



(21) 申请号 202321453032.8

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 徐州中煤(宁夏)钢结构建设有限公司

地址 750200 宁夏回族自治区银川市贺兰
工业园区兴旺路3号

(72) 发明人 李红莉

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 郁静

(51) Int.Cl.

E04G 25/06 (2006.01)

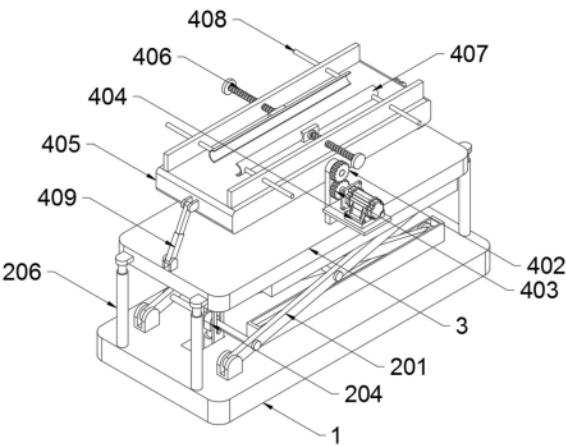
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑钢结构用支撑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑钢结构用支撑结构,涉及建筑施工技术领域,包括支撑底板,支撑底板上表面固定安装有升降结构,升降结构的上表面固定安装有升降底板,升降底板的上表面固定安装有倾斜支撑组件,倾斜支撑组件上表面的两侧均固定安装有支撑件,该建筑钢结构用支撑结构,通过倾斜支撑组件的设置,启动伺服电机带动驱动齿轮进行转动,驱动齿轮带动从动齿轮进行转动,从动齿轮带动内部的旋转柱与表面的旋转板进行转动,使得旋转板的倾斜角度与建筑钢结构的倾斜角度相等,然后再通过两侧的钢夹板对建筑钢结构进行夹持,使得支撑结构对不同的角度的建筑钢结构进行有效支撑,提高了装置的支撑效率,提高了安全支撑力。



1. 一种建筑钢结构用支撑结构,包括支撑底板(1),其特征在于:所述支撑底板(1)上表面固定安装有升降结构(2),所述升降结构(2)的上表面固定安装有升降底板(3),所述升降底板(3)的上表面固定安装有倾斜支撑组件(4);

所述倾斜支撑组件(4)上表面的两侧均固定安装有支撑件,两个所述支撑件的内部转动连接有同一旋转杆(401),所述旋转杆(401)的一端固定安装有从动齿轮(402),所述从动齿轮(402)下表面啮合连接有驱动齿轮(403),所述驱动齿轮(403)的内部固定安装有驱动柱,所述驱动柱的一端转动连接于支撑件的一侧表面,所述支撑件的一侧表面通过安装架固定安装有伺服电机(404),所述伺服电机(404)的输出端固定安装有驱动柱,所述旋转杆(401)的表面固定安装有旋转板(405),所述旋转板(405)上表面的两侧均固定安装有侧挡板,所述侧挡板的一侧表面螺纹连接有螺纹杆(406),所述螺纹杆(406)的一端转动连接有轴承座,所述轴承座的一端固定安装有钢夹板(407),所述钢夹板(407)的内侧壁设有柔性垫。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用支撑结构,其特征在于:所述钢夹板(407)两侧表面均固定安装有固定柱(408),所述固定柱(408)滑动贯穿于侧挡板的一侧表面。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用支撑结构,其特征在于:所述旋转板(405)的两侧表面均固定安装有第一连接件,所述升降底板(3)上表面的两侧均固定安装有第二连接件,所述第一连接件与第二连接件的内部均转动连接有弹性伸缩件(409)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构用支撑结构,其特征在于:所述升降结构(2)包括固定安装于支撑底板(1)与升降底板(3)表面两侧的固定件,每个所述固定件的内部转动连接有连接杆(201),所述连接杆(201)的另一端转动连接有滑动轮(202),所述支撑底板(1)与升降底板(3)表面的两侧均固定安装有滑轨(207)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑钢结构用支撑结构,其特征在于:所述滑轨(207)的内部滑动连接有滑动轮(202),四个所述连接杆(201)的内部转动连接有第一连接柱,两个所述连接杆(201)的内部转动连接有第二连接柱,所述支撑底板(1)的底部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有滑动座。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑钢结构用支撑结构,其特征在于:所述滑动座上表面固定安装有电动推杆(203),所述电动推杆(203)的一端固定安装有支撑块(204),所述支撑块(204)的内部滑动连接有第二连接柱,所述滑动座的上表面固定安装有限位框,所述限位框的两侧表面开设有限位滑槽(205),所述第二连接柱滑动连接于限位滑槽(205)的内部。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑钢结构用支撑结构,其特征在于:所述升降底板(3)两侧表面的两侧均固定安装有稳定件,所述稳定件的下表面固定安装有伸缩柱(206),所述伸缩柱(206)的底端固定安装于支撑底板(1)的上表面。

一种建筑钢结构用支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种建筑钢结构用支撑结构。

背景技术

[0002] 结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,钢材的特点是强度高、自重轻、整体刚度好、抵抗变形能力强,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜,材料匀质性和各向同性好,属理想弹性体。

[0003] 现有建筑钢结构用支撑结构大多数都是固定支撑的,从而不便于调节支撑的高度,从而使得其适用范围降低,同时现有的支撑结构大多数都是水平进行支撑,无法对支撑面进行角度调节,当钢结构处于倾斜状态时,导致支撑面无法对钢结构进行有效支撑,从而造成一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种建筑钢结构用支撑结构,解决了现有建筑钢结构用支撑结构大多数都是固定支撑的,从而不便于调节支撑的高度,从而使得其适用范围降低,同时现有的支撑结构大多数都是水平进行支撑,无法对支撑面进行角度调节,当钢结构处于倾斜状态时,导致支撑面无法对钢结构进行有效支撑,从而造成一定的安全隐患的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种建筑钢结构用支撑结构,包括支撑底板,所述支撑底板上表面固定安装有升降结构,所述升降结构的上表面固定安装有升降底板,所述升降底板的上表面固定安装有倾斜支撑组件;

[0008] 所述倾斜支撑组件上表面的两侧均固定安装有支撑件,两个所述支撑件的内部转动连接有同一旋转杆,所述旋转杆的一端固定安装有从动齿轮,所述从动齿轮下表面啮合连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮的内部固定安装有驱动柱,所述驱动柱的一端转动连接于支撑件的一侧表面,所述支撑件的一侧表面通过安装架固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定安装有驱动柱,所述旋转杆的表面固定安装有旋转板,所述旋转板上表面的两侧均固定安装有侧挡板,所述侧挡板的一侧表面螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端转动连接有轴承座,所述轴承座的一端固定安装有钢夹板,所述钢夹板的内侧壁设有柔性垫。

[0009] 可选的,所述钢夹板两侧表面均固定安装有固定柱,所述固定柱滑动贯穿于侧挡板的一侧表面,钢夹板在对建筑钢结构夹持的过程中带动固定柱进行移动,从而提高其在移动中的稳定性,提高了其支撑能力。

[0010] 可选的,所述旋转板的两侧表面均固定安装有第一连接件,所述升降底板上表面

的两侧均固定安装有第二连接件,所述第一连接件与第二连接件的内部均转动连接有弹性伸缩件,旋转板在转动的过程中带动弹性伸缩件进行移动,从而使得旋转板在转动的过程中更加稳定。

[0011] 可选的,所述升降结构包括固定安装于支撑底板与升降底板表面两侧的固定件,每个所述固定件的内部转动连接有连接杆,所述连接杆的另一端转动连接有滑动轮,所述支撑底板与升降底板表面的两侧均固定安装有滑轨。

[0012] 可选的,所述滑轨的内部滑动连接有滑动轮,四个所述连接杆的内部转动连接有第一连接柱,两个所述连接杆的内部转动连接有第二连接柱,所述支撑底板的底部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部滑动连接有滑动座。

[0013] 可选的,所述滑动座上表面固定安装有电动推杆,所述电动推杆的一端固定安装有支撑块,所述支撑块的内部滑动连接有第二连接柱,所述滑动座的上表面固定安装有限位框,所述限位框的两侧表面开设有限位滑槽,所述第二连接柱滑动连接于限位滑槽的内部。

[0014] 可选的,所述升降底板两侧表面的两侧均固定安装有稳定件,所述稳定件的下表面固定安装有伸缩柱,所述伸缩柱的底端固定安装于支撑底板的上表面,升降底板在升降的过程中使得伸缩柱扩展或者缩小,从而使得在升降的过程中稳定。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种建筑钢结构用支撑结构,具备以下有益效果:

[0017] 1、该建筑钢结构用支撑结构,通过倾斜支撑组件的设置,启动伺服电机带动驱动齿轮进行转动,驱动齿轮带动从动齿轮进行转动,从动齿轮带动内部的旋转柱与表面的旋转板进行转动,使得旋转板的倾斜角度与建筑钢结构的倾斜角度相等,然后再通过两侧的钢夹板对建筑钢结构进行夹持,使得支撑结构对不同的角度的建筑钢结构进行有效支撑,提高了装置的支撑效率,提高了安全支撑力;

[0018] 2、该建筑钢结构用支撑结构,通过升降结构的设置,启动电动推杆,可以调节升降底板距离地面的高度,使得装置可以对不同高度的建筑钢结构进行有效的支撑,从而扩大了其适用范围,使用更加方便。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引申获得其他的实施附图。

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型升降结构的局部结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型倾斜支撑组件的结构示意图。

[0024] 图中:1、支撑底板;2、升降结构;201、连接杆;202、滑动轮;203、电动推杆;204、支撑块;205、限位滑槽;206、伸缩柱;207、滑轨;3、升降底板;4、倾斜支撑组件;401、旋转杆;402、从动齿轮;403、驱动齿轮;404、伺服电机;405、旋转板;406、螺纹杆;407、钢夹板;408、

固定柱;409、弹性伸缩件。

具体实施方式

[0025] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容的能涵盖的范围内。

[0026] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑钢结构用支撑结构,包括支撑底板1,支撑底板1上表面固定安装有升降结构2,升降结构2的上表面固定安装有升降底板3,升降底板3的上表面固定安装有倾斜支撑组件4;

[0027] 倾斜支撑组件4上表面的两侧均固定安装有支撑件,两个支撑件的内部转动连接有同一旋转杆401,旋转杆401的一端固定安装有从动齿轮402,从动齿轮402下表面啮合连接有驱动齿轮403,驱动齿轮403的内部固定安装有驱动柱,驱动柱的一端转动连接于支撑件的一侧表面,支撑件的一侧表面通过安装架固定安装有伺服电机404,伺服电机404的输出端固定安装有驱动柱,旋转杆401的表面固定安装有旋转板405,旋转板405上表面的两侧均固定安装有侧挡板,侧挡板的一侧表面螺纹连接有螺纹杆406,螺纹杆406的一端转动连接有轴承座,轴承座的一端固定安装有钢夹板407,钢夹板407的内侧壁设有柔性垫,钢夹板407两侧表面均固定安装有固定柱408,固定柱408滑动贯穿于侧挡板的一侧表面,旋转板405的两侧表面均固定安装有第一连接件,升降底板3上表面的两侧均固定安装有第二连接件,第一连接件与第二连接件的内部均转动连接有弹性伸缩件409。

[0028] 当工作人员需要调节支撑角度时,启动伺服电机404带动驱动柱进行转动,驱动柱带动驱动齿轮403进行转动,驱动齿轮403带动从动齿轮402进行转动,从动齿轮402带动内部的旋转杆401进行转动,旋转杆401带动旋转板405进行转动,旋转板405转动使得两侧的弹性伸缩件409进行转动,旋转板405旋转至与建筑钢结构同一倾斜角度,然后再通过螺纹杆406带动钢夹板407对内部的建筑钢结构进行夹持支撑,使得支撑结构对不同的角度的建筑钢结构进行有效支撑,提高了装置的支撑效率,提高了安全支撑力。

[0029] 升降结构2包括固定安装于支撑底板1与升降底板3表面两侧的固定件,每个固定件的内部转动连接有连接杆201,连接杆201的另一端转动连接有滑动轮202,支撑底板1与升降底板3表面的两侧均固定安装有滑轨207,滑轨207的内部滑动连接有滑动轮202,四个连接杆201的内部转动连接有第一连接柱,两个连接杆201的内部转动连接有第二连接柱,支撑底板1的底部开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动连接有滑动座,滑动座上表面固定安装有电动推杆203,电动推杆203的一端固定安装有支撑块204,支撑块204的内部滑动连接有第二连接柱,滑动座的上表面固定安装有限位框,限位框的两侧表面开有限位滑槽205,第二连接柱滑动连接于限位滑槽205的内部,升降底板3两侧表面的两侧均固定安装有稳定件,稳定件的下表面固定安装有伸缩柱206,伸缩柱206的底端固定安装于支撑底板1的上表面。

[0030] 当需要进行高度调节时,启动电动推杆203,电动推杆203通过支撑件带动第二连接柱向上移动,第二连接柱带动其中两个连接杆201在固定件的一端内部转动,在移动的过程

程中,电动推杆203在第一滑槽的内部滑动,同时第二连接柱限位滑槽205的内部滑动,其中两个连接杆201的转动带动另外两个连接杆201进行转动,使得一端的滑动轮202在滑轨207的内部滑动,两个连接杆201的夹角变小,使得升降底板3向上移动,升降底板3向上移动带动伸缩柱206进行延长,使得装置可以对不同高度的建筑钢结构进行有效的支撑,从而扩大了其适用范围,使用更加方便。

[0031] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0032] 当工作人员需要调节支撑角度时,启动伺服电机404带动驱动柱进行转动,驱动柱带动驱动齿轮403进行转动,驱动齿轮403带动从动齿轮402进行转动,从动齿轮402带动内部的旋转杆401进行转动,旋转杆401带动旋转板405进行转动,旋转板405转动使得两侧的弹性伸缩件409进行转动,旋转板405旋转至与建筑钢结构同一倾斜角度,然后再通过螺纹杆406带动钢夹板407对内部的建筑钢结构进行夹持支撑;

[0033] 当需要进行高度调节时,启动电动推杆203,电动推杆203通过支撑件带动第二连接柱向上移动,第二连接柱带动其中两个连接杆201在固定件的一端内部转动,在移动的过程中,电动推杆203在第一滑槽的内部滑动,同时第二连接柱限位滑槽205的内部滑动,其中两个连接杆201的转动带动另外两个连接杆201进行转动,使得一端的滑动轮202在滑轨207的内部滑动,两个连接杆201的夹角变小,使得升降底板3向上移动,升降底板3向上移动带动伸缩柱206进行延长。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

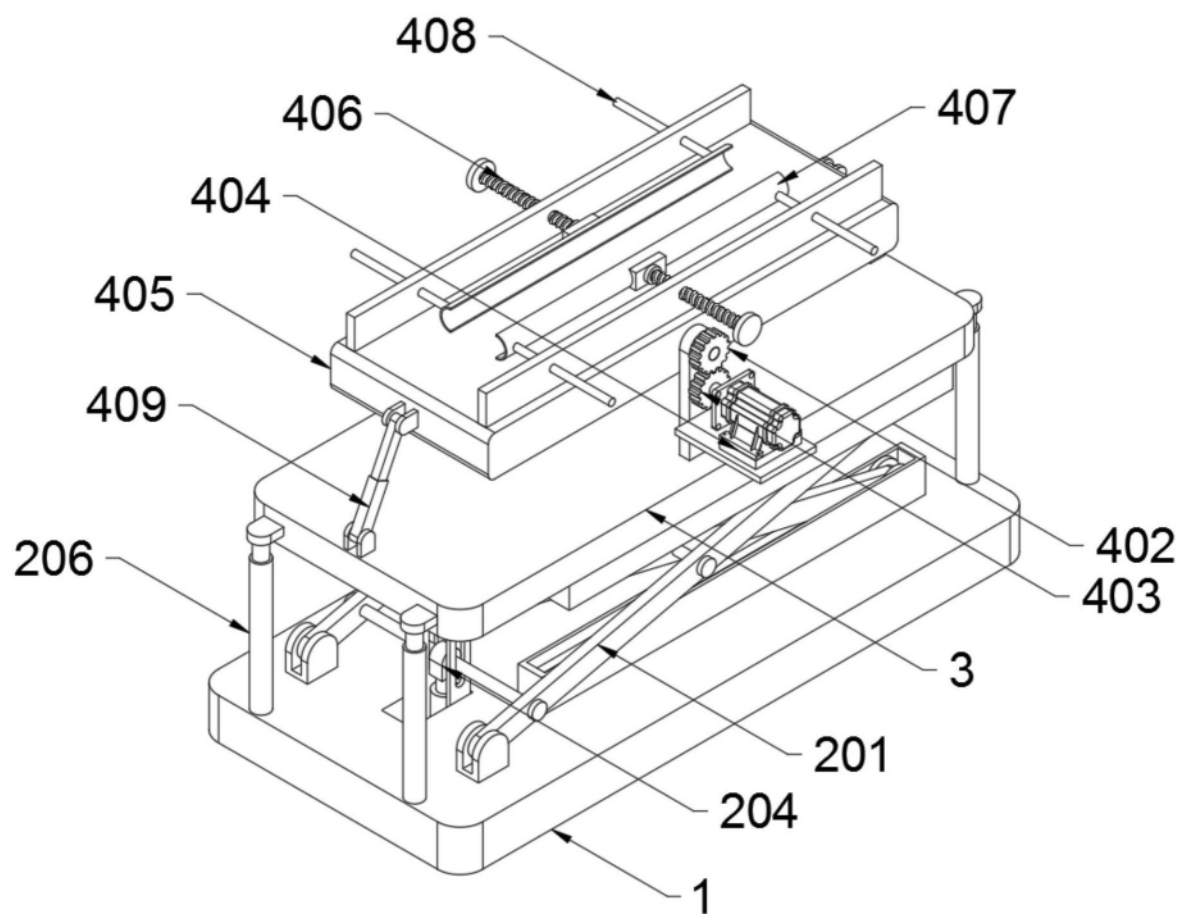


图1

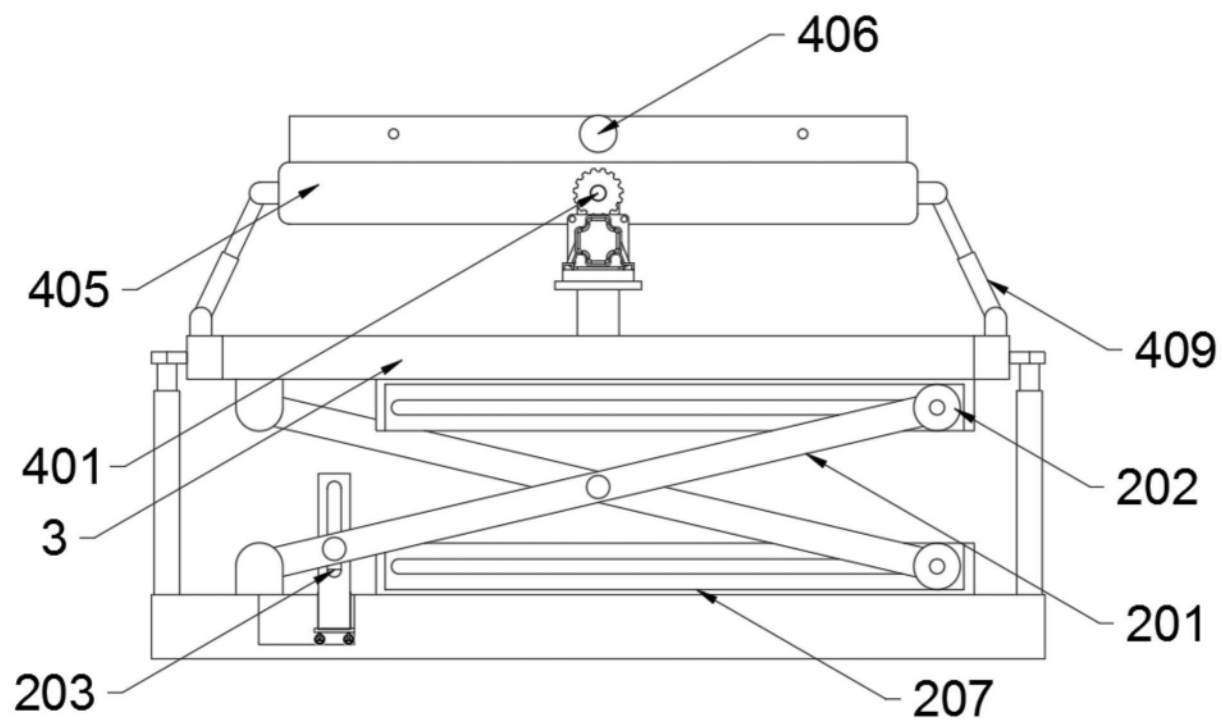


图2

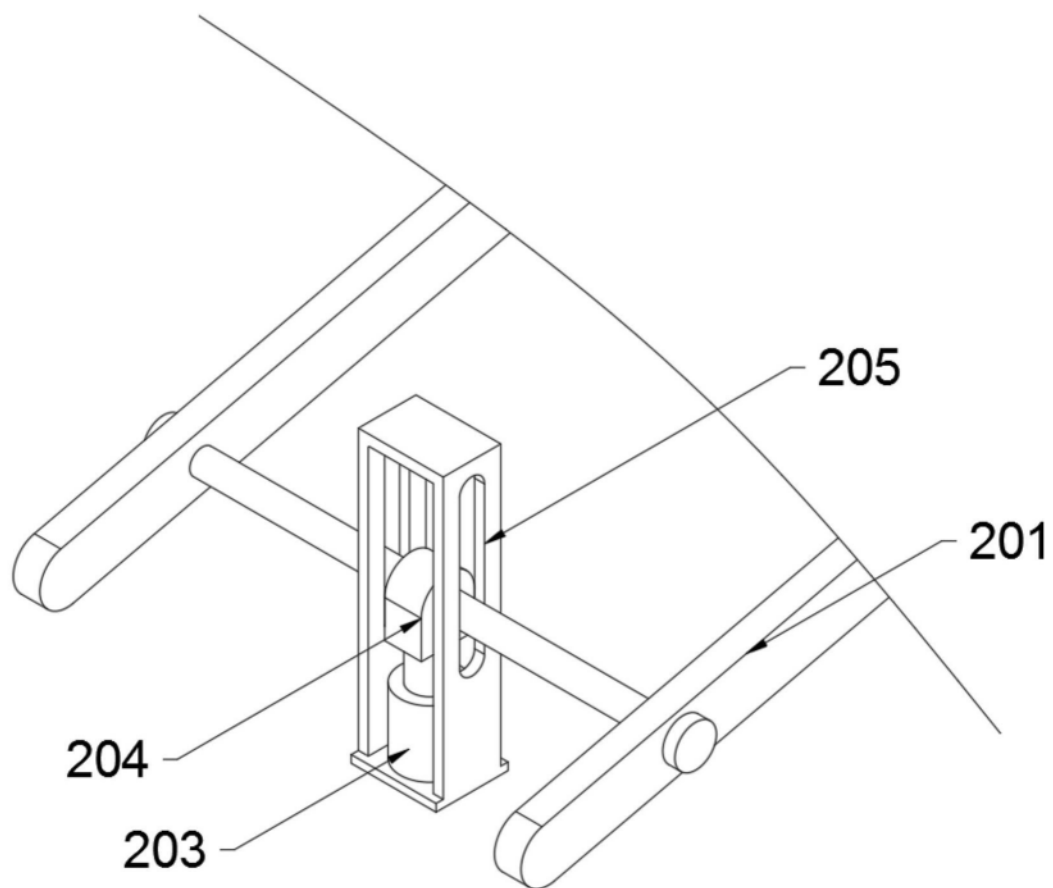


图3

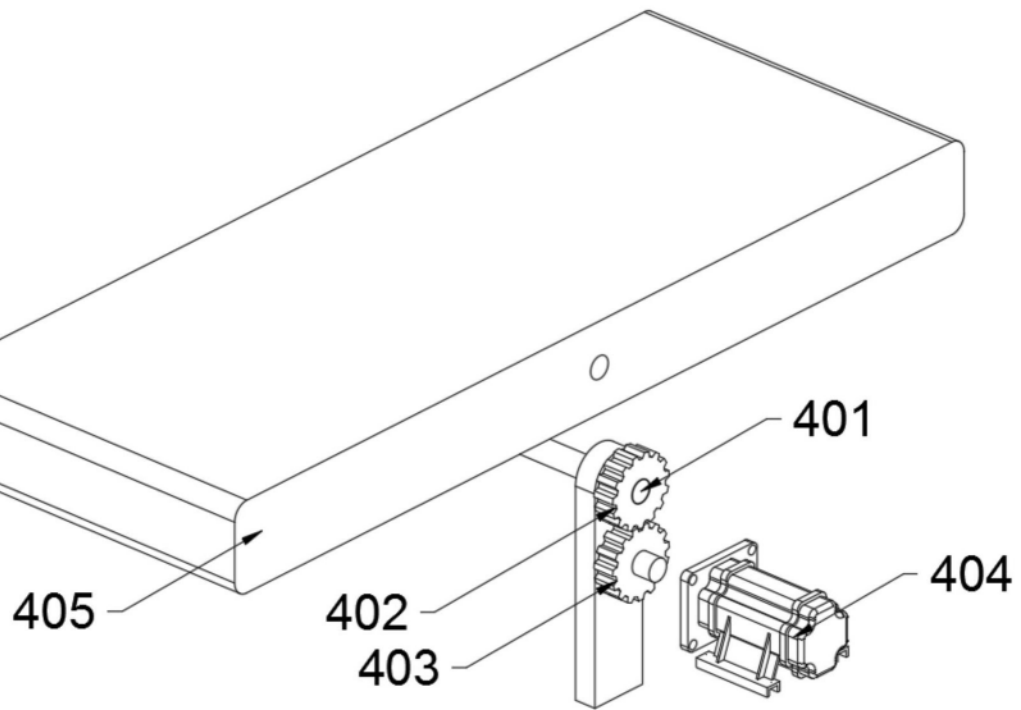


图4