



(21) 申请号 202322088267.8

(22) 申请日 2023.08.04

(73) 专利权人 浙江东新动力有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市南滨街
道南滨三路288号

(72) 发明人 潘荣国 薛孝育 周世忠 薛智祥
潘孝敏

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限
公司 33241

专利代理师 张远豪

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 15/26 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

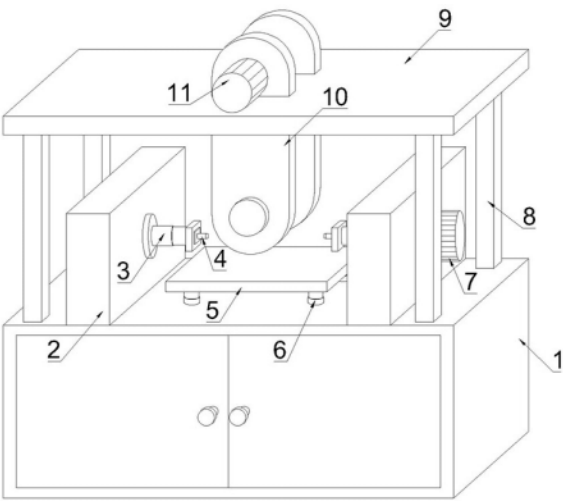
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

发动机缸体多工位组合镗铣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了发动机缸体多工位组合镗铣装置,涉及发动机技术领域,包括底座,所述底座的上端外表面设置有四组支撑柱,四组所述支撑柱的上端设置有顶板,所述顶板的中间设置有两组翻转板,所述翻转板的上端外壁设置有二号电机,两组所述翻转板的中间上端设置有转动杆,所述翻转板的下方内侧设置有固定夹块,所述翻转板的内部上方设置有一号转动轮,所述翻转板的内部下方设置有二号转动轮,所述一号转动轮与二号转动轮的外壁均设置有传动带。本实用新型的发动机缸体多工位组合镗铣装置,通过设置的翻转板、转动杆以及固定夹块,装置可以自动将发动机缸体进行翻转,使加工更加便捷,消耗的时间更少,加工的效率更高。



1. 发动机缸体多工位组合镗铣装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端外表面设置有四组支撑柱(8),四组所述支撑柱(8)的上端设置有顶板(9),所述顶板(9)的中间设置有两组翻转板(10),所述翻转板(10)的上端外壁设置有二号电机(11),两组所述翻转板(10)的中间上端设置有转动杆(15),所述翻转板(10)的下方内侧设置有固定夹块(16),所述翻转板(10)的内部上方设置有一号转动轮(17),所述翻转板(10)的内部下方设置有二号转动轮(18),所述一号转动轮(17)与二号转动轮(18)的外壁均设置有传动带(19)。

2. 根据权利要求1所述的发动机缸体多工位组合镗铣装置,其特征在于:所述底座(1)的上端外表面设置有两组侧安装板(2),两组所述侧安装板(2)的外侧侧壁均设置有一号电机(7),两组所述侧安装板(2)的内侧侧壁均设置有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的前端设置有镗铣刀头(4),所述底座(1)的上端还设置有加工平台(5),所述加工平台(5)与底座(1)之间设置有四组支撑伸缩杆(6),所述加工平台(5)的下端设置有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的下端设置有螺纹套筒(13),所述螺纹套筒(13)的下端设置有三号电机(14)。

3. 根据权利要求1所述的发动机缸体多工位组合镗铣装置,其特征在于:所述翻转板(10)与顶板(9)之间设置有安装接口,所述翻转板(10)通过设置的安装接口与顶板(9)可拆卸连接,所述一号转动轮(17)以及二号转动轮(18)与翻转板(10)的内部之间均设置有转动轴,所述一号转动轮(17)以及二号转动轮(18)分别通过设置的转动轴与翻转板(10)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的发动机缸体多工位组合镗铣装置,其特征在于:所述转动杆(15)与一号转动轮(17)之间设置有连接口,所述转动杆(15)通过设置的连接口与一号转动轮(17)可拆卸连接,所述固定夹块(16)与二号转动轮(18)之间设置有连接件,所述固定夹块(16)通过设置的连接件与二号转动轮(18)可拆卸连接。

5. 根据权利要求2所述的发动机缸体多工位组合镗铣装置,其特征在于:所述镗铣刀头(4)通过设置的电动伸缩杆(3)与侧安装板(2)活动连接,所述镗铣刀头(4)与电动伸缩杆(3)之间设置有安装接口,所述镗铣刀头(4)通过设置的连接口与电动伸缩杆(3)可拆卸连接。

6. 根据权利要求2所述的发动机缸体多工位组合镗铣装置,其特征在于:所述螺纹杆(12)与加工平台(5)之间设置有连接口,所述螺纹杆(12)通过设置的连接口与加工平台(5)可拆卸连接,所述螺纹杆(12)与螺纹套筒(13)之间设置有螺纹孔,所述螺纹杆(12)通过设置的螺纹孔与螺纹套筒(13)可拆卸连接。

发动机缸体多工位组合镗铣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机技术领域,特别涉及发动机缸体多工位组合镗铣装置。

背景技术

[0002] 发动机的主体是缸体和缸盖,缸体和缸盖通过螺栓连接在一起,因此缸体是发动机的重要部件。缸体把发动机的曲柄连杆机构、配气机构、供油、润滑和冷却等机构连接成一个整体,在缸体的内部有供油道、冷却水道和气道等结构,再生产发动机缸体的时候,需要使用镗铣装置对其进行加工。

[0003] 现有的发动机缸体加工的镗铣装置,通常是在数控机床使用镗铣刀头对其进行加工,由于发动机缸体形状不规则,在加工的过程需要将其调整方向,对其他位置进行镗铣,往往需要人们手动进行调整,这样操作的时候会浪费较多的时间,影响加工的效率,给人们的使用过程带来了一定的不利影响,为了解决现有技术的不足,我们提出发动机缸体多工位组合镗铣装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供发动机缸体多工位组合镗铣装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 发动机缸体多工位组合镗铣装置,包括底座,所述底座的上端外表面设置有四组支撑柱,四组所述支撑柱的上端设置有顶板,所述顶板的中间设置有两组翻转板,所述翻转板的上端外壁设置有二号电机,两组所述翻转板的中间上端设置有转动杆,所述翻转板的下方内侧设置有固定夹块,所述翻转板的内部上方设置有一号转动轮,所述翻转板的内部下方设置有二号转动轮,所述一号转动轮与二号转动轮的外壁均设置有传动带。

[0007] 优选的,所述底座的上端外表面设置有两组侧安装板,两组所述侧安装板的外侧侧壁均设置有一号电机,两组所述侧安装板的内侧侧壁均设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的前端设置有镗铣刀头,所述底座的上端还设置有加工平台,所述加工平台与底座之间设置有四组支撑伸缩杆,所述加工平台的下端设置有螺纹杆,所述螺纹杆的下端设置有螺纹套筒,所述螺纹套筒的下端设置有三号电机。

[0008] 优选的,所述翻转板与顶板之间设置有安装接口,所述翻转板通过设置的安装接口与顶板可拆卸连接,所述一号转动轮以及二号转动轮与翻转板的内部之间均设置有转动轴,所述一号转动轮以及二号转动轮分别通过设置的转动轴与翻转板转动连接。

[0009] 优选的,所述转动杆与一号转动轮之间设置有连接口,所述转动杆通过设置的连接口与一号转动轮可拆卸连接,所述固定夹块与二号转动轮之间设置有连接件,所述固定夹块通过设置的连接件与二号转动轮可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述镗铣刀头通过设置的电动伸缩杆与侧安装板活动连接,所述镗铣刀头与电动伸缩杆之间设置有安装接口,所述镗铣刀头通过设置的连接口与电动伸缩杆可拆

卸连接。

[0011] 优选的,所述螺纹杆与加工平台之间设置有连接口,所述螺纹杆通过设置的连接口与加工平台可拆卸连接,所述螺纹杆与螺纹套筒之间设置有螺纹孔,所述螺纹杆通过设置的螺纹孔与螺纹套筒可拆卸连接。

[0012] 有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置的翻转板、转动杆以及固定夹块,装置可以自动将发动机缸体进行翻转,在镗铣的时候,不需要人们手动将其调整位置,使发动机缸体的加工更加便捷,加工消耗的时间更少,工作的效率更高,当发动机的一侧的部位加工完成之后,翻转板中间的固定夹块将发动机的缸体夹紧并且固定,固定夹块与翻转板之间设置有弹簧,弹簧的弹力可以充分的将固定夹块与发动机缸体进行固定,然后二号电机启动,通过转动杆带动两组一号转动轮转动,一号转动轮通过传动带带动二号转动轮转动,二号转动轮再带动固定夹块转动,这样便可以将固定夹块中间的发动机缸体进行翻转,调整位置,对其他部位进行加工,操作方便快捷。

[0015] 2、本实用新型中,通过设置的加工平台、螺纹杆以及螺纹套筒,装置可以调整发动机缸体加工的高度位置,让加工的时候更加方便,自动调整发动机缸体所在的高度,不需要人们手动进行调整,加工的效率更高,更加快捷方便,将发动机缸体放在加工平台的上端,三号电机启动,带动上端的螺纹套筒转动,螺纹套筒转动的时候,会使螺纹杆相对与螺纹套筒进行上下移动,带动加工平台进行上下移动,便可以调整加工平台上端的发动机缸体的高度,调整到合适位置之后,电动伸缩杆便会将镗铣刀头向前移动对发动机缸体进行镗铣加工,操作方便快捷。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的加工平台升降结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的翻转板内部结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的镗铣刀头结构示意图;

[0020] 图中:1、底座;2、侧安装板;3、电动伸缩杆;4、镗铣刀头;5、加工平台;6、支撑伸缩杆;7、一号电机;8、支撑柱;9、顶板;10、翻转板;11、二号电机;12、螺纹杆;13、螺纹套筒;14、三号电机;15、转动杆;16、固定夹块;17、一号转动轮;18、二号转动轮;19、传动带。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 如图1-4所示,发动机缸体多工位组合镗铣装置,包括底座1,底座1对装置进行承载与控制,底座1的上端外表面设置有四组支撑柱8,支撑柱8提供支撑力,四组支撑柱8的上端设置有顶板9,支撑柱8将顶板9进行固定与支撑,顶板9的中间设置有两组翻转板10,翻转板10安装在顶板9的中间,翻转板10的上端外壁设置有二号电机11,二号电机11提供翻转的动力,两组翻转板10的中间上端设置有转动杆15,转动杆15将两组翻转板10进行连接,将电

机的力传动到另一组翻转板10上,翻转板10的下方内侧设置有固定夹块16,固定夹块16与翻转板10之间设置有弹簧,通过弹簧的弹力将缸体进行夹紧固定,翻转板10的内部上方设置有一号转动轮17,转动杆15与一号转动轮17相连,通过二号电机11带动转动,翻转板10的内部下方设置有二号转动轮18,二号转动轮18带动固定夹块16转动,一号转动轮17与二号转动轮18的外壁均设置有传动带19,一号转动轮17通过传动带19带动二号转动轮18转动,二号电机11启动,通过转动杆15带动两组一号转动轮17转动,一号转动轮17通过传动带19带动二号转动轮18转动,二号转动轮18再带动固定夹块16转动,这样便可以将固定夹块16中间的发动机缸体进行翻转,调整位置。

[0023] 如图1-4所示,底座1的上端外表面设置有两组侧安装板2,侧安装板2固定在底座1的上方,两组侧安装板2的外侧侧壁均设置有一号电机7,一号电机7提供镗铣的动力,两组侧安装板2的内侧侧壁均设置有电动伸缩杆3,电动伸缩杆3可以自动伸缩,电动伸缩杆3的前端设置有镗铣刀头4,镗铣刀头4通过设置的电动伸缩杆3进行伸缩活动,底座1的上端还设置有加工平台5,发动机缸体放在加工平台5的上端进行加工,加工平台5与底座1之间设置有四组支撑伸缩杆6,支撑伸缩杆6可以跟随加工平台5记性上下活动,同时保持加工平台5的平衡,加工平台5的下端设置有螺纹杆12,螺纹杆12与加工平台5连接,推动加工平台5进行上下活动,螺纹杆12的下端设置有螺纹套筒13,螺纹套筒13转动使螺纹杆12相对于螺纹套筒13进行上下移动,螺纹套筒13的下端设置有三号电机14,三号电机14带动螺纹套筒13进行转动,将发动机缸体放在加工平台5的上端,三号电机14启动,带动上端的螺纹套筒13转动,螺纹套筒13转动的时候,会使螺纹杆12相对与螺纹套筒13进行上下移动,带动加工平台5进行上下移动,便可以调整加工平台5上端的发动机缸体的高度,调整到合适位置之后,电动伸缩杆3便会将镗铣刀头4向前移动对发动机缸体进行镗铣加工。

[0024] 需要说明的是,本实用新型为发动机缸体多工位组合镗铣装置,使用时,将发动机缸体放在加工平台5的上端,三号电机14启动,带动上端的螺纹套筒13转动,螺纹套筒13转动的时候,会使螺纹杆12相对与螺纹套筒13进行上下移动,带动加工平台5进行上下移动,便可以调整加工平台5上端的发动机缸体的高度,调整到合适位置之后,电动伸缩杆3便会将镗铣刀头4向前移动对发动机缸体进行镗铣加工。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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。

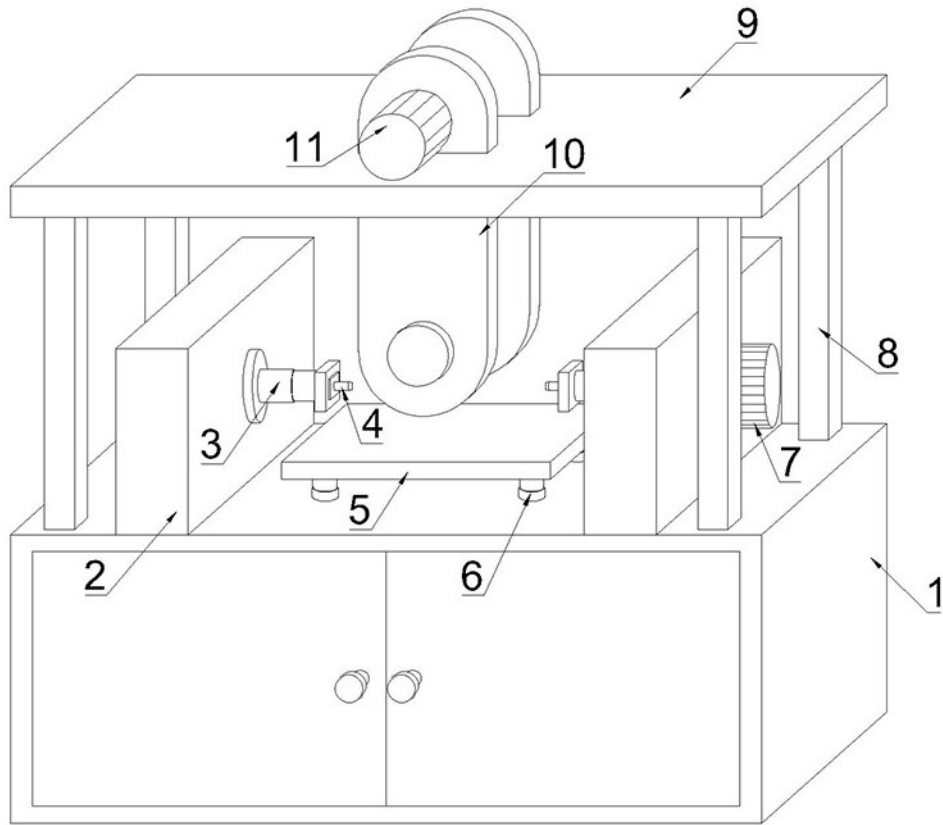


图1

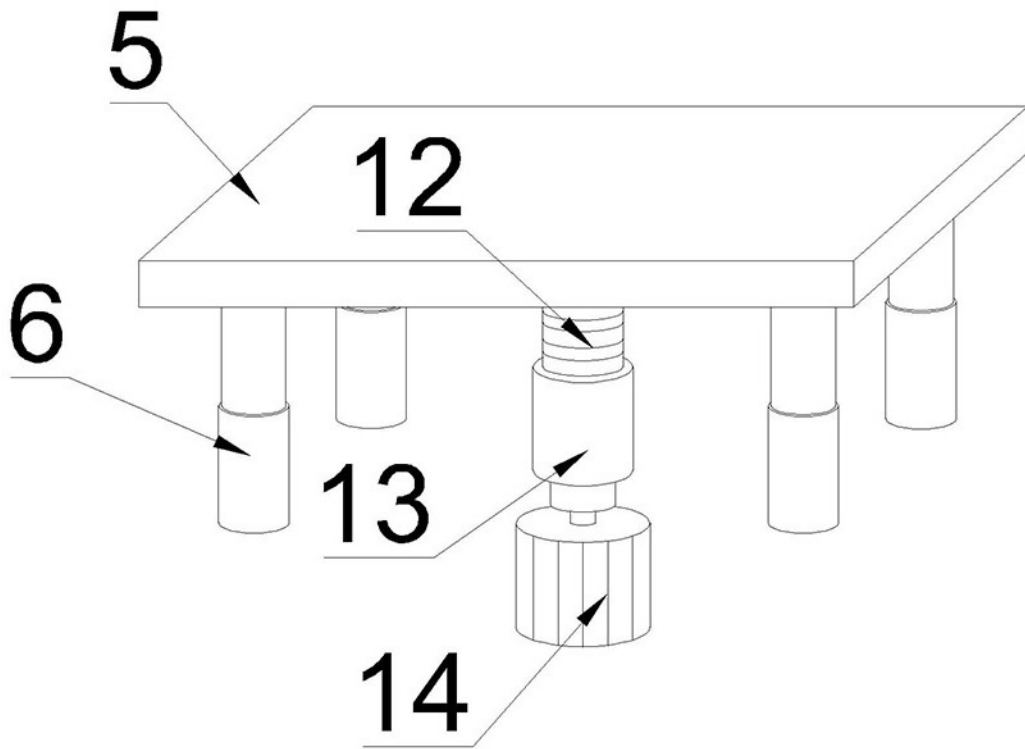


图2

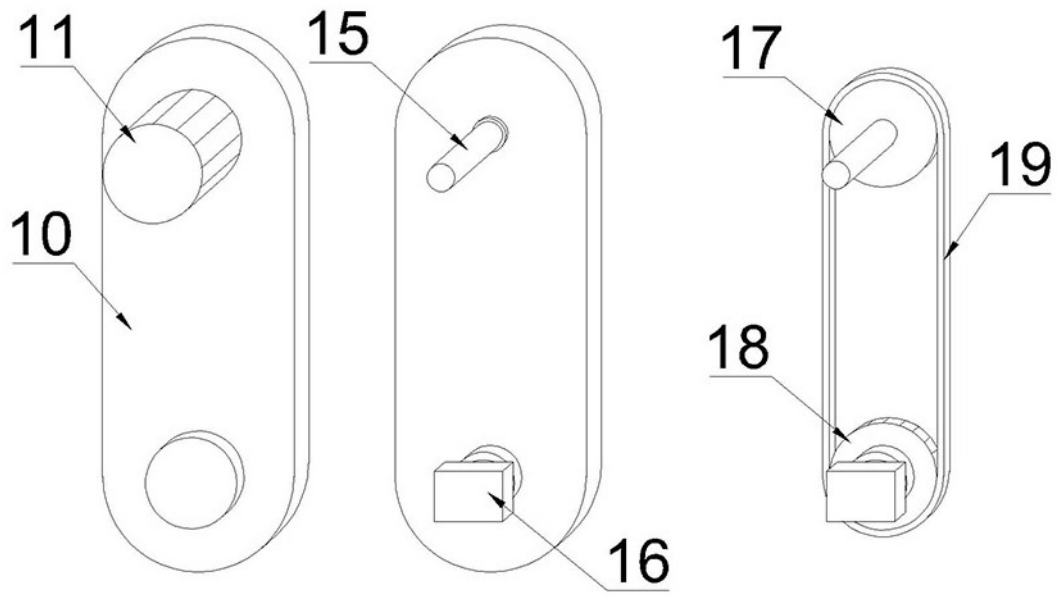


图3

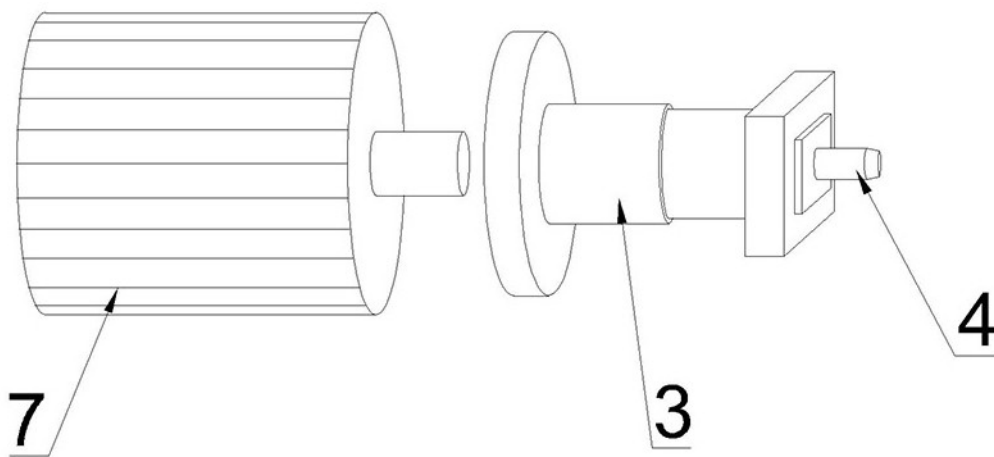


图4