



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221019474 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202323002542.6

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 广东华劲汽车零部件制造有限公司

地址 511600 广东省清远市佛冈县迳头镇  
金岭工业园106国道旁

(72) 发明人 谭仕云

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司  
44545

专利代理师 曹前

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

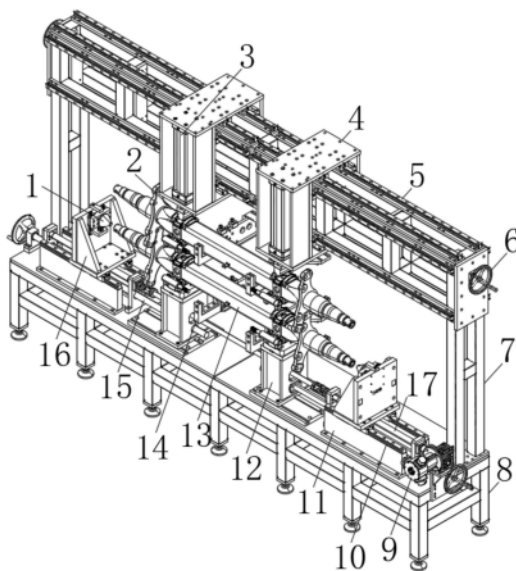
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

### (54) 实用新型名称

夹板组件焊接液压专机

### (57) 摘要

本实用新型涉及夹板组件焊接技术领域,尤其涉及夹板组件焊接液压专机。其技术方案包括:夹板组件焊接液压专机,包括第一滑轨、支撑架、底座、立板和移载臂,所述底座上设有支撑架,所述底座的上方通过支撑架架设有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动安装有第一滑动座,所述第一滑动座上设有压紧气缸,所述压紧气缸的输出端设有压块,所述底座上设有立板,所述底座上通过立板架设有第二滑轨,所述第二滑轨上滑动安装有第二滑动座,所述第二滑动座上设有顶锥,所述底座的上表面位于两个立板之间安装有支撑座,所述支撑座的顶端托放有工件。本实用新型可对不同型号的轮轴进行夹持固定,进而增加设备的适用性,来达到降低生产成本的效果。



1. 夹板组件焊接液压专机,其特征在于:包括第一滑轨(5)、支撑架(7)、底座(8)、立板(11)和移载臂(14),所述底座(8)上设有支撑架(7),所述底座(8)的上方通过支撑架(7)架设有第一滑轨(5),所述第一滑轨(5)上滑动安装有第一滑动座(4),所述第一滑动座(4)上设有压紧气缸(3),所述压紧气缸(3)的输出端设有压块(2),所述底座(8)上设有立板(11),所述底座(8)上通过立板(11)架设有第二滑轨(10),所述第二滑轨(10)上滑动安装有第二滑动座(16),所述第二滑动座(16)上设有顶锥(1),所述底座(8)的上表面位于两个立板(11)之间安装有支撑座(12),所述支撑座(12)的顶端托放有工件(13)。

2. 根据权利要求1所述夹板组件焊接液压专机,其特征在于:所述立板(11)之间安装有螺纹杆(17),所述第二滑动座(16)通过螺纹杆(17)滑动安装在第二滑轨(10)上,且立板(11)的螺纹杆(17)与电机(9)传动连接。

3. 根据权利要求1所述夹板组件焊接液压专机,其特征在于:所述第二滑动座(16)共设有两个,且两个第二滑动座(16)内转动安装的螺纹杆(17)通过传动轴(15)传动连接,两个第二滑动座(16)的螺纹杆(17)的螺纹方向相反,进而便于第二滑动座(16)相向移动对工件(13)进行夹持固定。

4. 根据权利要求1所述夹板组件焊接液压专机,其特征在于:所述工件(13)放置在支撑座(12)上之后通过压紧气缸(3)推动压块(2)夹持固定。

5. 根据权利要求1所述夹板组件焊接液压专机,其特征在于:所述第一滑动座(4)也通过螺纹杆(17)滑动安装在第一滑轨(5)上,且两个第一滑动座(4)的螺纹杆(17)的螺纹方向也相反,进而便于同时使第一滑动座(4)相向或反向移动,所述第一滑动座(4)的螺纹杆(17)的两端设有手轮(6)。

6. 根据权利要求1所述夹板组件焊接液压专机,其特征在于:所述移载臂(14)位于转运设备上,所述工件(13)通过转运设备的移载臂(14)转运并放置在支撑座(12)上。

7. 根据权利要求1所述夹板组件焊接液压专机,其特征在于:所述工件(13)的两端设有凹槽,且凹槽的大小与顶锥(1)的大小相适配,所述顶锥(1)卡入工件(13)两端的凹槽内,进而对工件(13)夹持固定。

## 夹板组件焊接液压专机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹板组件焊接技术领域,具体涉及夹板组件焊接液压专机。

### 背景技术

[0002] 汽车车轴通过悬架与车架相连接,其两端安装车轮,车轴主要用于承受汽车的载荷,保证汽车在道路上的正常行驶,其作为一种重要的零部件,在汽车行业扮演着重要的角色,车轴在生产时需要将盘刹的夹板组件焊接在轮轴上,但现有的夹板组件焊接工装结构较复杂,且不利于对多种型号的工件进行夹持固定,导致在加工不同的轮轴时,需要更换不同的夹持工装,进而导致生产成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了夹板组件焊接液压专机,解决了以上所述的技术问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下:

[0005] 夹板组件焊接液压专机,包括第一滑轨、支撑架、底座、立板和移载臂,所述底座上设有支撑架,所述底座的上方通过支撑架架设有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动安装有第一滑动座,所述第一滑动座上设有压紧气缸,所述压紧气缸的输出端设有压块,所述底座上设有立板,所述底座上通过立板架设有第二滑轨,所述第二滑轨上滑动安装有第二滑动座,所述第二滑动座上设有顶锥,所述底座的上表面位于两个立板之间安装有支撑座,所述支撑座的顶端托放有工件。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述立板之间安装有螺纹杆,所述第二滑动座通过螺纹杆滑动安装在第二滑轨上,且立板的螺纹杆与电机传动连接。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是:

[0009] 通过立板之间安装的螺纹杆和电机传动连接,可以实现对第二滑动座的自动移动。由于电机可以提供可调节的驱动力,可以精确控制第二滑动座的位置和速度,从而实现对工件的精准夹持和定位。通过与电机传动连接,可以将夹板组件焊接液压专机的操作过程自动化。操作者只需设置好参数和程序,通过控制电机的启停、转速等,即可完成工件的夹持和固定,提高了操作的效率和准确性。利用螺纹杆作为传动元件,具有很好的承载能力和抗疲劳性能,能够保证夹持系统的稳定性和可靠性。同时,螺纹杆和立板的结构紧凑,能够有效地抵抗外界振动和冲击的影响,提高了设备的使用寿命。通过电机传动连接,可以实现对立板螺纹杆的旋转速度和方向的灵活调节。根据需要,可以快速调整第二滑动座的位置,适应不同尺寸、形状的工件夹持要求,提高了设备的适用性和灵活性。采用电机传动连接,可以减少对人工的依赖和人力劳动的投入。操作者只需监控和调节设备的运行状态,无需手动操作螺纹杆,减轻了工作强度,提高了工作效率。

[0010] 进一步,所述第二滑动座共设有两个,且两个第二滑动座内转动安装的螺纹杆通过传动轴传动连接,两个第二滑动座的螺纹杆的螺纹方向相反,进而便于第二滑动座相向

移动对工件进行夹持固定。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是：

[0012] 通过设置两个第二滑动座和相反方向的螺纹杆,可以实现对工件的平衡夹持。当两个第二滑动座同时移动时,由于其螺纹杆的螺距方向相反,因此可以均匀施加夹持力,避免出现工件偏斜或变形的情况,保证夹持稳定性和工件的加工质量。两个相向移动的第二滑动座可以扩大夹持范围。通过调节两个第二滑动座的位置,可以适应不同尺寸、形状的工件夹持需求。无论是较小的工件还是较大的工件,都可以通过相向移动的第二滑动座进行夹持固定,提高了设备的适用性和灵活性。通过两个第二滑动座的相向移动,可以在夹持过程中减少对工件的重新定位和调整,提高了加工效率。操作者可以根据需要选择合适的夹持宽度,并同时进行夹持,减少了操作时间和工序,提高了生产效率。由于两个第二滑动座的螺纹杆通过传动轴传动连接,其运动是同步的,可以保证夹持力的均匀施加和稳定性。无论是在高速运动还是大扭矩负载下,两个第二滑动座之间的传动轴能够有效传递力量,确保夹持系统的稳定性和可靠性。

[0013] 进一步,所述工件放置在支撑座上之后通过压紧气缸推动压块夹持固定。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是：

[0015] 使用压紧气缸来推动压块进行夹持固定,操作简单且可靠。通过控制气缸的气压或电信号,可以实现快速、精确的夹持和释放,提高工作效率。根据工件的要求,可以通过调整气缸的气压或电信号来控制夹持力的大小。这样可以适应不同形状、尺寸和材料的工件夹持需求,确保夹持力恰到好处,避免对工件造成过度挤压或损坏。由于采用气缸作为夹持装置,其响应速度较快,可以实现快速的夹持操作。这对于要求迅速夹持工件并进行加工的生产线和自动化设备非常重要,能够提高生产效率和工作速度。通过调整和更换夹持压块,可以适应不同形状和尺寸的工件夹持需求。无论是扁平的工件、圆柱体还是复杂形状的工件,都可以使用压紧气缸推动压块进行夹持固定。压紧气缸具有较高的力量和稳定性,能够提供均匀且稳定的夹持力。这样可以确保工件在加工过程中不会产生位移或变形,保证加工质量和精度。

[0016] 进一步,所述第一滑动座也通过螺纹杆滑动安装在第一滑轨上,且两个第一滑动座的螺纹杆的螺纹方向也相反,进而便于同时使第一滑动座相向或反向移动,所述第一滑动座的螺纹杆的两端设有手轮。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是：

[0018] 采用螺纹杆作为导向轴,能够提供非常精确的定位和调整。通过手轮旋转控制螺纹杆的运动,能够实现微小且精准的位移和调整,精度高。手轮操作简单,能够快速地对第一滑动座进行调整。操作人员可以根据需要旋转手轮,使第一滑动座在第一滑轨上移动,实现工件的精确定位和移动。手轮的控制方式简单易于掌握。即使没有专业的技术培训,操作人员也能够迅速上手,实现对第一滑动座的控制和调整。采用手轮调整螺纹杆,能够快速地对第一滑动座的移动和调整。这样可以减少操作时间和工序,提高生产效率。通过手轮控制螺纹杆的方式,能够适应不同形状、尺寸和材料的工件定位和移动需求,灵活性高。这样可以满足不同加工要求的工件夹持和定位需求。

[0019] 进一步,所述移栽臂位于转运设备上,所述工件通过转运设备的移栽臂转运并放置在支撑座上。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是：

[0021] 通过转运设备的移栽臂进行工件转运,可以保证工件的安全和稳定,减少工件因为操作不当而发生的意外情况。移栽臂可以根据需要进行伸缩和旋转,能够灵活地适应不同的加工需求。同时,相较于传统的起重机械,移栽臂占用空间更小,能够有效节省工作空间,提高厂房的利用率。采用转运设备的移栽臂进行工件转运,能够实现自动化控制,提高工作效率,减少人力成本和加工时间,降低生产成本。移栽臂可以适应不同形状和尺寸的工件转运需求。当有多种工件需要加工时,只需要更换支撑座的大小或形状,就可以满足不同工件的加工需求,灵活性高。采用转运设备的移栽臂进行工件转运,能够减少物料的损耗和浪费,降低能源的消耗和排放,具有良好的环保节能效果。

[0022] 进一步,所述工件的两端设有凹槽,且凹槽的大小与顶锥的大小相适配,所述顶锥卡入工件两端的凹槽内,进而对工件夹持固定。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是：

[0024] 通过顶锥卡入工件两端的凹槽内,可以实现对工件的夹持和固定,保证工件在加工过程中不会发生位移和晃动,提高加工的稳定性和精度。操作人员只需要将顶锥插入工件两端的凹槽中即可完成夹紧和固定工件的操作,操作简单易于掌握。凹槽和顶锥可以根据工件的形状和尺寸进行设计和定制,能够适应不同形状、尺寸和材质的工件夹持需求。通过凹槽和顶锥的夹持方式,不会在工件上留下划痕和损伤,能够保护工件表面的完整性和美观度。

[0025] 本实用新型的有益效果是：

[0026] 通过顶锥与工件凹槽的匹配,可以实现对工件的可靠夹持固定。压紧气缸的输出端设有压块,可以进一步增加夹持力。

[0027] 通过第一滑轨、第一滑动座、螺纹杆和手轮的组合设计,可以实现对第一滑动座的精确移动,并且两个第一滑动座的螺纹杆的螺纹方向相反,可以保证同时使第一滑动座相向或反向移动,从而增加了夹持精度。

[0028] 通过立板之间安装的螺纹杆和电机传动连接,可以实现对第二滑动座的自动移动。两个第二滑动座内转动安装的螺纹杆通过传动轴传动连接,两个第二滑动座的螺纹杆的螺纹方向相反,可以保证第二滑动座相向移动对工件进行夹持固定,并且夹持稳定性好。

[0029] 通过手轮的设计,可以实现对第一滑动座的手动移动,从而方便操作者的使用。

[0030] 由于夹板组件焊接液压专机的结构设计合理,可以满足不同尺寸、形状的工件夹持要求,具有很强的适用范围。

[0031] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

## 附图说明

[0032] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0033] 在附图中：

[0034] 图1为本实用新型的斜视外观示意图。

[0035] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0036] 1、顶锥;2、压块;3、压紧气缸;4、第一滑动座;5、第一滑轨;6、手轮;7、支撑架;8、底座;9、电机;10、第二滑轨;11、立板;12、支撑座;13、工件;14、移载臂;15、传动轴;16、第二滑动座;17、螺纹杆。

## 具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1所示,本实用新型提供的实施例:

[0039] 实施例一

[0040] 夹板组件焊接液压专机,包括第一滑轨5、支撑架7、底座8、立板11和移载臂14,移载臂14位于转运设备上,工件13通过转运设备的移载臂14转运并放置在支撑座12上,通过转运设备的移载臂14进行工件13转运,可以保证工件13的安全和稳定,减少工件13因为操作不当而发生的意外情况。移载臂14可以根据需要进行伸缩和旋转,能够灵活地适应不同的加工需求。同时,相较于传统的起重机械,移载臂14占用空间更小,能够有效节省工作空间,提高厂房的利用率。采用转运设备的移载臂14进行工件13转运,能够实现自动化控制,提高工作效率,减少人力成本和加工时间,降低生产成本。移载臂14可以适应不同形状和尺寸的工件13转运需求。当有多种工件13需要加工时,只需要更换支撑座12的大小或形状,就可以满足不同工件13的加工需求,灵活性高。采用转运设备的移载臂14进行工件13转运,能够减少物料的损耗和浪费,降低能源的消耗和排放,具有良好的环保节能效果,底座8上设有支撑架7,底座8的上方通过支撑架7架设有第一滑轨5,第一滑轨5上滑动安装有第一滑动座4,第一滑动座4也通过螺纹杆17滑动安装在第一滑轨5上,且两个第一滑动座4的螺纹杆17的螺纹方向也相反,进而便于同时使第一滑动座4相向或反向移动。

[0041] 第一滑动座4的螺纹杆17的两端设有手轮6,采用螺纹杆17作为导向轴,能够提供非常精确的定位和调整。通过手轮6旋转控制螺纹杆17的运动,能够实现微小且精准的位移和调整,精度高。手轮6操作简单,能够快速地对第一滑动座4进行调整。操作人员可以根据需要旋转手轮6,使第一滑动座4在第一滑轨5上移动,实现工件13的精确定位和移动。手轮6的控制方式简单易于掌握。即使没有专业的技术培训,操作人员也能够迅速上手,实现对第一滑动座4的控制和调整。采用手轮6调整螺纹杆17,能够快速地对第一滑动座4的移动和调整。这样可以减少操作时间和工序,提高生产效率。通过手轮6控制螺纹杆17的方式,能够适应不同形状、尺寸和材料的工件13定位和移动需求,灵活性高。这样可以满足不同加工要求的工件13夹持和定位需求,第一滑动座4上设有压紧气缸3,压紧气缸3的输出端设有压块2,使用压紧气缸3来推动压块2进行夹持固定,操作简单且可靠。通过控制气缸的气压或电信号,可以实现快速、精确的夹持和释放,提高工作效率。根据工件13的要求,可以通过调整气缸的气压或电信号来控制夹持力的大小。这样可以适应不同形状、尺寸和材料的工件13夹持需求,确保夹持力恰到好处,避免对工件13造成过度挤压或损坏。由于采用气缸作为

夹持装置,其响应速度较快,可以实现快速的夹持操作。这对于要求迅速夹持工件13并进行加工的生产线和自动化设备非常重要,能够提高生产效率和工作速度。通过调整和更换夹持压块2,可以适应不同形状和尺寸的工件13夹持需求。无论是扁平的工件13、圆柱体还是复杂形状的工件13,都可以使用压紧气缸3推动压块2进行夹持固定。压紧气缸3具有较高的力量和稳定性,能够提供均匀且稳定的夹持力。这样可以确保工件13在加工过程中不会产生位移或变形,保证加工质量和精度,底座8上设有立板11,底座8上通过立板11架设有第二滑轨10,第二滑轨10上滑动安装有第二滑动座16,通过设置两个第二滑动座16和相反方向的螺纹杆17,可以实现对工件13的平衡夹持。当两个第二滑动座16同时移动时,由于其螺纹杆17的螺距方向相反,因此可以均匀施加夹持力,避免出现工件13偏斜或变形的情况,保证夹持稳定性和工件13的加工质量。两个相向移动的第二滑动座16可以扩大夹持范围。通过调节两个第二滑动座16的位置,可以适应不同尺寸、形状的工件13夹持需求。无论是较小的工件13还是较大的工件13,都可以通过相向移动的第二滑动座16进行夹持固定,提高了设备的适用性和灵活性。通过两个第二滑动座16的相向移动,可以在夹持过程中减少对工件13的重新定位和调整,提高了加工效率。操作者可以根据需要选择合适的夹持宽度,并同时夹持,减少了操作时间和工序,提高了生产效率。由于两个第二滑动座16的螺纹杆17通过传动轴15传动连接,其运动是同步的,可以保证夹持力的均匀施加和稳定性。无论是在高速运动还是大扭矩负载下,两个第二滑动座16之间的传动轴15能够有效传递力量,确保夹持系统的稳定性和可靠性,第二滑动座16上设有顶锥1,工件13的两端设有凹槽,且凹槽的大小与顶锥1的大小相适配,顶锥1卡入工件13两端的凹槽内,进而对工件13夹持固定,通过顶锥1卡入工件13两端的凹槽内,可以实现对工件13的夹持和固定,保证工件13在加工过程中不会发生位移和晃动,提高加工的稳定性和精度。操作人员只需要将顶锥1插入工件13两端的凹槽中即可完成夹紧和固定工件13的操作,操作简单易于掌握。凹槽和顶锥1可以根据工件13的形状和尺寸进行设计和定制,能够适应不同形状、尺寸和材质的工件13夹持需求。通过凹槽和顶锥1的夹持方式,不会在工件13上留下划痕和损伤,能够保护工件13表面的完整性和美观度。

[0042] 立板11之间安装有螺纹杆17,第二滑动座16通过螺纹杆17滑动安装在第二滑轨10上,且立板11的螺纹杆17与电机9传动连接,通过立板11之间安装的螺纹杆17和电机9传动连接,可以实现对第二滑动座16的自动移动。由于电机9可以提供可调节的驱动力,可以精确控制第二滑动座16的位置和速度,从而实现对工件13的精准夹持和定位。通过与电机9传动连接,可以将夹板组件焊接液压专机的操作过程自动化。操作者只需设置好参数和程序,通过控制电机9的启停、转速等,即可完成工件13的夹持和固定,提高了操作的效率和准确性。利用螺纹杆17作为传动元件,具有很好的承载能力和抗疲劳性能,能够保证夹持系统的稳定性和可靠性。同时,螺纹杆17和立板11的结构紧凑,能够有效地抵抗外界振动和冲击的影响,提高了设备的使用寿命。通过电机9传动连接,可以实现对立板11螺纹杆17的旋转速度和方向的灵活调节。根据需要,可以快速调整第二滑动座16的位置,适应不同尺寸、形状的工件13夹持要求,提高了设备的适用性和灵活性。采用电机9传动连接,可以减少对人工的依赖和人力劳动的投入。操作者只需监控和调节设备的运行状态,无需手动操作螺纹杆17,减轻了工作强度,提高了工作效率,第二滑动座16共设有两个,且两个第二滑动座16内转动安装的螺纹杆17通过传动轴15传动连接,两个第二滑动座16的螺纹杆17的螺纹方向相

反,进而便于第二滑动座16相向移动对工件13进行夹持固定。

[0043] 底座8的上表面位于两个立板11之间安装有支撑座12,支撑座12的顶端托放有工件13,工件13放置在支撑座12上之后通过压紧气缸3推动压块2夹持固定。

[0044] 基于实施例1的夹板组件焊接液压专机在使用时:

[0045] 通过顶锥1与工件13凹槽的匹配,可以实现对工件13的可靠夹持固定。压紧气缸3的输出端设有压块2,可以进一步增加夹持力。

[0046] 通过第一滑轨5、第一滑动座4、螺纹杆17和手轮6的组合设计,可以实现对第一滑动座4的精确移动,并且两个第一滑动座4的螺纹杆17的螺纹方向相反,可以保证同时使第一滑动座4相向或反向移动,从而增加了夹持精度。

[0047] 通过立板11之间安装的螺纹杆17和电机9传动连接,可以实现对第二滑动座16的自动移动。两个第二滑动座16内转动安装的螺纹杆17通过传动轴15传动连接,两个第二滑动座16的螺纹杆17的螺纹方向相反,可以保证第二滑动座16相向移动对工件13进行夹持固定,并且夹持稳定性好。

[0048] 通过手轮6的设计,可以实现对第一滑动座4的手动移动,从而方便操作者的使用。

[0049] 由于夹板组件焊接液压专机的结构设计合理,可以满足不同尺寸、形状的工件夹持要求,具有很强的适用范围。

[0050] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

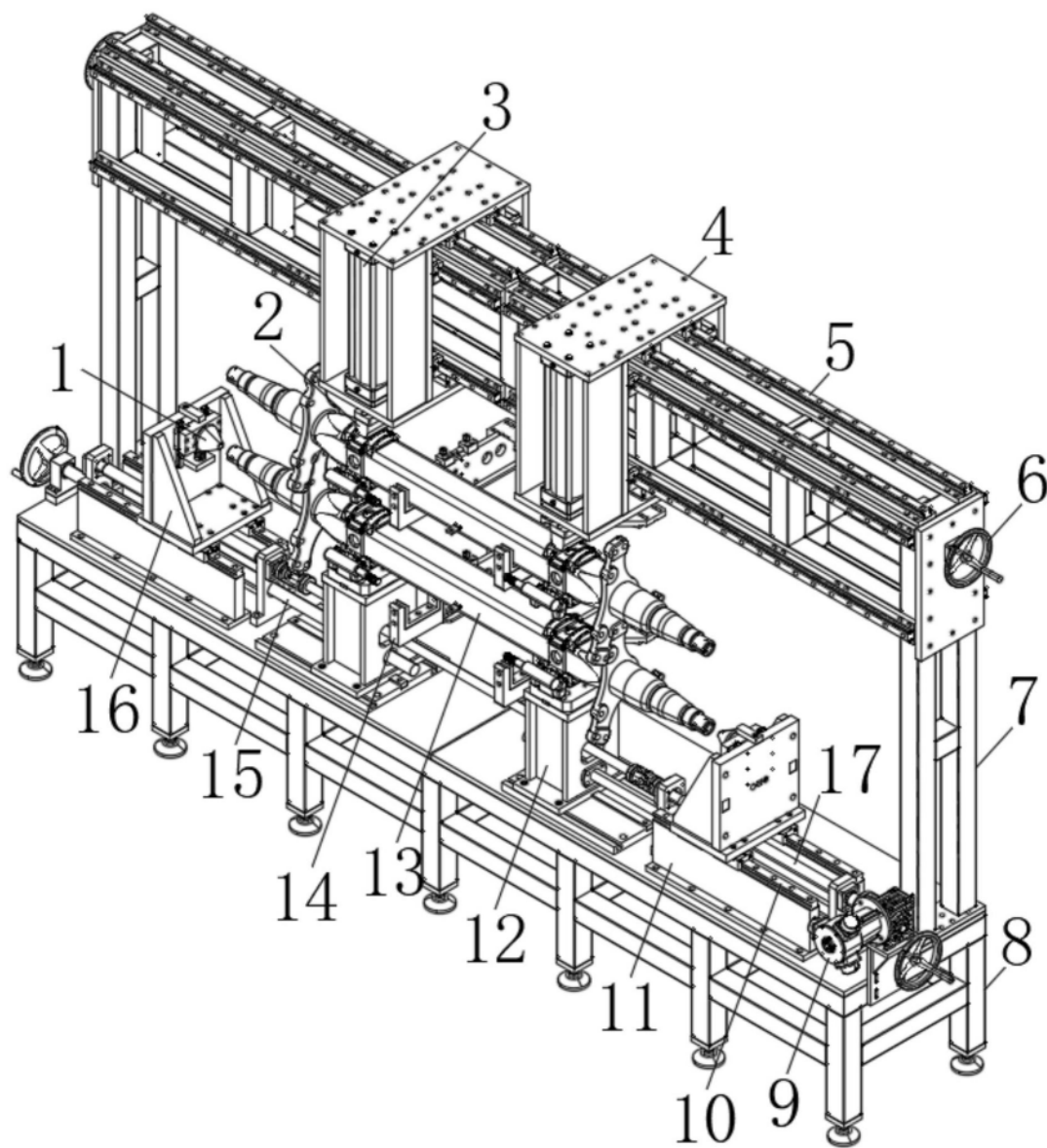


图1