



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222199706 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202421016639.4

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 山东微晶重工有限公司

地址 272000 山东省济宁市兖州区颜店镇
颜店新城B13 (洸府河西路以西; 子渊
路以北; 颜德路以东; 德盛路以南)

(72) 发明人 陈仲勇 朱从 李新平 王江
牛丙辉 王晨阳

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

专利代理师 刘存波

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

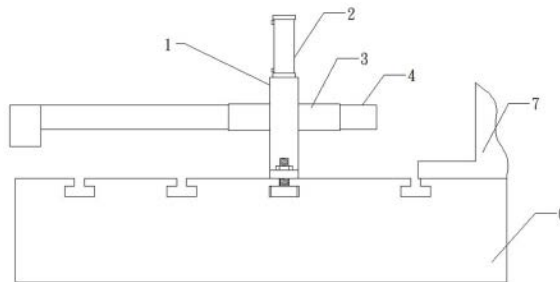
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

机床床身加工用辅助夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机床床身加工用辅助夹具,属于机床床身生产技术领域。包括安装在工作台上表面的门型架和用于压紧固定机床床身侧边的压紧机构,所述门型架的横梁上安装有升降驱动机构,所述升降驱动机构的伸缩端安装有为压紧机构的滑动导向的滑架,所述滑架水平设置,并由升降驱动机构驱动升降,所述滑架上安装有驱动压紧机构相对于滑架滑动的伸缩往复驱动机构。本实用新型具有以下有益效果:先利用伸缩往复驱动机构控制滑架的一端靠近机床床身,再利用升降驱动机构控制压紧机构带动滑架下降,所述滑架的端部压接在机床床身的底座上,即可将机床床身有效的固定在工作台的上表面,配合磨床、铣床,进行打磨导轨安装面,提高设备的紧压效率。



1. 一种机床床身加工用辅助夹具,包括安装在工作台上表面的门型架和用于压紧固定机床床身侧边的压紧机构,其特征在于:所述门型架的横梁上安装有升降驱动机构,所述升降驱动机构的伸缩端安装有为压紧机构的滑动导向的滑架,所述滑架水平设置,并由升降驱动机构驱动升降,所述滑架上安装有驱动压紧机构相对于滑架滑动的伸缩往复驱动机构。

2. 根据权利要求1所述机床床身加工用辅助夹具,其特征在于,所述门型架包括水平设置的横梁,所述横梁的两端分别垂直连接有左侧立柱和右侧立柱,所述左侧立柱和右侧立柱的底部分别设置有第一连接脚和第二连接脚,所述第一连接脚和第二连接脚上分别拆卸的安装有与工作台的T型槽连接的第一T型螺栓、第二T型螺栓。

3. 根据权利要求2所述机床床身加工用辅助夹具,其特征在于,所述滑架包括相互平行且水平设置的左侧滑套管和右侧滑套管,所述左侧滑套管和右侧滑套管之间垂直连接有中间连接管,构成H型结构,所述中间连接管的中部设置有贯穿的中部连接孔,所述中部连接孔与升降驱动机构的伸缩端配合连接。

4. 根据权利要求3所述机床床身加工用辅助夹具,其特征在于,所述压紧机构包括相互平行且水平设置的第一压杆和第二压杆,所述第一压杆和第二压杆的尾端通过尾端连接管连接,所述左侧滑套管套设在第一压杆上且与第一压杆配合伸缩滑动,所述右侧滑套管套设在第二压杆上且与第二压杆配合伸缩滑动。

5. 根据权利要求4所述机床床身加工用辅助夹具,其特征在于,所述升降驱动机构为竖向设置的液压油缸,所述升降驱动机构前缸盖固定在横梁的中部,且所述门型架的活塞杆贯穿横梁与中间连接管连接。

机床床身加工用辅助夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机床床身加工用辅助夹具,属于机床床身生产技术领域。

背景技术

[0002] 目前市面上的机床床身大多为一体式铸件材质,其整体铸造而成,制作时将熔炼的金属液体浇灌进事先制作好的模具中,材质一般为铸铁或铸造铝合金。

[0003] 经检索,专利号为CN202010004918.9的专利,公开了一种数控机床工作台底座。包括支撑座,所述支撑座为内部空心的壳体结构,所述支撑座的底端两侧设置有多组地脚雨伞勾,多个所述地脚雨伞勾的上端与所述支撑座的连接处螺纹连接有地脚螺栓,多个所述地脚螺栓的上端设置有第二六角螺母,所述第二六角螺母与所述地脚雨伞勾螺纹连接,多个所述地脚螺栓的中部与所述支撑座的连接处设置有地脚螺帽,多个所述地脚螺栓的下端设置有地脚支撑。

[0004] 目前虽然可以实现上述专利数控机床工作台底座的生产,但现有技术考虑不全面,具有以下弊端:目前机床床身加工用夹紧装置仍然使用传统的长夹紧板将机床床身有效的固定在工作台的上表面,需要人工操作,装配工作量大,夹紧状态不够稳固,工作效率不高。

[0005] 为解决上述问题之一,亟待一种机床床身加工用辅助夹具。

实用新型内容

[0006] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:如何实现先利用伸缩往复驱动机构控制滑架的一端靠近机床床身,到达指定位置时,再利用升降驱动机构控制压紧机构带动滑架下降,所述滑架的端部压接在机床床身的底座上,即可将机床床身有效的固定在工作台的上表面,为此提供一种机床床身加工用辅助夹具。

[0007] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,包括安装在工作台上表面的门型架和用于压紧固定机床床身侧边的压紧机构,其特征在于:所述门型架的横梁上安装有升降驱动机构,所述升降驱动机构的伸缩端安装有为压紧机构的滑动导向的滑架,所述滑架水平设置,并由升降驱动机构驱动升降,所述滑架上安装有驱动压紧机构相对于滑架滑动的伸缩往复驱动机构。

[0008] 优选地,所述门型架包括水平设置的横梁,所述横梁的两端分别垂直连接有左侧立柱和右侧立柱,所述左侧立柱和右侧立柱的底部分别设置有第一连接脚和第二连接脚,所述第一连接脚和第二连接脚上分别拆卸的安装有与工作台的T型槽连接的第一T型螺栓、第二T型螺栓。安装方便,适用于具有T型槽的工作台。

[0009] 优选地,所述滑架包括相互平行且水平设置的左侧滑套管和右侧滑套管,所述左侧滑套管和右侧滑套管之间垂直连接有中间连接管,构成H型结构,所述中间连接管的中部设置有贯穿的中部连接孔,所述中部连接孔与升降驱动机构的伸缩端配合连接。为压紧机构提供导向的同时,保证的结构强度。

[0010] 优选地,所述压紧机构包括相互平行且水平设置的第一压杆和第二压杆,所述第一压杆和第二压杆的尾端通过尾端连接管连接,所述左侧滑套管套设在第一压杆上且与第一压杆配合伸缩滑动,所述右侧滑套管套设在第二压杆上且与第二压杆配合伸缩滑动。一组压紧机构具有两组压杆,两组压杆同时压接在机床床身的底座上,将机床床身有效的固定在工作台的上表面。所述尾端连接管的下表面低于第一压杆、第二压杆的下表面,且高度差等于或略小于机床床身的底座的厚度,使得压紧机构处于低位时间,尾端连接管抵接在工作台的上表面,同时保证两组压杆同时压接在机床床身的底座上。

[0011] 优选地,所述升降驱动机构为竖向设置的液压油缸,所述升降驱动机构前缸盖固定在横梁的中部,且所述门型架的活塞杆贯穿横梁与中间连接管连接。

[0012] 优选地,所述升降驱动机构活塞杆的端部设置有外螺纹以及与外螺纹配合的第一螺母、第二螺母,所述升降驱动机构活塞杆的端部贯穿中部连接孔,所述第一螺母、第二螺母分别夹持在中间连接管的上下两侧,将升降驱动机构的活塞杆与中间连接管固定连接。

[0013] 优选地,所述伸缩往复驱动机构为气缸,所述伸缩往复驱动机构的缸体固定于尾端连接管上,所述伸缩往复驱动机构的伸缩杆固定于中间连接管上。

[0014] 优选地,所述左侧滑套管、右侧滑套管、中间连接管、第一压杆、第二压杆及尾端连接管均为方管。

[0015] 优选地,多组机床床身加工用辅助夹具的升降驱动机构和伸缩往复驱动机构分别连接至对应的现有的液控系统 & 气控系统,实现多组升降驱动机构的同步伸缩及多组伸缩往复驱动机构的同步伸缩。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,先将待加工的机床床身,吊装转运到工作台的上表面,在机床床身两侧的工作台的上表面分别安装多组机床床身加工用辅助夹具,需要对机床床身进行固定时,先利用伸缩往复驱动机构控制滑架的一端靠近机床床身,到达指定位置时,最后利用升降驱动机构控制压紧机构带动滑架下降,所述滑架的端部压接在机床床身的底座上,即可将机床床身有效的固定在工作台的上表面,配合磨床、铣床,进行打磨导轨安装面,在导轨安装面钻孔均可,提高设备的紧压效率。

[0018] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,所述左侧滑套管和右侧滑套管之间垂直连接有中间连接管,构成H型结构,所述中间连接管的中部设置有贯穿的中部连接孔,所述中部连接孔与升降驱动机构的伸缩端配合连接,为压紧机构提供导向的同时,保证的结构强度。

[0019] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,可实现多组联控,多组机床床身加工用辅助夹具的升降驱动机构和伸缩往复驱动机构分别连接至对应的现有的液控系统 & 气控系统,实现多组升降驱动机构的同步伸缩及多组伸缩往复驱动机构的同步伸缩。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0022] 图2为本实用新型的结构示意图二；

[0023] 图3为本实用新型的结构示意图三；

[0024] 图4为本实用新型滑架、压紧机构及伸缩往复驱动机构的外部结构示意图；

[0025] 图5为门型架的外部结构示意图。

[0026] 图中：1、门型架 1.1、横梁 1.2、左侧立柱 1.3、右侧立柱 1.4、第一连接脚 1.5、第二连接脚 1.6、第一T型螺栓 1.7、第二T型螺栓 2、升降驱动机构 3、滑架 3.1、左侧滑套管 3.2、右侧滑套管 3.3、中间连接管 3.4、中部连接孔 4、压紧机构 4.1、第一压杆 4.2、第二压杆 4.3、尾端连接管 5、伸缩往复驱动机构 6、工作台 7、机床床身。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述：以下通过具体实施例对本实用新型作进一步说明，但不用以限制本实用新型，凡在本发明精神和原则之内，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。

[0028] 实施例1，如图1-2所示，所述一种机床床身加工用辅助夹具，包括安装在工作台6上表面的门型架1和用于压紧固定机床床身侧边的压紧机构4，所述门型架1的横梁上安装有升降驱动机构2，所述升降驱动机构2的伸缩端安装有为压紧机构4的滑动导向的滑架3，所述滑架3水平设置，并由升降驱动机构2驱动升降，所述滑架3上安装有驱动压紧机构4相对于滑架3滑动的伸缩往复驱动机构5。

[0029] 先将待加工的机床床身7，吊装转运到工作台6的上表面，在机床床身7两侧的工作台6的上表面分别安装多组机床床身加工用辅助夹具，每组辅助夹具的初始状态（如图1所示），需要对机床床身7进行固定时，先利用伸缩往复驱动机构5控制滑架3的一端靠近机床床身7，到达指定位置时（如图2所示），最后利用升降驱动机构2控制压紧机构4带动滑架3下降，所述滑架3的端部压接在机床床身7的底座上（如图3所示），即可将机床床身7有效的固定在工作台6的上表面，配合磨床、铣床，进行打磨导轨安装面，在导轨安装面钻孔均可。

[0030] 实施例2，如图1-2所示，所述一种机床床身加工用辅助夹具，包括安装在工作台6上表面的门型架1和用于压紧固定机床床身侧边的压紧机构4，所述门型架1的横梁上安装有升降驱动机构2，所述升降驱动机构2的伸缩端安装有为压紧机构4的滑动导向的滑架3，所述滑架3水平设置，并由升降驱动机构2驱动升降，所述滑架3上安装有驱动压紧机构4相对于滑架3滑动的伸缩往复驱动机构5。

[0031] 进一步地，参照图5，所述门型架1包括水平设置的横梁1.1，所述横梁1.1的两端分别垂直连接有左侧立柱1.2和右侧立柱1.3，所述左侧立柱1.2和右侧立柱1.3的底部分别设置有第一连接脚1.4和第二连接脚1.5，所述第一连接脚1.4和第二连接脚1.5上分别拆卸的安装有与工作台的T型槽连接的第一T型螺栓1.6、第二T型螺栓1.7。安装方便，适用于具有T型槽的工作台6。

[0032] 进一步地，参照图4，所述滑架3包括相互平行且水平设置的左侧滑套管3.1和右侧滑套管3.2，所述左侧滑套管3.1和右侧滑套管3.2之间垂直连接有中间连接管3.3，构成H型结构，所述中间连接管3.3的中部设置有贯穿的中部连接孔3.4，所述中部连接孔3.4与升降驱动机构2的伸缩端配合连接。为压紧机构4提供导向的同时，保证的结构强度。

[0033] 进一步地，所述压紧机构4包括相互平行且水平设置的第一压杆4.1和第二压杆

4.2,所述第一压杆4.1和第二压杆4.2的尾端通过尾端连接管4.3连接,所述左侧滑套管3.1套设在第一压杆4.1上且与第一压杆4.1配合伸缩滑动,所述右侧滑套管3.2套设在第二压杆4.2上且与第二压杆4.2配合伸缩滑动。一组压紧机构4具有两组压杆,两组压杆同时压接在机床床身7的底座上,将机床床身7有效的固定在工作台6的上表面。所述尾端连接管4.3的下表面低于第一压杆4.1、第二压杆4.2的下表面,且高度差等于或略小于机床床身7的底座的厚度,使得压紧机构4处于低位时间,尾端连接管4.3抵接在工作台6的上表面,同时保证两组压杆同时压接在机床床身7的底座上。

[0034] 进一步地,所述升降驱动机构2为竖向设置的液压油缸,所述升降驱动机构2前缸盖固定在横梁1.1的中部,且所述门型架1的活塞杆贯穿横梁1.1与中间连接管3.3连接。

[0035] 进一步地,所述升降驱动机构2活塞杆的端部设置有外螺纹以及与外螺纹配合的第一螺母、第二螺母,所述升降驱动机构2活塞杆的端部贯穿中部连接孔3.4,所述第一螺母、第二螺母分别夹持在中间连接管3.3的上下两侧,将升降驱动机构2的活塞杆与中间连接管3.3固定连接。

[0036] 进一步地,所述伸缩往复驱动机构5为气缸,所述伸缩往复驱动机构5的缸体固定于尾端连接管4.3上,所述伸缩往复驱动机构5的伸缩杆固定于中间连接管3.3上。

[0037] 进一步地,所述左侧滑套管3.1、右侧滑套管3.2、中间连接管3.3、第一压杆4.1、第二压杆4.2及尾端连接管4.3均为方管。

[0038] 进一步地,多组机床床身加工用辅助夹具的升降驱动机构2和伸缩往复驱动机构5分别连接至对应的现有的液控系统 & 气控系统,实现多组升降驱动机构2的同步伸缩及多组伸缩往复驱动机构5的同步伸缩。

[0039] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,先将待加工的机床床身,吊装转运到工作台的上表面,在机床床身两侧的工作台的上表面分别安装多组机床床身加工用辅助夹具,需要对机床床身进行固定时,先利用伸缩往复驱动机构控制滑架的一端靠近机床床身,到达指定位置时,最后利用升降驱动机构控制压紧机构带动滑架下降,所述滑架的端部压接在机床床身的底座上,即可将机床床身有效的固定在工作台的上表面,配合磨床、铣床,进行打磨导轨安装面,在导轨安装面钻孔均可,提高设备的紧压效率。

[0040] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,所述左侧滑套管和右侧滑套管之间垂直连接有中间连接管,构成H型结构,所述中间连接管的中部设置有贯穿的中部连接孔,所述中部连接孔与升降驱动机构的伸缩端配合连接,为压紧机构提供导向的同时,保证的结构强度。

[0041] 本实用新型所述的机床床身加工用辅助夹具,可实现多组联控,多组机床床身加工用辅助夹具的升降驱动机构和伸缩往复驱动机构分别连接至对应的现有的液控系统 & 气控系统,实现多组升降驱动机构的同步伸缩及多组伸缩往复驱动机构的同步伸缩。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

[0043] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

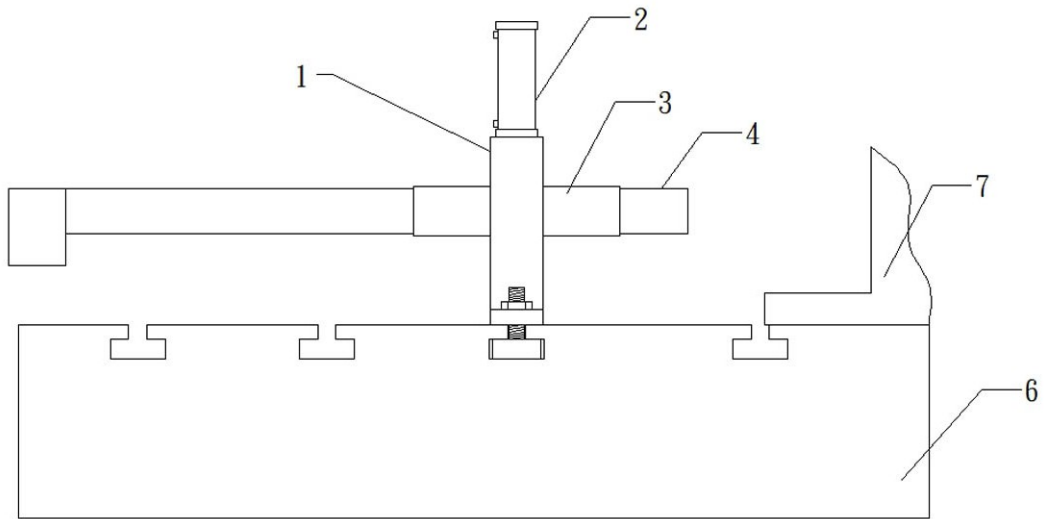


图 1

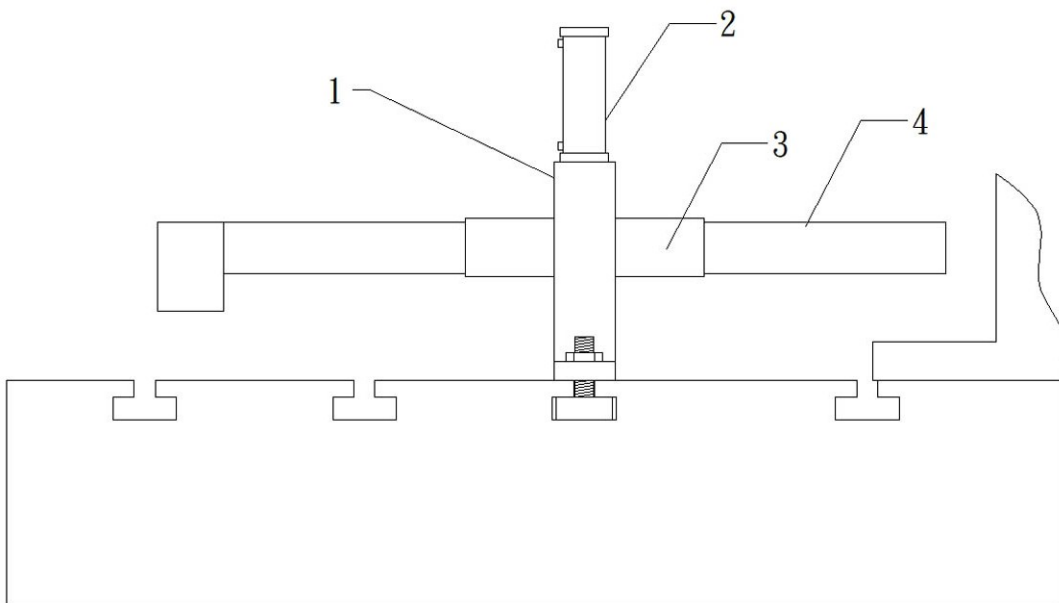


图 2

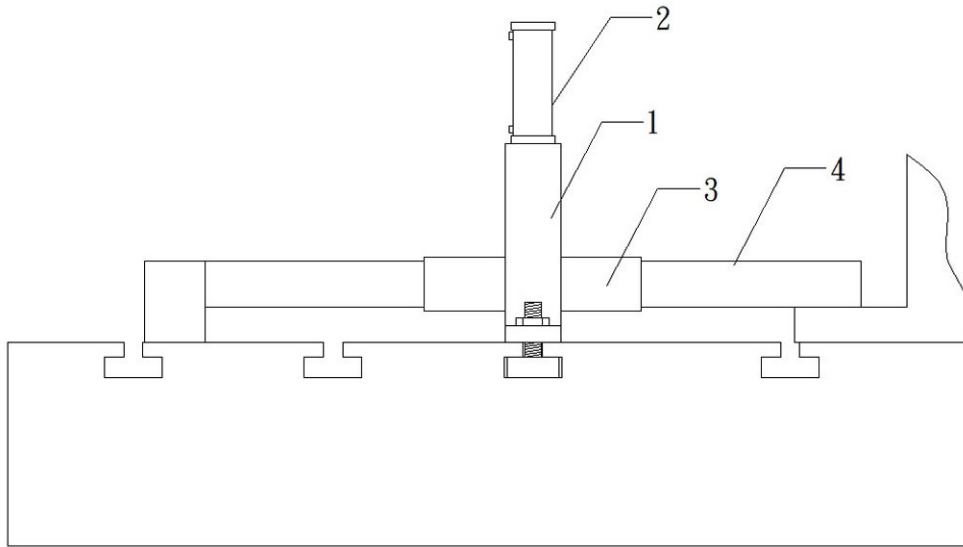


图 3

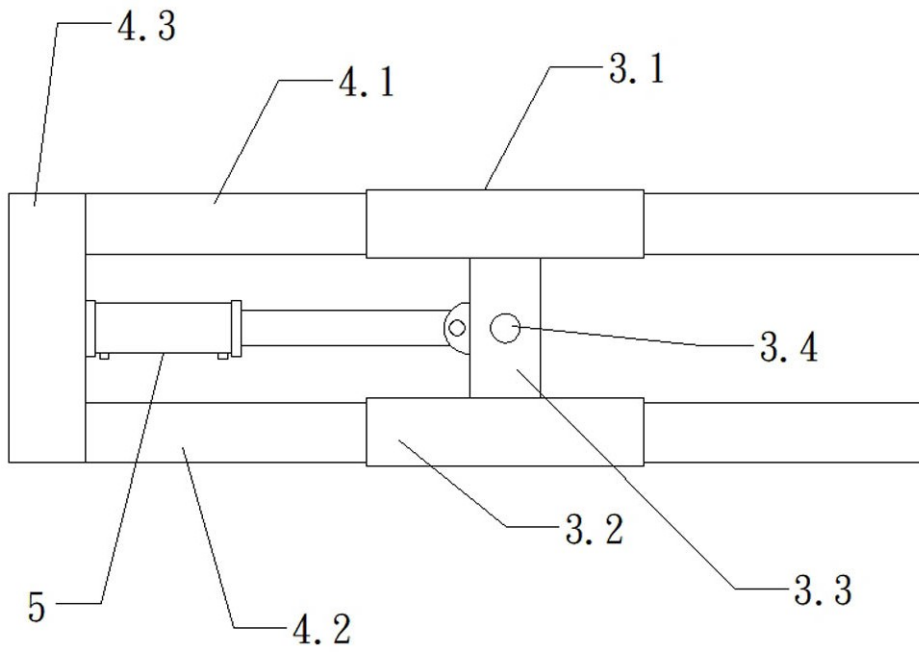


图 4

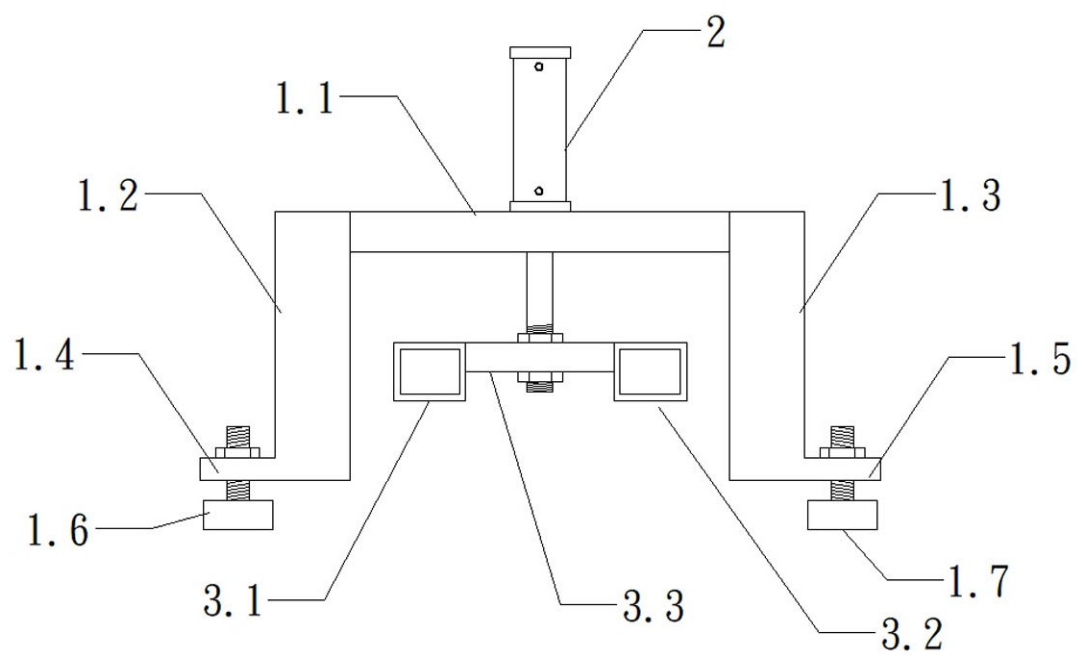


图 5