



(21) 申请号 202322943908.3

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 安徽嘉亿汽车科技有限公司

地址 239000 安徽省滁州市定远县经济开发
区炉桥路智能制造产业园24号厂房

(72) 发明人 苏健

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 黄雪玲

(51) Int. Cl.

G01B 5/06 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

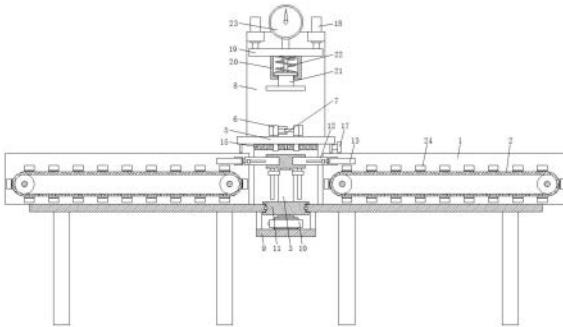
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置,传送架上对称设有上下料输送带,传送架中部通过转动驱动机构设有升降杆,升降杆上方设有升降座,升降座两侧对称设有伸缩夹料机构,传送架后侧设有支撑台,支撑台上通过调节机构设有导向侧板,导向侧板后侧之间对称设有定位块,支撑台后侧设有后支架,后支架上端设有升降检测机构;本实用新型通过上下料输送带配合转动上下料机构实现了流水线式自动上下料检测,无需手动送料检测操作,自动化程度高且检测效率大大提高,同时通过可调节的导向侧板实现了对不同规格的燃油泵进行定位检测,适用性提高。



1. 一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置, 其特征在于: 包括传送架(1)、上下料输送带(2)、转动上下料机构和检测机构, 所述传送架(1)上对称设有上下料输送带(2), 所述转动上下料机构包括转动驱动机构、升降杆(3)、升降座(4)和伸缩夹料机构, 所述传送架(1)中部通过转动驱动机构设有升降杆(3), 所述升降杆(3)上方设有升降座(4), 所述升降座(4)两侧对称设有伸缩夹料机构, 所述检测机构包括支撑台(5)、调节机构、导向侧板(6)、定位块(7)、后支架(8)和升降检测机构, 所述传送架(1)后侧设有支撑台(5), 所述支撑台(5)上通过调节机构设有导向侧板(6), 所述导向侧板(6)后侧之间对称设有定位块(7), 所述支撑台(5)后侧设有后支架(8), 所述后支架(8)上端设有升降检测机构。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置, 其特征在于: 所述转动驱动机构包括悬架台(9)、转动电机(10)和转动座(11), 所述传送架(1)下方位于上下料输送带(2)之间贯穿设有悬架台(9), 所述悬架台(9)上设有转动电机(10), 所述传送架(1)中部设有转动座(11), 所述转动电机(10)输出端与转动座(11)连接传动, 所述升降杆(3)固定在转动座(11)上。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置, 其特征在于: 所述伸缩夹料机构包括推料伸缩杆(12)和夹料抓手(13), 所述升降座(4)侧面对称设有推料伸缩杆(12), 所述推料伸缩杆(12)伸缩端设有夹料抓手(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置, 其特征在于: 所述调节机构包括移动槽(14)、双向螺杆(15)和调节滑座(16), 所述支撑台(5)上对称设有移动槽(14), 所述移动槽(14)下方设有双向螺杆(15), 所述导向侧板(6)下方固定有调节滑座(16), 所述调节滑座(16)贯穿移动槽(14)滑动适配且与双向螺杆(15)螺纹适配, 所述双向螺杆(15)一端设有调节旋钮(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置, 其特征在于: 所述升降检测机构包括电动调节杆(18)、连接板(19)、回弹筒(20)、活动接触板(21)、复位弹簧(22)和千分表(23), 所述后支架(8)上端对称通过电动调节杆(18)设有连接板(19), 所述连接板(19)下侧设有回弹筒(20), 所述回弹筒(20)下方设有活动接触板(21), 所述回弹筒(20)内和活动接触板(21)上端之间设有复位弹簧(22), 所述连接板(19)上贯穿设有千分表(23), 所述千分表(23)下方伸入回弹筒(20)内与活动接触板(21)上端接触。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置, 其特征在于: 所述上下料输送带(2)上对称分布有定位工装(24), 所述传送架(1)侧面设有驱动电机(25), 所述驱动电机(25)输出端与上下料输送带(2)连接传动。

一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃油泵检测技术领域,尤其涉及一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置。

背景技术

[0002] 燃油泵是电喷汽车燃油喷射系统的基本组成之一,是把燃油从燃油箱中吸出、加压后输送到供油管中,和燃油压力调节器配合建立一定的燃油压力;燃油泵位于车辆油箱内部,在启动和发动机运转时工作,如果发动机停止而点火开关仍处于ON时,HFM-SFI控制模块关闭燃油泵的电源,以避免意外点火。

[0003] 燃油泵在生产时需要对燃油泵泵壳进行高度检测,如申请号为202022488173.6公开的一种燃油泵泵壳高度检测检具,其公开了通过导条板进行导向结合V型板进行定位,但此种结构无法调节,即无法适用与不同规格尺寸的燃油泵定位检测,同时需要人工手动上下料,比较麻烦,因此,本实用新型提出一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提出一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置,该汽车燃油泵高度尺寸检测装置通过上下料输送带配合转动上下料机构实现了流水线式自动上下料检测,无需手动送料检测操作,自动化程度高且检测效率大大提高,同时通过可调节的导向侧板实现了对不同规格的燃油泵进行定位检测,适用性提高。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置,包括传送架、上下料输送带、转动上下料机构和检测机构,所述传送架上对称设置有上下料输送带,上下料输送带分为两组,间隔设置在转动上下料机构两侧,所述转动上下料机构包括转动驱动机构、升降杆、升降座和伸缩夹料机构,所述传送架中部通过转动驱动机构转动设置有升降杆,所述升降杆上方伸缩端固定设置有升降座,升降座与升降杆固定段两侧设置有导向滑杆,所述升降座两侧对称嵌入式设置有伸缩夹料机构,所述检测机构包括支撑台、调节机构、导向侧板、定位块、后支架和升降检测机构,所述传送架后侧对称通过立柱架空设置有支撑台,所述支撑台上通过调节机构活动调节设置有导向侧板,所述导向侧板后侧之间对称焊接有定位块,定位块分两组,一组中部为凹槽结构,另一组为拼接板,与凹槽对应,调节导向侧板时实现重叠或分离,两侧定位块前端呈45°斜面结构,构成V型夹角用于燃油泵的定位,所述支撑台后侧固定焊接有后支架,所述后支架上端活动设置有升降检测机构。

[0006] 进一步改进在于:所述转动驱动机构包括悬架台、转动电机和转动座,所述传送架下方位于上下料输送带之间贯穿通过连杆设置有悬架台,所述悬架台上安装有转动电机,所述传送架中部转动设置有转动座,所述转动电机输出端与转动座连接传动,所述升降杆固定安装在转动座上,转动电机为步进电机,可进行90°角度定向转动。

[0007] 进一步改进在于:所述伸缩夹料机构包括推料伸缩杆和夹料抓手,所述升降座侧面对称固定设置有推料伸缩杆,所述推料伸缩杆伸缩端固定设置有夹料抓手,夹料抓手靠近推料伸缩杆一侧侧面与推料伸缩杆之间也设置有导向滑杆,避免伸缩杆伸缩式夹料抓手转动。

[0008] 进一步改进在于:所述调节机构包括移动槽、双向螺杆和调节滑座,所述支撑台上对称贯穿开设有移动槽,所述移动槽下方转动设置有双向螺杆,移动槽下方的支撑台下侧面对称焊接有连接耳,双向螺杆与连接耳轴承转动连接,所述导向侧板下方固定焊接有调节滑座,所述调节滑座贯穿移动槽滑动适配且与双向螺杆螺纹适配,所述双向螺杆一端固定焊接有调节旋钮,通过调节旋钮转动带动双向螺杆,从而调节导向侧板的间距。

[0009] 进一步改进在于:所述升降检测机构包括电动调节杆、连接板、回弹筒、活动接触板、复位弹簧和千分表,所述后支架上端对称通过电动调节杆升降设置有连接板,所述连接板下侧固定焊接有回弹筒,所述回弹筒下方伸缩活动设置有活动接触板,所述回弹筒内和活动接触板上端之间设置有复位弹簧,所述连接板上贯穿安装有千分表,所述千分表下方伸入回弹筒内与活动接触板上端接触,检测时活动接触板与燃油泵之间接触后,高度波动可直接从千分表上读出数据。

[0010] 进一步改进在于:所述上下料输送带上对称分布有定位工装,所述传送架侧面固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出端与上下料输送带连接传动,定位工装为可拆卸工装,可以根据不同规格的燃油泵更换对应的定位工装。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过上下料输送带配合转动上下料机构实现了流水线式自动上下料检测,无需手动送料检测操作,自动化程度高且检测效率大大提高,同时通过可调节的导向侧板实现了对不同规格的燃油泵进行定位检测,适用性提高,有效解决传统设备无法调节导向结构导致适用范围受限的问题,实用性得到提升。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型主视剖面图。

[0013] 图2为本实用新型侧视剖面图。

[0014] 图3为本实用新型支撑台俯视结构图。

[0015] 图4为本实用新型转动上下料机构俯视结构图。

[0016] 其中:1、传送架;2、上下料输送带;3、升降杆;4、升降座;5、支撑台;6、导向侧板;7、定位块;8、后支架;9、悬架台;10、转动电机;11、转动座;12、推料伸缩杆;13、夹料抓手;14、移动槽;15、双向螺杆;16、调节滑座;17、调节旋钮;18、电动调节杆;19、连接板;20、回弹筒;21、活动接触板;22、复位弹簧;23、千分表;24、定位工装;25、驱动电机。

具体实施方式

[0017] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0018] 根据图1-图4所示,本实施例提供了一种汽车燃油泵高度尺寸检测装置,包括传送架1、上下料输送带2、转动上下料机构和检测机构,传送架1上对称设置有上下料输送带2,上下料输送带分为两组,间隔设置在转动上下料机构两侧,转动上下料机构包括转动驱动

机构、升降杆3、升降座4和伸缩夹料机构,传送架1中部通过转动驱动机构转动设置有升降杆3,升降杆3上方伸缩端固定设置有升降座4,升降座与升降杆固定段两侧设置有导向滑杆,升降座4两侧对称嵌入式设置有伸缩夹料机构,检测机构包括支撑台5、调节机构、导向侧板6、定位块7、后支架8和升降检测机构,传送架1后侧对称通过立柱架空设置有支撑台5,支撑台5上通过调节机构活动调节设置有导向侧板6,导向侧板6后侧之间对称焊接有定位块7,定位块分两组,一组中部为凹槽结构,另一组为拼接板,与凹槽对应,调节导向侧板时实现重叠或分离,两侧定位块前端呈45°斜面结构,构成V型夹角用于燃油泵的定位,支撑台5后侧固定焊接有后支架8,后支架8上端活动设置有升降检测机构。

[0019] 转动驱动机构包括悬架台9、转动电机10和转动座11,传送架1下方位于上下料输送带2之间贯穿通过连杆设置有悬架台9,悬架台9上安装有转动电机10,传送架1中部转动设置有转动座11,转动电机10输出端与转动座11连接传动,升降杆3固定安装在转动座11上,转动电机为步进电机,可进行90°角度定向转动。

[0020] 伸缩夹料机构包括推料伸缩杆12和夹料抓手13,升降座4侧面对称固定设置有推料伸缩杆12,推料伸缩杆12伸缩端固定设置有夹料抓手13,夹料抓手靠近推料伸缩杆一侧侧面与推料伸缩杆之间也设置有导向滑杆,避免伸缩杆伸缩式夹料抓手转动。

[0021] 调节机构包括移动槽14、双向螺杆15和调节滑座16,支撑台5上对称贯穿开设有移动槽14,移动槽14下方转动设置有双向螺杆15,移动槽下方的支撑台下侧面对称焊接有连接耳,双向螺杆与连接耳轴承转动连接,导向侧板6下方固定焊接有调节滑座16,调节滑座16贯穿移动槽14滑动适配且与双向螺杆15螺纹适配,双向螺杆15一端固定焊接有调节旋钮17,通过调节旋钮转动带动双向螺杆,从而调节导向侧板的间距。

[0022] 升降检测机构包括电动调节杆18、连接板19、回弹筒20、活动接触板21、复位弹簧22和千分表23,后支架8上端对称通过电动调节杆18升降设置有连接板19,连接板19下侧固定焊接有回弹筒20,回弹筒20下方伸缩活动设置有活动接触板21,回弹筒20内和活动接触板21上端之间设置有复位弹簧22,连接板19上贯穿安装有千分表23,千分表23下方伸入回弹筒20内与活动接触板21上端接触,检测时活动接触板与燃油泵之间接触后,高度波动可直接从千分表上读出数据。

[0023] 上下料输送带2上对称分布有定位工装24,传送架1侧面固定安装有驱动电机25,驱动电机25输出端与上下料输送带2连接传动,定位工装为可拆卸工装,可以根据不同规格的燃油泵更换对应的定位工装。

[0024] 该汽车燃油泵高度尺寸检测装置使用时先将燃油泵依次放置在定位工装上,随后传送至转动上下料机构位置后通过夹料抓手夹持燃油泵并由升降杆带动升起,上升至支撑台位置后转动电机带动装置转动90°,使燃油泵正对检测机构,随后通过推料伸缩杆将夹持的燃油泵推至导向侧板之间,由定位块限位,随后电动调节杆带动连接板下移至设定位置,由活动接触板与燃油泵接触,并记录千分表的读数,判断出检测的燃油泵高度尺寸;

[0025] 随后推料伸缩杆缩回,转动电机再次驱动伸缩夹料机构转动90°,此时检测完的燃油泵位于下料侧的上下料输送带上,未夹持燃油泵的夹料抓手位于上料侧的上下料输送带上,升降杆降下,将检测完成的燃油泵放入下料侧的上下料输送带上定位工装内,同时为夹持燃油泵的夹料抓手从上料侧的上下料输送带上定位工装上夹持待检测燃油泵,然后重复上述检测的循环,实现自动上下料流水线式检测,不合格的则在检测机构对面位置下

料回收,即由等高度的回收箱或者输送带下料回收,本申请附图并未展示,同时此结构为常用不合格品下料结构。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

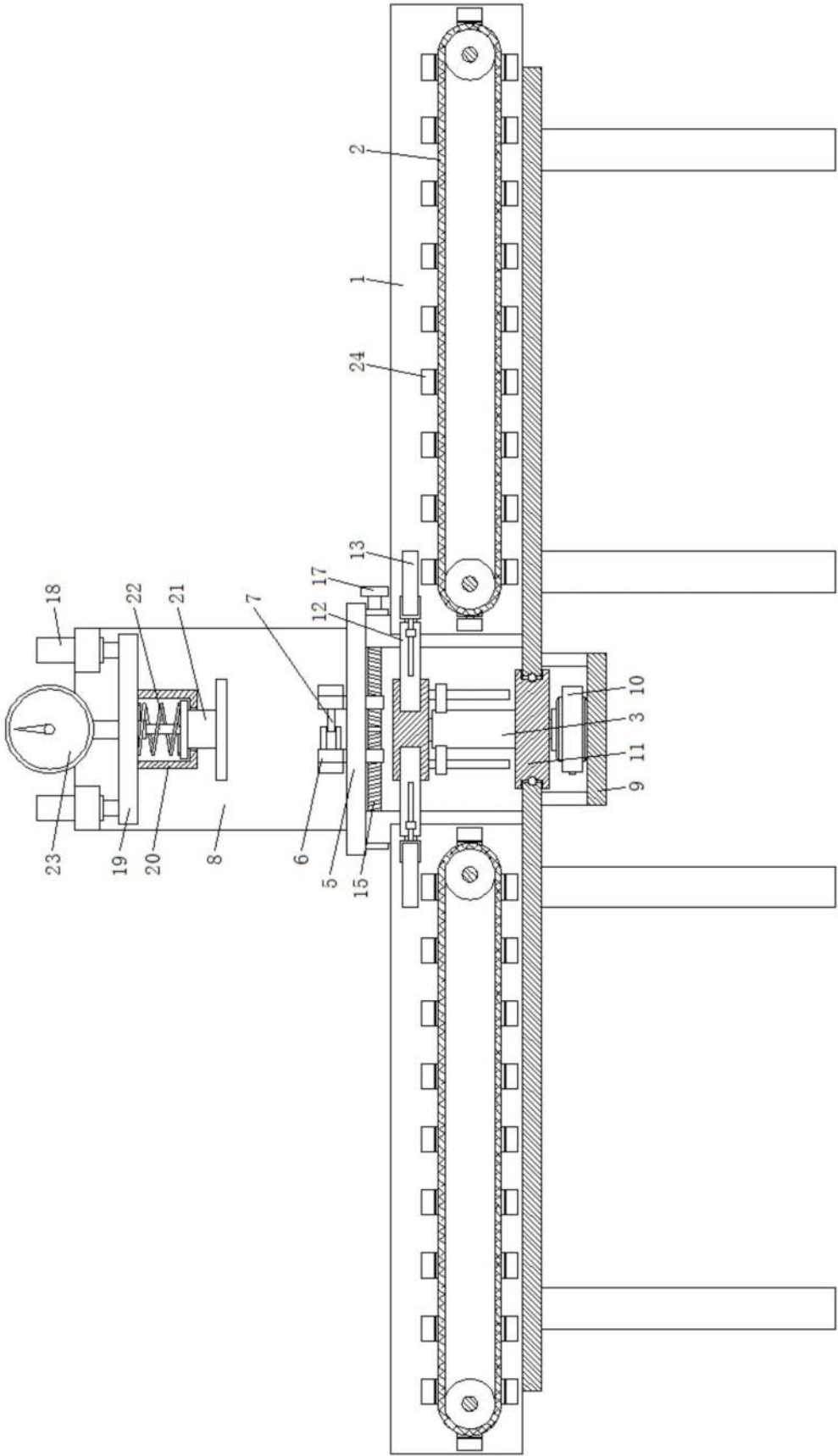


图1

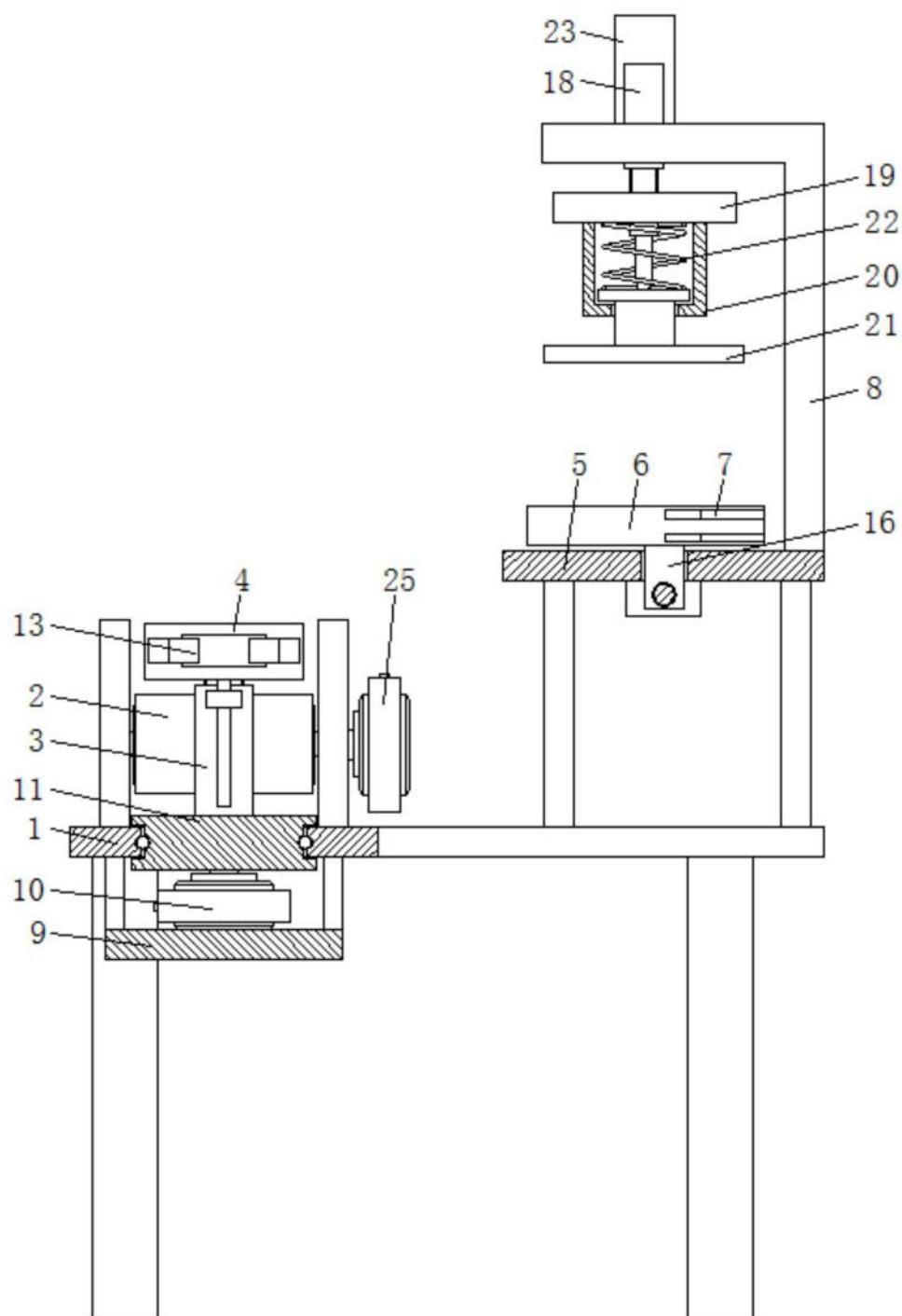


图2

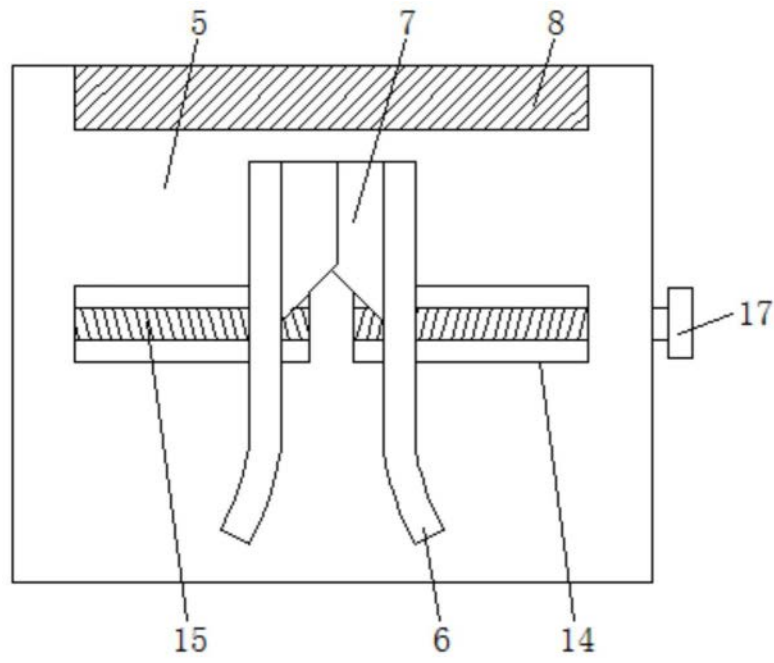


图3

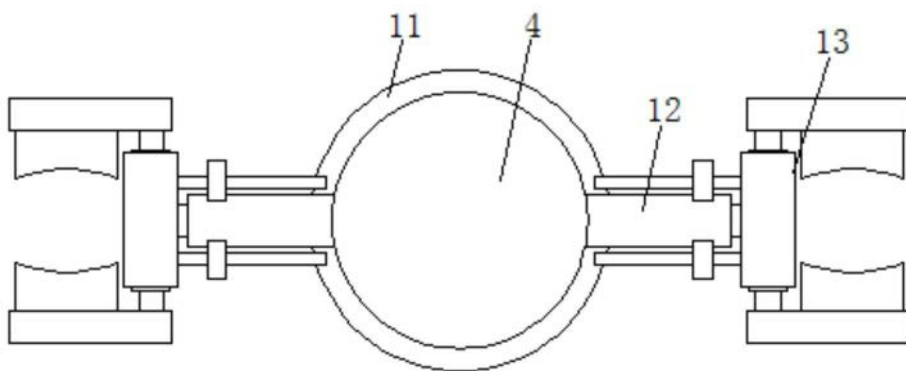


图4