(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113650549 B
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202110933854.5
(22)申请日 2021.08.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113650549 A
(43)申请公布日 2021.11.16
(73)专利权人 中建八局第二建设有限公司
地址 250014 山东省济南市历下区文化东路16号中建大厦18层
(72)发明人 李军 韩坤杰
(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
专利代理师 姜明
(51)Int.Cl.
B60P 7/135(2006.01)
B60P 3/40(2006.01)

(56)对比文件
CN 110029825 A,2019.07.19
CN 110029824 A,2019.07.19
CN 112030778 A,2020.12.04
JP 2002308572 A,2002.10.23
US 2019063103 A1,2019.02.28

审查员 史朝军

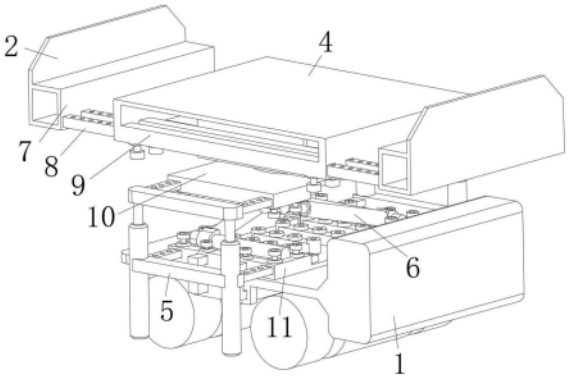
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种箱梁吊装用承托转运临时支座及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及箱梁施工技术领域，具体为一种箱梁吊装用承托转运临时支座，包括固定在转运车上的下安装板，且下安装板的上端铰接安装有一对对向交错设置的第一顶升推杆，第一顶升推杆的上端铰接安装有上安装板。其使用方法包括设备就位、调整支撑位置、顶升并固定以及运输和卸载等步骤。有益效果为：该转运支座能够方便多辆转运车对同一个大质量的箱梁进行运输，并且运输过程中能够方便运输车的转向和转弯，因此运输更加的方便，运输效率更高，该转运支座使用操作简单，对转运车停放在箱梁下的精度要求低，能够通过调整滑动板的位置使支撑架快速的进入正确的支撑位置，从而保障了转运车对箱梁的支撑效果。



CN 113650549 B

1.一种箱梁吊装用承托转运临时支座,其特征在于:包括固定在转运车(1)上的下安装板(11),且下安装板(11)的上端铰接安装有一对对向交错设置的第一顶升推杆(6),所述第一顶升推杆(6)的上端铰接安装有上安装板(10),且上安装板(10)和下安装板(11)的左右两端均通过辅助支撑装置(5)连接;

所述上安装板(10)的上端转动安装有转动座(18),且转动座(18)内开设有滑槽(21),所述滑槽(21)内滑动安装有滑动板(19),且滑动板(19)的上端固定安装有用于支撑箱梁(3)的支撑架(4),所述支撑架(4)的前后两端设置有可沿着支撑架(4)底部伸缩滑动的辅助支撑台(7),且辅助支撑台(7)上一体成型有用于卡紧箱梁(3)前后两端的限位板(2)。

2.根据权利要求1所述的一种箱梁吊装用承托转运临时支座,其特征在于:所述辅助支撑装置(5)包括下连接板(503),且下连接板(503)上固定安装有第二顶升推杆(504),所述第二顶升推杆(504)的输出端驱动有上连接板(501),且上连接板(501)上固定安装有与上安装板(10)插接安装的上滑杆(502),所述下连接板(503)上固定安装有与下安装板(11)插接安装的下滑杆(505),且上滑杆(502)和下滑杆(505)上均线性设置有至少两个第二定位孔(13),所述上安装板(10)通过第二定位螺钮(14)与位于上滑杆(502)上的第二定位孔(13)定位连接,且下安装板(11)通过第二定位螺钮(14)与位于下滑杆(505)上的第二定位孔(13)定位连接。

3.根据权利要求1所述的一种箱梁吊装用承托转运临时支座,其特征在于:所述滑槽(21)在对应滑动板(19)的左右两端均通过轴承安装有竖向滚轮(22),且滑槽(21)在对应滑动板(19)的前后两端均通过轴承安装有横向滚轮(20)。

4.根据权利要求1所述的一种箱梁吊装用承托转运临时支座,其特征在于:所述下安装板(11)上一体成型有螺接座(15),且螺接座(15)通过螺栓与转运车(1)固定安装。

5.根据权利要求1所述的一种箱梁吊装用承托转运临时支座,其特征在于:所述下安装板(11)的左右两端均通过螺栓固定安装有侧面限位块(12),且侧面限位块(12)的底部插入转运车(1)侧面卡紧孔内。

6.根据权利要求1所述的一种箱梁吊装用承托转运临时支座,其特征在于:所述支撑架(4)的底部焊接安装有导向管(9),且辅助支撑台(7)上焊接安装有与导向管(9)滑动插接的导向滑杆(8),所述导向滑杆(8)上呈线性阵列开设有至少两个第一定位孔(16),且导向管(9)上通过螺接安装的第一定位螺钮(17)与第一定位孔(16)定位连接。

7.一种如权利要求6所述的箱梁吊装用承托转运临时支座的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,设备就位:根据所需承载箱梁(3)的长度选择相应数量的转运车(1),并将承托转运临时支座安装在每个转运车(1)上,随后将各个转运车(1)行驶到箱梁(3)的下方合适位置处;

S2,调整支撑位置:通过手动辅助旋转转动座(18)使得转动座(18)的前后两端和箱梁(3)的前后两端能够对齐,随后通过手动推动支撑架(4),从而使支撑架(4)能够正对箱梁(3)前后方向的中部处,然后通过第一定位螺钮(17)调整辅助支撑台(7)的位置,从而使限位板(2)能够伸出箱梁(3)前后两端外部;

S3,顶升并固定:利用辅助支撑装置(5)和第一顶升推杆(6)将支撑架(4)向上顶起,从而将箱梁(3)顶起,随后重新利用第一定位 螺钮(17)调整辅助支撑台(7)的位置,从而使限

位板(2)能够卡紧箱梁(3)前后两端；

S4，运输和卸载：通过各个转运车(1)协同将已经顶起的箱梁(3)运输至施工场地，然后由外部吊装设备将箱梁(3)吊装卸下后，转运车(1)重新对其他需要运输的箱梁(3)进行运输，直至施工完毕。

一种箱梁吊装用承托转运临时支座及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及箱梁施工技术领域，具体为一种箱梁吊装用承托转运临时支座及其使用方法。

背景技术

[0002] 箱梁是桥梁工程中常用的部件，由于外部类似于箱子而得名，箱梁在制作产地制作完毕后需要通过车辆运输至箱梁需要安装的施工场地，对于小型箱梁可以使用单一运输车辆进行运输，而对于大型箱梁则需要多辆运输车辆进行运输，运输过程中首先在车辆上放置相应的支座，车辆驶入箱梁底部后由支座将箱梁由原有的地面底座上顶起，即可进行运输。但是现有的支座结构简单，车辆必须以精准的角度进入箱梁底部相应的位置，否者支座对箱梁顶升的位置将出现严重的错位，并且不方便后续调整，并且支座无法转动，导致多辆车共同运输同一个箱梁时，车辆转向和转弯困难，因此运输效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种箱梁吊装用承托转运临时支座及其使用方法，以解决上述背景技术中提出的现有转运支座无法转动不利于运输车辆转向和转弯、现有转运支座无法在车辆停入箱梁下方后再次调整支座对箱梁支撑位置的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种箱梁吊装用承托转运临时支座，包括固定在转运车上的下安装板，且下安装板的上端铰接安装有一对对向交错设置的第一顶升推杆，所述第一顶升推杆的上端铰接安装有上安装板，且上安装板和下安装板的左右两端均通过辅助支撑装置连接；

[0005] 所述上安装板的上端转动安装有转动座，且转动座内开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有滑动板，且滑动板的上端固定安装有用于支撑箱梁的支撑架，所述支撑架的前后两端设置有可沿着支撑架底部伸缩滑动的辅助支撑台，且辅助支撑台上一体成型有用于卡紧箱梁前后两端的限位板。

[0006] 优选的，所述辅助支撑装置包括下连接板，且下连接板上固定安装有第二顶升推杆，所述第二顶升推杆的输出端驱动有上连接板，且上连接板上固定安装有与上安装板插接安装的上滑杆，所述下连接板上固定安装有与下安装板插接安装的下滑杆，且上滑杆和下滑杆上均线性设置有至少两个第二定位孔，所述上安装板通过第二定位螺钮与位于上滑杆上的第二定位孔定位连接，且下安装板通过第二定位螺钮与位于下滑杆上的第二定位孔定位连接。

[0007] 优选的，所述滑槽在对应滑动板的左右两端均通过轴承安装有竖向滚轮，且滑槽在对应滑动板的前后两端均通过轴承安装有横向滚轮。

[0008] 优选的，所述下安装板上一体成型有螺接座，且螺接座通过螺栓与转运车固定安装。

[0009] 优选的，所述下安装板的左右两端均通过螺栓固定安装有侧面限位块，且侧面限

位块的底部插入转运车侧面卡紧孔内。

[0010] 优选的，所述支撑架的底部焊接安装有导向管，且辅助支撑台上焊接安装有与导向管滑动插接的导向滑杆，所述导向滑杆上呈线性阵列开设有至少两个第一定位孔，且导向管上通过螺接安装的第一定位螺钮与第一定位孔定位连接。

[0011] 一种箱梁吊装用承托转运临时支座的使用方法，包括以下步骤：

[0012] S1，设备就位：根据所需承载箱梁的长度选择相应数量的转运车，并将承托转运临时支座安装在每个转运车上，随后将各个转运车行驶到箱梁的下方合适位置处；

[0013] S2，调整支撑位置：通过手动辅助旋转转动座使得转动座的前后两端和箱梁的前后两端能够对齐，随后通过手动推动支撑架，从而使支撑架能够正对箱梁前后方向的中部处，然后通过第一定位螺钮调整辅助支撑台的位置，从而使限位板能够伸出箱梁前后两端外部；

[0014] S3，顶升并固定：利用辅助支撑装置和第一顶升推杆将支撑架向上顶起，从而将箱梁顶起，随后重新利用第一固定螺钮调整辅助支撑台的位置，从而使限位板能够卡紧箱梁前后两端；

[0015] S4，运输和卸载：通过各个转运车协同将已经顶起的箱梁运输至施工场地，然后由外部吊装设备将箱梁吊装卸下后，转运车重新对其他需要运输的箱梁进行运输，直至施工完毕。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1.本发明设计的转运支座能够方便多辆转运车对同一个大质量的箱梁进行运输，并且运输过程中能够方便运输车的转向和转弯，因此运输更加的方便，运输效率更高；

[0018] 2.本发明设计的转运支座使用操作简单，对转运车停放在箱梁下的精度要求低，能够通过调整滑动板的位置使支撑架快速的进入正确的支撑位置，从而保障了转运车对箱梁的支撑效果，具有很高的实用价值。

附图说明

[0019] 图1为本发明作业状态示意图；

[0020] 图2为本发明结构示意图；

[0021] 图3为本发明上安装板和下安装板的连接示意图；

[0022] 图4为本发明转动座和支撑架的安装示意图；

[0023] 图5为本发明转动座的结构示意图。

[0024] 图中：1、转运车；2、限位板；3、箱梁；4、支撑架；5、辅助支撑装置；501、上连接板；502、上滑杆；503、下连接板；504、第二顶升推杆；505、下滑杆；6、第一顶升推杆；7、辅助支撑台；8、导向滑杆；9、导向管；10、上安装板；11、下安装板；12、侧面限位块；13、第二定位孔；14、第二定位螺钮；15、螺接座；16、第一定位孔；17、第一定位螺钮；18、转动座；19、滑动板；20、横向滚轮；21、滑槽；22、竖向滚轮。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本发明中的技术方案，本领域普通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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种箱梁吊装用承托转运临时支座，包括固定在转运车1上的下安装板11，且下安装板11的上端铰接安装有一对对向交错设置的第一顶升推杆6，下安装板11上一体成型有螺接座15，且螺接座15通过螺栓与转运车1固定安装，第一顶升推杆6的上端铰接安装有上安装板10，且上安装板10和下安装板11的左右两端均通过辅助支撑装置5连接，支撑装置5用于提供辅助的推力，从而确保箱梁3能够被顶起，当采用第一顶升推杆6就能够满足对箱梁3的推动需要使也可以拆除辅助支撑装置5；

[0027] 请参阅图2至图5，上安装板10的上端转动安装有转动座18，且转动座18内开设有滑槽21，滑槽21内滑动安装有滑动板19，且滑动板19的上端固定安装有用于支撑箱梁3的支撑架4，滑槽21在对应滑动板19的左右两端均通过轴承安装有竖向滚轮22，且滑槽21在对应滑动板19的前后两端均通过轴承安装有横向滚轮20，竖向滚轮22和横向滚轮20能够有效的降低滑槽21和滑动板19之间滑动时的摩擦力，支撑架4的前后两端设置有可沿着支撑架4底部伸缩滑动的辅助支撑台7，且辅助支撑台7上一体成型有用于卡紧箱梁3前后两端的限位板2，支撑架4的底部焊接安装有导向管9，且辅助支撑台7上焊接安装有与导向管9滑动插接的导向滑杆8，导向滑杆8上呈线性阵列开设有至少两个第一定位孔16，且导向管9上通过螺接安装的第一定位螺钮17与第一定位孔16定位连接；

[0028] 请参阅图2和图3，辅助支撑装置5包括下连接板503，且下连接板503上固定安装有第二顶升推杆504，第二顶升推杆504的输出端驱动有上连接板501，且上连接板501上固定安装有与上安装板10插接安装的上滑杆502，下连接板503上固定安装有与下安装板11插接安装的下滑杆505，且上滑杆502和下滑杆505上均线性设置有至少两个第二定位孔13，上安装板10通过第二定位螺钮14与位于上滑杆502上的第二定位孔13定位连接，且下安装板11通过第二定位螺钮14与位于下滑杆505上的第二定位孔13定位连接，第一顶升推杆6和第二顶升推杆504均为单杆双作用液压有推杆。

[0029] 一种箱梁吊装用承托转运临时支座的使用方法，包括以下步骤：

[0030] S1，设备就位：根据所需承载箱梁3的长度选择相应数量的转运车1，并将承托转运临时支座安装在每个转运车1上，随后将各个转运车1行驶到箱梁3的下方合适位置处；

[0031] S2，调整支撑位置：通过手动辅助旋转转动座18使得转动座18的前后两端和箱梁3的前后两端能够对齐，随后通过手动推动支撑架4，从而使支撑架4能够正对箱梁3前后方向的中部处，然后通过第一定位螺钮17调整辅助支撑台7的位置，从而使限位板2能够伸出箱梁3前后两端外部；

[0032] S3，顶升并固定：利用辅助支撑装置5和第一顶升推杆6将支撑架4向上顶起，从而将箱梁3顶起，随后重新利用第一固定螺钮17调整辅助支撑台7的位置，从而使限位板2能够卡紧箱梁3前后两端；

[0033] S4，运输和卸载：通过各个转运车1协同将已经顶起的箱梁3运输至施工场地，然后由外部吊装设备将箱梁3吊装卸下后，转运车1重新对其他需要运输的箱梁3进行运输，直至施工完毕。

[0034] 工作原理：该装置中所使用的转运车1可以是手动驾驶的四轮机动车，该装置使用时，首先根据所需转运的箱梁3的大小和质量选用相应数量的转运车1，然后在每个转运车1

上均安装一套该装置，随后将转运车1开到箱梁3的下方，由于转运车1难以精准的运动到指定的支撑位置，因此需要人工重新对支撑架4的支撑位置进行调整，调整时，首先旋转转动座18，使得转动座18的前后两端能够与箱梁3的前后两端对齐，然后调整支撑架4的前后位置，使得支撑架4的中心能够距离箱梁3的前后两端的距离相同，然后尽量的将限位板2向外侧调整以避免在顶升过程中限位板2碰到箱梁3的底部，随后利用各个转运车上的辅助支撑装置5和第一顶升装置6共同将支撑架4向上顶升，从而将箱梁3顶起，随后重新调整限位板2的位置，利用限位板2将箱梁3的前后两端进行夹紧。随后通过各个转运车1共同将箱梁3运输至指定的施工位置处并由相应的吊装设备将箱梁卸下，随后转运车1连通其上的该装置可以再次投入对箱梁3的运输作业中，在转运车1运输箱梁3的过程中，转动座18和上安装板10之间依然可以相对转动，从而能够有效的方便转运车1进行转向，进而提高了箱梁运输过程中的转弯能力，因此使用更加的方便。该装置在使用时，能够便捷的安装在车辆上，并且非常方便对支撑位置进行快速的调整，从而确保对箱梁支撑的稳定性，然后根据需要顶升的高度对箱梁3进行顶升即可，并且该装置非常适合多个车辆共同对一个箱梁进行共同运输，因此具有很高的实用价值。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

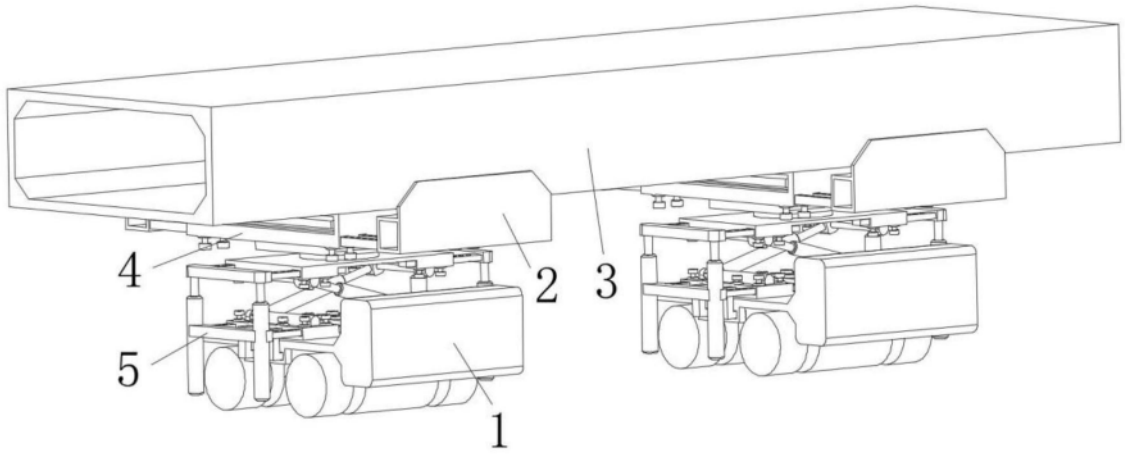


图1

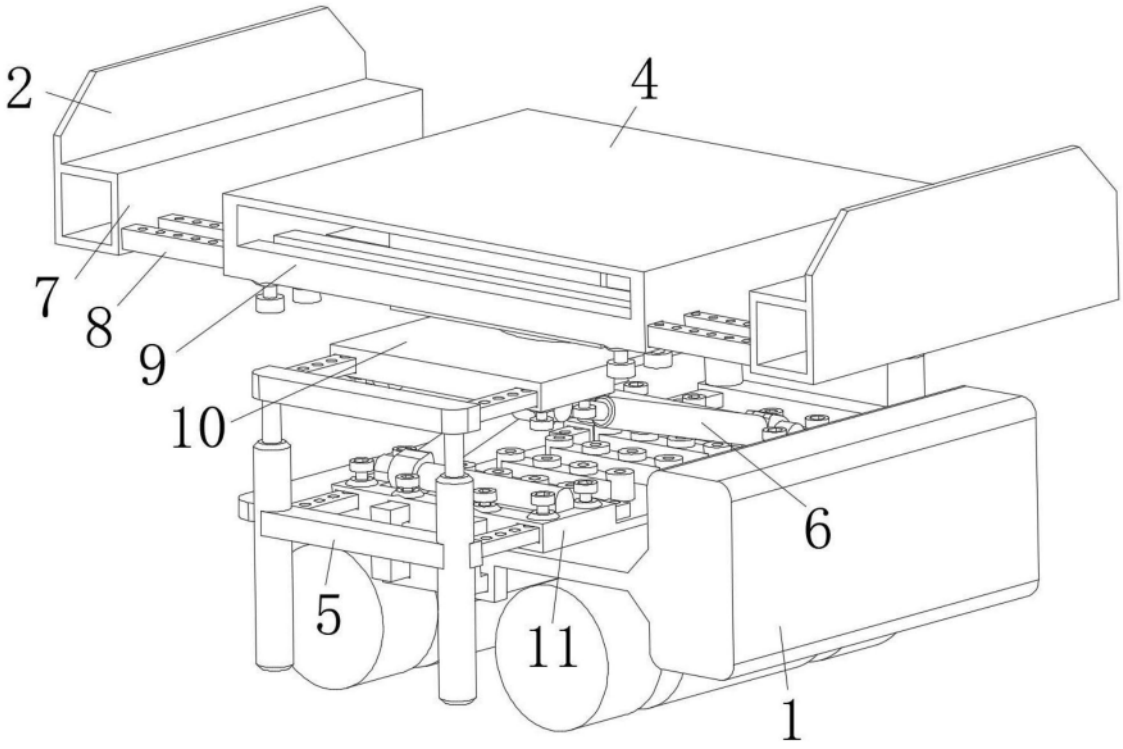


图2

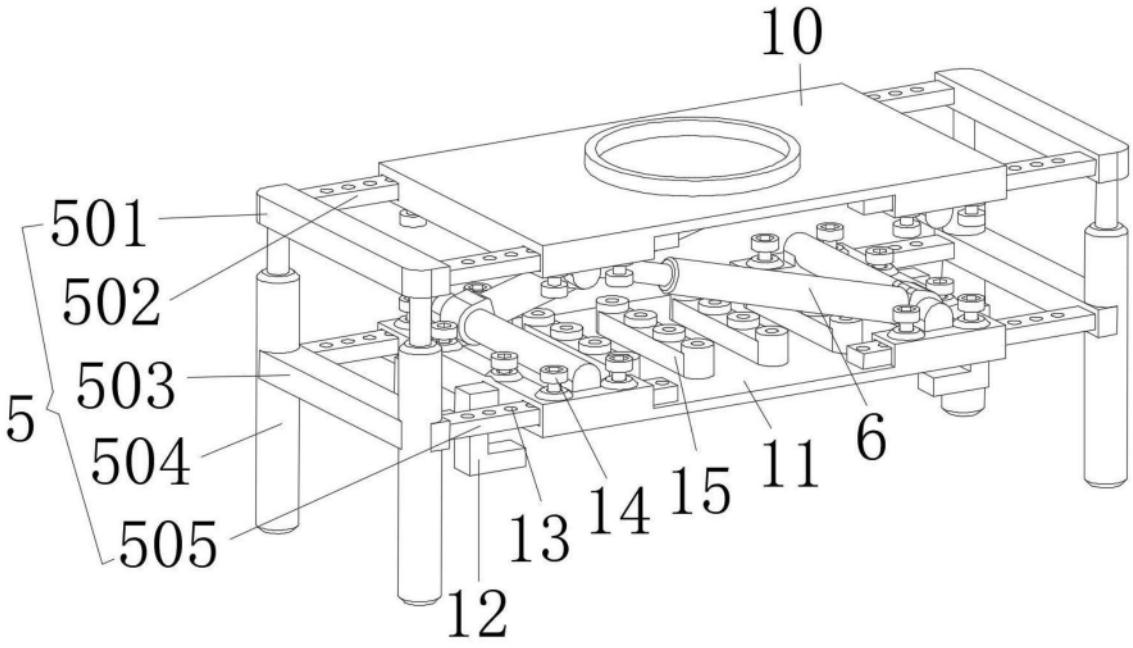


图3

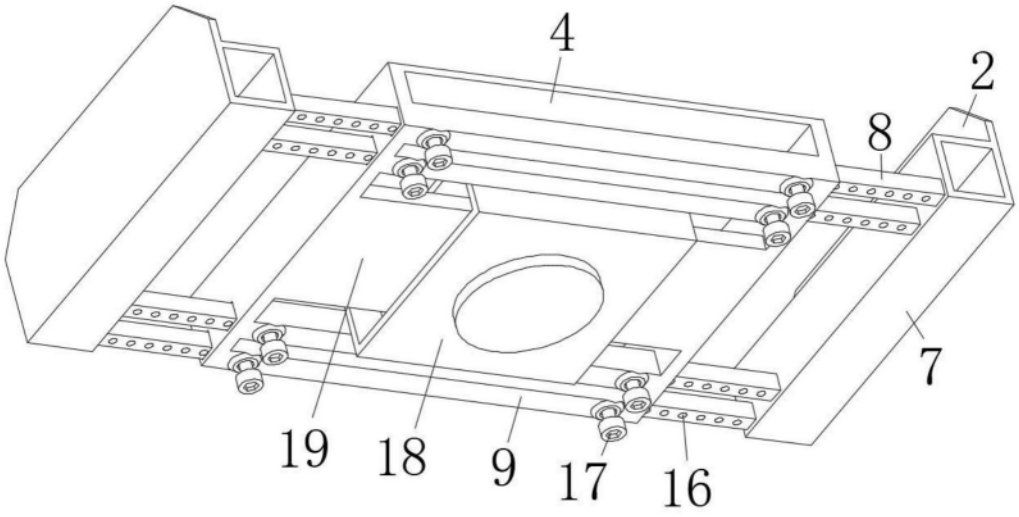


图4

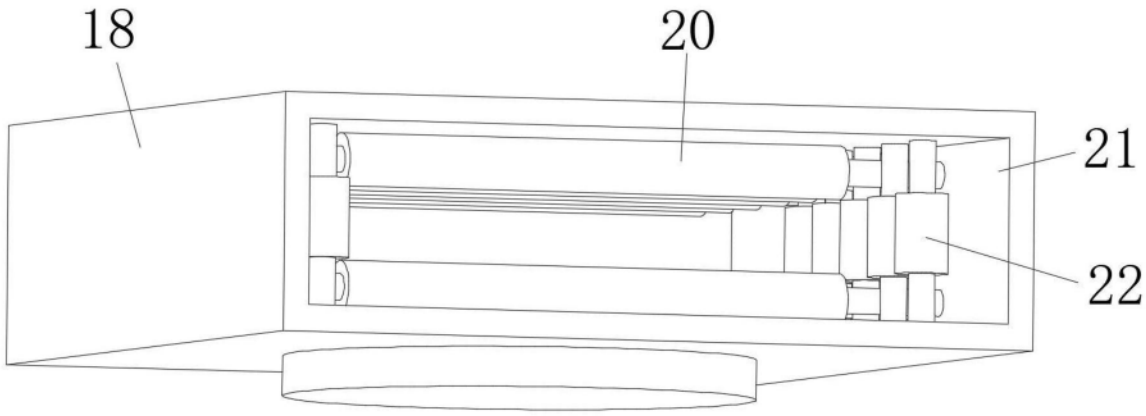


图5