(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216668556 U
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202122633399.5

(22)申请日 2021.10.31

(73)专利权人 重庆全俊机械铸造有限公司
地址 401520 重庆市合川区土场镇杨柳村二社

(72)发明人 胡启全

(51)Int.Cl.
G01B 5/28(2006.01)

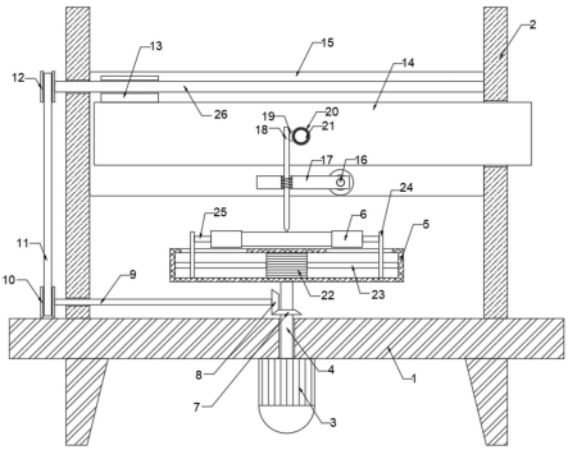
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种飞轮的平面度检测机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种飞轮的平面度检测机构，包括支座，所述支座上表面固定连接有两个侧板，两个所述侧板之间固定连接有背板，所述支座底部固定连接有驱动电机，所述驱动电机输出端固定连接有驱动杆。本实用新型，通过驱动电机、驱动杆、转杆、锥轮组件、传动机构、第二螺杆、滑杆和画笔的相互配合，在进行检测时，将工件放置在滑杆下方，驱动电机通过驱动杆带动工件转动，驱动杆通过锥轮组件、转杆和传动机构带动第二螺杆转动，第二螺杆通过螺纹块带动线型板移动，工件表面的平整度情况通过滑杆与画笔绘画至线型板上，这样能够直观的对工件平整度进行观察，同时有效的缩短工件的检测时间。



CN 216668556 U

1.一种飞轮的平面度检测机构,包括支座(1),其特征在于:所述支座(1)上表面固定连接有两个侧板(2),所述支座(1)底部固定连接有驱动电机(3),所述驱动电机(3)输出端固定连接有驱动杆(4),所述驱动杆(4)顶端贯穿支座(1)并固定连接有放置框(5),所述放置框(5)通过夹持机构连接有两个夹块(6),所述驱动杆(4)通过锥轮组件连接有转杆(9),所述转杆(9)贯穿其中一个侧板(2)并通过传动机构连接有第二螺杆(26),所述第二螺杆(26)贯穿侧板(2)并螺纹连接有螺纹块(13),所述螺纹块(13)底部固定连接有线型板(14),两个所述侧板(2)之间固定连接有背板(15),所述背板(15)通过调节机构连接有滑杆(18),所述滑杆(18)外侧壁通过第一连接块(19)连接有安装套(20),所述安装套(20)内侧壁通过按压弹簧连接有画笔(21)。

2.根据权利要求1所述的一种飞轮的平面度检测机构,其特征在于:所述夹持机构包括固定连接在放置框(5)内侧壁的双向伺服电机(22),所述双向伺服电机(22)输出端固定连接有第一螺杆(23),所述第一螺杆(23)外侧壁螺纹连接有活动板(24),所述活动板(24)贯穿放置框(5)并与放置框(5)滑动连接,两个所述活动板(24)通过第二连接块(25)分别与相对应的夹块(6)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种飞轮的平面度检测机构,其特征在于:所述锥轮组件包括固定套接在驱动杆(4)外侧壁的第一锥齿轮(7),所述第一锥齿轮(7)外侧壁啮合连接有第二锥齿轮(8),所述第二锥齿轮(8)固定套接在转杆(9)外侧壁上。

4.根据权利要求1所述的一种飞轮的平面度检测机构,其特征在于:所述传动机构包括固定套接在转杆(9)外侧壁的第一传动轮(10),所述第一传动轮(10)通过传动带(11)传动连接有第二传动轮(12),所述第二传动轮(12)固定套接在第二螺杆(26)外侧壁上。

5.根据权利要求1所述的一种飞轮的平面度检测机构,其特征在于:所述调节机构包括固定连接在背板(15)外表面的气缸(16),所述气缸(16)活塞端固定连接有安装块(17),所述滑杆(18)贯穿安装块(17)并通过复位弹簧与安装块(17)相连接。

6.根据权利要求1所述的一种飞轮的平面度检测机构,其特征在于:所述线型板(14)贯穿其中一个侧板(2)并与侧板(2)滑动连接。

一种飞轮的平面度检测机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测机构技术领域，尤其涉及一种飞轮的平面度检测机构。

背景技术

[0002] 飞轮具有较大转动惯量，由于发动机各个缸的做功是不连续的，所以发动机转速也是变化的，当发动机转速增高时，飞轮的动能增加，把能量贮蓄起来，当发动机转速降低时，飞轮动能减少，把能量释放出来，飞轮可以用来减少发动机运转过程的速度波动。

[0003] 在飞轮生产出来之后，需要对飞轮经过多项的检测，其中一项涉及飞轮平面度检测，对飞轮表面进行检测，通过检测来辨别飞轮表面平整度是否符合规定要求，传统的检测方式通过人工使用平整度检测尺对飞轮表面进行测量，这种检测方式消耗时间长，同时在检测过程中因人工干涉导致检测结果误差大，不能精准直观的对其进行观察。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种飞轮的平面度检测机构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种飞轮的平面度检测机构，包括支座，所述支座上表面固定连接有两个侧板，所述支座底部固定连接有驱动电机，所述驱动电机输出端固定连接有驱动杆，所述驱动杆顶端贯穿支座并固定连接有放置框，所述放置框通过夹持机构连接有两个夹块，所述驱动杆通过锥轮组件连接有转杆，所述转杆贯穿其中一个侧板并通过传动机构连接有第二螺杆，所述第二螺杆贯穿侧板并螺纹连接有螺纹块，所述螺纹块底部固定连接有线型板，两个所述侧板之间固定连接有背板，所述背板通过调节机构连接有滑杆，所述滑杆外侧壁通过第一连接块连接有安装套，所述安装套内侧壁通过按压弹簧连接有画笔。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述夹持机构包括固定连接在放置框内侧壁的双向伺服电机，所述双向伺服电机输出端固定连接有第一螺杆，所述第一螺杆外侧壁螺纹连接有活动板，所述活动板贯穿放置框并与放置框滑动连接，两个所述活动板通过第二连接块分别与相对应的夹块相连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述锥轮组件包括固定套接在驱动杆外侧壁的第一锥齿轮，所述第一锥齿轮外侧壁啮合连接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮固定套接在转杆外侧壁上。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述传动机构包括固定套接在转杆外侧壁的第一传动轮，所述第一传动轮通过传动带传动连接有第二传动轮，所述第二传动轮固定套接在第二螺杆外侧壁上。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述调节机构包括固定连接在背板外表面的气缸，所述气缸活塞端固定连接有安装块，所述滑杆贯穿安装块并通过复位弹簧与安装块相连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述线型板贯穿其中一个侧板并与侧板滑动连接。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 1、与现有技术相比，该飞轮的平面度检测机构，通过驱动电机、驱动杆、转杆、锥轮组件、传动机构、第二螺杆、滑杆和画笔的相互配合，在进行检测时，将工件放置在滑杆下方，驱动电机通过驱动杆带动工件转动，驱动杆通过锥轮组件、转杆和传动机构带动第二螺杆转动，第二螺杆通过螺纹块带动线型板移动，工件表面的平整度情况通过滑杆与画笔绘画至线型板上，这样能够直观的对工件平整度进行观察，同时有效的缩短工件的检测时间。

[0018] 2、与现有技术相比，该飞轮的平面度检测机构，通过双向伺服电机、第一螺杆、活动板和夹块的相互配合，双向伺服电机带动第一螺杆转动，第一螺杆带动活动板移动，活动板通过第二连接块带动夹块对工件进行夹持，这样能够对工件进行有效的夹持，防止在检测的过程中工件偏移影响结果的准确性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种飞轮的平面度检测机构的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的一种飞轮的平面度检测机构中放置框和活动板连接示意图；

[0021] 图3为本实用新型提出的一种飞轮的平面度检测机构中气缸、安装块和滑杆连接示意图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、支座；2、侧板；3、驱动电机；4、驱动杆；5、放置框；6、夹块；7、第一锥齿轮；8、第二锥齿轮；9、转杆；10、第一传动轮；11、传动带；12、第二传动轮；13、螺纹块；14、线型板；15、背板；16、气缸；17、安装块；18、滑杆；19、第一连接块；20、安装套；21、画笔；22、双向伺服电机；23、第一螺杆；24、活动板；25、第二连接块；26、第二螺杆。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-3，本实用新型提供的一种飞轮的平面度检测机构：包括支座1，支座1上表面固定连接有两个侧板2，支座1底部固定连接有驱动电机3，驱动电机3输出端固定连接有驱动杆4，驱动杆4顶端贯穿支座1并固定连接有放置框5，放置框5通过夹持机构连接有两个夹块6，夹块6呈半弧形状，通过半弧形状的设置，能够更好的对工件进行夹持，夹持机构包括固定连接在放置框5内侧壁的双向伺服电机22，双向伺服电机22输出端固定连接有第一螺杆23，第一螺杆23外侧壁螺纹连接有活动板24，活动板24贯穿放置框5并与放置框5滑动连接，两个活动板24通过第二连接块25分别与相对应的夹块6相连接，放置框5上表面开设有两个滑槽，两个活动板24分别滑动连接在相对应的滑槽内侧壁上。

[0026] 其中，驱动杆4通过锥轮组件连接有转杆9，锥轮组件包括固定套接在驱动杆4外侧

壁的第一锥齿轮7，第一锥齿轮7外侧壁啮合连接有第二锥齿轮8，第二锥齿轮8固定套接在转杆9外侧壁上，转杆9贯穿其中一个侧板2并通过传动机构连接有第二螺杆26，侧板2侧壁开设有与转杆9与第二螺杆26相适配的安装孔，转杆9与第二螺杆26分别转动连接在相对应的安装孔内侧壁上，传动机构包括固定套接在转杆9外侧壁的第一传动轮10，第一传动轮10通过传动带11传动连接有第二传动轮12，第二传动轮12固定套接在第二螺杆26外侧壁上，第二螺杆26贯穿侧板2并螺纹连接有螺纹块13，螺纹块13滑动连接在背板15外侧壁上，螺纹块13与背板15的滑动连接能够稳固背板15的移动轨迹，螺纹块13底部固定连接有线型板14，线型板14贯穿其中一个侧板2并与侧板2滑动连接。

[0027] 进一步地，两个侧板2之间固定连接有背板15，背板15通过调节机构连接有滑杆18，调节机构包括固定连接在背板15外表面的气缸16，气缸16活塞端固定连接有安装块17，滑杆18贯穿安装块17并通过复位弹簧与安装块17相连接，滑杆18外侧壁通过第一连接块19连接有安装套20，安装套20内侧壁通过按压弹簧连接有画笔21，复位弹簧能够将滑杆18底部始终与工件上表面相连接，按压弹簧能够使画笔21出墨端抵压在线型板14上。

[0028] 工作原理：当进行工件平面度检测时，将工件放置在放置框5上，启动双向伺服电机22，双向伺服电机22带动第一螺杆23转动，第一螺杆23带动活动板24向放置框5中间移动，活动板24通过第二连接块25带动夹块6向工件两端移动，通过夹块6的移动将工件夹持在放置框5上方，使滑杆18底部与工件表面相接处。

[0029] 启动驱动电机3，驱动电机3带动驱动杆4转动，驱动杆4通过放置框5带动工件转动，同时驱动杆4通过第一锥齿轮7与第二锥齿轮8带动转杆9转动，转杆9通过传动带11带动第二螺杆26转动，第二螺杆26带动螺纹块13向一侧移动，螺纹块13带动线型板14移动，通过线型板14的移动，画笔21在线型板14表面画出线条，滑杆18沿工件表面滑动，当完成工件表面一圈的检测后，停止驱动电机3，对线型板14表面的线条进行观察，如果线型板14上的线条呈直线，说明工件表面平整度达到要求，如果线型板14上的线条呈波浪线状，说明工件表面平整度不符合要求。

[0030] 当需要对工件表面其他断面进行平整度检测时，启动气缸16，气缸16活塞端带动安装块17向外侧移动，安装块17带动滑杆18移动至其他断面，从而进行其他断面平整度检测。

[0031] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

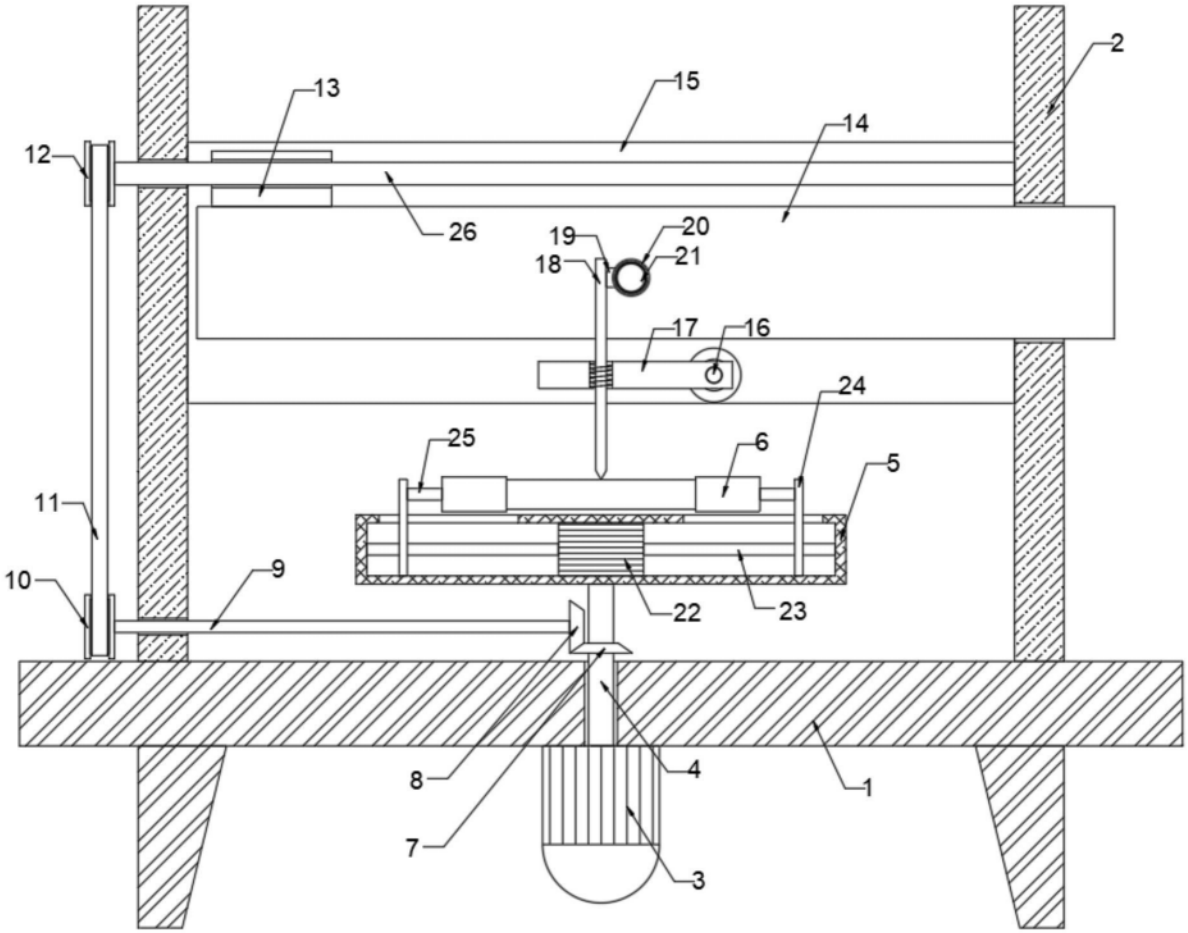


图1

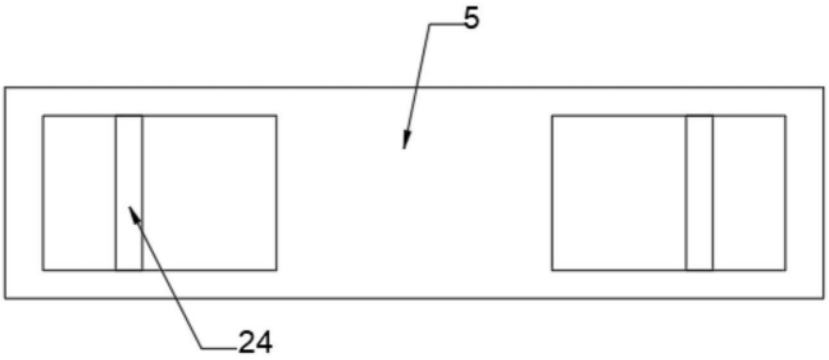


图2

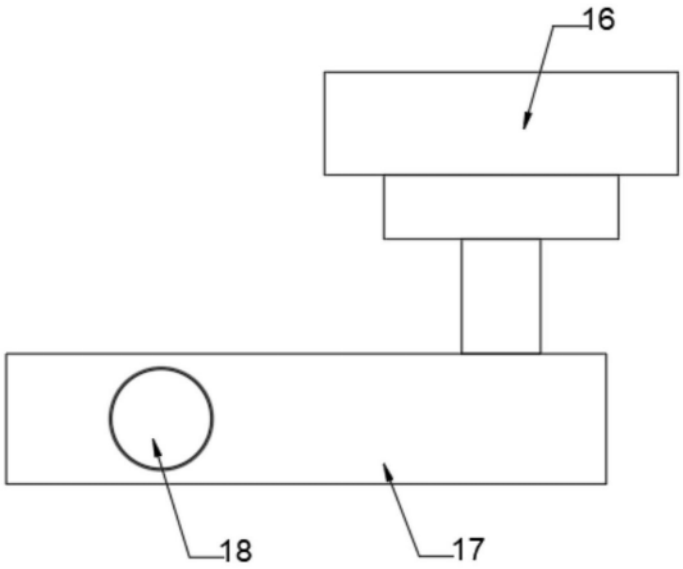


图3