



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211841611 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 201922199707.0

(22) 申请日 2019.12.10

(73) 专利权人 升祥精密机械(上海)有限公司  
地址 200120 上海市浦东新区新场镇新奉  
公路1759号1幢

(72) 发明人 熊劼祺

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272  
代理人 沈栋栋

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

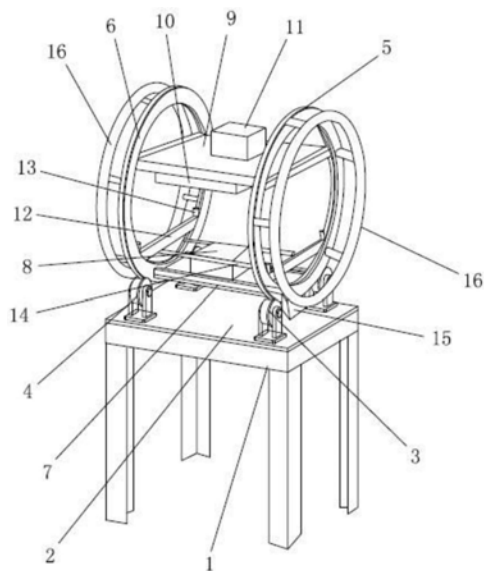
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种用于发动机缸体的定位旋转机构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于发动机缸体的定位旋转机构,涉及到发动机技术领域,包括机架、工作台和定位旋转机构和定位机构,工作台设置在机架的上端,工作台的上表面设有旋转机构,定位机构设置在旋转机构上,旋转机构包括,两第一支撑滚轮,两第一支撑滚轮设置在工作台的上表面的一侧,且两第一支撑滚轮之间设有间隔,两第二支撑滚轮,两第二支撑滚轮设置在工作台的上表面的另一侧,且两第二支撑滚轮之间设有间隔,第一转动环,第一转动环转动地设置在两第一支撑滚轮的上端,第二转动环,第二转动环转动地设置在两第二支撑滚轮的上端,且第一转动环与第二转动环之间通过定位机构连接。方便旋转发动机缸体、加工精度高。



1. 一种用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,包括机架、工作台和定位旋转机构和定位机构,所述工作台设置在所述机架的上端,所述工作台的上表面设有所述旋转机构,所述定位机构设置在所述旋转机构上;

所述旋转机构包括:

两第一支撑滚轮,两所述第一支撑滚轮设置在所述工作台的上表面的一侧,且两所述第一支撑滚轮之间设有间隔;

两第二支撑滚轮,两所述第二支撑滚轮设置在所述工作台的上表面的另一侧,且两所述第二支撑滚轮之间设有间隔;

第一转动环,所述第一转动环转动地设置在两所述第一支撑滚轮的上端;

第二转动环,所述第二转动环转动地设置在两所述第二支撑滚轮的上端,且所述第一转动环与所述第二转动环之间通过所述定位机构连接。

2. 如权利要求1所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,所述定位机构包括:

一支撑板,所述支撑板设置在所述第一转动环与所述第二转动环之间,且所述支撑板的一端与所述第一转动环的下侧连接,所述支撑板的另一端与所述第二转动环的下侧连接;

一升降机构,所述升降机构设置在所述支撑板的上端;

一安装板,所述安装板设置在所述第一转动环与所述第二转动环之间,且所述安装板的一端与所述第一转动环的上侧连接,所述安装板的另一端与所述第二转动环的上侧连接,且所述安装板位于所述支撑板的上侧;

一压板,所述压板设置在所述安装板的下端;

一驱动机构,所述驱动机构驱动所述压板;

两支撑杆,所述第一转动环和所述第二转动环上分别设有一所述支撑杆,且两所述支撑杆相正对,两所述支撑杆位于所述支撑板与所述安装板之间;

四定位柱,每一所述支撑杆的两端分别设有一所述定位柱。

3. 如权利要求2所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,所述定位机构还包括两导向杆,两所述导向杆设置在所述升降机构的上端,且两所述导向杆位于所述升降机构的两侧。

4. 如权利要求2所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机和丝杆,所述驱动电机的输出轴通过所述丝杆与所述压板连接。

5. 如权利要求2所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,所述升降机构为丝杆升降机。

6. 如权利要求1所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,所述工作台呈方形板状结构。

7. 如权利要求2所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,所述支撑板的中部开设有一凹槽,所述升降机构设置在所述凹槽内。

8. 如权利要求1所述的用于发动机缸体的定位旋转机构,其特征在于,还包括制动机构,所述第一转动环的下侧设有所述制动机构;

所述制动机构包括一限位块和一固定销,所述限位块设置在所述第一转动环的下侧,

所述限位块上开设有一限位槽,所述限位槽与所述第一转动环相正对,所述固定销的一端插设在所述限位块内,且所述固定销的一端插设至所述限位槽内。

## 一种用于发动机缸体的定位旋转机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及到发动机技术领域,尤其涉及到一种用于发动机缸体的定位旋转机构。

### 背景技术

[0002] 在汽车工业中,发动机缸体的加工有很多道工序,往往需要把缸体翻面,来对发动机缸体的不同面进行加工。由于发动机缸体的重量较大,如果靠工作人员纯手动来翻面,劳动强度很大,费时费力,而且在翻面过程中容易碰伤缸体的加工面,造成缸体加工面的受损。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于发动机缸体的定位旋转机构,用于解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种用于发动机缸体的定位旋转机构,包括机架、工作台和定位旋转机构和定位机构,所述工作台设置在所述机架的上端,所述工作台的上表面设有所述旋转机构,所述定位机构设置在所述旋转机构上;

[0006] 所述旋转机构包括:

[0007] 两第一支撑滚轮,两所述第一支撑滚轮设置在所述工作台的上表面的一侧,且两所述第一支撑滚轮之间设有间隔;

[0008] 两第二支撑滚轮,两所述第二支撑滚轮设置在所述工作台的上表面的另一侧,且两所述第二支撑滚轮之间设有间隔;

[0009] 第一转动环,第一所述转动环转动地设置在两所述第一支撑滚轮的上端;

[0010] 第二转动环,所述第二转动环转动地设置在两所述第二支撑滚轮的上端,且所述第一转动环与所述第二转动环之间通过所述定位机构连接。

[0011] 作为优选,所述定位机构包括:

[0012] 一支撑板,所述支撑板设置在所述第一转动环与所述第二转动环之间,且所述支撑板的一端与所述第一转动环的下侧连接,所述支撑板的另一端与所述第二转动环的下侧连接;

[0013] 一升降机构,所述升降机构设置在所述支撑板的上端;

[0014] 一安装板,所述安装板设置在所述第一转动环与所述第二转动环之间,且所述安装板的一端与所述第一转动环的上侧连接,所述安装板的另一端与所述第二转动环的上侧连接,且所述安装板位于所述支撑板的上侧;

[0015] 一压板,所述压板设置在所述安装板的下端;

[0016] 一驱动机构,所述驱动机构驱动所述压板;

[0017] 两支撑杆,所述第一转动环和所述第二转动环上分别设有一所述支撑杆,且两所

述支撑杆相正对,两所述支撑杆位于所述支撑板与所述安装板之间;

[0018] 四定位柱,每一所述支撑杆的两端分别设有一所述定位柱。

[0019] 作为进一步的优选,所述定位机构还包括两导向杆,两所述导向杆设置在所述升降机构的上端,且两所述导向杆位于所述升降机构的两侧。

[0020] 作为进一步的优选,所述驱动机构包括驱动电机和丝杆,所述驱动电机的输出轴通过所述丝杆与所述压板连接。

[0021] 作为优选,所述升降机构为丝杆升降机。

[0022] 作为优选,所述工作台呈方形板状结构。

[0023] 作为进一步的优选,所述支撑板的中部开设有一凹槽,所述升降机构设置在该凹槽内。

[0024] 作为优选,还包括制动机构,所述第一转动环的下侧设有所述制动机构;

[0025] 所述制动机构包括一限位块和一固定销,所述限位块设置在所述第一转动环的下侧,所述限位块上开设有一限位槽,所述限位槽与所述第一转动环相正对,所述固定销的一端插设在所述限位块内,且所述固定销的一端插设至所述限位槽内。

[0026] 上述技术方案具有如下优点或有益效果:

[0027] 本实用新型中,将定位机构设置在旋转机构上,当发动机缸体进入到旋转机构内时,定位机构会对发动机缸体进行定位和固定,可使得发动机缸体在旋转机构内保持稳定,能够防止发动机缸体在加工时出现晃动的现象,避免了发动机缸体的加工误差。

## 附图说明

[0028] 图1是本实用新型用于发动机缸体的定位旋转机构的立体图。

[0029] 图中:1、机架;2、工作台;3、第一支撑滚轮;4、第二支撑滚轮;5、第一转动环;6、第二转动环;7、支撑板;8、升降机构;9、安装板;10、压板;11、驱动机构;12、支撑杆;13、定位柱;14、导向杆;15、制动机构;16、手轮。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,但不作为本实用新型的限定。

[0031] 图1是本实用新型用于发动机缸体的定位旋转机构的立体图,请参见图1所示,示出了一种较佳的实施例。示出的一种用于发动机缸体的定位旋转机构,包括:机架1、工作台2和定位旋转机构和定位机构,工作台2设置在机架1的上端,工作台2的上表面设有旋转机构,定位机构设置在旋转机构上。

[0032] 进一步,作为一种较佳的实施方式,旋转机构包括:

[0033] 两第一支撑滚轮3,两第一支撑滚轮3设置在工作台2的上表面的一侧,且两第一支撑滚轮3之间设有间隔。

[0034] 两第二支撑滚轮4,两第二支撑滚轮4设置在工作台2的上表面的另一侧,且两第二支撑滚轮4之间设有间隔。本实施例中,第一支撑滚轮3和第二支撑滚轮4设置在工作台2的四个夹角处。

[0035] 第一转动环5,第一转动环5转动地设置在两第一支撑滚轮3的上端。

[0036] 第二转动环6,第二转动环6转动地设置在两第二支撑滚轮4的上端,且第一转动环5与第二转动环6之间通过定位机构连接。本实施例中,第一转动环5与第二转动环6之间通过定位机构固定连接,第一转动环5与第二转动环6的形状相同,发动机缸体由第一转动环5的一侧或第二转动环6的一侧进入到第一转动环5与第二转动环6之间,并通过定位机构进行定位,然后再通过旋转第一转动环5和第二转动6环实现对发动机缸体的转动。本实施例中通过旋转机构的设置,工作人员可以通过较小的力就能够完成发动机缸体的旋转。

[0037] 进一步,作为一种较佳的实施方式,定位机构包括:

[0038] 一支撑板7,支撑板7设置在第一转动环5与第二转动环6之间,且支撑板7的一端与第一转动环5的下侧连接,支撑板7的另一端与第二转动环6的下侧连接。

[0039] 一升降机构8,升降机构8设置在支撑板7的上端。

[0040] 一安装板9,安装板9设置在第一转动环5与第二转动环6之间,且安装板9的一端与第一转动环5的上侧连接,安装板9的另一端与第二转动环6的上侧连接,且安装板9位于支撑板7的上侧。

[0041] 一压板10,压板10设置在安装板9的下端。

[0042] 一驱动机构11,驱动机构11驱动压板10。

[0043] 两支撑杆12,第一转动环5和第二转动环6上分别设有一支撑杆12,且两支撑杆12相正对,两支撑杆12位于支撑板7与安装板9之间。

[0044] 四定位柱13,每一支撑杆12的两端分别设有一定位柱13。本实施例中,升降机构8用来调整发动机气缸的高度,当升降机构8向上抬升时,升降机构8的上端向上突出于每一定位柱13。定位柱13用于固定发动机气缸,实现对发动机缸体的定位。压板10用来固定发动机缸体,可以使得发动机缸体在旋转的过程中持续稳定。在使用时,发动机缸体移动到升降机构8的上端,升降机构8拖住发动机缸体,并对发动机缸体进行定位,待发动机缸体定位完成后,驱动机构11驱动压板10向下移动,使得压板10压住发动机缸体,实现对发动机缸体的固定,然后再通过转动第一转动环5和第二转动环6,实现发动机气缸的旋转。本实施例中,压板10的下端还设有弹性垫,用来保护发动机缸体。

[0045] 进一步,作为一种较佳的实施方式,定位机构还包括两导向杆14,两导向杆14设置在升降机构8的上端,且两导向杆14位于升降机构8的两侧。本实施例中,每一导向杆14均是沿第一转动环5指向第二转动环6的方向设置,如图1所示方向的左右方向。导向杆14用于发动机气缸的导向,使得发动机气缸容易移动到升降机构8的上端。

[0046] 进一步,作为一种较佳的实施方式,驱动机构11包括驱动电机和丝杆,驱动电机的输出轴通过丝杆与压板10连接。驱动电机驱动丝杆,然后丝杆带动压板10移动。

[0047] 进一步,作为一种较佳的实施方式,升降机构8为丝杆升降机。

[0048] 进一步,作为一种较佳的实施方式,工作台2呈方形板状结构。

[0049] 进一步,作为一种较佳的实施方式,支撑板7的中部开设有一凹槽(图中未示出),升降机构8设置在凹槽内。

[0050] 进一步,作为一种较佳的实施方式,还包括制动机构15,第一转动环5的下侧设有制动机构15。

[0051] 制动机构15包括一限位块和一固定销,限位块设置在第一转动环5的下侧,限位块上开设有一限位槽,限位槽与第一转动环5相正对,固定销的一端插设在限位块内,且固定

销的一端插设至限位槽内。本实施例中,第一转动环5的外缘伸入限位槽内,且第一转动环5的外缘均匀的设有若干定位孔(图中未示出),当需要固定第一转动环5时,可将固定销插入第一转动环5上的一定位孔内,从而将第一转动环5固定。本实施例中,第二转动环6的下侧也设置一个制动结构15。

[0052] 进一步,作为一种较佳的实施方式,用于发动机缸体的定位旋转机构还包括两手轮16,第一转动环5的外侧和第二转动环6的外侧各设有一手轮16。如图1所示,第一转动环5的外侧是指第一转动环5的右侧,第二转动环6的外侧是指第二转动环6的左侧。设置手轮16方便转动第一转动环5或第二转动环6。

[0053] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

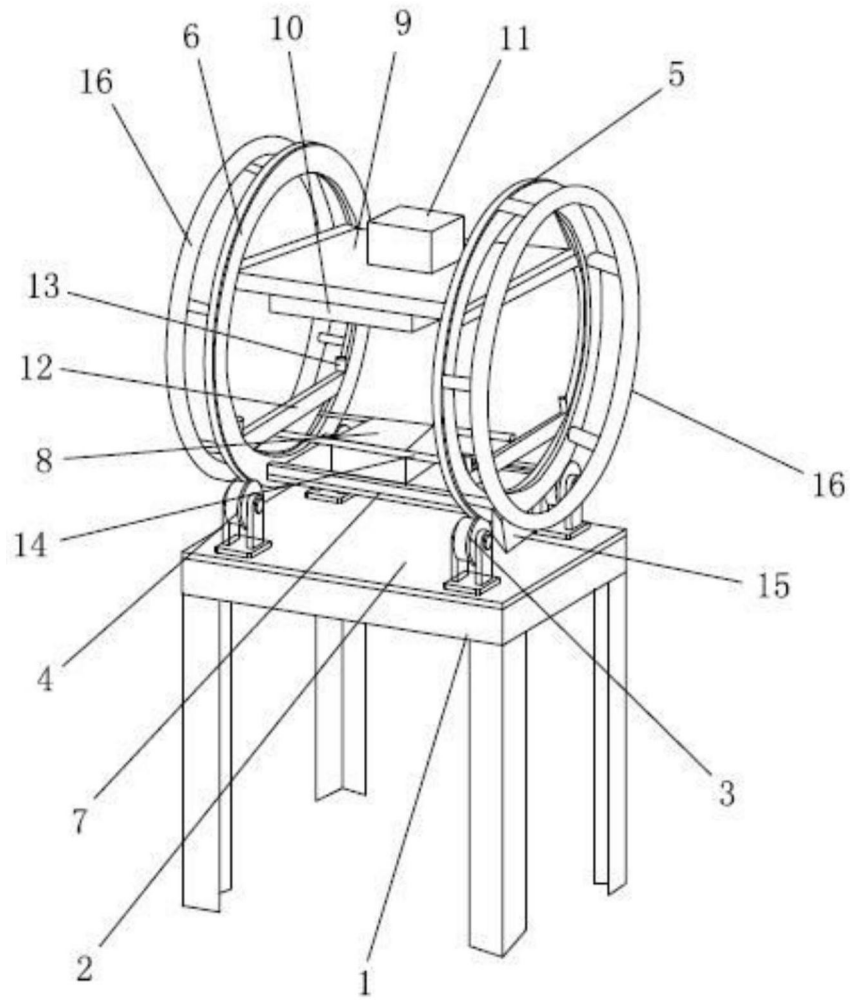


图1