



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116876371 B

(45) 授权公告日 2023.12.15

(21) 申请号 202311125990.7  
(22) 申请日 2023.09.04  
(65) 同一申请的已公布的文献号  
    申请公布号 CN 116876371 A  
(43) 申请公布日 2023.10.13  
(73) 专利权人 济宁市建设工程质量安全技术中  
                心  
    地址 272000 山东省济宁市任城区洸河路  
                74号  
(72) 发明人 高青  
(74) 专利代理机构 济宁韵升知识产权代理事务  
                所(普通合伙) 37394  
    专利代理师 雒盛林  
(51) Int. Cl.  
    E01D 21/00 (2006.01)

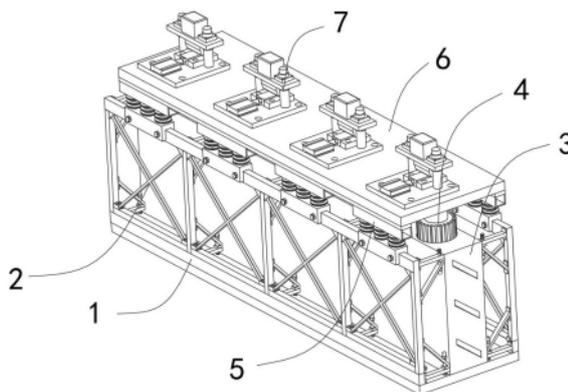
(56) 对比文件  
CN 116291656 A, 2023.06.23  
CN 212533768 U, 2021.02.12  
CN 213203810 U, 2021.05.14  
CN 111719410 A, 2020.09.29  
CN 210887559 U, 2020.06.30  
CN 211172983 U, 2020.08.04  
CN 103803450 A, 2014.05.21  
CN 113175255 A, 2021.07.27  
CN 111733711 A, 2020.10.02  
KR 101153431 B1, 2012.06.07  
FI 20125044 A, 2013.07.14

审查员 张鹏

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称  
一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法

(57) 摘要  
本发明涉及一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,属于桥梁工程技术领域,包括底部平台、斜拉索钢框架结构、中心荷载台、液压调节气缸、缓压支撑机构、支撑平台、高度微调机构。该桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,通过设置的高度微调机构,设置的调节推块可配合垫高座作为调节块的垫高块,进而完成支撑高度的微调,同时设置的调节推块可根据实际使用情况进行更换,进而实现不同高度的微调垫高,可以提供灵活的高度调整方案,以适应不同的情况,并确保桥梁的稳定性和安全性,同时通过使用高度微调机构可以减少桥梁建设和维护中的成本,相比传统的调整方法,如使用临时支撑或改变桥梁结构,高度微调机构可以更经济地完成高度调整任务。



1. 一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置,其特征在于:包括底部平台(1)、斜拉索钢框架结构(2)、中心荷载台(3)、液压调节气缸(4)、缓压支撑机构(5)、支撑平台(6)、高度微调机构(7);其中

所述底部平台(1)承载于地面,两组所述斜拉索钢框架结构(2)平行设于所述底部平台(1)上端面,所述中心荷载台(3)设于两组斜拉索钢框架结构(2)之间且两侧与所述斜拉索钢框架结构(2)相抵,若干所述液压调节气缸(4)沿所述中心荷载台(3)横向轴线等距设置;

若干所述缓压支撑机构(5)沿所述中心荷载台(3)横向轴线等距设于两组所述斜拉索钢框架结构(2)上端部;

同侧若干缓压支撑机构(5)上端面均承载有一个横梁(50),两个所述横梁(50)与若干所述液压调节气缸(4)输出端共同支撑所述支撑平台(6);

所述高度微调机构(7)沿所述支撑平台(6)横向轴线等距设于支撑平台(6)的上端面;

所述斜拉索钢框架结构(2)包括固定于所述底部平台(1)上端面的第一龙骨架(20),所述第一龙骨架(20)上端面等距焊接设有若干竖向龙骨架(22),若干所述竖向龙骨架(22)上端面共同支撑有第二龙骨架(21);

若干所述竖向龙骨架(22)与位于其两端的第二龙骨架(21)、第一龙骨架(20)之间构成若干个矩形框架,每个矩形框架内的四边角处均固定设有花篮螺栓(23),且沿中心斜角相对的两个花篮螺栓(23)之间斜拉牵引设有钢索(24);

所述第二龙骨架(21)、第一龙骨架(20)与所述竖向龙骨架(22)相接处一侧设有两组三角支撑架(25),两组所述三角支撑架(25)呈上下设置且分别与所述中心荷载台(3)一侧相抵;

所述缓压支撑机构(5)包括固定于所述第二龙骨架(21)上的压座(51),所述压座(51)两侧贯穿设有孔且孔内设有定位螺栓(52),所述定位螺栓(52)贯穿第二龙骨架(21)、压座(51);

所述压座(51)上端面设有若干定位轴(53),若干所述定位轴(53)外圆周面固定设有若干碟片(54),若干所述定位轴(53)外圆周面共同滑动设有支架座(55),所述定位轴(53)顶端螺纹连接有螺母(56)。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置,其特征在于:所述中心荷载台(3)上开设有若干通槽(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置,其特征在于:所述高度微调机构(7)包括固定于所述支撑平台(6)上端面的支撑座(71),所述支撑座(71)上端面通过气缸座固定有导杆气缸(72),所述导杆气缸(72)输出端固定连接有气缸推杆(73),所述气缸推杆(73)另一端通过螺栓件固定设有调节推块(74),所述调节推块(74)端部边角处具有倒角设置且倒角边同时具有圆角处理。

4. 根据权利要求3所述的一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置,其特征在于:所述支撑座(71)上端面固定设有两个定位柱(76),两个所述定位柱(76)外圆周面均滑动设有滑套(77),两个所述滑套(77)外部共同嵌合固定有一个平座(78),所述平座(78)上端面固定设有调节块(79),所述平座(78)下端面固定设有垫高座(791),所述垫高座(791)端部边角处具有倒角设置且倒角边同时具有圆角处理,所述垫高座(791)与所述调节推块(74)垂直相对。

5.一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置调节方法,其利用权利要求1~4中任一项所述的调节装置实现,其特征在于,其包含以下步骤:

S1:通过对斜拉索钢框架结构(2)进行搭建并在连接处使用焊接完成固定,根据桥梁设计标准需求,确定斜拉索钢框架结构(2)所需的最小安全系数、荷载要求来确定使用的钢丝股数;

S2:当桥梁的重量作用在支撑平台(6)、高度微调机构(7)上时,设置的支撑平台(6)将会向下压动,通过缓压支撑机构(5)的承载形变减少桥梁下压给斜拉索钢框架结构(2)带来的部分承压力,进而使得作用到斜拉索钢框架结构(2)上的荷载压力减少;

S3:通过给设置的液压调节气缸(4)提供外界气源以及输出压力值,使得设置的液压调节气缸(4)的液压导杆可以配合中心荷载台(3)将桥梁主体进行稳定支撑;

S4:通过给高度微调机构(7)提供外界气源,使得高度微调机构(7)可实现高度的升降改变,进而配合设置的液压调节气缸(4)对支撑高度进行微调,实现对支撑高度的调节。

## 一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁工程技术领域,具体为一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法。

### 背景技术

[0002] 随着当今生活水平的进步和科技的发展,人们对于出行的要求越来越高,桥梁道路等基层建设的分布也月来越广泛,桥梁一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物。为适应现代高速发展的交通行业,桥梁亦引申为跨越山涧、不良地质或满足其他交通需要而架设的使通行更加便捷的建筑物。桥梁一般由上部构造、下部结构、支座和附属构造物组成,上部结构又称桥跨结构,是跨越障碍的主要结构;下部结构包括桥台、桥墩和基础;支座为桥跨结构与桥墩或桥台的支承处所设置的传力装置;附属构造物则指桥头搭板、锥形护坡、护岸、导流工程等,桥梁能够极大的方便人们的出行,提高出行效率。

[0003] 桥梁在建造施工过程中往往需要对桥梁的底部或外部进行辅助支撑调节,常见的桥梁支撑多是通过搭建钢框架结构配合支座完成桥体的支撑,桥段在进行支撑施工时,为了能够应对桥梁与地面之间不同的水平高度以及地面沉降带来的高度影响,钢框架往往需要独立对桥段进行支撑,而搭建完成后的钢框架结构难以对桥段的高度进行微调,使得钢框架结构搭建非常不便,在施工时支撑效果差,很难根据桥体的水平进行校准,影响施工质量,不便挪动指定位置,同时,现有的钢框架桥体支撑缺乏斜拉牵引,而缺乏斜拉牵引的支撑装置在应对桥梁的横向和纵向荷载时,稳定性较差,无法产生足够的剪应力和拉力来平衡桥梁所受的荷载,遇到风雨天气时,缺乏斜拉牵引的支撑装置会导致桥梁支撑框架变形的调整速度较慢,进而影响对桥梁的稳定支撑,且影响框架使用寿命,因此,提出一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,具备支撑稳定、可针对不同地面高度对支撑高度进行微调等优点,解决了现有桥梁支撑装置支撑不稳定,且地面高度产生变化时难以进行适应调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,包括底部平台、斜拉索钢框架结构、中心荷载台、液压调节气缸、缓压支撑机构、支撑平台、高度微调机构;

[0006] 所述底部平台承载于地面,两组所述斜拉索钢框架结构平行设于所述底部平台上端面,所述中心荷载台设于两组斜拉索钢框架结构之间且两侧与所述斜拉索钢框架结构相抵,若干所述液压调节气缸沿所述中心荷载台横向轴线等距设置;

[0007] 若干所述缓压支撑机构沿所述中心荷载台横向轴线等距设于两组所述斜拉索钢框架结构上端部;

[0008] 同侧若干缓压支撑机构上端面均承载有一个横梁,两个所述横梁与若干所述液压

调节气缸输出端共同支撑所述支撑平台；

[0009] 所述高度微调机构沿所述支撑平台横向轴线等距设于支撑平台的上端面。

[0010] 进一步,所述斜拉索钢框架结构包括固定于所述底部平台上端面的第一龙骨架,所述第一龙骨架上端面等距焊接设有若干竖向龙骨架,若干所述竖向龙骨架上端面共同支撑有第二龙骨架。

[0011] 进一步,若干所述竖向龙骨架与位于其两端的第二龙骨架、第一龙骨架之间构成若干个矩形框架,每个矩形框架内的四边角处均固定设有花篮螺栓,且沿中心斜角相对的两个花篮螺栓之间斜拉牵引设有钢索。

[0012] 进一步,所述第二龙骨架、第一龙骨架与所述竖向龙骨架相接处一侧设有两组三角支撑架,两组所述三角支撑架呈上下设置且分别与所述中心荷载台一侧相抵。

[0013] 进一步,所述中心荷载台上开设有若干通槽。

[0014] 进一步,所述缓压支撑机构包括固定于所述第二龙骨架上的压座,所述压座两侧贯穿设有孔且孔内设有定位螺栓,所述定位螺栓贯穿第二龙骨架、压座。

[0015] 进一步,所述压座上端面设有若干定位轴,若干所述定位轴外圆周面固定设有若干碟片,若干所述定位轴外圆周面共同滑动设有支架座,所述定位轴顶端螺纹连接有螺母。

[0016] 进一步,所述高度微调机构包括固定于所述支撑平台上端面的支撑座,所述支撑座上端面通过气缸座固定有导杆气缸,所述导杆气缸输出端固定连接有气缸推杆,所述气缸推杆另一端通过螺栓件固定设有调节推块,所述调节推块端部边角处具有倒角设置且倒角边同时具有圆角处理。

[0017] 进一步,所述支撑座上端面固定设有两个定位柱,两个所述定位柱外圆周面均滑动设有滑套,两个所述滑套外部共同嵌合固定有一个平座,所述平座上端面固定设有调节块,所述平座下端面固定设有垫高座,所述垫高座端部边角处具有倒角设置且倒角边同时具有圆角处理,所述垫高座与所述调节推块垂直相对。

[0018] 在此基础上,本发明还提供了一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置调节方法,其包含以下步骤:

[0019] S1: 通过对斜拉索钢框架结构进行搭建并在连接处使用焊接完成固定,根据桥梁设计标准需求,确定斜拉索钢框架结构所需的最小安全系数、荷载要求来确定使用的钢丝股数;

[0020] S2: 当桥梁的重量作用在支撑平台、高度微调机构上时,设置的支撑平台将会向下压动,通过缓压支撑机构的承载形变减少桥梁下压给斜拉索钢框架结构带来的部分承压压力,进而使得作用到斜拉索钢框架结构上的荷载压力减少;

[0021] S3: 通过给设置的液压调节气缸提供外界气源以及输出压力值,使得设置的液压调节气缸的液压导杆可以配合中心荷载台将桥梁主体进行稳定支撑;

[0022] S4: 通过给高度微调机构提供外界气源,使得高度微调机构可实现高度的升降改变,进而配合设置的液压调节气缸对支撑高度进行微调,实现对支撑高度的调节。

[0023] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0024] 1、该桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,通过设置的斜拉索钢框架结构内的多个部件的相互配合,采用斜拉牵引的桥梁支撑装置可以通过调整牵引力的大小和方向,使桥梁支撑框架结构可以更加灵活地适应不同的荷载情况,这样可以有效地优化桥梁支撑

框架的设计,提高其承载能力和安全性,能够根据实际情况进行斜拉力的调节,使桥梁支撑框架能够更好地适应地震、风荷载和温度变化等外部环境的影响,同时,通过斜拉牵引的钢索,实现了对斜拉索钢框架结构的稳定斜拉牵引,斜拉牵引可以有效地减小斜拉索钢框架结构内的框架变形,使斜拉索钢框架结构在承载荷载时保持较小的变形,不仅可以提高桥梁支撑框架的使用寿命和安全性,还可以减小桥梁荷载对框架的影响,使得框架的重复利用率更高,斜拉牵引的钢索还可以有效地平衡桥梁支撑框架的水平力和竖向力,使桥梁支撑框架整体处于稳定状态,特别在跨度较大的桥梁中,采用斜拉牵引的支撑装置可以提供更好的稳定性,减小桥梁的变形和振动。

[0025] 2、该桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,通过设置的缓压支撑机构内的多个部件的相互作用配合,使得作用到斜拉索钢框架结构上的荷载压力减少,配合斜拉索钢框架结构内的钢索斜拉牵引,使得设置的斜拉索钢框架结构所受到的荷载值较少,进而确保了斜拉索钢框架结构在两侧的承载稳定,同时设置的中心荷载台上设置多组液压调节气缸,通过给设置的液压调节气缸提供外界气源以及输出压力值,使得设置的液压调节气缸的液压导杆可以配合中心荷载台将桥梁主体进行稳定支撑,同时配合设置的缓压支撑机构对荷载的吸收,使得支撑装置整体可以更好的对桥梁进行支撑。

[0026] 3、该桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,通过设置的高度微调机构内的多个部件的相互运动配合,设置的调节推块可配合垫高座作为调节块的垫高块,进而完成支撑高度的微调,同时设置的调节推块可根据实际使用情况进行更换,进而实现不同高度的微调垫高,可以提供灵活的高度调整方案,以适应不同的情况,并确保桥梁的稳定性和安全性,同时通过使用高度微调机构可以减少桥梁建设和维护中的成本,相比传统的调整方法,如使用临时支撑或改变桥梁结构,高度微调机构可以更经济地完成高度调整任务。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明整体搭建结构示意图;

[0028] 图2为本发明整体搭建侧视结构示意图;

[0029] 图3为本发明支撑平台与高度微调机构拆分安装结构示意图;

[0030] 图4为本发明中心荷载台与液压调节气缸结构示意图;

[0031] 图5为本发明斜拉索钢框架结构示意图;

[0032] 图6为本发明缓压支撑机构结构示意图;

[0033] 图7为本发明高度微调机构整体安装结构示意图;

[0034] 图8为本发明高度微调机构侧视结构示意图;

[0035] 图9为本发明高度微调机构拆分结构示意图。

[0036] 图中:1、底部平台;2、斜拉索钢框架结构;20、第一龙骨架;21、第二龙骨架;22、竖向龙骨架;23、花篮螺栓;24、钢索;25、三角支撑架;3、中心荷载台;31、通槽;4、液压调节气缸;5、缓压支撑机构;50、横梁;51、压座;52、定位螺栓;53、定位轴;54、碟片;55、支架座;56、螺母;6、支撑平台;7、高度微调机构;71、支撑座;72、导杆气缸;73、气缸推杆;74、调节推块;75、限位块;76、定位柱;77、滑套;78、平座;79、调节块;791、垫高座。

## 具体实施方式

[0037] 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。基于本发明中的实施例,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。

[0038] 请参阅图1-3,本实施例中的一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置及其方法,包括底部平台1、斜拉索钢框架结构2、中心荷载台3、液压调节气缸4、缓压支撑机构5、支撑平台6、高度微调机构7;

[0039] 底部平台1承载于地面,两组斜拉索钢框架结构2平行设于底部平台1上端面,中心荷载台3设于两组斜拉索钢框架结构2之间且两侧与斜拉索钢框架结构2相抵,若干液压调节气缸4沿中心荷载台3横向轴线等距设置;

[0040] 若干缓压支撑机构5沿中心荷载台3横向轴线等距设于两组斜拉索钢框架结构2上端部;

[0041] 同侧若干缓压支撑机构5上端面均承载有一个横梁50,两个横梁50与若干液压调节气缸4输出端共同支撑支撑平台6;

[0042] 高度微调机构7沿支撑平台6横向轴线等距设于支撑平台6的上端面。

[0043] 本实施例中的,通过设置的斜拉索钢框架结构2可用于稳定的对桥段进行支撑,通过其斜拉钢索的设计,使得桥梁支撑装置在支撑时,可以对支撑框架进行更好的结构调整和适应性,能够根据实际情况进行斜拉力的调节,使支撑框架能够更好地适应地震、风荷载和温度变化等外部环境的影响,通过设置的中心荷载台3、液压调节气缸4的配合,通过给设置的液压调节气缸4提供外界气源以及输出压力值,使得设置的液压调节气缸4的液压导杆可以配合中心荷载台3将桥梁主体进行稳定支撑,同时配合设置的两组斜拉索钢框架结构2对支撑向的斜拉牵引,使得支撑框架可以更好的对桥梁进行支撑,通过设置的缓压支撑机构5可用于对桥梁进行侧方支撑,同时减少桥梁荷载对斜拉索钢框架结构2的压迫,增加桥梁支撑框架两侧的应力承载,通过设置的高度微调机构7可用于在地面沉降或是水平面发生改变时,对桥梁进行高度微调支撑。

[0044] 请参阅图5,为了对支撑框架实现更好的斜拉牵引支撑,本实施例中的斜拉索钢框架结构2包括固定于底部平台1上端面的第一龙骨架20,第一龙骨架20上端面等距焊接设有若干竖向龙骨架22,若干竖向龙骨架22上端面共同支撑有第二龙骨架21;

[0045] 若干竖向龙骨架22与位于其两端的第二龙骨架21、第一龙骨架20之间构成若干个矩形框架,每个矩形框架内的四边角处均固定设有花篮螺栓23,且沿中心斜角相对的两个花篮螺栓23之间斜拉牵引设有钢索24;

[0046] 第二龙骨架21、第一龙骨架20与竖向龙骨架22相接处一侧设有两组三角支撑架25,两组三角支撑架25呈上下设置且分别与中心荷载台3一侧相抵。

[0047] 本实施例中的,通过对第一龙骨架20、第二龙骨架21进行搭建并在连接处使用焊接完成固定,通过在两者之间焊接若干竖向龙骨架22,同时在竖向龙骨架22所形成的矩形框架内通过打孔固定花篮螺栓23,将斜对角相对的两组花篮螺栓23之间牵引设置多股钢索24,设置的钢索24可根据桥梁设计标准,需要确定所需的最小安全系数、荷载要求来确定使用的钢丝股数,通过斜拉牵引的钢索24,实现了对斜拉索钢框架结构2的稳定斜拉牵引,斜

拉牵引可以有效地减小斜拉索钢框架结构2内的框架变形,使斜拉索钢框架结构2在承载荷载时保持较小的变形,不仅可以提高桥梁支撑框架的使用寿命和安全性,还可以减小桥梁荷载对框架的影响,使得框架的重复利用性更高。

[0048] 请参阅图4、图6,为了对桥段实现稳定支撑,本实施例中的中心荷载台3上开设有若干通槽31;

[0049] 缓压支撑机构5包括固定于第二龙骨架21上的压座51,压座51两侧贯穿设有孔且孔内设有定位螺栓52,定位螺栓52贯穿第二龙骨架21、压座51;

[0050] 压座51上端面设有若干定位轴53,若干定位轴53外圆周面固定设有若干碟片54,若干定位轴53外圆周面共同滑动设有支架座55,定位轴53顶端螺纹连接有螺母56。

[0051] 本实施例中的,通过设置的压座51在第二龙骨架21上的固定,配合滑动设置的支架座55,当桥梁的重量作用在支撑平台6、高度微调机构7上时,设置的支撑平台6将会向下压动,进而使得支架座55下压,此时支架座55的底面可对碟片54进行作用并使得碟片54变形,通过碟片54的形变,使得作用到压座51上的承载可减少一部分,进而使得作用到斜拉索钢框架结构2上的荷载压力减少,配合斜拉索钢框架结构2内的钢索斜拉牵引,使得设置的斜拉索钢框架结构2所受到的荷载值较少,进而确保了斜拉索钢框架结构2在两侧的承载稳定,同时设置的中心荷载台3上设置多组液压调节气缸4,通过给设置的液压调节气缸4提供外界气源以及输出压力值,使得设置的液压调节气缸4的液压导杆可以配合中心荷载台3将桥梁主体进行稳定支撑,同时配合设置的缓压支撑机构5对荷载的吸收,使得支撑装置整体可以更好的对桥梁进行支撑。

[0052] 请参阅图7-图9,为了对桥段实现支撑高度微调,本实施例中的高度微调机构7包括固定于支撑平台6上端面的支撑座71,支撑座71上端面通过气缸座固定有导杆气缸72,导杆气缸72输出端固定连接的气缸推杆73,气缸推杆73另一端通过螺栓件固定设有调节推块74,调节推块74端部边角处具有倒角设置且倒角边同时具有圆角处理;

[0053] 支撑座71上端面固定设有两个定位柱76,两个定位柱76外圆周面均滑动设有滑套77,两个滑套77外部共同嵌合固定有一个平座78,平座78上端面固定设有调节块79,平座78下端面固定设有垫高座791,垫高座791端部边角处具有倒角设置且倒角边同时具有圆角处理,垫高座791与调节推块74垂直相对。

[0054] 本实施例中的,通过设置在支撑座71上的导杆气缸72,在使用时,使用者通过给导杆气缸72一个输出气压以及气压值,使得导杆气缸72可驱动气缸推杆73以及调节推块74径向推出,通过设置在平座78下端面的垫高座791,当调节推块74跟随气缸推杆73被推出且直至与垫高座791接触时,通过调节推块74边角处的圆角、倒角设置,设置的调节推块74可将垫高座791顶出,配合滑动设置在两个定位柱76上的滑套77,进而使得设置在平座78上端面的调节块79可实现高度升降,当调节推块74继续前移时,设置的调节推块74便可配合垫高座791作为调节块79的垫高块,进而完成支撑高度的微调,同时设置的调节推块74可根据实际使用情况进行更换,进而实现不同高度的微调垫高。

[0055] 在此基础上,本发明还提供了一种桥梁施工用桥梁支撑调节装置调节方法,其包含以下步骤:

[0056] S1:通过对斜拉索钢框架结构2进行搭建并在连接处使用焊接完成固定,通过对第一龙骨架20、第二龙骨架21进行搭建并在连接处使用焊接完成固定,通过在两者之间焊接

若干竖向龙骨架22,同时在竖向龙骨架22所形成的矩形框架内通过打孔固定花篮螺栓23,将斜对角相对的两组花篮螺栓23之间牵引设置多股钢索24,设置的钢索24可根据桥梁设计标准,需要确定所需的最小安全系数、荷载要求来确定使用的钢丝股数;

[0057] S2: 当桥梁的重量作用在支撑平台6、高度微调机构7上时,设置的支撑平台6将会向下压动,进而使得支架座55下压,此时支架座55的底面可对碟片54进行作用并使得碟片54变形,通过缓压支撑机构5的承载形变减少桥梁下压给斜拉索钢框架结构2带来的部分承压力,通过碟片54的形变,使得作用到压座51上的承载可减少一部分,进而使得作用到斜拉索钢框架结构2上的荷载压力减少;

[0058] S3: 通过给设置的液压调节气缸4提供外界气源以及输出压力值,使得设置的液压调节气缸4的液压导杆可以配合中心荷载台3将桥梁主体进行稳定支撑;

[0059] S4: 通过给高度微调机构7提供外界气源,使得高度微调机构7可实现高度的升降改变,进而配合设置的液压调节气缸4对支撑高度进行微调,实现对支撑高度的调节,通过给导杆气缸72一个输出气压以及气压值,使得导杆气缸72可驱动气缸推杆以及调节推块74径向推出,当调节推块74跟随气缸推杆73被推出且直至与垫高座791接触时,通过调节推块74边角处的圆角、倒角设置,设置的调节推块74可将垫高座791顶出,配合滑动设置在两个定位柱76上的滑套77,进而使得设置在平座78上端面的调节块79可实现高度升降,进而完成支撑高度的微调。

[0060] 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。

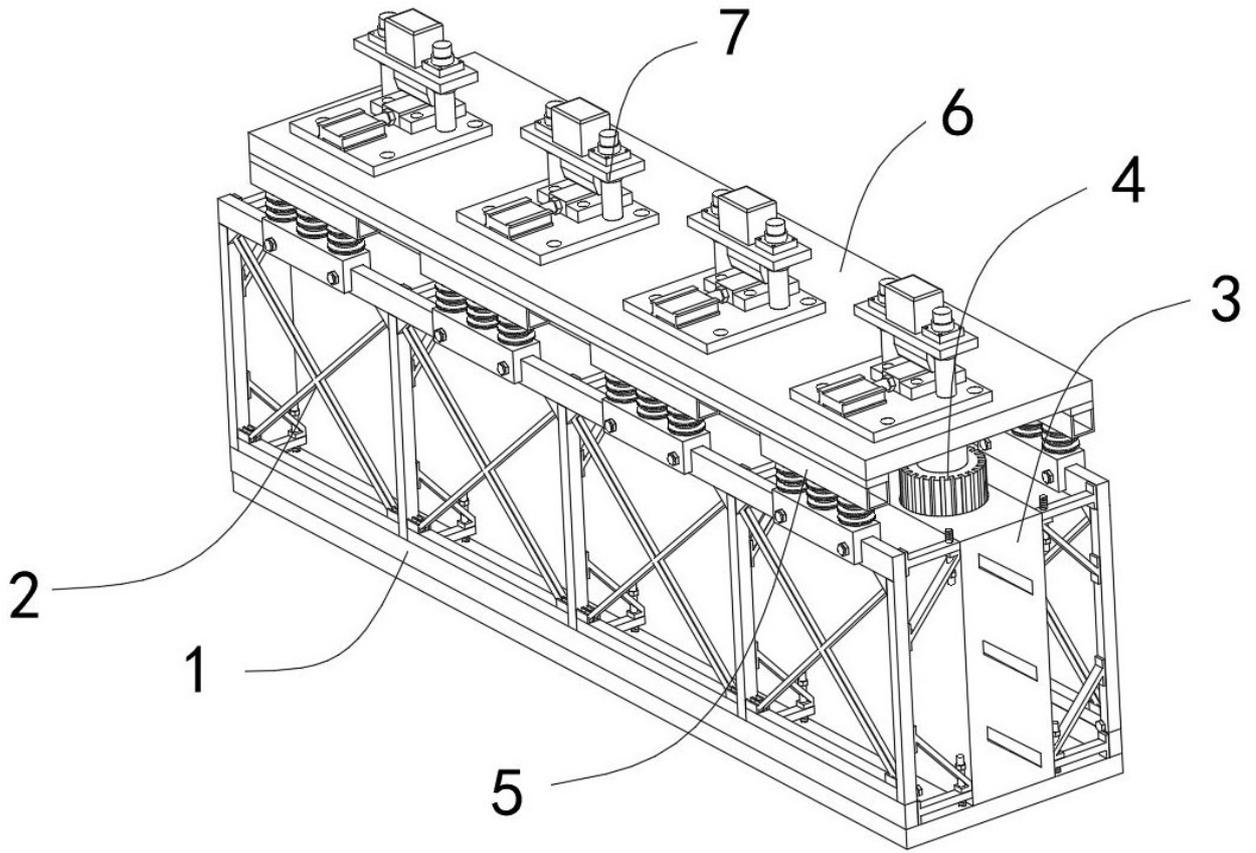


图 1

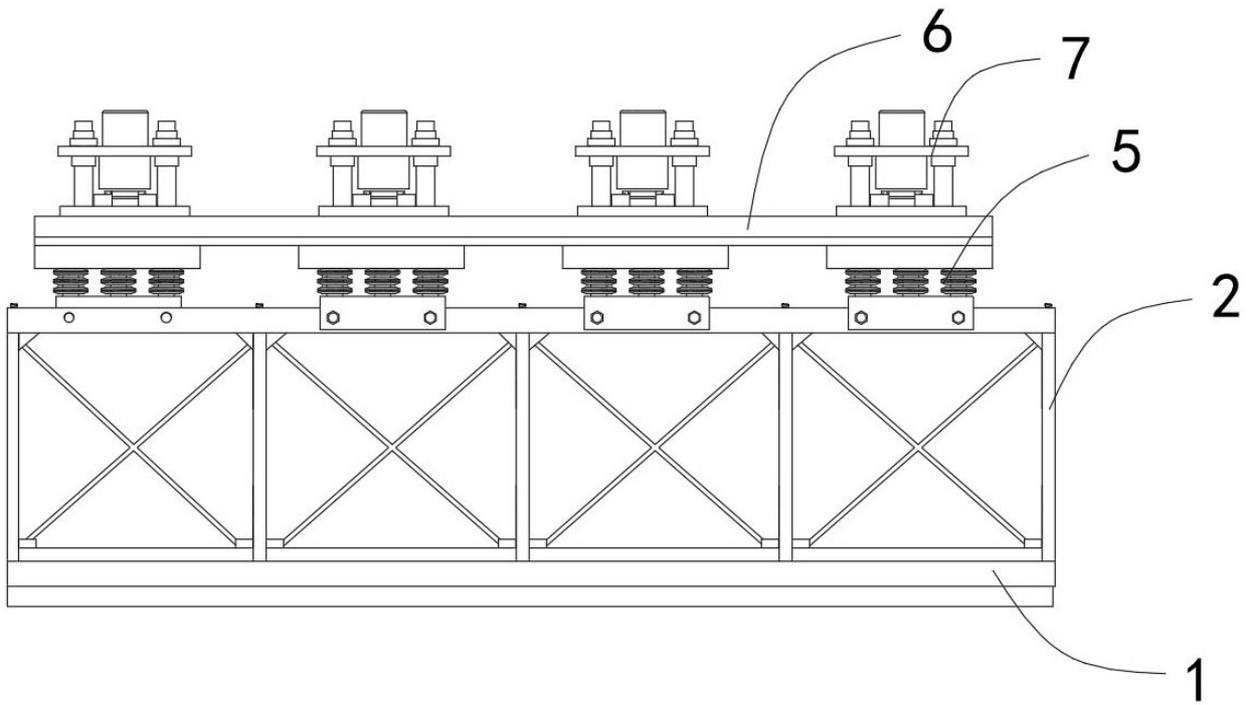


图 2

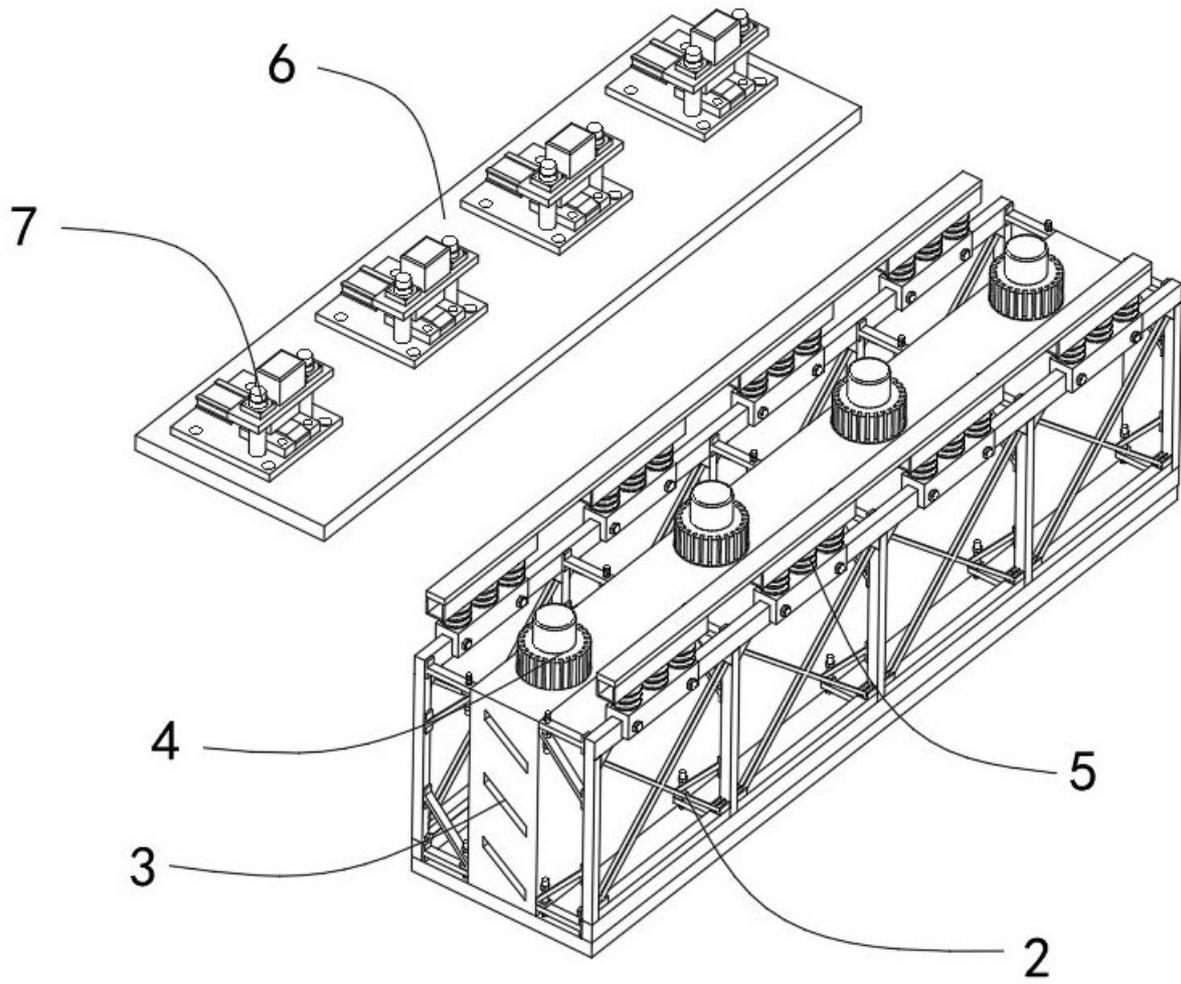


图 3

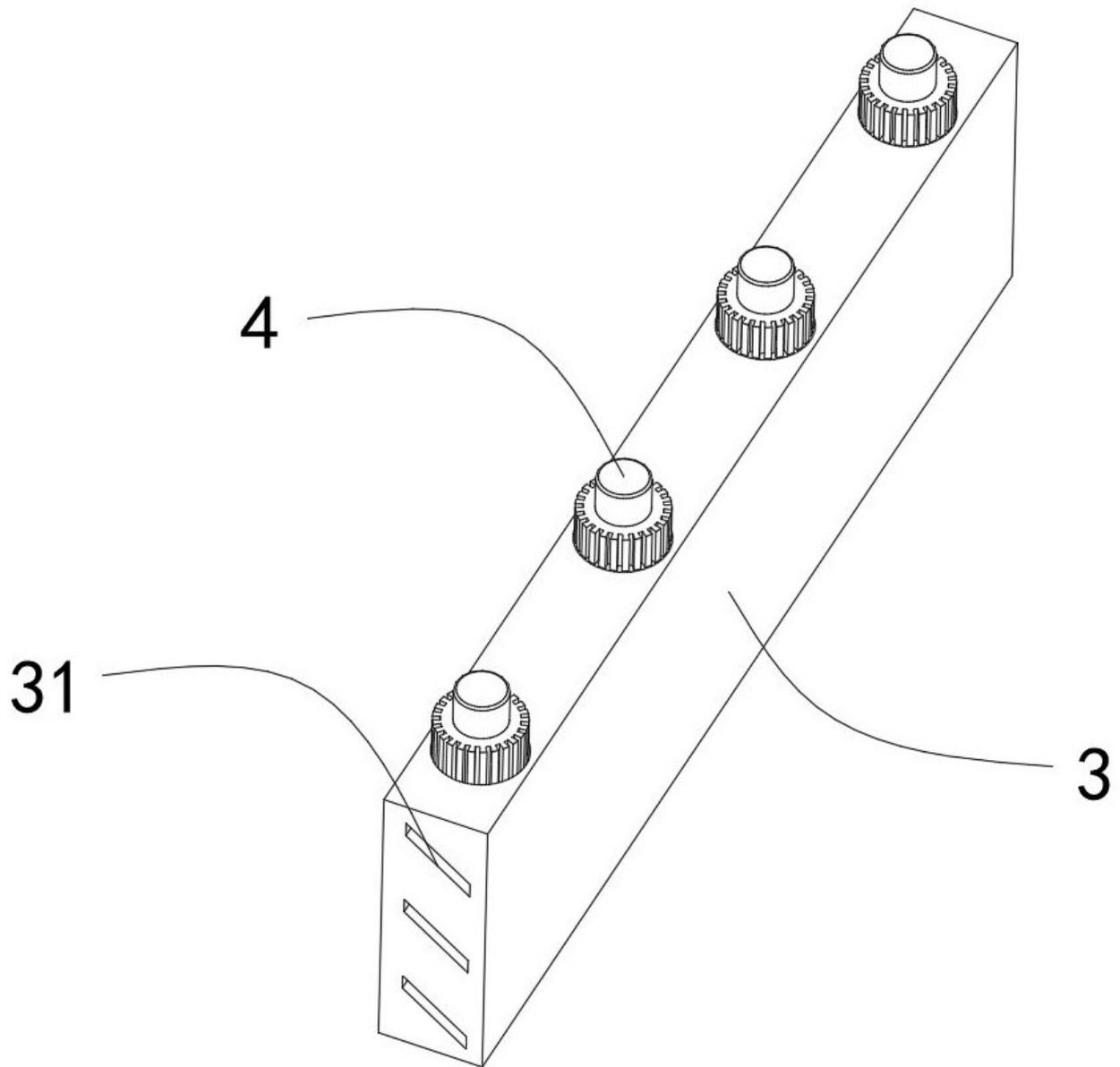


图 4

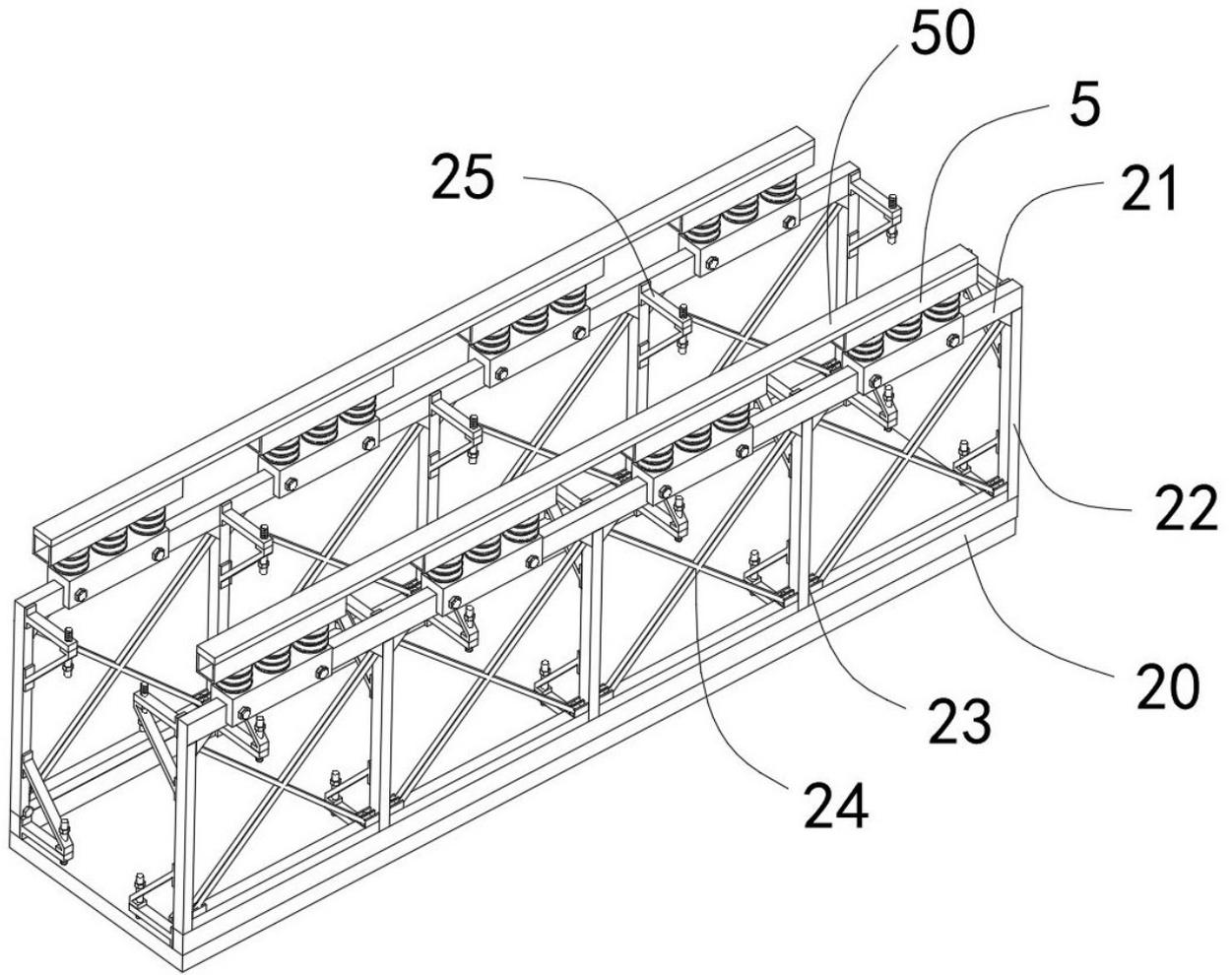


图 5

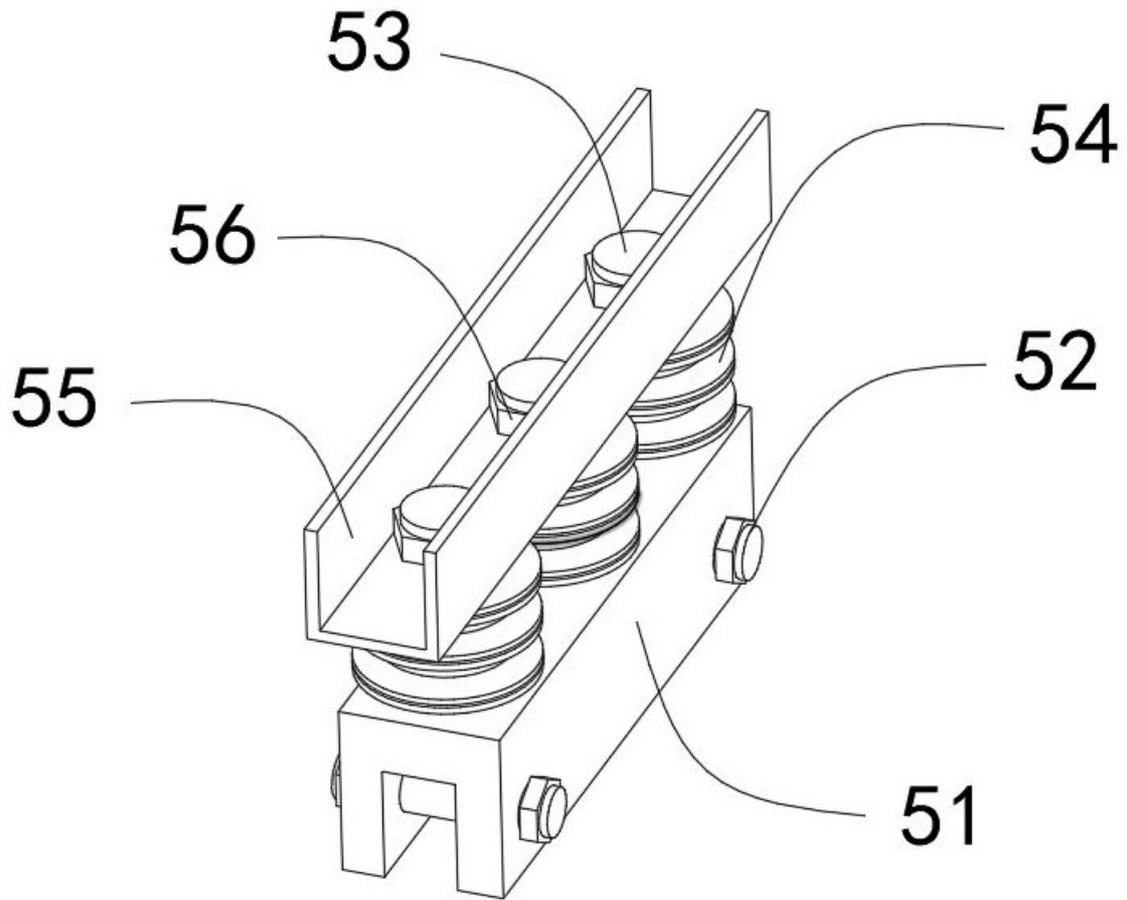


图 6

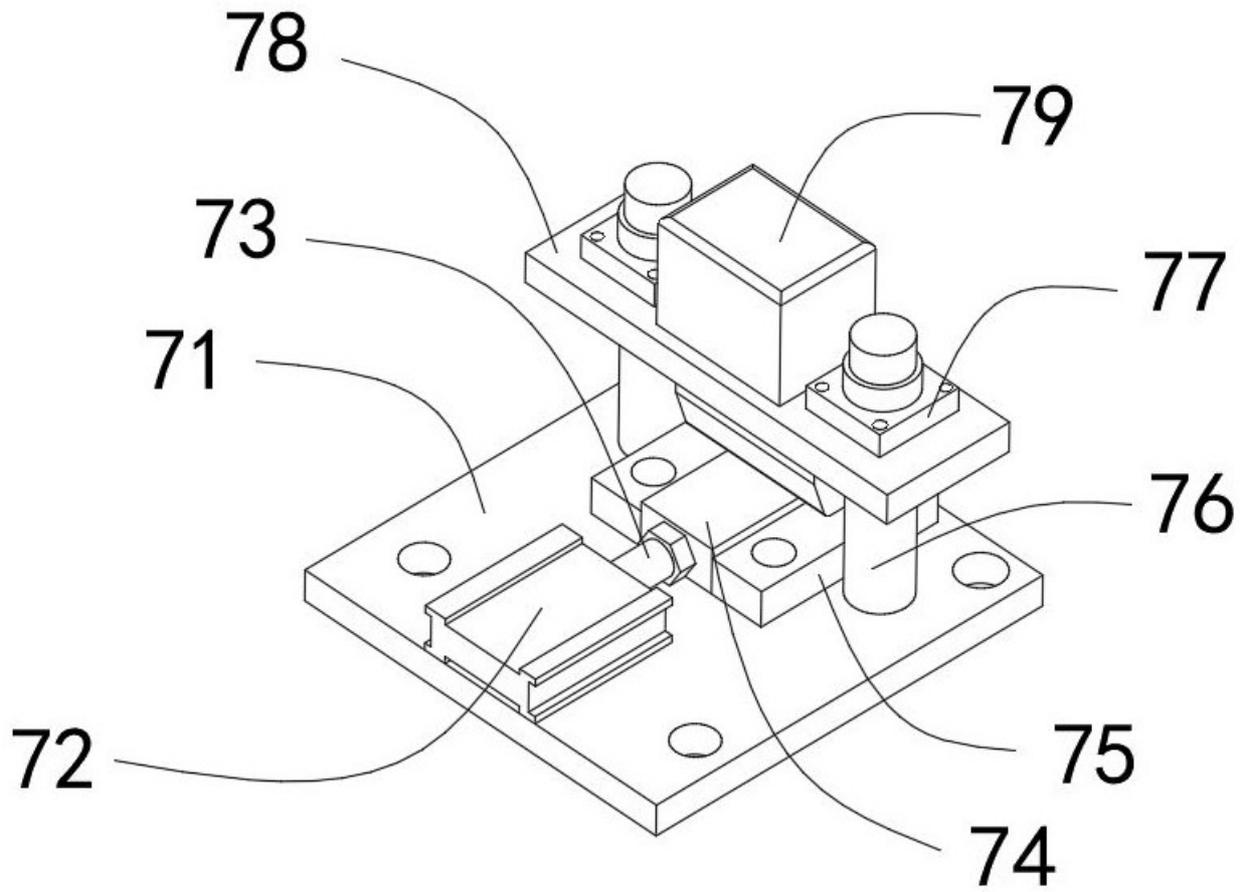


图 7

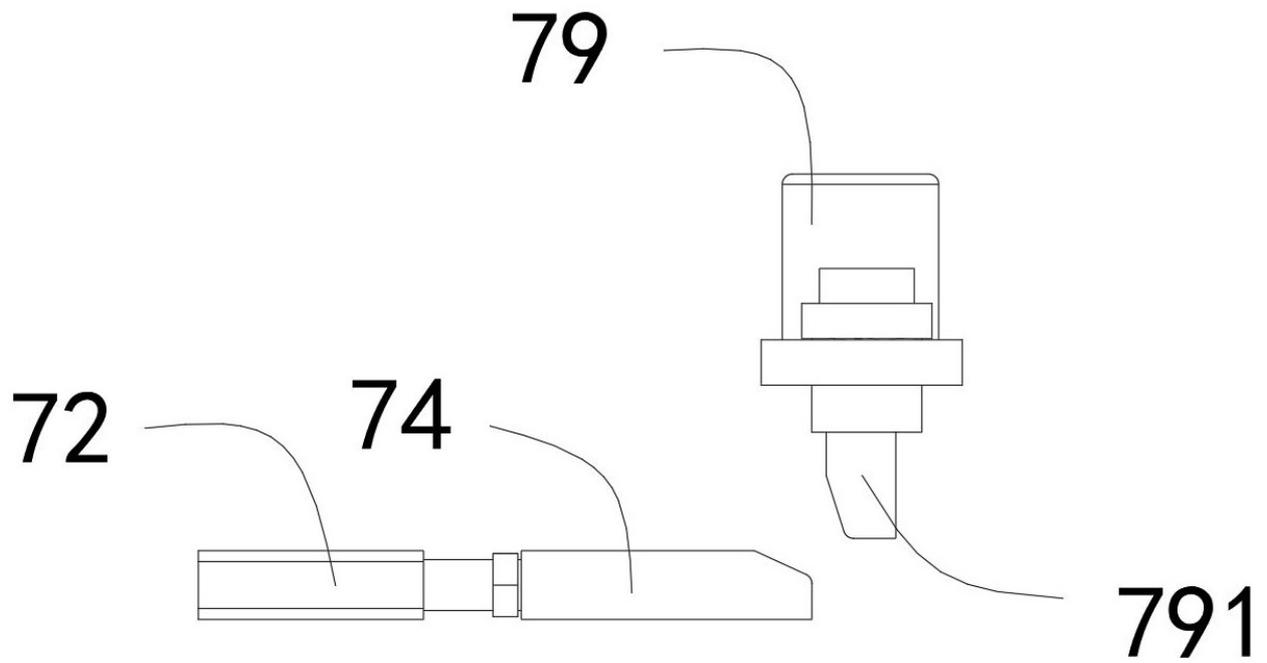


图 8

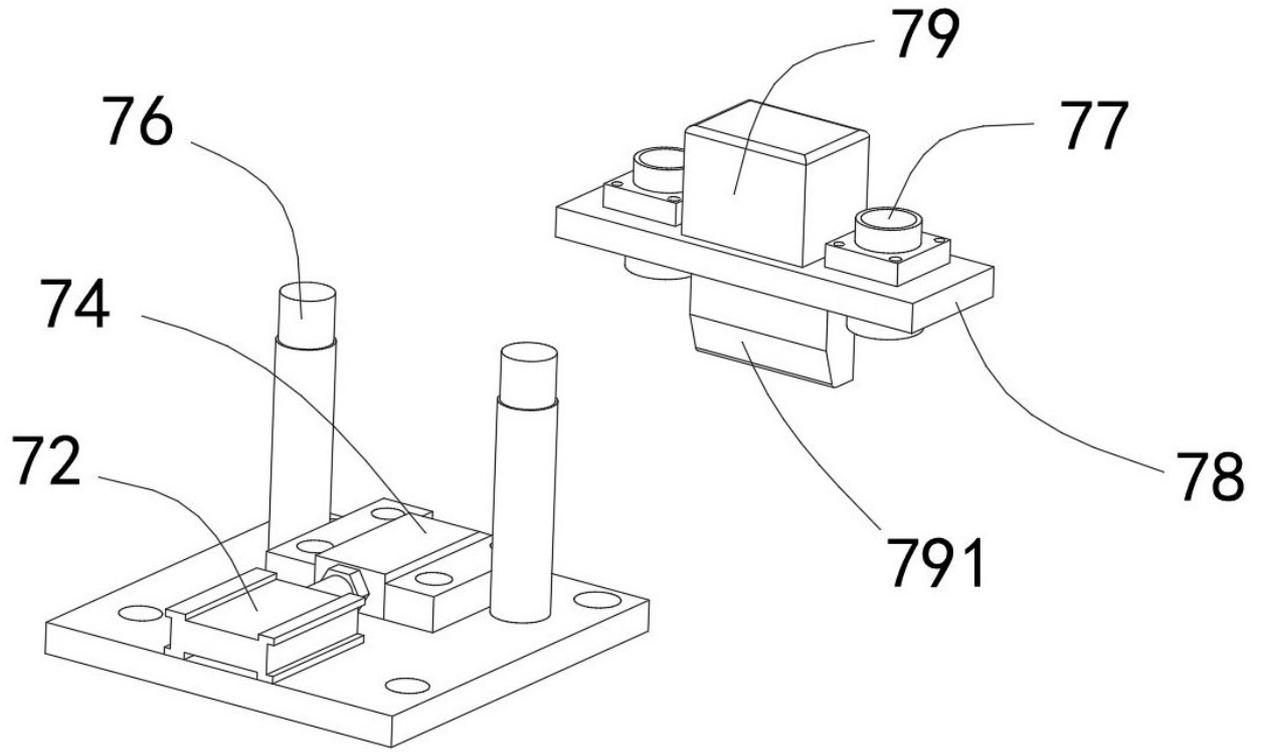


图 9