



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111496750 A

(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010396688.5

(22)申请日 2020.05.12

(71)申请人 张家港华日法兰有限公司

地址 215624 江苏省苏州市张家港市锦丰镇三兴办事处白熊东路44号

(72)发明人 陆刚强

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 李丹

(51)Int.Cl.

B25H 1/08(2006.01)

B25H 1/10(2006.01)

B25B 11/00(2006.01)

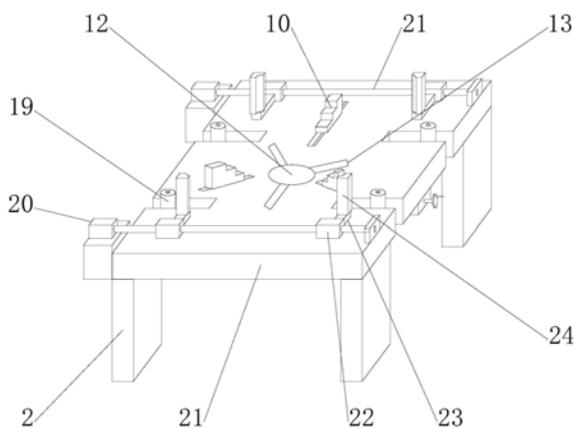
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法,包括底座、支腿、壳体、转盘、限位板、齿轮、转轴、转板、滑块、连接块、夹板、第一电动推杆、支撑板、支撑杆、第二电动推杆、连接板、转动杆、T形板、导板、转轮、电机、丝杠、活动板、固定杆和限位杆。本发明操作方便,通过夹板的设置能够对法兰进行夹紧,由转轴的转动能够实现快速定位,夹板设置多个平台能够实现不同高度的法兰进行支撑固定;通过支撑板和支撑杆的设置能够实现法兰的支撑,在进行更换装夹面时快速调节,能够方便快速对法兰外壁或内壁进行夹紧;通过限位杆的设置能够实现大尺寸的法兰固定,能够根据法兰的直径选择装夹工具,提高法兰固定的快速操作。



1. 一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:包括安装在底座(1)底部的支腿(2)、定位机构、调节机构和夹紧机构;

所述定位机构包括壳体(3)和转盘(4),所述壳体(3)与底座(1)底面固定连接,所述壳体(3)内部与转盘(4)转动连接,所述转盘(4)底面与限位板(401)之间转动连接,且转盘(4)边缘开设的齿槽与齿轮(5)啮合连接,所述齿轮(5)与转轴(6)固接,且转轴(6)另一端部与转板(7)固定连接,所述转盘(4)顶面开设的螺纹槽与滑块(8)螺纹连接,且滑块(8)通过连接块(9)与夹板(10)固定连接;

所述调节机构包括第一电动推杆(11)和第二电动推杆(14),所述第一电动推杆(11)顶端与支撑板(12)固定连接,且支撑板(12)边缘与支撑杆(13)固接,所述第二电动推杆(14)顶端与连接板(15)固定连接,所述连接板(15)侧端与转动杆(16)转动连接,且转动杆(16)另一端部与T形板(17)转动连接,所述T形板(17)与导板(18)内部滑动连接,且T形板(17)顶面与转轮(19)转动连接;

所述夹紧机构包括电机(20)和丝杠(21),所述电机(20)与底座(1)侧端固定连接,所述电机(20)输出端与丝杠(21)固定连接,所述丝杠(21)与活动板(22)内部螺纹连接,所述活动板(22)侧壁与固定杆(23)固定连接,且固定杆(23)端部与限位杆(24)固接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述第一电动推杆(11)顶端分别与壳体(3)、转盘(4)以及底座(1)贯穿连接,所述第一电动推杆(11)顶端的支撑板(12)以及支撑杆(13)都与底座(1)顶面嵌合连接,所述支撑板(12)边缘分别均匀设有三个支撑杆(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述转盘(4)呈圆环形结构,所述转盘(4)截面呈T形结构,所述转盘(4)底面接触有限位板(401)以及壳体(3),所述转盘(4)顶面分别设有三个均匀分布的滑块(8),且每个滑块(8)顶部的连接块(9)都与底座(1)开设的滑槽内部滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述夹板(10)的数量为三个,每个夹板(10)都呈不同高度的梯台结构,且每个夹板(10)分别位于支撑杆(13)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述第二电动推杆(14)的数量为两个,两个第二电动推杆(14)和第一电动推杆(11)都与地面固定连接,两个第二电动推杆(14)分别位于壳体(3)两侧,且每个第二电动推杆(14)顶端的连接板(15)都设有两个转动杆(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述导板(18)截面呈L形结构,所述导板(18)之间与T形板(17)滑动连接,所述T形板(17)顶部的转轮(19)位于底座(1)侧端开设的开口内部。

7. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述底座(1)侧端分别设有两个电机(20),每个电机(20)输出端的丝杠(21)都与底座(1)顶面转动连接,每个丝杠(21)两端的螺旋反向都相反,且每个丝杠(21)两端分别设有两个活动板(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述固定杆(23)与底座(1)顶面滑动连接,所述固定杆(23)与其端部的限位杆(24)呈垂

直结构,且限位杆(24)边缘开设有圆弧状凹槽。

9.根据权利要求1所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置,其特征在于:所述转轴(6)与底座(1)底面转动连接,所述转轴(6)端部与壳体(3)内部贯穿连接,且转轴(6)端部的齿轮(5)位于限位板(401)和转盘(4)之间。

10.根据权利要求1-9所述的一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置得出一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置的使用方法,其特征在于:所述使用方法步骤如下:

(1)定位,将法兰放置在底座(1)上,由底座(1)进行支撑,转动手柄时带动转轴(6)转动,转轴(6)带动齿轮(5)转动时带动转盘(4)在限位板(401)表面转动,转盘(4)在壳体(3)内部转动时带动滑块(8)同时移动,滑块(8)通过连接块(9)带动夹板(10)移动对法兰进行夹紧;

(2)支撑,转动手柄使法兰不再固定时,由第一电动推杆(11)推动支撑板(12)和支撑杆(13)向上移动,支撑板(12)和支撑杆(13)从底座(1)内部移出时推动法兰移动,转板(7)转动时带动夹板(10)夹持不同型号的法兰,根据加工位置选择夹持法兰的内壁以及外壁;

(3)夹紧,由电机(20)带动丝杠(21)转动时,丝杠(21)带动活动板(22)在底座(1)顶面移动,活动板(22)带动固定杆(23)以及限位杆(24)同时移动,由限位杆(24)抵住法兰盘实现大型法兰的快速固定,由支撑板(12)和支撑杆(13)的移动也可实现法兰内壁和外壁的夹紧;

(4)限位,由第二电动推杆(14)的缩短带动连接板(15)移动,连接板(15)带动转动杆(16)转动时拉动T形板(17)在导板(18)内部移动,T形板(17)移动时带动转轮(19)移动,进而抵住法兰表面,实现法兰的进一步限位,加工夹紧部位时,电机(20)的反向转动时限位杆(24)与法兰分离,由与转轮(19)连接的驱动装置带动转轮(19)旋转时带动法兰转动进行夹持部位的加工。

一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种定位装置,具体是一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法,属于法兰应用技术领域。

背景技术

[0002] 法兰,又叫法兰凸缘盘或突缘,法兰是轴与轴之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,如减速机法兰,法兰连接或法兰接头,是指由法兰、垫片及螺栓三者相互连接作为一组组合密封结构的可拆连接,水泵和阀门,在和管道连接时,这些器材设备的局部,也制成相对应的法兰形状,也称为法兰连接,凡是在两个平面周边使用螺栓连接同时封闭的连接零件,一般都称为“法兰”,如通风管道的连接,这一类零件可以称为“法兰类零件”,但是这种连接只是一个设备的局部,如法兰和水泵的连接,就不好把水泵叫“法兰类零件”。比较小型的如阀门等,可以叫“法兰类零件”。

[0003] 法兰是用于轴或管之间连接的连接部件,法兰之间通常加上法兰垫,并用螺栓固定起到密封作用,对于法兰加工来说,法兰在进行表面加工时,需要对法兰进行定位及固定,对于不同类型不同高度的法兰盘加工时不利于进行快速定位;在加工大尺寸的法兰时可能无法满足装夹需求,进行内壁和外壁的加工时无法有效调整。因此,针对上述问题提出一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法,包括安装在底座底部的支腿、定位机构、调节机构和夹紧机构;

所述定位机构包括壳体和转盘,所述壳体与底座底面固定连接,所述壳体内部与转盘转动连接,所述转盘底面与限位板之间转动连接,且转盘边缘开设的齿槽与齿轮啮合连接,所述齿轮与转轴固接,且转轴另一端部与转板固定连接,所述转盘顶面开设的螺纹槽与滑块螺纹连接,且滑块通过连接块与夹板固定连接;

所述调节机构包括第一电动推杆和第二电动推杆,所述第一电动推杆顶端与支撑板固定连接,且支撑板边缘与支撑杆固接,所述第二电动推杆顶端与连接板固定连接,所述连接板侧端与转动杆转动连接,且转动杆另一端部与T形板转动连接,所述T形板与导板内部滑动连接,且T形板顶面与转轮转动连接;

所述夹紧机构包括电机和丝杠,所述电机与底座侧端固定连接,所述电机输出端与丝杠固定连接,所述丝杠与活动板内部螺纹连接,所述活动板侧壁与固定杆固定连接,且固定杆端部与限位杆固接。

[0006] 优选的,所述第一电动推杆顶端分别与壳体、转盘以及底座贯穿连接,所述第一电

动推杆顶端的支撑板以及支撑杆都与底座顶面嵌合连接,所述支撑板边缘分别均匀设有三个支撑杆。

[0007] 优选的,所述转盘呈圆环形结构,所述转盘截面呈T形结构,所述转盘底面接触有限位板以及壳体,所述转盘顶面分别设有三个均匀分布的滑块,且每个滑块顶部的连接块都与底座开设的滑槽内部滑动连接。

[0008] 优选的,所述夹板的数量为三个,每个夹板都呈不同高度的梯台结构,且每个夹板分别位于支撑杆之间。

[0009] 优选的,所述第二电动推杆的数量为两个,两个第二电动推杆和第一电动推杆都与地面固定连接,两个第二电动推杆分别位于壳体两侧,且每个第二电动推杆顶端的连接板都设有两个转动杆。

[0010] 优选的,所述导板截面呈L形结构,所述导板之间与T形板滑动连接,所述T形板顶部的转轮位于底座侧端开设的开口内部。

[0011] 优选的,所述底座侧端分别设有两个电机,每个电机输出端的丝杠都与底座顶面转动连接,每个丝杠两端的螺旋反向都相反,且每个丝杠两端分别设有两个活动板。

[0012] 优选的,所述固定杆与底座顶面滑动连接,所述固定杆与其端部的限位杆呈垂直结构,且限位杆边缘开设有圆弧状凹槽。

[0013] 优选的,所述转轴与底座底面转动连接,所述转轴端部与壳体内部贯穿连接,且转轴端部的齿轮位于限位板和转盘之间。

[0014] 优选的,一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置的使用方法:所述使用方法步骤如下:

(1)定位,将法兰放置在底座上,由底座进行支撑,转动手柄时带动转轴转动,转轴带动齿轮转动时带动转盘在限位板表面转动,转盘在壳体内部转动时带动滑块同时移动,滑块通过连接块带动夹板移动对法兰进行夹紧;

(2)支撑,转动手柄使法兰不再固定时,由第一电动推杆推动支撑板和支撑杆向上移动,支撑板和支撑杆从底座内部移出时推动法兰移动,转板转动时带动夹板夹持不同型号的法兰,根据加工位置选择夹持法兰的内壁以及外壁;

(3)夹紧,由电机带动丝杠转动时,丝杠带动活动板在底座顶面移动,活动板带动固定杆以及限位杆同时移动,由限位杆抵住法兰盘实现大型法兰的快速固定,由支撑板和支撑杆的移动也可实现法兰内壁和外壁的夹紧;

(4)限位,由第二电动推杆的缩短带动连接板移动,连接板带动转动杆转动时拉动T形板在导板内部移动,T形板移动时带动转轮移动,进而抵住法兰表面,实现法兰的进一步限位,加工夹紧部位时,电机的反向转动时限位杆与法兰分离,由与转轮连接的驱动装置带动转轮旋转时带动法兰转动进行夹持部位的加工。

[0015] 本发明的有益效果是:

1、本发明结构简单,操作方便,通过夹板的设置能够对法兰进行夹紧,由转轴的转动能够实现快速定位,夹板设置多个平台能够实现不同高度的法兰进行支撑固定,实现定位装置的实用性;

2、本发明通过支撑板和支撑杆的设置能够实现法兰的支撑,在进行更换装夹面时快速调节,能够方便快速对法兰外壁或内壁进行夹紧,方便加工装置对法兰外壁和内壁的加工;

3、本发明通过限位杆的设置能够实现大尺寸的法兰固定,能够根据法兰的直径选择装夹工具,提高法兰固定的快速操作,并由转轮的设置能够实现法兰的旋转,在加工法兰表面时能够对限位杆与法兰接触处进行快速加工,提高加工效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本发明整体立体结构示意图;

图2为本发明正视结构示意图;

图3为本发明侧视结构示意图;

图4为本发明俯视结构示意图。

[0018] 图中:1、底座,2、支腿,3、壳体,4、转盘,401、限位板,5、齿轮,6、转轴,7、转板,8、滑块,9、连接块,10、夹板,11、第一电动推杆,12、支撑板,13、支撑杆,14、第二电动推杆,15、连接板,16、转动杆,17、T形板,18、导板,19、转轮,20、电机,21、丝杠,22、活动板,23、固定杆,24、限位杆。

具体实施方式

[0019] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0022] 请参阅图1-4所示,一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置及使用方法,包括安装在底座1底部的支腿2、定位机构、调节机构和夹紧机构;

所述定位机构包括壳体3和转盘4,所述壳体3与底座1底面固定连接,所述壳体3内部与转盘4转动连接,所述转盘4底面与限位板401之间转动连接,且转盘4边缘开设的齿槽与齿轮5啮合连接,所述齿轮5与转轴6固接,且转轴6另一端部与转板7固定连接,所述转盘4顶面开设的螺纹槽与滑块8螺纹连接,且滑块8通过连接块9与夹板10固定连接;

所述调节机构包括第一电动推杆11和第二电动推杆14,所述第一电动推杆11顶端与支撑板12固定连接,且支撑板12边缘与支撑杆13固接,所述第二电动推杆14顶端与连接板15固定连接,所述连接板15侧端与转动杆16转动连接,且转动杆16另一端部与T形板17转动连接,所述T形板17与导板18内部滑动连接,且T形板17顶面与转轮19转动连接;

所述夹紧机构包括电机20和丝杠21,所述电机20与底座1侧端固定连接,所述电机20输出端与丝杠21固定连接,所述丝杠21与活动板22内部螺纹连接,所述活动板22侧壁与固定杆23固定连接,且固定杆23端部与限位杆24固接。

[0023] 所述第一电动推杆11顶端分别与壳体3、转盘4以及底座1贯穿连接,所述第一电动推杆11顶端的支撑板12以及支撑杆13都与底座1顶面嵌合连接,所述支撑板12边缘分别均匀设有三个支撑杆13。

[0024] 所述转盘4呈圆环形结构,所述转盘4截面呈T形结构,所述转盘4底面接触有限位板401以及壳体3,所述转盘4顶面分别设有三个均匀分布的滑块8,且每个滑块8顶部的连接块9都与底座1开设的滑槽内部滑动连接。

[0025] 所述夹板10的数量为三个,每个夹板10都呈不同高度的梯台结构,且每个夹板10分别位于支撑杆13之间。

[0026] 所述第二电动推杆14的数量为两个,两个第二电动推杆14和第一电动推杆11都与地面固定连接,两个第二电动推杆14分别位于壳体3两侧,且每个第二电动推杆14顶端的连接板15都设有两个转动杆16。

[0027] 所述导板18截面呈L形结构,所述导板18之间与T形板17滑动连接,所述T形板17顶部的转轮19位于底座1侧端开设的开口内部。

[0028] 所述底座1侧端分别设有两个电机20,每个电机20输出端的丝杠21都与底座1顶面转动连接,每个丝杠21两端的螺旋反向都相反,且每个丝杠21两端分别设有两个活动板22。

[0029] 所述固定杆23与底座1顶面滑动连接,所述固定杆23与其端部的限位杆24呈垂直结构,且限位杆24边缘开设有圆弧状凹槽。

[0030] 所述转轴6与底座1底面转动连接,所述转轴6端部与壳体3内部贯穿连接,且转轴6端部的齿轮5位于限位板401和转盘4之间。

[0031] 一种用于适用于多类型法兰加工的快速定位装置的使用方法,所述使用方法步骤如下:

(1) 定位,将法兰放置在底座1上,由底座1进行支撑,转动手柄时带动转轴6转动,转轴6带动齿轮5转动时带动转盘4在限位板401表面转动,转盘4在壳体3内部转动时带动滑块8同时移动,滑块8通过连接块9带动夹板10移动对法兰进行夹紧;

(2) 支撑,转动手柄使法兰不再固定时,由第一电动推杆11推动支撑板12和支撑杆13向上移动,支撑板12和支撑杆13从底座1内部移出时推动法兰移动,转板7转动时带动夹板10夹持不同型号的法兰,根据加工位置选择夹持法兰的内壁以及外壁;

(3) 夹紧,由电机20带动丝杠21转动时,丝杠21带动活动板22在底座1顶面移动,活动板22带动固定杆23以及限位杆24同时移动,由限位杆24抵住法兰盘实现大型法兰的快速固定,由支撑板12和支撑杆13的移动也可实现法兰内壁和外壁的夹紧;

(4) 限位,由第二电动推杆14的缩短带动连接板15移动,连接板15带动转动杆16转动时拉动T形板17在导板18内部移动,T形板17移动时带动转轮19移动,进而抵住法兰表面,实现法兰的进一步限位,加工夹紧部位时,电机20的反向转动时限位杆24与法兰分离,由与转轮19连接的驱动装置带动转轮19旋转时带动法兰转动进行夹持部位的加工。

[0032] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

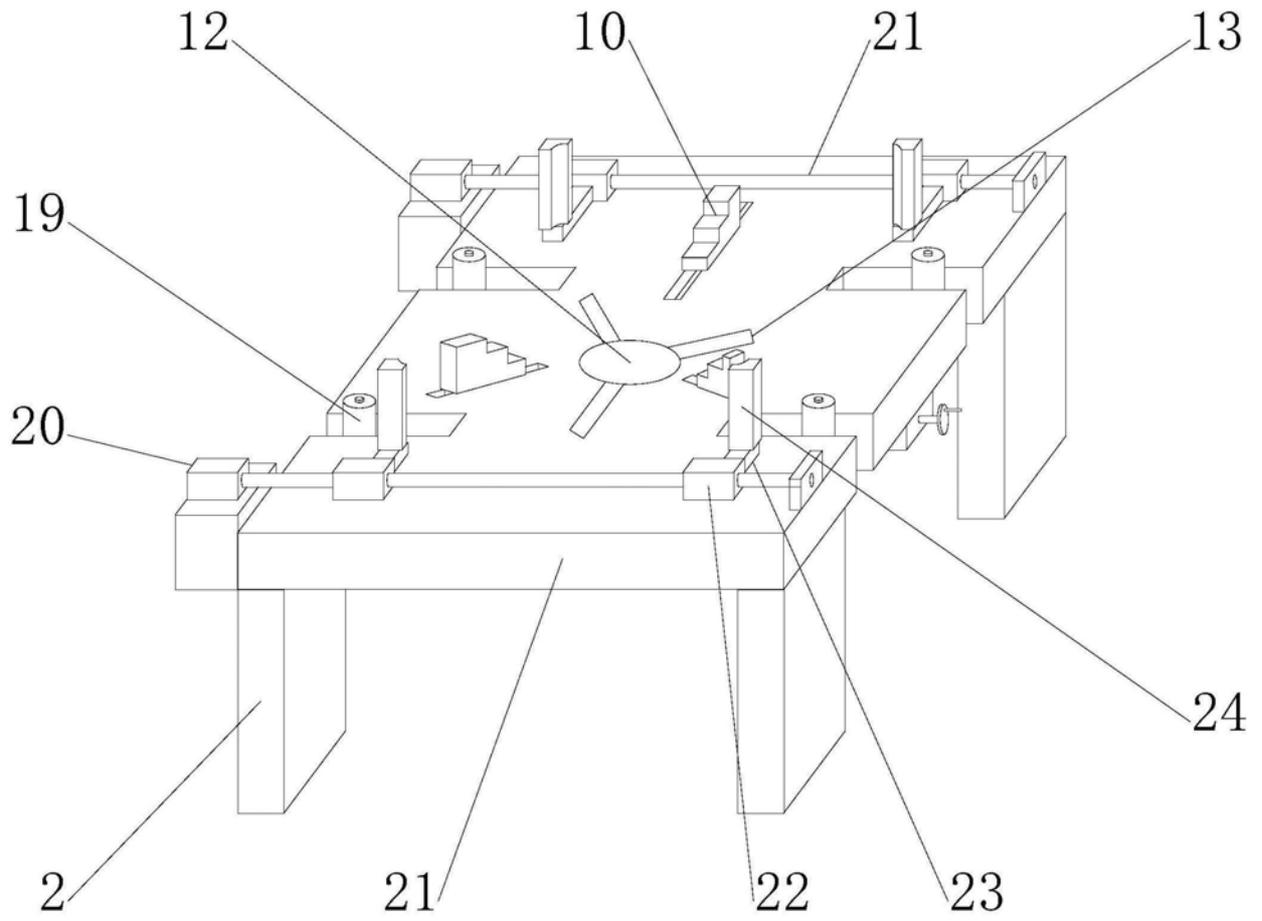


图1

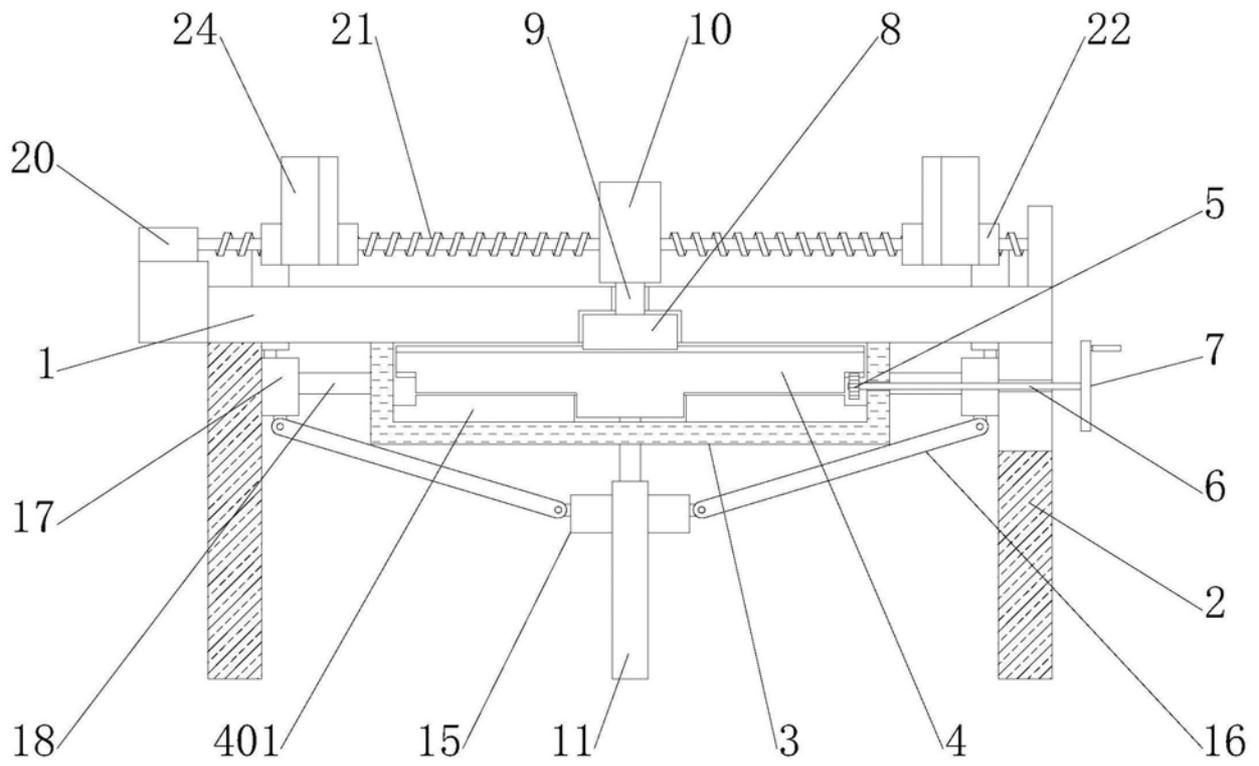


图2

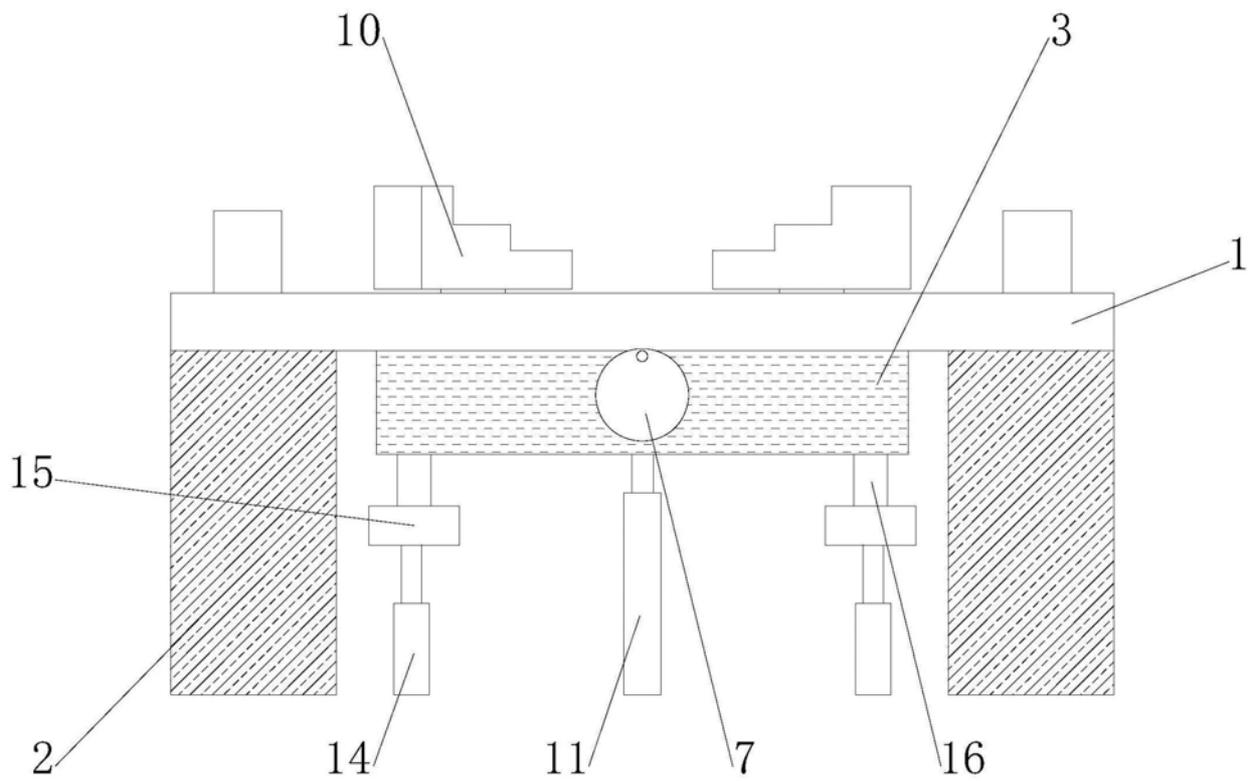


图3

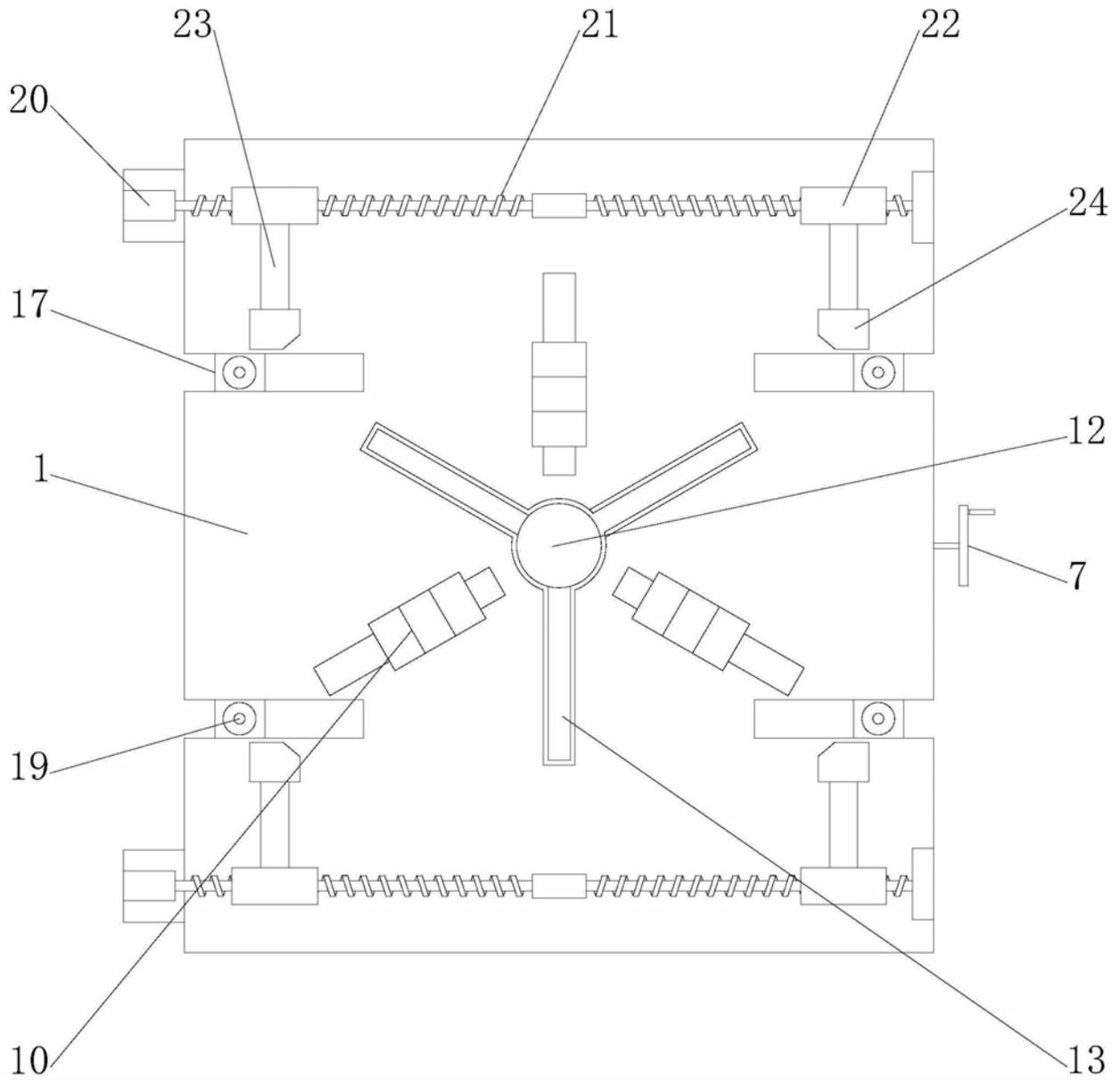


图4