(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220463625 U
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202322032416.9

(22)申请日 2023.07.31

(73)专利权人 青岛东泰宝润工贸有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区夏庄街道丹顺路12号

(72)发明人 沙中洲

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

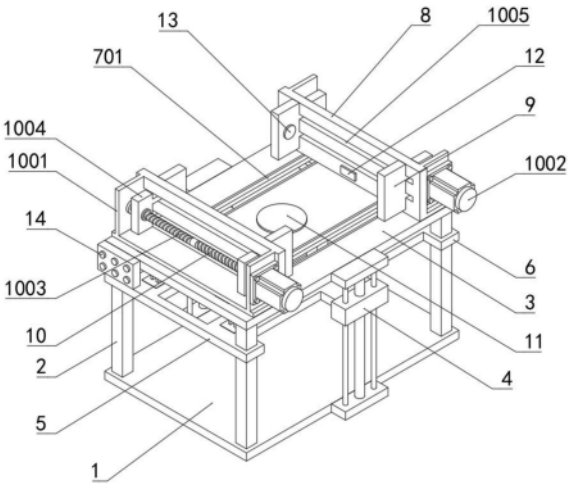
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种加工件用自动夹紧装置

(57)摘要

本实用新型涉及夹紧装置技术领域,且公开了一种加工件用自动夹紧装置,包括底板,所述底板的上端固定安装有立柱。该加工件用自动夹紧装置,在工作台的上端设置重力传感器,当检测到加工件摆放后发出信号开启无杆气缸和伺服电机,无杆气缸通过调节机构一带动两个夹板一移动,对加工件的两侧进行夹紧定位,夹板一的边侧设置调节机构二,带动两个夹板二移动,对加工件的另外两侧进行夹紧定位,实现自动夹紧功能,夹板一、夹板二与加工件的接触面分别设置有压力传感器一、压力传感器二,对夹紧压力进行检测,当压力达到预设值后,关闭无杆气缸和伺服电机,避免装置对加工件造成损伤,同时确保加工件夹紧稳固,相较于手动夹紧装置,工作效率更高。



CN 220463625 U

1.一种加工件用自动夹紧装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上端固定安装有立柱(2),所述立柱(2)的上端固定安装有工作台(3),所述工作台(3)与底板(1)之间固定安装有无杆气缸(4),所述工作台(3)与底板(1)之间设置有升降板(5),所述升降板(5)的外侧固定安装有滑套(6),所述升降板(5)与工作台(3)之间设置有调节机构一(7),所述调节机构一(7)包括滑槽(701)、滑块一(702)和连接杆(703),所述工作台(3)的上端活动连接有夹板一(8),所述夹板一(8)的边侧活动连接有夹板二(9),所述夹板二(9)与夹板一(8)之间设置有调节机构二(10),所述调节机构二(10)包括安装架(1001)、伺服电机(1002)、双向丝杆(1003)、滑块二(1004)和连接槽(1005),所述工作台(3)的上端固定安装有重力传感器(11),所述夹板一(8)的边侧固定安装有压力传感器一(12),所述夹板二(9)的边侧固定安装有压力传感器二(13),所述工作台(3)的外侧固定安装有控制面板(14)。

2.根据权利要求1所述的一种加工件用自动夹紧装置,其特征在于:所述立柱(2)和滑套(6)分别对称设置有四个,所述滑套(6)活动连接在立柱(2)的外侧,所述无杆气缸(4)对称设置有两个,所述无杆气缸(4)的滑块与升降板(5)为固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种加工件用自动夹紧装置,其特征在于:所述滑槽(701)开设在工作台(3)的表面,所述滑槽(701)对称设置有两个,所述滑块一(702)在滑槽(701)的内侧分别活动连接有两个,所述连接杆(703)的一端通过耳座转动连接在升降板(5)的上端,所述连接杆(703)的另一端通过耳座转动连接在滑块一(702)的下端。

4.根据权利要求1所述的一种加工件用自动夹紧装置,其特征在于:所述夹板一(8)对称设置有两个,所述夹板一(8)与滑块一(702)为固定连接,所述夹板二(9)分别在夹板一(8)的边侧设置有两个,所述安装架(1001)固定安装在夹板一(8)的外侧,所述伺服电机(1002)固定安装在安装架(1001)的外侧,所述双向丝杆(1003)转动安装在安装架(1001)的内侧,所述伺服电机(1002)的输出端与双向丝杆(1003)为固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种加工件用自动夹紧装置,其特征在于:所述滑块二(1004)螺纹连接在双向丝杆(1003)的外侧,所述滑块二(1004)在双向丝杆(1003)的外侧分别对称设置有两个,所述连接槽(1005)开设在夹板一(8)的表面,所述夹板二(9)穿过连接槽(1005)与滑块二(1004)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种加工件用自动夹紧装置,其特征在于:所述重力传感器(11)位于工作台(3)上端的中心位置,所述无杆气缸(4)、伺服电机(1002)、重力传感器(11)、压力传感器一(12)和压力传感器二(13)分别与控制面板(14)为电性连接。

一种加工件用自动夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹紧装置技术领域,具体为一种加工件用自动夹紧装置。

背景技术

[0002] 夹紧装置是指机械制造过程中用来固定加工件,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹紧装置。

[0003] 根据检索,中国专利文献,公告号:CN217317067U,公开了一种加工件用自动夹紧装置,首先将触点开关安装至安装板的安装槽内部,再将安装板安装至横槽内部,需要对工件夹持进行加工时,将待加工的工件放置在定位架的顶部位置,工件触碰到触点开关,触点开关控制两个气缸进行输出,两个气缸的输出端带动两个夹持板相互靠近对工件进行夹持,当夹持板接触到工件表面时,对工件进行夹持,同时触发触点开关,触点开关控制气缸使其停止输出,即可将工件牢牢固定在定位架的顶部,便于后续加工,结构合理,便于快速对工件进行夹持,同时夹持后可自动停止输出,不仅保证了夹持效果同时避免了输出端对工件过分挤压而造成损伤,省时省力,提高了夹持的效率,因此提高了工件的加工效率,便于实现自动夹持。但是该自动夹紧装置,只能加工件的两侧进行夹紧定位,稳定性较差,且不具备重力感应功能,需要手动开启装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种加工件用自动夹紧装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种加工件用自动夹紧装置,包括底板,所述底板的上端固定安装有立柱,所述立柱的上端固定安装有工作台,所述工作台与底板之间固定安装有无杆气缸,所述工作台与底板之间设置有升降板,所述升降板的外侧固定安装有滑套,所述升降板与工作台之间设置有调节机构一,所述调节机构一包括滑槽、滑块一和连接杆,所述工作台的上端活动连接有夹板一,所述夹板一的边侧活动连接有夹板二,所述夹板二与夹板一之间设置有调节机构二,所述调节机构二包括安装架、伺服电机、双向丝杆、滑块二和连接槽,所述工作台的上端固定安装有重力传感器,所述夹板一的边侧固定安装有压力传感器一,所述夹板二的边侧固定安装有压力传感器二,所述工作台的外侧固定安装有控制面板。

[0008] 优选的,所述立柱和滑套分别对称设置有四个,所述滑套活动连接在立柱的外侧,所述无杆气缸对称设置有两个,所述无杆气缸的滑块与升降板为固定连接。

[0009] 通过上述技术方案,滑套沿着立柱上下滑动,对升降板起到导向作用,无杆气缸带动升降板移动。

[0010] 优选的,所述滑槽开设在工作台的表面,所述滑槽对称设置有两个,所述滑块一在滑槽的内侧分别活动连接有两个,所述连接杆的一端通过耳座转动连接在升降板的上端,所述连接杆的另一端通过耳座转动连接在滑块一的下端。

[0011] 通过上述技术方案,滑槽对滑块一起到导向作用,升降板移动时带动连接杆的一端移动,连接杆的另一端带动滑块一水平移动。

[0012] 优选的,所述夹板一对称设置有两个,所述夹板一与滑块一为固定连接,所述夹板二分别在夹板一的边侧设置有两个,所述安装架固定安装在夹板一的外侧,所述伺服电机固定安装在安装架的外侧,所述双向丝杆转动安装在安装架的内侧,所述伺服电机的输出端与双向丝杆为固定连接。

[0013] 通过上述技术方案,夹板一随滑块一移动,夹板一对加工件的两侧进行夹紧定位,伺服电机带动双向丝杆旋转。

[0014] 优选的,所述滑块二螺纹连接在双向丝杆的外侧,所述滑块二在双向丝杆的外侧分别对称设置有两个,所述连接槽开设在夹板一的表面,所述夹板二穿过连接槽与滑块二固定连接。

[0015] 通过上述技术方案,双向丝杆带动两个滑块二朝相反的方向移动,夹板二随滑块二移动,对加工件的另外两侧进行夹紧定位。

[0016] 优选的,所述重力传感器位于工作台上端的中心位置,所述无杆气缸、伺服电机、重力传感器、压力传感器一和压力传感器二分别与控制面板为电性连接。

[0017] 通过上述技术方案,加工件放置在工作台的上端,重力传感器检测到加工件后开启无杆气缸和伺服电机,压力传感器一和压力传感器二分别用于检测夹板一和夹板二受到的压力,当压力达到预设值后,关闭无杆气缸和伺服电机,重力传感器的型号具体采用DYT-117,压力传感器一和压力传感器二的型号具体采用NS-P42。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该加工件用自动夹紧装置,在工作台的上端设置重力传感器,当检测到加工件摆放后发出信号开启无杆气缸和伺服电机,无杆气缸通过调节机构一带动两个夹板一移动,对加工件的两侧进行夹紧定位,夹板一的边侧设置调节机构二,带动两个夹板二移动,对加工件的另外两侧进行夹紧定位,实现自动夹紧功能,夹板一、夹板二与加工件的接触面分别设置有压力传感器一、压力传感器二,对夹紧压力进行检测,当压力达到预设值后,关闭无杆气缸和伺服电机,避免装置对加工件造成损伤,同时确保加工件夹紧稳固,相较于手动夹紧装置,工作效率更高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型剖视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型升降板立体结构示意图。

[0023] 其中:1、底板;2、立柱;3、工作台;4、无杆气缸;5、升降板;6、滑套;7、调节机构一;701、滑槽;702、滑块一;703、连接杆;8、夹板一;9、夹板二;10、调节机构二;1001、安装架;1002、伺服电机;1003、双向丝杆;1004、滑块二;1005、连接槽;11、重力传感器;12、压力传感器一;13、压力传感器二;14、控制面板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一:

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种加工件用自动夹紧装置,包括底板1,底板1的上端固定安装有立柱2,立柱2的上端固定安装有工作台3,工作台3与底板1之间固定安装有无杆气缸4,工作台3与底板1之间设置有升降板5,升降板5的外侧固定安装有滑套6,升降板5与工作台3之间设置有调节机构一7,调节机构一7包括滑槽701、滑块一702和连接杆703,工作台3的上端活动连接有夹板一8,夹板一8的边侧活动连接有夹板二9,夹板二9与夹板一8之间设置有调节机构二10,调节机构二10包括安装架1001、伺服电机1002、双向丝杆1003、滑块二1004和连接槽1005,工作台3的上端固定安装有重力传感器11,夹板一8的边侧固定安装有压力传感器一12,夹板二9的边侧固定安装有压力传感器二13,工作台3的外侧固定安装有控制面板14。

[0027] 具体的,立柱2和滑套6分别对称设置有四个,滑套6活动连接在立柱2的外侧,无杆气缸4对称设置有两个,无杆气缸4的滑块与升降板5为固定连接。优点是,滑套6沿着立柱2上下滑动,对升降板5起到导向作用,无杆气缸4带动升降板5移动。

[0028] 具体的,滑槽701开设在工作台3的表面,滑槽701对称设置有两个,滑块一702在滑槽701的内侧分别活动连接有两个,连接杆703的一端通过耳座转动连接在升降板5的上端,连接杆703的另一端通过耳座转动连接在滑块一702的下端。优点是,滑槽701对滑块一702起到导向作用,升降板5移动时带动连接杆703的一端移动,连接杆703的另一端带动滑块一702水平移动。

[0029] 实施例二:

[0030] 如图1-4所示,作为对上一个实施例的改进。具体的,夹板一8对称设置有两个,夹板一8与滑块一702为固定连接,夹板二9分别在夹板一8的边侧设置有两个,安装架1001固定安装在夹板一8的外侧,伺服电机1002固定安装在安装架1001的外侧,双向丝杆1003转动安装在安装架1001的内侧,伺服电机1002的输出端与双向丝杆1003为固定连接。优点是,夹板一8随滑块一702移动,夹板一8对加工件的两侧进行夹紧定位,伺服电机1002带动双向丝杆1003旋转。

[0031] 具体的,滑块二1004螺纹连接在双向丝杆1003的外侧,滑块二1004在双向丝杆1003的外侧分别对称设置有两个,连接槽1005开设在夹板一8的表面,夹板二9穿过连接槽1005与滑块二1004固定连接。优点是,双向丝杆1003带动两个滑块二1004朝相反的方向移动,夹板二9随滑块二1004移动,对加工件的另外两侧进行夹紧定位。

[0032] 具体的,重力传感器11位于工作台3上端的中心位置,无杆气缸4、伺服电机1002、重力传感器11、压力传感器一12和压力传感器二13分别与控制面板14为电性连接。优点是,加工件放置在工作台3的上端,重力传感器11检测到加工件后开启无杆气缸4和伺服电机1002,压力传感器一12和压力传感器二13分别用于检测夹板一8和夹板二9受到的压力,当压力达到预设值后,关闭无杆气缸4和伺服电机1002,重力传感器11的型号具体采用DYT-

117,压力传感器一12和压力传感器二13的型号具体采用NS-P42。

[0033] 工作原理:首先,加工件放置在工作台3的上端,重力传感器11检测到加工件后开启无杆气缸4和伺服电机1002,无杆气缸4带动升降板5移动,滑套6沿着立柱2上下滑动,对升降板5起到导向作用,滑槽701对滑块一702起到导向作用,升降板5移动时带动连接杆703的一端移动,连接杆703的另一端带动滑块一702水平移动,夹板一8随滑块一702移动,夹板一8对加工件的两侧进行夹紧定位,伺服电机1002带动双向丝杆1003旋转,双向丝杆1003带动两个滑块二1004朝相反的方向移动,夹板二9随滑块二1004移动,对加工件的另外两侧进行夹紧定位,压力传感器一12和压力传感器二13分别用于检测夹板一8和夹板二9受到的压力,当压力达到预设值后,关闭无杆气缸4和伺服电机1002,避免装置对加工件造成损伤,同时确保加工件夹紧稳固。

[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。

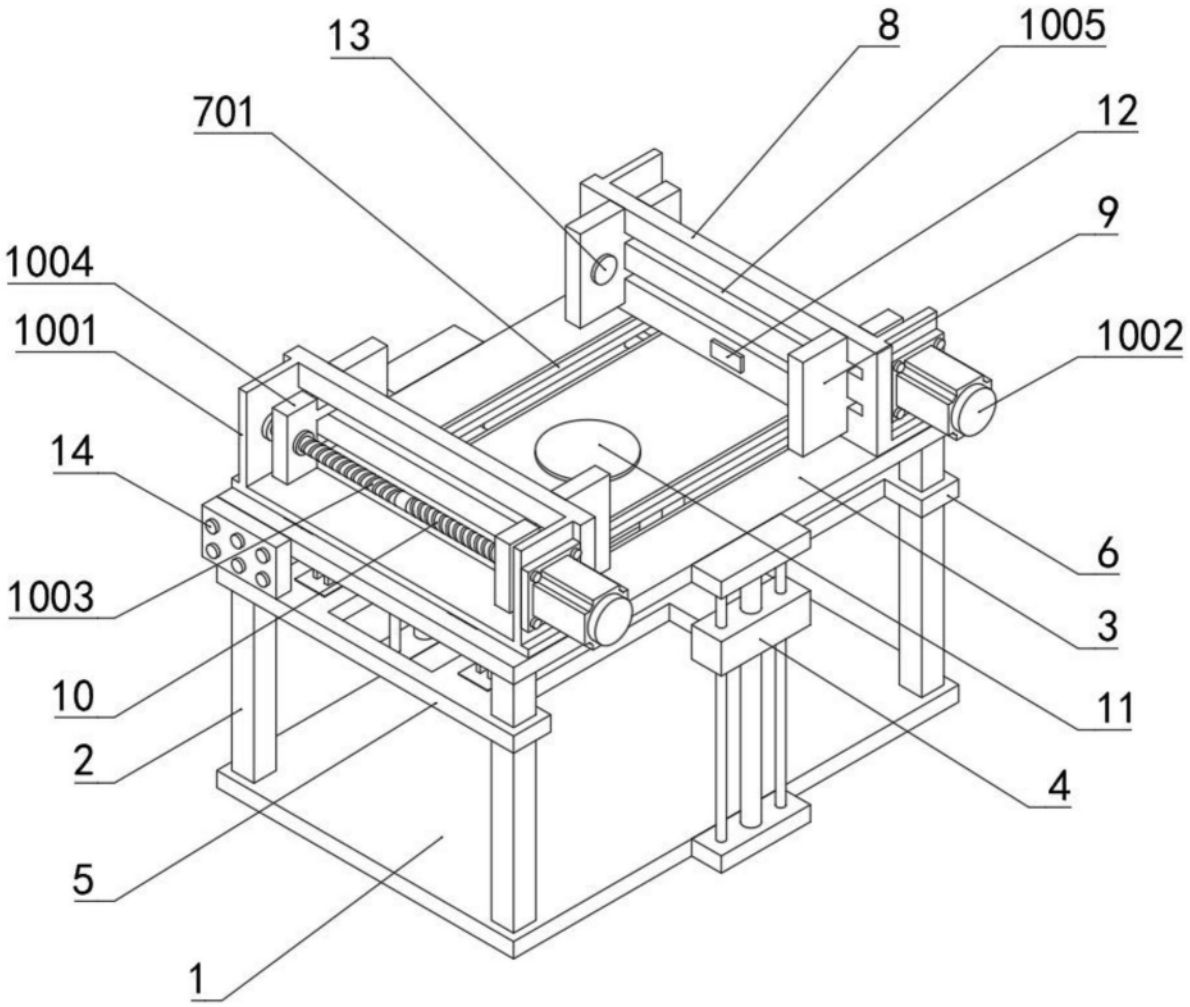


图1

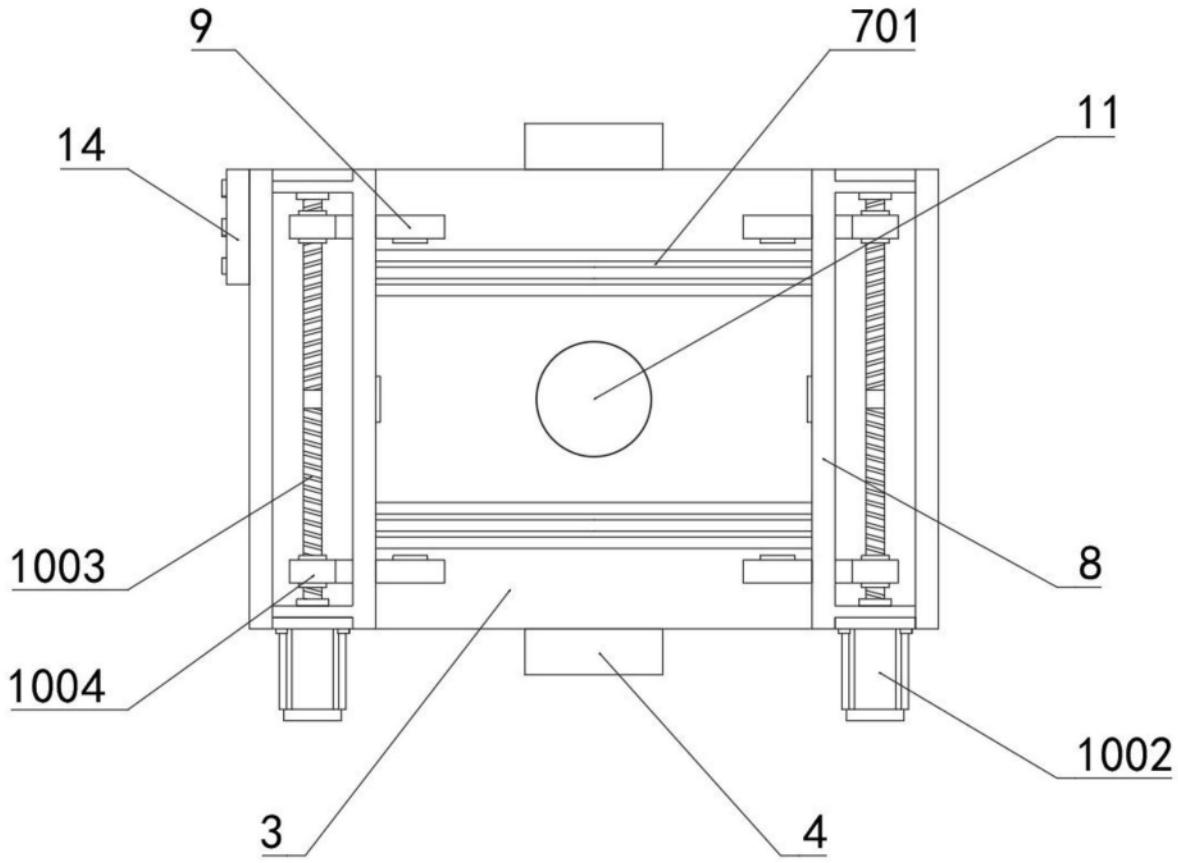


图2

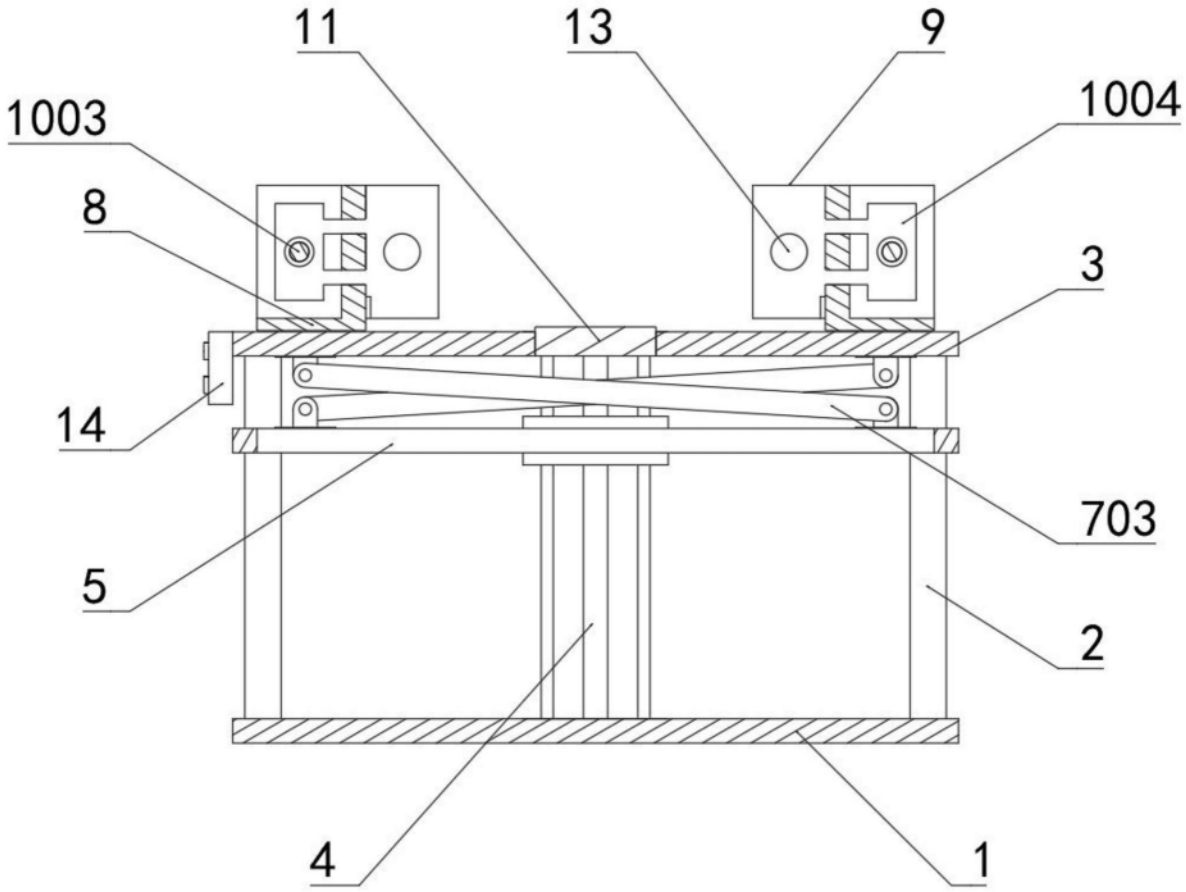


图3

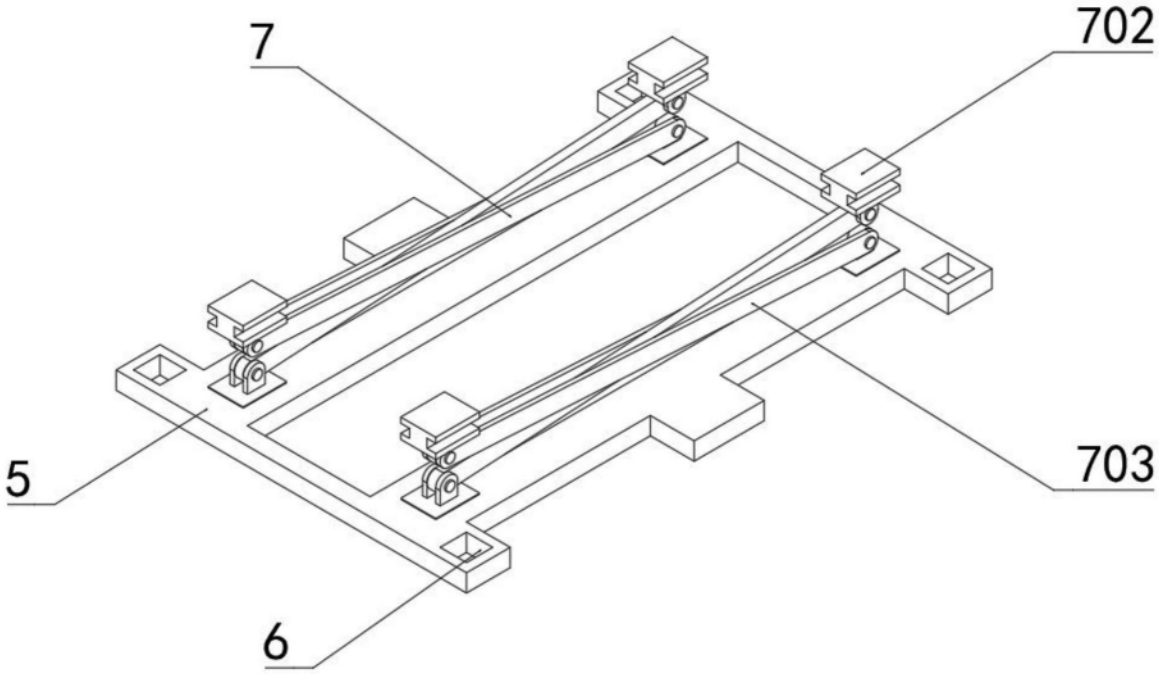


图4