(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 214424059 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202120385187.7

(22)申请日 2021.02.20

(73)专利权人 肖英
地址 066000 河北省秦皇岛市海港区海怡学府1-2-2904

(72)发明人 肖英

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287
代理人 田颖

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)
E04G 25/02(2006.01)

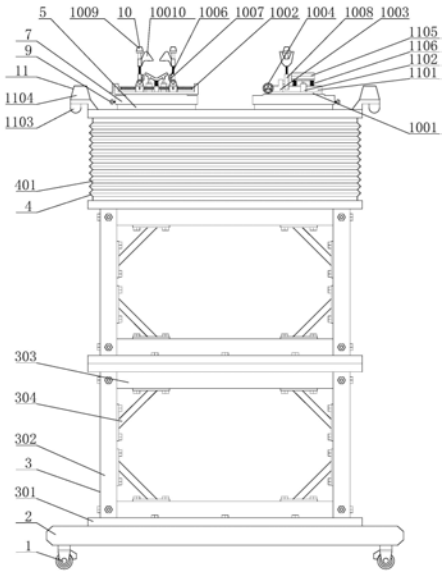
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢结构安装用可调支撑座

(57)摘要

本实用新型涉及钢结构安装技术领域，尤其涉及一种钢结构安装用可调支撑座，包括自锁万向轮，所述自锁万向轮的底端固定连接有车架，所述车架的顶端固定连接有一级支撑机构，所述一级支撑机构的顶端固定连接有二级支撑机构。本实用新型要解决的技术问题是缺少吊装定位辅助，转角连接处安装支撑不足。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种钢结构安装用可调支撑座，根据房梁的钢结构的尺寸，调整扣板的间距，钢结构件房梁接触到扣板时，扣板向外侧旋转后对钢结构房梁进行锁定，钢结构房梁抵触在对位板的顶端时触发行程开关，地面的工作人员根据蜂鸣器和警示灯的提示确认吊装完成，提高钢结构房梁吊装作业的安全性。



CN 214424059 U

1.一种钢结构安装用可调支撑座,包括自锁万向轮(1),其特征在于:所述自锁万向轮(1)的底端固定连接有车架(2),所述车架(2)的顶端固定连接有一级支撑机构(3),所述一级支撑机构(3)的顶端固定连接有二级支撑机构(4);

所述一级支撑机构(3)包括连接板(301),所述连接板(301)的底端固定连接在车架(2)的顶端,所述连接板(301)的顶端分别固定连接有撑杆(302)和横杆(303),所述撑杆(302)的底端固定连接在横杆(303)的两端,所述撑杆(302)的外侧固定连接有加强板(304),所述加强板(304)的底端固定连接在横杆(303)的外侧;

所述二级支撑机构(4)包括防尘布套(401),所述防尘布套(401)的底端固定连接在连接板(301)的顶端,所述防尘布套(401)的内侧抵触有剪刀臂(402),所述剪刀臂(402)的内侧活动连接有液压伸缩杆(403),所述液压伸缩杆(403)的底端活动连接在连接板(301)的顶端;

所述连接板(301)的顶端固定连接有固定座(5),所述固定座(5)的顶端开设有环形滑槽(6),所述固定座(5)的顶端活动连接有旋转座(7),所述旋转座(7)的底端活动连接有滚珠(8),所述滚珠(8)的底端滑动连接在环形滑槽(6)的内侧,所述旋转座(7)的外侧螺纹连接有限位螺栓(9),所述限位螺栓(9)的底端抵触在固定座(5)的外侧,所述旋转座(7)的顶端固定连接有尺寸调节机构(10),所述尺寸调节机构(10)的顶端固定连接有对位机构(11);

所述尺寸调节机构(10)包括滑轨(1001),所述滑轨(1001)的顶端活动连接有螺母座(1002),所述螺母座(1002)的内侧螺纹连接有丝杆(1003),所述丝杆(1003)的右端活动连接在滑轨(1001)的右端,所述丝杆(1003)的左端固定连接有转把(1004),所述螺母座(1002)的前侧螺纹连接有限位销(1005),所述限位销(1005)的底端抵触在丝杆(1003)的外侧,所述螺母座(1002)的外侧固定连接有限位板(1006),所述限位板(1006)的内侧固定连接有限位弹簧(1007),所述限位弹簧(1007)的顶端固定连接有螺纹筒(1008),所述螺纹筒(1008)的外侧活动连接在螺母座(1002)的顶端,所述螺纹筒(1008)的外侧抵触在限位板(1006)的顶端,所述螺纹筒(1008)的内侧螺纹连接有调节杆(1009),所述调节杆(1009)的顶部外侧活动连接有扣板(10010);

所述对位机构(11)包括底座(1101),所述底座(1101)的底端固定连接在滑轨(1001)的顶端,所述底座(1101)外侧固定连接有行程开关(1102),所述行程开关(1102)的外侧电连接有警示灯(1103)和蜂鸣器(1104),所述蜂鸣器(1104)的底端固定连接在警示灯(1103)的顶端,所述警示灯(1103)的底端固定连接在连接板(301)的顶端外侧,所述行程开关(1102)的顶端抵触有对位板(1105),所述对位板(1105)的底端固定连接有复位弹簧(1106),所述复位弹簧(1106)的底端固定连接在底座(1101)的顶端。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构安装用可调支撑座,其特征在于:所述螺母座(1002)的顶端活动连接有旋转轴,且旋转轴的外侧活动连接在螺纹筒(1008)的外侧。

3.根据权利要求1所述的一种钢结构安装用可调支撑座,其特征在于:所述丝杆(1003)的左端和右端螺纹方向相反,所述丝杆(1003)的中部活动连接在底座(1101)的内侧,所述丝杆(1003)的左端贯穿在滑轨(1001)的左端。

4.根据权利要求1所述的一种钢结构安装用可调支撑座,其特征在于:所述调节杆(1009)的底端固定连接有螺纹杆,且螺纹杆的外侧螺纹连接在螺纹筒(1008)的内侧。

5.根据权利要求1所述的一种钢结构安装用可调支撑座，其特征在于：所述扣板(10010)的底端开设有滑孔，且滑孔的内侧滑动连接在调节杆(1009)的外侧。

6.根据权利要求1所述的一种钢结构安装用可调支撑座，其特征在于：所述对位板(1105)由V型板制成，所述对位板(1105)的底面左侧和右侧均抵触在行程开关(1102)的顶端。

一种钢结构安装用可调支撑座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构安装技术领域，具体为一种钢结构安装用可调支撑座。

背景技术

[0002] 钢结构建筑在房梁吊装施工过程中，使用结构支撑柱为吊装房梁提供临时支撑，在房梁整体完成拼装和结构沉降后撤除，由房屋的立柱承担对房梁的支撑。

[0003] 现有专利(公告号:CN211114700U)公开了一种钢结构工业厂房安装用支撑平台。发明人在实现该方案的过程中发现现有技术中存在如下问题没有得到良好的解决:1、该装置在钢结构吊运安装过程中缺少定位，在进行吊装定位时需要工人进行高空作业辅助定位，安全风险高，极易引发安全生产事故;2、该装置对钢结构的转角连接处的安装支撑调整不足，施工难度大效率低，导致施工成本上升。

实用新型内容

[0004] (一)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钢结构安装用可调支撑座，解决了该装置在钢结构吊运安装过程中缺少定位，在进行吊装定位时需要工人进行高空作业辅助定位，安全风险高，极易引发安全生产事故的问题，该装置对钢结构的转角连接处的安装支撑调整不足，施工难度大效率低，导致施工成本上升的问题。

[0006] (二)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:一种钢结构安装用可调支撑座，包括自锁万向轮，所述自锁万向轮的底端固定连接有车架，所述车架的顶端固定连接有一级支撑机构，所述一级支撑机构的顶端固定连接有二级支撑机构。

[0008] 所述一级支撑机构包括连接板，所述连接板的底端固定连接在车架的顶端，所述连接板的顶端分别固定连接有撑杆和横杆，所述撑杆的底端固定连接在横杆的两端，所述撑杆的外侧固定连接有加强板，所述加强板的底端固定连接在横杆的外侧。

[0009] 所述二级支撑机构包括防尘布套，所述防尘布套的底端固定连接在连接板的顶端，所述防尘布套的内侧抵触有剪刀臂，所述剪刀臂的内侧活动连接有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的底端活动连接在连接板的顶端。

[0010] 所述连接板的顶端固定连接有固定座，所述固定座的顶端开设有环形滑槽，所述固定座的顶端活动连接有旋转座，所述旋转座的底端活动连接有滚珠，所述滚珠的底端滑动连接在环形滑槽的内侧，所述旋转座的外侧螺纹连接有限位螺栓，所述限位螺栓的底端抵触在固定座的外侧，所述旋转座的顶端固定连接有尺寸调节机构，所述尺寸调节机构的顶端固定连接有对位机构。

[0011] 所述尺寸调节机构包括滑轨，所述滑轨的顶端活动连接有螺母座，所述螺母座的内侧螺纹连接有丝杆，所述丝杆的右端活动连接在滑轨的右端，所述丝杆的左端固定连接有转把，所述螺母座的前侧螺纹连接有限位销，所述限位销的底端抵触在丝杆的外侧，所述

螺母座的外侧固定连接有限位板，所述限位板的内侧固定连接有限位弹簧，所述限位弹簧的顶端固定连接有螺纹筒，所述螺纹筒的外侧活动连接在螺母座的顶端，所述螺纹筒的外侧抵触在限位板的顶端，所述螺纹筒的内侧螺纹连接有调节杆，所述调节杆的顶部外侧活动连接有扣板。

[0012] 所述对位机构包括底座，所述底座的底端固定连接在滑轨的顶端，所述底座外侧固定连接有行程开关，所述行程开关的外侧电连接有警示灯和蜂鸣器，所述蜂鸣器的底端固定连接在警示灯的顶端，所述警示灯的底端固定连接在连接板的顶端外侧，所述行程开关的顶端抵触有对位板，所述对位板的底端固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧的底端固定连接在底座的顶端。

[0013] 进一步优选的，所述螺母座的顶端活动连接有旋转轴，且旋转轴的外侧活动连接在螺纹筒的外侧。

[0014] 进一步优选的，所述丝杆的左端和右端螺纹方向相反，所述丝杆的中部活动连接在底座的内侧，所述丝杆的左端贯穿在滑轨的左端。

[0015] 进一步优选的，所述调节杆的底端固定连接有螺纹杆，且螺纹杆的外侧螺纹连接在螺纹筒的内侧。

[0016] 进一步优选的，所述扣板的底端开设有滑孔，且滑孔的内侧滑动连接在调节杆的外侧。

[0017] 进一步优选的，所述对位板由V型板制成，所述对位板的底面左侧和右侧均抵触在行程开关的顶端。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种钢结构安装用可调支撑座，具备以下有益效果：

[0020] (1)、本实用新型通过尺寸调节机构和对位机构实现一种钢结构安装用可调支撑座的辅助定位吊装，调整尺寸调节机构和对位机构，根据房梁的钢结构的尺寸，旋转转把，调整扣板的间距，完成扣板间距调整后，通过限位销完成螺母座在丝杆上的位置锁定，钢结构件房梁接触到扣板时，扣板向外侧旋转后完成对钢结构房梁的位置锁定，钢结构房梁抵触在对位板的顶端时，对位板抵触在行程开关的顶端，地面的工作人员根据蜂鸣器和警示灯的提示确认钢结构房梁吊装到指定位置，通过尺寸调节机构和对位机构的定位辅助，无需人员在吊装作业时进行登高作业，提高钢结构房梁吊装作业的安全性。

[0021] (2)、本实用新型通过固定座、环形滑槽、旋转座、滚珠、限位螺栓、尺寸调节机构和对位机构完成一种钢结构安装用可调支撑座的转角连接处安装支撑，对于转角连接处的房梁吊装时，旋转旋转座，滚珠在环形滑槽的内侧滑动，旋转至安装角度时，通过限位螺栓完成旋转座和固定座的位置锁定，此时无需移动整个装置实现对转角处的钢结构房梁稳定支撑。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型结构的正视图；

[0023] 图2为本实用新型旋转座结构的正剖图；

[0024] 图3为本实用新型图2中A处结构的放大图。

[0025] 图中：1自锁万向轮、2车架、3一级支撑机构、301连接板、302撑杆、303横杆、304加

强板、4二级支撑机构、401防尘布套、402剪刀臂、403液压伸缩杆、5固定座、6环形滑槽、7旋转座、8滚珠、9限位螺栓、10尺寸调节机构、1001滑轨、1002螺母座、1003丝杆、1004转把、1005限位销、1006限位板、1007限位弹簧、1008螺纹筒、1009调节杆、10010扣板、11对位机构、1101底座、1102行程开关、1103警示灯、1104蜂鸣器、1105对位板、1106复位弹簧。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种钢结构安装用可调支撑座，包括自锁万向轮1，自锁万向轮1的底端固定连接有车架2，车架2的顶端固定连接有一级支撑机构3，一级支撑机构3的顶端固定连接有二级支撑机构4。

[0028] 一级支撑机构3包括连接板301，连接板301的底端固定连接在车架2的顶端，连接板301的顶端分别固定连接有撑杆302和横杆303，撑杆302的底端固定连接在横杆303的两端，撑杆302的外侧固定连接有加强板304，加强板304的底端固定连接在横杆303的外侧。

[0029] 二级支撑机构4包括防尘布套401，防尘布套401的底端固定连接在连接板301的顶端，防尘布套401的内侧抵触有剪刀臂402，剪刀臂402的内侧活动连接有液压伸缩杆403，液压伸缩杆403的底端活动连接在连接板301的顶端。

[0030] 连接板301的顶端固定连接有固定座5，固定座5的顶端开设有环形滑槽6，固定座5的顶端活动连接有旋转座7，旋转座7的底端活动连接有滚珠8，滚珠8的底端滑动连接在环形滑槽6的内侧，旋转座7的外侧螺纹连接有限位螺栓9，限位螺栓9的底端抵触在固定座5的外侧，旋转座7的顶端固定连接有尺寸调节机构10，尺寸调节机构10的顶端固定连接有对位机构11，对于转角连接处的房梁吊装时，旋转旋转座7，滚珠8在环形滑槽6的内侧滑动，旋转至安装角度时，通过限位螺栓9完成旋转座7和固定座5的位置锁定，此时无需移动整个装置实现对转角处的钢结构房梁稳定支撑。

[0031] 尺寸调节机构10包括滑轨1001，滑轨1001的顶端活动连接有螺母座1002，螺母座1002的顶端活动连接有旋转轴，且旋转轴的外侧活动连接在螺纹筒1008的外侧，螺母座1002的内侧螺纹连接有丝杆1003，丝杆1003的左端和右端螺纹方向相反，丝杆1003的中部活动连接在底座1101的内侧，丝杆1003的左端贯穿在滑轨1001的左端，丝杆1003的右端活动连接在滑轨1001的右端，丝杆1003的左端固定连接有转把1004，螺母座1002的前侧螺纹连接有限位销1005，限位销1005的底端抵触在丝杆1003的外侧，螺母座1002的外侧固定连接有限位板1006，限位板1006的内侧固定连接有限位弹簧1007，限位弹簧1007的顶端固定连接有螺纹筒1008，螺纹筒1008的外侧活动连接在螺母座1002的顶端，螺纹筒1008的外侧抵触在限位板1006的顶端，螺纹筒1008的内侧螺纹连接有调节杆1009，调节杆1009的底端固定连接有螺纹杆，且螺纹杆的外侧螺纹连接在螺纹筒1008的内侧，调节杆1009的顶部外侧活动连接有扣板10010，扣板10010的底端开设有滑孔，且滑孔的内侧滑动连接在调节杆1009的外侧。

[0032] 对位机构11包括底座1101，底座1101的底端固定连接在滑轨1001的顶端，底座

1101外侧固定连接有行程开关1102，行程开关1102的外侧电连接有警示灯1103和蜂鸣器1104，蜂鸣器1104的底端固定连接在警示灯1103的顶端，警示灯1103的底端固定连接在连接板301的顶端外侧，行程开关1102的顶端抵触有对位板1105，对位板1105由V型板制成，对位板1105的底面左侧和右侧均抵触在行程开关1102的顶端，对位板1105的底端固定连接有复位弹簧1106，复位弹簧1106的底端固定连接在底座1101的顶端，调整尺寸调节机构10和对位机构11，根据房梁的钢结构的尺寸，旋转转把1004，调整扣板10010的间距，完成扣板10010间距调整后，通过限位销1005完成螺母座1002在丝杆1003上的位置锁定，钢结构件房梁接触到扣板10010时，扣板10010向外侧旋转，钢结构房梁抵触在对位板1105的顶端时，复位弹簧1106开始收缩，对位板1105抵触在行程开关1102的顶端，蜂鸣器1104开始告警，警示灯1103开始工作，地面的工作人员根据蜂鸣器1104和警示灯1103的提示确认钢结构房梁吊装到指定位置，无需人员在吊装作业时进行登高作业，提高钢结构房梁吊装作业的安全性。

[0033] 工作原理：

[0034] 使用钢结构安装用可调支撑座时，通过自锁万向轮1将装置移动至指定的施工安装区域，调整尺寸调节机构10和对位机构11，根据房梁的钢结构的尺寸，旋转转把1004，调整扣板10010的间距，完成扣板10010间距调整后，通过限位销1005完成螺母座1002在丝杆1003上的位置锁定，对于转角连接处的房梁吊装时，旋转旋转座7，滚珠8在环形滑槽6的内侧滑动，旋转至安装角度时，通过限位螺栓9完成旋转座7和固定座5的位置锁定，此时无需移动整个装置实现对转角处的钢结构房梁稳定支撑，通过一级支撑机构3和二级支撑机构4将尺寸调节机构10和对位机构11举升至指定高度准备房梁吊装，钢结构件房梁接触到扣板10010时，扣板10010向外侧旋转，钢结构房梁抵触在对位板1105的顶端时，复位弹簧1106开始收缩，对位板1105抵触在行程开关1102的顶端，蜂鸣器1104开始告警，警示灯1103开始工作，地面的工作人员根据蜂鸣器1104和警示灯1103的提示确认钢结构房梁吊装到指定位置，无需人员在吊装作业时进行登高作业，提高钢结构房梁吊装作业的安全性。

[0035] 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。

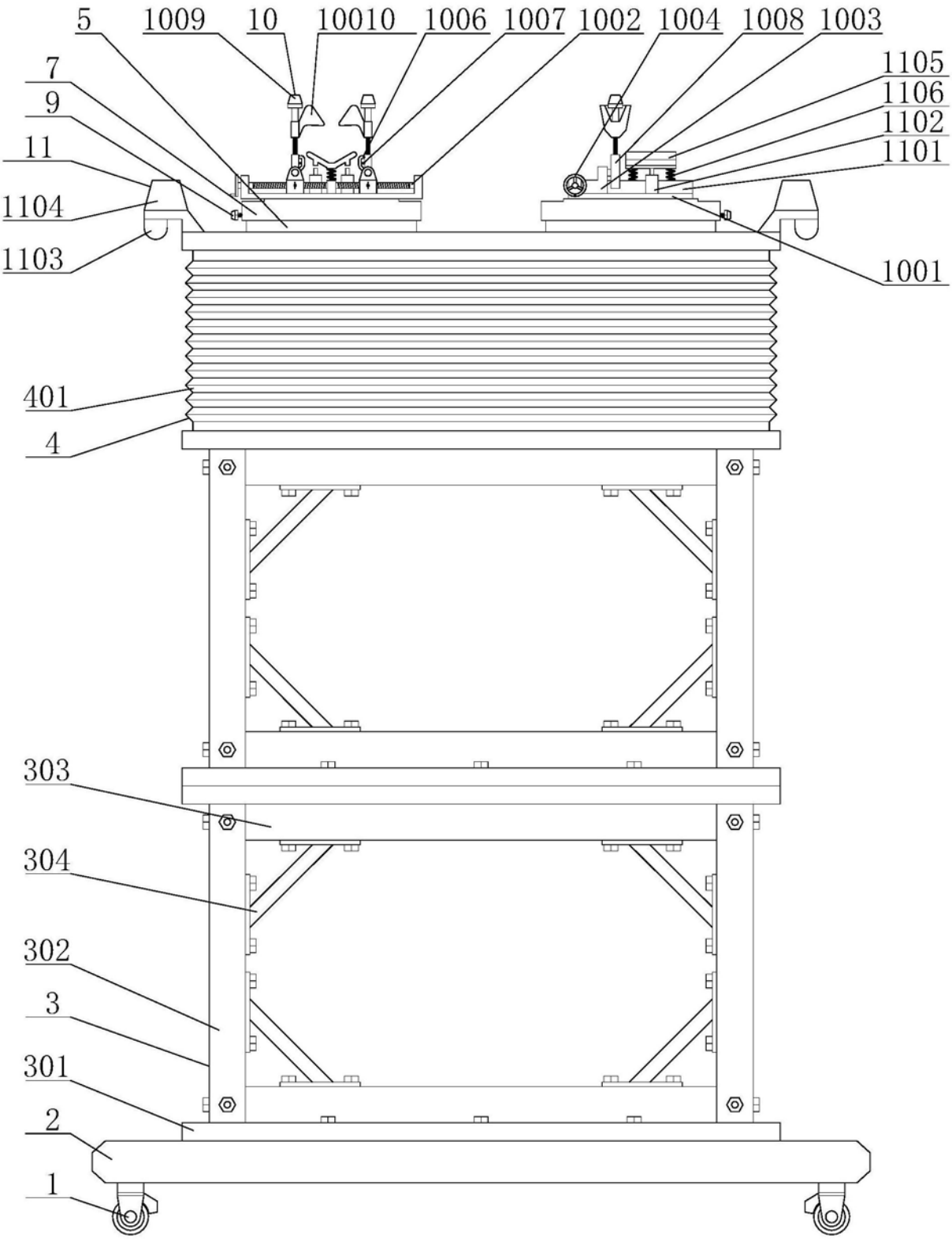

5
1009
10
10010
1006
1007
1002
1004
1008
1003
7
9
11
1104
1103
1105
1106
1102
1101
1001
401
4
303
304
302
3
301
2
1

图1

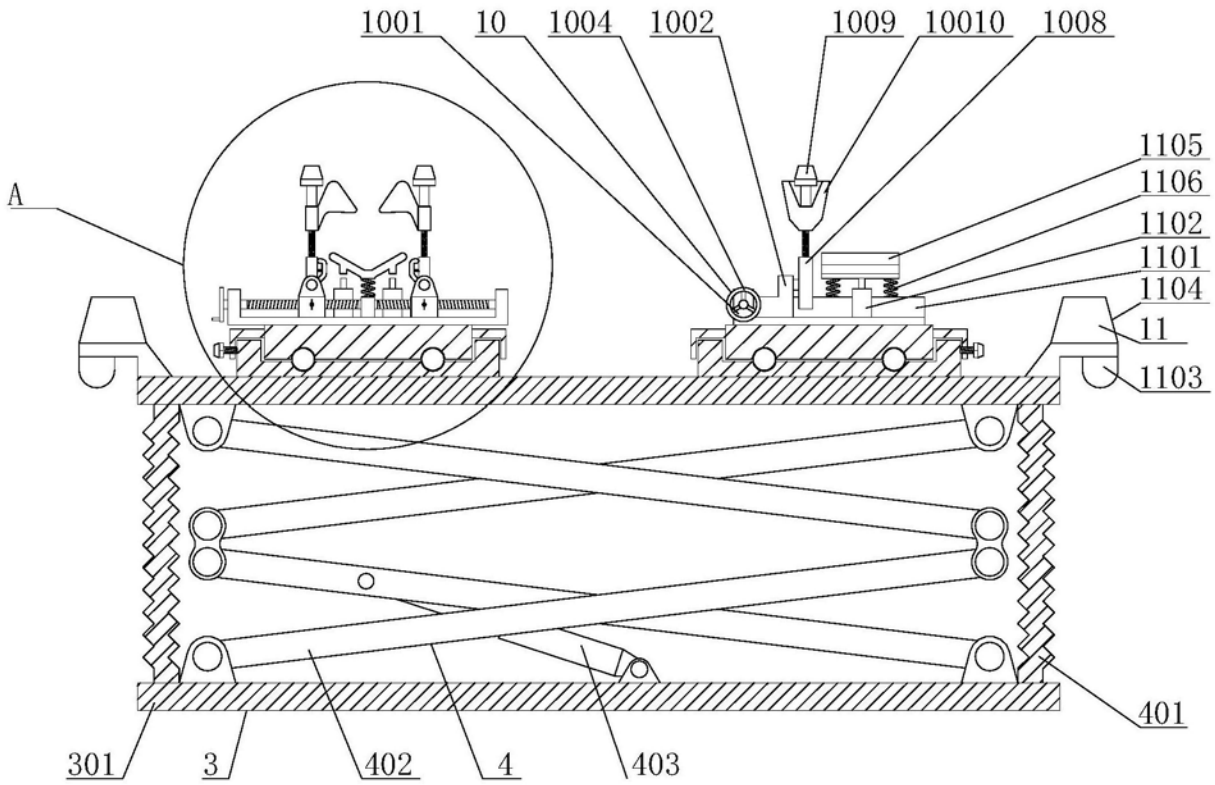

1001
10
1004
1002
1009
10010
1008
1105
1106
1102
1101
1104
11
1103
A
401
301
3
402
4
403

图2

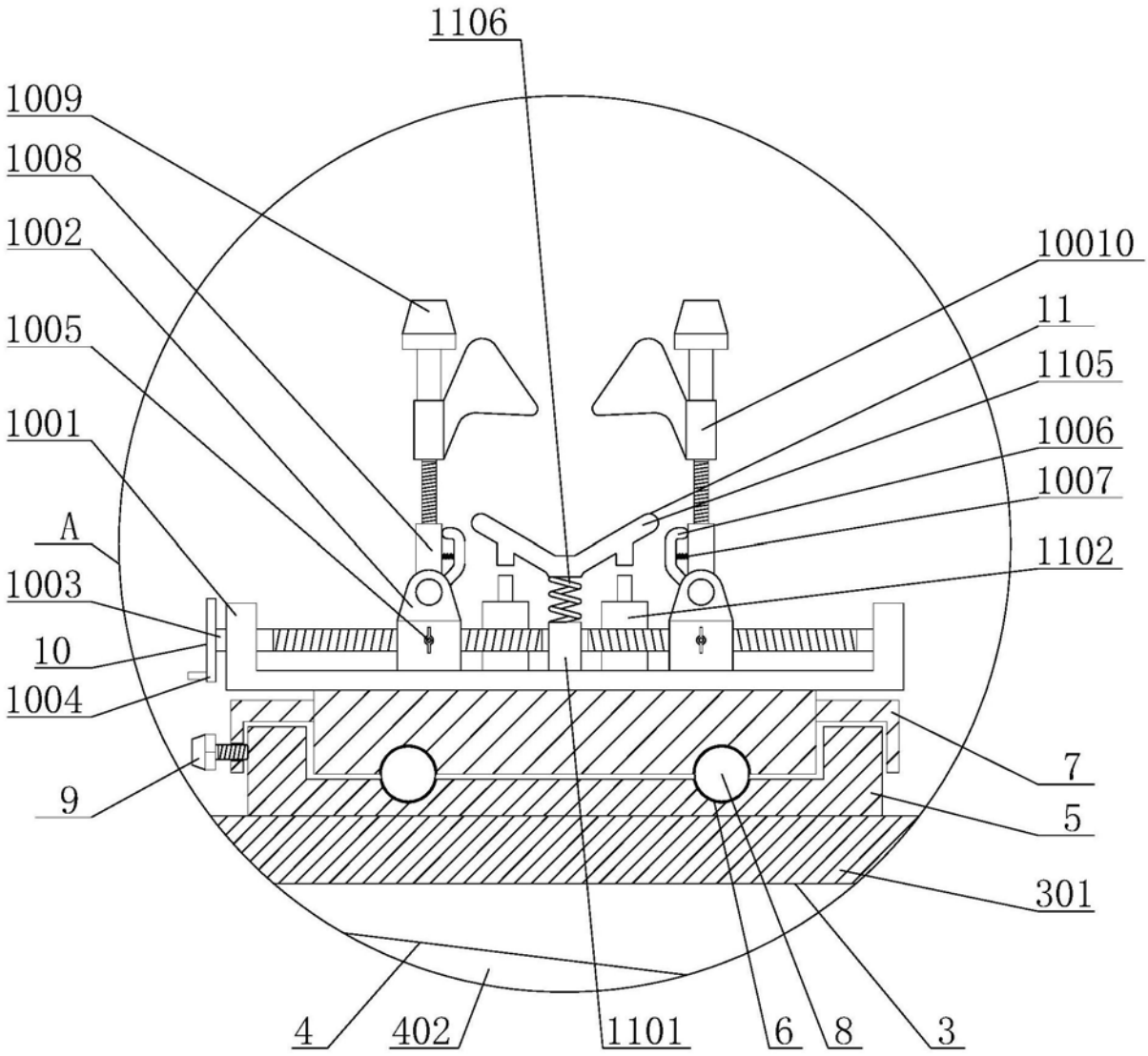

1106
1009
1008
1002
1005
1001
A
1003
10
1004
9
10010
11
1105
1006
1007
1102
7
5
301
4
402
1101
6
8
3

图3