(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212671300 U
(45)授权公告日 2021.03.09

(21)申请号 202021329859.4

(22)申请日 2020.07.08

(73)专利权人 江西鼎泰钢结构有限公司
地址 330800 江西省宜春市高安市新世纪工业城内

(72)发明人 涂为虎

(74)专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129
代理人 夏军

(51)Int.Cl.
E04G 25/06(2006.01)
E04G 25/04(2006.01)

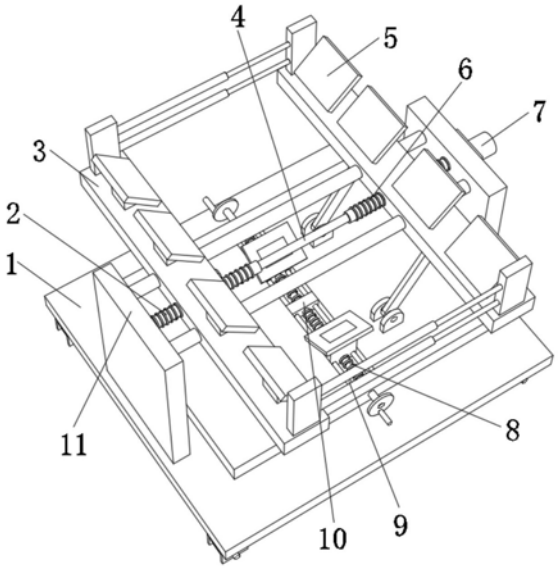
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置，包括底座和支撑座，所述底座顶部外壁焊接有两个挡板，两个挡板相对一侧内壁焊接有两个第二限位柱，两个挡板一侧内壁分别转动连接有第一螺纹杆和第二螺纹杆，第一螺纹杆和第二螺纹杆一侧外壁焊接有同一个连接柱，其中一个挡板一侧外壁通过螺栓固定有驱动电机，驱动电机输出端通过联轴器连接于第二螺纹杆输入端，第一螺纹杆圆周外壁和第二螺纹杆圆周外壁均转动连接有支撑板，且支撑板两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱圆周外壁，两个所述支撑板顶部外壁均焊接有两个以上第一支撑架。本实用新型通过设置有防护板可以对位于第一支撑板上的弧形钢进行保护。



CN 212671300 U

1.一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,包括底座(1)和支撑座(14),其特征在于,所述底座(1)顶部外壁焊接有两个挡板(11),两个挡板(11)相对一侧内壁焊接有两个第二限位柱(22),两个挡板(11)一侧内壁分别转动连接有第一螺纹杆(2)和第二螺纹杆(6),第一螺纹杆(2)和第二螺纹杆(6)一侧外壁焊接有同一个连接柱(4),其中一个挡板(11)一侧外壁通过螺栓固定有驱动电机(7),驱动电机(7)输出端通过联轴器连接于第二螺纹杆(6)输入端,第一螺纹杆(2)圆周外壁和第二螺纹杆(6)圆周外壁均转动连接有支撑板(3),且支撑板(3)两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱(22)圆周外壁,两个所述支撑板(3)顶部外壁均焊接有两个以上第一支撑架(5)。

2.根据权利要求1所述的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,其特征在于,两个所述支撑板(3)顶部外壁均焊接有两个防护板(21),位于两侧的两个防护相对一侧外壁焊接有同一个伸缩柱(20)。

3.根据权利要求1所述的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,其特征在于,两个所述支撑板(3)底部外壁均焊接有两个上支架(12),所述支撑座(14)顶部外壁焊接有四个下支架(18),位于同侧的一个上支架(12)和下支架(18)内壁通过转轴转动连接有同一个连杆(13)。

4.根据权利要求3所述的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑座(14)底部外壁焊接有两个以上弹簧(17),两个以上弹簧(17)底部外壁均焊接于底座(1)顶部外壁。

5.根据权利要求1所述的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,其特征在于,所述支撑座(14)顶部外壁开设有滑动槽(24),所述滑动槽(24)顶部外壁焊接有安装块(10),滑动槽(24)两侧内壁均转动连接有第三螺纹杆(8),两个第三螺纹杆(8)远离滑动槽(24)两侧内壁的一端分别转动连接于安装块(10)两侧外壁,两个第三螺纹杆(8)一侧外壁均焊接有摇把(19)。

6.根据权利要求5所述的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,其特征在于,滑动槽(24)相对一侧内壁焊接有两个第一限位柱(9),两个第三螺纹杆(8)圆周外壁均转动连接有第二支撑架(23),两个第二支撑架(23)两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱(22)圆周外壁。

7.根据权利要求1所述的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置,其特征在于,所述底座(1)底部外壁通过螺栓固定有四个减震柱(15),四个减震柱(15)底部外壁均通过轴承转动连接有自锁万向轮(16)。

一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弧形钢结构支撑装置技术领域，尤其涉及一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中，钢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梁钢、钢柱、钢桁架等构件组成，并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺。各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接。因其自重较轻，且施工简便，广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。钢结构容易锈蚀，一般钢结构要除锈、镀锌或涂料，且要定期维护。

[0003] 经检索，中国专利申请号为CN201820343853.9的专利，公开了一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置，包括对称设置的两个矩形支撑架，在两个矩形支撑架的顶部对称地安装有支撑装置，在两个矩形支撑架上开设有贯穿的通孔，螺纹钢筋从两个矩形支撑架上的通孔穿过后将两个矩形支撑架连接在一起，在螺纹钢筋上位于每个矩形支撑架的两侧均安装有调节螺母。

[0004] 上述专利中的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置存在以下不足：每次在对两个矩形支撑架之间的距离进行调节时，都需要将矩形支撑架沿着螺纹钢筋进行滑动，再通过调节螺母进行固定，使得对矩形固定架固定的时间较长，使对弧形钢支撑的速率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的每次在对两个矩形支撑架之间的距离进行调节时，都需要将矩形支撑架沿着螺纹钢筋进行滑动，再通过调节螺母进行固定，使得对矩形固定架固定的时间较长，使对弧形钢支撑的速率较低的缺点，而提出的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置，包括底座和支撑座，所述底座顶部外壁焊接有两个挡板，两个挡板相对一侧内壁焊接有两个第二限位柱，两个挡板一侧内壁分别转动连接有第一螺纹杆和第二螺纹杆，第一螺纹杆和第二螺纹杆一侧外壁焊接有同一个连接柱，其中一个挡板一侧外壁通过螺栓固定有驱动电机，驱动电机输出端通过联轴器连接于第二螺纹杆输入端，第一螺纹杆圆周外壁和第二螺纹杆圆周外壁均转动连接有支撑板，且支撑板两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱圆周外壁，两个所述支撑板顶部外壁均焊接有两个以上第一支撑架。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：两个所述支撑板顶部外壁均焊接有两个防护板，位于两侧的两个防护相对一侧外壁焊接有同一个伸缩柱。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：两个所述支撑板底部外壁均焊接有两个上支

架，所述支撑座顶部外壁焊接有四个下支架，位于同侧的一个上支架和下支架内壁通过转轴转动连接有同一个连杆。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述支撑座底部外壁焊接有两个以上弹簧，两个以上弹簧底部外壁均焊接于底座顶部外壁。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述支撑座顶部外壁开设有滑动槽，所述滑动槽顶部外壁焊接有安装块，滑动槽两侧内壁均转动连接有第三螺纹杆，两个第三螺纹杆远离滑动槽两侧内壁的一端分别转动连接于安装块两侧外壁，两个第三螺纹杆一侧外壁均焊接有摇把。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：滑动槽相对一侧内壁焊接有两个第一限位柱，两个第三螺纹杆圆周外壁均转动连接有第二支撑架，两个第二支撑架两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱圆周外壁。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述底座底部外壁通过螺栓固定有四个减震柱，四个减震柱底部外壁均通过轴承转动连接有自锁万向轮。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置，具备以下有益效果：

[0015] 1.通过连接柱作为中枢，通过设置有驱动电机可以驱动第一螺纹杆和第二螺纹杆进行转动，第一螺纹杆和第二螺纹杆螺纹方向相反，在两个第二限位柱的限定下，使两个支撑板可以沿着相对或相反的方向进行运动，从而可以快速地对位于两个支撑板顶部的第一支撑架之间的相对距离进行调节，便于对不同尺寸规格的弧形钢进行支撑，通过设置有两个以上第一支撑架可以提高对弧形钢支撑的数量，提高了对弧形钢支撑的速率。

[0016] 2.通过设置有防护板可以对位于第一支撑板上的弧形钢进行保护，防止弧形钢从高处掉落，伸缩柱可以根据两个支撑板之间的距离进行自身长度的调节，当弧形钢放置于第一支撑架顶部后，由于弧形钢具有较大的重量，通过设置有连杆、弹簧和支撑座以在对两个支撑板之间的距离进行调节的过程中，对两个支撑板起到支撑和加固的的作用，提高两个支撑板的强度，可以转移部分对支撑板的压力。

[0017] 3.通过设置有两个第三螺纹杆可以对两个第二支撑架之间的距离可以调节，提高摇把可以快速地对两个第三螺纹杆进行旋转，通过将支撑装置设置成双层的结构，可以在两个支撑板顶部和支撑座顶部完成对弧形钢的支撑，可以提高整个支撑装置对弧形钢支撑的数量，提高支撑装置的使用效率。

[0018] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置的俯视结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置的主视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型提出的一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置的侧视结构示意图。

[0022] 图中：1-底座、2-第一螺纹杆、3-支撑板、4-连接柱、5-第一支撑架、6-第二螺纹杆、

7-驱动电机、8-第三螺纹杆、9-第一限位柱、10-安装块、11-挡板、12-上支架、13-连杆、14-支撑座、15-减震柱、16-自锁万向轮、17-弹簧、18-下支架、19-摇把、20-伸缩柱、21-防护板、22-第二限位柱、23-第二支撑架、24-滑动槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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] 一种用于施工弧形钢结构的可调式支撑装置，为了可以快速地对两个支撑板3之间的距离进行调节，如图1-3所示，包括底座1和支撑座14，所述底座1顶部外壁焊接有两个挡板11，两个挡板11相对一侧内壁焊接有两个第二限位柱22，两个挡板11一侧内壁分别转动连接有第一螺纹杆2和第二螺纹杆6，第一螺纹杆2和第二螺纹杆6一侧外壁焊接有同一个连接柱4，其中一个挡板11一侧外壁通过螺栓固定有驱动电机7，驱动电机7输出端通过联轴器连接于第二螺纹杆6输入端，第一螺纹杆2圆周外壁和第二螺纹杆6圆周外壁均转动连接有支撑板3，且支撑板3两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱22圆周外壁，两个所述支撑板3顶部外壁均焊接有两个以上第一支撑架5；连接柱4作为中枢，通过设置有驱动电机7可以驱动第一螺纹杆2和第二螺纹杆6进行转动，第一螺纹杆2和第二螺纹杆6螺纹方向相反，在两个第二限位柱22的限定下，使两个支撑板3可以沿着相对或相反的方向进行运动，从而可以对位于两个支撑板3顶部的第一支撑架5之间的相对距离进行调节，便于对不同尺寸规格的弧形钢进行支撑，提高了对弧形钢支撑的速率。

[0026] 为了对弧形钢进行防护，如图3所示，两个所述支撑板3顶部外壁均焊接有两个防护板21，位于两侧的两个防护相对一侧外壁焊接有同一个伸缩柱20；通过设置有防护板21可以对位于第一支撑板3上的弧形钢进行保护，防止弧形钢从高处掉落，伸缩柱20可以根据两个支撑板3之间的距离进行自身长度的调节。

[0027] 为了提高对两个支撑板3的支撑能力，如图2、图3所示，两个所述支撑板3底部外壁均焊接有两个上支架12，所述支撑座14顶部外壁焊接有四个下支架18，位于同侧的一个上支架12和下支架18内壁通过转轴转动连接有同一个连杆13，所述支撑座14底部外壁焊接有两个以上弹簧17，两个以上弹簧17底部外壁均焊接于底座1顶部外壁；由于弧形钢具有较大的重量，通过设置有连杆13、弹簧17和支撑座14以在对两个支撑板3之间的距离进行调节的过程中，对两个支撑板3起到支撑和加固的的作用，提高两个支撑板3的强度。

[0028] 为了对两个第二支撑架23之间的距离进行调节，如图1、图3所示，所述支撑座14顶部外壁开设有滑动槽24，所述滑动槽24顶部外壁焊接有安装块10，滑动槽24两侧内壁均转动连接有第三螺纹杆8，两个第三螺纹杆8远离滑动槽24两侧内壁的一端分别转动连接于安装块10两侧外壁，两个第三螺纹杆8一侧外壁均焊接有摇把19，滑动槽24相对一侧内壁焊接有两个第一限位柱9，两个第三螺纹杆8圆周外壁均转动连接有第二支撑架23，两个第二支

撑架23两侧外壁均滑动连接于两个第二限位柱22圆周外壁;通过设置有两个第三螺纹杆8和摇把19可以对两个第二支撑架23之间的距离可以调节,通过将支撑装置设置成双层的结构,可以提高整个支撑装置对弧形钢支撑的数量,提高支撑装置的使用效率。

[0029] 为了对支撑装置进行减震和移动,如图2所示,所述底座1底部外壁通过螺栓固定有四个减震柱15,四个减震柱15底部外壁均通过轴承转动连接有自锁万向轮16;通过设置有减震柱15可以对支撑装置进行减震,减少弧形钢的抖动,通过自锁万向轮16可以在对支撑装置需要转场时将其移动,停止移动时保证稳定性。

[0030] 工作原理:在对弧形钢进行支撑时,首先通过自锁万向轮16将支撑装置移动到指定电动,接着对驱动电机7进行通电,驱动电机7带动第一螺纹杆2和第二螺纹杆6进行转动,根据弧形钢的规格对两个支撑板3之间的距离进行调整,接着将弧形钢放置于位于相对两侧的第一支撑架5顶部外壁,完成对弧形钢的支撑,通过设置有两个以上第一支撑架5可以对多个弧形钢进行支撑,体高了支撑装置的使用效率,通过设置有防护板21和伸缩柱20可以对弧形钢进行保护,防止其发生掉落,接着通过转动两个摇把19对两个第二支撑架23之间的距离进行调节,可以将弧形钢放置于两个第二支撑架23顶部外壁,通过设置有双层的支撑机构可以提高支撑装置对弧形钢的支撑数量。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

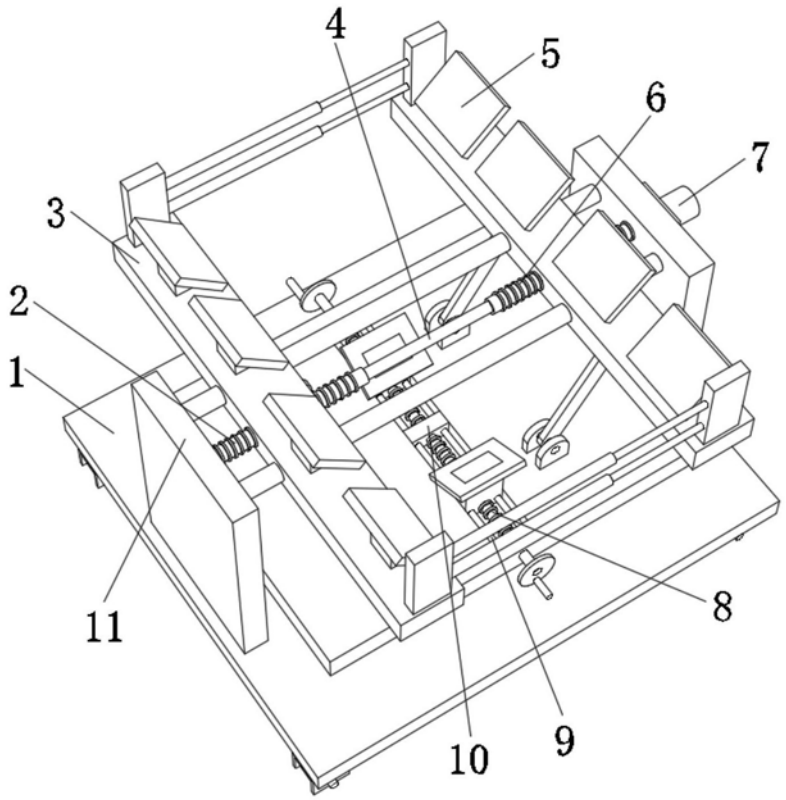


图1

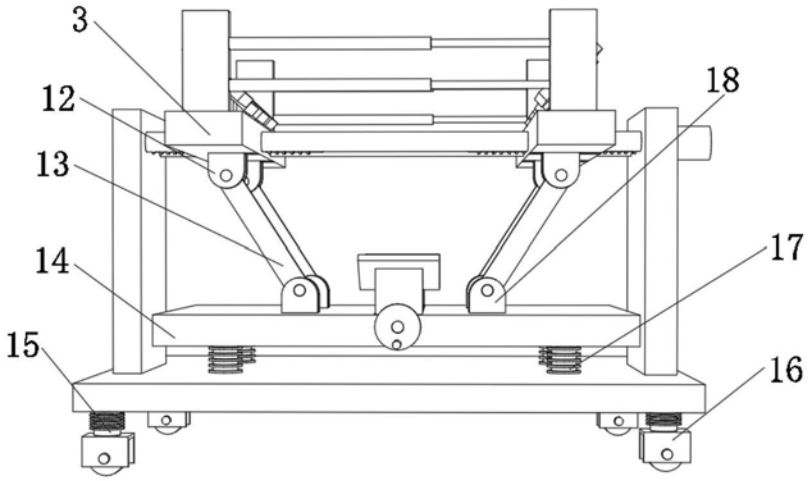


图2

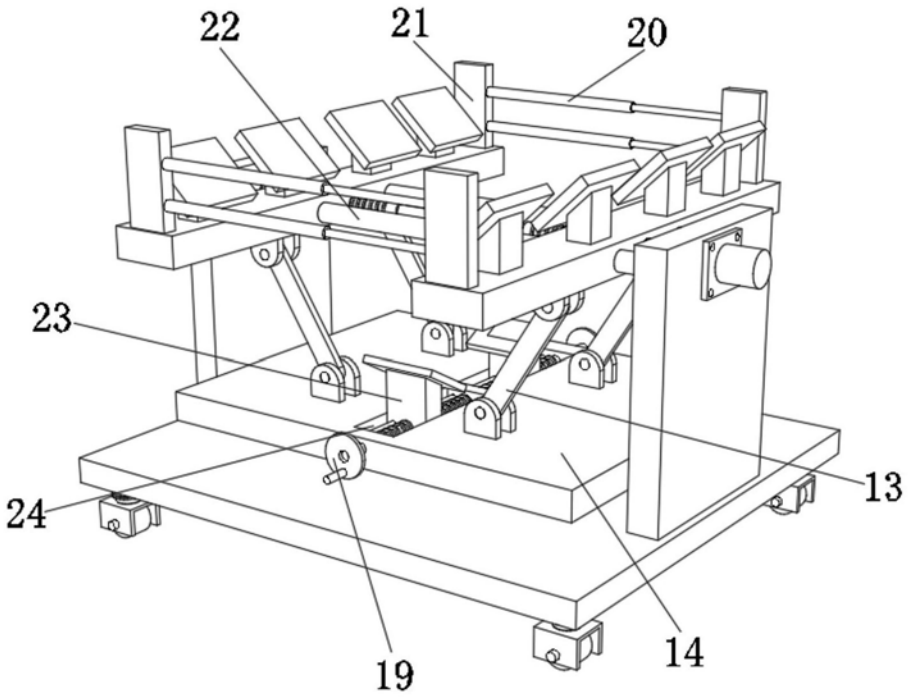


图3