理因素影响,施工质量也不能得到很好的保证,因此,许多项目往往将屋面挂瓦施工安排在外脚手架还未拆除时工人在外脚手架上进行施工作业,但这种施工方法存在的弊端也很明显,一是斜屋面挂瓦在脚手架上施工时会造成脚手架拆除时间延后,造成工程施工费用的增加,二是脚手架拆除时,有很大可能性会对已施工完成的沥青瓦造成破坏,成品保护难度较大,因此,需要有一种安全可靠的操作平台。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了斜屋面挂瓦安全操作平台,具备使用安全、调节方便、移动便利、减少施工费用增加、适用范围广的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述使用安全、调节方便、移动便利、减少施工费用增加、适用范围广的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0008] 斜屋面挂瓦安全操作平台,包括平台板和调节平板,所述平台板一端焊接有插板,且插板外侧套接有调节平板,并且调节平板通过第三手柄螺栓与插板固定连接,所述调节平板另一端竖向固定连接有内杆,且内杆外侧套接有主杆,且主杆顶面通过转动销转动连接有第二连杆,并且第二连杆另一端设置有大臂,所述主杆通过第一手柄螺栓与内杆固定连接,所述大臂另一端通过转动销转动连接有第三连杆,且第三连杆另一端焊接有连接套筒,所述第三连杆配合使用有预埋柱,且预埋柱预埋在斜屋面顶端两端,并且预埋柱之间固定连接有钢索,所述连接套筒套接在钢索外侧并与钢索滑动连接,所述主杆一侧表面焊接有边块,且边块表面插接有第一连杆,并且第一连杆通过插销与边块固定连接,所述第一连杆另一端设置有第四连杆,且第四连杆另一端通过转动销转动连接有副杆,并且副杆另一端设置有第五连杆,所述第五连杆另一端通过转动销与平台板铰接,所述平台板底面一端竖向固定安装有第二轮架,且第二轮架通过第二轮轴转动连接有第二移动轮,所述平台板底面套接有槽钢,且槽钢底面竖向固定安装有第一轮架,并且第一轮架通过第一轮轴转动连接有第一移动轮,所述槽钢通过第四手柄螺栓与平台板固定连接,所述第二轮轴一端焊接有花键套筒,且花键套筒内部插接有连接花键,并且连接花键另一端与第一轮轴一端固定连接,所述花键套筒外壁固定套接有第一伞齿轮,所述第二轮架一侧表面固定安装有驱

动电机,且驱动电机输出端固定安装有第二伞齿轮,并且第二伞齿轮与第一伞齿轮啮合。

[0009] 进一步的,所述大臂、第四连杆和副杆一端均焊接有插杆,且大臂、第四连杆和副杆一端的插杆分别插入到第二连杆、第一连杆和第五连杆中,并且插杆另一端表面开设有螺栓孔,所述第二连杆、第一连杆和第五连杆配合使用有第二手柄螺栓,且第二连杆、第一连杆和第五连杆表面均开设有第一固定孔,并且第二手柄螺栓贯穿第一固定孔插入到插杆的螺纹孔中。

[0010] 进一步的,所述平台板两端表面开设有第三固定孔,所述第四手柄螺栓贯穿槽钢与第三固定孔配合连接。

[0011] 进一步的,所述内杆表面同样开设有螺栓孔,所述主杆表面开设有圆孔,所述第一手柄螺栓贯穿圆孔与螺栓孔配合连接,且圆孔从上至下等间距布置有多个。

[0012] 进一步的,所述边块表面开设有销孔,所述插销贯穿销孔并位于第一连杆外侧。

[0013] 进一步的,所述主杆之间横向固定安装有横杆,且横杆之间的间距不大于20cm。

[0014] 进一步的,所述主杆、第二连杆、第一连杆、第五连杆和副杆均采用方钢管。

[0015] 进一步的,所述调节平板两端外壁开设有第二固定孔,所述插板一端同样开始有螺纹孔,所述第三手柄螺栓贯穿第二固定孔插入到插板表面开设的螺纹孔中。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了斜屋面挂瓦安全操作平台,具备以下有益效果:

[0018] (1)、本实用新型采用了预埋柱、钢索、大臂、平台板、第一移动轮和第二移动轮,在进行斜屋面挂瓦施工时,可将第一移动轮和第二移动轮安装在建筑天沟内,采用建筑天沟作为移动轨道,驱动电机带动花键套筒转动,从而带动第一轮轴和第二轮轴转动,进而带动第一移动轮和第二移动轮转动,同时,连接套筒套接在钢索外侧,沿钢索移动,钢索拉住大臂和第三连杆,拉住本装置,避免产生倾覆,第一移动轮和第二移动轮移动驱动本装置沿天沟移动,移动方便简单,便于挂瓦施工,同时,工作人员可根据天沟宽度调节第一移动轮与第二移动轮支架的距离,适应不同的天沟使用,提高适用范围,本装置安装好之后,工作人员在平台板和调节平板顶面施工,主杆、第一连杆、第四连杆和横杆起到维护作用,提高了使用的安全性,减轻了工作人员心理负担,且工作人员在斜屋面挂瓦不必依赖于传统的脚手架,减少了施工费用的增加,同时,拆除时也不会对屋面产生破坏,方便验收。

[0019] (2)、本实用新型具备方便调节使用的特点,工作人员可拧松第一手柄螺栓,上下调节主杆高度,也可拧松第三手柄螺栓,伸缩调节平板,也可拧松第二手柄螺栓调节副杆位置,拧松位于位于第二连杆、第一连杆表面的第二手柄螺栓,分别调节大臂和第四连杆位置,从而改变本装置的高度、宽度和副杆与第五连杆的斜度,适合不同型号的屋面使用,从而使本装置具备更高的使用灵活性和通用型,提高了适用范围。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型提出的斜屋面挂瓦安全操作平台的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型提出的斜屋面挂瓦安全操作平台的A节点放大图；

[0023] 图3是本实用新型提出的插杆的结构示意图；

[0024] 图4是本实用新型提出的主杆的连接示意图。

[0025] 图中：

[0026] 1、平台板；2、调节平板；3、内杆；4、主杆；5、边块；6、插销；7、第一手柄螺栓；8、第一连杆；9、第二连杆；10、大臂；11、第三连杆；12、连接套筒；13、预埋柱；14、钢索；15、转动销；16、副杆；17、第四连杆；18、插杆；19、第二手柄螺栓；20、第一固定孔；21、第五连杆；22、第二固定孔；23、第三手柄螺栓；24、第三固定孔；25、槽钢；26、第四手柄螺栓；27、插板；28、第一轮架；29、第一移动轮；30、第一轮轴；31、连接花键；32、花键套筒；33、第一伞齿轮；34、第二移动轮；35、第二轮轴；36、驱动电机；37、第二轮架；38、第二伞齿轮；39、螺栓孔；40、横杆。

具体实施方式

[0027] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0028] 根据本实用新型的实施例，提供了斜屋面挂瓦安全操作平台。

[0029] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-4所示，根据本实用新型实施例的斜屋面挂瓦安全操作平台，包括平台板1和调节平板2，平台板1一端焊接有插板27，且插板27外侧套接有调节平板2，插板27长度不小于调节平板2，并且调节平板2通过第三手柄螺栓23与插板27固定连接，调节平板2另一端竖向固定连接有内杆3，且内杆3外侧套接有主杆4，内杆3长度不小于主杆4，且主杆4顶面通过转动销15转动连接有第二连杆9，并且第二连杆9另一端设置有大臂10，主杆4通过第一手柄螺栓7与内杆3固定连接，大臂10另一端通过转动销15转动连接有第三连杆11，且第三连杆11另一端焊接有连接套筒12，第三连杆11配合使用有预埋柱13，且预埋柱13预埋在斜屋面顶端两端，并且预埋柱13之间固定连接有机索14，连接套筒12套接在钢索14外侧并与钢索14滑动连接，主杆4一侧表面焊接有边块5，且边块5表面插接有第一连杆8，并且第一连杆8通过插销6与边块5固定连接，第一连杆8另一端设置有第四连杆17，且第四连杆17另一端通过转动销15转动连接有副杆16，并且副杆16另一端设置有第五连杆21，第五连杆21另一端通过转动销15与平台板1铰接，平台板1底面一端竖向固定安装有第二轮架37，且第二轮架37通过第二轮轴35转动连接有第二移动轮34，平台板1底面套接有槽钢25，且槽钢25底面竖向固定安装有第一轮架28，并且第一轮架28通过第一轮轴30转动连接有第一移动轮29，槽钢25通过第四手柄螺栓26与平台板1固定连接，第二轮轴35一端焊接有花键套筒32，且花键套筒32内部插接有连接花键31，花键套筒32与连接花键31配合使用，并且连接花键31另一端与第一轮轴30一端固定连接，花键套筒32外壁固定套接有第一伞齿轮33，第二轮架37一侧表面固定安装有驱动电机36，且驱动电机36输出端固定安装有第二伞齿轮38，并且第二伞齿轮38与第一伞齿轮33啮合，在进行斜屋面挂瓦施工时，可将第一移动轮29和第二移动轮34安装在建筑天沟内，采用建筑天沟作为移动轨道，驱动电机36带动花键套筒32转动，从而带动第一轮轴30和第二轮轴35

转动,进而带动第一移动轮29和第二移动轮34转动,同时,连接套筒12套接在钢索14外侧,沿钢索14移动,钢索14拉住大臂10和第三连杆11,拉住本装置,避免产生倾覆,第一移动轮29和第二移动轮34移动驱动本装置沿天沟移动,移动方便简单,便于挂瓦施工,同时,工作人员可根据天沟宽度调节第一移动轮29与第二移动轮34支架的距离,适应不同的天沟使用,提高适用范围,本装置安装好之后,工作人员在平台板1和调节平板2顶面施工,主杆4、第一连杆8、第四连杆17和横杆40起到维护作用,提高了使用的安全性,减轻了工作人员心理负担,且工作人员在斜屋面挂瓦不必依赖于传统的脚手架,减少了施工费用的增加,同时,拆除时也不会对屋面产生破坏,方便验收。

[0030] 在一个实施例中,大臂10、第四连杆17和副杆16一端均焊接有插杆18,且大臂10、第四连杆17和副杆16一端的插杆18分别插入到第二连杆9、第一连杆8和第五连杆21中,并且插杆18另一端表面开设有螺栓孔39,第二连杆9、第一连杆8和第五连杆21配合使用有第二手柄螺栓19,且第二连杆9、第一连杆8和第五连杆21表面均开设有第一固定孔20,第一固定孔20等间距开设有多个,并且第二手柄螺栓19贯穿第一固定孔20插入到插杆18的螺纹孔中,其中,内杆3表面同样开设有螺栓孔39,主杆4表面开设有圆孔,第一手柄螺栓7贯穿圆孔与螺栓孔39配合连接,且圆孔从上至下等间距布置有多个,工作人员可拧松第一手柄螺栓7,上下调节主杆4高度,也可拧松第三手柄螺栓23,伸缩调节平板2,也可拧松第二手柄螺栓19调节副杆16位置,拧松位于第二连杆9、第一连杆8表面的第二手柄螺栓19,分别调节大臂10和第四连杆17位置,从而改变本装置的高度、宽度和副杆16与第五连杆21的斜度,适合不同型号的屋面使用,从而使本装置具备更高的使用灵活性和通用型,提高了适用范围。

[0031] 在一个实施例中,平台板1两端表面开设有第三固定孔24,第四手柄螺栓26贯穿槽钢25与第三固定孔24配合连接,便于移动和固定槽钢25。

[0032] 在一个实施例中,边块5表面开设有销孔,插销6贯穿销孔并位于第一连杆8外侧,为常见固定结构。

[0033] 在一个实施例中,主杆4之间横向固定安装有横杆40,且横杆40之间的间距不大于20cm,起到防护作用。

[0034] 在一个实施例中,主杆4、第二连杆9、第一连杆8、第五连杆21和副杆16均采用方钢管,材料方便获取,结构也非常稳定。

[0035] 在一个实施例中,调节平板2两端外壁开设有第二固定孔22,所述插板27一端同样开始有螺纹孔,所述第三手柄螺栓23贯穿第二固定孔22插入到插板27表面开设的螺纹孔中。

[0036] 工作原理:

[0037] 在进行斜屋面挂瓦施工时,可将第一移动轮29和第二移动轮34安装在建筑天沟内,采用建筑天沟作为移动轨道,驱动电机36带动花键套筒32转动,从而带动第一轮轴30和第二轮轴35转动,进而带动第一移动轮29和第二移动轮34转动,同时,连接套筒12套接在钢索14外侧,沿钢索14移动,钢索14拉住大臂10和第三连杆11,拉住本装置,避免产生倾覆,第一移动轮29和第二移动轮34移动驱动本装置沿天沟移动,移动方便简单,便于挂瓦施工,同时,工作人员可根据天沟宽度调节第一移动轮29与第二移动轮34支架的距离,适应不同的天沟使用,提高适用范围,本装置安装好之后,工作人员在平台板1和调节平板2顶面施工,主杆4、第一连杆8、第四连杆17和横杆40起到维护作用,提高了使用的安全性,减轻了工作

人员心理负担,且工作人员在斜屋面挂瓦不必依赖于传统的脚手架,减少了施工费用的增加,同时,拆除时也不会对屋面产生破坏,方便验收,同时,工作人员可拧松第一手柄螺栓7,上下调节主杆4高度,也可拧松第三手柄螺栓23,伸缩调节平板2,也可拧松第二手柄螺栓19调节副杆16位置,拧松位于位于第二连杆9、第一连杆8表面的第二手柄螺栓19,分别调节大臂10和第四连杆17位置,从而改变本装置的高度、宽度和副杆16与第五连杆21的斜度,适合不同型号的屋面使用,从而使本装置具备更高的使用灵活性和通用型,提高了适用范围。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 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。

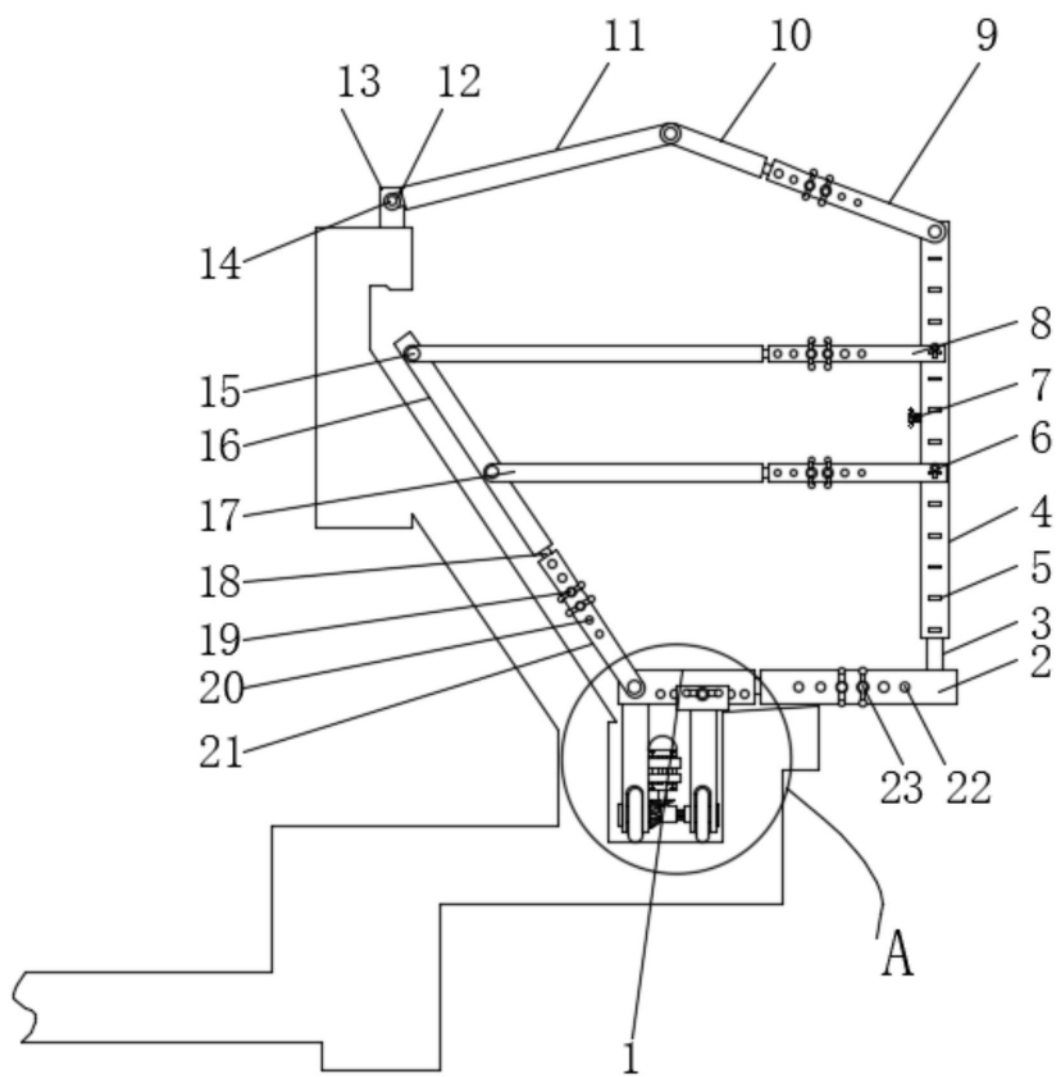


图1

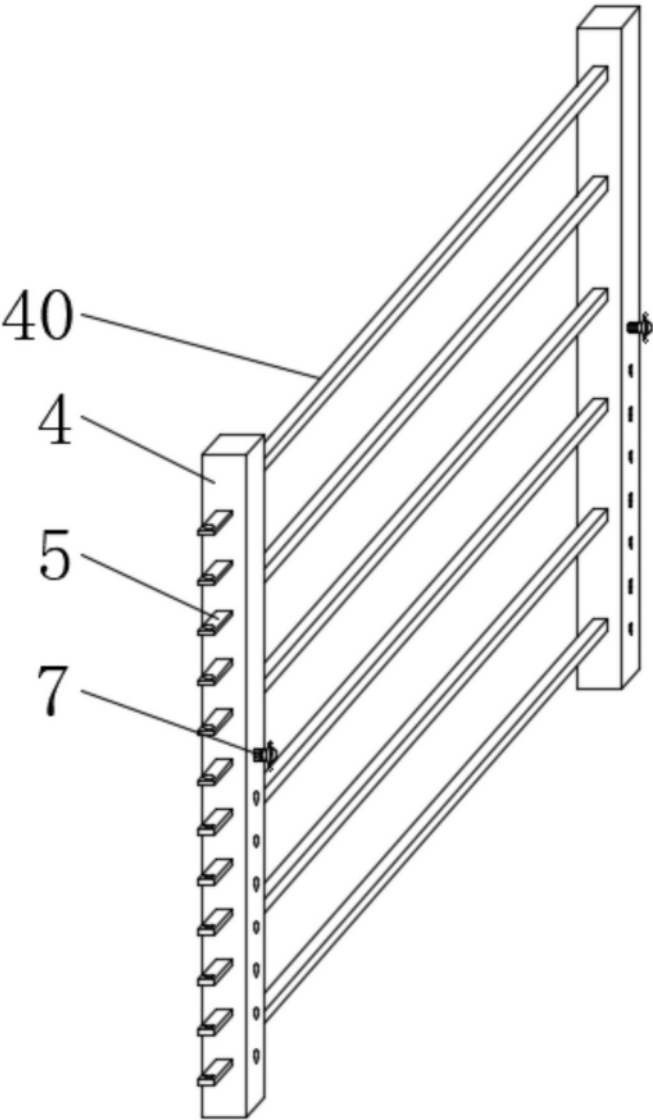


图4