



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221348198 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202323231851.0

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 济南城建集团有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区济洛路
汽车厂东路29号

(72) 发明人 徐昕玥 郭祥鑫 王超 孟瑞奇
宁凯 赵峰 丁鹏文 张越

(74) 专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司
37214

专利代理师 王超

(51) Int. Cl.

F16L 3/02 (2006.01)

E02D 29/045 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

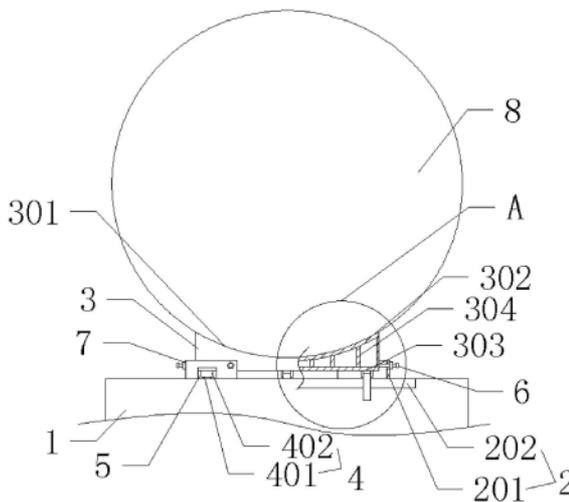
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地下管廊复合式PE管支撑结构

(57) 摘要

本实用新型涉及路桥施工领域,尤其涉及一种地下管廊复合式PE管支撑结构,包括混凝土基座、设置在所述混凝土基座顶部的下支撑座、活动设置在所述下支撑座上侧的上支撑座;所述上支撑座的定面设置成支撑管道的弧形面,所述上支撑座与所述下支撑座之间设有可升降的支撑部;所述上支撑座与所述下支撑座在竖向上插装配合,且所述上支撑座与所述下支撑座之间插装配合位置具有装配间隙,以使得所述上支撑座能够相对所述下支撑座在横向移动、转动。本实用新型通过设置分体的上支撑座和下支撑座,并通过设置可升降的支撑部,有效的解决了现有技术中存在的问题。



1. 一种地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,包括混凝土基座、设置在所述混凝土基座顶部的下支撑座、活动设置在所述下支撑座上侧的上支撑座;

所述上支撑座的定面设置成支撑管道的弧形面,所述上支撑座与所述下支撑座之间设有可升降的支撑部;

所述上支撑座与所述下支撑座在竖向上插装配合,且所述上支撑座与所述下支撑座之间插装配合位置具有装配间隙,以使得所述上支撑座能够相对所述下支撑座在横向移动、转动。

2. 根据权利要求1所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述支撑部设置为螺纹伸缩杆。

3. 根据权利要求2所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述螺纹伸缩杆包括螺纹杆和螺纹套筒,所述螺纹杆的下端固定在所述下支撑座和/或所述混凝土基座,所述螺纹套筒旋和在所述螺纹杆,且所述螺纹套筒能够支撑所述上支撑座。

4. 根据权利要求2中所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述下支撑座具有限位槽,所述上支撑座的下段能够插入所述限位槽;

所述下支撑座在所述螺纹伸缩杆位置开设有贯穿所述限位槽槽壁的操作孔。

5. 根据权利要求4中所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述限位槽包括两个分别设置在所述上支撑座两端的分槽体,两所述分槽体之间具有避让空间。

6. 根据权利要求4或5中所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述下支撑座包括设置在所述限位槽底部的基板,所述基板与所述混凝土基座相连。

7. 根据权利要求4中所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述限位槽的槽壁设定位螺栓,所述定位螺栓能够伸入所述限位槽内侧并与所述上支撑座抵接。

8. 根据权利要求7所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述限位槽的槽壁的外表面设有与所述定位螺栓螺纹旋和的螺母。

9. 根据权利要求1所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述支撑部沿所述上支撑座的长度方向等距离间隔至少三个。

10. 根据权利要求1所述的地下管廊复合式PE管支撑结构,其特征在于,所述上支撑座包括弧形板、设在所述弧形板下侧的底板、连接在所述弧形板和所述底板之间的多个支撑板,所述弧形板的顶面形成所述弧形面。

一种地下管廊复合式PE管支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路桥施工领域,尤其涉及一种地下管廊复合式PE管支撑结构。

背景技术

[0002] 在路下管廊内常常布置有大型给排水管道,该类管道多采用PE材料与钢筋复合制作,在管廊内建造时,多会建造支撑墩柱,并将大型管道架设在支撑墩柱上。

[0003] 为了维持管道的位置稳定,支撑墩柱多安装有承托管道的支撑座,以支撑和定位管道。现有的支撑座多按照管道的设定安装位置直接与墩柱固定连接,由于PE管相对刚性管具有更大的变形能力,因此在安装时,由于建造、装配误差累计,管道自重以及连接产生的应力等原因使得管道局部偏移、变形,管道的实际位置与设定位置之间会具有一定的差异,由于PE管具有更好的变形能力,管道在与支撑座之间容易使得管道局部变形以配合支撑座的定位安装,进而使得支撑座对管道的支撑力不均衡,管道局部变形位置容易变形损坏,导致管道的安装质量较低。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种地下管廊复合式PE管支撑结构,通过设置分体的上支撑座和下支撑座,并通过设置可升降的支撑部,有效的解决了现有技术中存在的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种地下管廊复合式PE管支撑结构,包括混凝土基座、设置在所述混凝土基座顶部的下支撑座、活动设置在所述下支撑座上侧的上支撑座;所述上支撑座的定面设置成支撑管道的弧形面,所述上支撑座与所述下支撑座之间设有可升降的支撑部;所述上支撑座与所述下支撑座在竖向上插装配合,且所述上支撑座与所述下支撑座之间插装配合位置具有装配间隙,以使得所述上支撑座能够相对所述下支撑座在横向移动、转动。

[0006] 进一步的,所述支撑部设置为螺纹伸缩杆。

[0007] 进一步的,所述螺纹伸缩杆包括螺纹杆和螺纹套筒,所述螺纹杆的下端固定在所述下支撑座和/或所述混凝土基座,所述螺纹套筒旋和在所述螺纹杆,且所述螺纹套筒能够支撑所述上支撑座。

[0008] 进一步的,所述下支撑座具有限位槽,所述上支撑座的下段能够插入所述限位槽;

[0009] 所述下支撑座在所述螺纹伸缩杆位置开设有贯穿所述限位槽槽壁的操作孔。

[0010] 进一步的,所述限位槽包括两个分别设置在所述上支撑座两端的分槽体,两所述分槽体之间具有避让空间。

[0011] 进一步的,所述下支撑座包括设置在所述限位槽底部的基板,所述基板与所述混凝土基座相连。

[0012] 进一步的,所述限位槽的槽壁设定位螺栓,所述定位螺栓能够伸入所述限位槽内侧并与所述上支撑座抵接。

[0013] 进一步的,所述限位槽的槽壁的外表面设有与所述定位螺栓螺纹旋和的螺母。

[0014] 进一步的,所述支撑部沿所述上支撑座的长度方向等距离间隔至少三个。

[0015] 进一步的,所述上支撑座包括弧形板、设在所述弧形板下侧的底板、连接在所述弧形板和所述底板之间的多个支撑板,所述弧形板的顶面形成所述弧形面。

[0016] 本实用新型的有益效果在于结构简单,通过设置分体的上支撑座和下支撑座,并通过设置可升降的支撑部,有效的解决了现有技术中存在的问题。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0019] 图2为图1中A处的局部放大结构示意图。

[0020] 图3为图1所示实施例中上支撑座和下支撑座配合位置的俯视结构示意图。

[0021] 其中:1、混凝土基座;2、下支撑座;201、分槽体;202、基板;3、上支撑座;301、弧形面;302、弧形板;303、底板;304、支撑板;4、支撑部;401、螺纹杆;402、螺纹套筒;5、操作孔;6、定位螺栓;7、螺母;8、管道。

具体实施方式

[0022] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面再结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0023] 需说明,在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 另外,在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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。但注明直接连接则说明连接地两个主体之间并不通过过度结构构建连接关系,只通过连接结构相连形成一个整体。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。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的

至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 在本实用新型中,如图1-3所示,提供了一种地下管廊复合式PE管支撑结构,包括混凝土基座1、设置在所述混凝土基座1顶部的下支撑座2、活动设置在所述下支撑座2上侧的上支撑座3;所述上支撑座3的定面设置成支撑管道8的弧形面301,所述上支撑座3与所述下支撑座2之间设有可升降的支撑部4;所述上支撑座3与所述下支撑座2在竖向上插装配合,且所述上支撑座3与所述下支撑座2之间插装配合位置具有装配间隙,以使得所述上支撑座3能够相对所述下支撑座2在横向移动、转动。

[0028] 本实用新型的支撑结构在安装时,预先将下支撑座2固定在混凝土基座1,再将上支撑座3在竖向上插装在下支撑座2,此时,可以通过二者插装定位,使得弧形面301大致处于管道8的支撑位置。在安装管道8时,将管道8置于弧形面301上方,并通过垫块等临时支撑部4件对管道8进行支撑,以确定管道8的实际安装位置,此时可以通过支撑部4将上支撑座3升起,使得弧形面301与管道8底部配合贴合,上支撑座3和下支撑座2之间的装配间隙,能够使得上支撑座3在横向移动、转动(绕竖向轴线),以使得弧形面301能够与管道8表面均匀受力的贴合。在上支撑座3稳定支撑管道8后,完成对管道8的定位支撑安装,再将临时支撑部4件拆除即可。

[0029] 管道8完成安装后,弧形面301均为适应管道8实际位置调整后进行支撑,可以使得弧形面301均匀的支撑管道8,防止管道8受力集中导致产生变形。

[0030] 对于支撑部4的设置,在优选的实施例中,进一步的具体的说,所述支撑部4设置为螺纹伸缩杆。以此在升降时,仅需旋转螺纹伸缩杆即可,方便操作。

[0031] 在有选的实施例中,对于螺纹伸缩杆的设置,可以采用如图所示的结构,所述螺纹伸缩杆包括螺纹杆401和螺纹套筒402,所述螺纹杆401的下端固定在所述下支撑座2和/或所述混凝土基座1,所述螺纹套筒402旋和在所述螺纹杆401,且所述螺纹套筒402能够支撑所述上支撑座3。如图所示,以此在升降上支撑座3时,仅需旋转螺纹套筒402即可。在建造时,可以将螺纹杆401直接浇筑在混凝土基座1,以此可以直接将上支撑座3的力传递至混凝土基座1。

[0032] 在图示的实施例中,对于上支撑座3和下支撑座2之间插装连接的结构,进一步的具体的说,如图所示,所述下支撑座2具有限位槽,所述上支撑座3的下段能够插入所述限位槽;所述下支撑座2在所述螺纹伸缩杆位置开设有贯穿所述限位槽槽壁的操作孔5。如图所示,以此可以通过操作孔5伸入扳手转动螺纹套筒402,以实现螺纹套筒402的升降。

[0033] 在图示的实施例中,对于限位槽的结构,进一步的具体的说,如图所示,所述限位槽包括两个分别设置在所述上支撑座3两端的分槽体201,两所述分槽体201之间具有避让空间。如图所示,通过设置两个分槽体201,能够防止限位槽对管道8中部形成位置干涉,可以降低管道8相对混凝土基座1的高度。

[0034] 在图示的实施例中,所述下支撑座2包括设置在所述限位槽底部的基板202,所述基板202与所述混凝土基座1相连。如图所示,通过设置了基板202,能够将两段分槽体201一体定位连接,易于建造。

[0035] 在图示的实施例中,进一步的优化设置在于,所述限位槽的槽壁设定位螺栓6,所

述定位螺栓6能够伸入所述限位槽内侧并与所述上支撑座3抵接。如图所示,在限位槽的四周分别设置定位螺栓6,以此在完成管道8安装后,通过定位螺栓6确定上支撑座3和下支撑座2之间的相对位置,以防止上支撑座3随意移动,继而可以稳定的支撑管路。

[0036] 对于定位螺栓的安装,在图示的实施例中,进一步的具体的说,所述限位槽的槽壁的外表面设有与所述定位螺栓螺纹旋和的螺母7。如图所示,以此使得定位螺栓与螺母7旋和配合,在限位槽的槽壁焊接螺母7,相比于在限位槽的侧壁加工螺纹,易于在限位槽形成与定位螺栓配合的螺纹孔,进一步的易于加工。

[0037] 对于本实用新型中支撑部4的设置,作为有选的,所述支撑部4沿所述上支撑座3的长度方向等距离间隔至少三个。

[0038] 对于弧形板302的结构,在图示的实施例中,进一步的具体的说,所述上支撑座3包括弧形板302、设在所述弧形板302下侧的底板303、连接在所述弧形板302和所述底板之间的多个支撑板304,所述弧形板302的顶面形成所述弧形面301。

[0039] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0040] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

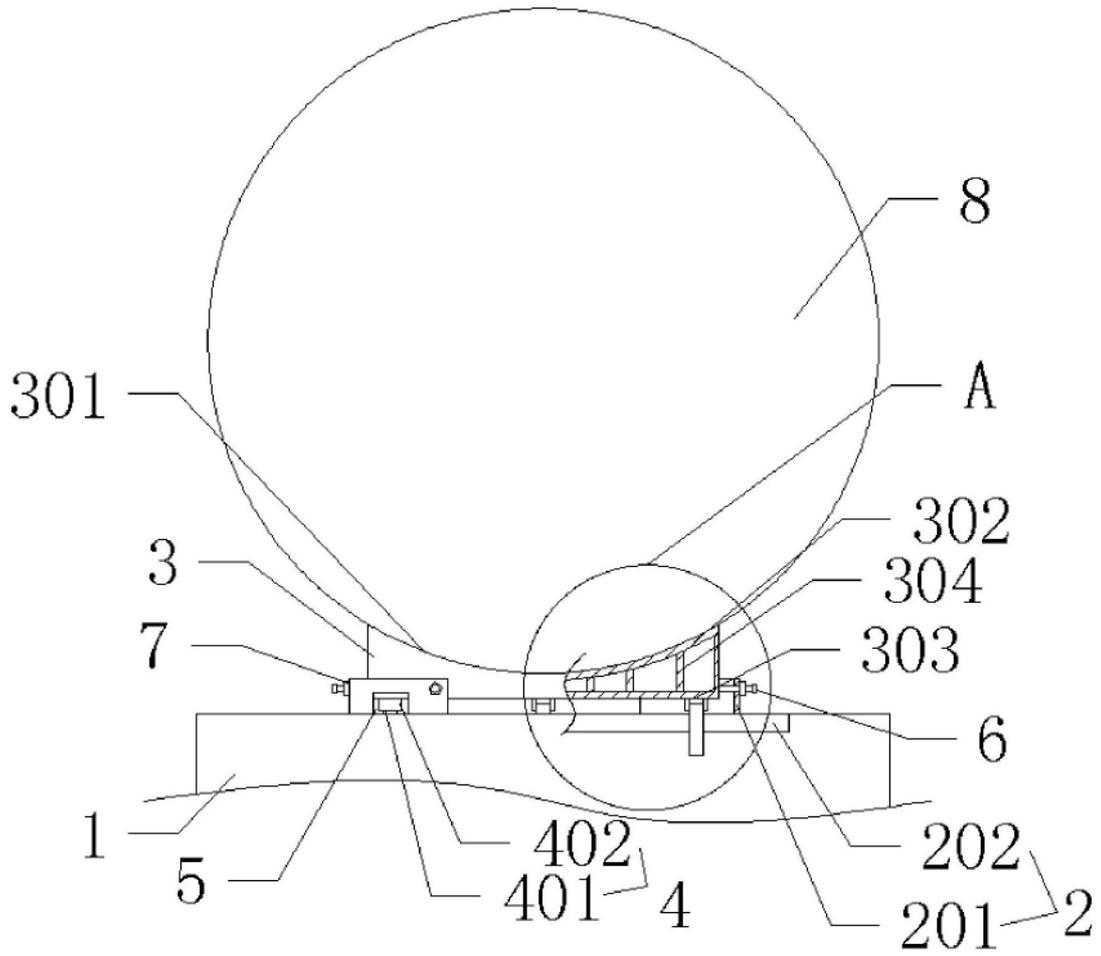


图1

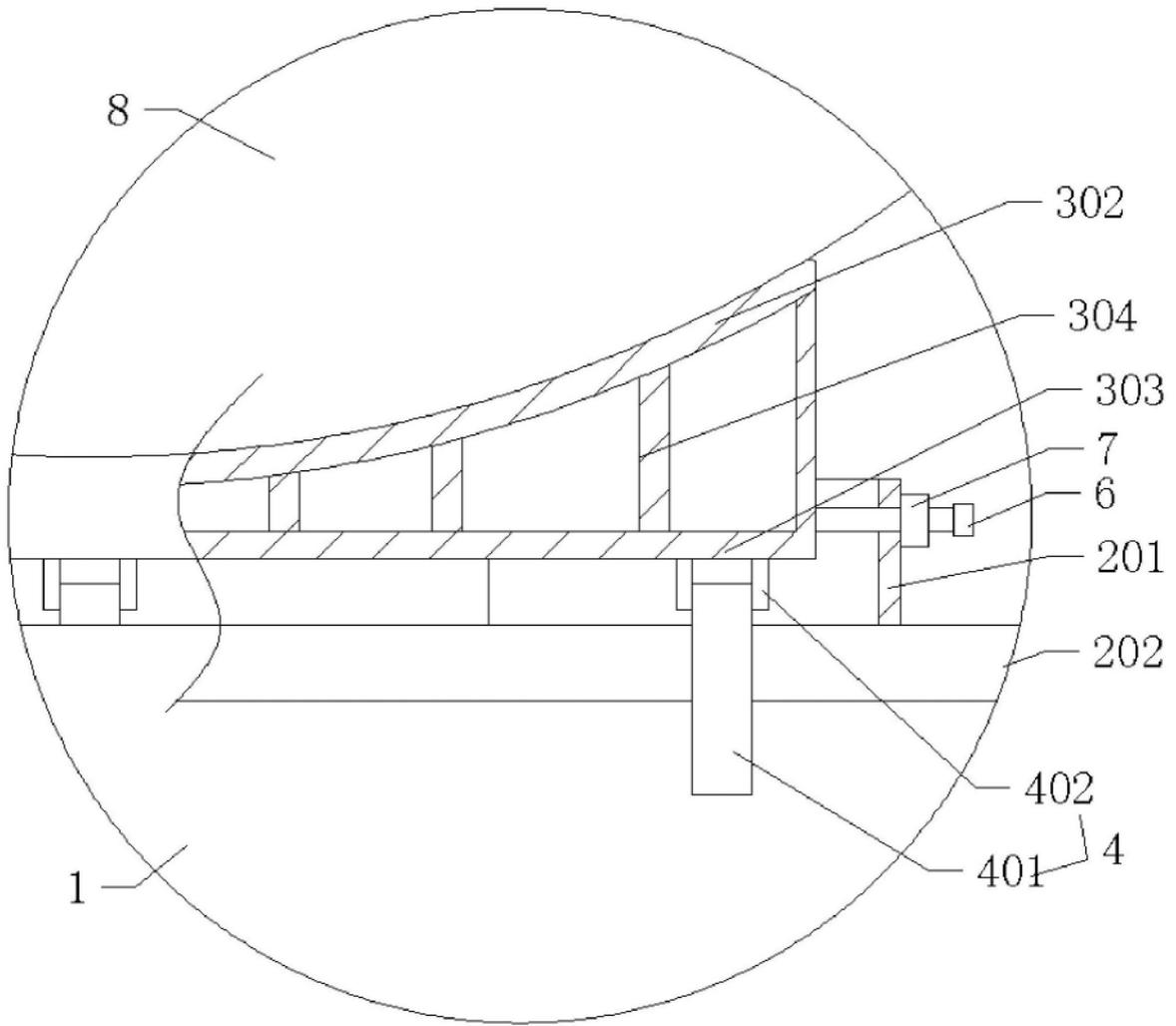


图2

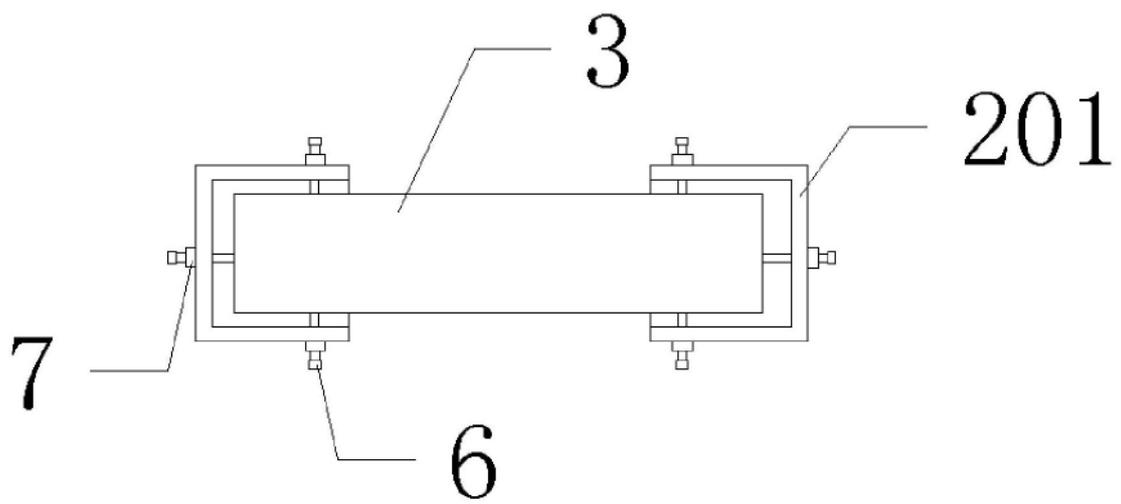


图3