



(21) 申请号 202321872764.0

(22) 申请日 2023.07.17

(73) 专利权人 潍坊育成安全教育培训有限公司

地址 261072 山东省潍坊市高新区新城街道玉清社区玉泉北巷潍坊高新区安全生产应急体验基地内

(72) 发明人 刘行行 曲德庆

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245

专利代理师 罗昊

(51) Int.Cl.

E04G 25/04 (2006.01)

E04G 25/06 (2006.01)

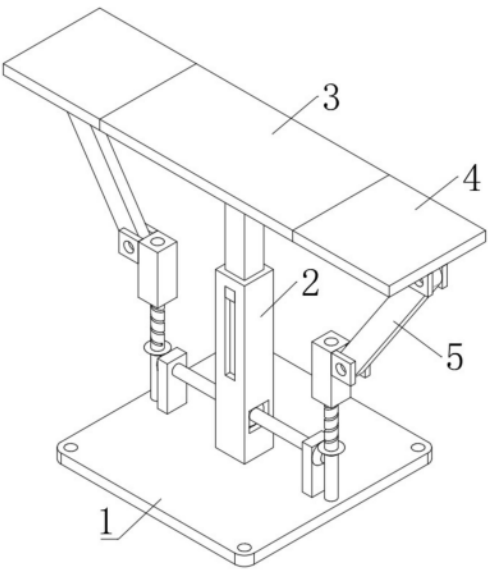
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种安全施工支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种安全施工支撑装置，涉及支撑装置技术领域。包括底座，所述底座的顶部中心固定连接有支撑组件，所述支撑组件包括电机，所述电机和底座的顶部中心相固定。本实用新型通过启动电机带动丝杆转动，丝杆带动支撑柱沿着限位管进行上移，同时带动顶板进行上移完成支撑作业，同步的，丝杆带动驱动锥齿轮转动，驱动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从动锥齿轮带动传动杆转动，传动杆带动连接锥齿轮转动，连接锥齿轮带动传动锥齿轮转动，传动锥齿轮带动螺纹杆转动，螺纹杆带动推柱上移，同时，推柱推动推杆对辅助板进行辅助支撑，本装置仅通过一个电机便完成对顶板、辅助板的辅助支撑，耗能较少，降低了装置的使用成本。



1. 一种安全施工支撑装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部中心固定连接有支撑组件(2),所述支撑组件(2)包括电机(201),所述电机(201)和底座(1)的顶部中心相固定,所述电机(201)顶部的输出端固定连接有丝杆(202),所述丝杆(202)外壁的顶部螺纹连接有限位管(203),所述限位管(203)的顶部固定连接有顶板(3),所述顶板(3)的两端铰接有辅助板(4),所述辅助板(4)底部远离底座(1)中心的一端转动连接有辅助组件(5),所述限位管(203)的外壁滑动连接有限位块(204),所述限位块(204)的底部和底座(1)相固定,所述限位块(204)的第一侧开设有限位口(205),所述限位口(205)的内部设置有限位块(206),所述限位块(206)的第二侧和支撑柱(203)相固定。

2. 根据权利要求1所述的一种安全施工支撑装置,其特征在于:所述丝杆(202)外壁的底部固定连接有驱动锥齿轮(207),所述驱动锥齿轮(207)的两端和辅助组件(5)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种安全施工支撑装置,其特征在于:所述辅助组件(5)包括一对从动锥齿轮(501),所述从动锥齿轮(501)和驱动锥齿轮(207)的两端相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种安全施工支撑装置,其特征在于:所述从动锥齿轮(501)远离底座(1)中心的一端固定连接有传动杆(502),所述传动杆(502)的外壁转动连接有安装板(503),所述安装板(503)的底部和底座(1)相固定。

5. 根据权利要求4所述的一种安全施工支撑装置,其特征在于:所述传动杆(502)远离底座(1)中心的一端固定连接有连接锥齿轮(504),所述连接锥齿轮(504)远离底座(1)中心的一端啮合有传动锥齿轮(505),所述传动锥齿轮(505)的中心贯穿且固定连接有螺纹杆(506),所述螺纹杆(506)的底部和底座(1)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种安全施工支撑装置,其特征在于:所述螺纹杆(506)外壁的顶部螺纹连接有限位柱(507),所述限位柱(507)远离底座(1)中心的一端转动连接有推杆(508),所述推杆(508)的顶部和辅助板(4)底部远离底座(1)中心的一端转动连接。

一种安全施工支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支撑装置技术领域,具体为一种安全施工支撑装置。

背景技术

[0002] 在安全施工的过程中,需要对建筑体进行支撑,以增加建筑体的结构稳定性。现有的一种建筑安全施工支撑装置(公开号:CN211172983U)在使用中至少暴露出以下缺陷:

[0003] 1、由于该装置在对顶板进行上升的过程中,首先需要使用到气缸,然后需要使用到电机带动支撑板进行辅助支撑,最后还需要借助于伸缩杆对顶板的边缘进行支撑,该过程中使用了较多的供能装置,使该装置在使用时,需要消耗较多的能量,提高了装置的使用成本,所以急需一种节能型的安全施工支撑装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种安全施工支撑装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种安全施工支撑装置,包括底座,所述底座的顶部中心固定连接有支撑组件,所述支撑组件包括电机,所述电机和底座的顶部中心相固定,所述电机顶部的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆外壁的顶部螺纹连接有支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接有顶板,所述顶板的两端铰接有辅助板,所述辅助板底部远离底座中心的一端转动连接有辅助组件,所述支撑柱的外壁滑动连接有限位管,所述限位管的底部和底座相固定,所述限位管的第一侧开设有限位口,所述限位口的内部设置有限位块,所述限位块的第二侧和支撑柱相固定。

[0007] 优选的,所述丝杆外壁的底部固定连接有驱动锥齿轮,所述驱动锥齿轮的两端和辅助组件相啮合。

[0008] 优选的,所述辅助组件包括一对从动锥齿轮,所述从动锥齿轮和驱动锥齿轮的两端相啮合。

[0009] 优选的,所述从动锥齿轮远离底座中心的一端固定连接有传动杆,所述传动杆的外壁转动连接有安装板,所述安装板的底部和底座相固定。

[0010] 优选的,所述传动杆远离底座中心的一端固定连接有连接锥齿轮,所述连接锥齿轮远离底座中心的一端啮合有传动锥齿轮,所述传动锥齿轮的中心贯穿且固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的底部和底座转动连接。

[0011] 优选的,所述螺纹杆外壁的顶部螺纹连接有推柱,所述推柱远离底座中心的一端转动连接有推杆,所述推杆的顶部和辅助板底部远离底座中心的一端转动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过启动电机带动丝杆转动,丝杆带动支撑柱沿着限位管进行上移,同时带动顶板进行上移完成支撑作业,同步的,丝杆带动驱动锥齿轮转动,驱动锥齿轮

带动从动锥齿轮转动,从动锥齿轮带动传动杆转动,传动杆带动连接锥齿轮转动,连接锥齿轮带动传动锥齿轮转动,传动锥齿轮带动螺纹杆转动,螺纹杆带动推柱上移,同时,推柱推动推杆对辅助板进行辅助支撑,本装置仅通过一个电机便完成对顶板、辅助板的辅助支撑,耗能较少,降低了装置的使用成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的轴视图;

[0015] 图2为本实用新型的支撑组件剖视图;

[0016] 图3为本实用新型的辅助组件轴视图。

[0017] 图中:1、底座;2、支撑组件;201、电机;202、丝杆;203、支撑柱;204、限位管;205、限位口;206、限位块;207、驱动锥齿轮;3、顶板;4、辅助板;5、辅助组件;501、从动锥齿轮;502、传动杆;503、安装板;504、连接锥齿轮;505、传动锥齿轮;506、螺纹杆;507、推柱;508、推杆。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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。

[0021] 在安全施工的过程中,需要使用到支撑装置,本实用新型提供一种安全施工支撑装置,专门用于安全施工过程中的支撑作业,相较于公开号为CN211172983U的一种建筑安全施工支撑装置,本装置通过支撑组件2、辅助组件5的设置,仅通过一个电机201便完成对顶板3、辅助板4的辅助支撑,耗能较少,降低了装置的使用成本。

[0022] 实施例

[0023] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:

[0024] 一种安全施工支撑装置,包括底座1,底座1的顶部中心固定连接有支撑组件2,支撑组件2包括电机201,电机201和底座1的顶部中心相固定,电机201顶部的输出端固定连接有丝杆202,丝杆202外壁的顶部螺纹连接有支撑柱203,支撑柱203的顶部固定连接有顶板3,顶板3的两端铰接有辅助板4,辅助板4底部远离底座1中心的一端转动连接有辅助组件5,支撑柱203的外壁滑动连接有限位管204,限位管204的底部和底座1相固定,限位管204的第一侧开设有限位口205,限位口205的内部设置有限位块206,限位块206的第二侧和支撑柱203相固定。

[0025] 本实施例中,当需要对顶板3进行支撑时,首先通过启动电机201带动丝杆202转动,丝杆202带动支撑柱203沿着限位管204进行上移,同时带动顶板3进行上移完成支撑作业,其中,通过限位口205、限位块206的设置,能够对支撑柱203进行限位,防止支撑柱203脱离限位管204。

[0026] 其中参考图3可知,在本申请中,丝杆202外壁的底部固定连接有驱动锥齿轮207,驱动锥齿轮207的两端和辅助组件5相啮合,辅助组件5包括一对从动锥齿轮501,从动锥齿轮501和驱动锥齿轮207的两端相啮合,从动锥齿轮501远离底座1中心的一端固定连接有传动杆502,传动杆502的外壁转动连接有安装板503,安装板503的底部和底座1相固定,传动杆502远离底座1中心的一端固定连接有连接锥齿轮504,连接锥齿轮504远离底座1中心的一端啮合有传动锥齿轮505,传动锥齿轮505的中心贯穿且固定连接有螺纹杆506,螺纹杆506的底部和底座1转动连接,螺纹杆506外壁的顶部螺纹连接有推柱507,推柱507远离底座1中心的一端转动连接有推杆508,推杆508的顶部和辅助板4底部远离底座1中心的一端转动连接。

[0027] 本实施例中,当需要对辅助板4进行辅助支撑时,通过丝杆202带动驱动锥齿轮207转动,驱动锥齿轮207带动从动锥齿轮501转动,从动锥齿轮501带动传动杆502转动,传动杆502带动连接锥齿轮504转动,连接锥齿轮504带动传动锥齿轮505转动,传动锥齿轮505带动螺纹杆506转动,螺纹杆506带动推柱507上移,同时,推柱507推动推杆508对辅助板4进行辅助支撑,以此完成对辅助板4的支撑作业。

[0028] 需要说明的是,本实用新型作为一种安全施工支撑装置,在使用时,首先将本装置通过底座1固定在待使用位置,然后启动电机201带动丝杆202转动,丝杆202带动支撑柱203沿着限位管204进行上移,同时带动顶板3进行上移完成支撑作业,同步的,丝杆202带动驱动锥齿轮207转动,驱动锥齿轮207带动从动锥齿轮501转动,从动锥齿轮501带动传动杆502转动,传动杆502带动连接锥齿轮504转动,连接锥齿轮504带动传动锥齿轮505转动,传动锥齿轮505带动螺纹杆506转动,螺纹杆506带动推柱507上移,同时,推柱507推动推杆508对辅助板4进行辅助支撑,本装置仅通过一个电机201便完成对顶板3、辅助板4的辅助支撑,耗能较少,降低了装置的使用成本。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

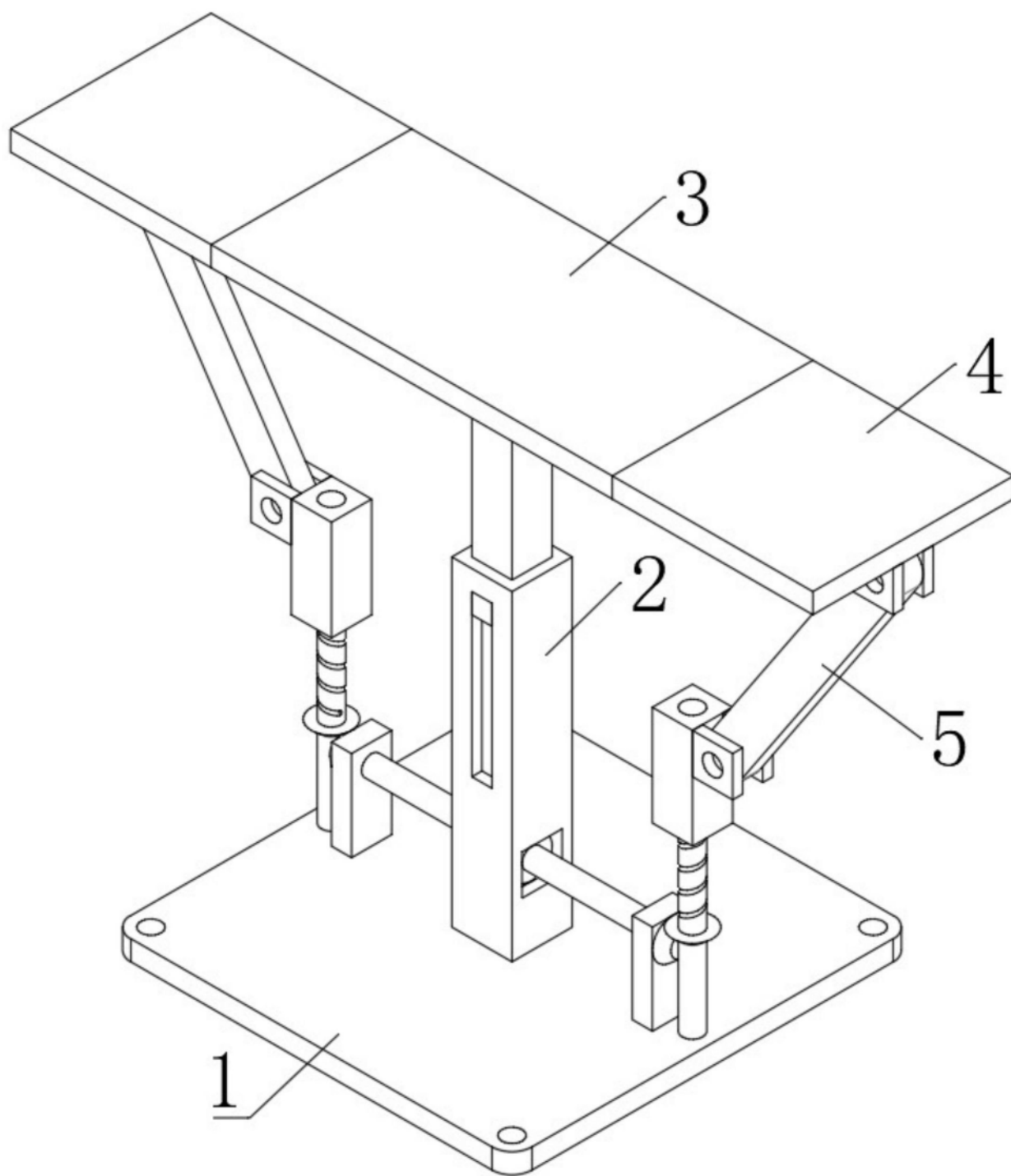


图1

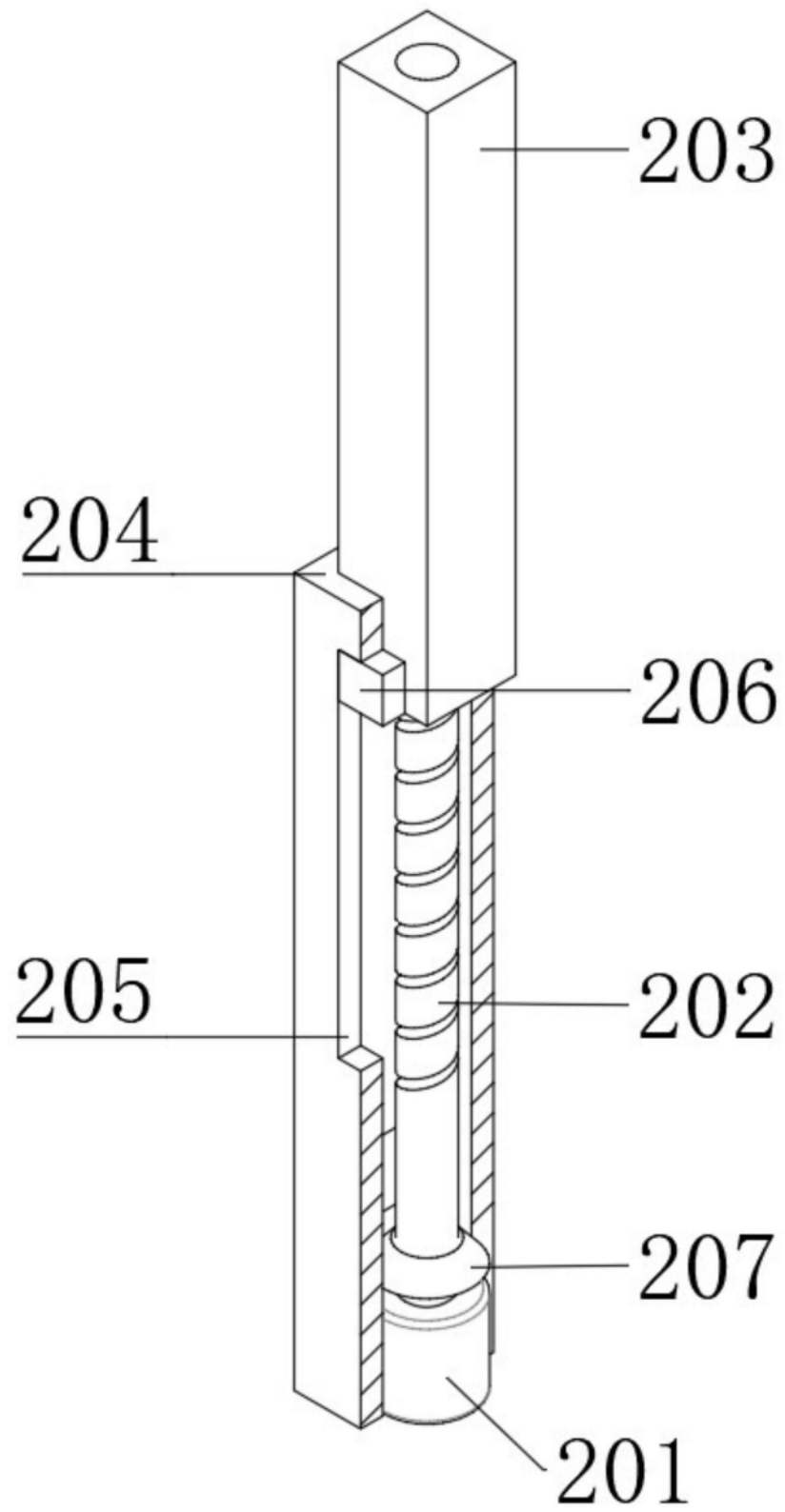


图2

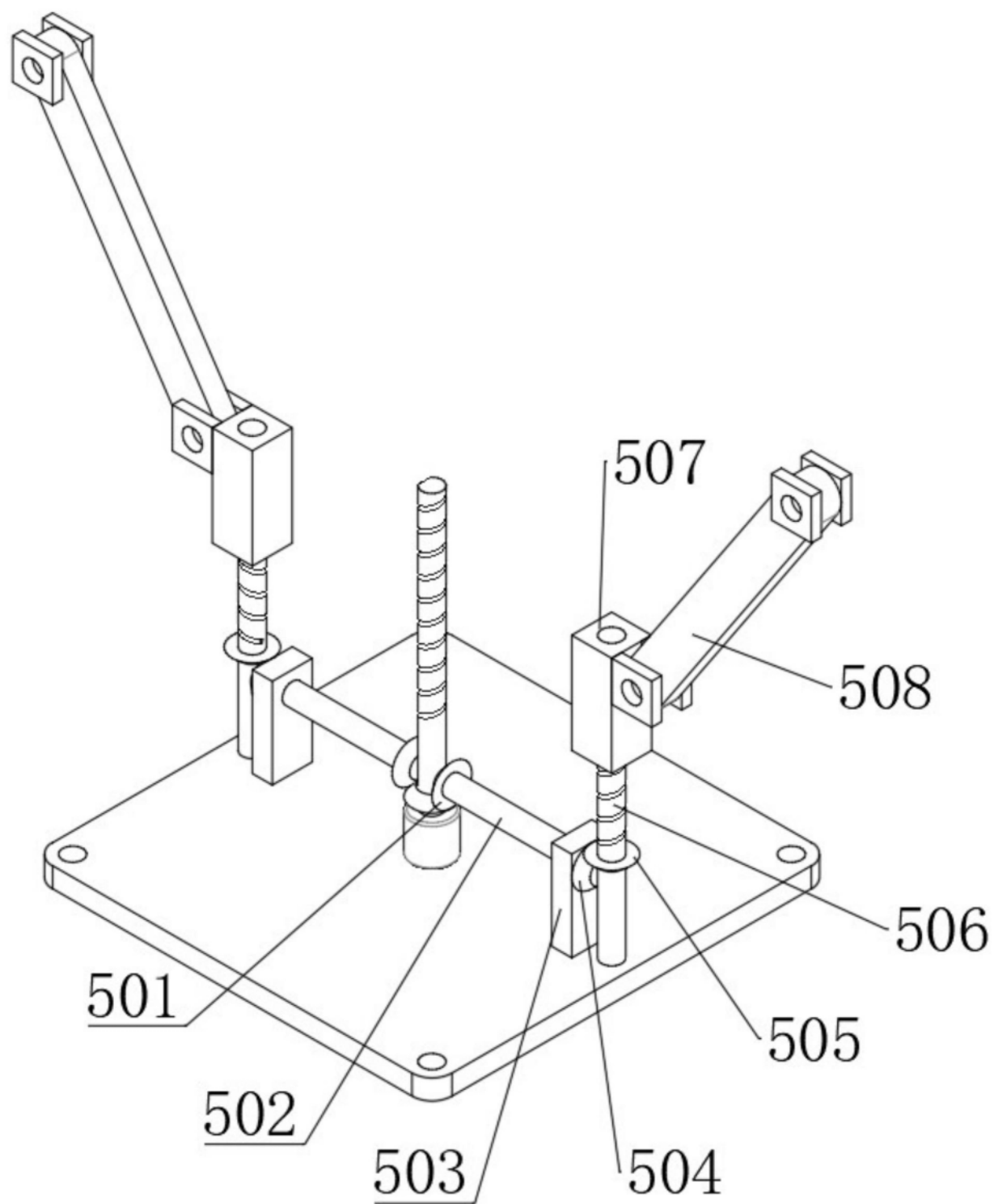


图3