(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116480163 A
(43)申请公布日 2023.07.25

(21)申请号 202310461528.8

(22)申请日 2023.04.26

(71)申请人 北京城建集团有限责任公司
地址 100088 北京市海淀区北太平庄路18号

(72)发明人 李铁兵 刘京城 申利成 王玥 陶利兵 吴小婉 王恒 钟涛 杨林 韩源源 吴杰 孙赈甡 赵健成 张建 赵承光

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260
专利代理师 徐民奎

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)
E04B 2/88(2006.01)

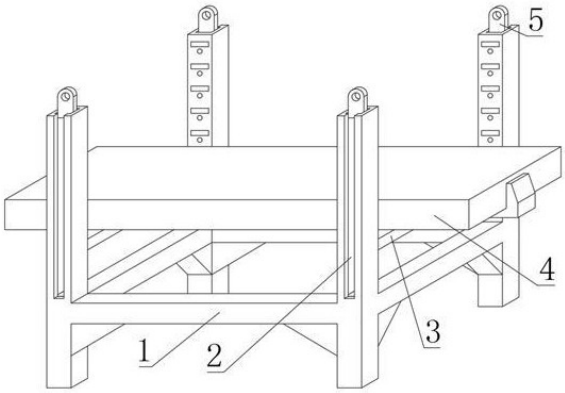
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种可调节高度的单元式幕墙转运架

(57)摘要

本发明公开了一种可调节高度的单元式幕墙转运架，涉及单元式幕墙转运技术领域，包括支座架，所述支座架顶部的四角固定连接有竖杆，所述竖杆的顶部插接有挂环，所述竖杆的一侧搭接有横杆，所述横杆的上表面搭接有幕墙，所述横杆正面的两侧转动连接有斜角齿轮螺杆。本发明通过滚轴和导槽一的作用，便于对滑动压板的底部进行导向，避免在对滑动压板进行移动时发生晃动的问题，从而影响对幕墙的固定效果，并利用调节斜角齿轮的作用，便于通过转动调节斜角齿轮对两侧的斜角齿轮螺杆进行控制，以便幕墙处于横杆中部的位置，利用导槽板和Y形延伸支架之间滑动连接的作用，便于更好地对压板进行控制，以便更好地对幕墙的另外两侧进行固定。



CN 116480163 A

1.一种可调节高度的单元式幕墙转运架,包括支座架(1),其特征在于:所述支座架(1)顶部的四角固定连接有竖杆(2),所述竖杆(2)的顶部插接有挂环(5),所述竖杆(2)的一侧搭接有横杆(3),所述横杆(3)的上表面搭接有幕墙(4);

所述横杆(3)正面的两侧转动连接有斜角齿轮螺杆(31),所述斜角齿轮螺杆(31)的外壁螺纹连接有滑动压板(33),所述滑动压板(33)的一侧固定安装有橡胶耐磨板(34),所述橡胶耐磨板(34)的一侧与幕墙(4)的一侧搭接,所述滑动压板(33)的底部与横杆(3)的内部滑动连接,所述滑动压板(33)朝外的一侧固定安装有Y形延伸支架(315),所述Y形延伸支架(315)的一端螺纹连接有调节螺杆二(316),所述调节螺杆二(316)的右端转动连接有导槽板(317);

所述横杆(3)正面两端的顶部转动连接有调节螺杆一(310),所述横杆(3)正面的两端滑动连接有斜销块(38),所述斜销块(38)的一端与竖杆(2)的一侧插接,所述竖杆(2)的内壁滑动连接有滑块,所述滑块正面的右侧转动连接有调节螺套一(314),所述调节螺套一(314)的内壁螺纹连接有导向螺杆(312),所述导向螺杆(312)的左侧固定安装有锥头(311),所述锥头(311)的左端与横杆(3)的一端插接;

所述挂环(5)正面的底部插接有定位销钉(53),所述定位销钉(53)的左侧与竖杆(2)顶部内壁的左侧固定安装,所述挂环(5)的右侧搭接有推板(54),所述推板(54)右侧的中部固定安装有螺杆(55),所述螺杆(55)的外壁螺纹连接有调节螺套二(56),所述调节螺套二(56)的外壁与竖杆(2)正面顶部的右侧转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述斜角齿轮螺杆(31)一侧的外壁啮合有调节斜角齿轮(32),所述调节斜角齿轮(32)的轴心与横杆(3)的正面转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述横杆(3)的正面开设有导槽一(36),所述滑动压板(33)的底部且位于斜角齿轮螺杆(31)的下方转动连接有滚轴(35),所述滚轴(35)的外壁与导槽一(36)的内壁滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述导槽板(317)的内壁与Y形延伸支架(315)右侧的外壁滑动连接,所述导槽板(317)正面的右侧固定安装有压板(318)。

5.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述调节螺杆一(310)外壁的底部螺纹连接有斜插块(39),所述斜插块(39)的外壁与横杆(3)正面的两端滑动连接,所述斜插块(39)的底部与斜销块(38)的外壁插接,所述斜销块(38)的左侧固定连接有支撑弹簧一(37)。

6.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述导向螺杆(312)的外壁开设有导槽二(313),所述导槽二(313)的内部与滑块正面的左侧滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述定位销钉(53)的外壁活动套接有推环(51)和支撑弹簧二(52),所述推环(51)的左侧与支撑弹簧二(52)的右端固定安装,所述支撑弹簧二(52)的左侧与竖杆(2)内壁左侧的顶部固定安装。

8.根据权利要求1所述的一种可调节高度的单元式幕墙转运架,其特征在于:所述推板(54)右侧的底部固定安装有导杆(57),所述导杆(57)的外壁与竖杆(2)正面顶部的右侧插接。

一种可调节高度的单元式幕墙转运架

技术领域

[0001] 本发明涉及单元式幕墙转运技术领域，具体涉及一种可调节高度的单元式幕墙转运架。

背景技术

[0002] 随着现代工业技术发展，建造房屋可以类似于工业制造那样流水化工厂作业，只需将预制好的房屋构件，转运至施工场地装配起来便可建立起高楼大厦。预制建筑用部件并在工地直接装配成建筑的这种方式称为装配式建筑。装配式建筑所用的外围墙体被称之为装配式建筑单元幕墙。

[0003] 例如公开号为CN215948962U中国专利公开了一种装配式建筑单元幕墙的转运架，包括多个能够相互叠放的矩形框架，矩形框架由纵向方钢、横向方钢和支撑方钢组成，横向方钢和纵向方钢形成矩形结构，支撑方钢与横向方钢焊接，支撑方钢的上表面安装有用于放置建筑单元幕墙的橡胶垫板，横向方钢上安装有多个顶丝座，顶丝座上拧设有顶丝，矩形框架上安装有吊耳，纵向方钢的顶端设有定位平板，定位平板的上表面焊接有定位方钢，螺纹销从纵向方钢的外侧依次贯穿通孔和两个销孔并拧入螺纹孔，以限制纵向方钢和定位方钢分离。本实用新型提升了纵向空间利用率，防止建筑单元幕墙在转运过程中出现磕碰，叠加方式简单可靠，提升了在生产现场对装配式建筑单元幕墙进行转运的效率和质量。

[0004] 针对现有技术存在以下问题：

现有的可调节高度的单元式幕墙转运架，在使用时不便于对挂环进行拆卸的问题，从而不便于对挂环进行更换，影响转运架对幕墙的转运效果；现有的可调节高度的单元式幕墙转运架，在使用时不便于对横杆的高度进行调节的问题，从而不便于对幕墙放置的高度进行控制；现有的可调节高度的单元式幕墙转运架，在使用时不便于对幕墙的四边进行固定，在对幕墙进行搬运时会产生一定的晃动，从而造成幕墙掉落的问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种可调节高度的单元式幕墙转运架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

一种可调节高度的单元式幕墙转运架，包括支座架，所述支座架顶部的四角固定连接有竖杆，所述竖杆的顶部插接有挂环，所述竖杆的一侧搭接有横杆，所述横杆的上表面搭接有幕墙。

[0007] 所述横杆正面的两侧转动连接有斜角齿轮螺杆，所述斜角齿轮螺杆的外壁螺纹连接有滑动压板，所述滑动压板的一侧固定安装有橡胶耐磨板，所述橡胶耐磨板的一侧与幕墙的一侧搭接，所述滑动压板的底部与横杆的内部滑动连接，所述滑动压板朝外的一侧固定安装有Y形延伸支架，所述Y形延伸支架的一端螺纹连接有调节螺杆二，所述调节螺杆二的右端转动连接有导槽板。

[0008] 所述横杆正面两端的顶部转动连接有调节螺杆一，所述横杆正面的两端滑动连接有斜销块，所述斜销块的一端与竖杆的一侧插接，所述竖杆的内壁滑动连接有滑块，所述滑块正面的右侧转动连接有调节螺套一，所述调节螺套一的内壁螺纹连接有导向螺杆，所述导向螺杆的左侧固定安装有锥头，所述锥头的左端与横杆的一端插接。

[0009] 所述挂环正面的底部插接有定位销钉，所述定位销钉的左侧与竖杆顶部内壁的左侧固定安装，所述挂环的右侧搭接有推板，所述推板右侧的中部固定安装有螺杆，所述螺杆的外壁螺纹连接有调节螺套二，所述调节螺套二的外壁与竖杆正面顶部的右侧转动连接。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述斜角齿轮螺杆一侧的外壁啮合有调节斜角齿轮，所述调节斜角齿轮的轴心与横杆的正面转动连接。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述横杆的正面开设有导槽一，所述滑动压板的底部且位于斜角齿轮螺杆的下方转动连接有滚轴，所述滚轴的外壁与导槽一的内壁滑动连接。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述导槽板的内壁与Y形延伸支架右侧的外壁滑动连接，所述导槽板正面的右侧固定安装有压板。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述调节螺杆一外壁的底部螺纹连接有斜插块，所述斜插块的外壁与横杆正面的两端滑动连接，所述斜插块的底部与斜销块的外壁插接，所述斜销块的左侧固定连接有支撑弹簧一。

[0014] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述导向螺杆的外壁开设有导槽二，所述导槽二的内部与滑块正面的左侧滑动连接。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述定位销钉的外壁活动套接有推环和支撑弹簧二，所述推环的左侧与支撑弹簧二的右端固定安装，所述支撑弹簧二的左侧与竖杆内壁左侧的顶部固定安装。

[0016] 本发明技术方案的进一步改进在于：所述推板右侧的底部固定安装有导杆，所述导杆的外壁与竖杆正面顶部的右侧插接。

[0017] 由于采用了上述技术方案，本发明相对现有技术来说，取得的技术进步是：

1、本发明提供一种可调节高度的单元式幕墙转运架，通过滚轴和导槽一的作用，便于对滑动压板的底部进行导向，避免在对滑动压板进行移动时发生晃动的问题，从而影响对幕墙的固定效果，并利用调节斜角齿轮的作用，便于通过转动调节斜角齿轮对两侧的斜角齿轮螺杆进行控制，以便幕墙处于横杆中部的位置，利用导槽板和Y形延伸支架之间滑动连接的作用，便于更好地对压板进行控制，以便更好地对幕墙的另外两侧进行固定；

2、本发明提供一种可调节高度的单元式幕墙转运架，在对斜销块进行控制时，利用斜插块与斜销块的插接和支撑弹簧一对斜销块的推动，便于对横杆的端部与竖杆之间的连接处进行控制，便于斜销块与竖杆的一侧之间进行插接，并利用导槽二和滑块的作用，便于对导向螺杆进行控制，避免在对导向螺杆进行控制时发生转动的问题；

3、本发明提供一种可调节高度的单元式幕墙转运架，当对挂环进行拆卸时，利用导杆的作用，便于对推板进行导向，避免在对推板进行推动时发生转动的问题，从而影响对推板的控制效果，利用支撑弹簧二对推环的推动，便于将挂环从定位销钉的外壁上进行推出，从而达到便于对挂环进行更换的目。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明竖杆和横杆的剖视结构示意图；

图3为本发明A处放大结构示意图；

图4为本发明Y形延伸支架的剖视结构示意图；

图5为本发明B处放大结构示意图。

[0019] 图中：1、支座架；2、竖杆；

3、横杆；31、斜角齿轮螺杆；32、调节斜角齿轮；33、滑动压板；34、橡胶耐磨板；35、滚轴；36、导槽一；37、支撑弹簧一；38、斜销块；39、斜插块；310、调节螺杆一；311、锥头；312、导向螺杆；313、导槽二；314、调节螺套一；315、Y形延伸支架；316、调节螺杆二；317、导槽板；318、压板；

4、幕墙；

5、挂环；51、推环；52、支撑弹簧二；53、定位销钉；54、推板；55、螺杆；56、调节螺套二；57、导杆。

实施方式

[0020] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明：

实施例

[0021] 如图1-5所示，本发明提供了一种可调节高度的单元式幕墙转运架，包括支座架1，支座架1顶部的四角固定连接有竖杆2，竖杆2的顶部插接有挂环5，竖杆2的一侧搭接有横杆3，横杆3的上表面搭接有幕墙4，横杆3正面的两侧转动连接有斜角齿轮螺杆31，斜角齿轮螺杆31的外壁螺纹连接有滑动压板33，滑动压板33的一侧固定安装有橡胶耐磨板34，橡胶耐磨板34的一侧与幕墙4的一侧搭接，滑动压板33的底部与横杆3的内部滑动连接，滑动压板33朝外的一侧固定安装有Y形延伸支架315，Y形延伸支架315的一端螺纹连接有调节螺杆二316，调节螺杆二316的右端转动连接有导槽板317，横杆3正面两端的顶部转动连接有调节螺杆一310，横杆3正面的两端滑动连接有斜销块38，斜销块38的一端与竖杆2的一侧插接，竖杆2的内壁滑动连接有滑块，滑块正面的右侧转动连接有调节螺套一314，调节螺套一314的内壁螺纹连接有导向螺杆312，导向螺杆312的左侧固定安装有锥头311，锥头311的左端与横杆3的一端插接，挂环5正面的底部插接有定位销钉53，定位销钉53的左侧与竖杆2顶部内壁的左侧固定安装，挂环5的右侧搭接有推板54，推板54右侧的中部固定安装有螺杆55，螺杆55的外壁螺纹连接有调节螺套二56，调节螺套二56的外壁与竖杆2正面顶部的右侧转动连接。

[0022] 在本实施例中，将转运架放置适当的位置，并将幕墙4放置到横杆3和Y形延伸支架315的上表面，利用工具对调节斜角齿轮32进行转动，便可带动斜角齿轮螺杆31进行旋转，从而便可对滑动压板33进行推动，使橡胶耐磨板34对幕墙4的两侧进行压紧，从而达到对幕墙4的两侧进行固定的目的，并利用工具对调节螺杆二316进行转动，便可对压板318进行推动，从而便可对幕墙4的另外两侧进行固定，以便对幕墙4的四边进行固定，避免在对幕墙4进行转运时出现幕墙4掉落。

实施例

[0023] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，斜角齿轮螺杆31一侧的外壁啮合有调节斜角齿轮32，调节斜角齿轮32的轴心与横杆3的正面转动连接，横杆3的正面开设有导槽一36，滑动压板33的底部且位于斜角齿轮螺杆31的下方转动连接有滚轴35，滚轴35的外壁与导槽一36的内壁滑动连接，导槽板317的内壁与Y形延伸支架315右侧的外壁滑动连接，导槽板317正面的右侧固定安装有压板318。

[0024] 在本实施例中，通过滚轴35和导槽一36的作用，便于对滑动压板33的底部进行导向，避免在对滑动压板33进行移动时发生晃动的问题，从而影响对幕墙4的固定效果，并利用调节斜角齿轮32的作用，便于通过转动调节斜角齿轮32对两侧的斜角齿轮螺杆31进行控制，以便幕墙4处于横杆3中部的位置，利用导槽板317和Y形延伸支架315之间滑动连接的作用，便于更好地对压板318进行控制，以便更好地对幕墙4的另外两侧进行固定。

实施例

[0025] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，调节螺杆一310外壁的底部螺纹连接有斜插块39，斜插块39的外壁与横杆3正面的两端滑动连接，斜插块39的底部与斜销块38的外壁插接，斜销块38的左侧固定连接有支撑弹簧一37，导向螺杆312的外壁开设有导槽二313，导槽二313的内部与滑块正面的左侧滑动连接。

[0026] 在本实施例中，通过斜插块39与斜销块38的插接和支撑弹簧一37对斜销块38的推动，便于对横杆3的端部与竖杆2之间的连接处进行控制，便于斜销块38与竖杆2的一侧之间进行插接，并利用导槽二313和滑块的作用，便于对导向螺杆312进行控制，避免在对导向螺杆312进行控制时发生转动。

实施例

[0027] 如图1-5所示，在实施例1的基础上，本发明提供一种技术方案：优选的，定位销钉53的外壁活动套接有推环51和支撑弹簧二52，推环51的左侧与支撑弹簧二52的右端固定安装，支撑弹簧二52的左侧与竖杆2内壁左侧的顶部固定安装，推板54右侧的底部固定安装有导杆57，导杆57的外壁与竖杆2正面顶部的右侧插接。

[0028] 在本实施例中，通过导杆57的作用，便于对推板54进行导向，避免在对推板54进行推动时发生转动的问题，从而影响对推板54的控制效果，利用支撑弹簧二52对推环51的推动，便于将挂环5从定位销钉53的外壁上进行推出，从而达到便于对挂环5进行更换的目的。

[0029] 下面具体说一下该可调节高度的单元式幕墙转运架的工作原理。

[0030] 如图1-5所示，首先，将转运架放置适当的位置，并将幕墙4放置到横杆3和Y形延伸支架315的上表面，利用工具对调节斜角齿轮32进行转动，便可带动斜角齿轮螺杆31进行旋转，从而便可对滑动压板33进行推动，使橡胶耐磨板34对幕墙4的两侧进行压紧，从而达到对幕墙4的两侧进行固定的目的，并利用工具对调节螺杆二316进行转动，便可对压板318进行推动，从而便可对幕墙4的另外两侧进行固定，以便对幕墙4的四边进行固定，避免在对幕墙4进行转运时出现幕墙4掉落的问题，利用滚轴35和导槽一36的作用，便于对滑动压板33的底部进行导向，避免在对滑动压板33进行移动时发生晃动的问题，从而影响对幕墙4的固定效果，并利用调节斜角齿轮32的作用，便于通过转动调节斜角齿轮32对两侧的斜角齿轮

螺杆31进行控制，以便幕墙4处于横杆3中部的位置，利用导槽板317和Y形延伸支架315之间滑动连接的作用，便于更好地对压板318进行控制，以便更好地对幕墙4的另外两侧进行固定，当需要对幕墙4的放置高度进行控制时，利用工具对调节螺杆一310进行转动，便可对斜插块39进行控制，从而便于对斜销块38进行控制，使斜销块38的一端与竖杆2的一侧进行插接，便可对横杆3的高度进行控制，并利用工具对调节螺套一314进行转动，便可在螺纹连接的作用下对导向螺杆312进行推动，使锥头311的左侧插接到横杆3的一端，从而起到二次对横杆3进行固定的目的，从而提高横杆3的稳定性，利用斜插块39与斜销块38的插接和支撑弹簧一37对斜销块38的推动，便于对横杆3的端部与竖杆2之间的连接处进行控制，便于斜销块38与竖杆2的一侧之间进行插接，并利用导槽二313和滑块的作用，便于对导向螺杆312进行控制，避免在对导向螺杆312进行控制时发生转动的问题，当对挂环5进行拆卸时，将挂环5的底部插接到定位销钉53的外壁上，然后转动调节螺套二56对螺杆55进行控制，便可使推板54对挂环5的右侧进行压紧，从而达到便于对挂环5进行安装的目的，利用导杆57的作用，便于对推板54进行导向，避免在对推板54进行推动时发生转动的问题，从而影响对推板54的控制效果，利用支撑弹簧二52对推环51的推动，便于将挂环5从定位销钉53的外壁上进行推出，从而达到便于对挂环5进行更换的目的。

[0031] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之做一些修改或改进，这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此，在不脱离本发明思想精神的修改或改进，均在本发明的保护范围之内。

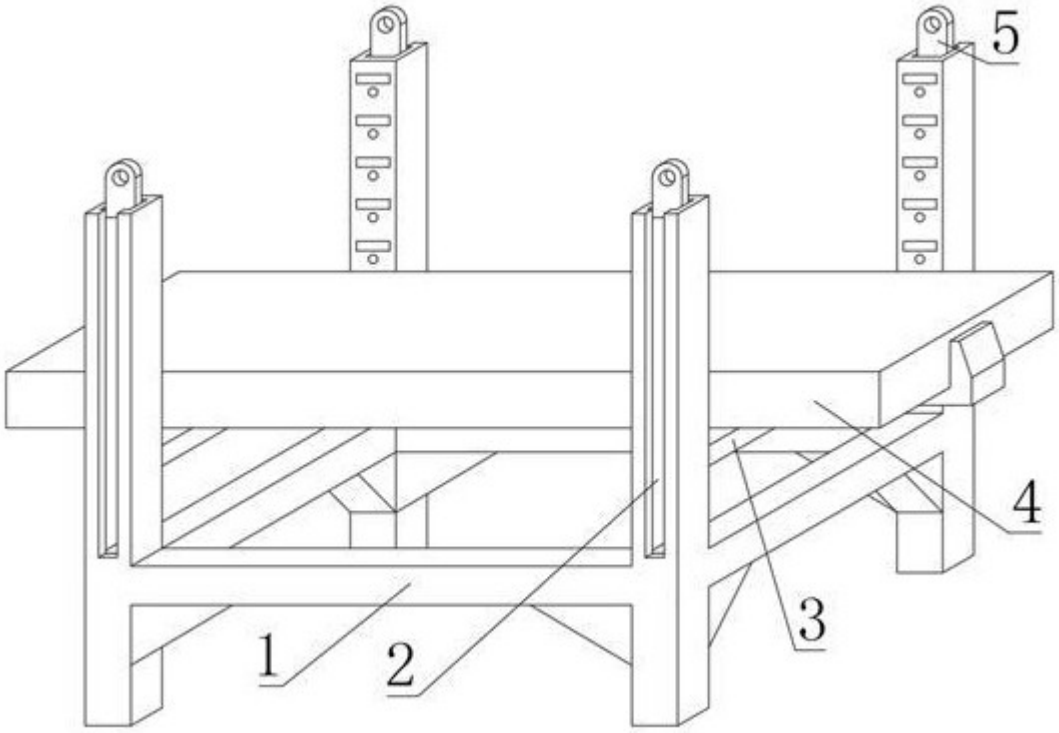


图 1

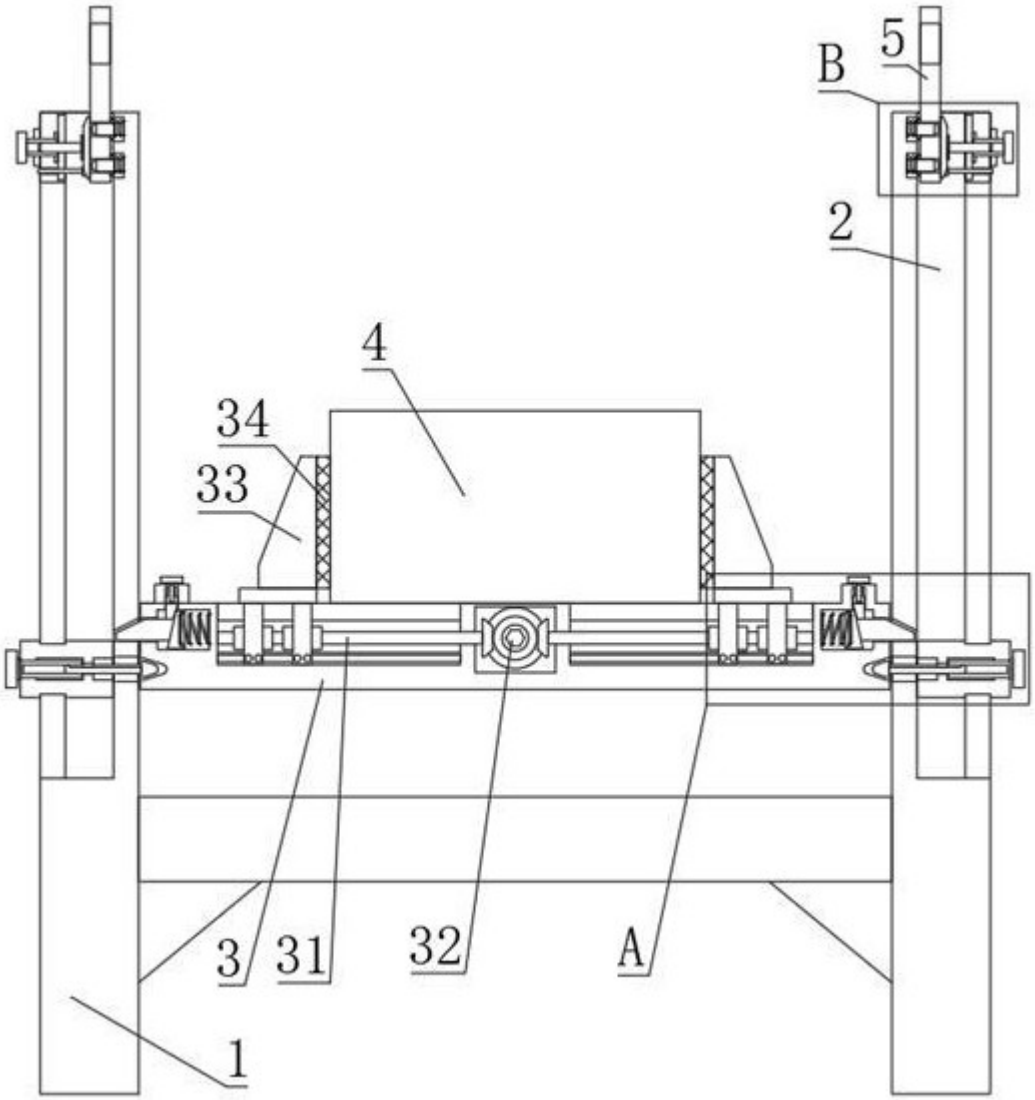


图 2

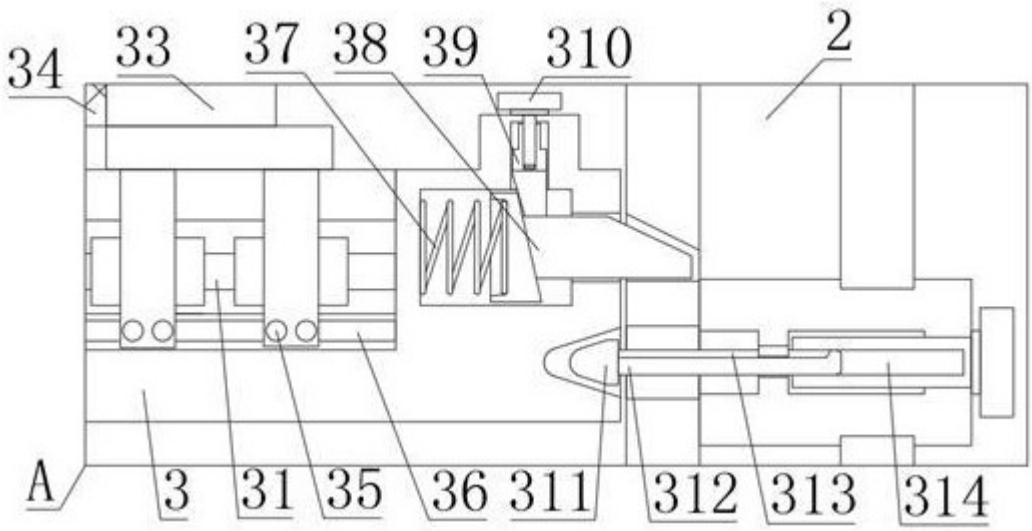


图 3

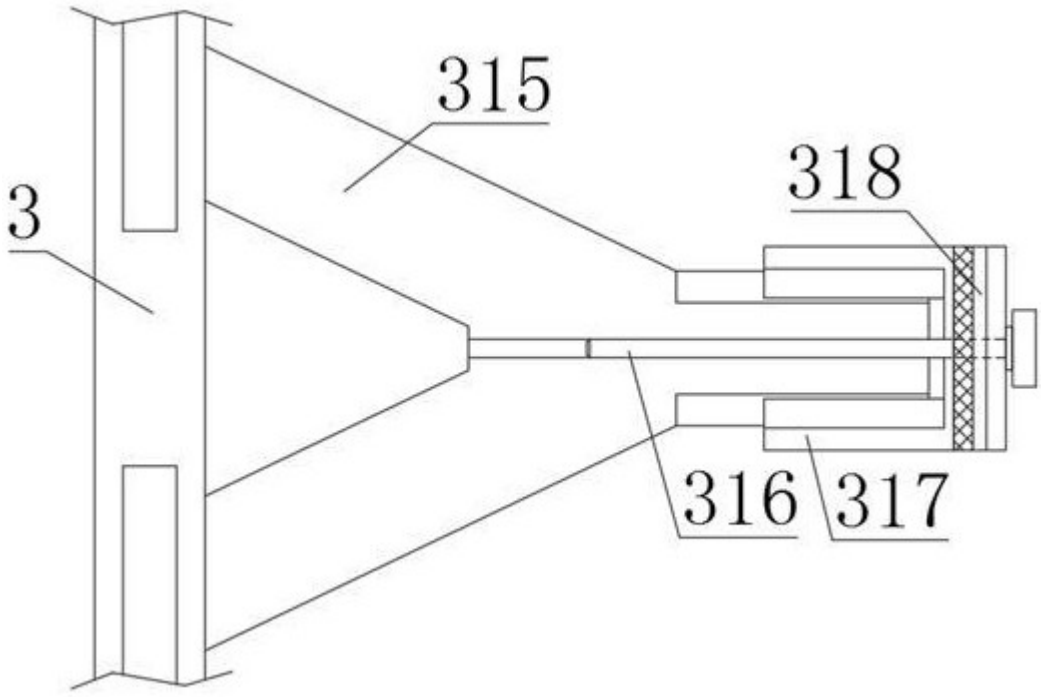


图 4

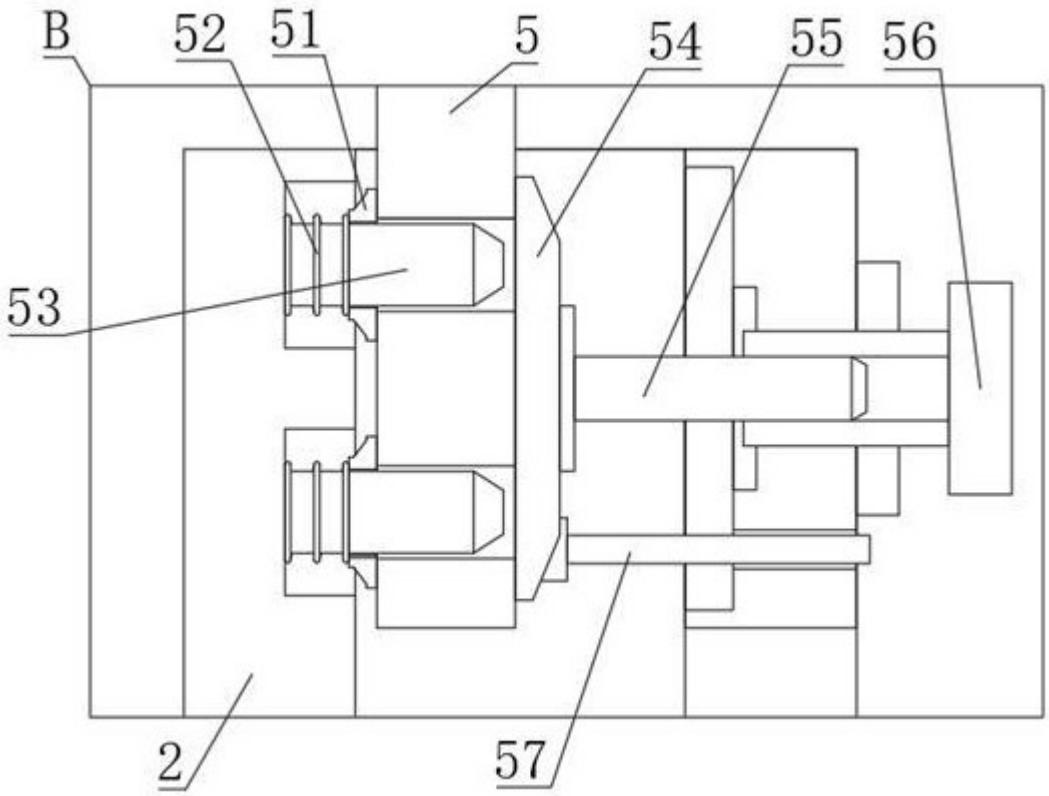


图 5