



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218758980 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202222641019.7

(22) 申请日 2022.10.09

(73) 专利权人 中国建筑第八工程局有限公司

地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72) 发明人 陈长青 于健伟 陈云飞 苗争

欧亚洲 陈俊杰 李义全 谢伟

韩旭 汪爽 强梦芸 徐磊

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

专利代理师 曾耀先

(51) Int. Cl.

E04G 25/04 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

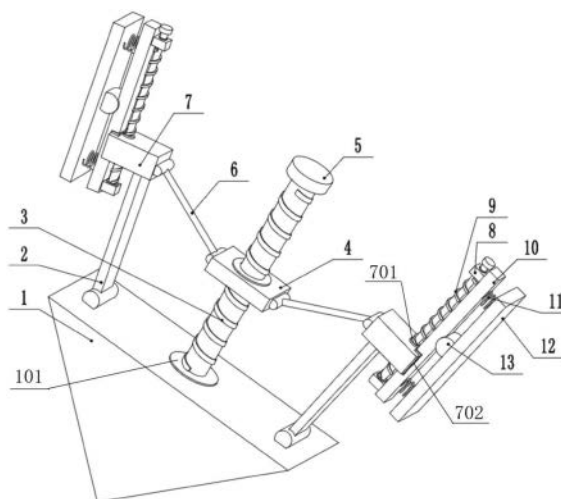
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于钢结构的支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于钢结构的支撑装置,包括固定座(1)、第一调节组件、第二调节组件、转动杆组件、固定块(7)、顶紧板(12)和第三调节组件;第一调节组件安装在固定座上,转动组件的一端可转动式连接在第一调节组件和固定座上,转动组件的另一端可转动式连接在固定块上,一对转动组件和一对固定块均对称设置在第一调节组件的两侧;一对第二调节组件的一端分别可滑动式设置在一对固定块上,一对顶紧板的一个端面分别通过第三调节组件可转动式安装在一对第二调节组件的另一端,一对顶紧板的另一个端面分别顶紧在钢结构和固定支撑面上。本实用新型能快速便捷的安装在钢结构与固定支撑面之间,并为钢结构提供稳定的支撑。



1. 一种用于钢结构的支撑装置,其特征是:包括固定座(1)、第一调节组件、第二调节组件、转动杆组件、固定块(7)、顶紧板(12)和第三调节组件;第一调节组件安装在固定座(1)上,转动组件的一端可转动式连接在第一调节组件和固定座(1)上,转动组件的另一端可转动式连接在固定块(7)上,一对转动组件和一对固定块(7)均对称设置在第一调节组件的两侧;一对第二调节组件的一端分别可滑动式设置在一对固定块(7)上,一对顶紧板(12)的一个端面分别通过第三调节组件可转动式安装在一对第二调节组件的另一端,一对顶紧板(12)的另一个端面分别顶紧在钢结构和固定支撑面上。

2. 根据权利要求1所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的第一调节组件包括第一丝杆(3)和螺纹套(4);固定座(1)上形成有安装孔(101),使第一丝杆(3)的一端可转动式安装在安装孔(101)内;螺纹套(4)通过螺纹旋接在第一丝杆(3)上,转动组件的一端分别连接在螺纹套(4)和固定座(1)上。

3. 根据权利要求2所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的第一丝杆(3)的另一端设有转轮(5),转轮(5)与第一丝杆(3)同轴固连,且转轮(5)的外径大于第一丝杆(3)的杆径。

4. 根据权利要求2所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的转动组件包括转动杆(2)和支撑杆(6);转动杆(2)的一端可转动式连接在固定座(1)上,转动杆(2)的另一端可转动式连接在固定块(7)的底部;支撑杆(6)的一端可转动式连接在螺纹套(4)的侧端,支撑杆(6)的另一端可转动式连接在固定块(7)的一端,第二调节组件可滑动式设置在固定块(7)的另一端。

5. 根据权利要求1、2或4所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的固定座(1)的截面呈等腰三角形结构,第一丝杆(3)的轴向与固定座(1)的中轴线重合,一对转动组件、一对第二调节组件、一对固定块(7)、一对第三调节组件和一对顶紧板(12)均关于固定座(1)的中轴线对称设置。

6. 根据权利要求4所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的第二调节组件包括第一固定板(8)、第二丝杆(9)和第二固定板(10);一对第一固定板(8)对称设置在第二固定板(10)的两端,第二丝杆(9)的一端可转动式安装在其中一块固定板(8)上,第二丝杆(9)的另一端可转动式贯穿另一块固定板(8);固定块(7)的另一端形成有螺孔(701),第二丝杆(9)通过螺孔(701)螺纹旋接并贯穿固定块(7)。

7. 根据权利要求6所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的固定块(7)上形成有滑槽(702),第二固定板(10)的一侧面可滑动式嵌装在滑槽(702)内,第二固定板(10)的另一侧面与第三调节组件连接。

8. 根据权利要求7所述的用于钢结构的支撑装置,其特征是:所述的第三调节组件包括弹簧(11)和转动座(13);顶紧板(12)的中部通过转动座(13)与第二固定板(10)的中部可转动式连接,顶紧板(12)的两端分别通过弹簧(11)与第二固定板(10)的两端可弹动式连接。

用于钢结构的支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种土建钢结构施工辅助设施,尤其涉及一种用于钢结构的支撑装置。

背景技术

[0002] 随着建筑结构的设计多样化,现有技术的建筑物普遍采用钢构件和混凝土构件施工构成,钢构件可通过焊接、栓接等方式安装连接,结构强度高,施工方便且高效,钢结构在建筑施工中被越来越广泛的使用。

[0003] 在钢结构的施工过程中,根据钢结构的安装位置和功能不同,其形状结构各异,安装时需要对钢结构进行支撑,使其保持在所需的安装角度,便于后续的安装加固处理。目前,钢结构的支撑大多通过人工支撑或简易的支撑杆实现,人工或支撑杆支撑的稳定性较差,且人工支撑存在较大的安全隐患。

[0004] 因此,需要提供一种能够为钢结构提供稳定、便捷支撑的装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于钢结构的支撑装置,能快速便捷的安装在钢结构与固定支撑面之间,并为钢结构提供稳定的支撑。

[0006] 本实用新型是这样实现的:

[0007] 一种用于钢结构的支撑装置,包括固定座、第一调节组件、第二调节组件、转动杆组件、固定块、顶紧板和第三调节组件;第一调节组件安装在固定座上,转动组件的一端可转动式连接在第一调节组件和固定座上,转动组件的另一端可转动式连接在固定块上,一对转动组件和一对固定块均对称设置在第一调节组件的两侧;一对第二调节组件的一端分别可滑动式设置在一对固定块上,一对顶紧板的一个端面分别通过第三调节组件可转动式安装在一对第二调节组件的另一端,一对顶紧板的另一个端面分别顶紧在钢结构和固定支撑面上。

[0008] 所述的第一调节组件包括第一丝杆和螺纹套;固定座上形成有安装孔,使第一丝杆的一端可转动式安装在安装孔内;螺纹套通过螺纹旋接在第一丝杆上,转动组件的一端分别连接在螺纹套和固定座上。

[0009] 所述的第一丝杆的另一端设有转轮,转轮与第一丝杆同轴固连,且转轮的外径大于第一丝杆的杆径。

[0010] 所述的转动组件包括转动杆和支撑杆;转动杆的一端可转动式连接在固定座上,转动杆的另一端可转动式连接在固定块的底部;支撑杆的一端可转动式连接在螺纹套的侧端,支撑杆的另一端可转动式连接在固定块的一端,第二调节组件可滑动式设置在固定块的另一端。

[0011] 所述的固定座的截面呈等腰三角形结构,第一丝杆的轴向与固定座的中轴线重合,一对转动组件、一对第二调节组件、一对固定块、一对第三调节组件和一对顶紧板均关

于固定座的中轴线对称设置。

[0012] 所述的第二调节组件包括第一固定板、第二丝杆和第二固定板；一对第一固定板对称设置在第二固定板的两端，第二丝杆的一端可转动式安装在其中一块固定板上，第二丝杆的另一端可转动式贯穿另一块固定板；固定块的另一端形成有螺孔，第二丝杆通过螺孔螺纹旋接并贯穿固定块。

[0013] 所述的固定块上形成有滑槽，第二固定板的一侧面可滑动式嵌装在滑槽内，第二固定板的另一侧面与第三调节组件连接。

[0014] 所述的第三调节组件包括弹簧和转动座；顶紧板的中部通过转动座与第二固定板的中部可转动式连接，顶紧板的两端分别通过弹簧与第二固定板的两端可弹动式连接。

[0015] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：

[0016] 1、本实用新型由于设有第一调节组件、转动组件和第二调节组件，能利用螺纹套与第一丝杆之间的螺纹旋动和第二丝杆与固定块之间的螺纹旋动，结合转动组件在第一调节组件与第二调节组件之间的转动和拉结，实现一对顶紧板位置的灵活调节，从而使一对顶紧板贴合顶紧在钢结构表面和固定支撑面上，实现对钢结构的可靠支撑。

[0017] 2、本实用新型由于设有第三调节组件，能通过转动座实现顶紧板的角度调节，能适应在不平整和不同角度的表面上的贴合，并结合弹簧的形变实现顶紧板与钢结构表面和固定支撑面的可靠贴紧，从而保证对钢结构的稳定支撑；同时，能通过弹簧的形变实现一定的减震缓冲效果，进一步保证了对钢结构的稳定支撑。

[0018] 3、本实用新型结构简单，易于安装和调节，使用方便，拆装快捷，可周转循环使用，成本较低，具有良好的通用性和实用性，适合在土建施工中广泛推广使用。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型用于钢结构的支撑装置的立体图；

[0020] 图2是本实用新型用于钢结构的支撑装置的主视图；

[0021] 图3是本实用新型用于钢结构的支撑装置中转动机构的结构示意图；

[0022] 图4是本实用新型用于钢结构的支撑装置中第二调节组件和第三调节组件的结构示意图。

[0023] 图中，1、固定座；101、安装孔；2、转动杆；3、第一丝杆；4、螺纹套；5、转轮；6、支撑杆；7、固定块；701、螺孔；702、滑槽；8、第一固定板；9、第二丝杆；10、第二固定板；11、弹簧；12、顶紧板；13、转动座。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 请参见附图1和附图2，一种用于钢结构的支撑装置，包括固定座1、第一调节组件、第二调节组件、转动杆组件、固定块7、顶紧板12和第三调节组件；第一调节组件安装在固定座1上，转动组件的一端可转动式连接在第一调节组件和固定座1上，转动组件的另一端可转动式连接在固定块7上，一对转动组件和一对固定块7均对称设置在第一调节组件的两侧；一对第二调节组件的一端分别可滑动式设置在一对固定块7上，一对顶紧板12的一个端面分别通过第三调节组件可转动式安装在一对第二调节组件的另一端，一对顶紧板12的另

一个端面分别顶紧在钢结构和固定支撑面上。

[0026] 固定座1可固定置放在钢结构的旁侧,固定块7的位置可通过第一调节组件调节,从而调节第二调节组件和顶紧板12的位置,通过第二调节组件可进一步调节顶紧板12的位置,从而保证一块顶紧板12能顶紧在钢结构上,另一块顶紧板12能顶紧在固定支撑面上,从而实现对接钢结构的可靠支撑。同时,可通过第三调节组件微调顶紧板12的角度,使其适应不同形式、不同安装角度的钢结构,且能一定程度上缓冲钢结构受到的震动。

[0027] 请参见附图1和附图2,所述的第一调节组件包括第一丝杆3和螺纹套4;固定座1上形成有安装孔101,使第一丝杆3的一端通过轴承可转动式安装在安装孔101内;螺纹套4通过螺纹旋接在第一丝杆3上,转动组件的一端分别连接在螺纹套4和固定座1上。

[0028] 通过螺纹套4和第一丝杆3的螺纹旋动,由于螺纹套4的两端受到转动组件的限制,无法转动,从而将第一丝杆3的转动转化为螺纹套4沿第一丝杆3轴向的直线运动,进而通过螺纹套4的升降带动固定块7、第二调节组件和顶紧板12的位置移动。

[0029] 请参见附图1和附图2,所述的第一丝杆3的另一端设有转轮5,转轮5与第一丝杆3同轴固连,且转轮5的外径略大于第一丝杆3的杆径。

[0030] 转轮5可增大第一丝杆3的端部面积,便于手动转动第一丝杆3,使第一丝杆3的转动更轻松省力。

[0031] 请参见附图1至附图3,所述的转动组件包括转动杆2和支撑杆6;转动杆2的一端通过转轴可转动式连接在固定座1上,转动杆2的另一端通过转轴可转动式连接在固定块7的底部;支撑杆6的一端通过转轴可转动式连接在螺纹套4的侧端,支撑杆6的另一端通过转轴可转动式连接在固定块7的一端,第二调节组件可滑动式设置在固定块7的另一端。

[0032] 第一丝杆3、固定座1、转动杆2和支撑杆6构成四边形结构,转动杆2和支撑杆6可通过转轴相对固定座1和第一丝杆3转动,实现四边形结构的形状变化,从而通过螺纹套4的位置调节实现固定块7的位置调节,进而实现顶紧板12的位置调节。

[0033] 请参见附图1至附图3,所述的固定座1的截面呈等腰三角形结构,第一丝杆3的轴向与固定座1的中轴线重合,一对转动组件、一对第二调节组件、一对固定块7、一对第三调节组件和一对顶紧板12均关于固定座1的中轴线对称设置。

[0034] 整体对称结构使一对顶紧板12的调节同步且方便,便于整个支撑装置在钢结构与固定支撑面之间的快速固定。

[0035] 请参见附图1、附图2和附图4,所述的第二调节组件包括第一固定板8、第二丝杆9和第二固定板10;一对第一固定板8对称设置在第二固定板10的两端,第二丝杆9的一端通过轴承可转动式安装在其中一块固定板8上,第二丝杆9的另一端通过轴承可转动式贯穿另一块固定板8;固定块7的另一端形成有螺孔701,第二丝杆9通过螺孔701螺纹旋接并贯穿固定块7。

[0036] 第二固定板10的长度可根据第二丝杆9的长度确定,手动转动第二丝杆9时,由于固定块7受到转动组件的限制无法转动,从而将第二丝杆9的转动转化为第二调节组件沿第二丝杆9轴向相对固定块7的直线运动,从而调节顶紧板12的位置,使其能完全贴合在固定支撑面或钢结构的表面上,保证有效的接触面积。第二丝杆9上也可设置转轮5,便于第二丝杆9的转动。

[0037] 请参见附图1、附图2和附图4,所述的固定块7上形成有滑槽702,第二固定板10的

一侧面可滑动式嵌装在滑槽702内,第二固定板10的另一侧面与第三调节组件连接。

[0038] 滑槽702能起到限位和导向的作用,保证第二固定板10的移动轨迹稳定、可靠。

[0039] 请参见附图1、附图2和附图4,所述的第三调节组件包括弹簧11和转动座13;顶紧板12的中部通过转动座13与第二固定板10的中部可转动式连接,顶紧板12的两端分别通过弹簧11与第二固定板10的两端可弹动式连接。

[0040] 转动座13能够实现顶紧板12的小角度转动调节,使顶紧板12能完全贴合在固定支撑面和钢结构的表面上,适应不同形式、不同安装角度、表面不平整等表面的支撑需求,并通过弹簧11提高顶紧板12对钢结构表面的支撑稳定性。同时,弹簧11可在顶紧板12与第二固定板10之间发生小幅度形变,从而可利用弹簧11的形变消散钢结构在安装过程中受到的震动,进而保证对钢结构的支撑稳定性。

[0041] 请参见附图1至附图4,本实用新型的使用方法是:

[0042] 将本实用新型的支撑装置置于需要支撑的钢结构处,将一侧的顶紧板12靠近固定支撑面,作为支撑支点,将另一侧的顶紧板12靠近需要支撑的钢结构。

[0043] 通过转轮5手动转动第一丝杆3,使螺纹套4沿第一丝杆3的轴向向远离固定座1或靠近固定座1的方向移动,转动杆2和支撑杆6通过转轴在固定座1与螺纹套4之间转动,以适应螺纹套4的位置变化,固定块7随螺纹套4的位置变化而变化,从而调节顶紧板12位置,使其顶紧在支撑面和钢结构上。利用第一丝杆3和螺纹套4之间的螺纹咬合自锁,固定座1、第一丝杆3、转动杆2和支撑杆6之间形成相对稳定的四边形结构,使一对顶紧板12调节到位并基本固定,实现对钢结构的顶紧固定,对钢结构的支撑可靠性高,便于后续的施工作业。

[0044] 手动转动第二丝杆9,使第二固定板10沿滑槽702相对固定块7上下滑动,从而调节顶紧板12的位置。一对顶紧板12分别进行调节后,确保顶紧板12能完全贴合在固定支撑面和钢结构上,支撑面积大,利用第二丝杆9与螺孔701之间的螺纹咬合实现自锁,支撑稳定性高。

[0045] 一对转动组件、一对固定块7和一对第二调节组件均关于第一丝杆3对称设置,在螺纹套4沿第一丝杆3的轴向运动时,其两侧的转动组件、固定块7和第二调节组件均同步且对称运动,便于调节。

[0046] 对于钢结构表面不同角度及形态,顶紧板12可通过转动座13相对第二固定板10转动,利用一对弹簧11的伸长或压缩,能对顶紧板12和第二固定板10起到支撑加固的作用,从而保证对不同的钢结构的稳定可靠支撑。若钢结构在施工过程中受到震动,也可通过一对弹簧11的形变消散震动力,从而避免对钢结构支撑可靠性的影响。

[0047] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,因此,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

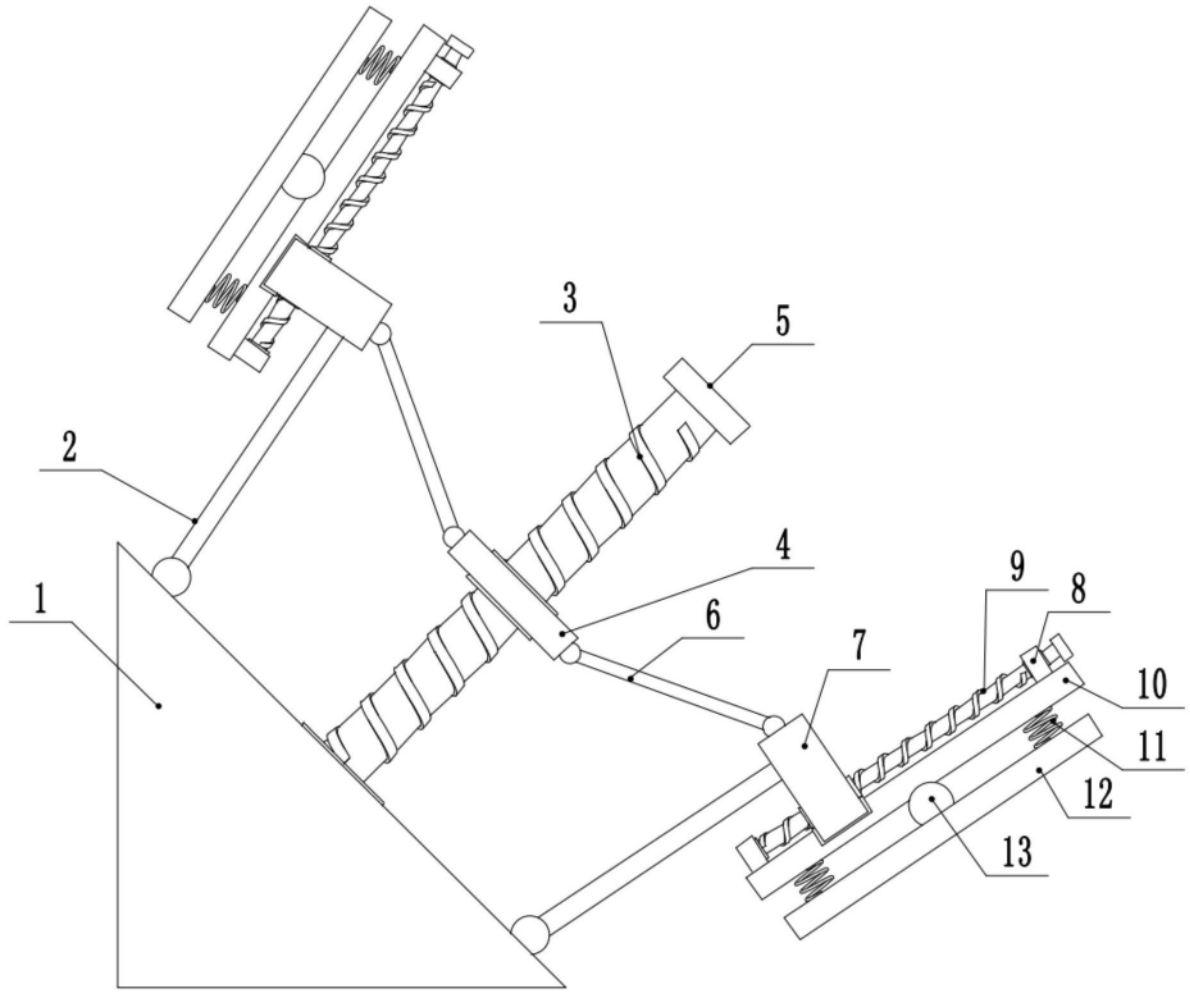


图2

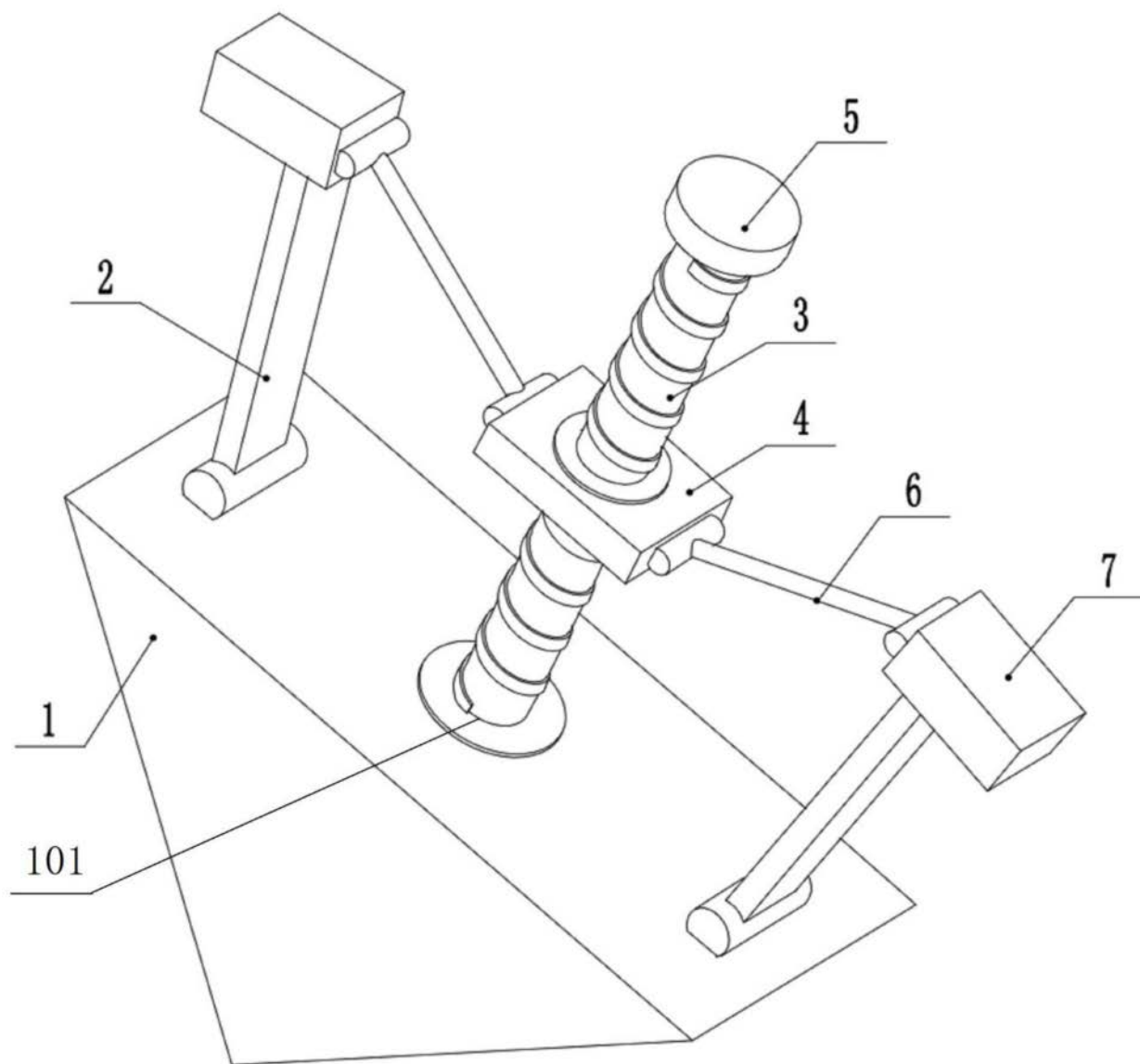


图3

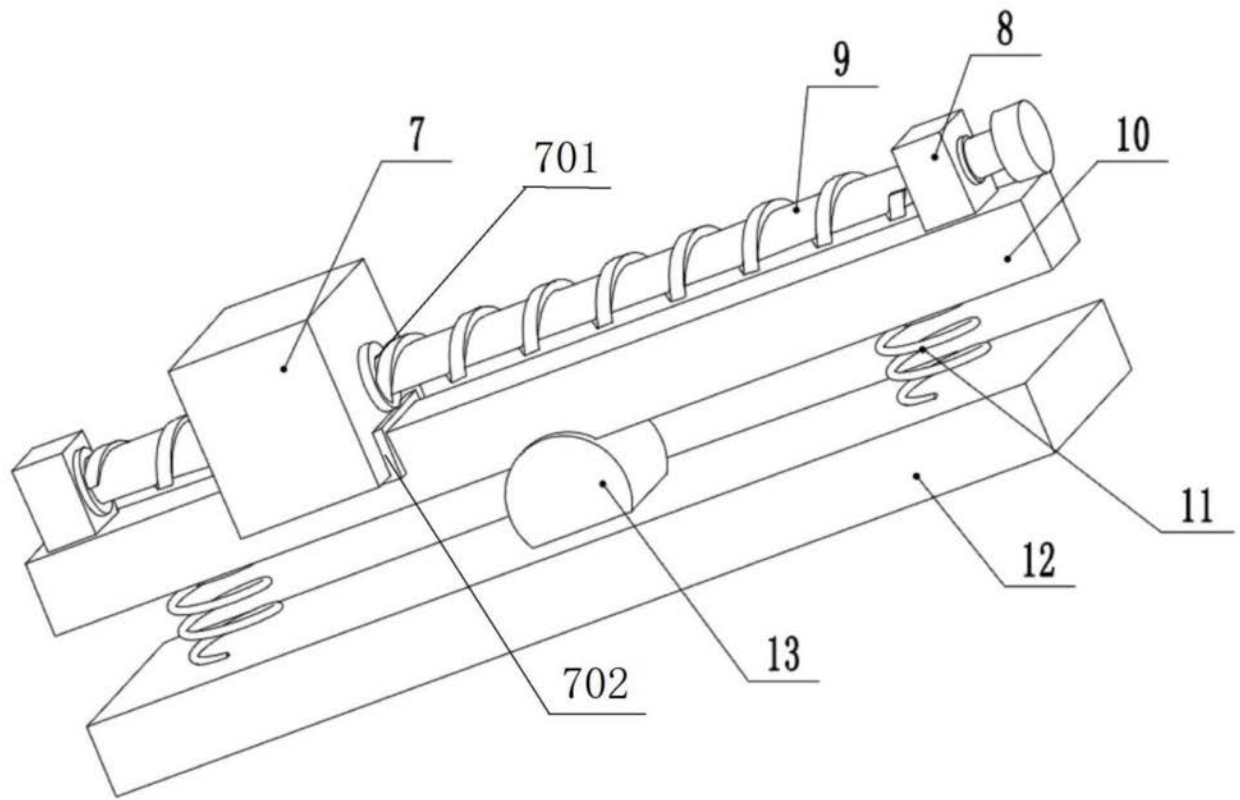


图4